

CONCEPTLASER

a GE Additive company

Bionisch! Neuartige Strukturen in der Medizintechnik.
Bionic! New kinds of structures in medical technology.



LaserCUSING® – AN DER SPITZE DER BEWEGUNG!

LaserCUSING® – AT THE CUTTING EDGE OF MOVEMENT!

Der Begriff LaserCUSING® – zusammengesetzt aus dem C von Concept Laser und dem englischen FUSING für „komplett aufschmelzen“ – beschreibt die Technologie der Zukunft. Das Schmelzverfahren mit patentierter „stochastischer Belichtung“ generiert unter Verwendung von 3D-CAD-Daten Schicht für Schicht komplexe Bauteilgeometrien. Das LaserCUSING® eröffnet ungeahnte Möglichkeiten. Neue Produktideen und mechanisch wie thermisch hochbelastbare Werkzeugeinsätze sind heute schon realisierbar. Individuell, flexibel, schnell und kostengünstig!

The term LaserCUSING® – made up of the letter C from Concept Laser and the word FUSING for „complete melting“ – describes the technology of the future. The fusion process with patented „stochastic exposure“ generates complex component geometries layer by layer using 3D CAD data. LaserCUSING® opens up unimagined possibilities. New product ideas and mould inserts which can be subjected to high mechanical and thermal loading can already be produced today. Individually, flexibly, quickly and cost-effectively!

LaserCUSING® revolutioniert die Dentalbranche

Wirtschaftliche Direktherstellung von Dentalteilen: **Kronen, Käppchen und Prothesengerüste**. Hochwertiger, absolut passgenauer Zahnersatz aus Kobalt-Chrom, Titan- oder Edelmetalllegierungen – quasi über Nacht!

Implantate und medizinische Instrumente mit LaserCUSING®

Individuelle biokompatible Implantate oder Prothesen mit **offen-porigen Oberflächenstrukturen**. Herstellung von komplexen trabekulären bioanalogen Strukturen als **Knochenersatz**. Unikat- oder Prototypenfertigung von Implantaten und Instrumenten.

LaserCUSING® is revolutionising the dental industry

Economical direct production of dental components: **crowns, copings and denture frameworks**. High-quality, perfectly fitting dentures made from cobalt-chromium, titanium or precious metal alloys – virtually overnight!

Implants and medical instruments with LaserCUSING®

Individual biocompatible implants or prosthetics with **open-pored surface structures**. Production of complex trabecular bio-analogous structures as **bone replacement**. Production of unique specimens or prototypes for implants and instruments.

DIGITALER PROZESS GARANTIERT KONSTANT HOHE QUALITÄT

DIGITAL PROCESS GUARANTEES CONSTANTLY HIGH LEVEL OF QUALITY

Quelle | Source: LAC – Laser Add Center GmbH

Endprodukt

Zahnersatz in Top-Bauteilqualität für Erfolg und höchste Kundenzufriedenheit.

Final product

Dentures with top component quality ensuring success and ultimate customer satisfaction.

Verblendung

mit handelsüblicher Keramik.

Veneering

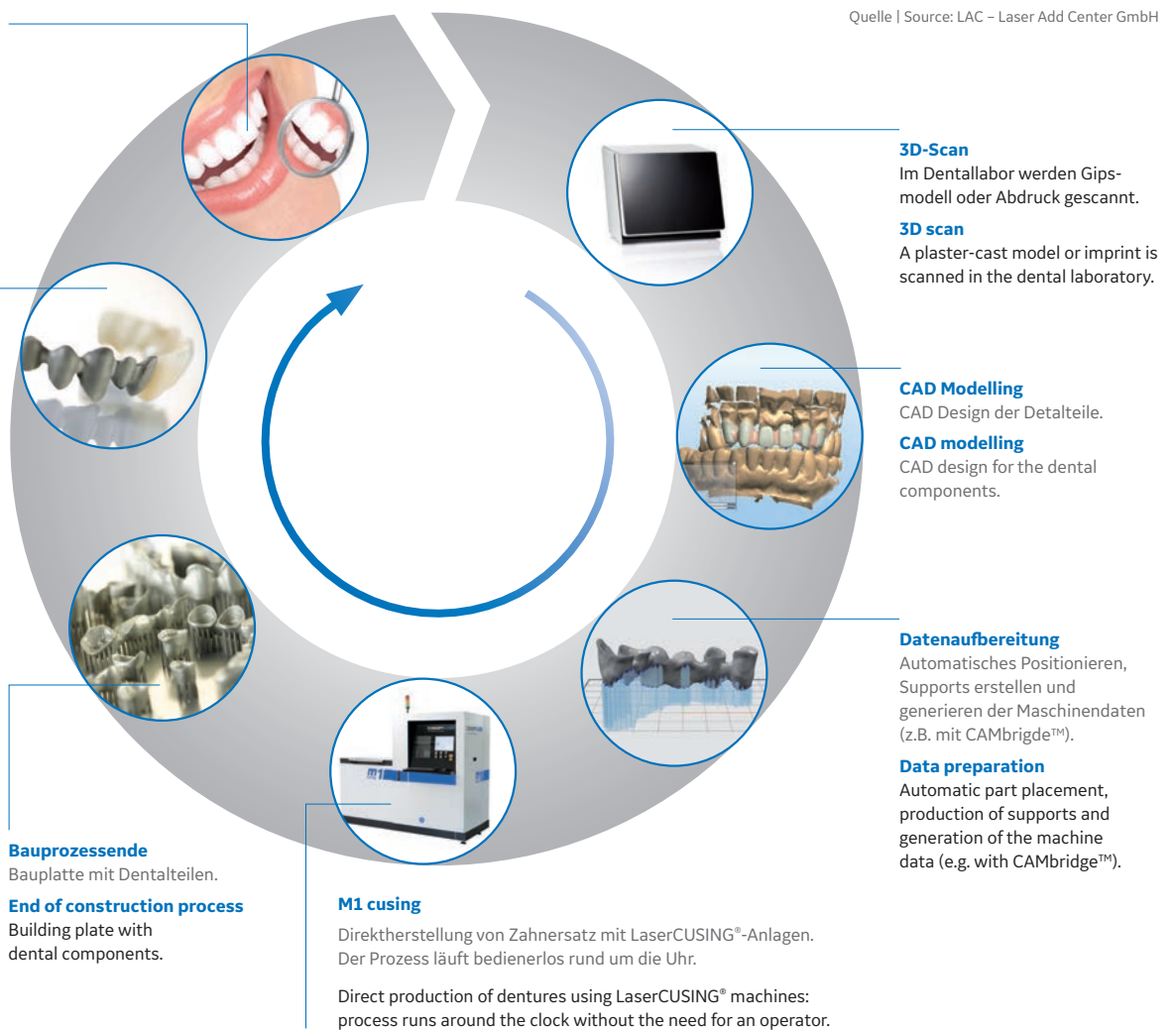
with commercially available ceramic.

Vorteile

- > Effiziente Unikatherstellung in höchster Präzision und Wirtschaftlichkeit.
- > Standardisierter Fertigungsprozess für Unikate und Kleinserien in konstant hoher Qualität.
- > 50% Zeitersparnis im Vergleich zum Gießen.

Benefits

- > Efficient production of unique specimens with maximum precision and cost-effectiveness.
- > Standardised manufacturing process for unique specimens and small batches with a constantly high level of quality.
- > 50% time saving compared with casting.



Bauprozessende
Bauplatte mit Dentalteilen.

End of construction process
Building plate with dental components.

M1 cusing

Direktherstellung von Zahnersatz mit LaserCUSING®-Anlagen. Der Prozess läuft bedienerlos rund um die Uhr.

Direct production of dentures using LaserCUSING® machines: process runs around the clock without the need for an operator.

3D-Scan

Im Dentallabor werden Gipsmodell oder Abdruck gescannt.

3D scan

A plaster-cast model or imprint is scanned in the dental laboratory.

CAD Modelling

CAD Design der Detailteile.

CAD modelling

CAD design for the dental components.

Datenaufbereitung

Automatisches Positionieren, Supports erstellen und generieren der Maschinendaten (z.B. mit CAMbridge™).

Data preparation

Automatic part placement, production of supports and generation of the machine data (e.g. with CAMbridge™).



MASCHINENLÖSUNGEN MACHINE SOLUTIONS



Mlab cusing Mlab cusing R

Ideal für kleine bis mittelgroße Dentallabore.

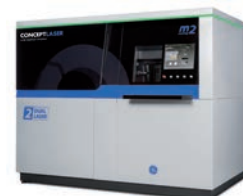
Ideal for small to medium-sized dental laboratories.



M1 cusing

Die ideale Maschine für Einsteiger in die LaserCUSING®-Technologie.

The ideal machine for newcomers to LaserCUSING® technology.



M2 cusing M2 cusing Multilaser

Anlagentechnologie zur sicheren Verarbeitung von Aluminium- und Titanlegierungen. Wahlweise mit einem oder zwei Lasern ausgestattet.

Machine technology for safe processing of aluminium and titanium alloys. Optional as single or dual laser system.



WERKSTOFFAUSWAHL MATERIAL CHOICES



DENTAL: Die DENTAURUM Gruppe, führend im Bereich edelmetallfreier Legierungen, ist unser Partner und fertigt exklusive Pulverwerkstoffe zur Verarbeitung nach dem LaserCUSING®-Verfahren, die ausschließlich Concept Laser Kunden zur Verfügung stehen. Zwei klinisch bewährte edelmetallfreie Legierungen, die bislang als Legierung in Form von Gusszylindern und als Fräsrohling erhältlich waren, sind nun exklusiv auch als laser-schmelzbares Legierungspulver über Concept Laser zu beziehen: **remanium® star CL** und **rematitan® CL**.

Die mit dem Laserschmelzverfahren gefertigten Produkte entsprechen den Anforderungen nach dem Medizinproduktegesetz (DIN EN ISO 9693 / DIN EN ISO 22674).

MEDICAL: Die LaserCUSING®-Anlagen eignen sich unter anderem für die Verarbeitung der Werkstoffgruppen: **Titanlegierungen, Reintitan, Kobalt-Chrom-Legierung** und **Edelstähle**.

DENTAL: The DENTAURUM Group, which is a leading company in the field of non-precious metal alloys is our partner, who manufactures exclusive powder materials for the processing with LaserCUSING®-technology, available for Concept Laser customers only. Two clinical proven precious-metal-free alloys which were previously available in the form of cast cylinders and as milling blank are now exclusively also available as a laser melting alloy powder through Concept Laser: **remanium® star CL** and **rematitan® CL**.

The products which are produced using the laser melting process meet the requirements of the German Medical Devices Act (DIN EN ISO 9693 / DIN EN ISO 22674).

MEDICAL: The LaserCUSING® machines are suitable for processing inter alia the following material groups: **Titanium alloys, pure titanium, cobalt-chromium alloy** and **stainless steels**.

ANWENDUNGEN APPLICATIONS

1] Modellussteile gebaut auf **Mlab cusing** / Dentalwerkstoff remanium® star CL / Vorteile der laser-generierten Komponente: Zeit- und Kosteneinsparung bei der Herstellung. Modellussteile mit konstant sehr guter Qualität durch standardisierten Fertigungsprozess.

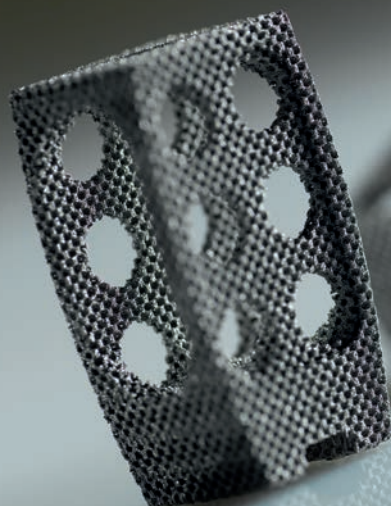
1] Removable partials manufactured on **M2 cusing** / dental material remanium® star CL / Advantages of the laser-generated component: Time and cost saving in manufacturing. Removable partials with a constantly very good level of quality thanks to the use of a standardised manufacturing process.

2] Scheibenprothese im Wirbelsäulen-Bereich zur Erhaltung der Mobilität gebaut auf **Mlab cusing R** / Werkstoff CL 41TI ELI (TiAl6V4 ELI) / Prothese mit optimaler Schalenoberfläche zur Anpassung an den Knochen. Das Bauteil ermöglicht die individuelle Anpassung an die Wirbelsäule und an die natürlichen Bewegungen. Gefertigt im einstufigen Produktionsprozess.

2] Disc prosthesis for the spine to preserve mobility manufactured on **Mlab cusing R** / Material CL 41TI ELI (TiAl6V4 ELI) / Prosthesis with optimal surface shell for bone adaptation. Prosthesis can be adapted to the individual spine and natural movements. Single-step production process.

3] Wirbelsäulenimplantat gebaut auf **Mlab cusing R** / Werkstoff CL 42TI (Reintitan) / LaserCUSING® ermöglicht innerhalb kürzester Zeit die werkzeuglose Fertigung patientenindividueller Implantate. Makroporöse Strukturen, die das Einwachsen des Knochengewebes fördern, lassen sich ebenso in das Implantat integrieren wie neue Funktionen.

3] Spinal implant manufactured on **Mlab cusing R** / Material CL 42TI (Commercially Pure Titanium) / With LaserCUSING® patient-specific implants can be manufactured rapidly with no need of any type of tooling. In addition, macroporous structures can be completely or partially integrated into the implant, which support ingrowth of bone tissue into the implant.



TECHNOLOGIE TRENDSETTER TECHNOLOGY TRENDSETTER

Seit dem Jahr 2000 gilt die Concept Laser GmbH, mit Sitz im oberfränkischen Lichtenfels (D), als Pionier auf dem Gebiet der additiven Metall-Laserschmelz-Technologie und ist **einer der führenden Anbieter weltweit**. Concept Laser ist Teil von GE Additive, einer Sparte des weltweit führenden digitalen Industrieunternehmens General Electric (GE). Im Portfolio sind Standardanlagen und kundenspezifische Anlagenkonzepte für das LaserCUSING® von Metallen ebenso wie Dienst- und Entwicklungsleistungen. Forschung und Weiterentwicklung reduzieren laufend die Stückkosten des additiven Verfahrens. **Concept Laser GmbH steht mit langjähriger Erfahrung und Know-how für prozesssichere und kosteneffektive Lösungen. Als perfekter Hightech-Partner geben uns zufriedene Kunden die besten Referenzen.**

*Since the year 2000, Concept Laser GmbH, which is based in Lichtenfels in the German region of Upper Franconia, has been regarded as a pioneer in the field of additive metal laser melting technology and is **one of the leading suppliers in the world**. Concept Laser is part of GE Additive, a division of the world's leading digital industrial enterprise General Electric (GE). The company's portfolio includes standard machines and customer-specific machine concepts for the LaserCUSING® of metals as well as general services and development work. Research and further development are continuously reducing the unit costs of the additive process. **Concept Laser GmbH boasts many years of experience and know-how and is synonymous with process-reliable and cost-effective solutions. As the perfect high-tech partner satisfied customers provide us with the best references.***

DAS ISLAND-PRINZIP – EINZIGARTIGE STRATEGIE! THE ISLAND PRINCIPLE – UNIQUE STRATEGY!

Die Besonderheit der LaserCUSING®-Anlagen ist die **stochastische Belichtungsstrategie** nach dem „Island-Prinzip“. Die Segmente jeder einzelnen Schicht – sogenannte „Islands“ – werden dabei sukzessive abgearbeitet. Das patentierte Verfahren sorgt für eine **signifikante Reduktion von Spannungen im Bauteil**, was verzugarmes Generieren von massiven und großvolumigen Bauteilen ermöglicht.

The special thing about the LaserCUSING® machines is the **stochastic exposure strategy** in line with the „island principle“. The segments of each individual layer – so-called „islands“ – are worked through in succession. The patented process ensures a **significant reduction in stresses within the component**, which allows solid and large-volume components to be generated.

QUALITÄTSMANAGEMENT FÜR LaserCUSING®-ANLAGEN QUALITY MANAGEMENT FOR LaserCUSING® MACHINES

Die **QM**-Module ermöglichen die Überwachung und Regelung verschiedener Anlagenzustände wie Laserleistung, Atmosphäre, Temperatur, Schmelzbad sowie die Sicherstellung der Pulverqualität. Ein weiterer Kernpunkt der neuen Entwicklung ist das benutzerfreundliche Auswerten der Prozessdaten. Die Machbarkeitsgrenzen für Direktbauteile sind erweitert, Maßstäbe in Punkten **Reproduzierbarkeit, Qualität** und **Beschichtungsprozess** gesetzt.

The **QM** modules allow the monitoring and control of different machine states such as the laser power, atmosphere, temperature, melt pool and allow the quality of the powder to be guaranteed. Another key aspect of the new development is the user-friendly evaluation of the process data. The feasibility limits for direct components are expanded, and new standards when it comes to **reproducibility, quality** and **coating process** are set.



SCHULUNG & SERVICE TRAINING & SERVICE

Wir unterstützen Sie mit **Maschinenschulungen** umfassend in Praxis und Theorie. Höchste Priorität hat für uns die **Maschinenintegration** bei Ihnen im Unternehmen. Erlernen Sie im Lichtenfelser Technikum den Umgang mit unseren Maschinen. Weitere Unterstützung erhalten Sie von unseren Applikationsspezialisten bei Ihnen vor Ort. Gerne beraten wir Sie bei der Erstellung eines auf Ihr Unternehmen zugeschnittenen **Wartungskonzeptes**. Fragen zur Anwendung? Unser Team steht Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite!

We provide you with comprehensive practical and theoretical support with **machine training courses**. We attach the highest priority to **integrating the machine** at your company's premises. You can learn how to operate our machines at our technical facility in Lichtenfels. You can get further support and assistance from our application specialists who will visit you at your business premises. We will be happy to help you to devise a **maintenance concept** which is tailored to the needs of your company. Do you have any questions about applications? Our team will be happy to offer you practical advice and assistance.

Concept Laser GmbH
An der Zeil 8
D 96215 Lichtenfels

T: +49 (0) 95 71. 1679 200
F: +49 (0) 95 71. 1679 299
info@concept-laser.de

