acs | automotive center
SÜDWESTFALEN

Automotive Center Südwestfalen

Umformtechnik

Technische Anlagendaten, Peripherie und Anwendungen

acs | automotive center SÜDWESTFALEN GmbH · Kölner Str. 125 · 57439 Attendorn · **T** +49 2722 9784-500 · **F** +49 2722 9784-800 · **E** info@acs-innovations.de · **I** www.acs-innovations.de

UMFORMTECHNIK

| INHALT

1	Technische Anlagendaten und Peripherie	Seite 3
2	Plattenwerkzeug	Seite 11
3	Kreuzzugversuchswerkzeug	Seite 12
4	Selbstlernendes Umformwerkzeug	Seite 13
5	Folgeverbundwerkzeug	Seite 14
6	Muldenwerkzeug	Seite 15
7	S-Schlagwerkzeug	Seite 16

UMFORMTECHNIK

| TECHNISCHE ANLAGENDATEN UND PERIPHERIE

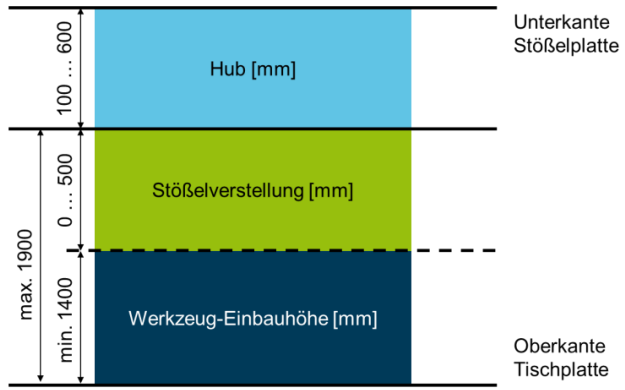
1.000 to Servopresse

- **Nennkraft:** 10.000 kN
- **Tischgröße:** 3.500 x 2.200 mm
- **Tischhöhe über Flur:** 800 mm
- **Werkzeug-Einbauhöhe:** 1.400 … 1.900 mm
- **Stößelverstellung:** 500 mm
- **zulässige außermittige Belastung**
  - 5.000 kN bei +/- 350 mm
  - 2.500 kN bei +/- 750 mm
- **Hub:** 100 … 600 mm
  - Vollhub: 600 mm
  - Pendelhub: 100 … 450 mm
- **maximale Geschwindigkeiten:**
  - 30 Hub/min bei Vollhub
  - 60 Hub/min bei Pendelhub
- **Werkzeuggewicht:**
  - max. Stößelgewicht: 10 to (Kran max. 25 to)
- **max. Bandbreite:** 1.550 mm (durch den Pressenständer)
- **Funktion UT-Stopp unter Volllast**

Servo-Ziehkissen-Modul

- **Nennkraft**: 1.000 kN
- **Pinolenraster**: 150 x 150 mm
- **Pinolendurchmesser:** 39 mm
- **max. Arbeitshub**: 250 mm
- **max. Geschwindigkeit**: 250 mm/s
- **Aufspannfläche**: 905 x 1.960 mm (flexibel im Pressenraum positionierbar; Erweiterung auf 1.810 mm Breite, ohne Ziehkissenfunktion vorhanden)
- **Einbauhöhe**: 1.170 mm

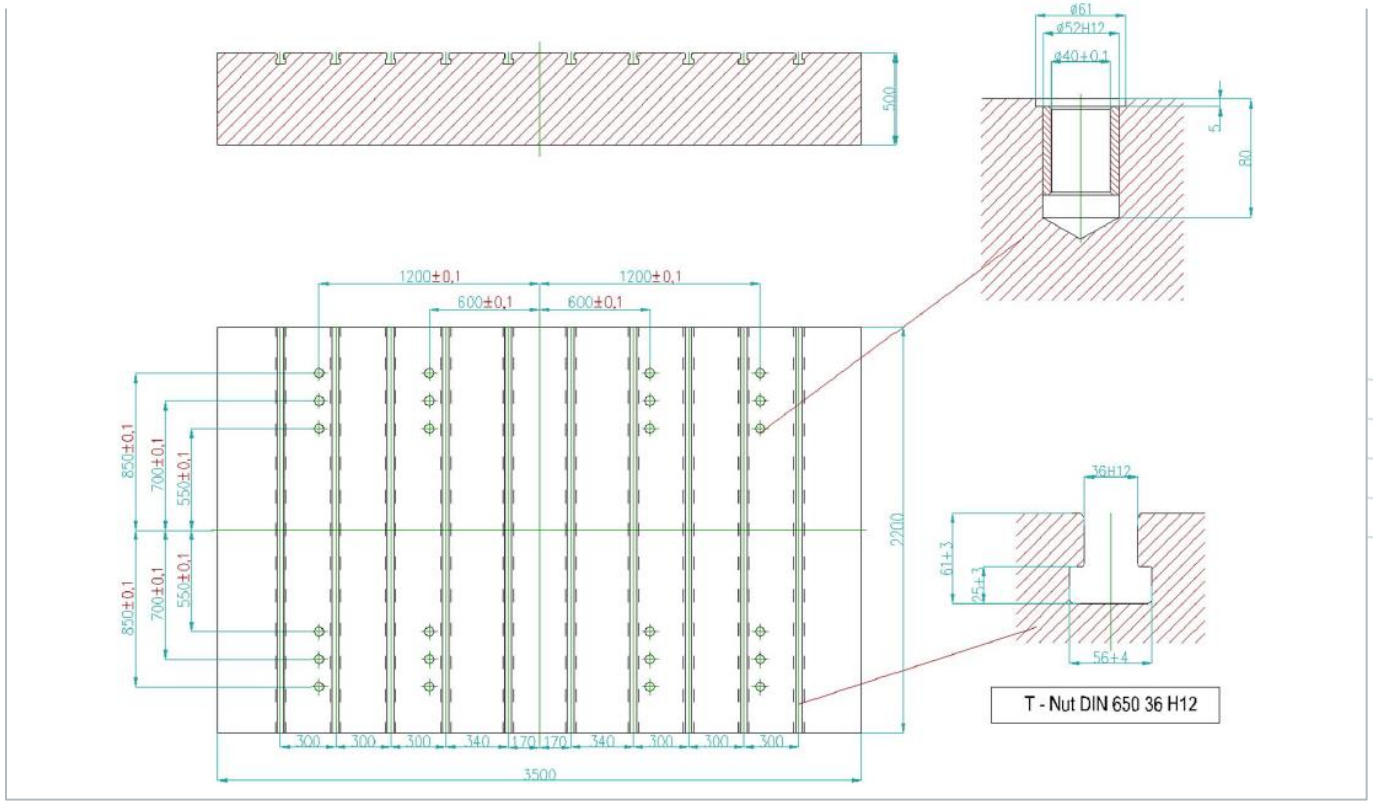
Werkzeugeinbauhöhen



UMFORMTECHNIK

| TECHNISCHE ANLAGENDATEN UND PERIPHERIE

Pressentisch 3.500 x 2.200 mm

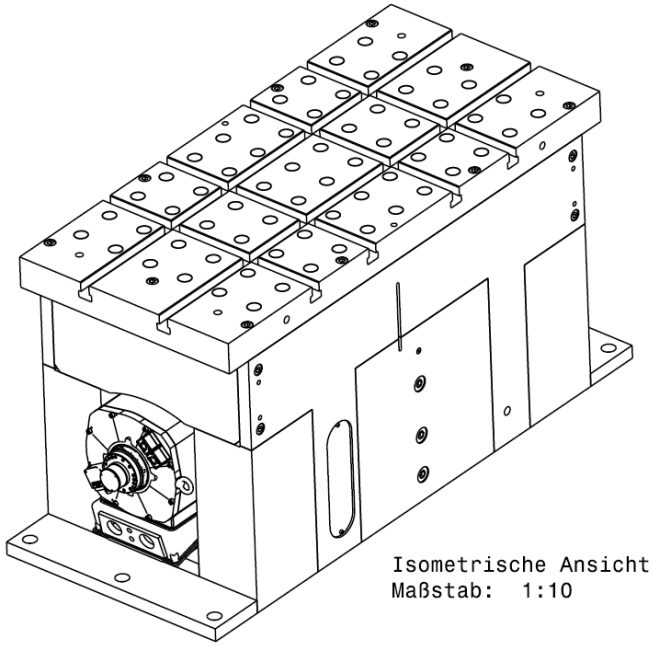


UMFORMTECHNIK

| TECHNISCHE ANLAGENDATEN UND PERIPHERIE

Servo-Ziehkissen 1.960 x 905 mm

Höhe: 1.170 mm (1.120 mm + 50 mm Trägerplatte)



UMFORMTECHNIK

| TECHNISCHE ANLAGENDATEN UND PERIPHERIE

Verfügbare Adapterplatten für Pressenaufbauten

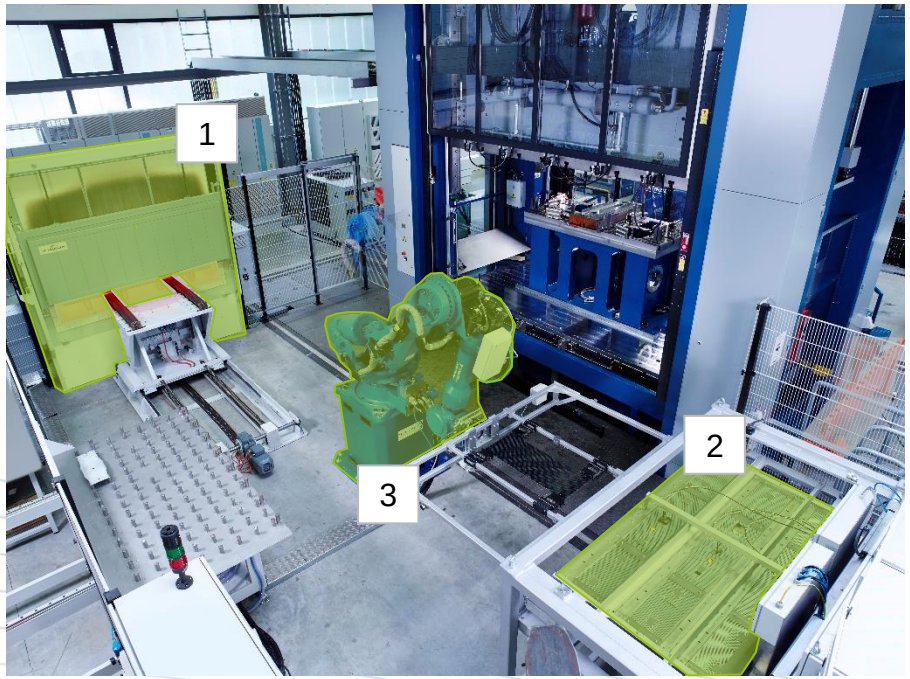
- 1 Stk 2.000 x 1.000 x 200 mm
- 1 Trägerplatte: 3.500 x 2.200 x 50 mm
- 12 Stk Vierkantblöcke: 118 x 118 x 470 mm
  - (8 weitere bei Bedarf vorhanden)
- 12 Stk Leisten 1.650 x 400 x 200 mm
- 4 Stk Leisten 1.100 (roh) x 200 (roh) x 470 mm
- 2 Stk Schweißkonstruktionen (ausgelegt auf 1000 to):
  - 905 x 1.960 x 1.120 mm (B x T x H), montiert auf Trägerplatte
- 1 Stk Nutenplatte 1.960 x 905 x 120 mm

UMFORMTECHNIK

| TECHNISCHE ANLAGENDATEN UND PERIPHERIE

Anlagenperipherie

1. **Kammerofen**
   - Nutzraumabmessungen: 2.100 x 1.100 x 600 mm
   - max. Ofenraumtemperatur: 1.150 °C
   - Schutzgasanschluss
2. **Infrarot Heizeinheit**
   - max. Platinengröße: 1.500 x 900 mm
   - max. Erwärmungstemperatur: 400 °C
3. **Handlingsroboter**
   - max. Traglast: 230 kg
   - Klemmgreifer, Sauggreifer und Spannrahmen für den Platinentransfer und Tisch als Platinenlader
   - Ausgelegt für Warm- und Kaltumformung



UMFORMTECHNIK

| TECHNISCHE ANLAGENDATEN UND PERIPHERIE

Sonstige Angaben

- **Werkzeugabmessungen:** Trotz des hohen Werkzeugeinbauraums von mindestens 1.400 mm können alle Kundenwerkzeuge auf der acs Servopresse gerüstet werden:
  - Werkzeuge mit einer geschlossenen Höhe bis zu 720 mm werden auf den Schweißkonstruktionen / Ziehkissenmodulen aufgebaut
  - Werkzeuge mit einer geschlossenen Höhe ab 720 mm werden flexibel über die vielfältigen Adapterplatten gerüstet
- **Schrottabfuhr:** In einer der Schweißkonstruktionen sind Schrottdurchfallöffnungen vorgesehen, die problemlos für Werkzeuge bis zu einer geschlossenen Höhe von ca. 720 mm genutzt werden können. Weiterhin können durch den Aufbau mittels Adapterplatten bzw. -leisten Öffnungen an beliebiger Stelle geschaffen werden. Die Schrottabfuhr ist demnach über Rutschen und Förderbänder möglich.
- **Rüsten**: Alle Werkzeuge können problemlos mittels Hallenkran (25 to) gerüstet werden. Die Werkzeug werden auf vier Werkzeugwechselkonsolen abgestellt (max. 20 to), die mit einem elektrischen Antrieb versehen sind, um die Werkzeuge in den Pressenraum einzuziehen.
- **Arbeitshöhe**: Um das Arbeiten beim Einrichten, manuellen Einlegen, Tuschieren etc. zu erleichtern, steht eine Arbeitsbühne zur Verfügung, die den Zugang zum Pressenraum um 800 mm (auf Tischhöhe) anhebt.
- **CAD Daten**: Weitere technische Daten, sowie 3D-CAD Daten und Zeichnungen der acs Servopresse sowie der Peripherie können auf Anfrage gerne zur Verfügung gestellt werden, so dass acs Projektpartner ohne Rückfrage die technische Machbarkeit prüfen können. Wir unterstützten gerne bei der Machbarkeitsanalyse.

UMFORMTECHNIK

| TECHNISCHE ANLAGENDATEN UND PERIPHERIE

Beispiele für weitere Anwendungsmöglichkeiten

- Erstausprobe, Try Out
- Herstellung von Prototypen, Vorserienteilen und Kleinserien
- Nutzung von eigenen Demonstrator- und Benchmarkwerkzeugen wie:
  - Hutprofilwerkzeug
  - Presshärten (Beispiel Seite 11)
  - Kreuzzugversuch mit variablen Radien (Beispiel Seite 12)
  - Selbstlernendes Biegewerkzeug (Seite 13)
  - Try-Out Werkzeuge (Seite 14 und 15)
  - S-Schlag Werkzeug, Umformung von Organoblechen (Seite 16)

UMFORMTECHNIK

| MASCHINENSEITIGE WASSERANSCHLÜSSE

Schnellkupplung - Stäubli Typ RMI 216.12.1104 (G¾)

- Jeweils zwei Anschlusseinheiten (Wasseranschluss) am Pressenstößel und am Pressentisch verbaut)

- 2 Einheiten bestückt mit je 6 Kupplungen (je 6 Vor- und Rückläufe)

UMFORMTECHNIK

| TRY-OUT WERKZEUGE – Plattenwerkzeug, Presshärten von Probematerial

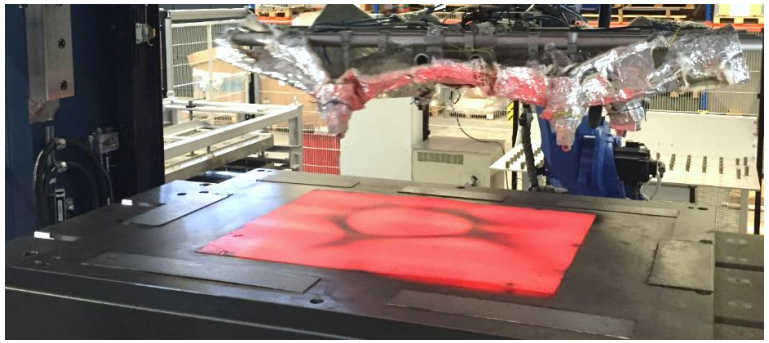
Eigenschaften

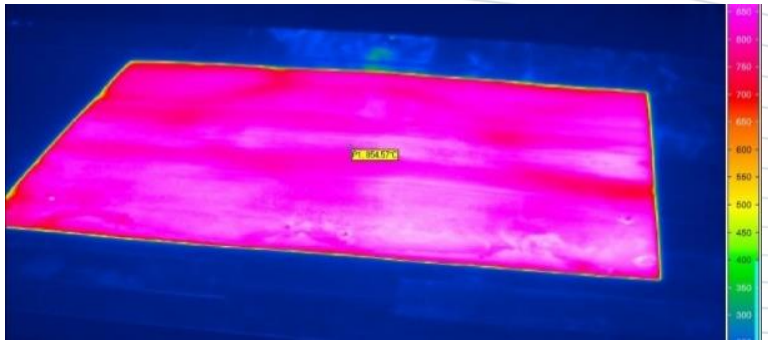
- Maximale Presskraft: 10.000 kN
- Maximale Platinengröße: 1.300 x 900 mm
- Herstellung pressgehärteter Platinen z.B. für Fügeuntersuchungen

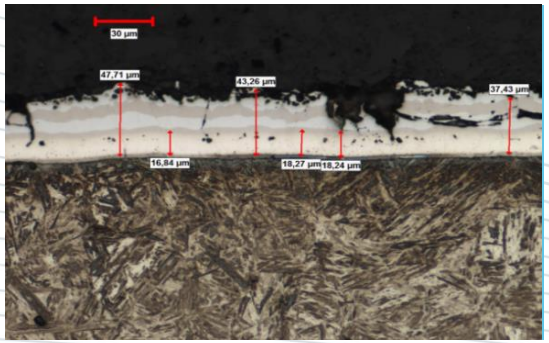
Anwendungen

Analysemöglichkeiten:

- Thermographie
- Nachweis der mechanischen Kennwerte
- Härteprüfung
- Gefügebewertung und Schichtdickenanalyse







UMFORMTECHNIK

| TRY-OUT WERKZEUGE – Kreuzzugwerkzeug mit variablen Radien

Eigenschaften

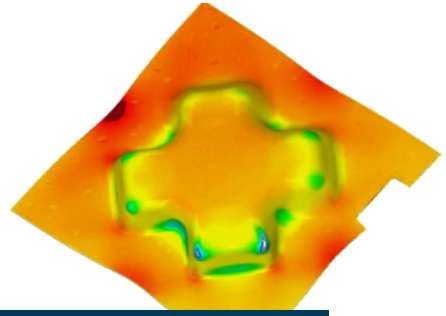
- Blechdicke bis zu 4 mm
- FE-Simulation des Tiefziehvorgangs und Abgleich mit Umformergebnissen
- Bestimmung der Wanddickenverteilung durch optische GOM Messung

Anwendungen

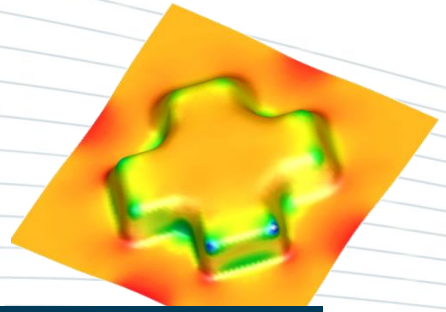
Analyse von:

- Ziehtiefe
- Wanddickenverteilung
- Härte und Festigkeit an lokalen Stellen
- Formänderungsanalyse (GOM ARGUS)

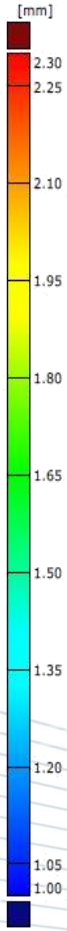
Bauteilgeometrie



Optische GOM Messung



FE-Simulation



UMFORMTECHNIK

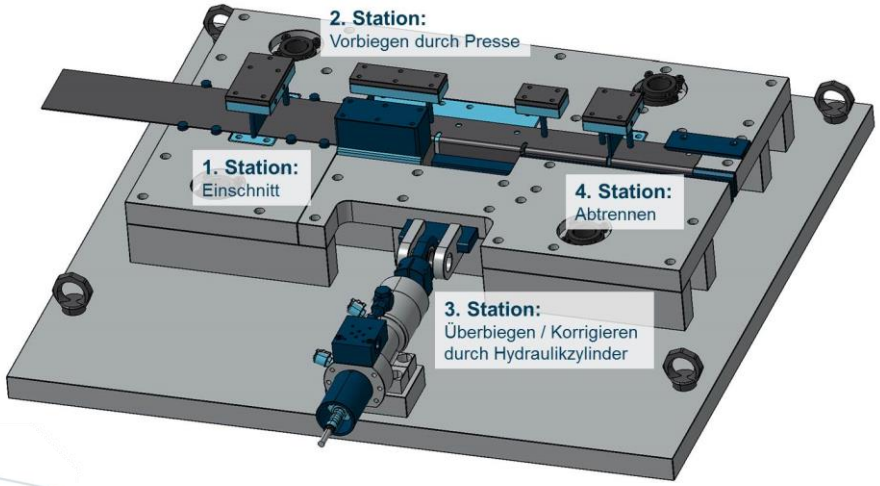
| TRY-OUT WERKZEUGE – Selbstlernendes Umformwerkzeug

Eigenschaften

- 4 Arbeitsgänge (siehe schematische Darstellung)
- Werkzeugmaße: 1.200 x 1.100 x 450 mm
- Materialgüte: Diverse Güten und Materialdicken umsetzbar

Anwendungen

- Ermittlung des Rückfederungsverhaltens unterschiedlicher Werkstoffe
- Demonstration eines Umformprozesses, der schwankende Parameter wie bspw. den Werkzeugverschleiß und/oder Chargenschwankungen „selbstlernend“ automatisiert anpasst



Schematische Darstellung des Werkzeugs

UMFORMTECHNIK

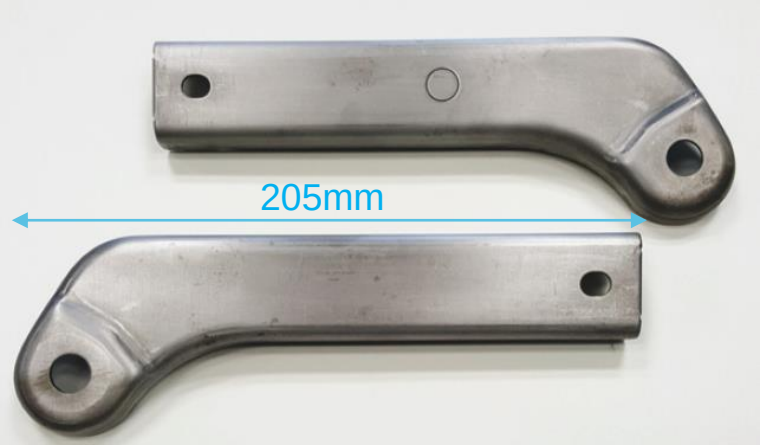
| TRY-OUT WERKZEUGE – Folgeverbundwerkzeug

Eigenschaften

- 5 Arbeitsgänge links / rechts fallend
- Werkzeugmaße 1.500 x 1.150 x 760 mm
- Materialgüte aktuell: S420 MC in 2,5 mm Dicke

Anwendungen

- Umformbarkeit z.B. von neuen Werkstoffen
- Bewertung Schneidgrat, Glattschnittanteil, Bruchanteil
- Bewertung der Haltbarkeit von Schneid-elementen, Verschleißuntersuchungen



UMFORMTECHNIK

| TRY-OUT WERKZEUGE – Muldenwerkzeug

Eigenschaften

- 3 Arbeitsgänge
- Maße 2.500 x 1.500 x 800 mm
- Materialgüte aktuell: DX56D+Z 140MB in 0,8 mm Dicke

Anwendungen

- Umformbarkeit z.B. von neuen Werkstoffen
- Bewertung Schneidgrat, Glattschnittanteil, Bruchanteil
- Bewertung der Haltbarkeit von Schneid-elementen, Verschleißuntersuchungen

UMFORMTECHNIK

| TRY-OUT WERKZEUGE – S-Schlagwerkzeug zur Umformung von Organoblechen

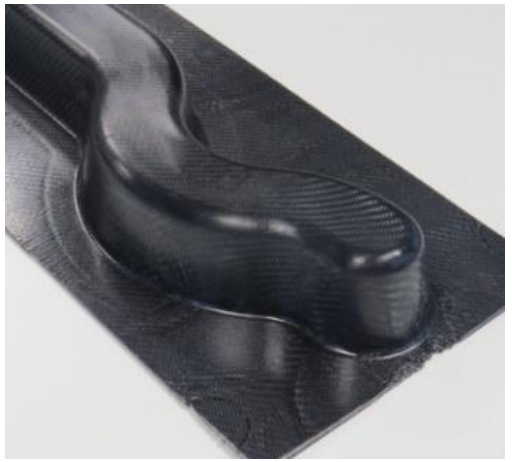
Eigenschaften

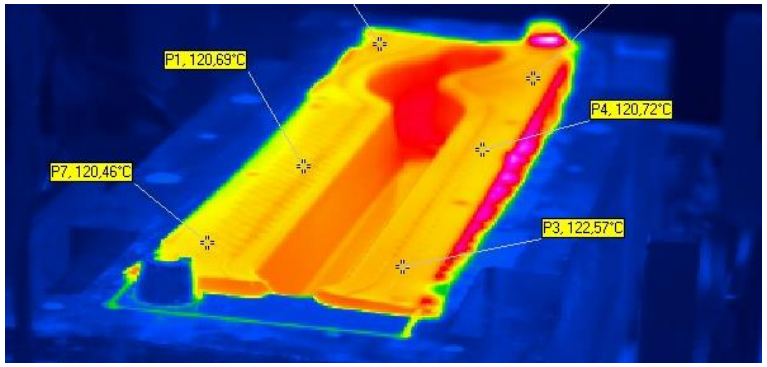
- Blechdicke 1,5 mm
- Bestimmung der Wanddickenverteilung durch optische GOM Messung
- Analyse von Ziehtiefe, Wanddicken-verteilung und Bauteiltemperaturen

Anwendungen

Analyse von:

- Ziehtiefe
- Wanddickenverteilung
- Härte und Festigkeit an lokalen Stellen





VIELEN DANK.

| WIR FREUEN UNS AUF IHRE ANFRAGE.

Christoph Stötzel
Leiter Umformtechnik und Technikum

T +49 2722 9784-518
E c.stoetzel@acs-innovations.de

Gute Ideen. Leicht gemacht.