

> **Natürlich Keramik
natürlich NACERA**

Weibull equation:

$$\ln \ln \left(\frac{1}{1-F} \right) = \frac{m}{\text{Steigung}} \ln \sigma_p - m \ln \sigma_{ov} + \ln V_{eff}$$

Ordinatenabschnitt

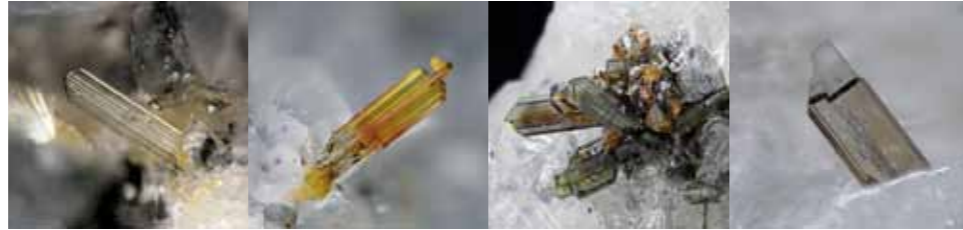
Effectives volume:

$$V_{eff} = \iiint_V f(x, y, z) dV$$

Die Keramik

Erschaffen von der Natur - perfektioniert von DOCERAM, vollendet für die Ewigkeit!

„In 4,4 Milliarden Jahren erschuf die Natur auf Erde und Mond unter unvorstellbaren geologischen, physikalischen und chemischen Gegebenheiten einen kristallinen Werkstoff, der ohne Zweifel das Beste ist, was wir „Ihrem Mund“ für die nächsten 50 Jahre antun können!“



Beeindruckende Multiresistenz, natürliche Ästhetik, ungeheure Belastbarkeit und das Gefühl, ein Stück „gute Mutter Natur“ in seinem Körper zu haben, macht ihn in seiner letzten Evolutionsstufe zum perfekten Dentalwerkstoff - das NACERA®!



Anwendung in der Medizintechnik mit Schwerpunkt Dental

DOCERAM kann von Klasse 1 (z.B. Skalpelle) bis zu Klasse 3 (z.B. Implantate) die gesamte Produktpalette liefern. Mit neuesten Produktionstechnologien, wie der 5-Achs-CNC-Bearbeitung oder der Ultraschallbearbeitung werden komplexe Geometrien bei höchster Präzision im μ -Bereich eingehalten.

Dental: Die DOCERAM ist in der Lage, CAD/CAM-Blanks aller Geometrien der offenen Systeme anzubieten, dabei jegliche Limitierung des Kunden aufzuheben. Wir sagen dem Kunden, wie er vom Scan systemsicher zum fertigen Produkt kommt (Turn-Key-Solution).

Seit 2003 ist die DOCERAM Lieferant für führende Unternehmen im Bereich von Zahnimplantaten. Über 3,5 Mio. eingegliederte Einheiten sprechen eine deutliche Sprache und zeugen von ausgezeichneter Qualität!



Das Unternehmen

In 15 Jahren avancierte die DOCERAM zu einem Marktführer für Hochleistungskeramiken in der Automobilindustrie, Maschinen- und Anlagenbau, der Textiltechnik, Raumfahrt- und Lasertechnik.

Alle Produkte sind nach höchsten Qualitäts-Standards „Made in Germany“ gefertigt.

Die automatisierte Fertigung und Prüftechnik ließen uns vor 10 Jahren in das medizinische Umfeld eintreten - mit bemerkenswert ähnlichen Grundanforderungen an das Endprodukt, wie im Maschinenbau.

- > Enorme Verschleißfestigkeit durch nanoskaliges und porenfreies Gefüge,
- > Höchste Bruchfestigkeiten durch beste Rohstoffe und optimale Prozesse,
- > Korrosionsbeständigkeit für Langzeitanwendungen,
- > Isotropie für die passgenaue Herstellung.



Neueste Produktionstechnologie



Strukturierte Produktionsabläufe



Flexible Sinterstrategien



Automatisierte 5-Achsbearbeitung

Entwicklung und Konstruktion keramischer Bauteile für die Medizintechnik

- > Herstellung von keramischen Bauteilen nach Kundenzeichnung
- > Hochpräzisionsbearbeitung
- > Dentalkeramiken/ Abutments/Implantate
- > Systemlieferant (CAM-Frästemplates/Fräser/Speedsinterung)

Medizinische Werkstoffe

- > **NACERA Z®:**
Yttriumstabilisiertes Zirkonoxid
Anwendung
Festsitzender Zahnersatz, Implantate, Werkzeuge
- > **Aluminiumoxid Al₂O₃:**
Anwendung
Pumpen und Implantate
- > **Siliziumnitrid Si₃N₄:**
Anwendung
Stempel für Schmerztherapie
- > **ATZ (Alumina toughened zirconia) Composite-Material für höchste mechanische Beanspruchungen (Implantate)**
„keramischer Stahl“:
Anwendung
Implantate, Hochbeanspruchte Werkzeuge

Allumfassendes QM

- > Seite 14 - 15



Wussten Sie schon, dass...
 ...die meisten Einfärbeflüssigkeiten Eisenoxid enthalten? Eisenoxid setzt die Festigkeit des Zirkons direkt um 30% herab?

- DOCERAM benutzt ausschließlich voreingefärbtes Material.**
 Im Gegensatz dazu verwendet der Wettbewerb individuellen Einfärbungen mit der nicht akzeptablen Tauchtechnik:
- > säurehaltige Flüssigkeiten, die Ihren wertvollen Sinterofen zerstören,
 - > unterschiedliche Farbdarstellungen bei Gerüsten und Brückengliedern,
 - > keine komplett gleichmäßige Durchdringung des weißen Zirkonoxids
 - > erheblicher Zeitaufwand durch Tauchen und Vortrocknen
 - > eisenoxidhaltige Farben.

Die Wissenschaft

Rohstoff, Gefüge, Veredelung, Komposit, Körnung, Vorsintern, Weiterverarbeitung... Unser Wissen schafft die Kraft für ein Endprodukt, welches im Grunde ein Ersatz für die „Erstausrüstung“ in Ihrem Körper ist. Dabei spielt es gar keine Rolle, ob es sich um ein Blank, ein Implantat, ein Abutment oder ein Bearbeitungswerkzeug handelt.

Sichere, geprüfte und langzeiterprobte Erkenntnisse bürgen für Ausnahmegütern und eine Innovationskraft, die heute ausgelegt ist, auf Ihre Ideen und Anforderungen von morgen.

Bestätigte Untersuchungen beweisen, dass NACERA® Z eine gleichmäßigere Verteilung an dem festigkeitsentscheidenden Yttriumoxid hat, als der Standard Tosoh TZ-3YSB-E. Diese Reinheit und Feinheit führt im fertigen Bauteil zu einer geringeren Körngröße. Dies ist gewünscht, weil so die Festigkeit und die hydrothermale Festigkeit steigt.



DENTALTEAM DEUTSCHLAND

Der kleine, aber feine Unterschied

Der Wettbewerb färbt seine Qualitäten mit Eisenoxid. Dies senkt die Festigkeit und die hydrothermale Festigkeit.

NACERA® Z ist mit eisenoxidfreiem Pigment gefärbt, das nur in geringsten Konzentrationen enthalten ist und daher auf die Festigkeit nur minimalen Einfluss hat.

Wir fangen im Kleinen an

- > hochreine Werkstoffe mit genau ausbalancierter, festgelegter chemischer Zusammensetzung,
- > nachgewiesene deutlich höhere Gleichmäßigkeit bis in den Nanometerbereich,
- > homogenes, nanoskaliges Gefüge, deutlich besser als die Wettbewerbsqualität.

Isostatischer Druck > 3.000 Bar sorgt für eine vollständige Zerstörung der Pressgranulate. Resultat ist ein perfektes Gefüge und ein gleichmäßiges Schrumpfungsverhalten. Wir liefern seit Jahren den gleichen Schrumpfungsfaktor, unabhängig von der Rohstoffcharge. Die dafür benötigte keramische Prozesstechnologie stellt die Kernkompetenz von DOCERAM dar.

Die Überwachung aller Materialdaten (Wareneingangskontrolle, Festigkeiten, Granulatverteilungen, chemische Analyse, Radioaktivität) und Prozessparameter (Pressdruck, Sinterparameter) gibt uns absolute Kontrolle über die Qualität. Zulassung in Europa (93/42 EWG), USA (FDA 510(k)), Kanada (CMDCAS).

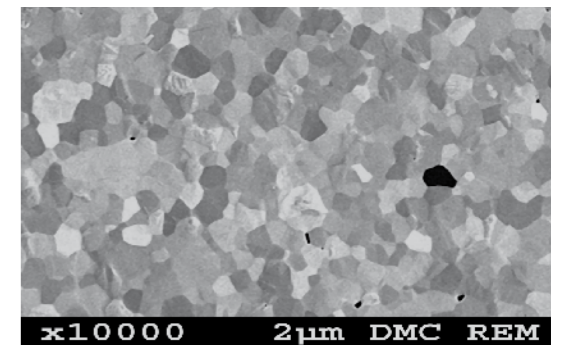
NACERA® Z: Höhere Bearbeitungsgeschwindigkeit, höhere Biegefestigkeit, einfachere Nachbearbeitung.



Pulverabfüllung im Sauberraum



Werkstoffanalyse mit XRD



x10000 2µm DMC REM

Gefügeanalysen im REM



Nanokristallite im TEM

Eine Wissenschaft für sich - unser einmaliges Pulverkonzent, die Reinheit, das Gefüge - Ihre perfekte Basis!

DOCERAM Medical Ceramics baut auf eigene Pulver-Standards
 NACERA® - das überlegene Werkstoffkonzept

DOCERAM Referenzlieferant
 Langjähriger, flexibler Qualitätsführer produziert nach unserem Werkstoff-Konzept patentierte Dentalkeramik

Präzises Pulverkonzent der DMC
 > chemische Zusammensetzung
 > Reinheit und Homogenität

Bessere Ausgangsqualität führt zu
 > höherer Festigkeit
 > besserer hydrothormaler Beständigkeit
 > naturidentischer Transluzenz
 > ästhetischere Farben

Breites Keramik-Portfolio
 > Tosoh-Guter-Standard
 > NACERA® Z
 > NACERA® Z Speed
 > NACERA® Z Medium/Ivory
 > NACERA® ZT

Unsere Handlungsweise
 konzentriert sich vom ersten Moment an auf die ergebnisorientierte wirtschaftliche Fertigung und das gewünschte 100 %ige Endprodukt!

Mehr Farben? Neue Weiterverarbeitungsprozesse? Höhere Festigkeit? Ihre Anwendung bestimmt den Werkstoff und nicht umgekehrt.
 Definieren Sie Ihre individuellen Anforderungsparameter, wir konzeptionieren Pulverqualität, Körngröße, Gefügequalität und Bearbeitungsparameter!

Sicherheit
 > Referenzlabore im Permanenttest > Eigenes Sauer-Sachs Fräszentrum > Prozessbegleitendes QMS

> Premium-Werkstoffe für perfekte Endqualität



Ein umfassendes Werkstoff-Portfolio gewährleistet die perfekte Umsetzung Ihrer wirtschaftlichen und prozess-technischen Ansprüche:

- > Tosoh-Qualität, gute Standardqualität
- > NACERA® Z Speed schnellste Bearbeitung, sicherste Ergebnisse
- > NACERA® Z High-End-Qualität, höchste Biegefestigkeit, perfekte Nachbearbeitung
- > NACERA® Z Medium
- > NACERA® Z Ivory
- > NACERA® ZT

„Warum nicht mal ein Probiertpaket?“

Werkstoff-Konzepte

Nacera® Z Speed

Das Hochgeschwindigkeits-Zirkon steht für schnelle Verarbeitung, Sinterung und das gewisse „Mehr“ an Feinheit. Es wurde speziell für Anwender entwickelt, die mehr wollen als ein Standard-Material.

Es eignet sich hervorragend für:

- > optimierte, individualisierte Frästemplates mit höheren Zustell- und Vorschub-raten,
- > feinere Bearbeitung und
- > dünnere Cervicalränder.

Natürlich können Sie unser Material auch ganz konventionell verarbeiten. Die Befräsung ist bis zu 30% schneller als marktübliche Materialien, Sintern in 90 min. oder 4,30 Std. Um Ihnen eine sichere Verarbeitung zu bieten, stellen wir für die optimierte Speedbearbeitung spezielle HSC- (High Speed Cutting, diamantiert) Frässätze zur Verfügung - natürlich in bewährter Industriequalität „Made in Germany“.

Fragen Sie uns nach unseren Speedtemplates für Ihr CAD/CAM System.

Indikation: Bis zu 14 gld. Brücken, Einzelgerüste.



NACERA® Z Medium/Ivory

Die Farbsicherheit voreingefärbter Blanks bedeutet homogene Farbdarstellung, komplette Farbdurchdringung und Eisenoxidfreiheit, d.h. keine Herabsetzung der Festigkeit und der Beständigkeit.

Nacera® Z Ivory im Farbbereich Vita classic A2/A3

Nacera® Z Medium im Farbbereich Vita classic B1/B2

Indikation: Bis zu 16 gld. Brücken, Einzelgerüste, Implantat-, Steg- und Geschie-bearbeiten, Teleskoptechnik.



NACERA® ZT

Das transluzente Material ist höchästhetisch und universell einsetzbar:

- > als transluzentes Gerüstmaterial für anspruchsvollste Frontzahnsanierungen
 - > vollanatomische Restaurationen, gefräst mit oder ohne inzisalen cut-back.
- NACERA® ZT ist eine kostengünstige Alternative zu NEM-Ersatz. Qualitativ hochwertig, ästhetisch anspruchsvoll, in 10 Minuten gefräst, bemalt, gesintert und glasiert.

Indikation: Bis zu 5 gld. Gerüste oder für Schicht- und/oder Überpresstechnik, als vollanatomischer Zahnersatz im Molarenbereich und für kurzspannige Brücken.

Die Gegner

- > Immense Kau- und Scherkräfte
- > Punktuelle Stützkontakte
- > Scherbewegungen auf schrägen Flächen von Zahnfehlstellung
- > Aggressive Säuren
- > Thermoschocks
- > Elektro-galvanische Ströme
- > Nikotin, Teer, Koffein, Gerbstoffe, Medikamente

verursachen Abrasion, unästhetischen und hartnäckigen Plaque oder sogar völlige Zerstörung - kurz gesagt „die Mundhöhle ist in Wahrheit eine Mundhöhle“!

Der keramische Zahnersatz - besser als das Original!

NACERA® kennt kein Karies, NACERA® kennt keine Verfärbungen, keine Ablagerungen, NACERA® steht für Ihre hohen Ansprüche an Ästhetik, Transluzenz, Farbgebung und Formvollendung.



Farbsicherheit



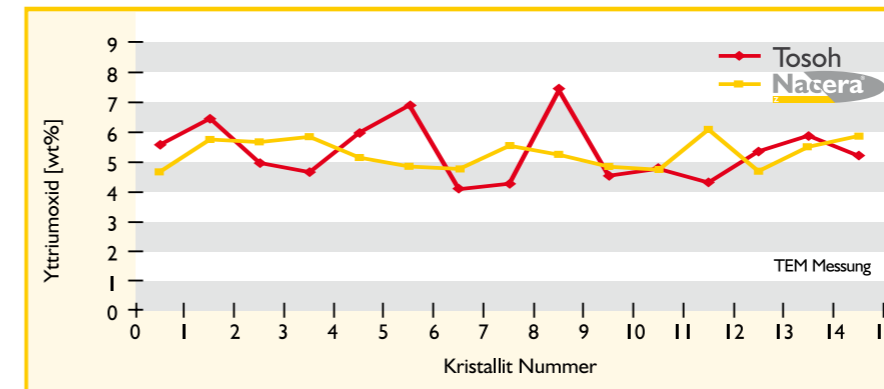
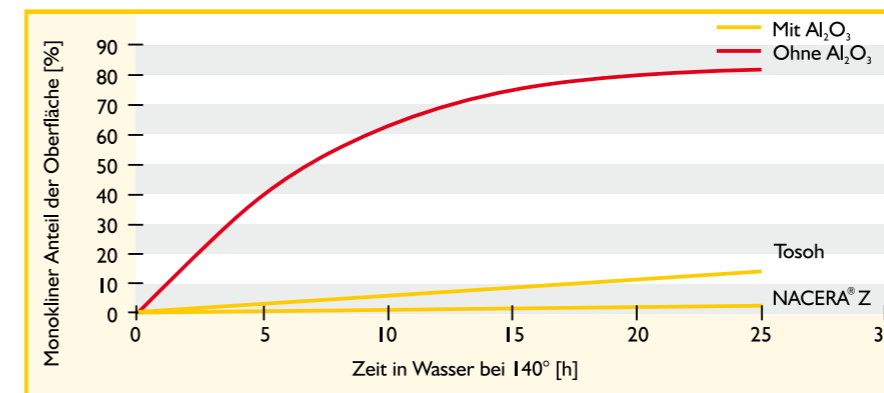
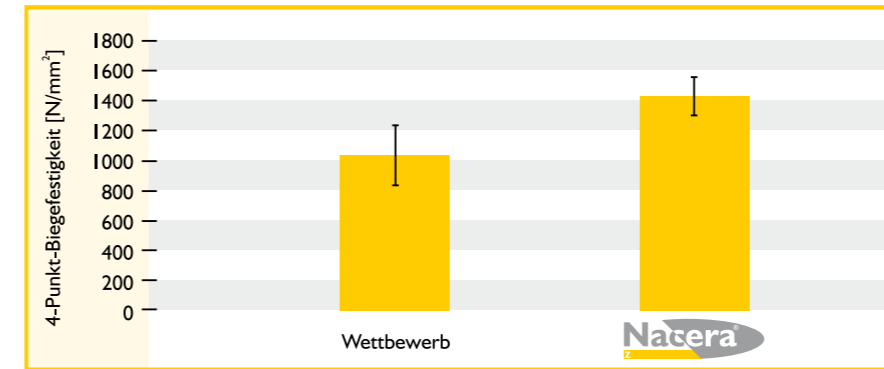
Präzisionsbearbeitung



Zeitvorteile durch Speed-Templates



Produktionssicherheit



> Kundenorientierte Werkstoffvielfalt



DOCERAM works -
das komplette System
> anwenderorientiert
> offen, flexibel
> individuell und
auf allerneuesten Stand!

„Genießen Sie die neue
Freiheit - ganz ohne Risiko!“

Testen Sie unsere kompletten
Starter-Kits bestehend aus:
> Scheiben
> Standard-Frästemplate
> Fräswerkzeug

Wir sind uns sicher, dass
Sie sich auf unserer
Qualität festbeißen!

Unabhängiges System - eingespielte Technikmodule - aus einer Hand!
Wir bieten Ihnen ein zukunftsweisendes Komplettsystem mit implementierter Prozesssicherheit und absoluter Unabhängigkeit.

Die Turn-Key-Solution umfasst die gesamte Kette vom Frästemplate bis zum Sintern, inklusive aller beteiligten Komponenten:

- > CAM-Software (Open Mind, Sescoi)
- > Fräsmaschinen: getestet auf allen großen Linear- und Dentalmaschinen
- > Werkzeuge: diamantierte 3-Schneider (HSC - High Speed Cutting -Tools) Standzeiterhöhung auf ca. 160 Einheiten
- > Werkstoff NACERA® Z Speed
- > Sinteröfen: Wir haben mit DEKEMA Speed-Sinterzyklen entwickelt, die es erlauben, Restaurationen in einem Tag komplett zu fertigen

Ergebnis:

Durch umfangreiche Tests zusammen mit Linearmaschinenherstellern und CAM-Modulherstellern konnten optimierte Templates mit unserem Material entwickelt werden.

Die Bearbeitungszeit sinkt um 30% pro Einheit.

Sicherer Service

Wir verstehen uns nicht nur als erfahrener Hersteller und Verarbeiter von Zirkonoxidprodukten, vielmehr möchten wir unsere Erkenntnisse, Verarbeitung und Entwicklungserfahrungen mit Ihnen teilen.

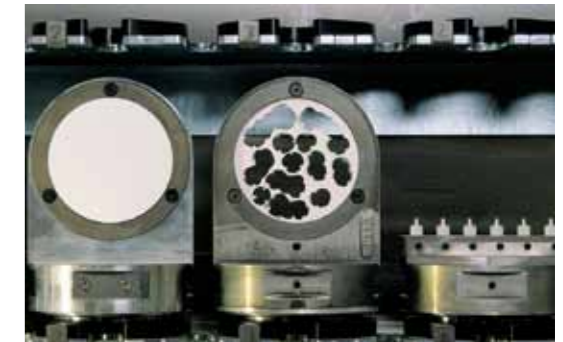
Unsere Industrie-Partnerunternehmen sichern in enger Zusammenarbeit die hochwertige Verarbeitung Ihrer Produkte, vom Anfang bis zum fertigen Produkt.

DOCERAM Medical Ceramics verfügt über eine eigene Entwicklungsabteilung, Ingenieure und Zahntechniker, um Ihnen die bestmögliche Gesamtlösung anbieten zu können. Wir stellen intern die gesamte Verarbeitungsbreite des Zirkonoxids nach und stehen im permanenten Austausch mit gewerblichen Referenzdentallaboren.

Stabile Kundenkooperationen garantieren erfolgversprechende Neuausrichtung im Markt und bedeuten eine „Win-Win-Situation“.



Direkte Umsetzung



Anforderungsorientierte Fertigung

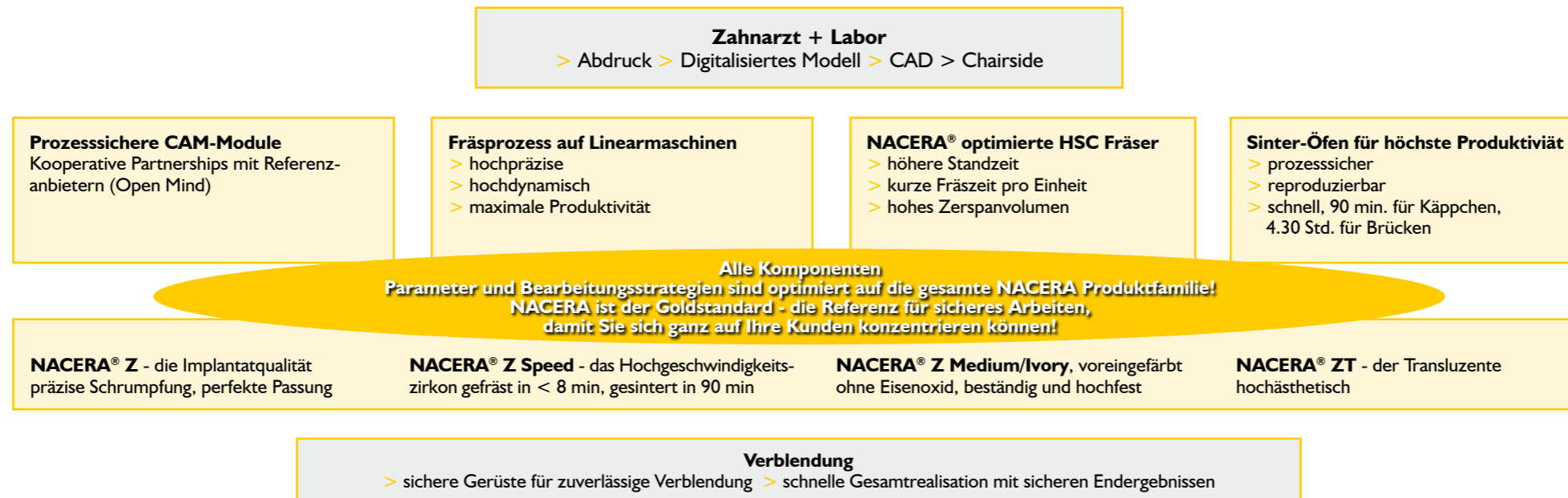


Optimierte Fräsbearbeitung



Prozessrevolution durch Kooperation

> Sicherheit > Freiheit > Kompatibilität > Individualität für perfekte Funktionalität und Wirtschaftlichkeit



> Freie Systemwahl bei maximaler Produktionssicherheit



Die Verbündeten

Im weltweiten Ringen um Marktanteile haben wir nie vergessen, dass Sie bei Ihrem Wettbewerb „kräftig zubeißen können“ und sich bei uns „einfach nur wohl fühlen“.

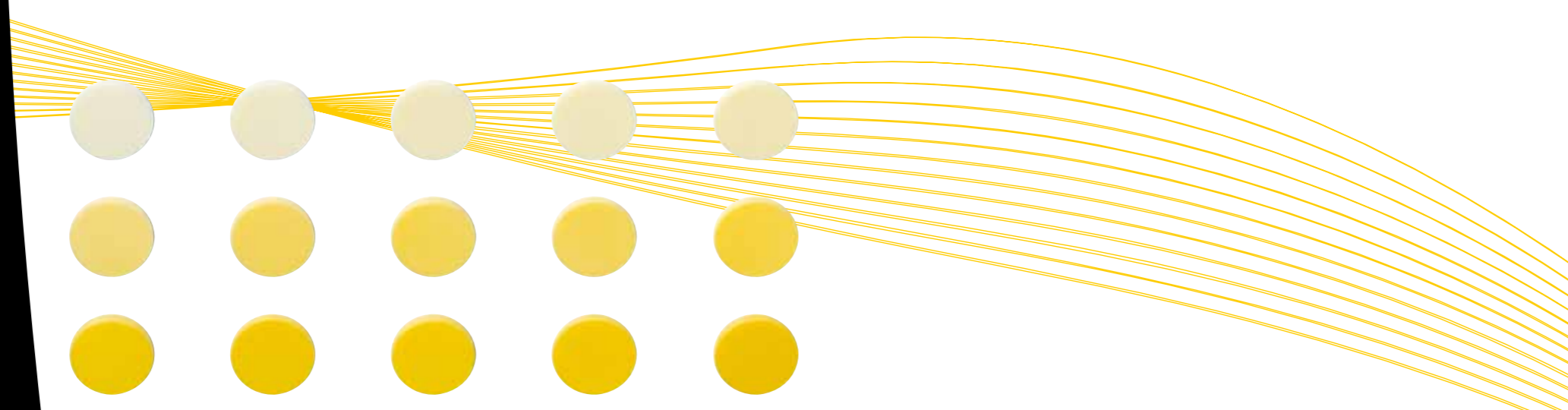
Gerade deshalb vertrauen die Global Player der Dentaltechnik nicht nur unseren Produktqualitäten - 3,5 Millionen Einheiten, Stand 2009 - sondern schätzen überdies unser engagiertes, kommunikatives Engineering:



- > schnelle Entwicklungszyklen
- > kurze Entscheidungswege
- > produktionsausgerichtete Entwicklung
- > systematische Geschäftspartner-Vernetzung
- > wettbewerbsfähige Preise vom Hersteller

Überdies arbeiten wir im Täglichen Schulter an Schulter mit Großhändlern und Fräszentren, ganz nah an den Bedürfnissen und Einsatzparametern.

Wir kennen die Erwartungen, haben durch viele Tests und Weiterentwicklungen gelernt, uns neuen Aufgabenstellungen offensiv zu nähern, um sicherzustellen, dass Ihr Endkunde ein „langanhaltendes, strahlendes Lächeln“ behält.



Die Menschen

Wir haben verstanden, was Sie wollen, jetzt sagen wir Ihnen, was wir möchten: Sie zufrieden stellen, mehr noch - jeden Einzelnen begeistern!

- > Die Großindustrie will Innovationen, braucht Vordenker, Entwickler und Werkstoffspezialisten, für Ausnahmequalitäten und reibungslose Prozesse - wir sind bereit!

Trouble free production, absolute Liefersicherheit und zukünftige Lösungen, bei denen man merkt, „dass wir schon mal vorentwickelt haben“.

- > Fräszentren und Großlabore brauchen Qualitäten, die ausgelegt sind, auf neueste Fräs- und Veredelungstechniken - wir haben die komplette Auswahl!

30%ige Bearbeitungs-Zeiterparnis und konkurrenzlose Qualität und marktgerechter Preis machen den Weg frei für neue Entwicklungen, Frässtrategien, Werkzeuge und Produktentwicklungen.

- > Der Zahntechniker braucht systemsichere, qualitativ hochwertige Materialien, die im Sonderfall auch mal „verzeihen“, wenn es zwischen Vorlauf und Einspannen einmal „knackig“ zugeht - sprechen wir über Ihre Anforderungen, wir haben die Auswahl!



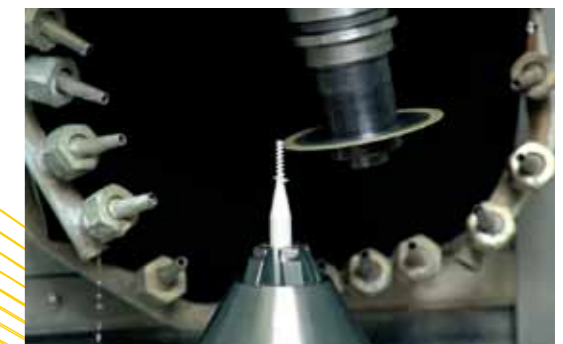
CAD-Konstruktion



Branchenübergreifende Produktvielfalt

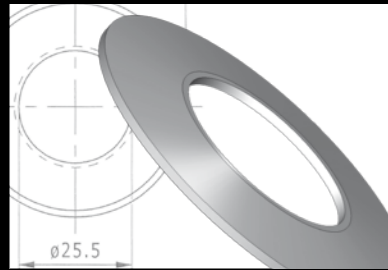


Hochpräzise Fertigung



Innovative Maschinenkonzepte

> Kooperatives Gesamtgefüge



Visionen und Chancen

Historisch gesehen ist eine Neuheit nur so lange innovativ, bis der Wettbewerb sie auch verwendet.

Vor 100 Jahren zog man den Zahn, vor 50 Jahren fing man an zu bohren und mit Amalgam aufzufüllen, dann der Goldzahn, die Jacket-Krone, Inlays, Abutments aus Titan, danach Keramik, heute eingefärbt, transluzent, morgen Glaskeramik...

Leider dürfen wir Ihnen noch nicht zu viel verraten, über die Wettbewerb-Highlights von Morgen. Nur soviel: Auch für Ihre Ideen finden wir den richtigen Werkstoff, den besten Prozess und die wirtschaftlichste Lösung.

Das liegt an unserem offenen Denken, an kurzen, knackigen und flexiblen Strukturen und der Freude an der Herausforderung!

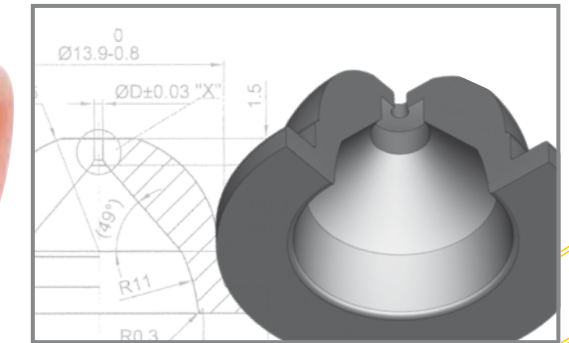
Für den Fall, dass Sie ein „no-go“ im Kopf haben, verfügen wir über:

- > 12 patentierte Hochleistungskeramiken
- > die sprichwörtliche Antrittsstärke, gelebte Offenheit
- > und ein engagiertes Ingenieurteam welches Hochleistungskeramiken liebt und lebt

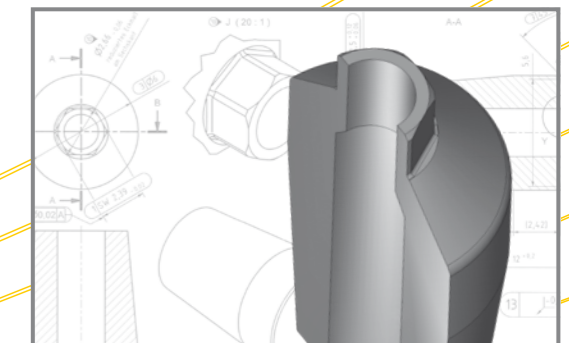
Mit den Schwesterunternehmen

- > DOTHERM Insulation Materials und
 - > STS Friction Reibbelagtechnik
- bildet DOCERAM die MOESCHTER GROUP, die für echte Synergieeffekte und entscheidende Wettbewerbsvorteile garantiert.

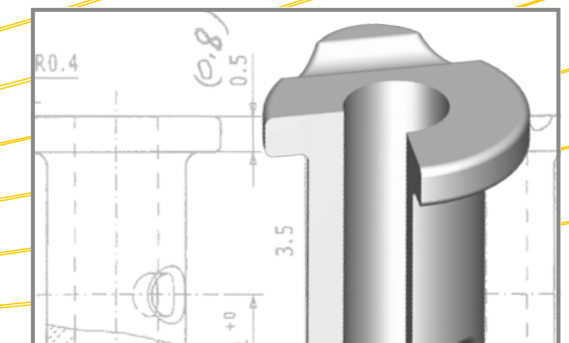
Herzlich willkommen im Competence Center!



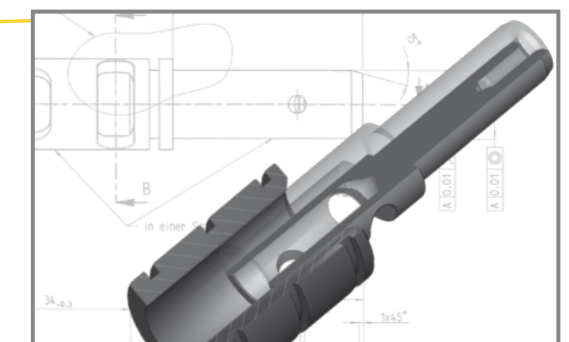
Düsentechologie



Abutments



Implantate



Pumpentechnologie

Visionen, Möglichkeiten, Ausblicke und Chancen!

Keramiken in multi-optimierbaren Feldern:

- > Verschleiß
- > Festigkeit
- > Biokompatibilität
- > Gewicht
- > Artefaktfreiheit (NMR)

Innovativer Einsatz in:

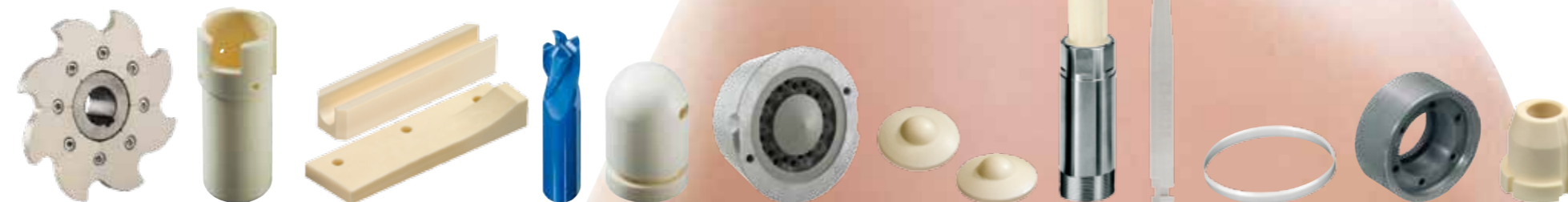
- > Federn
- > Abutments
- > Pumpen
- > Düsen
- > HNO-Implantaten
- > Gewinden ab M1,2
- > Implantaten



Kniescheibenimplantat



Tellerfeder



> Frei denken und konstruktiv umsetzen



Mit Sicherheit ein entspanntes Lächeln!
Schön zu wissen, wenn ein breit aufgestelltes Konzept funktioniert.

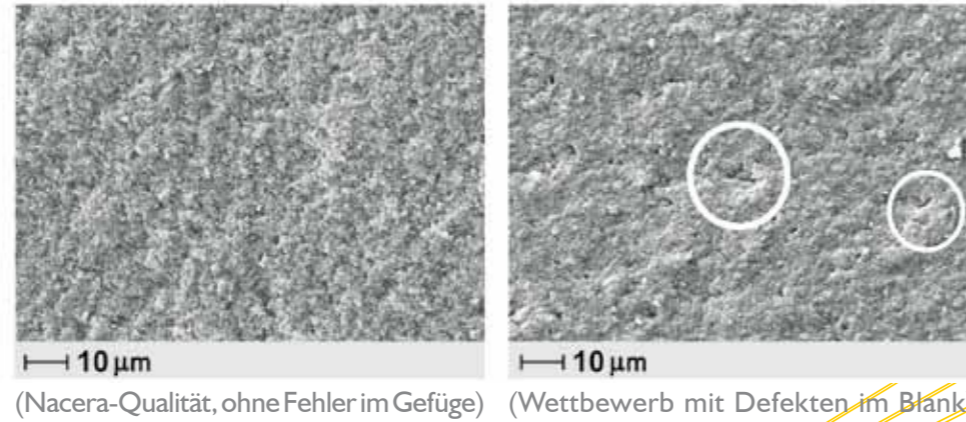
- > Sichere Komponenten
 - > beste Werkstoffe
 - > erprobte Verfahren
 - > tiefgreifende Anwendungskompetenz
- geben Ihnen schnell das Gefühl, gut aufgestellt zu sein und einen starken Partner für die Zukunft zu haben!



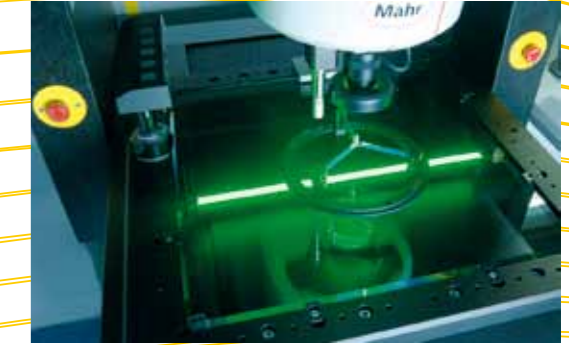
Qualität ist für uns kein Standard, sondern ein aktiv gelebtes Bewusstsein!

Qualitätsmanagementsystem

- > Zertifiziert nach DIN ISO 9001:2008 und
- > Zertifiziert nach DIN ISO 13485:2003
- > Richtlinienzertifikat nach 93/42 EWG Anhang II Abschnitt 3 für festsitzenden Zahnersatz
- > Zertifiziert nach CMDCAS ISO 13485:2003 für Canada 510 (k) FDA für NACERA Z Typen für festsitzenden Zahnersatz



(Nacera-Qualität, ohne Fehler im Gefüge) (Wettbewerb mit Defekten im Blank)



3D-Koordinatenmeßtechnik



Werkstoffprüfung



2D-Meßtechnik



Profiltasten gegen CAD-Daten



> Extreme Haltbarkeit, Härte und Passgenauigkeit



DOCERAM
Medical Ceramics GmbH

Hesslingsweg 65 – 67
D - 44309 Dortmund

Phone: +49 (0) 23 1/92 56 68-0
Fax: +49 (0) 23 1/92 56 68-60

info@doceram-medical.com
www.doceram-medical.com

www.hai-tec.com

Erschaffen von der Natur,
perfektioniert von DOCERAM,
vollendet für die Ewigkeit!



„Gemeinsam Visionen verwirklichen!“

Certified Company

DIN EN ISO 13485:2003

MOESCHTER GROUP