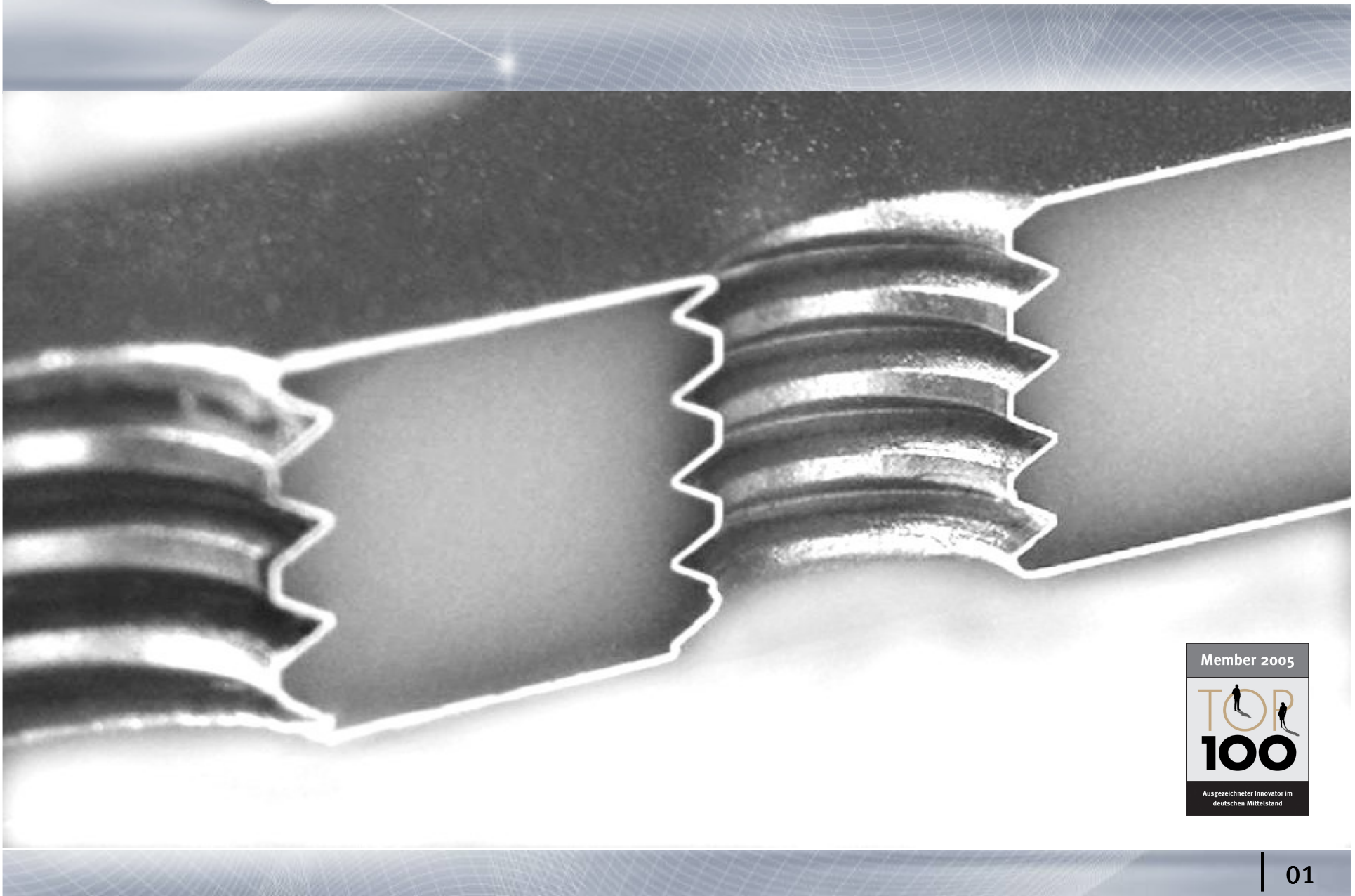


## Metalcoating – metal without the machining



### Beschreibung

Produktvorteile

Materialeigenschaften

Mechanische Eigenschaften

Case Study

Kontakt

### Beschreibung

Metalcoating ist ein neuartiger Beschichtungsprozeß, den die Alphaform entwickelt und in ihr Produktportfolio genommen hat. Durch Aufbringen einer definierten Schicht im Verbund aus Kupfer und Nickel können die Bauteileigenschaften eines Kunststoffes wesentlich verändert und verbessert werden. Dabei weist die Metallschicht auch bei komplexen Geometrien eine homogene Schichtstärke in allen Bereichen auf. Vor der Bauteilerstellung wird die notwendige Metallschichtstärke zur Verstärkung evaluiert. Anschließend wird das Bauteil um die ausgewählte Schichtstärke skaliert, damit eine Maßhaltigkeit der Bauteile gewährleistet ist.



Beschreibung

Produktvorteile

Materialeigenschaften

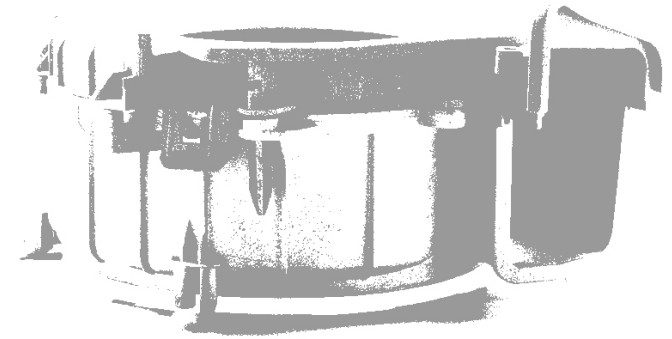
Mechanische Eigenschaften

Case Study

Kontakt

### Produktvorteile

- Extrem hohe einstellbare Steifigkeit und Festigkeit (E-Modul)
- Eliminierung der Kriecheneigenschaften
- Elektrische Leitfähigkeit
- Wärmeleitfähigkeit / EMV-Abschirmung
- Sehr hohe Temperaturbeständigkeit
- Druckguss-Substitut Mg, Al
- Metallische Optik für anspruchvolle Designprodukte
- Einsatz im aggressiven Medium sowie abrasiven, korrosiven Umgebungen
- Realisierung beliebiger weiterer Materialeigenschaften



Member 2005

TOP  
100

Ausgezeichneter Innovator im  
deutschen Mittelstand

Beschreibung

Produktvorteile

**Materialeigenschaften**

Mechanische Eigenschaften

Case Study

Kontakt

### **Materialeigenschaften**

Metalcoatingbauteile sind Verbundbauteile aus insgesamt drei Werkstoffkomponenten. Der Metallvolumenanteil der aufgetragenen Metallschicht steht im direkten Verhältnis zur Festigkeitssteigerung der erstellten Bauteile. Zum Vergleich sind die Eigenschaften von Aluminium-Druckguss, dem Trägerwerkstoff Proto Tool 20L, einem gängigen STL-Material und Metalcoating in der nachfolgenden Tabelle zusammengefaßt worden. Es werden die mechanischen Eigenschaften von Metalcoating-Bauteilen in ihrem Verhältnis zum Metallvolumenanteil dargestellt.

Member 2005

TOP  
100

Ausgezeichnete Innovator im  
deutschen Mittelstand

Beschreibung

Produktvorteile

Materialeigenschaften

**Mechanische Eigenschaften**

Case Study

Kontakt

## Mechanische Eigenschaften

ASTM*	Beschreibung	Metalcoating			Aluminium-Druckguss	Proto Tool 20L (Trägerwerkstoff)	WaterShed 11 120
		10% Metall-volumenanteil	20% Metall-volumenanteil	30% Metall-volumenanteil			
<b>D638M</b>	Zugfestigkeit (Mpa)	100	145	200	160-280	78	47-53
	Bruchdehnung (%)	0.9	1.04	1	2-5	1.3	11-20
	E-Modul (Mpa)	21.000	31.000	42.000	70.000	10.100	2.700
<b>D790M</b>	Biegesteifigkeit (Mpa)	300	420	600	-	122	70
	Biegemodul (Mpa)	28.000	44.000	54.000	-	9.510	2.150
<b>D648-98c</b>	Wärmeformbeständigkeit bei 0,46 Mpa (°C)	-	-	-	-	269	50
	Dichte (g/cm³)	2.33	3.06	3.79	2.7	1.6	1.2

\* Amerikanische Normungsorganisation vgl. mit DIN/ ISO

Beschreibung

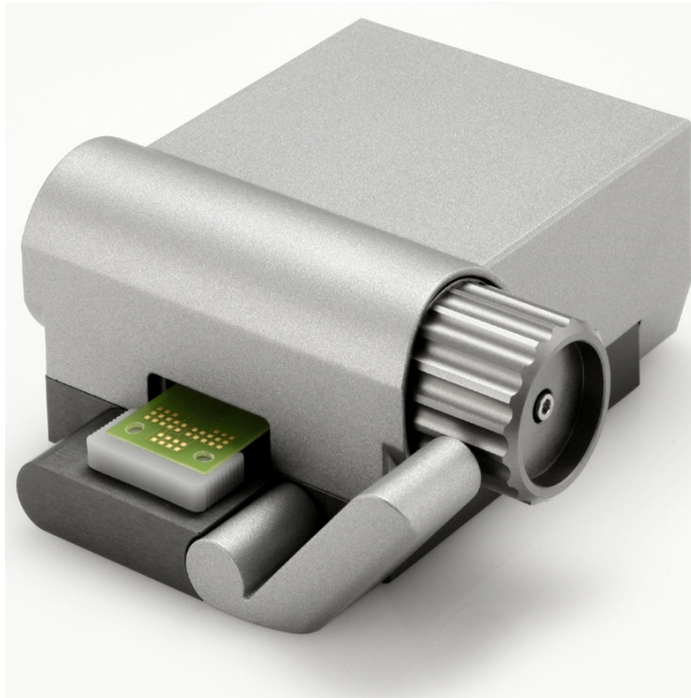
Produktvorteile

Materialeigenschaften

Mechanische Eigenschaften

Case Study

Kontakt



**Technologie: Rapid Manufacturing**

**Produkt: Auslesegerät für elektrische Biochips**

**Branche: Biotechnologie**

**Produktumsetzung:**

3 Gehäuseteile aus Stereolithografie im Verbund mit Metalcoating. Kombiniert mit gefrästen Bauteilen.

**Produktnutzen:**

Schutz vor elektromagnetischen Feldern.

**Vorteile:**

- Große Freiheit für funktionelles und optisch anspruchvolles Design
- Keine Zeichnungen zur Fertigung notwendig
- Einsparung von Einzelteilen
- Produktion „on demand“
- Zeit- und Kostenersparnis gegenüber herkömmlicher Fertigungsweise: 50 %

Beschreibung

Produktvorteile

Materialeigenschaften

Mechanische Eigenschaften

**Case Study**

Kontakt



Windkanalteil

Rennsport

Windkanalmodell

Stereolithografierteil  
mit Metalcoating-  
Oberfläche

Stückzahl: 1

Beschreibung

Produktvorteile

Materialeigenschaften

Mechanische Eigenschaften

**Case Study**

Kontakt



Ausstellung in  
München:  
Andrej Barov  
„Color Matrix“

---

Customizing

---

Stereolithographie-  
teil mit Metalcoating-  
Oberfläche

---

Stückzahl: 1

Beschreibung

Produktvorteile

Materialeigenschaften

Mechanische Eigenschaften

Case Study

**Kontakt**

### **Kontakt**

Alphaform AG  
Kapellenstraße 10  
85622 Feldkirchen

#### **Jan-Michael Stepper - Innovation**

Fon +49(0)89-905002-20  
Fax +49(0)89-905002-90  
mstepper@alphaform.de

#### **Marc Hafner – Market Development**

Fon +49(0)89-905002-74  
Fax +49(0)89-905002-90  
mhafner@alphaform.de

[www.alphaform.de](http://www.alphaform.de)

