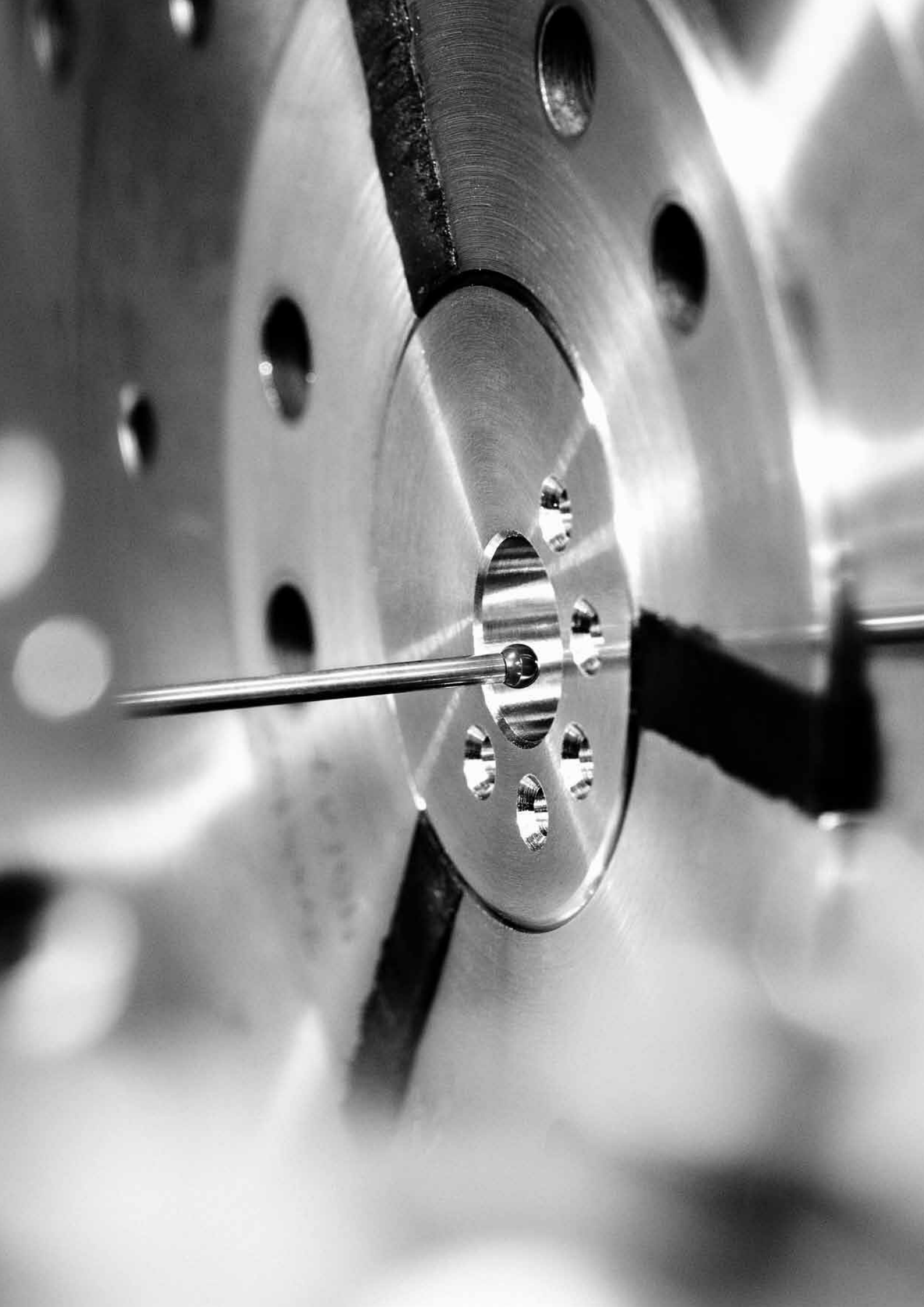


Quality for a lifetime.





## Präzision in Implantaten. Für Qualität, die bewegt.

Steigende Kosten, wachsende Qualitäts-Ansprüche und enge Liefertermine: Anbieter von medizinischen Implantaten müssen mit allem rechnen. Durch den Wandel in der Medizinbranche stehen meist budgetäre Anforderungen im Vordergrund. Insbesondere Krankenhäuser, immer öfter in Konzernen organisiert, müssen effizienter agieren und geben diesen Druck ungefiltert an Anbieter von Implantaten weiter.

In diesem herausfordernden Umfeld ist die gb Implantat-Technologie GmbH der zuverlässige Partner und Zulieferer der medizin- und dentaltechnischen Industrie. Als Entwickler eigener Legierungen mit exzellenter, geprüfter Qualität und umfassendem Know-How **für ein Komplett-Angebot aus einer Hand** sind wir als Hersteller hochwertiger Implantatwerkstoffe, sowie teil- oder fertigt bearbeiteter Implantatkomponenten für die medizin- und dentaltechnische Industrie, weltweit bekannt und etabliert.

Wir übernehmen Ihren **kompletten Produktionsprozess oder einzelne Produktions-Schritte** und agieren dabei immer auf höchstem Niveau. Flexible Prozesse, Lean-Management und Kanban garantieren optimale Kosteneffizienz.

Sie profitieren von einem seit Jahrzehnten eingeführten und laufend zertifizierten System für **Qualitätsmanagement**, welches die Risiken für unsere Kunden minimiert. In unserer gesamten Unternehmenshistorie war noch kein einziges Produkt der Grund für einen Rückruf.

Wir verfügen über die Expertise, die Ihnen in jedem Fall weiterhilft. Schnell, einfach und flexibel.

## Precision-made implants. Perfect quality.

Medical implant manufacturers are facing rising costs, increasing quality requirements and tight delivery schedules. Regulatory reform of health care markets worldwide is creating price pressures on market participants. Hospitals in particular, which are increasingly organised as commercial entities, have to become more efficient. Thus, they are forced to pass these pressures on to the manufacturers of dental and orthopedic implants.

In this challenging market, gb Implantat-Technologie GmbH is a reliable technology partner and supplier to the medical and dental technology industries. The alloys we use are developed in-house and are certified to the highest quality standards. Furthermore, we possess the **field-proven experience for providing comprehensive solutions**. This unique offering has given us a worldwide reputation as a manufacturer of high-quality implant materials as well as partial or finished implant components.

We can handle your **entire manufacturing process or just certain steps of it**, always working to the highest standards. Flexible processes, lean management and Kanban manufacturing guarantee high cost efficiency.

You benefit from a **quality management system** which has been in use for decades and which is regularly re-certified, thus minimising business risk. To prove the point: there has never been a product recall in the history of our company.

We possess the expertise and experience to help push your business forward, fast and flexible.



## Aus Tradition innovativ. Bis heute.

Präzise, umfassend und qualitätsorientiert: Hervorgegangen aus dem Krupp-Konzern ist die gb Implantat-Technologie bereits seit 1870 in der Medizintechnik engagiert. 1919 erhält Krupp das Patent „für künstliche Ersatzteile im Inneren des menschlichen oder tierischen Körpers“, in den 30er Jahren folgt die **erste Kobalt-Chrom-Legierung**. 1958 produziert Krupp als erster Hersteller Endoprothesen im Feinguss-Verfahren, 1975 und 1981 folgt die marktreife Entwicklung der **CoCr-Legierung ENDOCAST®** und der schmiegbaren Variante **ENDOCAST® SL**. 2002 wird erfolgreich eine schmiegbare Variante mit hohem Kohlenstoffgehalt entwickelt. Diese Innovationen haben unsere Unternehmenskultur und die Entwicklung unserer ausgezeichneten Qualität maßgeblich geprägt.

Heute ist die gb Implantat-Technologie mit rund 70 Mitarbeitern einer der weltweit führenden Spezialisten für die Forschung und Entwicklung von Implantatlegierungen sowie die Produktion von Implantat-Komponenten für die medizin- und dentaltechnische Industrie.

## Innovative by tradition. To the present day.

Precise, comprehensive and quality-oriented: gb Implantat-Technologie originated from the renowned Krupp Corporation and as such has been a player in medical technology since 1870. In 1919, Krupp was awarded a patent for “artificial replacement parts for internal use in the human or animal body” and in the 1930s the company created **the first cobalt-chromium alloy**. In 1958, Krupp was the first manufacturer of an endoprosthesis using the investment casting process. 1975 saw the first pre-commercial development of the **CoCr alloy called ENDOCAST®** and this was followed by a forgeable version of the alloy called **ENDOCAST® SL** in 1981. In 2002, a wrought alloy with high carbon content was launched. These innovations have formed our company culture and the development of our high quality standards.

Currently, gb Implantat-Technologie employs 70 people and is a leading global player engaged in the research and development of implant alloys as well as the production of implant components for the medical and dental technology industries.



## Ihr Spezialist für die gesamte Produktion. Und jeden einzelnen Schritt.

Flexibel, umfassend und mit einer Expertise für alle Bereiche: Die gb Implantat-Technologie deckt bei der Produktion von Implantaten sämtliche Schritte der Wertschöpfungskette ab. Wir bieten Ihnen spezialisiertes Know-How in allen Produktionsschritten: Bei der **Meisterschmelze** mit der Herstellung hauseigener Legierungen, beim **Wachs-Ausschmelzverfahren** im Feinguss oder in der Produktion **präzisionsgeschmiedeter Implantate**, bei der **Bearbeitung an hochmodernen Fräs- und Drehzentren** oder bei der **finalen Qualitätskontrolle**. Durch dieses umfassende Angebot ist die gb Implantat-Technologie weltweit einzigartig.

Dabei stellen wir uns umfassend und präzise auf die Anforderungen unserer Kunden ein: Wir sind temporär oder langfristig für Sie da. Wir kümmern uns um **Null- oder Vorserien** oder um **laufende Produktionsreihen**. Wir übernehmen die **Herstellung von Randgrößen**, das **komplette Outsourcing** oder **einzelne Schritte im Produktionsprozess**. Unsere herausragende Qualität sichern wir seit den 80er Jahren mit einem System für Qualitätsmanagement und laufenden Investitionen. Wir erfüllen seit ihrer Einführung die **ISO 9001 und ISO 13485 für Qualitäts-** und die **ISO 14001 für Umweltmanagement**. Selbstverständlich integrieren wir dabei auch Ihre Wünsche hinsichtlich eines Lean-Konzepts oder eines individuellen Kanban-Systems.



## Hauseigene Legierung.

Unsere hauseigenen CoCr-Meisterschmelzen liefern für die beiden Legierungen **ENDOCAST®** und **ENDOCAST® SL** die Basis für ein ausgezeichnetes Produkt: Beide Legierungen verfügen über exzellente chemische und mechanische Eigenschaften. Damit übertreffen wir die hohen Anforderungen an Bio-Kompatibilität und -Funktionalität für die Werkstoffe von Implantaten. Der aus medizinischer Sicht bedenkliche Nickel-Anteil wird um das zehnfache unterschritten. Unsere Legierungen liegen zudem deutlich über den genormten quasi-statischen und zyklischen Festigkeiten für Guss- und Schmiedelegierungen. Die homogene, defektarme Gefügestruktur des Werkstoffs erlaubt eine zuverlässige Bearbeitung.

## In-house alloy.

Our in-house CoCr master-heat alloys **ENDOCAST®** and **ENDOCAST® SL** are the basis for an outstanding product: both alloys possess excellent chemical and mechanical characteristics and as such they exceed the strict requirements for bio-compatible implant materials. The nickel content, which is critical from a medical standpoint, is ten times below allowed levels. In addition our alloys exceed International Standards relating to the static strength and resistance to cyclical fatigue. The homogeneous low-defect microstructure of the material permits reliable machining.



## Hochgenaue Gussrohlinge und präzisionsgeschmiedete Implantate.

Gussteile werden nach der Wachsaußschmelzmethode im Feinguss produziert. Eine moderne Schalenfertigung und qualifizierte Gießerei-Spezialisten erlauben die Produktion von CoCr-Gussrohlingen hochkomplexer Geometrie. Selbst geringste Gusstoleranzen können zuverlässig eingehalten werden. Beim hochpräzisen Gesenkschmieden profitieren unsere Kunden von den ausgezeichneten Eigenschaften unserer Legierung für eine optimale, andauernde Festigkeit. Eine detailgetreue Umsetzung der Konstruktions-Vorgaben und eine Beurteilung der Auslegung von Wachsspritzwerkzeugen und Gesenken sind selbstverständlich: Dank validierter Prozesse erzielen wir verlässlich reproduzierbare Ergebnisse.

## High-precision castings and precision-wrought implants.

Cast parts are provided by investment casting using the lost-wax process. A modern automated shell line and skilled foundry experts enable us to produce CoCr casting in very complex geometry. Even the smallest casting tolerances can be adhered to. When carrying out high-precision drop forging, our customers benefit from the excellent characteristics of our alloy which allows optimal long-lasting material strength. The detailed implementation of the design requirements and the correct assessment of the dimensioning of the wax injection tooling and the dies is at the core of what we do: thanks to proven processes we achieve consistently reproducible results.



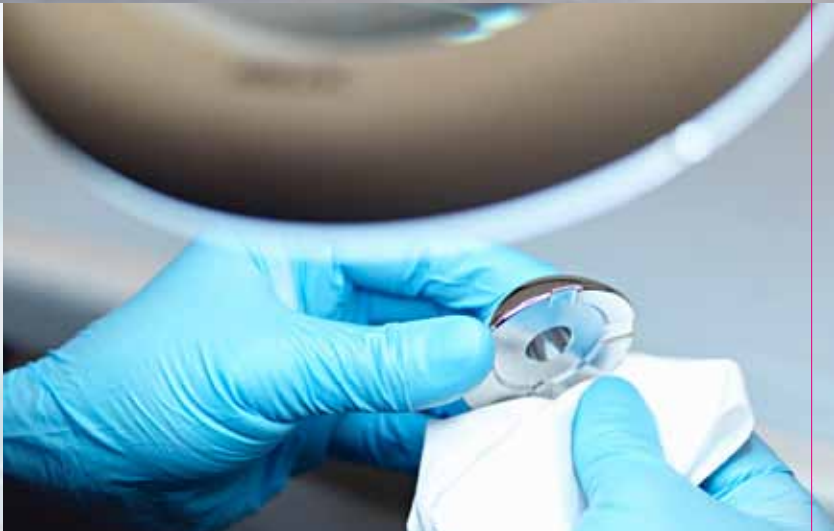


## Fachmännische Bearbeitung.

Bei der mechanischen Bearbeitung beschäftigen wir hochqualifizierte Mitarbeiter, die gegossene oder geschmiedete Implantatkomponenten mit maximaler Präzision bearbeiten. Dazu nutzen wir hochmoderne Fräs- und Drehzentren, Schleif- und Poliermaschinen und legen in besondern Fällen selbst Hand an. So lassen sich z.B. Hüftkopfkugeln mit Rundheitsabweichungen  $<3 \mu\text{m}$  und Artikulationsoberflächen mit einer Rauheit von  $<0,02 \mu\text{m}$  zuverlässig herstellen.

## Skilled machining.

For the machining of the implant components, we employ highly-skilled workers, who can machine cast or forged implant components with the highest precision. We use state-of-the-art milling and turning machines, as well as grinding and polishing machines. For special applications, some of the work is actually done by hand. For example, a prosthetic femoral head can be made with a roundness of  $<3 \mu\text{m}$  and a surface roughness of  $<0.02 \mu\text{m}$ .



## Umfassende Qualitätssicherung.

Durch prozessbegleitende Zwischenprüfungen und eine ausführliche Prüfung am Ende des Herstellungs-Prozesses gewährleisten wir ein fehlerloses Produkt. Basierend auf der Reinheit unserer hauseigenen Legierungen zieht sich der Anspruch an ein perfektes Produkt wie ein roter Faden durch die gesamte Produktionskette. Die kontinuierliche Werkstoffprüfung bestätigt allen unseren Produkten exzellente mechanische Eigenschaften und eine homogene Werkstoffmikrostruktur. Unsere Prüf- und Mess-Systeme sind auf dem neuesten technischen Stand und werden regelmäßig kalibriert.

## Comprehensive quality assurance.

By using in-process quality inspections during production, as well as a final check at the end of the manufacturing process, we can guarantee a flawless product. Building on the purity of our in-house alloys, our goal to produce the perfect product drives us through the entire production process. The continuous material inspection ensures that all of our products have excellent mechanical properties and a homogeneous material microstructure. Our inspection and measurement systems are state of the art and subject to regular calibration.



## Your specialist for the entire production. And for each individual step.

Flexible, comprehensive and equipped with all the required expertise: gb Implantat-Technologie covers each step of the value chain of producing implants. We provide you with specialist know-how in every step of production: for **master-heat** using our in-house alloys, for the **lost-wax process** for investment casting or in the production of **precision-forged implants**, for machining the components on **state-of-the-art milling or turning machines** or for the **final quality assurance** checks. This broad range of capabilities makes gb Implantat-Technologie unique in the global market.

We adapt ourselves to make sure we fully understand our customers' requirements: we can help you temporarily or in the long term. We take care of the **pilot production run**, the **pre-production run** as well as **production runs**. We can handle the production of **small quantities**, **full outsourcing** or even **individual steps of the production process**. Since the 1980s, we have been assuring our excellent quality using a quality management system and by continuous investment. Ever since their inception, we fulfill the **ISO 9001 and ISO 13485 standards for quality management** and also the **ISO 14001 standard for environmental management**. It goes without saying that we can accommodate your requirements for a lean vendor-managed inventory or for a customised Kanban system.



## Qualität bis ins letzte Detail. Immer wieder aufs Neue.

Implantate der gb Implantat-Technologie begleiten Menschen auf ihrem gesamten Lebensweg. Umso entscheidender ist es, dass wir diesen Weg von Anfang an auf höchstem Niveau gestalten. Bereits in den 80er Jahren haben wir ein ausgeklügeltes System zur Qualitätssicherung eingeführt und waren damit der Medizinbranche weit voraus. Wir erfüllen kontinuierlich die ISO-Forderungen für Qualitätsmanagement ISO 9001 und ISO 13485. Validierte Prozesse und modernste Messtechnik gewährleisten absolute Präzision. Daraus resultiert eine ausgezeichnete Produktqualität, die unsere Kunden zu schätzen wissen.

### **Mit den nachfolgend aufgeführten Prüfmethode und Messeinrichtungen gewährleisten wir eine umfassende Qualitätssicherung:**

- Chemische Analytik (u.a. Röntgenfluoreszenzanalyse)
- Röntgenprüfung
- Rissprüfung nach dem Farbeindringverfahren
- Universalprüfmaschine zur Bestimmung von Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung
- Härteprüfung nach Brinell (HB), Vickers (HV) und Rockwell (HRC)
- Metallographie zur Bestimmung des Reinheitsgrades und der Korngröße
- Rasterelektronenmikroskop mit Mikrobereichsanalyse (EDX)
- Servohydraulische Schwingprüfmaschine zur Bestimmung der Dauerfestigkeit von Prothesenkomponenten
- Elektronische Schieblehren und Mikrometerschrauben
- 3D-Koordinaten-Messmaschinen
- Rundheits- und Rauheitsprüfgeräte
- Form-Messgerät
- Oberflächen-Mess-Systeme

## Quality to the last detail. Again and again.

Implants produced by gb Implantat-Technologie accompany people throughout their lives. This is why it is so important to begin this journey at the highest level of quality. Starting in the 1980s we implemented a quality assurance system and we were the first amongst our competitors to do so. We have been regularly re-certified for the ISO 9001 and ISO 13485 quality management systems. Proven processes and highly modern measurement equipment guarantee absolute precision. All of this contributes to producing the excellent product quality, which is what our customers appreciate about us.

### **The following list shows methods and equipment we use to guarantee quality assurance:**

- Chemical analysis (i.e. X-ray fluorescence analysis)
- X-ray examination
- Crack testing using the dye penetration method
- Universal testing machine to determine yield strength, tensile strength and after fracture elongation
- Hardness according to Brinell (HB), Vickers (HV), and Rockwell (HRC)
- Metallography to determine the purity and grain size
- Scanning electron microscope with micro area analysis (EDX)
- Servohydraulic pulser system to determine the fatigue strength of prosthetic components
- Electronic slide gauges and micrometer screws
- 3D co-ordinate measuring machines
- Testing systems for roundness and roughness
- Shape measuring system
- Surface measuring systems



## Unser Maßstab? Natürliche Perfektion.

Der menschliche Körper ist faszinierend und in seiner komplexen Vielfalt unübertroffen. Die Gelenke des Menschen sind natürliche Meisterwerke, deren Leistungsmerkmale uns ein Vorbild sind.

Jahrzehnte halten die menschlichen Gelenke Reaktionskräften stand, die beim Laufen dem 10-fachen und beim Sprung dem 24-fachen des Körpergewichts betragen können. Dabei werden die Knochenstruktur und die mechanischen Eigenschaften des Knochens durch kontinuierliche Aufbau- und Resorptionsprozesse des Knochengewebes immer optimal an die äußeren Belastungen angepasst.

Diese Perfektion ist unser Maßstab und Antrieb. Alle Mitarbeiter der gb Implantat-Technologie streben jeden Tag aufs Neue danach, diesem natürlichen Anspruch gerecht zu werden. Wir freuen uns darauf, Sie mit unserem Know-How und unserer Expertise auf diesem Weg zu begleiten und zu unterstützen.

## Our benchmark? Natural perfection.

The human body is fascinating and unparalleled in its diversity. The joints in the human body are natural masterpieces whose features are an example to us in our work.

Decade after decade, the joints in the human body must withstand stresses which can reach 10 times the body weight when jogging and 24 times when jumping. During all this time, the bone structure as well as the mechanical characteristics of the bone are adapted to these external stresses thanks to the buildup and resorption of bone tissue.

This perfection is our benchmark and is what drives us. Every employee at gb Implantat-Technologie strives to achieve this perfection day after day. We will be delighted to support you with our expertise and experience and to accompany you on this exciting journey.



Quality for a lifetime

gb Implantat-Technologie GmbH  
Harkortstraße 65  
45145 Essen – Germany  
Tel +49 (0) 201 821 68-0  
Fax +49 (0) 201 821 68-75  
[info@gbit-gmbh.de](mailto:info@gbit-gmbh.de)  
[www.gbit-gmbh.de](http://www.gbit-gmbh.de)