

AIRBAG

AUTOMOBIL





Kennen Sie schon unsere Leistungen im Luftfahrtbereich?



INHALT

- 5 Fichtner & Schicht GmbH – die Form der Zukunft
- 7 Galvanoformung – die technologische Basis
- 9 Konstruktion & Modellbau – Ideen Form verleihen

WERKZEUGARTEN – ANWENDUNGSFELDER:

- 11 Montage-, Stahl- und Anlagenbau
- 13 Sprühwerkzeuge & Silikonsprühwerkzeuge
- 15 Slushwerkzeuge mit Slushequipment
- 17 Lenkrad-Schäumformen & Spritzgusseinsätze
- 19 Sonderwerkzeugformen & mehr
- 21 Qualitätsmanagement – unser Versprechen für mehr Effizienz
- 23 Vorteile – für das Extra an Werkzeugbau



FICHTNER & SCHICHT GMBH – DIE FORM DER ZUKUNFT

Einzigartige Designoberflächen basieren auf ausgefeilten Werkzeugformen, die komplexe Bauteilgeometrien berücksichtigen, eine hohe Abformgenauigkeit garantieren und in puncto Langlebigkeit und Wirtschaftlichkeit Akzente setzen. Seit mehr als vier Jahrzehnten blicken wir dabei auf ein solides und anspruchsvolles Handwerk im Werkzeugformenbau zurück, das gleichzeitig durch unser unermüdliches Engagement die richtige Prise an Innovation und Fortschritt bekommt. Neben nickelbasierten Werkzeugformen für renommierte Unternehmen aus dem Automobilbereich realisieren wir ebenso Erosionsschutzprofile für namhafte Unternehmen der Luftfahrtindustrie.

TECHNISCHE PERFEKTION MIT GANZHEITLICHEM ANSATZ

Herzstück und technologische Plattform bildet in diesem Zusammenhang unsere Galvanoformung mit 30 Nickelhochleistungsbädern, die für mehr als 200 unterschiedlich dimensionierte Werkzeugformen pro Jahr konzipiert sind. Dabei wird jede Anfrage einer Machbarkeitsanalyse unterzogen und der Prozess bis zur Auslieferung im Detail

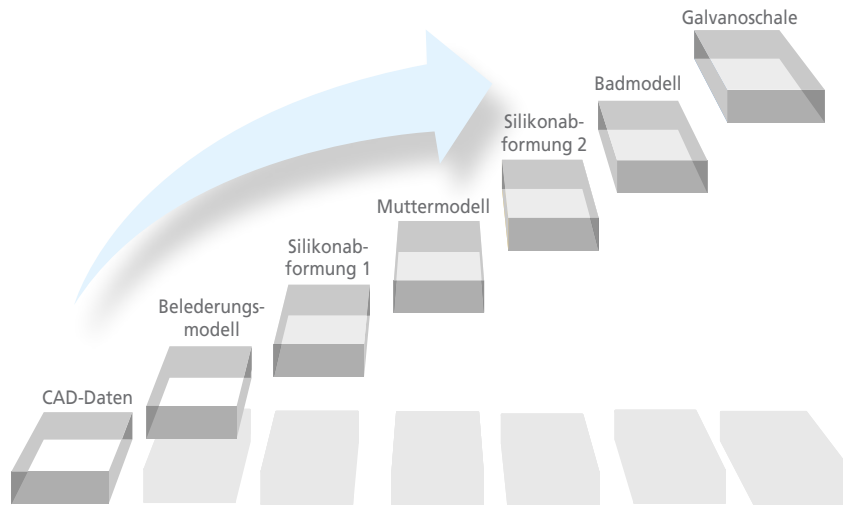
geprüft. Echte Kosteneinsparpotenziale erzielen wir durch unseren ganzheitlichen Service: vom Modellbau nach kundenspezifischem CAD-Datensatz über die Galvanoformung und manuelle Bearbeitung bis hin zur Auslieferung des fertigen Werkzeugs oder des kompletten Werkzeugsystems für den direkten Produktionseinsatz. Und noch ein weiteres Plus: Wir begleiten gerne den Einbau des Werkzeugs in die Anlage, sodass ein reibungsloser Serienstart gewährleistet ist.

AUF DEM WEG ZUR „EIERLEGENDEN WOLLMILCHSAU“

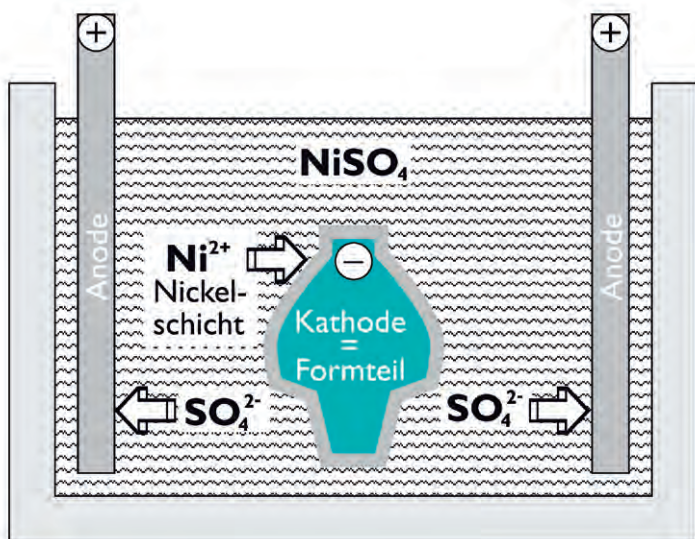
Eine gute Zusammenarbeit zeigt sich, wenn in entscheidenden Momenten ein „kühler Kopf“ bewahrt wird, Lösungen gefunden und schnelle Entscheidungen herbeigeführt werden. Basierend auf unserem Unternehmensleitbild geben wir ein Versprechen an Partner und Mitarbeiter unseres Unternehmens, das geprägt ist von Wertschätzung, Zuverlässigkeit, Verantwortung und Zusammenhalt: Das Beste für die Besten – ein Qualitätsstandard, der permanent weiter ausgebaut wird.



Prozessschritte Galvanoformung



Prinzip der Galvanoformung



GALVANOFORMUNG – DIE TECHNOLOGISCHE BASIS

Wir verleihen einzigartigen Produktdesigns ein reproduzierbares Gesicht – ohne Wenn und Aber. Unser Engagement, auch die anspruchsvollsten Oberflächenstrukturen reproduzierbar und wirtschaftlich wiederzugeben, ist das entscheidende Merkmal, das unsere Leistung auszeichnet.

Mit unseren Nickelhochleistungsbädern formen wir auf zuvor hergestellten Badmodellen Nickel elektrolitisch ab. Die daraus entstehenden Nickelschalen verfügen über eine extrem hohe Abformgenauigkeit und erzielen Schichtdicken von 0,1 mm bis mehrere Millimeter sowie Abscheidungsgrade von 25 bis 50 µm/h bis zu 1 mm/h. Die Anforderungsprofile an unsere Werkzeugformen sind dabei vielfältig und eine Kombination aus komplexen Geometrien und einzigartigen Narbungen (Oberflächenstrukturen ohne Trennkanten) bei gleichzeitig definierten Wandstärken mit maximal hohen Standzeiten.





KONSTRUKTION & MODELLBAU – IDEEN FORM VERLEIHEN

Jeder Impuls und jede Idee besticht durch eine präzise und professionelle Umsetzung. Für den Bereich der Konstruktion und des Modellbaus ein entscheidender Aspekt, den wir mit aller Konsequenz verfolgen. Schon bei der Herstellung unserer konstruierten und 5-Achs-gefrästen Urmodelle mit Abmaßen von 3.000 x 1.600 mm, die wir nach kundenspezifischen CAD-Daten anfertigen, setzen wir auf volle Prozesstransparenz und bilden alle Prozessschritte hausintern ab. Unser Modellbau übernimmt dabei die passgenaue Abformung und ebenso notwendige Nacharbeiten der Modelle in manueller Form. Einen reibungslosen Datenaustausch gewährleistet unser CAD-System, das mit allen gängigen Schnittstellen kompatibel ist. Alle gefertigten Modelle und Edelstahlstempel für die E-Schutzfertigung unterliegen unserer strikten Qualitätskontrolle. Dabei prüfen wir vor der Galvanoformung die Badmodelle optisch und taktil und gleichen die Messwerte mit den gelieferten CAD-Daten des Kunden

ab. Alle Ergebnisse werden dokumentiert und dem Kunden als Protokoll übergeben. Für mehr Komfort lagern wir Ihre Modelle gerne über Life-time ein.

Profitieren Sie von dem Extra an Modellbau, denn alle Leistungen erhalten Sie auch als einzelne Dienstleistung von uns:

- Fräsbearbeitung als Lohnarbeit (alle Materialien: Modellbaumaterial, Aluminium, Stahl) jeglicher Art
- Eigenfertigung von Hinterbauten für z.B. Lenkrad-Schäumwerkzeuge
- Fertigung gefräster Laminiervorrichtungen (auch INVAR)
- Fertigung von Pulverkästenadapter aus Alu-Guss mit gefräster Dichtungsaufnahme
- Klassischer Werkzeugbau





Montagevorrichtungen und Arbeitstische

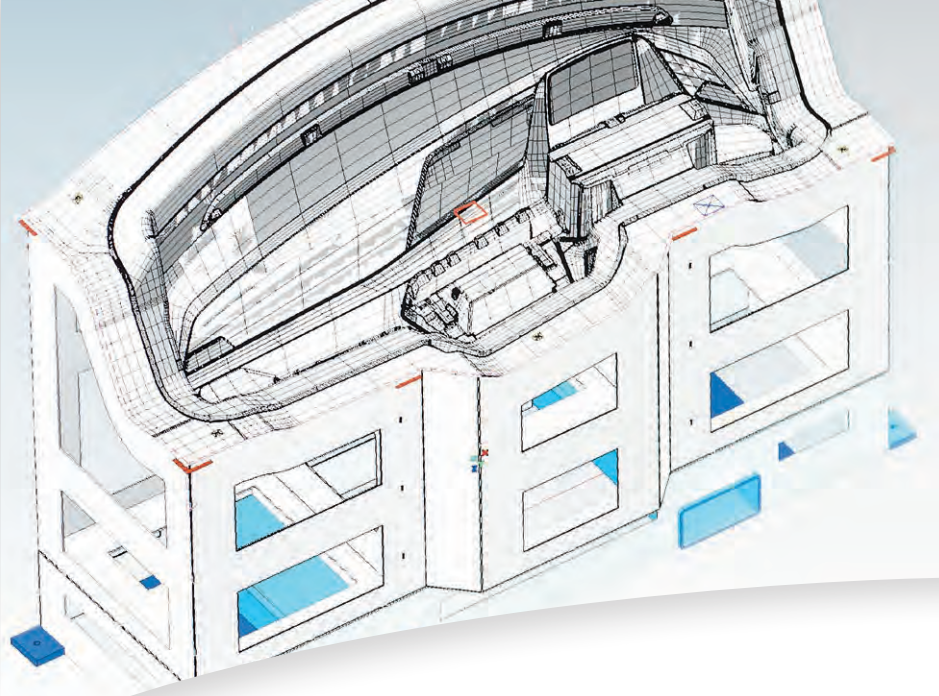
Mit unseren Montagevorrichtungen und Arbeitstischen schaffen wir sichere und ergonomische Arbeitsplätze für die Produktionsmitarbeiter unserer Kunden. Dabei sind unsere Montagevorrichtungen mit einer Sensorik für die Bauteilerkennung (kapazitativ, induktiv, optisch) sowie einer Rotation für eine beidseitige Bearbeitung des Bauteils ausgestattet. Ein Maximum an Prozesssicherheit können wir durch die Visualisierung von Arbeitsanweisungen für die Produktionsmitarbeiter realisieren. Das Extra an Automatisierung erreichen unsere Montagevorrichtungen mit einer SPS-Steuerung, Abzugsvorrichtungen, einem RFID/Scanner zur Bauteilerkennung, einem integrierten Schrau-

ber-System inklusive kontrolliertem Anzugsdrehmoment, sowie mit individuellen Hand-/Hilfswerkzeugen.

Stahl- und Anlagenbau

Mit unseren Fachkompetenzen im Bereich Stahl- und Anlagenbau realisieren wir auf Kundenwunsch maßgeschneiderte Anlagen und übernehmen den Metallbau. Darüber hinaus zeigen wir uns ebenso für die Konstruktion von Schweiß-/Fräskonstruktionen sowie die individuelle Fertigung von Schweißbauteilen aus gängigen, schweißbaren Materialien verantwortlich.



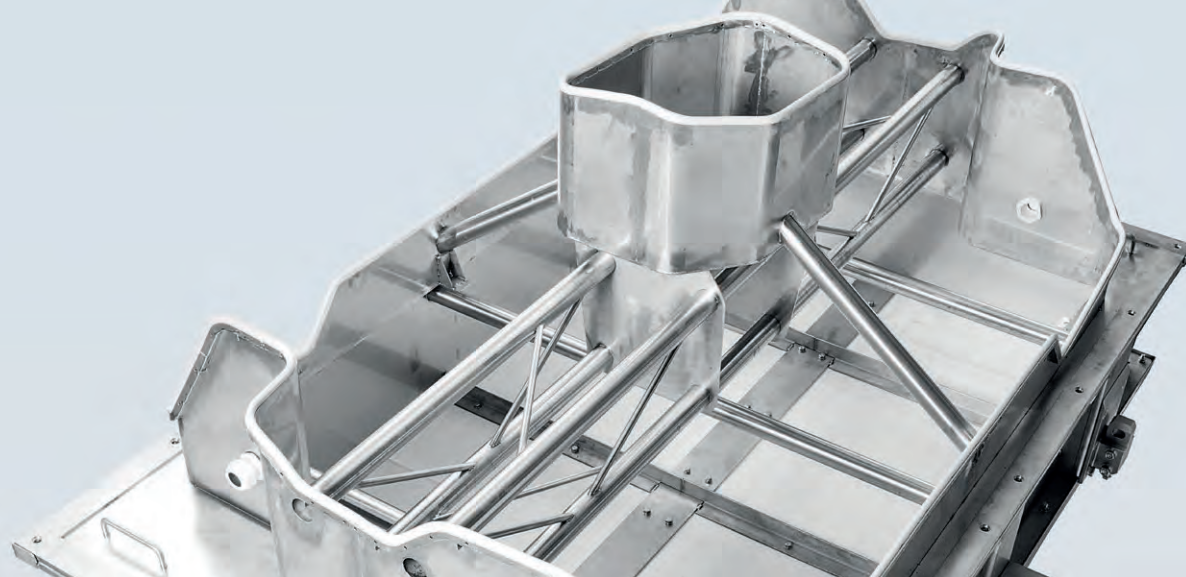


Sprühwerkzeuge & Silikonsprühwerkzeuge

Unsere Sprühwerkzeugformen realisieren PU-Sprühhäute für anspruchsvolle Oberflächendesigns als Bestandteil hochwertiger Bauteile, die später im Automobilinnenraum eingesetzt werden. Besondere technische Finesse erfordert dabei die Herstellung von Sprühwerkzeugformen für Instrumententafeln mit integriertem Heizsystem (Elektro- oder Wasserheizung) und Hinterfütterung. Diese werden mit einer zweilagigen Nickelschicht, bestehend aus Sulfamatnickel und Hartnickel, hergestellt und auf Kundenwunsch mit Hinterfütterung als komplettes Werkzeugsystem ausgeliefert. Mit unserer

Legierungszusammenstellung konnten wir auf eine dritte, zusätzliche Metallschicht verzichten und ermöglichen unseren Kunden dadurch deutliche Einsparungen der Materialkosten bei gleichem Qualitätsniveau, ebenso wie hohe Standzeiten mit einer ausgezeichneten Wärmestabilität. Wenn es mal schnell gehen muss, können wir unseren Kunden auch Silikonsprühwerkzeuge zur Fertigung erster Bauteile vor Serienstart anbieten.





Slushwerkzeuge mit Slushequipment

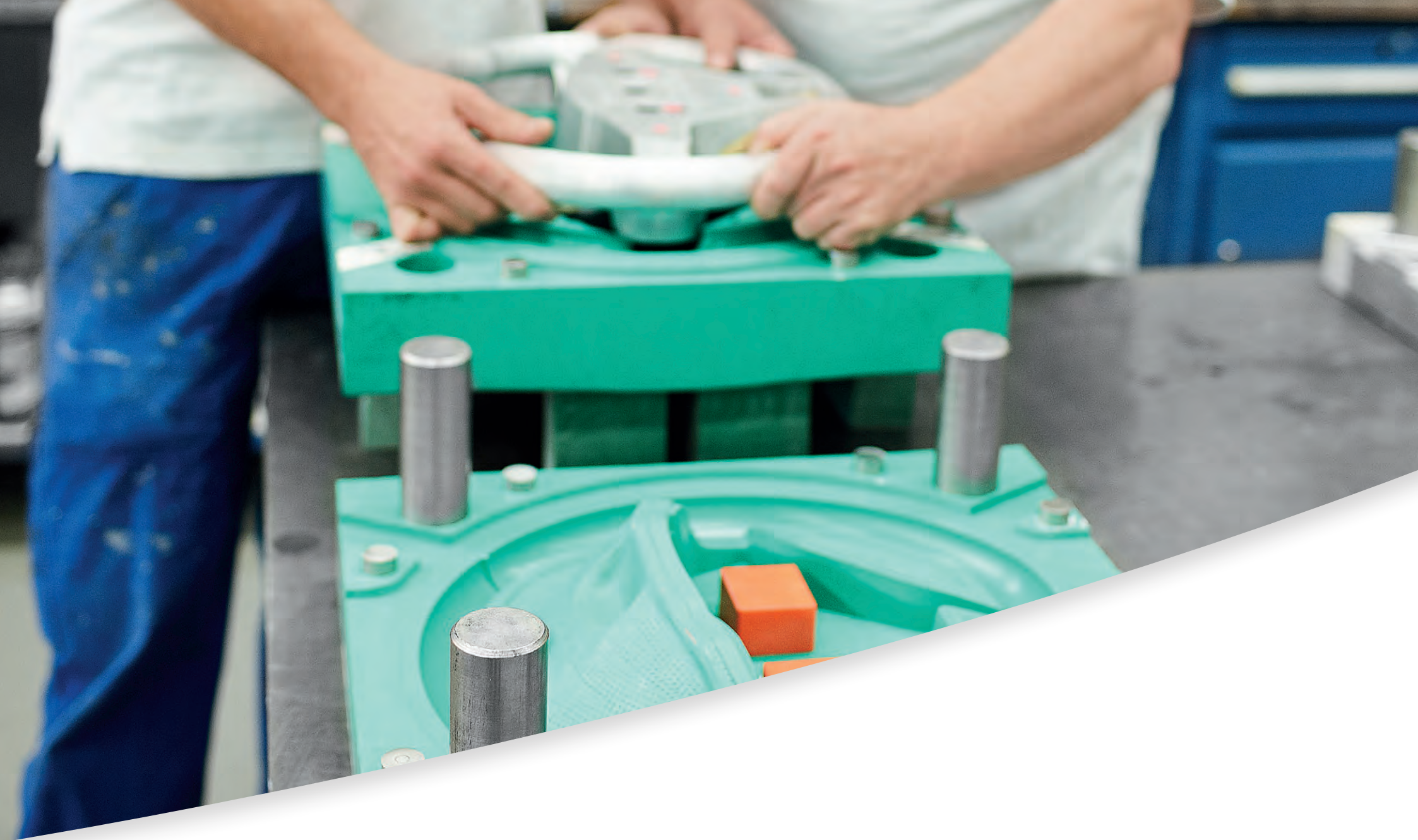
Für mehr Anwendungsvielfalt entwickeln wir Slushwerkzeugformen zur Herstellung von exklusiven PVC-Slushhäuten für den Automobilinnenraum, die vor allem durch ihre Designfreiheit bestechen, schweiß- und lötbar sind. Im Gegensatz zu Sprühwerkzeugen werden diese Werkzeugformen extremen Belastungen im Serienprozess, wie dem wechselseitigen Aufheizen bei Temperaturen um die 300°C mit anschließender Abkühlung, ausgesetzt. Daher legt unser Konstruktionsteam besonderen Wert auf eine maximale Standfestigkeit bei minimalem Verschleiß. Unser ganzheitlicher Leistungsansatz umfasst die Abstimmung der CAD-Daten, die Konstruktion und den Bau der kundenspezifischen Modelle, die Galvanoformung und anschließende manuelle Bearbeitung bis hin zur Auslieferung des kompletten Werkzeugsystems als Slushequipment (Werkzeugrahmen, Pulverkasten, Adapterplatte auch aus Aluminiumguss, Mehrfarbigkeitsmasken).

Flexible Werkzeugsysteme, die sich konturgenau anpassen

Die einzelnen Komponenten werden der individuellen Kontur des Slushwerkzeugs angepasst, sodass eine konturnahe Abdichtung gewährleistet ist. Je nach Einsatzgebiet fertigen wir den Pulverkasten und die Adapterplatte auch in einem Element. Diese können wahlweise aus Aluminiumguss oder aus einer Stahl- oder einer Aluminium-Schweißkonstruktion hergestellt werden. Flexibilität wird bei uns groß geschrieben: So können wir mit unserer Expertise die Werkzeugsysteme für alle am Markt bekannten Slushanlagen konstruieren und herstellen. Für einen reibungslosen Serienstart stimmen wir die Inbetriebnahme des Werkzeuges mit unseren Kunden vor Ort ab.

Effizienz pur – aus alt mach neu

Und noch ein Plus: Wir überarbeiten Ihre vorhandenen Slush-Werkzeugsysteme, so dass diese für verschiedenste Anlagentypen oder andere Projektanwendungen einsetzbar sind. Dies gilt sowohl für die Wiederverwendung von Slush-Equipment für andere Projekte als auch für die Modifikation von bestehenden Slush-Werkzeugen auf andere Anlagentypen.



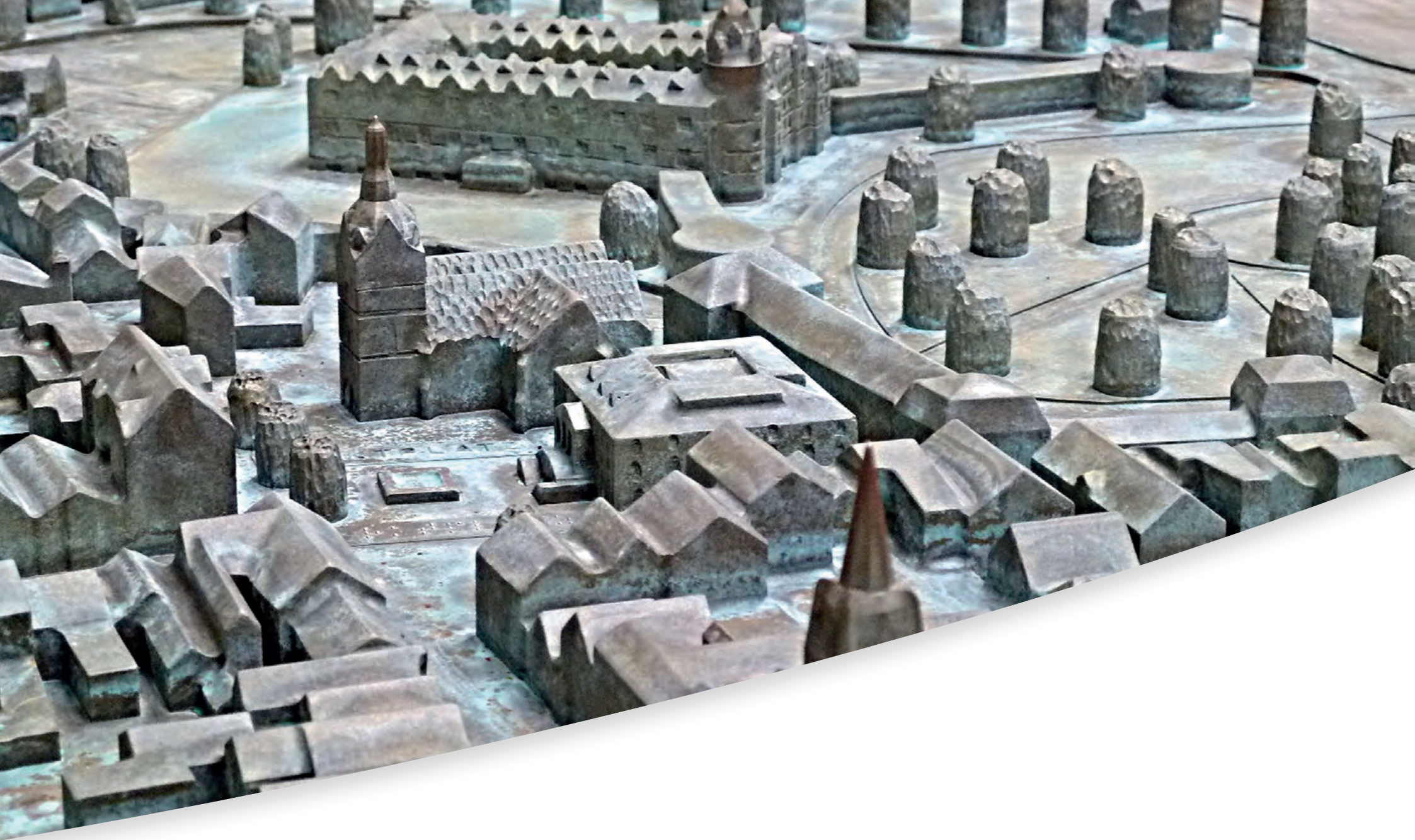


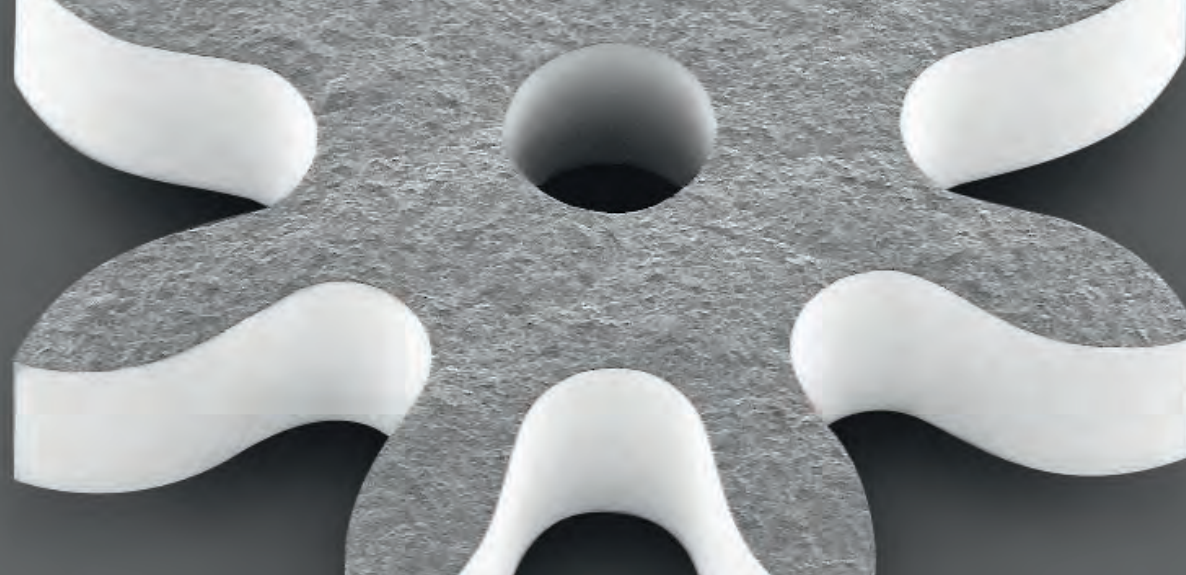
Komplettfertigung von Lenkrad-Schäumformen mit Hinterbau

Als Hersteller von Lenkrad- und Schaltknauf-Schäumformen bieten wir unseren Kunden die Realisierung anspruchsvoller und kundenspezifischer Design-Narbungen an. Mit unserer technischen Infrastruktur zur Komplettfertigung, können wir aus den kundenspezifischen CAD-Daten das Modell für die Galvanoformung mit dem Ergebnis einer Nickelschale realisieren und mit einem kundenspezifischen Hinterbau aus wahlweise Stahl oder Aluminium zusammenfügen, das ebenso über ein eingebautes Heizsystem verfügt. Unsere Legierungszusammenstellung garantiert eine hohe Maßhaltigkeit, lange Standzeiten und eine ausgezeichnete Entformbarkeit der Werkzeuge.

Spritzgusseinsätze für die Liebe zum Detail

Immer dann, wenn es um die Vervollständigung des Interieurdesigns im Automobilinneren durch die an die Instrumententafel angrenzenden Bauteile geht, sind unsere jahrelange Expertise und unsere Liebe zum Detail gefragt. Dabei fügen wir den kundenspezifischen Hinterbau, der wahlweise aus Stahl oder Aluminium besteht, mit einem eintuschierten Nickel-Galvanoeinsatz zusammen. Die Nickelschalen verfügen über eine höhere Wandstärke von 8 - 10 mm und werden mit einer 0-Auflage ohne Hohlraum und ohne Zwischenmaterialien konstruiert. Das führt zu einem harmonischen Gesamtbild des Oberflächendesigns im Automobilinneren.





Sonderwerkzeugformen & mehr

Unsere Kernkompetenzen in der Galvanoformung werden mit weiteren Werkzeugarten und Leistungsfeldern sinnvoll abgerundet:

RIM-/ROM-Werkzeuge für genarbte/ungenarbte Interieur- und Exterieurbauteile inkl. Hinterbau, Anschäumsystem, Heiz- und Kühlsystem

EDM-ELEKTRODEN für die Senkerodiertchnik mit einer maximalen Ausbeute im Bereich der Oberflächenoptik und -haptik

SONDERWERKZEUGFORMEN mittels Galvanoformung für komplizierte Oberflächen wie beispielsweise Mikrostrukturbauteile, Rotationsformen, Zahnformen, Stadtreiefs oder Werkzeuge für Fresnellinsen für die Solarindustrie

LAMINIERVORRICHTUNGEN für großflächige Werkzeuge im Autoklav-Prozess. Auf Wunsch mit individuellem Hinterbau. Von der Konstruktion nach individuellem Kundendatensatz bis hin zur kompletten Vorrichtung, fertig für den Produktionseinsatz. Aber wir können noch mehr: Fräsbearbeitung zur Erstellung klassischer Laminierwerkzeuge

(z. B. aus Aluminium oder INVAR) sowie die Fertigung wiederverwendbarer Silikonhauben für Laminierwerkzeuge.

SELBST BEHEIZTE WERKZEUGE sind bereits mit einer integrierten Oberflächenheizung ausgestattet, die die Werkzeugform gleichmäßig aufheizt und infolgedessen den Autoklav- oder auch Temperprozess einspart.

Die Kombination aus den verschiedenen Verfahren und Techniken ermöglicht uns innovative und wirtschaftliche Lösungsansätze für die individuellen Vorstellungen und Wünsche unserer Kunden. Dabei ist uns keine Aufgabe zu anspruchsvoll und keine Herausforderung zu groß. Weiterhin profitieren unsere Kunden von unserem Servicepaket, das das Reparaturgalvanisieren, 5-Achs-Fräsen, die manuelle Gravur und Modellbauarbeiten sowie Reparaturarbeiten im In- und Ausland genauso beinhaltet wie das Laserschweißen.



„Standard reicht uns nicht aus – wir verfolgen höchste Qualitätsmaßstäbe für mehr Langlebigkeit & Effizienz.“ Jan Stricker, Geschäftsführer Technik



QUALITÄTSMANAGEMENT – UNSER VERSPRECHEN FÜR MEHR EFFIZIENZ

Nachhaltigkeit und der Anspruch eines konsequenten Qualitätsdenkens ist die Maxime, die wir in jedem unserer Arbeitsschritte verfolgen – ohne Kompromisse. Denn die Lieferqualität ist nicht nur für uns ein entscheidender Erfolgsfaktor, er ist es auch für unsere Kunden. Parallel zu unseren internen Qualitätsleitlinien stellen wir unsere Leistungen in kontinuierlichen Abständen auf den Prüfstand, um Optimierungen immer weiter voran zu treiben – für ein Höchstmaß an Kundenzufriedenheit und für eine nachhaltige Vertrauensbasis. Dabei stellen wir uns den Richtlinien der ISO 9001:2015 und der Luftfahrtnorm EN 9100:2018. Unsere Expertise im Qualitätsmanagement gibt es nicht nur prozessbegleitend.

Unsere Leistungen im Überblick:

- 3D-Scan mittels Faro-Arm
- Härteprüfung
- Zugprüfung
- ET/PT-Prüfung





„Keiner kann alles, einige können etwas, gemeinsam erreichen wir das Ziel.“ Ihre Ansprechpartner bei Fichtner & Schicht



VORTEILE – FÜR DAS EXTRA AN WERKZEUGBAU

Überzeugen Sie sich von unseren Leistungen und werden Sie unser Partner!

Ganzheitlicher Leistungsansatz – wir liefern vom Abgleich der CAD-Daten bis zum fertigen Werkzeug alles aus einer Hand. Das spart Zeit & Kosten und ermöglicht eine hohe Kontrolle des Gesamtprozesses.

Kundenorientierung – wir stellen uns den Herausforderungen unserer Kunden und setzen dies bereits seit über 40 Jahren prozesssicher um.

Bodenständige Unternehmensführung – wir sind uns unserer Verantwortung gegenüber unseren Mitarbeitern, Kunden und Partnern bewusst und führen unseren Familienbetrieb mit größter Sorgfalt und Weitsicht.

Weiterentwicklung – wir investieren kontinuierlich in unser Wissen und in unsere Anlagentechnologie.

Flexibilität – wir stehen für schnelle Entscheidungen und flexible Prozessanpassungen, wenn es mal brennt.



FICHTNER & SCHICHT GMBH · GERMANIASTRASSE 4 · D-33189 SCHLANGEN

TEL.: +49-5252-9354-0 · FAX: +49-5252-9354-54 · E-MAIL: info@fi-sch.de · www.fi-sch.de

Ein Auszug unserer Kunden:

