

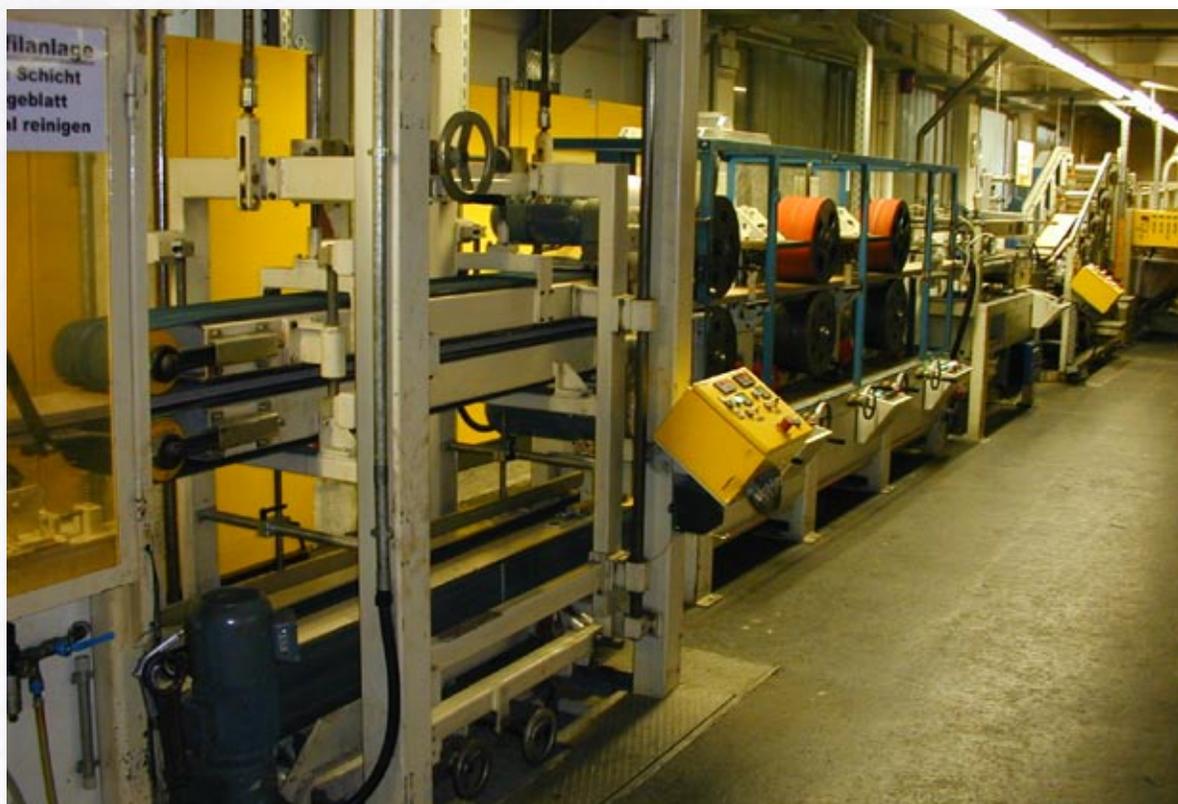


**Qualität**  
**Perfektion** **Präzision**  
*made in Ingolstadt*

**Referenzprojekte**  
von der Idee  
über das Werkzeug  
bis hin zum Produkt

R. Riemensperger  
mechanische Werkstätte GmbH  
Schütterlettenweg 6  
D-85053 Ingolstadt  
Fon: +49 (0) 841 / 62 33-0  
Fax: +49 (0) 841 / 62 33- 200  
info@riemensperger.de  
www.riemensperger.de

### Neubau einer Fertigungsanlage 1/3



#### Fertigungsanlage im Verpackungsbereich

Aufgabenstellung vom Kunden: Eine bereits bestehende Anlage nachzubauen und zu optimieren

Fotos: Bestehende Altanlage  
Die Anlage ragt in den Boden und somit sind Fundamentaussparungen nötig.

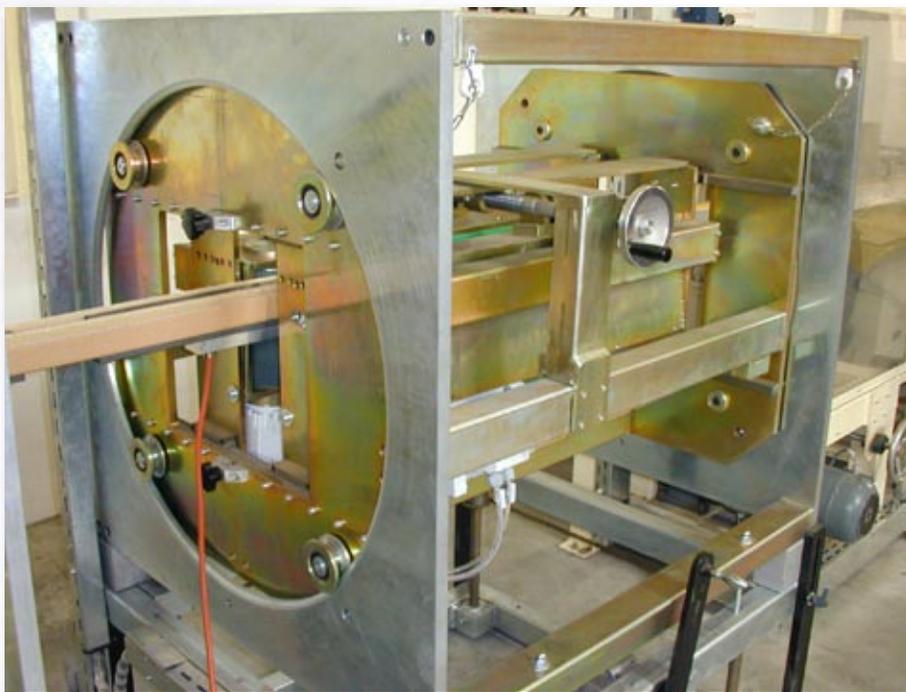
### Neubau einer Fertigungsanlage 2/3



#### Fertige Anlage

Die Arbeitsschritte, die waagrecht und senkrecht in der alten Anlage durch Verschieben im Höhenbereich erreicht werden konnten, wurden in der Neuanlage durch Drehbewegung auf einer Ebene umgesetzt.

### Neubau einer Fertigungsanlage 3/3



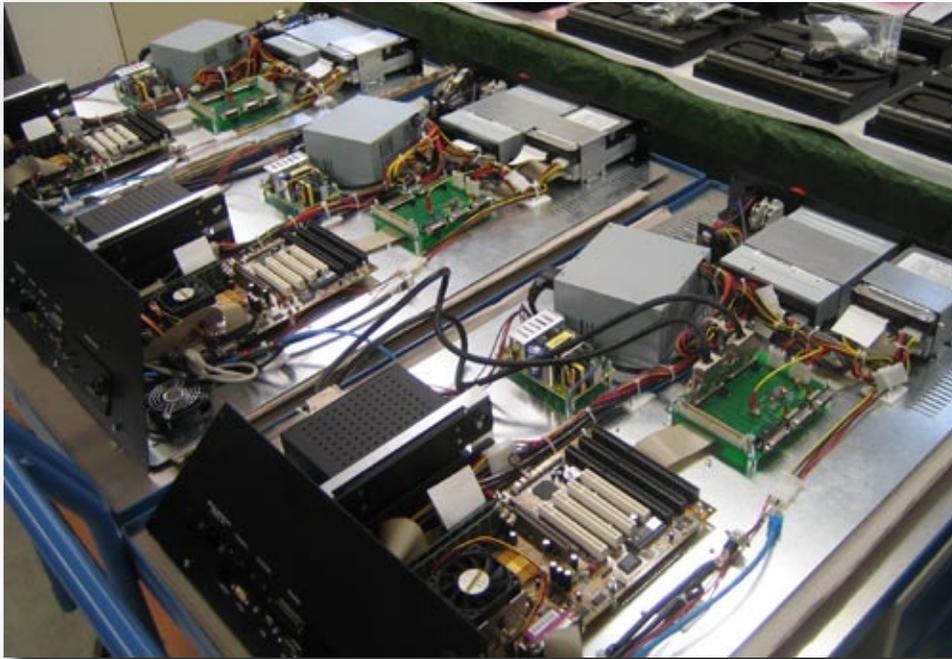
#### Details

Die Anlage wurde von der Abrolleinheit bis zur Abschneideeinheit in einzelne Sektoren unterteilt.

Der Sektor „Pressen“ wurde dreifach ausgeführt um die Flexibilität zu erhöhen.



## Präzisions-Kreuztisch



Präzisionskreuztisch der Größe 300 x 300 mit einem Genauigkeitsbereich von 1/100 mm.

Anlagen- &  
Maschinenbau

Prüflehren &  
Messmittel

Fräsaufnahmen &  
Vorrichtungen

Kleinserien-  
werkzeuge

Blechteile

Modelle

Kunststoff-  
teile

CNC-  
Drehteile

CNC-  
Frästeile

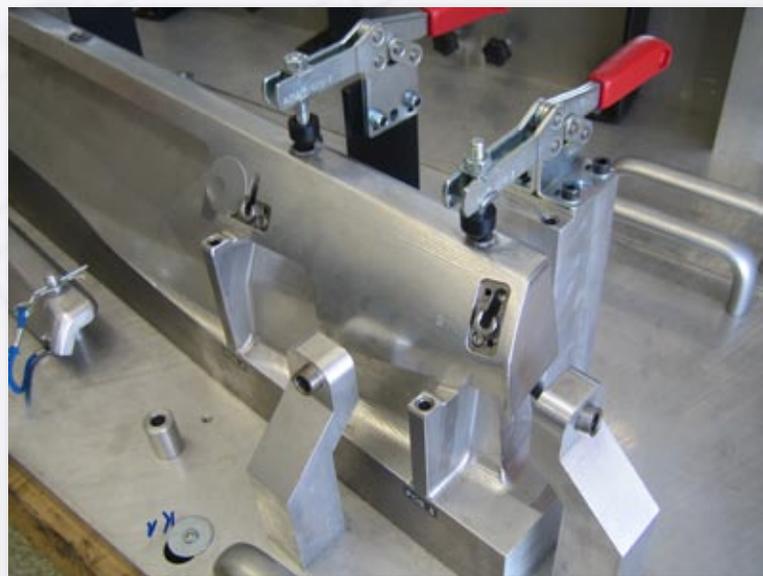
Konstruktion

Service &  
Montagen

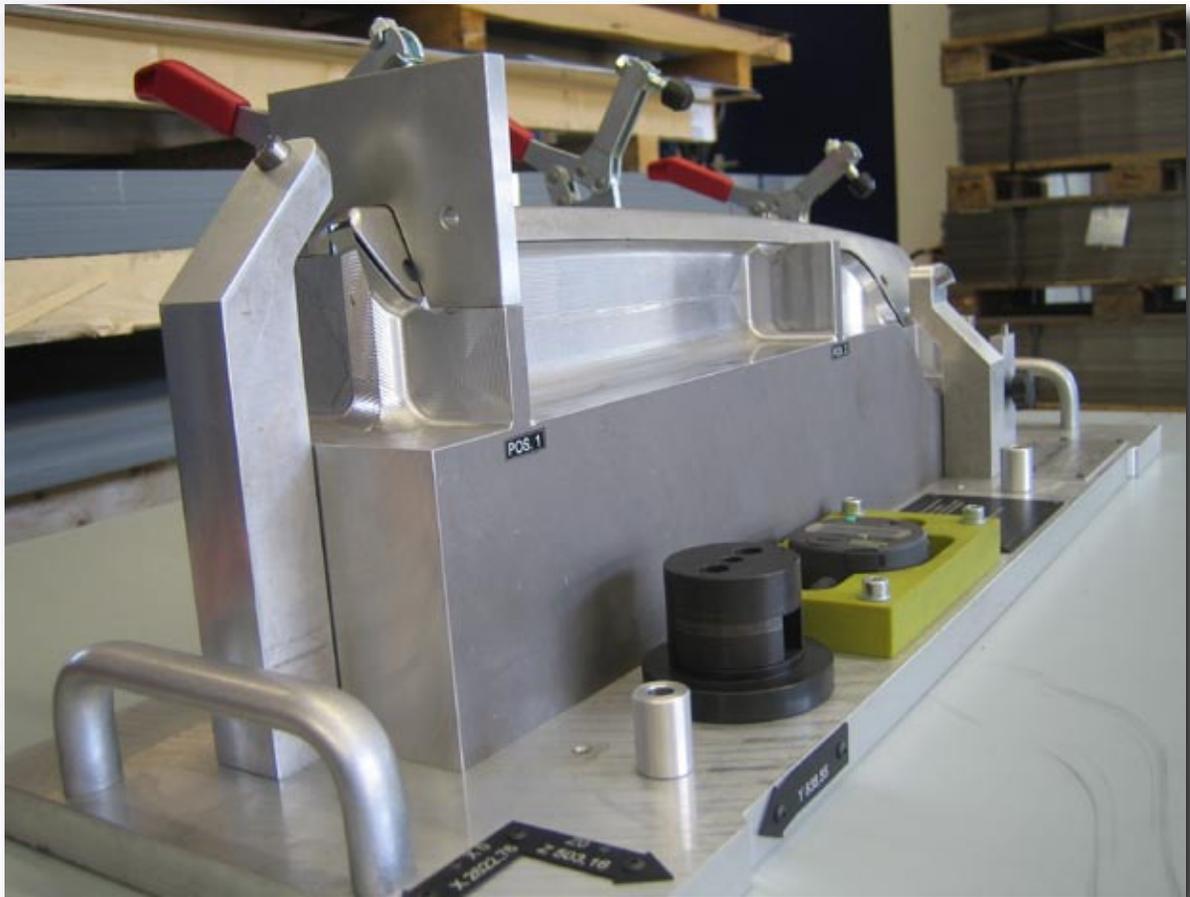
## Prüflern Armauflage



**Prüflern Armauflage**  
Für das Ablehren von  
Bauteilen in der Serien-  
produktion.



### Prüflehre Armauflage



#### **Prüflehre Armauflage**

Prüfen der Aussenkontur eines Aluminiumträgers.

Anlagen- &  
Maschinenbau

Prüflehren &  
Messmittel

Fräsaufnahmen &  
Vorrichtungen

Kleinserien-  
werkzeuge

Blechteile

Modelle

Kunststoff-  
teile

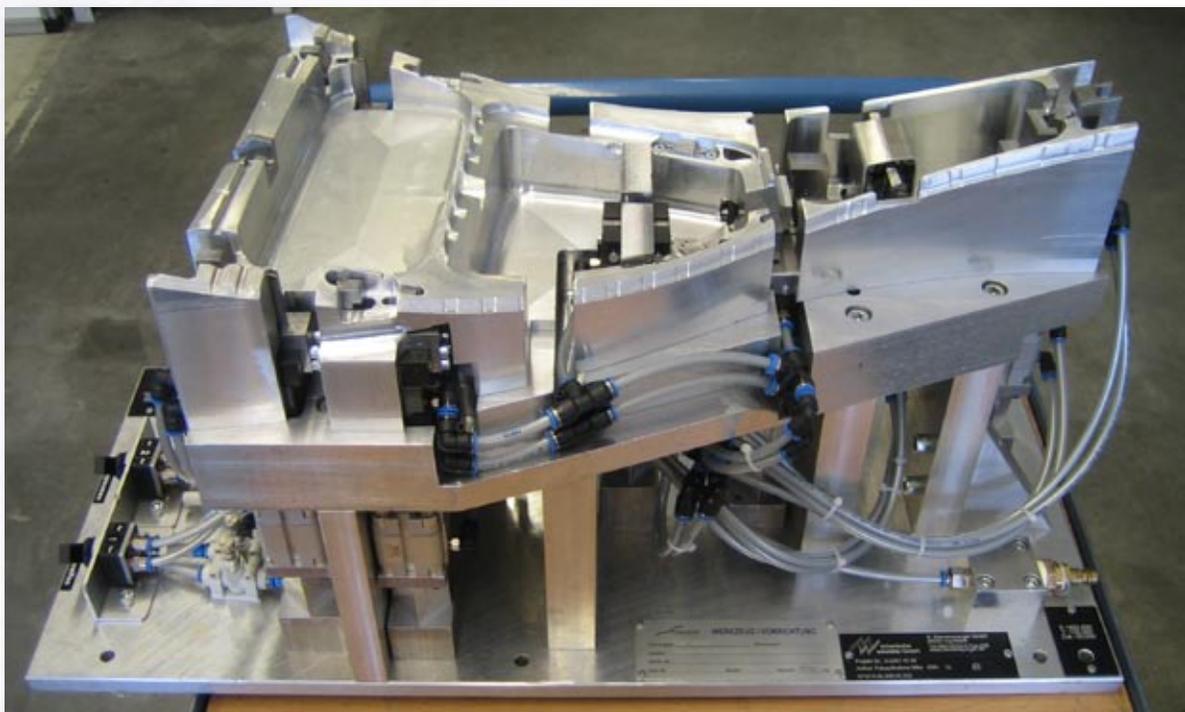
CNC-  
Drehteile

CNC-  
Frästeile

Konstruktion

Service &  
Montagen

### CNC-Fräsaufnahme



#### CNC-Fräsaufnahme

Serienfräsaufnahme: Auf dieser Aufnahme wird ein komplettes Bauteil innen und außen mittels Pneumatikspanner festgehalten und kann somit in einem einzigen Aufspannvorgang allseitig bearbeitet werden.

### Seitenteil Opel Tigra



#### Seitenteil Opel Tigra

Vorgabe: Ein bestehendes Bauteil zu digitalisieren, Datenrückführung durchführen, danach Erstellung eines Werkzeugkonzeptes. Ziehstufe, Kalibrierstufe sowie Einzelstufen und Erstellung von Bauteilen inkl. Vermessung und KTL-Beschichtungen.

Anlagen- &  
Maschinenbau

Prüflehren &  
Messmittel

Fräsaufnahmen &  
Vorrichtungen

**Kleinserien-  
werkzeuge**

Blechteile

Modelle

Kunststoff-  
teile

CNC-  
Drehteile

CNC-  
Frästeile

Konstruktion

Service &  
Montagen

## Seitenteil Opel Tigua



### Seitenteil Opel Tigua

Vorgabe: Ein bestehendes Bauteil zu digitalisieren, Datenrückführung durchführen, danach Erstellung eines Werkzeugkonzeptes. Ziehstufe, Kalibrierstufe sowie Einzelstufen und Erstellung von Bauteilen inkl. Vermessung und KTL-Beschichtungen.

Anlagen- & Maschinenbau

Prüflehren & Messmittel

Fräsaufnahmen & Vorrichtungen

**Kleinserienwerkzeuge**

Blechteile

Modelle

Kunststoffteile

CNC-Drehteile

CNC-Frästeile

Konstruktion

Service & Montagen

## Aluminiumdomstrebe



### Aluminiumdomstrebe

Diese Domstrebe wurde als Prototyp mit einer Stückzahl von 200 Teilen gefertigt. Später wurde ein komplettes Serienwerkzeug mit zwei Prägestufen sowie Ausstanzen der vier Langlöcher und Einbringen von zwei Bohrungen auf einer Bohreinheit für unseren Kunden gefertigt.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserienwerkzeuge	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-------------------------	-------------------------------	----------------------	-------------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------

## Armauflage Aluminiumträger

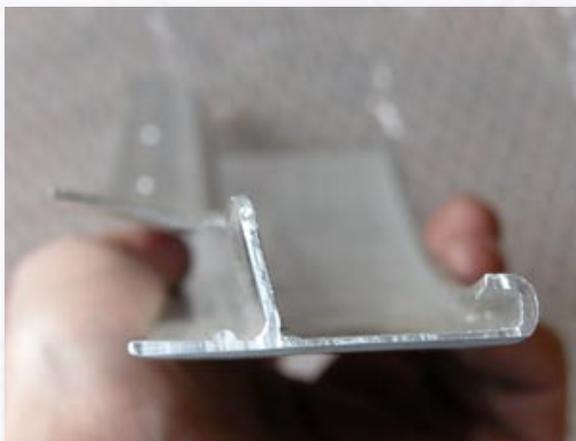


### Armauflage Aluminiumträger

- 1) Herstellung eines Prototypenwerkzeuges zur Herstellung der ersten Musterteile der Aluträger.
- 2) Herstellung eines Bolzeneinpresswerkzeuges in verschiedenen Winkelgraden.
- 3) Erstellung eines Holzpresswerkzeuges.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserienwerkzeuge	Blechteile	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-------------------------	-------------------------------	----------------------	------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------

## Aluminium-B-Säule



### Aluminium-B-Säule

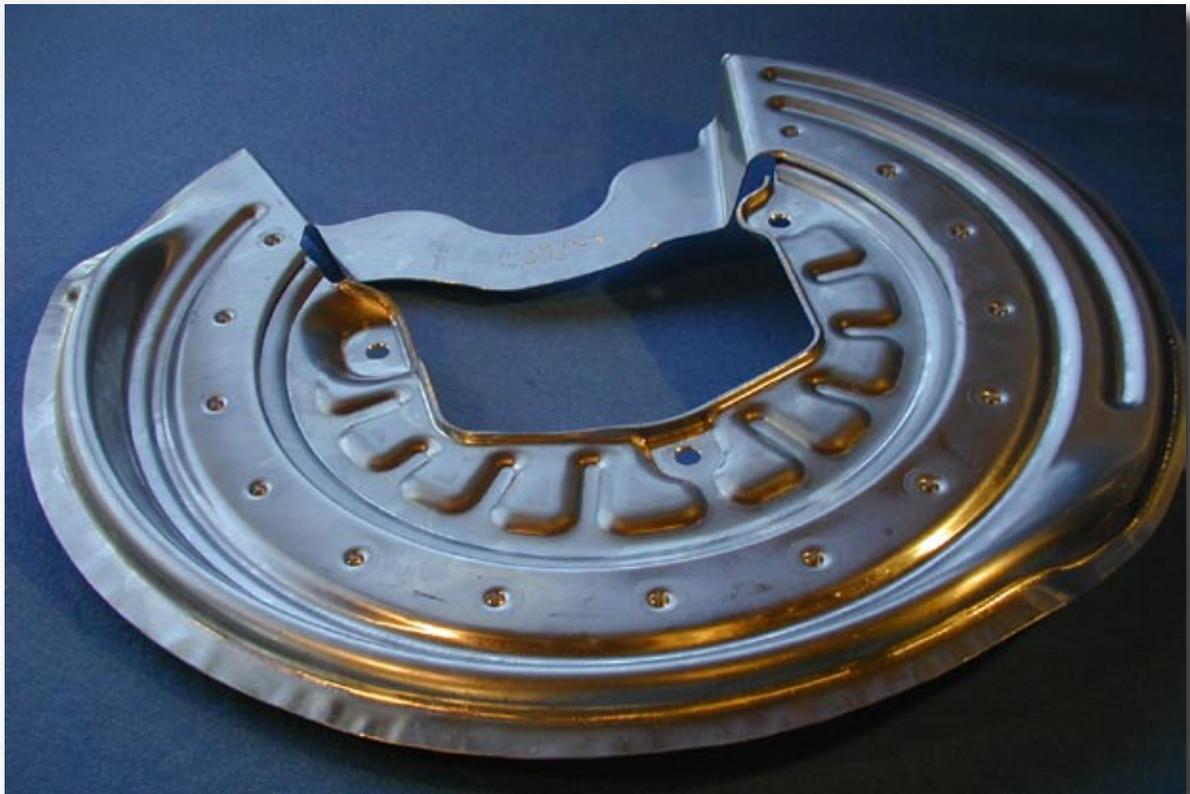
Herstellung verschiedener Umformwerkzeuge für Prototypen. Abpressen und Bearbeiten der Musterteile.

Erstellung von CNC-Fräsaufnahmen zur mechanischen Bearbeitung.

Anfertigen einer einfachen Prüflinse.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserienwerkzeuge	Blechteile	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-------------------------	-------------------------------	-------	----------------------	------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------

### Bremsscheibenabschirmblech



#### Bremsscheibenabschirmblech

Zweiteiliges Aluminiumblech. Innenteil aus 1mm, Aussenteil aus 2mm.

1. Erstellung sämtlicher dafür erforderlicher Werkzeuge.
2. Anfertigung der Innen- und Aussenteile
3. Anfertigung eines TORX-Werkzeuges
4. Endbeschnitt der Bauteile mittels 5-Achs-Laser

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserienwerkzeuge	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-------------------------	-------------------------------	----------------------	-------------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------



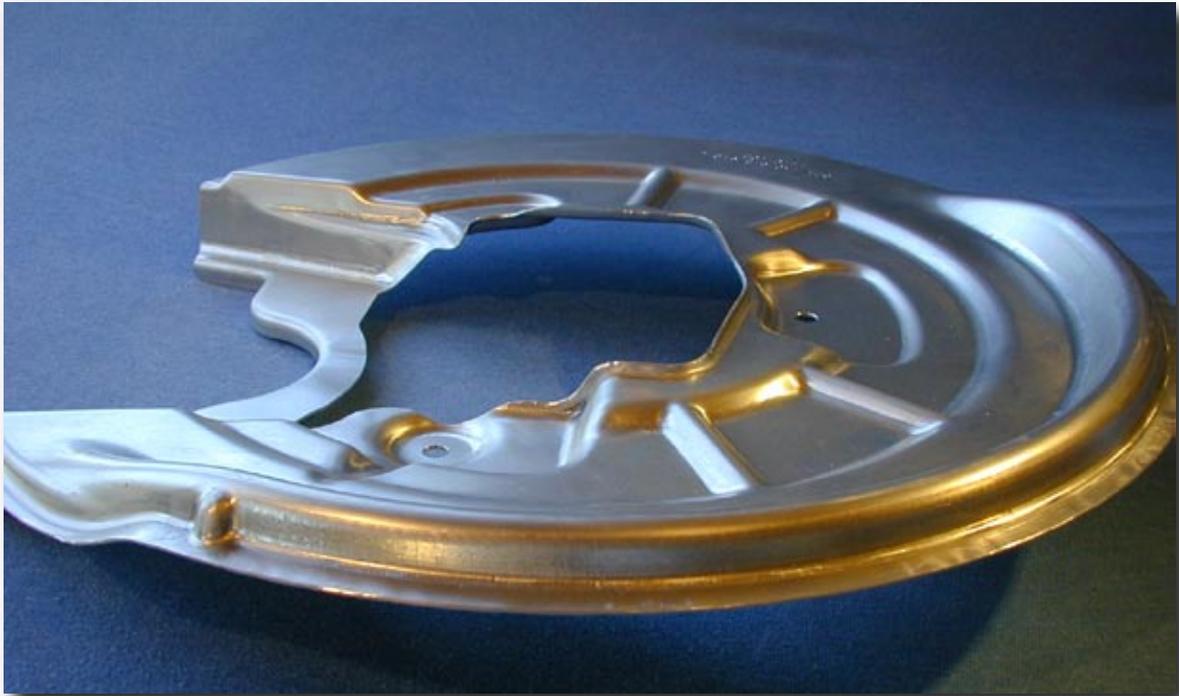
## Bremsscheibenabschirmblech



**Bild 2**

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserien-werkzeuge	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoff-teile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-------------------------	-------------------------------	-------	-----------------------	-------------------	---------	------------------	---------------	---------------	--------------	--------------------

## Bremsscheibenabschirmblech



**Bremsscheibenabschirmblech**  
Herstellung in vier Arbeitsschritten.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien-werkzeuge	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoff-teile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	---------	------------------	---------------	---------------	--------------	--------------------

## Abgasendstück Porsche 911



### Prototypenteil Abgasendstück Porsche 911

Herstellung von Prototypenteilen und Musterteilen in 5 Arbeitsschritten.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Edelstahl	Prüflehren & Messmittel	Stahl	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserienwerkzeuge	Blechteile	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	-------	-------------------------------	-------	----------------------	------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------



### Maybach Einstiegsleiste



#### Maybach Einstiegsleiste

Sämtliche Maybach-Edelstahl-Applikationsteile im Einstiegsbereich wurden von der Entwicklung bis zur Herstellung der Serie durch die Firma Riemensperger begleitet, gefertigt und betreut.

Insgesamt werden 12 verschiedene Edelstahlleisten pro Fahrzeug verbaut. Im Heckbereich kommen zwei Varianten von Edelstahl-Ladekanten zum Einsatz.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserienwerkzeuge	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-------------------------	-------------------------------	----------------------	-------------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------

## Edelstahl-Halter



### Edelstahl-Halter

Herstellung der Prototypenwerkzeuge, Anfertigung der Musterteile.

Herstellung in drei Arbeitsschritten.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Edelstahl	Prüflehren & Messmittel	Stahl	Vorrichtungen & Fräsaufnahmen	Titan	Kleinserienwerkzeuge	Blechteile	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	-------	-------------------------------	-------	----------------------	------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------







## Abgasanlage VW Phaeton



### Abgasanlage VW Phaeton

Herstellung der Prototypenwerkzeuge für Ober- und Unterschale als Ziehwerkzeug und Kalibrierwerkzeug.

Herstellung der einzelnen Bauteile.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Edelstahl	Prüflehren & Messmittel	Stahl	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserienwerkzeuge	Ziehstimulation	ZSB-Teile	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen



### Abgasschale



#### Abgasschale

Besondere Anforderungen: Das Ausbringen der ovalen Erhöhungen des Bauteils links und rechts.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Edelstahl	Prüflehren & Messmittel	Stahl	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserien-werkzeuge	Ziehsimulation	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	-------	-------------------------------	-------	-----------------------	----------------	-------------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------



## Abgasschale



### Abgasschale

Herstellung Prototypenwerkzeuge und Kleinserien.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Edelstahl	Prüflehren & Messmittel	Stahl	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserienwerkzeuge	Ziehsimulation	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	-------	-------------------------------	-------	----------------------	----------------	-------------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------



### Halter



#### Halter

Herstellung Prototypenwerkzeuge und Herstellung der Bauteile, Laserbeschnitt

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau
Edelstahl	Prüflehren & Messmittel
Stahl	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen
Titan	Kleinserienwerkzeuge
Ziehstimulation	Blechteile
ZSB-Teile	Modelle
	Kunststoffteile
	CNC-Drehteile
	CNC-Frästeile
	Konstruktion
	Service & Montagen

## DEFO-Element für Kopfaufschlag



### DEFO-Element für Kopfaufschlag

Herstellung Prototypenwerkzeuge, Herstellung von 200 Bauteilen,  
Umsetzungszeit: 2 Wochen.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Edelstahl	Prüflehren & Messmittel	<b>Stahl</b>	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserienwerkzeuge	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	--------------	-------------------------------	-------	----------------------	-------------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------

## Sitzseitenschiene



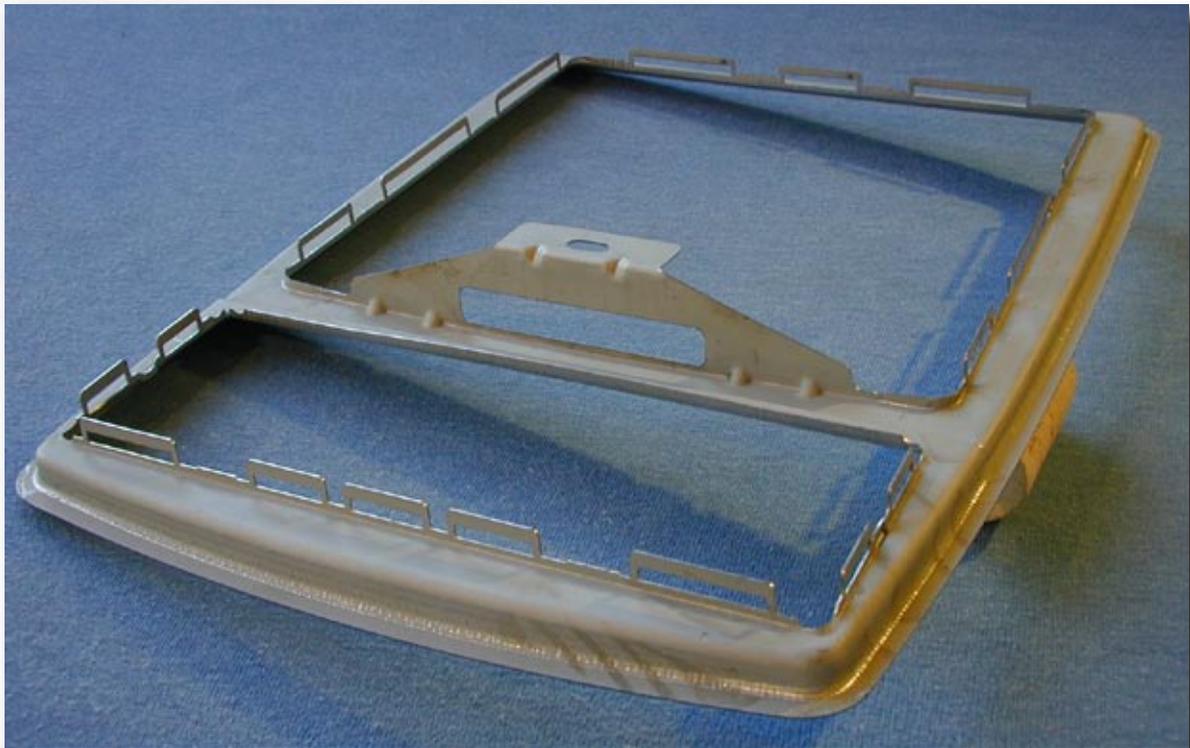
### Sitzseitenschiene

Herstellung Prototypenwerkzeuge, Bauteil aus hochfestem Stahl.  
Besonderheit: Einbringen von Tüllen und Genauigkeit +/- 0,1 mm.  
Kleinserie: 200 Stück.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Edelstahl	Prüflehren & Messmittel	<b>Stahl</b>	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserienwerkzeuge	Ziehsimulation	Blechteile	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	--------------	-------------------------------	-------	----------------------	----------------	------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------



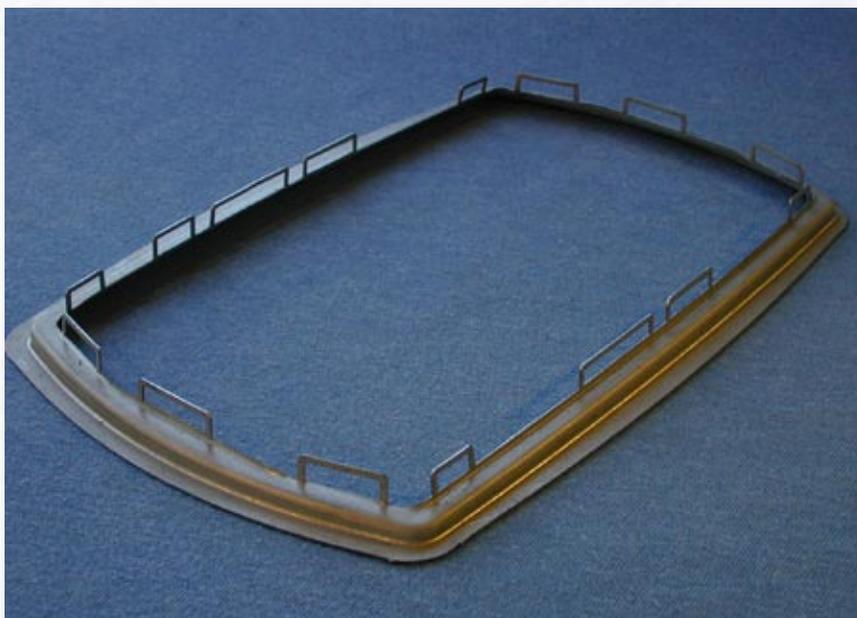
## Leuchtenrahmen



**Leuchtenrahmen**  
Herstellung Proto-  
typenwerkzeug 3  
Stufen, Erstellung von  
600 Bauteilen.  
Umsetzungszeit: 2  
Wochen.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Edelstahl	Prüflehren & Messmittel	<b>Stahl</b>	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserienwerkzeuge	Ziehsimulation	Blechteile	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	--------------	-------------------------------	-------	----------------------	----------------	------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------

## Leuchtenrahmen



### Leuchtenrahmen

Herstellung Prototypenwerkzeug 2 Stufen,  
Erstellung von 600 Bauteilen.

Umsetzungszeit: 2 Wochen.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau
Edelstahl	Prüflehren & Messmittel
<b>Stahl</b>	<b>Fräsaufnahmen &amp; Vorrichtungen</b>
Titan	Kleinserienwerkzeuge
Ziehstimulation	<b>Blechteile</b>
ZSB-Teile	Modelle
	Kunststoffteile
	CNC-Drehteile
	CNC-Frästeile
	Konstruktion
	Service & Montagen

## Aufnahmebock



**Aufnahmebock**  
Herstellung Ziehwerk-  
zeug sowie die Her-  
stellung der Bauteile.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Edelstahl	Prüflehren & Messmittel	<b>Stahl</b>	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserien-werkzeuge	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoff- teile	CNC- Drehteile	CNC- Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	--------------	-------------------------------	-------	-----------------------	-------------------	---------	----------------------	-------------------	-------------------	--------------	--------------------

## Klimahalterung



### Klimahalterung

Werkzeugerstellung, anbringen von Muttern und Klammern, inklusive Oberfläche KTL.

Kleinserie: 2.000 Stück

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Edelstahl	Prüflehren & Messmittel	<b>Stahl</b>	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserienwerkzeuge	Ziehsimulation	ZSB-Teile
					<b>Blechteile</b>				
							Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile
									CNC-Frästeile
									Konstruktion
									Service & Montagen

## Servo-Behälterdeckel

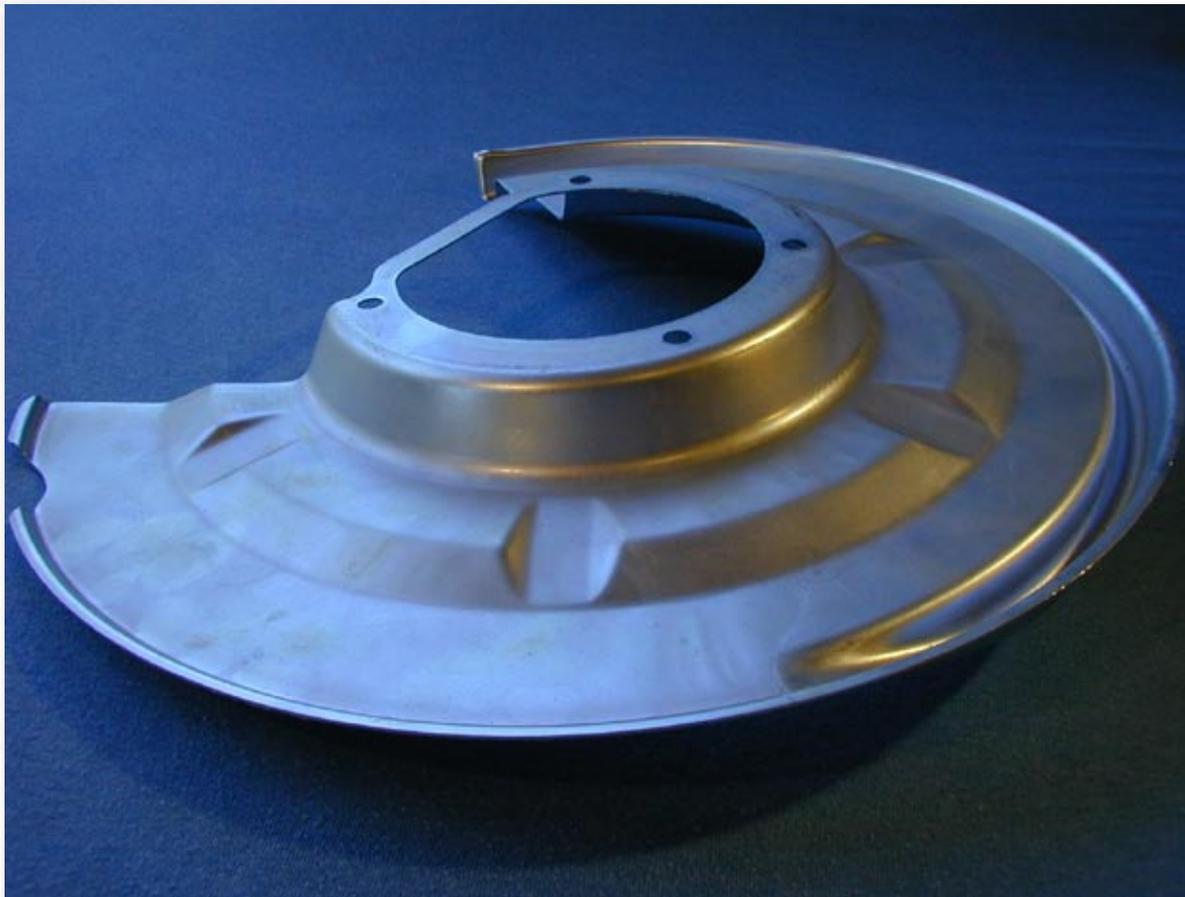


### Servo-Behälterdeckel

Herstellung Ziehwerkzeug in 5 Stufen inkl. Kalibrierwerkzeug. Beschnitt mittels Laser.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Edelstahl	Prüflehren & Messmittel	<b>Stahl</b>	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserienwerkzeuge	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	--------------	-------------------------------	-------	----------------------	-------------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------

## Bremsscheiben-Abschirmblech



### Bremsscheibenabschirmblech

Herstellung Prototypenwerkzeug in 3 Stufen.

Anfertigung 100 Bauteile

Herstellzeit: 3 Wochen inkl. Werkzeug

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien-werkzeuge	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoff-teile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
		Edelstahl	Stahl	Titan	Ziehsimulation	ZSB-Teile					

## Bremsscheibenabschirmblech



### Bremsscheibenabschirmblech

Herstellung Prototypenwerkzeug, Herstellung der Musterteile inklusive KTL-Beschichtung.

Aluminium	Edelstahl	Stahl	Titan	Zihsimulation	ZSB-Teile
Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserienwerkzeuge	Blechteile	Modelle
					Kunststoffteile
					CNC-Drehteile
					CNC-Frästeile
					Konstruktion
					Service & Montagen

## Bremsscheibenabschirmblech

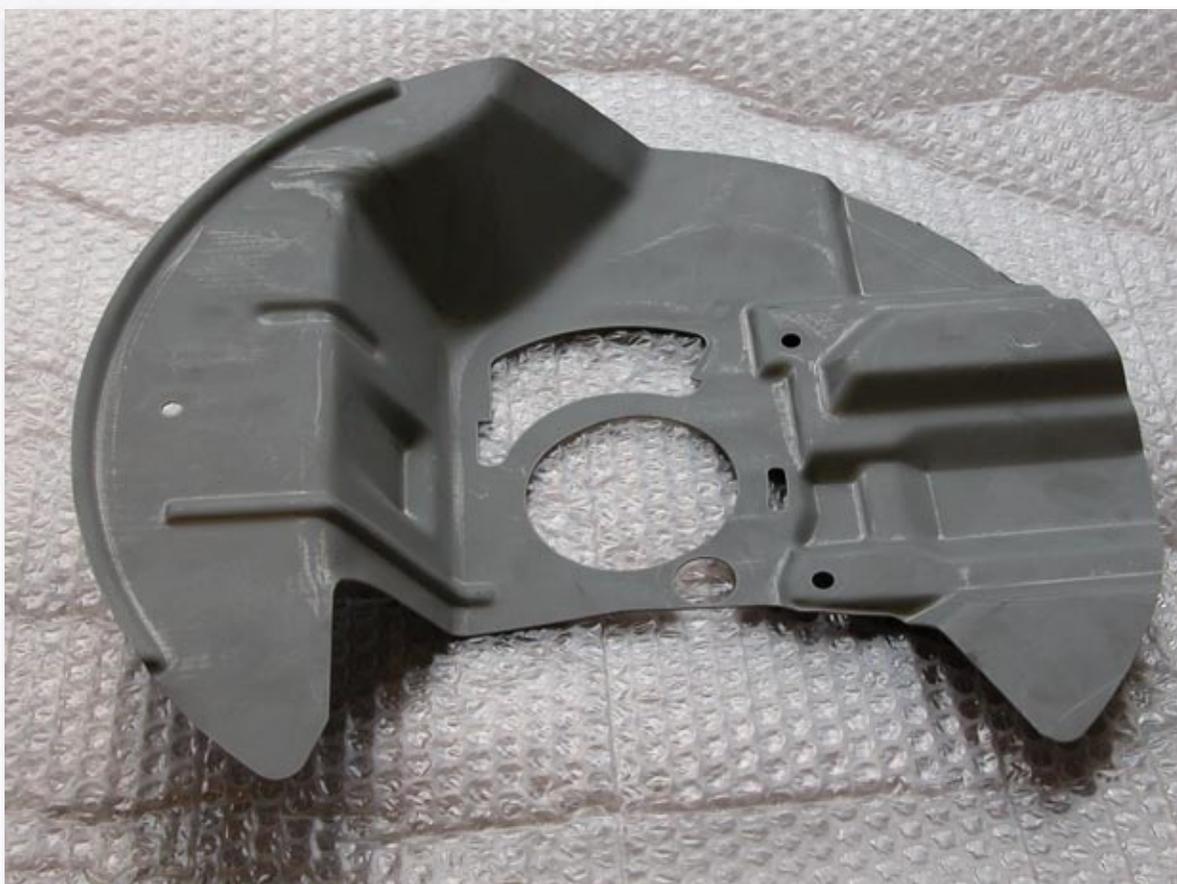


### Bremsscheibenabschirmblech

Herstellung Prototypenwerkzeug, Herstellung der Musterteile inklusive KTL-Beschichtung.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserienwerkzeuge	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
			<b>Stahl</b>								
				Titan	Ziehsimulation	ZSB-Teile					

## Bremsscheibenabschirmblech



### Bremsscheibenabschirmblech

Herstellung Prototypenwerkzeug, Herstellung der Musterteile inklusive KTL-Beschichtung.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Edelstahl	Prüflehren & Messmittel	<b>Stahl</b>	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserienwerkzeuge	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	--------------	-------------------------------	-------	----------------------	-------------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------



## Bremsscheibenabschirmblech



### Bremsscheibenabschirmblech

Herstellung Prototypenwerkzeug, Herstellung der Musterteile inklusive KTL-Beschichtung.  
Umsetzungszeit: 4 Tage

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau
Edelstahl	Prüflehren & Messmittel
<b>Stahl</b>	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen
Titan	Kleinserienwerkzeuge
Zihsimulation	<b>Blechteile</b>
ZSB-Teile	Modelle
	Kunststoffteile
	CNC-Drehteile
	CNC-Frästeile
	Konstruktion
	Service & Montagen

## Bremsscheibenabschirmblech



### Bremsscheibenabschirmblech

Herstellung Prototypenwerkzeug, Herstellung der Musterteile inklusive KTL-Beschichtung.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserienwerkzeuge	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
		Edelstahl	<b>Stahl</b>	Titan	Ziehstimulation	ZSB-Teile					



## Bremsscheibenabschirmblech



### Bremsscheibenabschirmblech

Herstellung Prototypenwerkzeug, Herstellung der Musterteile inklusive KTL-Beschichtung.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau
Edelstahl	Prüflehren & Messmittel
<b>Stahl</b>	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen
Titan	Kleinserienwerkzeuge
Ziehstimulation	<b>Blechteile</b>
ZSB-Teile	Modelle
	Kunststoffteile
	CNC-Drehteile
	CNC-Frästeile
	Konstruktion
	Service & Montagen

## Bremsscheibenabschirmblech



### Bremsscheibenabschirmblech

Herstellung Prototypenwerkzeug, Herstellung der Musterteile inklusive KTL-Beschichtung.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Edelstahl	Prüflehren & Messmittel	<b>Stahl</b>	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserienwerkzeuge	Ziehstimulation	<b>Blechteile</b>	Modelle	ZSB-Teile	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	--------------	-------------------------------	-------	----------------------	-----------------	-------------------	---------	-----------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------

## Bremsscheibenabschirmblech



### Bremsscheibenabschirmblech

Herstellung Kleinserienwerkzeug für 60.000 Bauteile.  
Umsetzung inklusive der Bauteile: 2 Monate.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Edelstahl	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserienwerkzeuge	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-------------------------	-----------	-------------------------------	----------------------	-------------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------

## Scharnierteil Heckklappe



### Scharnierteil Heckklappe

Herstellung in 2 Arbeitsschritten. Umsetzungszeit 2 Wochen.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Edelstahl	Prüflehren & Messmittel	<b>Stahl</b>	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserienwerkzeuge	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	--------------	-------------------------------	-------	----------------------	-------------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------

## Halter



### Halter

Herstellung Protoypenwerkzeuge und Musterteile

Aluminium	Edelstahl	Stahl	Titan	Zihsimulation	ZSB-Teile
Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserienwerkzeuge	Blechteile	Modelle
					Kunststoffteile
					CNC-Drehteile
					CNC-Frästeile
					Konstruktion
					Service & Montagen

## Kopfstützenaufnahme V.2

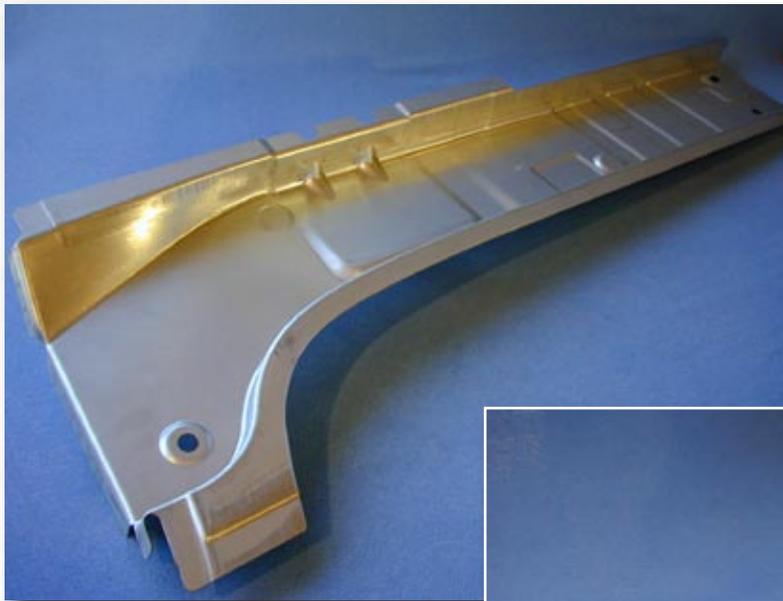


### Kopfstützenaufnahme V.2

Herstellung Prototypenwerkzeuge und Musterteile. Dieses Bauteil resultiert aus der Kopfstützenaufnahme V.1 und wurde für die Serie abgeändert. Somit konnten Materialeinsparungen, Schweißoperationen und Oberflächenbehandlungen eingespart werden.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau
Edelstahl	Prüflehren & Messmittel
<b>Stahl</b>	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen
Titan	Kleinserienwerkzeuge
Ziehsimulation	<b>Blechteile</b>
ZSB-Teile	Modelle
	Kunststoffteile
	CNC-Drehteile
	CNC-Frästeile
	Konstruktion
	Service & Montagen

## Einstiegselement



### Einstiegselement

Herstellung Ziehwerkzeug, Kalibrierwerkzeug, sowie die Anfertigung von insgesamt 400 Bauteilen.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau
Edelstahl	Prüflehren & Messmittel
<b>Stahl</b>	<b>Fräsaufnahmen &amp; Vorrichtungen</b>
Titan	Kleinserienwerkzeuge
Ziehsimulation	<b>Blechteile</b>
ZSB-Teile	Modelle
	Kunststoffteile
	CNC-Drehteile
	CNC-Frästeile
	Konstruktion
	Service & Montagen

## Sitzschale

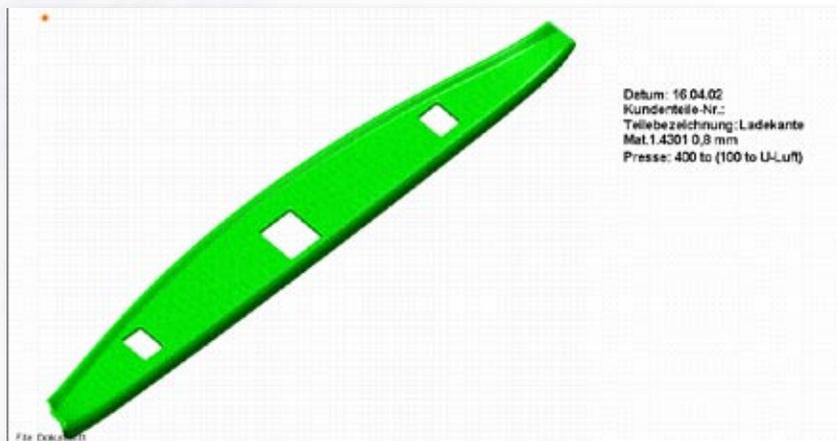


### Sitzschale

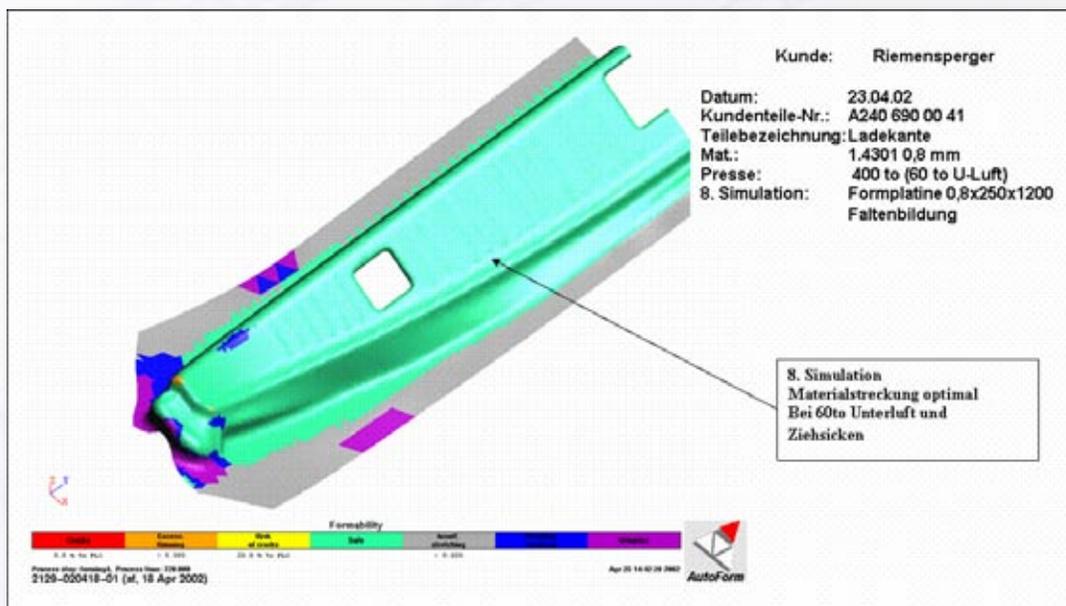
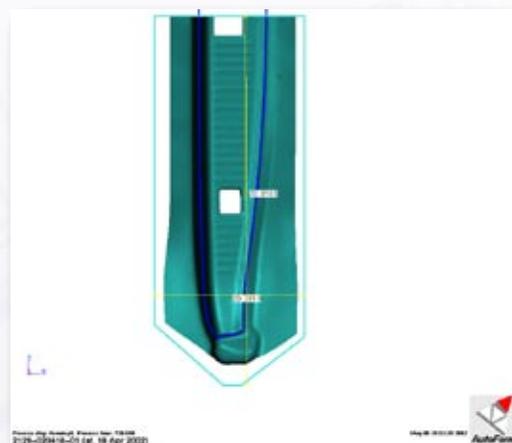
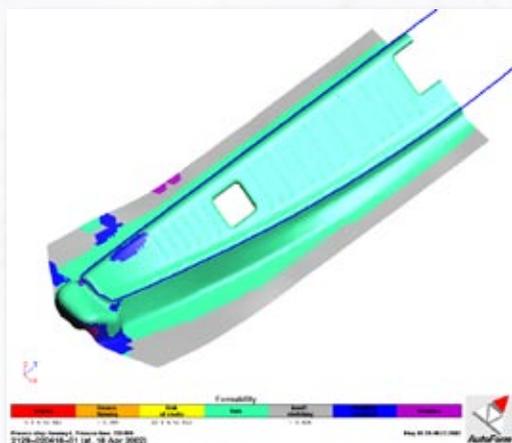
Herstellung von Prototypenwerkzeugen und Musterteilen. Endbeschnitt mittels Laser.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserienwerkzeuge	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
		Edelstahl	<b>Stahl</b>	Titan	Ziehstimulation	ZSB-Teile					

## Ziehsimulation Maybach Ladekante

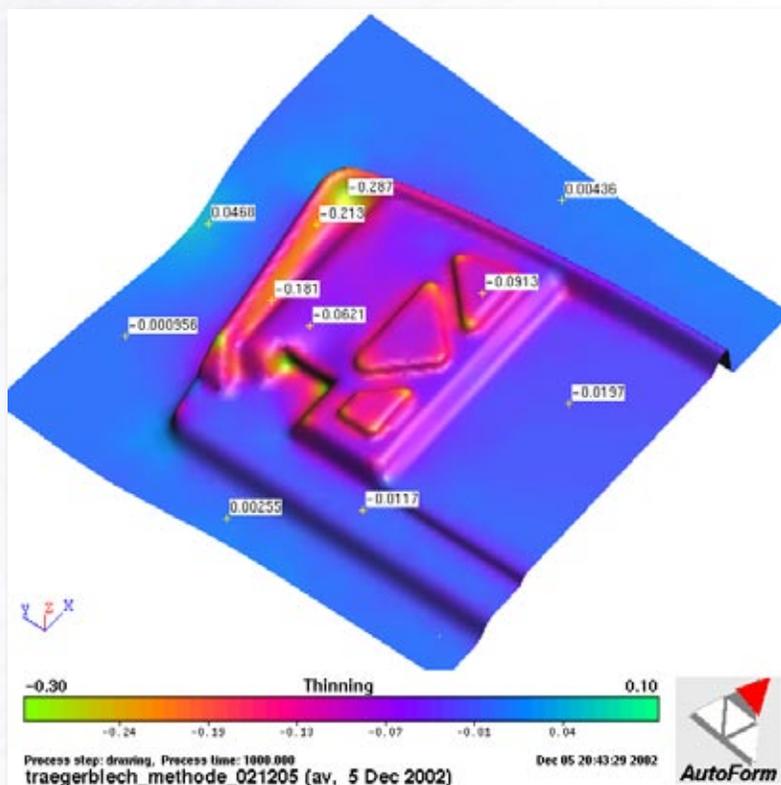


Aufgrund der Erkenntnisse aus den Prototypenwerkzeugen konnte das Bauteil in der Serienfertigung in 3 Arbeitsschritten erstellt werden.

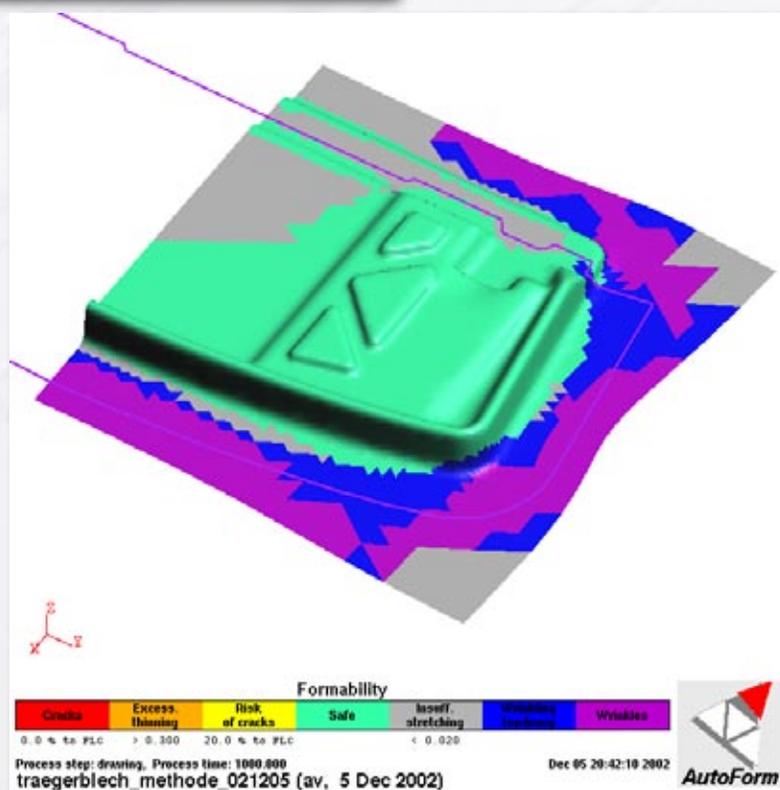


Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau
Edelstahl	Prüflehren & Messmittel
Stahl	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen
Titan	Kleinserienwerkzeuge
Ziehsimulation	Blechteile
ZSB-Teile	Modelle
	Kunststoffteile
	CNC-Drehteile
	CNC-Frästeile
	Konstruktion
	Service & Montagen

## Ziehsimulation für Sitzbauteil



Aufgrund der Simulation konnten kritische Bauteilelemente so verändert werden, dass das Serienbauteil in 3 Arbeitsschritten gefertigt werden konnte.



Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Edelstahl	Prüflehren & Messmittel	Stahl	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserienwerkzeuge	Ziehsimulation	Blechteile	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	-------	-------------------------------	-------	----------------------	----------------	------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------

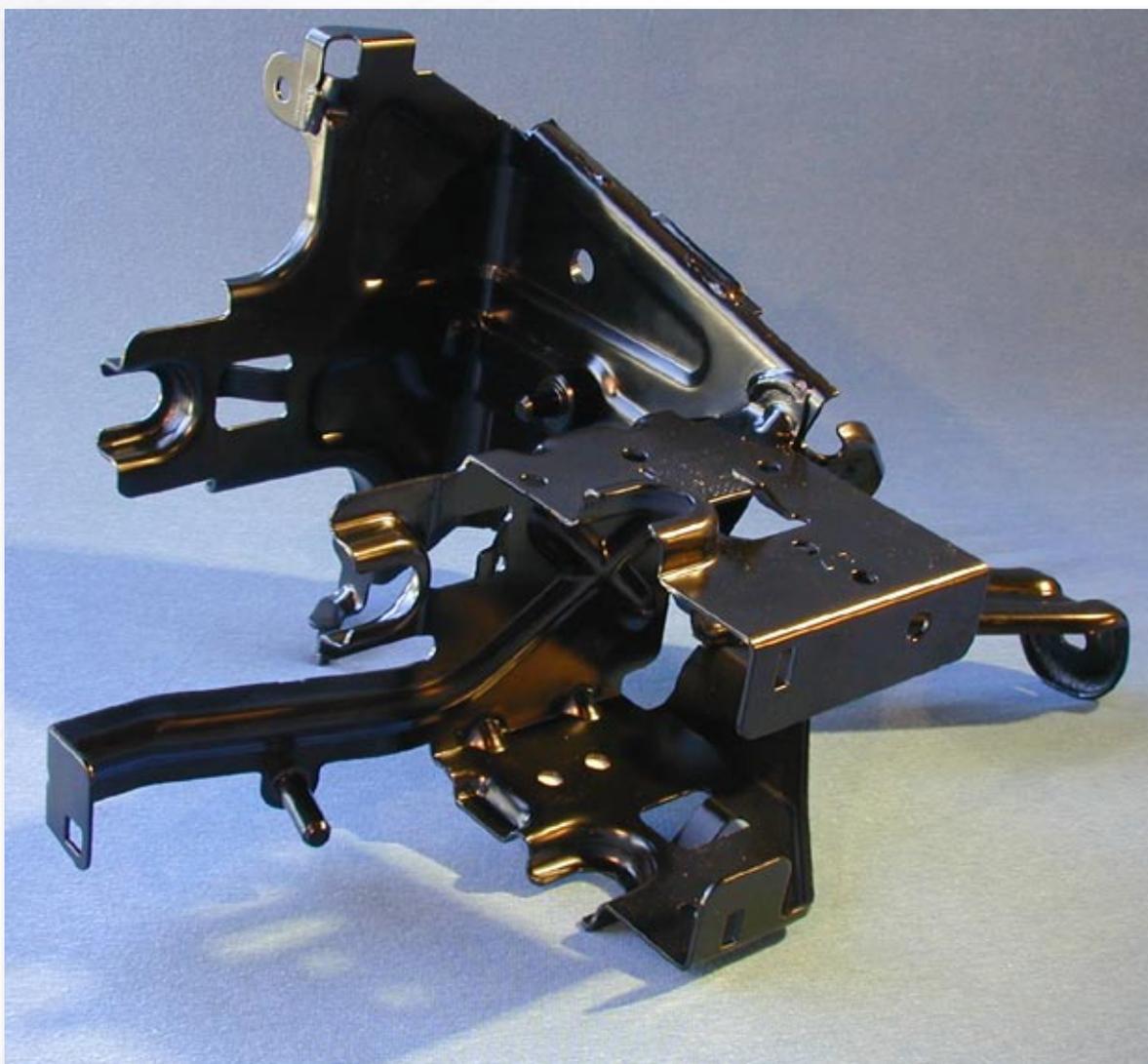
## Abgasschelle



**Abgasschelle**  
Herstellung der Prototypenwerkzeuge für  
Ober- und Unterschale sowie ZSB.

Aluminium	Edelstahl	Stahl	Titan	Ziehsimulation	<b>Blechteile</b>	Modelle	Kunststoff- teile	CNC- Drehteile	CNC- Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien- werkzeuge								

## Klimahalter Audi A4



### Klimahalter A4

Sonderaufgabe: Abändern eines bestehenden Serienteils, damit kurzfristig laufende Fahrzeuge mit einer neuen Klimaanlage ausgestattet werden konnten.

20.000 bestehende Halter wurden modifiziert und mit neugefertigten, geänderten Blechteilen verschweißt.

Kompletter Bauteil-ZSB sowie Oberfläche KTL nach Kundenvorschrift. Die Laufzeit dieses Projektes betrug 2 Jahre.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau	Edelstahl	Prüflehren & Messmittel	Stahl	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Titan	Kleinserienwerkzeuge	Ziehsimulation	Blechteile	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen

## Getriebeschale Opel



### Getriebeschale Opel

Herstellung des Werkzeuges sowie der Einzelbauteile, TORX-Vorrichtung und ZSB.

Aluminium	Edelstahl	Stahl	Titan	Ziehstimulation	Blechteile	Modelle	Kunststoff- teile	CNC- Drehteile	CNC- Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien- werkzeuge								

### Klimahalter



#### Klimahalter

Herstellung des Werkzeuges, Aufschiweißen von Verstärkungsblechen, Anbringen des Rohres (wurde vom Kunden beigestellt), Herstellung von 10.000 Bauteilen.  
Laufzeit: 1 Jahr.

Aluminium	Anlagen- & Maschinenbau
Edelstahl	Prüflehren & Messmittel
Stahl	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen
Titan	Kleinserienwerkzeuge
Ziehsimulation	Blechteile
ZSB-Teile	Modelle
	Kunststoffteile
	CNC-Drehteile
	CNC-Frästeile
	Konstruktion
	Service & Montagen

## Studien-Konzeptfahrzeug



### Studien-Konzeptfahrzeug

Erstellung eines Modells für ein Wasserstoff-Auto im Kundenauftrag.

Anlagen- &  
Maschinenbau

Prüflehren &  
Messmittel

Fräsaufnahmen &  
Vorrichtungen

Kleinserien-  
werkzeuge

Blechteile

Modelle

Kunststoff-  
teile

CNC-  
Drehteile

CNC-  
Frästeile

Konstruktion

Service &  
Montagen

## CFK-Laminat-Rohre



### CFK-Laminat-Rohre

Herstellung einer Laminatform.  
Herstellung der Bauteile.

CFK-Laminat

KSt-Blastelle

KSt-Spritzteile

KSt-ZSB

RIM-Teile

Modelle

Anlagen- &  
Maschinenbau

Prüflehren &  
Messmittel

Fräsaufnahmen &  
Vorrichtungen

Kleinserien-  
werkzeuge

Blechteile

Modelle

Kunststoff-  
teile

CNC-  
Drehteile

CNC-  
Frästeile

Konstruktion

Service &  
Montagen

### Luftkanal



#### Luftkanal

Erstellung einer positiv- und Negativform aus Uriol.

Herstellung der Bauteile, Ausbringung des Werkzeuges: 50 Stück.

CFK-Laminat	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien-werkzeuge	Blechteile	Modelle	Kunststoff-teile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
KSt-Blasteile	KSt-Spritzteile	KSt-ZSB	RIM-Teile	Modelle	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile		Konstruktion	Service & Montagen		

## Luftkanal



### Luftkanal

Erstellung einer positiv- und Negativform aus Uriol.

Herstellung der Bauteile, Ausbringung des Werkzeuges: 50 Stück.

Anlagen- &  
Maschinenbau

Prüflehren &  
Messmittel

Fräsaufnahmen &  
Vorrichtungen

Kleinserien-  
werkzeuge

Blechteile

Modelle

Kunststoff-  
teile

CNC-  
Drehteile

CNC-  
Frästeile

Konstruktion

Service &  
Montagen

### Luftkanal



#### Luftkanal

Erstellung einer positiv- und Negativform aus Uriol.

Herstellung der Bauteile, Ausbringung des Werkzeuges: 50 Stück.

CFK-Laminat	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserienwerkzeuge	Blechteile	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
KSt-Blasteile	KSt-Spritzteile	KSt-ZSB	RIM-Teile	Modelle							

### Luftkanal



#### Luftkanal

Erstellung einer positiv- und Negativform aus Uriol.

Herstellung der Bauteile, Ausbringung des Werkzeuges: 50 Stück.

CFK-Laminat	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien-werkzeuge	Blechteile	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
		<b>KSt-Blasteile</b>									
			KSt-Spritzteile	KSt-ZSB							



## Sitzseitenschale



### Sitzseitenschale

Herstellung einer Negativ-Form mit entsprechenden Losteilen.  
Herstellung der Bauteile.

CFK-Laminat	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserienwerkzeuge	Blechteile	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
		KSt-Blastelle	KSt-Spritzteile	KSt-ZSB							
					<b>RIM-Teile</b>						
						Modelle					

## Handschuhkasten Audi TT



### Handschuhkasten Audi TT

Herstellung der Formen, Loseile und der Bauteile mit Beflockung und Narbung.

CFK-Laminat	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserienwerkzeuge	Blechteile	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
KSt-Blastelle											
KSt-Spritzteile											
KSt-ZSB											
<b>RIM-Teile</b>											
Modelle											

### Luftgitter



**Luftgitter**  
Herstellung Negativform  
und Bauteile.

CFK-Laminat	KSt-Blastelle	KSt-Spritzteile	KSt-ZSB	<b>RIM-Teile</b>	Modelle	Kunststoff- teile	CNC- Drehteile	CNC- Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien- werkzeuge	Blechteile	Modelle					

## Mittelkonsole Audi A4



### Mittelkonsole Audi A4

Herstellung sämtlicher Werkzeuge und Herstellung von 50 Bauteilen.

CFK-Laminat	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien-werkzeuge	Blechteile	Modelle	Kunststoff-teile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
KSt-Blasteile											
KSt-Spritzteile											
KSt-ZSB											
RIM-Teile											
Modelle											

## Mittelkonsole Audi A4



**Mittelkonsole Audi A4**  
Detaildarstellung Mittelstück.

CFK-Laminat	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien-werkzeuge	Blechteile	Modelle	Kunststoff-teile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
KSt-Blastelle											
KSt-Spritzteile											
KSt-ZSB											
<b>RIM-Teile</b>											
Modelle											

## Mittelkonsole



**Mittelkonsole**  
Bauteil nach der Herstellung, „ungefinished“



CFK-Laminat	KSt-Blastelle	KSt-Spritzteile	KSt-ZSB	<b>RIM-Teile</b>	Modelle	<b>Kunststoff- teile</b>
Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien- werkzeuge	Blechteile	Modelle	

CNC- Drehteile	CNC- Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-------------------	-------------------	--------------	--------------------

## Blendenteil



### Blendenteil

Herstellung sämtlicher Werkzeuge. Ausbringung der Bauteile.

CFK-Laminat	KSt-Blastelle	KSt-Spritzteile	KSt-ZSB	<b>RIM-Teile</b>	Modelle	<b>Kunststoff- teile</b>
Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien- werkzeuge	Blechteile	Modelle	

CNC- Drehteile	CNC- Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-------------------	-------------------	--------------	--------------------

## Luftausströmer



### Luftausströmer

STL-Bauteil, wurde als „Einbau-Dummy“ verwendet.

CFK-Laminat	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserienwerkzeuge	Blechteile	Modelle	Kunststoffteile
KSt-Blastelle							
KSt-Spritzteile							
KSt-ZSB							
<b>RIM-Teile</b>							
Modelle							

CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
---------------	---------------	--------------	--------------------

### Sitzseitenteil



#### Sitzseitenteil

Erstellung sämtlicher Werkzeuge, Bauteilherstellung. Finish, Bearbeitung inklusive Oberfläche und Narbung.

CFK-Laminat	KSt-Blastelle	KSt-Spritzteile	KSt-ZSB	<b>RIM-Teile</b>	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-------------	---------------	-----------------	---------	------------------	---------	-----------------	---------------	---------------	--------------	--------------------

## Luftausströmer



### Luftausströmer

STL-Bauteil, wurde als „Einbau-Dummy“ verwendet.

CFK-Laminat	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien-werkzeuge	Blechteile	Modelle	<b>Kunststoff-teile</b>	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------------	-----------------------	------------	---------	-------------------------	---------------	---------------	--------------	--------------------

## Seitenscheibenrahmen



### Seitenscheibenrahmen

Herstellung sämtlicher Werkzeuge und Herstellung der Bauteile.

CFK-Laminat	KSt-Blastelle	KSt-Spritzteile	KSt-ZSB	<b>RIM-Teile</b>	Modelle	Kunststoff- teile	CNC- Drehteile	CNC- Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
-------------	---------------	-----------------	---------	------------------	---------	----------------------	-------------------	-------------------	--------------	-----------------------

## Türsäulenverkleidung



### Türsäulenverkleidung

Herstellung sämtlicher Werkzeuge und Herstellung der Bauteile.

CFK-Laminat	KSt-Blastteile	KSt-Spritzteile	KSt-ZSB	<b>RIM-Teile</b>	Modelle	<b>Kunststoff- teile</b>	CNC- Drehteile	CNC- Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien- werkzeuge	Blechteile	Modelle					

## Instrumententafel Neoplan



### Instrumententafel Neoplan

Herstellung sämtlicher Werkzeuge und Herstellung der Bauteile.

CFK-Laminat	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserienwerkzeuge	Blechteile	Modelle	Kunststoffteile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
KSt-Blasteile											
KSt-Spritzteile											
KSt-ZSB											
<b>RIM-Teile</b>											
Modelle											

## Wasserkasten, 2K-Teil



### Wasserkasten

Herstellung der Werkzeuge und Formen sowie Herstellung der Bauteile.

Als Besonderheit hat dieses Bauteil im vorderen Bereich eine elastische Gummidichtung.

CFK-Laminat	KSt-Blastelle	KSt-Spritzteile	KSt-ZSB	<b>RIM-Teile</b>	Modelle	Kunststoff- teile	CNC- Drehteile	CNC- Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien- werkzeuge	Blechteile	Modelle					

## Mittelkonsole BMW Z4



### Mittelkonsole BMW Z4

Herstellung sämtlicher Werkzeuge und Bauteile.

CFK-Laminat	KSt-Blastteile	KSt-Spritzteile	KSt-ZSB	<b>RIM-Teile</b>	Modelle	Kunststoff- teile
Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien- werkzeuge	Blechteile	Modelle	CNC- Drehteile
						CNC- Frästeile
						Konstruktion
						Service & Montagen



## Mittelkonsole Audi A3, Rechtslenker



### Mittelkonsole Audi A3

Herstellung sämtlicher Werkzeuge und Bauteile. Die Mittelkonsole besteht aus mehreren Bauteilen und wurde komplett montiert ausgeliefert.

CFK-Laminat	Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien-werkzeuge	Blechteile	Modelle	Kunststoff-teile	CNC-Drehteile	CNC-Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
KSt-Blastelle											
KSt-Spritzteile											
KSt-ZSB											
<b>RIM-Teile</b>											
Modelle											





### Wasserkasten



#### Wasserkasten

Herstellung sämtlicher Werkzeuge und Bauteile.

CFK-Laminat	Maschinenbau	Anlagen- & Maschinenbau
KSt-Blastelle	Messmittel	Prüflehren & Messmittel
KSt-Spritzteile	Vorrichtungen	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen
KSt-ZSB	Werkzeuge	Kleinserien-werkzeuge
<b>RIM-Teile</b>	Blechteile	<b>Kunststoffteile</b>
Modelle	Modelle	Modelle
		CNC-Drehteile
		CNC-Frästeile
		Konstruktion
		Service & Montagen

## Schwellerinnenteil



### Schwellerinnenteil

Herstellung sämtlicher Werkzeuge und Bauteile.

CFK-Laminat	KSt-Blastteile	KSt-Spritzteile	KSt-ZSB	<b>RIM-Teile</b>	Modelle	<b>Kunststoff- teile</b>	CNC- Drehteile	CNC- Frästeile	Konstruktion	Service & Montagen
Anlagen- & Maschinenbau	Prüflehren & Messmittel	Fräsaufnahmen & Vorrichtungen	Kleinserien- werkzeuge	Blechteile	Modelle					



## Edelstahl-Lampenaufnahmen



**Edelstahl-Lampenaufnahmen**  
CNC-gefertigte Drehteile.

Anlagen- &  
Maschinenbau

Prüflehren &  
Messmittel

Fräsaufnahmen &  
Vorrichtungen

Kleinserien-  
werkzeuge

Blechteile

Modelle

Kunststoff-  
teile

**CNC-Dreh-  
teile**

CNC-  
Frästeile

Konstruktion

Service &  
Montagen

## Aluminiumfelgen für Kart-Bereich



**Aluminiumfelgen für Kart-Bereich**  
Absolute Anforderungen im Bereich der Rundheit sowie Passgenauigkeit. Teile wurden später Feinstgewuchtet.

Anlagen- &  
Maschinenbau

Prüflehren &  
Messmittel

Fräsaufnahmen &  
Vorrichtungen

Kleinserien-  
werkzeuge

Blechteile

Modelle

Kunststoff-  
teile

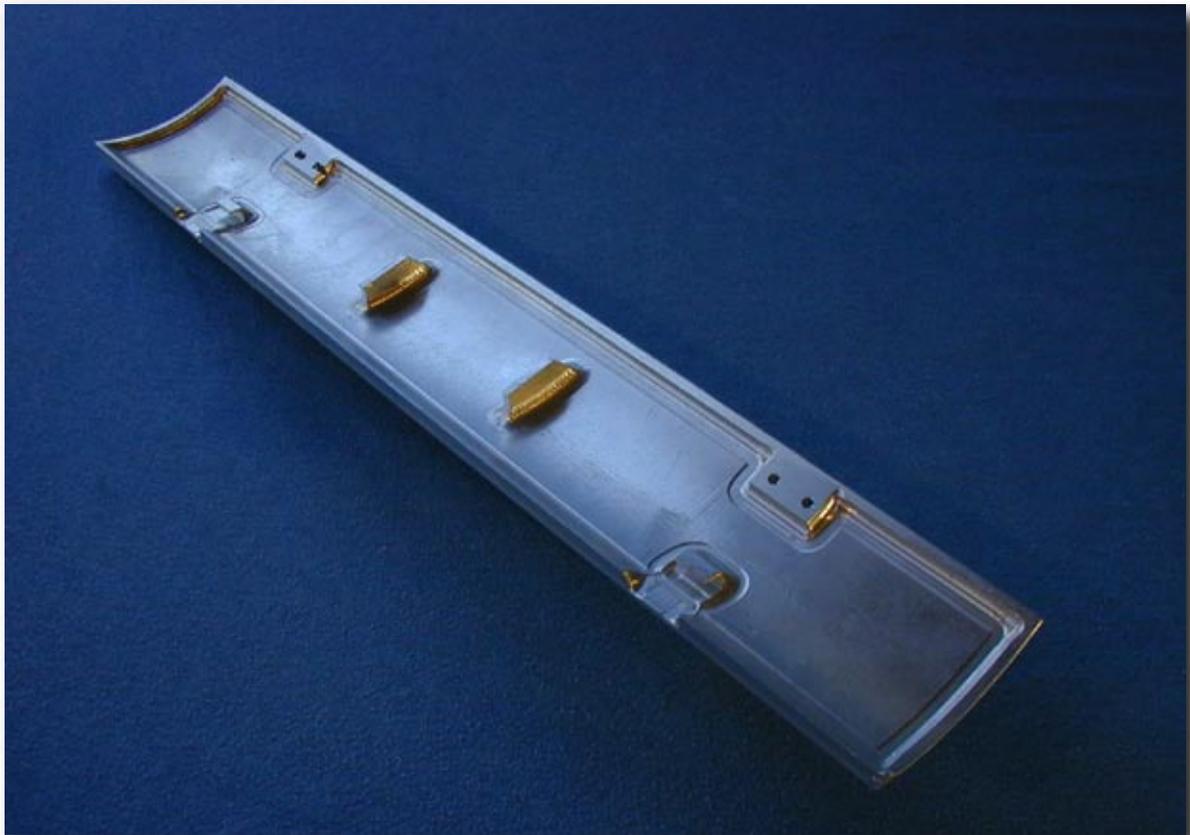
CNC-Dreh-  
teile

CNC-  
Frästeile

Konstruktion

Service &  
Montagen

## Zierblende für VW Phaeton



### Zierblende für VW Phaeton

Erstellung eines Aluminium-Vollteiles nach CAD-Daten.

Anlagen- &  
Maschinenbau

Prüflehren &  
Messmittel

Fräsaufnahmen &  
Vorrichtungen

Kleinserien-  
werkzeuge

Blechteile

Modelle

Kunststoff-  
teile

CNC-  
Drehteile

CNC-Frä-  
teile

Konstruktion

Service &  
Montagen

### Dekorblende VW Phaeton



#### Dekorblende VW Phaeton

Herstellung eines 1-zu-1 Dekorteiles nach CAD-Modelldaten.

Anlagen- &  
Maschinenbau

Prüflehren &  
Messmittel

Fräsaufnahmen &  
Vorrichtungen

Kleinserien-  
werkzeuge

Blechteile

Modelle

Kunststoff-  
teile

CNC-  
Drehteile

CNC-Frä-  
teile

Konstruktion

Service &  
Montagen



### Mittelkonsol-Blende



#### Mittelkonsol-Blende

Erstellung eines Aluminium-Vollteiles nach CAD-Daten.



Anlagen- &  
Maschinenbau

Prüflehren &  
Messmittel

Fräsaufnahmen &  
Vorrichtungen

Kleinserien-  
werkzeuge

Blechteile

Modelle

Kunststoff-  
teile

CNC-  
Drehteile

CNC-Frä-  
teile

Konstruktion

Service &  
Montagen

## Klimablende



### Klimablende

Erstellung eines Aluminium-Vollteiles nach CAD-Daten.

Anlagen- &  
Maschinenbau

Prüflehren &  
Messmittel

Fräsaufnahmen &  
Vorrichtungen

Kleinserien-  
werkzeuge

Blechteile

Modelle

Kunststoff-  
teile

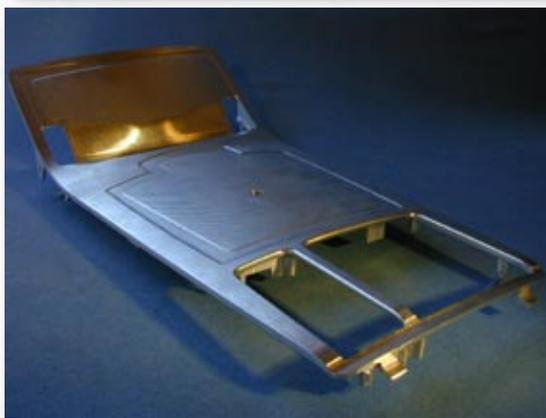
CNC-  
Drehteile

CNC-Frä-  
teile

Konstruktion

Service &  
Montagen

## Mittelkonsole Audi A8



### Mittelkonsole Audi A8

Aluminiumvollteil. Mittelkonsole wurde als Einbau-Dummy mehrfach gefertigt.

Anlagen- &  
Maschinenbau

Prüflehren &  
Messmittel

Fräsaufnahmen &  
Vorrichtungen

Kleinserien-  
werkzeuge

Blechteile

Modelle

Kunststoff-  
teile

CNC-  
Drehteile

CNC-Frä-  
teile

Konstruktion

Service &  
Montagen

