



5-HEAD



W



FX



MT



AUTOMATION



## Medical

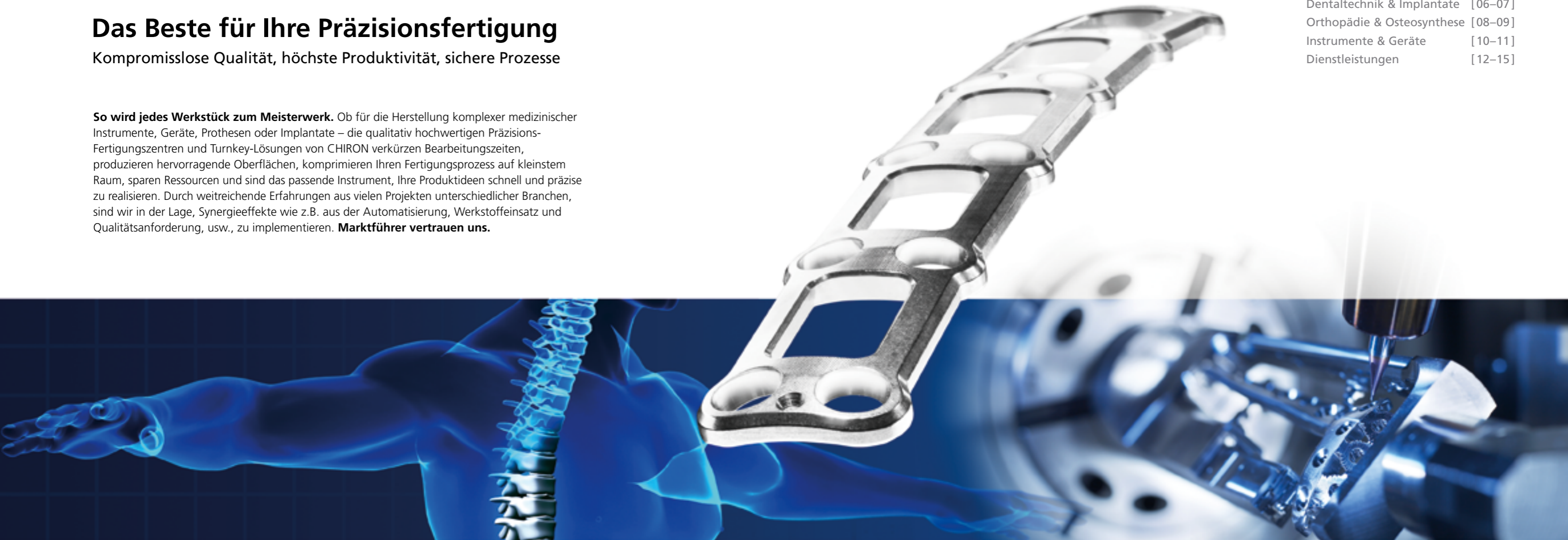
Schnelle Präzisions-Bearbeitungszentren und innovative Fertigungslösungen für höchste Ansprüche

# Das Beste für Ihre Präzisionsfertigung

Kompromisslose Qualität, höchste Produktivität, sichere Prozesse

**So wird jedes Werkstück zum Meisterwerk.** Ob für die Herstellung komplexer medizinischer Instrumente, Geräte, Prothesen oder Implantate – die qualitativ hochwertigen Präzisions-Fertigungszentren und Turnkey-Lösungen von CHIRON verkürzen Bearbeitungszeiten, produzieren hervorragende Oberflächen, komprimieren Ihren Fertigungsprozess auf kleinstem Raum, sparen Ressourcen und sind das passende Instrument, Ihre Produktideen schnell und präzise zu realisieren. Durch weitreichende Erfahrungen aus vielen Projekten unterschiedlicher Branchen, sind wir in der Lage, Synergieeffekte wie z.B. aus der Automatisierung, Werkstoffeinsatz und Qualitätsanforderung, usw., zu implementieren. **Marktführer vertrauen uns.**

► Übersicht	[02–05]
Dentaltechnik & Implantate	[06–07]
Orthopädie & Osteosynthese	[08–09]
Instrumente & Geräte	[10–11]
Dienstleistungen	[12–15]



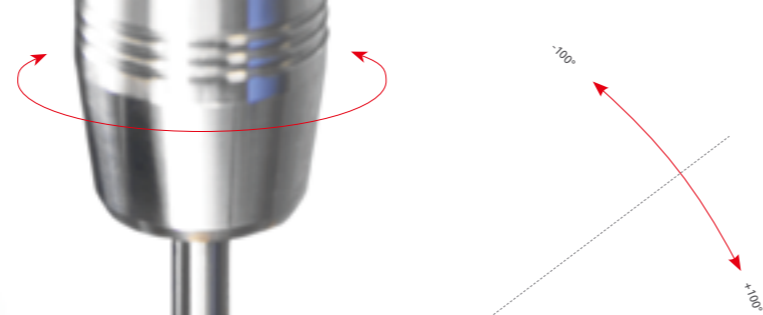
## Medical & Precision Technology Center

CHIRON bietet hochpräzise Bearbeitungszentren für die Medizintechnik. Das allein garantiert aber noch keine Prozesssicherheit in der Fertigung. CHIRON-Ingenieure und -Techniker mit medizintechnischem Background entwickeln im hauseigenen Medical & Precision Technology Center gemeinsam mit dem Kunden Topprodukte und -prozesse.



# Präzise, effizient, kompakt und so vielseitig wie Ihre Fertigungsaufgaben

Durch den **modularen Aufbau** und den daraus resultierenden, zahlreichen Konfigurationsmöglichkeiten lässt sich jede CHIRON Basismaschine zu einer perfekten Individuallösung zusammensetzen. **Ihr Nutzen:** Stückkostengünstige Werkstückfertigung bei geringsten Toleranzen und hervorragender Oberflächenqualität.



► Übersicht	[02–05]
Dentaltechnik & Implantate	[06–07]
Orthopädie & Osteosynthese	[08–09]
Instrumente & Geräte	[10–11]
Dienstleistungen	[12–15]

## Baureihe 08

Kompakt, schnell & präzise. Ob 5-Achs oder 6-Seiten-Komplettbearbeitung von der Stange, mit den Fertigungszentren der CHIRON Baureihe 08 gelangen glänzende Oberflächen, feinste Strukturen, kleinste Bohrungen, Nuten, Taschen, Passungen und Geometrien mit Toleranzen von wenigen µm – prozesssicher, wirtschaftlich und schnell.

Verfahrwege X-Y-Z max.	450-270-360 mm
Leistung max.	14 kW
Spindeldrehzahl max.	54.000 min <sup>-1</sup>
Span-zu-Span-Zeit	ab 1,9 s
Anzahl Werkzeuge max.	226
Werkzeugaufnahme	HSK 32 / HSK 40

## Baureihe 12

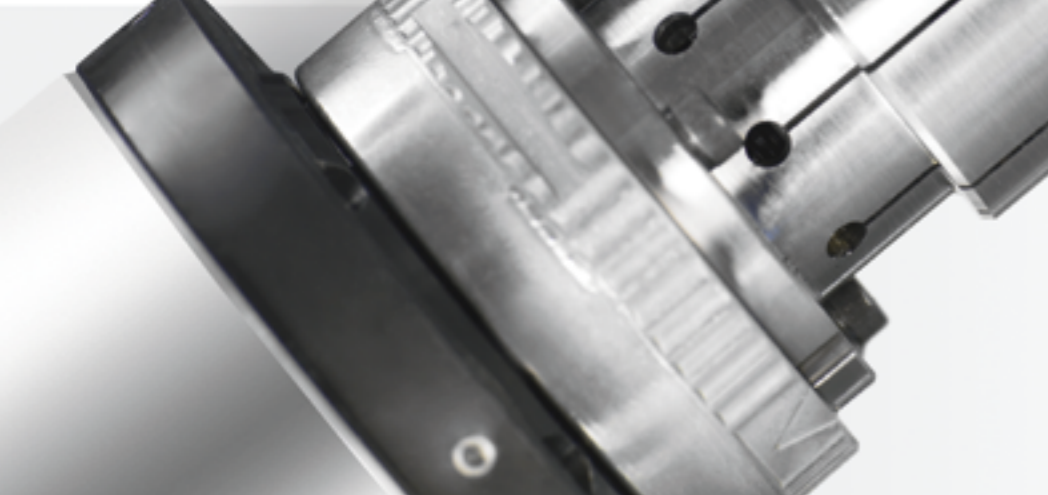
Hochproduktiv, kompakt & multifunktional mit automatischem Werkzeugwechsel im Pick-up-Verfahren (ab 0,9 s) in einfacher oder doppelter Ausführung für die Bereitstellung von bis zu 128 Werkzeugen. Fräsen und Drehen in einer Maschine von der Stange mit MillTurn, 5-Achs-Komplettbearbeitung in einer Aufspannung ...

Verfahrwege X-Y-Z max.	550-400-420 mm
Leistung max.	44 kW
Spindeldrehzahl max.	40.000 min <sup>-1</sup>
Span-zu-Span-Zeit	ab 2,2 s
Anzahl Werkzeuge max.	177
Werkzeugaufnahme	HSK 40 / HSK 50 / HSK 63

## Baureihe 15

Die Fertigungszentren der Baureihe 15 gehören hinsichtlich Schnelligkeit, Dynamik, der kompakten Bauweise, Stabilität und Zuverlässigkeit zu den weltweit besten Werkzeugmaschinen ihrer Klasse. Sie verfügen über enorme Reserven für starke Fräsleistung. Die Fertigungszentren sind als Ein-, Doppel-, Vierspindel oder MultiProfile-Variante lieferbar.

Verfahrwege X-Y-Z max.	730-400-425 mm
Leistung max.	58 kW
Spindeldrehzahl max.	20.000 min <sup>-1</sup>
Span-zu-Span-Zeit	ab 1,9 s
Anzahl Werkzeuge max.	187
Werkzeugaufnahme	SK 40 / HSK 63



Konfigurationsbeispiele

## Ihr Vorsprung:

- Höchste Präzision und exzellente Oberflächengenauigkeit
- Ideale Schwenkkopfkinematik mit Torque-Direktantrieb
- Multifunktionale Bearbeitungen in einer Maschine
- Vollwertige Drehfunktion durch Drehspindel
- Gegenspindel für Rückseitenbearbeitung und 5-Achs-Simultanfräsen
- Verkürzung der Durchlaufzeiten und hohe Autonomie durch 6-Seiten-Komplettbearbeitung (von der Stange / Futterteil)
- Verschleißfreie, hochdynamische Lineardirektantriebe in X, Y und Z-Achse
- Direktes Wegmesssystem in allen Achsen
- Kompakte Aufstellfläche (ab 3,1 m<sup>2</sup>)
- Automatischer Werkzeugwechsel im Pick-Up-Verfahren
- Individuelle Material-Zuführlösungen (Stangenlader / Stangenlademagazin)
- Integrierte Fertigteilentnahme (Rutsche, Schublade)
- Servicefreundliche Zugänglichkeit zu allen Modulen (FluidTower)
- Werkzeugmaschinenbau „Designed and Made in Germany“



**FZ08 FX**

Schnelles und kompaktes Präzisions-Fertigungszentrum mit 2-Achs-Schwenkrundtisch für die 5-Achs-Simultan- und Komplettbearbeitung. In einer Aufspannung lassen sich Werkstücke mit hoher Oberflächenqualität fertigen.



**FZ08 MT  
PRECISION<sup>+</sup>**

Multifunktionale Fertigungszentren für die 6-Seiten-Komplettbearbeitung komplexer Präzisionsteile von der Stange auf 3,1 m<sup>2</sup>. Die Schwenkkopfachse liegt im Tool Center Point für höchste Genauigkeit in der Simultanbearbeitung.



**FZ12 MT**

Die schnellste 6-Seiten Komplettbearbeitung mit Schwenkkopf, Drehspindel, Drehrevolver und Gegenspindel zum zeitgleichen Fräsen und Drehen von der Stange.



**FZ15 FX**

Hochproduktives Präzisions-Fertigungszentrum mit 2-Achs-Schwenkrundtisch. 5-Achs-Simultanoperationen werden mittels hochleistungsfähiger Steuerungsoptionen durchgeführt.

# Mit Fingerspitzengefühl hergestellt

## Multifunktionale Bearbeitung von Dental-Präzisionsteilen

In der Dentaltechnik werden die erforderlichen Drehzahlen bei Handstücken für z.B. Bohrer nur durch höchste Präzision in der Fertigung erreicht. CHIRON Bearbeitungszentren ermöglichen Ihnen z.B. durch 6-Seiten-Komplettbearbeitung von der Stange oder vom Futterteil, äusserst anspruchsvolle Konstruktionen.

Im Bereich Implantologie können z.B. Zahnaufbauten 5-achsig aus Ronden oder Abutments von der Stange, in kurzer Zeit, zum Teil vollautomatisiert komplettgefertigt werden. Ob Titan- oder CoCr-Legierungen, Grün-, Weiss-, oder Hartkeramik, CHIRON bietet immer die beste Lösung.

Übersicht	[02–05]
► Dentaltechnik & Implantate	[06–07]
Orthopädie & Osteosynthese	[08–09]
Instrumente & Geräte	[10–11]
Dienstleistungen	[12–15]



Patientenindividuelle Abutments aus Titan Grade 4/5, gefertigt auf FZ08 MT PRECISION<sup>+</sup>



Kundenspezifische Suprakonstruktionen/Brücken/Kronen aus Kobalt-Chrom-Molybdän-Legierung, gefertigt auf FZ12 FX



Gerüst für eine Unterkiefer-Modellgussprothese aus Kobalt-Chrom-Molybdän-Legierung, gefertigt auf FZ08 FX



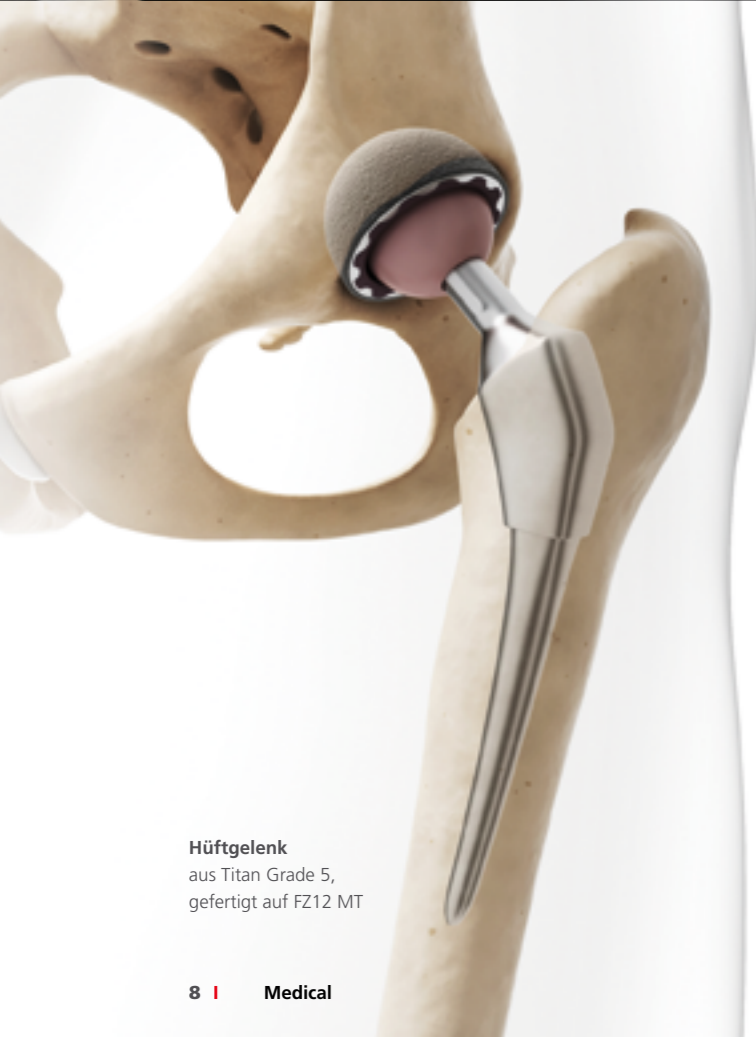
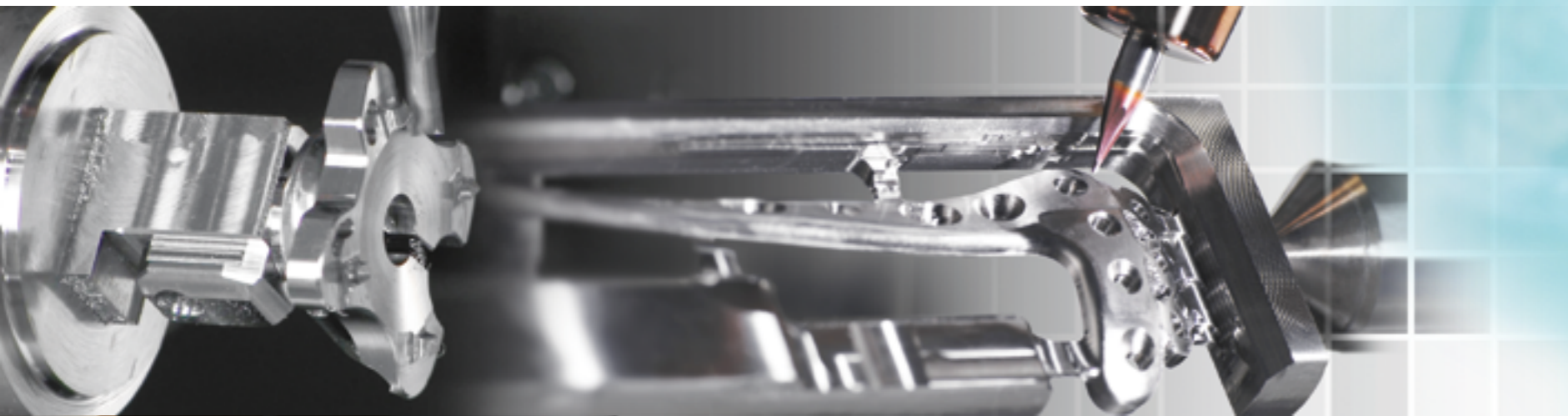
Patientenindividuelle Abutments aus Titan Grade 4/5, gefertigt auf FZ08 MT PRECISION<sup>+</sup>

# Ein unübertroffener Sinn für Perfektion

Komplettbearbeitung für Produkte aus den Bereichen Orthopädie und Osteosynthese

Immer komplexere anatomische Implantate verlangen nach mehrachsigen und sehr vielseitigen CNC-Bearbeitungszentren. Ob orthopädische Implantate für Knie, Hüfte, und Wirbelsäule, oder Osteosyntheseimplantate vom Marknagel über komplexe Knochenplatten für Hand und Fuss, bis hin zu Craniomaxillofascial-Platten für die Schädel- und Gesichtschirurgie, mit CHIRON-Bearbeitungszentren können Rohteile und Halbzeuge schnell und präzise von der Stange oder vom Futterteil gefertigt werden. Durch intelligente Automatisierungen können Nebenprozesse wie Messen, Beschriften, Waschen und vieles mehr integriert werden.

**Wirbelsäulen-Implantat** aus Titan Grade 5,  
gefertigt auf FZ08 MT PRECISION<sup>+</sup>



**Hüftgelenk**  
aus Titan Grade 5,  
gefertigt auf FZ12 MT

**Knochenplatte** aus Titan Grade 5,  
gefertigt auf FZ12 MT



**Prothesenkniegelenk**  
aus Aluminiumlegierung,  
gefertigt auf FZ15 FX



**Radiusplatte**  
aus Titan Grade 5,  
gefertigt auf FZ12 MT



**Kniegelenk-Implantat**  
aus Kobalt-Chrom-Molybdän-Legierung,  
gefertigt auf FZ12 FX



**Fragmentplatte für Wirbelsäule**  
aus Titan Grade 5, gefertigt auf FZ12 MT

Übersicht	[02–05]
Dentaltechnik & Implantate	[06–07]
► Orthopädie & Osteosynthese	[08–09]
Instrumente & Geräte	[10–11]
Dienstleistungen	[12–15]

# Mit mikroskopischer Genauigkeit fertigen

## Wirtschaftliche Präzisionsbearbeitung medizinischer Instrumenten

Minimal invasive Operationstechniken verlangen nach immer kleineren Instrumenten und Geräten. Die Herstellung dieser Bauteile erfordert neben geringsten Mass-, Form- und Lage-toleranzen, höchste Oberflächengüten, um Nacharbeiten auf ein Minimum zu reduzieren. Dies gilt in gleichem Maße für die wirtschaftliche Klein-, Mittel- und Großserienfertigung. Ein hoher Automatisierungsgrad ermöglicht höchste Verfügbarkeit auf Basis 24/7.

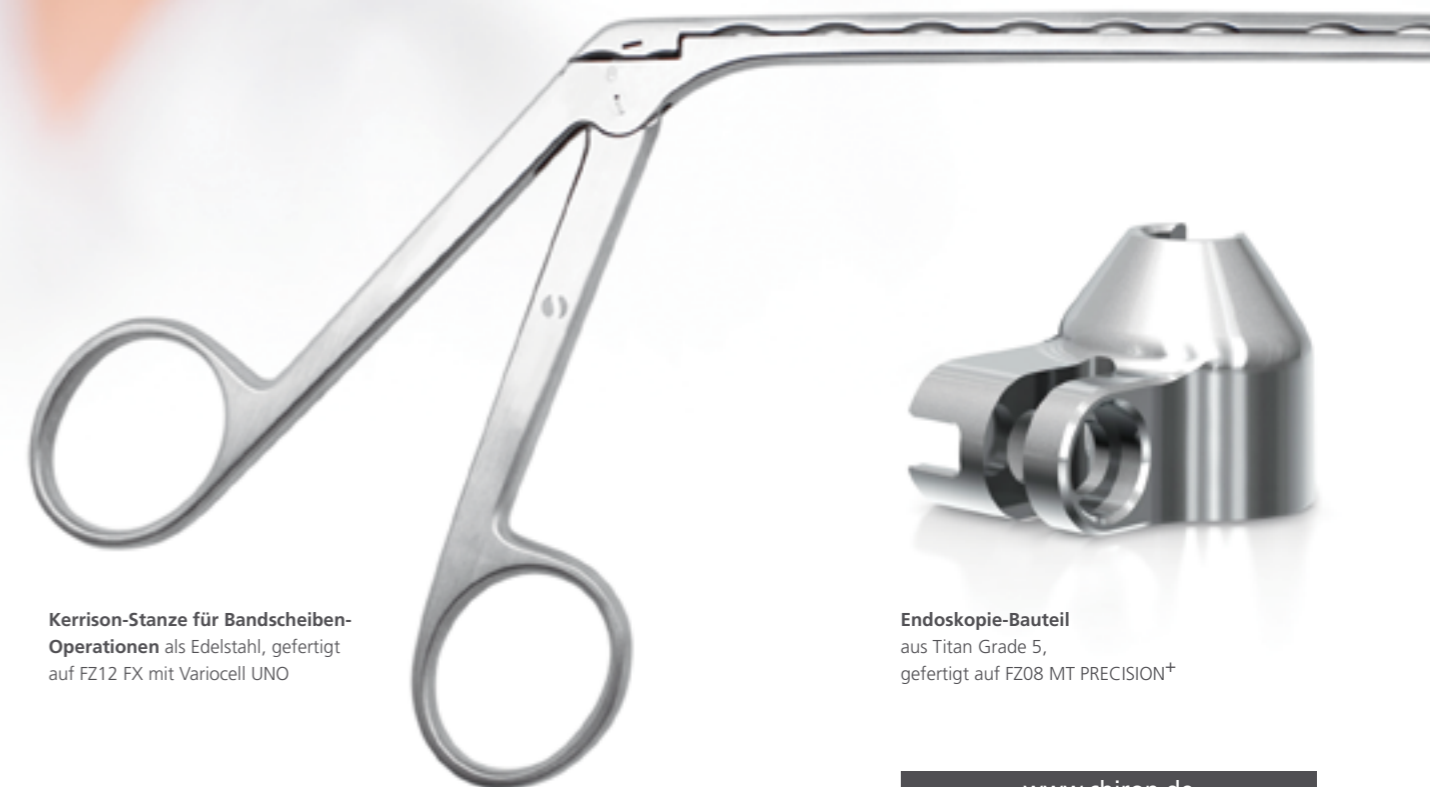
Übersicht	[02–05]
Dentaltechnik & Implantate	[06–07]
Orthopädie & Osteosynthese	[08–09]
► Instrumente & Geräte	[10–11]
Dienstleistungen	[12–15]



**Rotationsbehälter für Laborzentrifuge**  
als Edelstahl/Aluminiumlegierung,  
gefertigt auf FZ15 FX



**Winkelkopf** aus Edelstahl  
für Dentalwerkzeuge, gefertigt  
auf FZ08 MT PRECISION<sup>+</sup>



**Kerrison-Stanze für Bandscheiben-Operationen** als Edelstahl, gefertigt auf FZ12 FX mit Variocell UNO



**Endoskopie-Bauteil**  
aus Titan Grade 5,  
gefertigt auf FZ08 MT PRECISION<sup>+</sup>

**Endoskopie-Bauteil** als Aluminiumlegierung,  
gefertigt auf FZ12 MT

**Schiebeschlitten für Bandscheibenchirurgie**  
aus Titan Grade 5, gefertigt auf FZ12 MT

# Produktivität und Qualität sicher im Griff

Flexible Automationslösungen für mehr Produktionszeit

- Integrierte und individuelle Automation
- Mannarme Fertigung
- Maximaler Nutzungsgrad durch intelligente Prozessgestaltung
- Planbare und verlässliche Rüst- und Produktionszeiten
- Ergänzende Prozesse z.B. Waschen, Polieren, Messen, Beschriften
- Hohe Prozesssicherheit und Produktivität durch schlüsselfertige Komplettlösungen
- Ressourceneffizienz durch Einsatz innovativer Fertigungstechnologien

Übersicht	[02–05]
Dentaltechnik & Implantate	[06–07]
Orthopädie & Osteosynthese	[08–09]
Instrumente & Geräte	[10–11]
▶ Dienstleistungen	[12–15]

## Individuelle Automationslösungen

- Maschinenintegrierte Spindelgreifer
- Portal- und Knickarmlösungen
- Zu- und Abführeinrichtungen
- Palettenwechselsysteme
- Palettenpeicher für Roh- und Fertigteile
- Verkettete Anlagen u.v.m.



Kundenspezifische Automationslösung z.B.: Autonome Fertigung durch Einsatz eines Palettenwechslers / -speichers und Be- und Entlade-Roboters.

Integrierte Automation auf kleinstem Raum z.B.: Variocell UNO als kompakte Einheit aus Fertigungs-zentrum, Handlingroboter und Werkstückspeicher für bis zu 24 Rohteilpaletten.

## Variocell UNO – integrierte Automationslösungen

- Integrierte Automation auf kleinstem Raum (< 1 m<sup>2</sup>)
- Maschine und Automation als Einheit - kein Schutzzaun
- Einfache Aufstellung und Inbetriebnahme sowie innerbetriebliches Umsetzen
- Hoher Nutzungsgrad für mehr Profit
- Große Speicherkapazität
- Einfache Bedienung und Programmierung
- Hauptzeitparalleler Austausch von Roh- und Fertigteilpaletten
- Roboter-Doppelgreifer für schnellen Werkstückwechsel
- Integrierte Messteil-Ausgabe (z.B. SPC-Teile)
- Uneingeschränkter Zugang zum Arbeitsraum bei manuellem Betrieb
- Roboter für Zusatzaufgaben nutzbar
- Werkzeugmaschinenbau „Designed and Made in Germany“



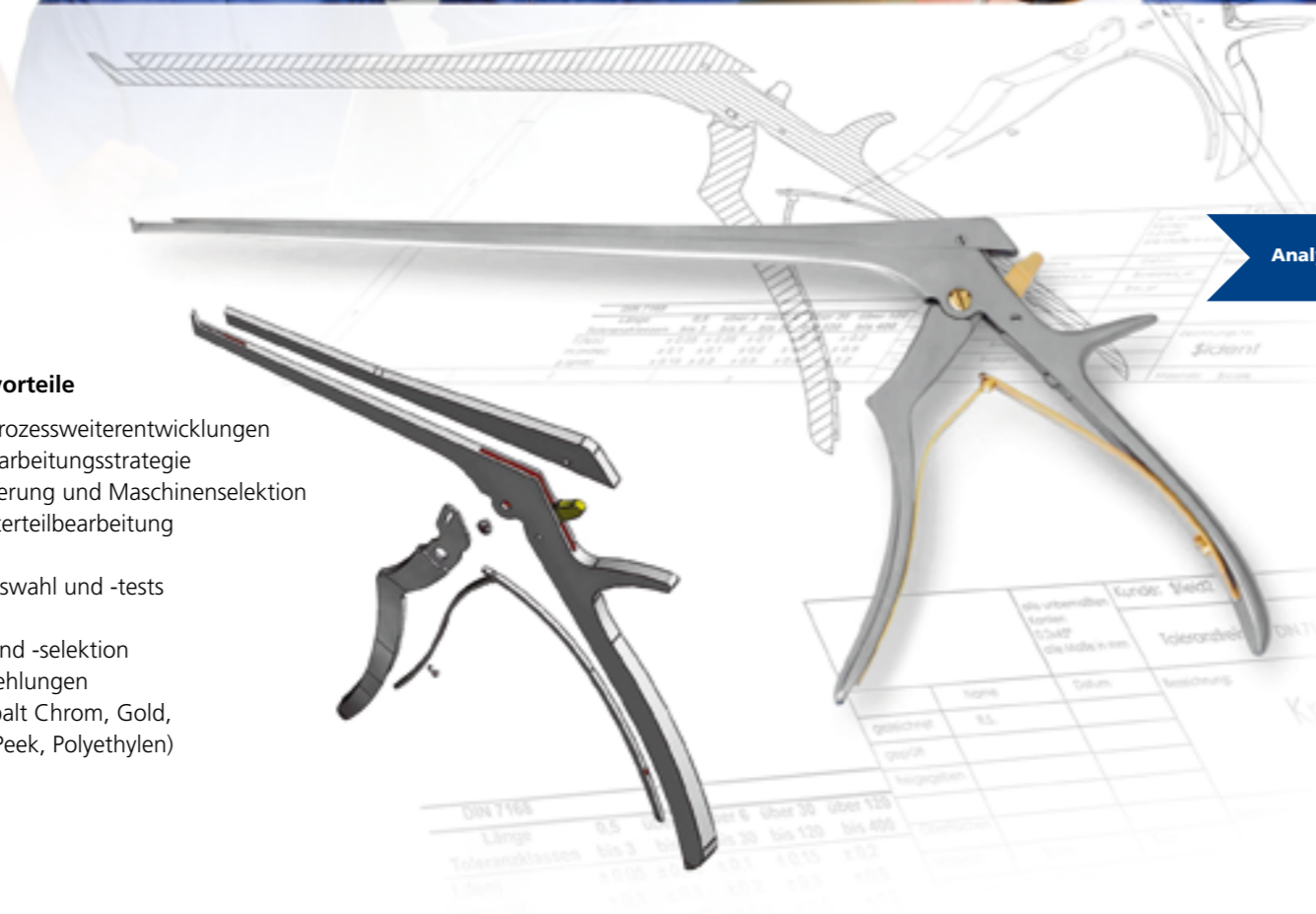
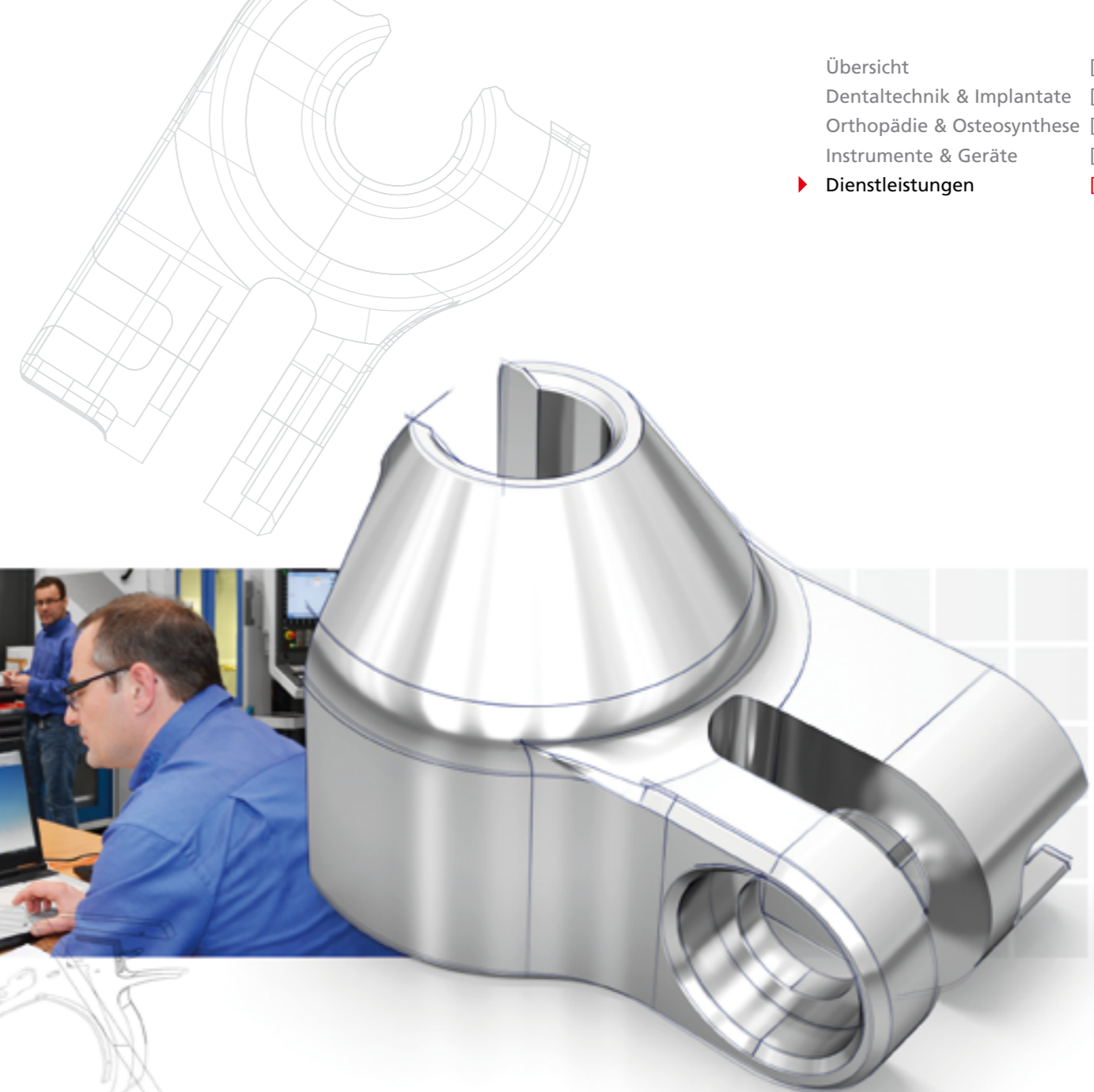
# Individuell und schlüsselfertig aus einer Hand

Wirtschaftliche Komplettlösungen für Ihren Vorsprung

Übersicht	[02–05]
Dentaltechnik & Implantate	[06–07]
Orthopädie & Osteosynthese	[08–09]
Instrumente & Geräte	[10–11]
► Dienstleistungen	[12–15]

## CHIRON MEDICAL- & PRECISION TECHNOLOGY CENTER

CHIRON Ingenieure und Techniker mit großem medizintechnischem Know How entwickeln im haus-eigenen „Medical Technologie Center“ gemeinsam mit dem Kunden Topprodukte und -prozesse. Testbearbeitungen, Spannmittel- und Werkzeugtests gehören hier genauso zur Tagesordnung wie die Prüfung des Materialverhaltens. Auf diese Weise kann man bereits im Vorfeld die Qualität der Prozesse und der Produkte verifizieren. Ferner kann schon früh gemeinsam mit den Anwendern die beste Kundenlösung entwickelt werden. Das bringt Sicherheit und spart Kosten.



### Kernaufgaben und Kundenvorteile

- Gemeinsame Produkt- und Prozessweiterentwicklungen
- Entwicklung Prozess- und Bearbeitungsstrategie
- Ermittlung Maschinenanforderung und Maschinenselektion
- Professionelle Test- und Musterteilbearbeitung
- Taktzeitermittlungen
- Spannmittelentwicklung, -auswahl und -tests (hydraulisch, pneumatisch)
- Werkzeugtests, -vergleiche und -selektion
- Schmierstofftests und -Empfehlungen
- Materialverhalten (Titan, Kobalt Chrom, Gold, Aluminium, rostfreier Stahl, Peek, Polyethylen)
- Projektbetreuung
- Kundens Schulungen



### CHIRON TURNKEY – von der Planung bis zur Serienreife

- Umfassendes Prozessdesign
- Erfahrenes Projektmanagement
- Sicherung der Zielproduktivität
- Werkzeug- und Vorrichtungsauslegung in enger Absprache mit dem Kunden
- Validierung der statistischen Prozessfähigkeit
- Produktionsbegleitung
- Komplettanlagen
- Individuelle Softwarepakete für Maschinen- und Prozessdiagnose
- IT-sichere Wartungs- und Ferndiagnosemodule
- Schulung in Bedienung und Programmierung
- Weltweit verfügbarer CHIRON Service





# SERVICE 24|7

Schnell, global und vernetzt

- Zuverlässigkeit „Made in Germany“
- Vorbeugende Diagnose und Wartung
- Schnelle Reaktionszeiten
- Weltweites Service- und Ersatzteilnetz



## CHIRON WELTWEIT

### ■ Deutschland

CHIRON Werke GmbH & Co. KG  
Kreuzstraße 75  
78532 Tuttlingen, Deutschland  
Tel. +49 7461 940-0  
Fax +49 7461 940-53000  
info@chiron.de  
www.chiron.de

CMS-GmbH  
Gewerbepark „take-off“ 125  
78579 Neuhausen ob Eck, Deutschland  
Tel. +49 7461 940-3700  
Fax +49 7461 940-53701  
cms@chiron.de  
www.cms-gebrauchtmaschinen.de

### ■ Frankreich

CHIRON Technologies  
de Production SAS  
14 Chemin de la Litte  
92390 Villeneuve-la-Garenne, Frankreich  
Tel. +33 1479 859 50  
Fax +33 1479 854 31  
info@chiron-technologies.fr  
www.chiron-technologies.fr

### ■ Italien

CHIRON Italia S.p.A.  
Via Ambrosoli 4/C  
20090 Rodano Millepini - MI, Italien  
Tel. +39 02 953 211 02  
Fax +39 02 953 286 20  
info@chironitalia.it  
www.chironitalia.it

### ■ Türkei

CHIRON Istanbul  
Makine Ticaret ve Servis Ltd. Şti.  
MURAT PAŞA MAHALLESİ ULUYOL  
Caddesi No:19 ISTANBUL TOWER  
Plaza Kat:13 D:59-60  
34040 Bayrampaşa - ISTANBUL, Türkei  
Tel. +90 212 612 12 11  
Fax +90 212 612 48 28  
info@chiron-turkey.com  
www.chiron-turkey.com

### ■ Polen

CHIRON Polska Sp. z o.o.  
ul. Darwina 42  
44-177 Paniowki, Polen  
Tel. +48 32 790 9850  
info@chiron-poland.com  
www.chiron-poland.com

### ■ USA

CHIRON America INC.  
10950 Withers Cove Park Drive  
Charlotte, NC 28278, USA  
Tel. +01 704 587 95 26  
Fax +01 704 587 04 85  
info@chironamerica.com  
www.chironamerica.com

Detroit Office  
44692 Helm Street  
Plymouth, MI 48170  
Tel +01 734 233 9650  
Fax +01 704 587 0485  
info@chironamerica.com  
www.chironamerica.com

### ■ China

CHIRON Machine Tool (Beijing) Ltd. China  
Room 1805, NUO Office  
A2 Jiangtai Road, Chaoyang District  
Beijing 100016, PRC  
Tel +86 10 6598 9811  
Fax +86 10 6598 9812  
info@chiron-china.com  
www.chiron-china.com

CHIRON Machine Tools (Taicang) Co., Ltd.  
No.1-1, Fada Road  
Technological Development Zone,  
Taicang 215413, Jiangsu Province  
P.R. China  
Tel. +86 512 5367 0800  
Fax +86 512 5367 0808  
info@chiron-china.com  
www.chiron-china.com

### ■ Indien

CHIRON India Machine Tools  
Private Limited  
#33, Naseer Affinity , 1st Floor  
Miller Tank Bund Road, Kaveriappa Layout  
Vasanth Nagar, Bangalore - 560 052, Indien  
Tel. +91 80 4905 6490  
Fax +91 80 4905 6450  
info@chiron-india.com  
www.chiron-india.com

CHIRON Group



CHIRON Werke GmbH & Co. KG

Kreuzstraße 75  
78532 Tuttlingen, Deutschland

Tel. +49 7461 940-0  
Fax +49 7461 940-53000

www.chiron.de