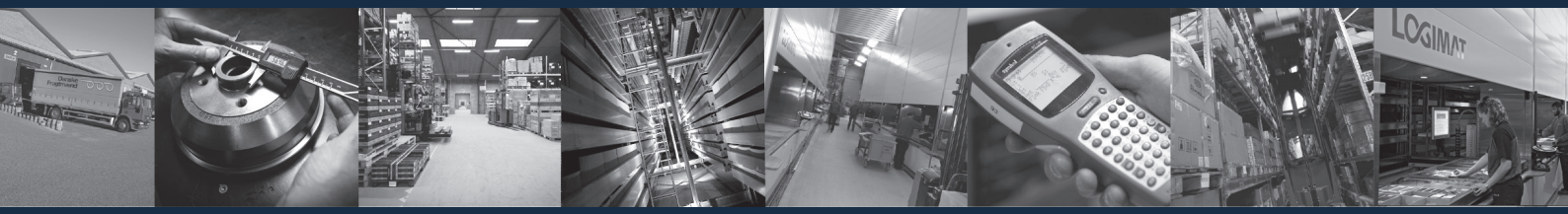


JP·Group a/s
AUTOMOTIVE

3D DEVELOPMENT AND PRODUCTION CENTER
//
3D-ENTWICKLUNGS- UND PRODUKTIONSCENTER

Johs·Pedersen a/s

English

Deutsch

3D DEVELOPMENT
3D-ENTWICKLUNG

40 YEARS OF HISTORY // 40 JAHRE GESCHICHTE

During the last 40 years JP Group has produced exhaust systems, heat exchangers, fuel and oil tanks as well as body restorations parts in highest OEM standard for valuable classic cars. Main focus has been on Volkswagen and Porsche vehicles but also Alfa Romeo, Goggo Mobil and Mercedes body parts have been produced for a wide range of satisfied customers.

3D TECHNOLOGY
We have now implemented the latest technology in our development and production by investing in a complex 3D scanning and printing equipment, which can be considered as the platform and as the basic foundation for producing tools in a faster and more economical way than the traditional way of doing a tooling-up process.

//

Seit 40 Jahren produziert JP Group Auspuffanlagen, Wärmetauscher, Kraftstoff- und Öltanks sowie Karosserieteile nach höchstem OEM-Standard für wertvolle Classic Cars. Der Fokus liegt dabei hauptsächlich auf Volkswagen und Porsche, aber auch Alfa Romeo, Goggomobil und Mercedes Karosserieteile werden für unsere breite Spanne an Kunden produziert.

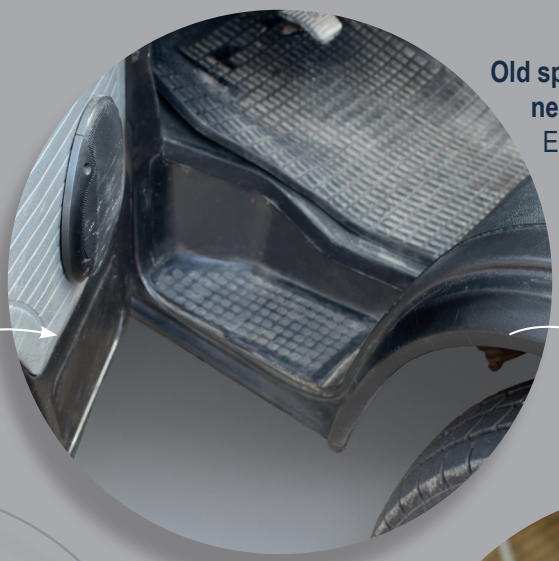
3D-TECHNOLOGIE
Durch die Investition in eine komplexe 3D-Scan- und Druckausstattung haben wir nun die neueste Technologie für unsere Entwicklung und Produktion implementiert. Diese dient als Plattform und Grundlage für die schnellere und ökonomischere Produktion von Werkzeugen, als es mit traditionellen Methoden möglich ist.

Johs·Pedersen a/s 3D–Center

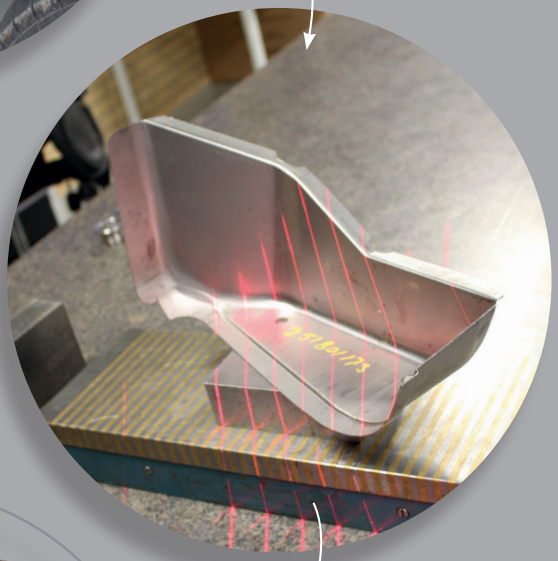
LOPMENT

PROCESS - FROM OLD TO NEW // ABLAUF – AUF NEUEN WEGEN ZU NEUEN TEILEN

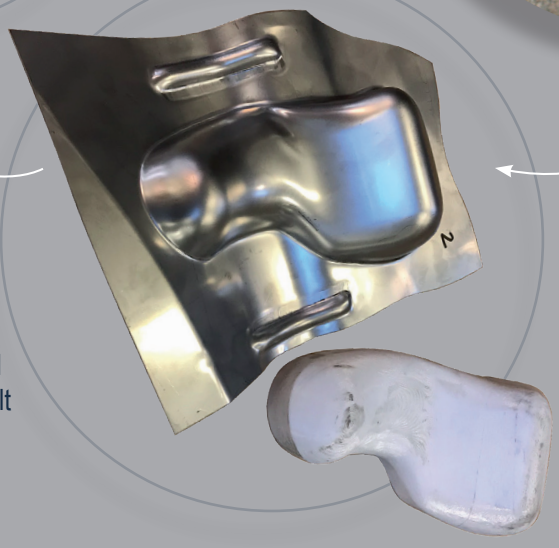
We have expanded our manufacturing capabilities.
//
Wir haben unsere Produktionsmöglichkeiten erweitert.



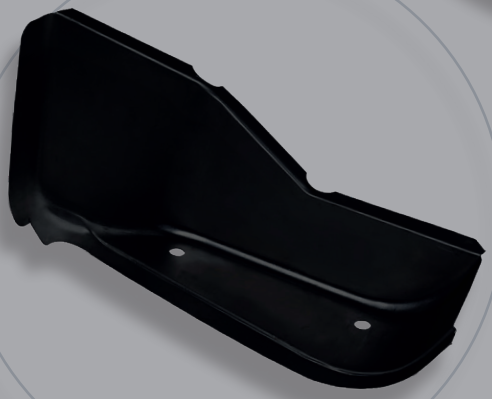
Old spare part for the VW bus needs to be replaced //
Ein altes Teil für einen VW-Bus muss ersetzt werden



Old spare part is 3D-scanned //
Das ausgebaute Teil wird via 3D-Scanner ausgemessen



3D printed spare part. A mold for the new spare part is made //
Das Muster für das neue wird mit dem 3D-Drucker hergestellt



New spare part has been produced and can now replace old spare part //
Das neue Ersatzteil wurde produziert und kann nun das alte Teil ersetzen

3D DEVELOPMENT
3D-ENTWICKLUNG

SHORT INTRO

THE OUTCOME OF 3D SCANNING AND 3D PRINTING

Besides 3D printing of prototypes or small volume “hard to get” spare parts, we are now working intensively towards actually producing pressing dies suitable for our next step of the manufacturing / pressing process. This is already possible for smaller and simpler tools, but as the technology is developing rapidly, we believe that this way of manufacturing is a serious alternative to our current CNC milling process. This will enable us to lower our total tooling investments considerably and enter much faster into the market in a flexible way.

OTHER FEATURES – RAPID MANUFACTURING / 3D PRINTING

In the pre-tooling production phase, we are in a position to use our 3D scanned data in order to produce prototypes with exact measurements, produced by 3D printing in reinforcement plastic materials or various metallic materials. These 3D printed parts can be used for primary studies in e.g. fitment tests on a car, pre-tooling studies, cost benefit analysis etc. From the 3D scanning, we can convert directly to a low cost and fast 3D printing.

CAM

Cam is the software that is used for programming of our CNC machines. Our Cam-system is using the geometric data from the CAD-software for generating the milling procedures. This means that the data can be used for the CNC machining of our tools in metal, as done before, but in this case in a much more precise way due to the fact that the 3D scanning has been done at the very early start of the process.

PRESSING AND CUTTING OPERATIONS

No matter if the tool has been made in the traditional CNC machine way, or as a 3D printed tool, it will have to be operated from our existing pressing and stamping machines. Our investment in 3D technology has enabled us to combine old existing manufacturing processes with new precise, flexible and faster ways of doing tooling. All this results in more OEM quality replacement parts in a faster and more affordable way. The impossible solutions suddenly become realistic.

LOPMENT

KURZE EINFÜHRUNG

ERGEBNISSE MIT DEM 3D-SCANNEN UND 3D-DRUCKEN

Neben dem 3D-Drucken von Prototypen oder kleinen Auflagen von schwer zu beschaffenden Ersatzteilen arbeiten wir aktuell intensiv daran, auch die Pressschablonen für den weiteren Produktionsprozess herzustellen. Für kleinere und einfache Werkzeuge ist dies bereits möglich, aber da sich die Technologie so rasant entwickelt, sind wir überzeugt, dass diese Art der Herstellung eine seriöse Alternative zu unserem bisherigen CNC-Fräsprozess darstellt. Dies wird es uns ermöglichen, die Investitionskosten für die Werkzeugherstellung erheblich zu senken und unsere Produkte schneller und flexibler auf den Markt zu bringen.

WEITERE EIGENSCHAFTEN – SOFORTIGE HERSTELLUNG/ 3D-DRUCKEN

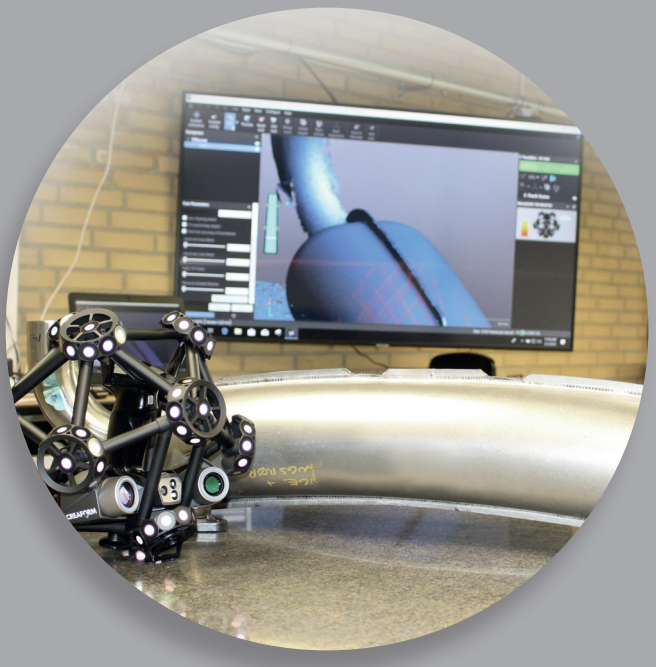
In der vorbereitenden Produktionsphase können wir unsere gescannten Daten für die Herstellung von Prototypen mit präzisen Maßangaben nutzen, die wiederum von dem 3D-Drucker in verstärktem Plastik oder verschiedenen Metallen produziert werden. Diese gedruckten Teile können für erste Prüfungen verwendet werden wie bspw. zur Passform am Fahrzeug, innerhalb der Vorbereitungsphase, bei der Kostennutzenanalyse etc.. Nach dem 3D-Scannen können wir direkt zum kostengünstigen und schnellen 3D-Drucken übergehen.

CAM

CAM ist die Software, mit der wir unsere CNC-Maschinen programmieren. Das CAM-System nutzt die geometrischen Daten von der CAD-Software, um den Fräsprozess festzulegen. Das bedeutet, dass die Daten zur CNC-Bearbeitung unserer Werkzeuge in Metall verwendet werden kann, jedoch in diesem Fall um Einiges genauer, da das 3D-Scannen in einem frühen Stadium der Produktion durchgeführt wurde.

PRESSEN UND SCHNEIDEN

Unabhängig davon, ob das Werkzeug auf die traditionelle Weise, mit der CNC gesteuerten Maschine oder als 3D-Druck hergestellt wurde, wird es in unseren bestehenden Press- und Stanzmaschinen verwendet. Das Investieren in 3D-Technologien ermöglicht uns, bestehende Produktionsprozesse bei der Werkzeugherstellung, mit neuen präziseren, flexiblen und schnelleren Methoden zu kombinieren. Dies bedeutet weitere OEM-Qualitätsersatzteile für Sie – schneller erhältlich und bezahlbar. Was unmöglich schien, wird plötzlich Realität.

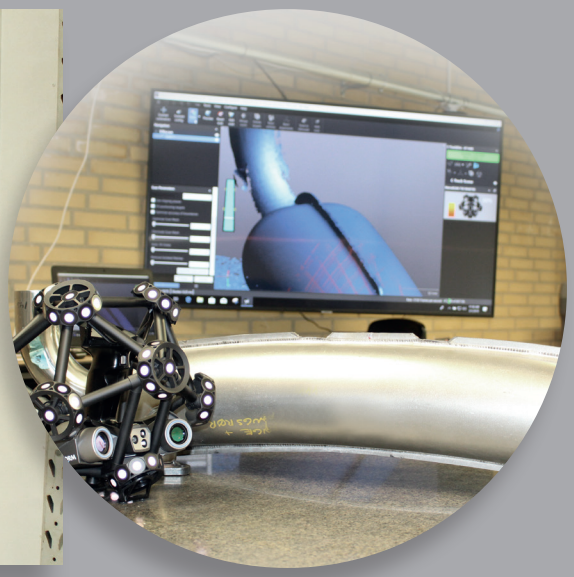


3D DEVELOPMENT
3D-ENTWICKLUNG

LOPMENT

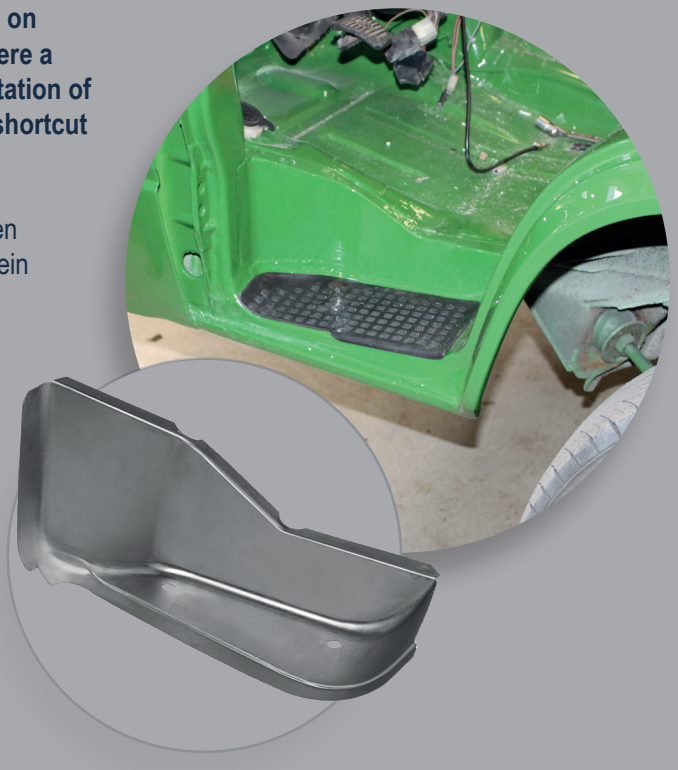
3D CENTER // 3D CENTER

All the 3D scanning and the 3D printing takes places here at Johs Pedersens.
//
Hier, in Johs Pedersens 3D-Center, erfolgt das 3D-Scannen und Drucken.



REVERSE ENGINEERING // REVERSE ENGINEERING

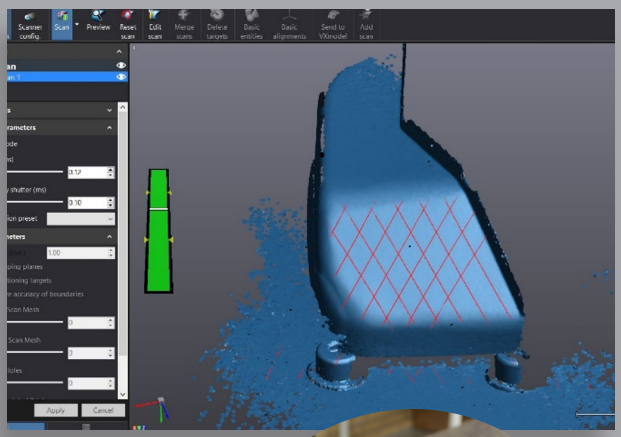
The selection of a subject is done directly on a vehicle or based on individual components. “Reverse Engineering” is a process where a physical subject is being recreated digitally. Thus, 3D documentation of prototypes and models can be created. 3D scanning is a quick shortcut in this phase.
//
Die Teile werden direkt am Fahrzeug oder an einzelnen Komponenten ausgewählt. Dieses „Reverse engineering“ ist ein Vorgang, bei dem ein physischer Gegenstand digital nachgebaut wird. Dadurch kann eine 3D-Dokumentation von Prototypen und Modellen erzeugt werden.
Das 3D-Scannen verkürzt den Produktionsvorgang in dieser Phase.

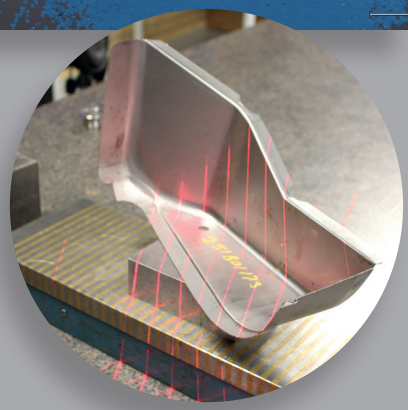


3D DEVELOPMENT
3D-ENTWICKLUNG

3D SCANNING // 3D-SCANNEN

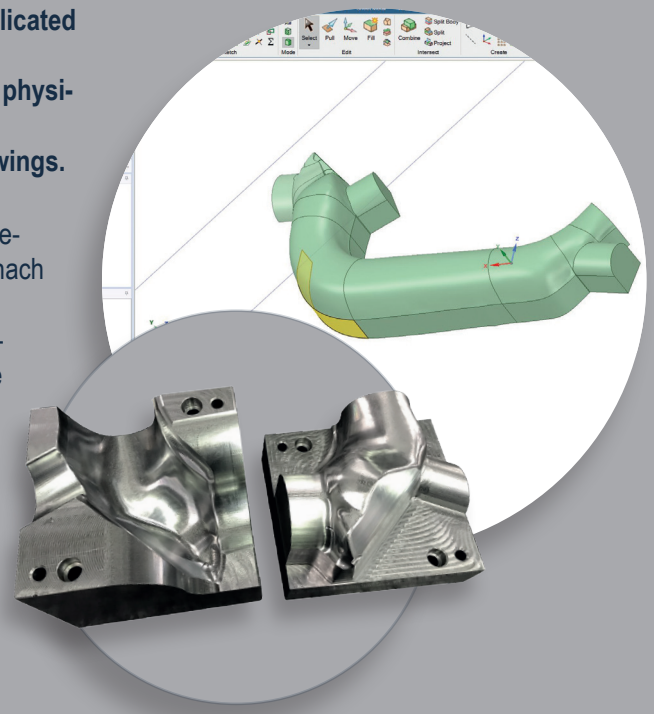
3D scanning is a technology that can create a digital 3D model of a physical item. One of several technologies takes a starting point in a laser pattern, which is projected down onto the subject and intercepted by several censors. The entire surface of the subject is reproduced, not just single points.
The surface is optimized in an associated modeling software. The physical dents of the subject are being removed digitally and holes can be adjusted in size or be deleted. The subject is stored in the desired file type, either as “mesh” or as solid.
//
Das Scannen in 3D ist eine Technologie, mit der ein digitales 3D-Modell von einem physischen Gegenstand erstellt wird. Eine von mehreren Technologien verwendet als Ausgansbasis ein Lasermuster, das auf den Gegenstand projiziert und von mehreren Sensoren erfasst wird. Die gesamte Oberfläche des Gegenstands wird dabei erfasst, nicht nur einzelne Punkte.
In einer dazugehörenden Modellierungssoftware wird die Oberfläche optimiert. Physische Ausbeulungen des Gegenstandes werden digital entfernt und Löcher können in ihrer Größe justiert oder entfernt werden.
Der Gegenstand wird in dem gewünschten Dateiformat gelagert; entweder als „mesh“, als eine Art Gitter oder „solid“, in ausgefüllter Form.





CAD (COMPUTER AIDED DESIGN) // CAD (COMPUTER AIDED DESIGN)

The subject is being modelled with plane and curved areas; complicated graphic elements are created as needed.
This forms the digital foundation for the further processing of the physical parts for e.g. tools or laser cut forms.
The working drawings in 2D are generated on basis of the 3D drawings.
//
Mit einer geeigneten Software wird der Gegenstand mit geraden und gebogenen Flächen modelliert; komplizierte grafische Elemente werden nach Bedarf erstellt.
Dies schafft die digitale Grundlage für die weitere Bearbeitung der physischen Gegenstände, z. Bsp. Werkzeuge oder per Laser geschnittene Formen.
Auf der Basis der 3D-Zeichnungen werden Arbeitszeichnungen in 2D generiert.



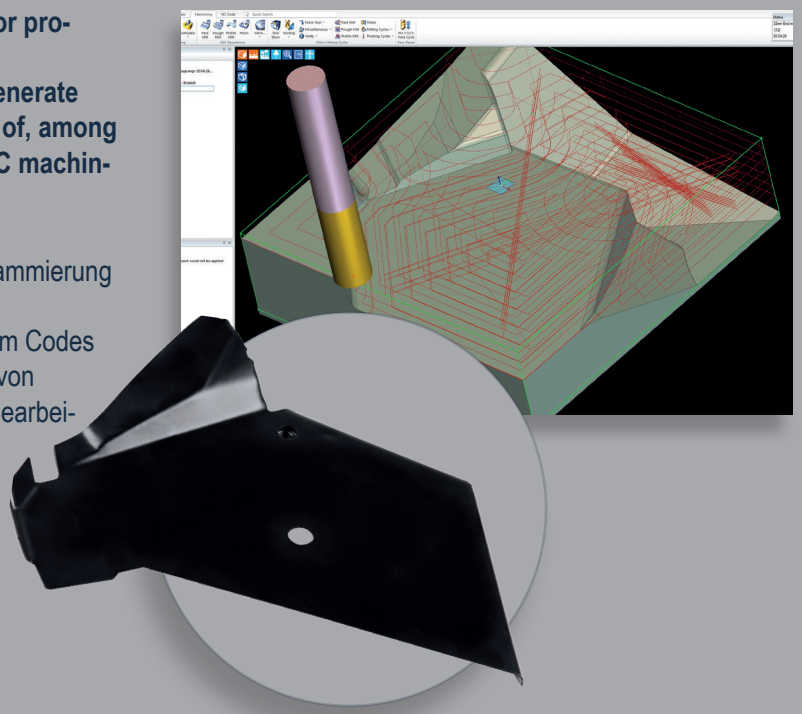
LOPMENT

RAPID MANUFACTURING - 3D PRINT // SCHNELLE HERSTELLUNG – 3D-DRUCK

In principle, you can produce everything with 3D printing that can be drawn in a 3D drawing program. The advantages are among others the flexibility and short production time.
It is possible to print with different technologies and in still more different materials in both plastic and metal.
During the manufacturing of subjects, 3D print can be used to verify important details on an item, as well as on the finished item. In addition, 3D print supplements, in some cases, replaces the conventional machining of a subject in a press- punching- or welding tool.
A 3D scanned item can be 3D printed directly
//
Mit einem 3D-Drucker kann man im Prinzip alles herstellen, was in einem 3D-Zeichenprogramm abgebildet werden kann. Die Vorteile dabei sind u.a. Flexibilität und kurze Produktionszeit. Es kann mit verschiedenen Technologien gedruckt werden und mit immer unterschiedlicheren Materialen in Kunststoff und Metall.
Bei der Herstellung von Gegenständen kann der 3D Drucker zur Kontrolle von wichtigen Details des Gegenstandes und auch des Endresultats verwendet werden. Außerdem kann der 3D-Drucker die konventionelle Bearbeitung des Gegenstandes mit einem Press-, Stanz- oder Schweißwerkzeug unterstützen, in manchen Fällen sogar ersetzen. Ein Gegenstand, der mit einem 3D-Scanner ausgemessen wurde, kann direkt via 3D gedruckt werden.

CAM (COMPUTER AIDED MANUFACTURING) // CAM (COMPUTER AIDED MANUFACTURING)

CAM is the term for the software that is being used for programming of the CNC machines.
The CAM system uses geometry data from CAD to generate codes for turning- or milling courses. Manufacturing of, among other things, press- and stance tools are done in CNC machining centers.
//
CAM ist die Bezeichnung für die Software, die zur Programmierung von CNC gesteuerten Maschinen verwendet wird.
Das CAM-System nutzt geometrische Daten von CAD, um Codes für Dreh- oder Fräsbahnen zu erstellen. Die Herstellung von u.a. Press- oder Stanzwerkzeugen erfolgt in dem CNC-Bearbeitungscenter.



3D DEVELOPMENT
3D-ENTWICKLUNG

MILLING // FRÄSEN

The cutting machining process for the manufacturing of subjects with plane and curved surfaces is one of metal industry's most important machining processes. Milling is used in several industries.
On the picture, you can see the raw steel block clamped in a vise on the machine level.
The milling starts with the coarse machining. The rotating milling tools are changed continuously to the smaller and finer models.
After finishing the machining, the items can be mounted in a pillar frame. This facilitates the layout of the press- and punching machines.
//
Das spanende Fertigungsverfahren bei der Herstellung von Gegenständen mit flachen und gebogenen Oberflächen ist einer der in der Metallindustrie wichtigsten Bearbeitungsprozesse. Das Fräsen wird in mehreren Industrie-bereichen angewendet. Auf dem Bild sieht man den in einem Schraubstock auf der Maschine eingespannten Stahlrohling. Zunächst wird grob gefräst. Im weiteren Verlauf wechseln die rotierenden Fräswerkzeuge zu immer kleineren und feineren Ausführungen. Sobald die Bearbeitung beendet ist, werden die Teile in einem Säulengestell montiert. Dies erleichtert die Montage in den Press- und Stanzmaschinen.

PRESS- AND PUNCHING MACHINES // PRESS- UND STANZMASCHINEN

The designs of the metal forms/plates are done in the manufactured tools. These are placed in suitable machines.
The machines can press several hundred tons.
After the topic has been shaped, it may be necessary with further processing. For example, clean cutting, laser cutting or grinding.
//
Das Formen von Metallschablonen/ -platten erfolgt in den hergestellten Werkzeugen. Die Maschinen können mit mehreren hundert Tonnen Druckkraft pressen. Ist der Gegenstand geformt, kann es von Nöten sein, ihn weiter zu veredeln, bspw. mittels Reinschnitt, Laserschnitt oder Schleifen.

LOPMENT

SURFACE TREATMENT // OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

In order to maintain the cosmetic surface and the corrosion protection, there is often chosen one of several plating methods and/or a wet-/ powder lacquering.
This job is done by subcontractors.
//
Um das Aussehen zu bewahren und die Oberfläche vor Rost zu schützen, wird häufig eine oder mehrere Galvanisierungsmethoden gewählt und/oder eine Nass-/ Pulverlackierung.
Diese Arbeit wird von einem Unterlieferanten ausgeführt.

FINISHED PRODUCT // FERTIGES PRODUKT

The finished product will be tested on a car of the correct year/ period, and type.
Alternatively, a comparison between the two scans can be applied, from the scanned part and the new prototype, so a 100% copy is guaranteed.
//
Das fertige Produkt wird an einem Auto mit dem entsprechenden Jahrgang/ Zeitraum und Typ getestet.
Alternativ kann das nochmalige Scannen des eingescannten Ersatzteiles und des neuen Prototyps zum Vergleich angewendet werden, um dem 100%igen Nachbau sicherzustellen.

Headquarters in Viborg, Denmark
Unternehmenszentrale in Viborg, Dänemark

www.jpgroup.dk

Hjulmagervej 2 - DK-8800 Viborg - Denmark - Tel. +45 8661 5100
www.jpgroup.dk - sales@jpgroup.dk

04-2019