

Concept Laser setzt auf PFLITSCH-Kanal-Baugruppen

Auf die Kernkompetenz konzentriert

Mit dem patentierten LaserCUSING-Verfahren ist Concept Laser treibender Innovator auf dem Gebiet der Laserschmelz-Technologie, mit der komplexe Bauteile werkzeuglos gefertigt werden. Die Oberfranken konzentrieren sich vollkommen auf ihre Kernkompetenz und haben ihre Fertigung perfekt optimiert. Dabei sorgen einbaufertige Kanalsysteme von Zulieferer PFLITSCH für die sichere Kabelführung in den „3-D-Druckern“.

Concept Laser opts for PFLITSCH trunking component assemblies

Concentrating on core competences

With the patented LaserCUSING process, Concept Laser is driving forward innovation in the field of laser melting technology, which is used for the toolless manufacture of complex components. The company, which is based in Upper Franconia, concentrates completely on its core competences and has perfectly optimised its production floor. The cables in the “3D Print Shop” are safely routed in trunking systems supplied ready-to-install by PFLITSCH.

Mit dem LaserCUSING-Schmelzverfahren werden, unter Verwendung von 3-D-CAD-Daten, komplexe Bauteilgeometrien Schicht für Schicht im μ -Bereich per Laser werkzeuglos aufgeschmolzen. Das Verfahren eignet sich also hervorragend für Prototypenbau, Nullserien und Einzelstücke, gerade aber auch für Geometrien, die mit konventionellen Fertigungsmethoden wie Stanzen, Biegen oder Fräsen schwierig oder überhaupt nicht herstellbar sind.

Ein weiterer Vorteil ist die Materialeinsparung, was die entstehenden Bauteile leichter macht – wichtig z. B. im Flugzeugbau oder der Medizintechnik. Außerdem lassen sich Funktionen wie Kühlkanäle oder Befestigungspunkte sehr einfach integrieren. Bei dem umweltfreundlichen Verfahren handelt es sich um eine nahezu abfallfreie Produktion. Metallpulver, das nicht verschmolzen wurde, kann fast komplett und ohne Materialverlust für weitere Prozesse wiederverwendet werden. Weiterhin ist der Laserprozess nahezu emissionsfrei. Durch den hohen Wirkungsgrad der bei Concept Laser verwendeten Lasersysteme wird die eingebrachte Energie effizient in Arbeitsleistung umgewandelt.

Von Automotive bis Schmuck

„Unsere Kunden finden sich in anspruchsvollen Branchen wie Schmuck, Medizin, Dental, Automotive, Luft- und Raumfahrt, Werkzeugbau“, sagt Marketingleiter Daniel Hund und geht ins Detail: „Unsere 3-D-Metalldrucker verarbeiten verschiedenste Pulverwerkstoffe, wie z. B. Edelstahl, Warmarbeitsstähle, Kobalt-Chrom-Legierungen, Nickelbasislegierungen, reaktive Pulverwerkstoffe wie Aluminium- und Titanlegierungen und auch Edelmetalle wie Gold- oder Silberlegierungen für die Schmuckherstellung. Die Anlagen verkürzen die Entwicklungszeiten und reduzieren deutlich die Entwicklungskosten bei einer deutlich höheren Flexibilität in der Produktentwicklung.“

Seit der Gründung im Jahr 2000 legt Concept Laser ein rasantes Wachstum hin. Heute arbeiten bereits 170 Mitarbeiter – 50 davon in der Entwicklung – bei dem expandierenden Technologie-Unternehmen und erwirtschafteten einen Umsatz von ca. 67 Mio. Euro im vergangenen Jahr. Fünfzig erteilte und hundert laufende Patentanmeldungen unterstreichen die Innovationskraft. 2015 lieferten die Oberfranken ca. 160 Maschinen in unterschiedlichen Größen bis 800 mm x 400 mm x 500 mm Fertigungsraum aus. Diese werden alle am Standort Lichtenfels gefertigt.

Zeit und Kosten sparen, Mitarbeiter effizienter einsetzen

Als es daher um die Entscheidung ging, die Kabelführung in Blechkanälen dementsprechend zu optimieren, wurde Concept Laser nur beim Hersteller PFLITSCH fündig: Denn mit seinem easyRoute 4.0-Baugruppenservice bietet der Kabelkanalspezialist aus dem Bergischen Land eine einzigartige Dienstleistung. „Immer noch planen und konfektionieren viele Maschinenbauer die Installationskanäle aufwändig per Hand“, weiß Siegmund Kindsvater von der betreuenden PFLITSCH-Vertretung Kilian & Gans. „Das kostet Zeit, Geld, Lagerkapazitäten und bindet Elektriker wie Schlosser mit Standardarbeiten. Außerdem lässt sich die Kanalkonfektion von Hand kaum sicher kalkulieren.“

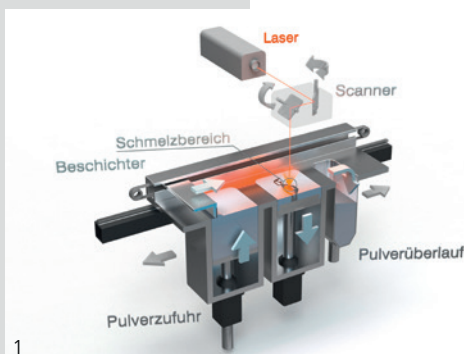


Abb. 1: Patentiertes LaserCUSING-Verfahren (Bild: Concept Laser GmbH)
Fig. 1: Patented LaserCUSING process (Photo: Concept Laser GmbH)

With the help of 3D CAD data, the LaserCUSING melting process manufactures complex component geometries by melting on successive layers of material in the μ -range by laser, without the use of tools. The process is extremely suitable not only for prototype construction, pilot production and one-off articles, but also for achieving geometries that are difficult or impossible to manufacture using conventional methods, such as stamping, punching, bending or machining.

A further advantage is the saving of material, which makes the finished part lighter – important in aircraft manufacture or biomedical engineering. It is also a very simple way of integrating features such as coolant ducts or attachment points into a product. This environmentally friendly process offers almost waste-free production. Any metal powder, not melted, can be recycled, almost completely and without material loss, in further laser melting processes. Moreover, the laser process is almost emission-free. The laser systems used by Concept Laser are highly efficient and convert more of the consumed energy into work.

From automotive to decorative

“Our customers are found in challenging industries such as jewellery, biomedical engineering, dentistry, automotive, aerospace and toolmaking,” says Marketing Manager Daniel Hund and goes into more detail: “Our 3D metal printers work on a wide range of powdered materials, such as stainless steel, hot-worked steels, cobalt-chromium alloys, nickel-based alloys, reactive powdered materials including aluminium and titanium alloys, as well as precious metals such as gold or silver alloys for jewellery making. The laser melting systems shorten development times and substantially reduce development costs by virtue of much greater flexibility in production development.”

“Since its formation in 2000, Concept Laser has experienced tremendous growth. Today 170 employees work – 50 of them in development – for the expanding technology company and last year generated sales of EUR 67 million. Fifty granted and one hundred current patent applications underline the company’s drive to innovate. In 2015, the Upper Franconian firm supplied around 160 machines with various sizes of build chambers up to 800 mm x 400 mm x 500 mm. These were all manufactured at the Lichtenfels factory.

Save time and cost, use staff more efficiently



Abb. 2: Der PFLITSCH-Industrie-Kanal in einer Concept Laser M2 cusing Multilaser. (Bild: Concept Laser GmbH)
Fig. 2: PFLITSCH Industrial-Trunking in a Concept Laser M2 cusing Multilaser. (Photo: Concept Laser GmbH)

At the time, the issue was one of how best to optimise cable routing in trunking and therefore Concept Laser found what it was looking for only at PFLITSCH: with its easyRoute 4.0 component assembly service, the trunking specialist from the Bergisches Land offers a unique service. “Many machine makers still design, cut and shape their installation trunking painstakingly by hand,” says Siegmund Kindsvater from Kilian & Gans, the PFLITSCH reseller advising Concept Laser. “That costs time, money, storeroom space and ties down electricians and fitters with tasks below their skill level. In addition, accurately estimating the cost of this manual preassembly work in advance is quite difficult.”

PFLITSCH bietet seinen Kunden ein 4.0-Vernetzungskonzept: Von der CAD-Planung bis zur Installation des kundenspezifischen Kanalsystems läuft alles transparent, ressourcenschonend und kostengünstiger ab. Das Konzept beinhaltet Angebot, Bestell- und Stücklisten, die individuelle Fertigung und Konfektionierung sowie die Vormontage zu einbaufertigen Baugruppen bei PFLITSCH und die termingerechte Lieferung an den Montageort weltweit. Eine umfassende Dokumentation ist selbstverständlich. Kindsvater: „Projekterfahrungen belegen, dass sich beim Kunden die Durchlaufzeiten um mehr als die Hälfte verkürzen. Die Kosten werden um bis zu 20 % reduziert. Außerdem spart sich der Kunde durch die Just-in-time-Lieferung den Aufwand für die Lagerung der Kanalteile“, so Fachberater Kindsvater.

Kanal-Baugruppen 4.0 – mit den Kunden eng vernetzt

Am Anfang eines Projektes steht für PFLITSCH immer noch eine kompetente Beratung des Kunden, der eine optimale wie preiswerte Kanalführung erwartet. Dabei werden Kabelvolumen ebenso berücksichtigt wie die getrennte Führung von Daten-, Steuer- und Energiekabeln oder Leitungen für Druckluft. Die Ausstattung des Kanals fließen ebenso in die Vorplanung ein wie Herstellung oder Zukauf von Bauteilen, die für die Vervollständigung der Baugruppe benötigt werden.

Und dann greift „i4.0“: Über das PFLITSCH-Tool easyRoute 4.0, das Kunden kostenlos zur Verfügung steht, läuft auf Kundenseite – bei Bedarf unterstützt durch das PFLITSCH-Produktmanagement – die Planung des kundenspezifischen Kanals. Im easyRoute 4.0 hat PFLITSCH dazu alle Systemkomponenten seiner Industrie-, PIK- und Gitter-Kanäle in einer intelligenten Datenbank hinterlegt, die nach den Planungsvorgaben am Bildschirm dreidimensional zu dem gewünschten Streckenverlauf in der Kundenanlage zusammengesetzt werden.

Aus den gewonnenen easyRoute-Daten wird eine Systemdatei exportiert, die sich beim Kunden wiederum in gängige CAD-Systeme importieren lässt. So vernetzt kann der Konstrukteur den Kanalverlauf in 2-D oder 3-D in die Maschinenumgebung einbetten und beispielsweise eine Kollisionsprüfung durchführen oder weitere Optimierungen vornehmen. Sogar die Maschinenumgebung des Kunden lässt sich im STEP-Format in easyRoute importieren. Somit kann der Konstrukteur direkt den Kanalverkauf in seinen CAD-Daten planen und konstruieren. Gleichzeitig wird die Anlagendokumentation komplettiert. Der digitale Datensatz ist dann die Basis für das PFLITSCH-Angebot, für die Freigabe durch den Kunden, für Stück- und Bestelllisten sowie eine optimale Fertigung des Kundenkanals beim Hersteller.

Entscheidende Vorteile mit vorgefertigten Kanal-Baugruppen

Im PFLITSCH-Werk in Hückeswagen werden die benötigten Kanalkomponenten kundenspezifisch auf einem flexiblen Maschinenpark passgenau in der richtigen Länge und Dimension produziert, inklusive aller Ausbrüche und Befestigungspunkte. Auch Sonderwünsche wie ein

PFLITSCH offers its customers a 4.0 network concept: from the CAD layout design to the installation of the customer-specific trunking system, everything is transparent, resource-efficient and cost-effective. The concept includes the quotation, parts list and ordering schedule, individualised manufacture, cutting, fitting together and preassembly into ready-to-install component assemblies at PFLITSCH's factory right up to on-time delivery at the installation site. It goes without saying that comprehensive documentation is also made available. "Experience on projects so far indicates that customers can expect throughput times to fall by more than half. Costs are reduced by up to 20 %. The customer also saves money on warehousing and logistics by opting for just-in-time delivery," says specialist advisor Kindsvater.

Trunking component assemblies 4.0 – closely networked with the customer

At the beginning of a project, we always offer expert advice to the customer, who is expecting an efficient trunking layout at a good price. We take into account cable volumes as well as the need for the separate routing of data, control and energy cables and compressed air lines. The fittings for the trunking are also considered at the preliminary planning stage, as are the manufacture and any possible bought-in components required to complete the assembly.

"i4.0" then comes into its own: the design of customized trunking can be constructed by the client using the PFLITSCH easyRoute 4.0 design tool. The software is available for the customer at no cost. In easyRoute 4.0, PFLITSCH also stores the details of all the system components of its Industrial-, PIK- and Wire-tray Trunking on an intelligent database. The program allows users to create the desired trunking layout in their machines or plant in three dimensions on their monitors.

A system file is exported from the created easyRoute data, which the customer in turn can import into any common CAD system. With the networked approach, the designer can embed the trunking layout in 2D or 3D into the machine data model and, for example, perform a collision check and any further improvements. Even the customer's machine environment can be imported in STEP format into easyRoute, so the designer can plan and design the trunking layout directly in the CAD data. The data can also be used to complete the machine documentation. The digital dataset provides the basis for PFLITSCH's quotation, the customer's approval, the parts list and ordering schedule, and for the efficient manufacturing of the products at the manufacturer's premises.

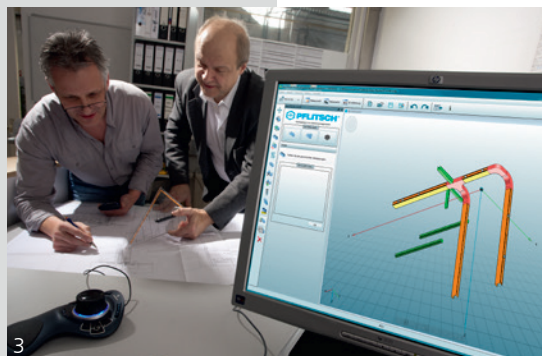


Abb. 3: Mit dem CAD-Tool easyRoute 4.0 wird der kundenspezifische Kanalverlauf am Bildschirm erstellt.

Fig. 3: Create the customer-specific trunking layout on the monitor using the easyRoute 4.0 CAD tool.



Abb. 4: Einbaufertige Baugruppe für den Kunden Concept Laser

Fig. 4: Ready-to-install component assemblies for Concept Laser

Crucial advantages from prefabricated trunking component assemblies

The required customer-specific components are produced in the right lengths and dimensions on a flexibly configured production line in the PFLITSCH factory at Hückeswagen, including all cut-outs and attachment points. From the same data, we can manufacture components

spezielles Verbindungsstück zwischen Kanal und Schaltschrank werden aus den Daten gefertigt. Ein erfahrenes Team konfektioniert dann in gleichbleibend hoher Qualität die Einzelteile zu einbaufertigen Kanal-Baugruppen. Kantenschutz, Trennsteg und andere Ausstattungsdetails wie Kabelverschraubungen und elektrische Bauteile werden hier auf Kundenwunsch beigestellt oder vormontiert. Aufgrund der vernetzten Arbeitsweise konnte PFLITSCH die Realisierung eines Kundenkanals auf wenige Tage drücken. „Unsere Kunden bekommen damit eine optimierte Fertigungsplanung zu exakt kalkulierbaren Kosten“, sagt Siegmund Kindsvater.



Abb. 5: Daniel Hund (l.) und Siegmund Kindsvater (Kilian & Gans) vor der Concept Laser M2 cusing Multilaser
Fig. 5: Daniel Hund (l.) and Siegmund Kindsvater (Kilian & Gans) in front of the Concept Laser M2 cusing Multilaser

for special requirements, such as a connection piece between the trunking and a switchgear cabinet. An experienced team assembles the individual parts into ready-to-install trunking component assemblies to a consistently high level of quality. Edge protection, separating walls and other fittings, such as cable glands and electrical components, can be provided or prefitted at this stage to suit the customer's wishes. The networked approach allows PFLITSCH to manufacture a complete trunking layout in just a few days. "Our customers receive an optimised manufacturing and installation plan and precisely estimated costs," says Siegmund Kindsvater.

Industrie 4.0 – die Vorteile werden greifbar

Indem die geprüften Kanalkomponenten zu handlichen Baugruppen vormontiert und direkt ans Montageband des Concept Laser-Fertigers geliefert werden, vereinfachen sich die Logistik zum Kunden sowie die Lagerung und Disposition beim Kunden. Die Kanalbaugruppen werden sicher verpackt und termingerecht angeliefert – inklusive einer umfassenden Dokumentation bestehend aus Stückliste, technischer Zeichnung und Montageanleitung. So kann Concept Laser die eigenen Abläufe terminiert planen und seine Mitarbeiter optimal einsetzen. Dadurch ergibt sich eine hohe Projekttransparenz.

„Jede unserer Kanalbaugruppen bleibt per Knopfdruck reproduzierbar und lässt sich jederzeit bei Änderungen einfach modifizieren – ganz gleich, ob es um ein kurzes Gitter-Kanalstück oder eine komplexe Industrie-Kanal-Installation geht“, resümiert Daniel Hund. (Kontakt: www.concept-laser.de)



Abb. 6: Die Leistungsfähigkeit des LaserCUSING-Verfahrens zeigt sich z. B. an dem Hüftgelenk-Implantat, das maßgenau und gewichtsoptimiert gefertigt werden kann. (Quelle: Fraunhofer IWU)

Fig. 6: The manufacturing capabilities of the LaserCUSING process is illustrated by, for example, this hip joint implant, which is highly accurate and weight-optimised. (Source: Fraunhofer IWU)

Industry 4.0 – the advantages are tangible

By preassembling the inspected trunking components into easily handled component assemblies and delivering them directly onto the Concept Laser factory assembly line, PFLITSCH simplifies the logistics for the customer and the storage and materials planning demands at the customer's premises. The trunking component assemblies are securely packed and delivered on schedule – including comprehensive documentation consisting of a parts list, technical drawings and installation instructions. Thus Concept Laser can schedule its own work flow and make optimum use of its staff. High project transparency is the result of this software.

"Every one of our component assemblies designed in this way can be reproduced in the future at the touch of a button or can be easily modified to suit changed requirements at any time – whether it is a short piece of Wire-tray Trunking or a complex Industrial-Trunking installation," summarises Daniel Hund. (Contact: www.concept-laser.de)

PFLITSCH GmbH & Co. KG

Ernst-Pflitsch-Straße 1 Nord 1 · 42499 Hückeswagen · Germany
☎ +49 2192 911-0 · ✉ info@pflitsch.de · www.pflitsch.de

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Die in diesem Prospekt verwendeten Produktbezeichnungen sind teilweise geschützt, eine Übersicht zu den zumindest mit Wirkung für Deutschland eingetragenen Marken der PFLITSCH GmbH & Co. KG finden Sie unter www.pflitsch.de/de/impressum.

Mit Erscheinen des Prospektes verlieren alle vorhergehenden und älteren Unterlagen ihre Gültigkeit. Wir freuen uns über jeden Interessenten an unseren Produkten, der mit uns Kontakt aufnimmt. Erfolgt dieser über unsere Kommunikationsdaten, wie Telefon oder E-Mail-Adresse, bitten wir ihn, unsere Erklärung zum Datenschutz auf unserer Website www.pflitsch.de zur Kenntnis zu nehmen.

Errors and technical alterations are reserved.

The product names that are used in this brochure are partially protected, an overview of the at minimum with protection for Germany registered trademarks in the name of PFLITSCH GmbH & Co. KG can be derived from www.pflitsch.de/en/imprint.

Upon publication of the brochure, all previous and older documents cease to be valid. We are pleased whenever anyone who is interested in our products contacts us. If you contact us using our contact details, e.g. telephone or e-mail address, we ask you to take note of our data protection declaration on our website www.pflitsch.de.