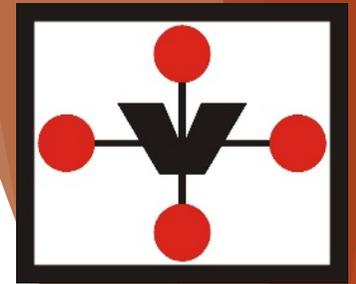


Vorbach

Werkzeug- und Formenbau aus einer Hand

Unser Versprechen:

- ❖ **Von der Idee bis zum fertigen Serienteil**
Entwickeln und Fertigen anspruchsvoller und hochpräziser Spritzgussformen für die Automobil-, Elektro-, Freizeit- und Verpackungsindustrie
- ❖ **Zuverlässigkeit**
IN-House Entwicklung und Konstruktion
- ❖ **Exzellente Qualität**
Flexibilität und Präzision durch modernste Maschinenausstattung und Fachpersonal
- ❖ **Termintreue**

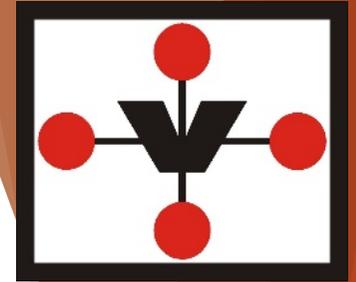


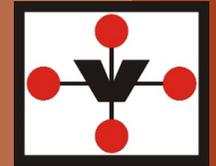
Vorbach

Kompetenz am Standort Kaufbeuren

Unsere Standards:

- ❖ Erfahren in der Elektronikbranche
- ❖ Erfahren in Mehrkomponenten-Spritzgußwerkzeuge bis zu 3-K
- ❖ Komplette vernetzte CNC-Struktur
- ❖ Laufzeit 24 Stunden an 7 Tagen möglich





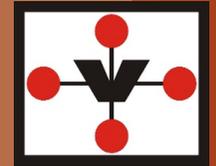
Vorbach - Kompetenzen

Handlingsystem Zimmer+Kreim Chameleon 4

In die Automation eingebundene Maschinen:

- ❖ Senkerodiermaschine ZK700 (350 x 400 x 350 mm Verfahrweg)
- ❖ Senkerodiermaschine ZK1000 (500 x 700 x 500)
- ❖ Röders HSC 5-Achs RXP600DSH (500 x 680 x 400)
- ❖ Röders HSC 5-Achs RXP500DS (450 x 455 x 240)
- ❖ Messmaschine Zeiss Vista (400 x 500 x 350)





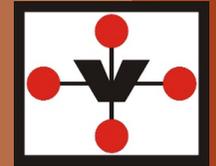
Vorbach - Kompetenzen

- ❖ **Spritzgussformenbau**
 - 3K / 2K - Werkzeuge
 - Rundtischwerkzeuge
 - Hybridwerkzeuge
 - Werkzeuge für die Bandumspritzung
- ❖ **Reparaturservice / Umbau von Spritzgussformen**
- ❖ **Alu-Tiefziehwerkzeuge**
- ❖ **Vorrichtungsbau**
- ❖ **präzise Einzelteil- und Kleinserienfertigung**



Vorbach - Fertigungsbereiche

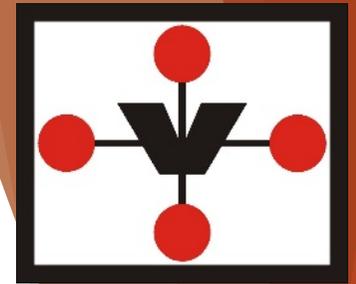
- ❖ Fräsen 3- /5-Achsig
- ❖ Drehen
- ❖ Drahterodieren
- ❖ Tieflochbohren
- ❖ Flachsleifen
- ❖ Laserschweißen
- ❖ Einzel- und Kleinteilfertigung



Vorbach

Werkzeug- und Formenbau aus einer Hand

Vorbach GmbH & Co. KG - Leo-Lutz-Str. 4 - 87600 Kaufbeuren



Inhaber: Christian Vorbach

Dipl.-Ing. (FH), Dipl. Wirtschafts-Ing. (FH)

E-Mail: vorbach@vorbach-formenbau.de

Tel.: 0 83 41 - 96 67 88 - 0

Mobil: 0172 - 83 50 503

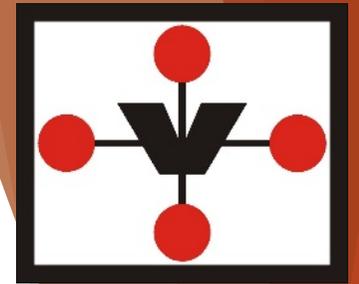


Vorbach

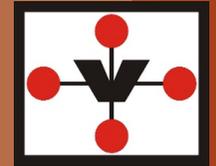
Kompetenz am Standort Kaufbeuren

Unsere Produktbeispiele

- ❖ aus dem Bereich Formenbau
- ❖ Anforderung an den Artikel
- ❖ Darstellen der Umsetzung
- ❖ Abbildung des fertigen Produkts

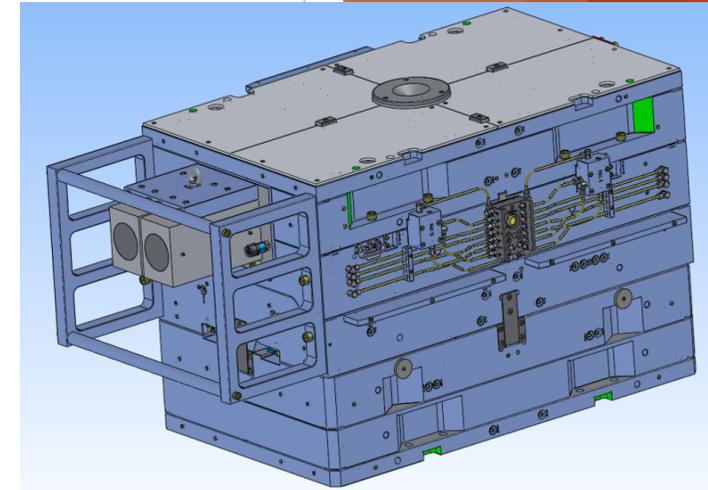


Produktbeispiele - Formenbau



Anforderungen Artikel:

- Gewicht Werkzeug: 9,7 t
- absolut gratfreie Schließung
- hochwertige Oberfläche (späteres Galvanisieren)
- Einsätze aus Pulverstahl, gehärtet, hochglanzpoliert



2K-Werkzeug in Drehtellertechnik „Sitzspange“

Kunde: Fa. KTB

Material VS: Lexan LS 1

Material FS: Xantar C CP 200 LT

Garantierte Ausbringung: 1 Mio Schuss

Abmaße Formaufbau: 1496 x 896 x 1022 mm

Gewicht: 9,7 t !!!

2+2-fach / 2 fallende Teile

Anguss VS: je FN 3 HK-Düsen mit NV / Direktanbindung

Anguss FS: je FN 3 HK-Düsen mit NV / Direktanbindung

5 mechanisch betätigte Schieber VS

3 mechanisch betätigte Schieber FS



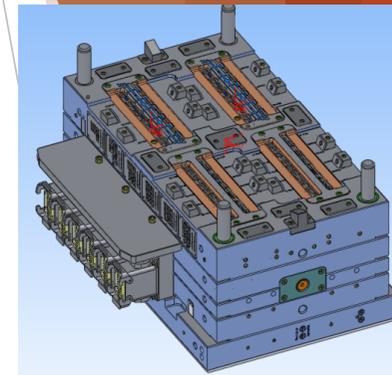
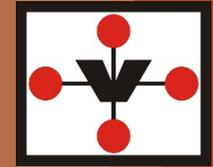
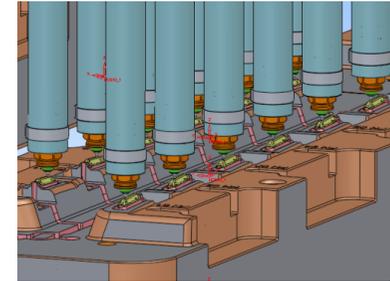
1. Komponente (VS)



Produktbeispiele - Formenbau

Anforderungen Artikel:

- absolut gratfrei
- hochwertige Oberfläche (späteres Galvanisieren)
- Einsätze aus Pulverstahl, gehärtet, hochglanzpoliert



2K-Werkzeug in Drehtellertechnik „Kipphebel“

Kunde: Fa. KTB

Material VS: Makrolon PC 2407 SW

Material FS: Novodur P2 MC

Garantierte Ausbringung: 1 Mio Schuss

Abmaße Formaufbau: 796 x 526 x 617 mm

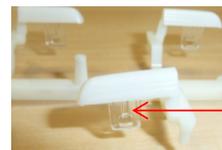
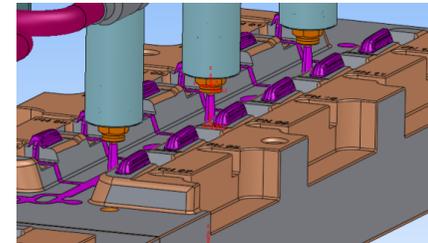
24 fallende Teile (2 x 12 St.)

Anguss VS: 24-fach HK-System mit NV / Direktanbindung

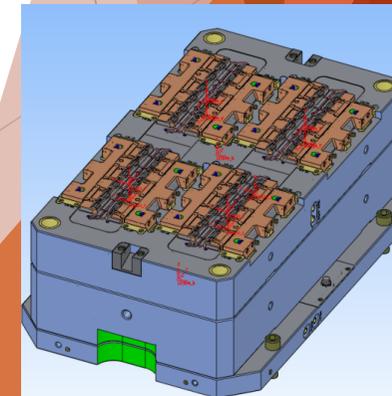
Anguss FS: 6-fach HK-System mit Torpedodüse / Direkt auf Kaltkanal

8 mechanisch betätigte Schieber

48 mechanisch betätigte Schrägschieber



← 1. Komponente (VS)



Produktbeispiele - Formenbau

Anforderungen Artikel:

- hochwertige Oberfläche, 3. Komponente (FS)
- Einsätze aus SPM 450V, gehärtet auf ca. 60 HRC
- hochglanzpoliert

3K-Werkzeug in Drehtellertechnik „Blende Supersport“

Kunde: Fa. KTB

Material Vorspritzling: PC APEC 1695 schwarz

Material Zwischenspritzling: Alcom PC 740/4 transparent

Material Fertigspritzling: Novodur Ultra

Garantierte Ausbringung: 1 Mio Schuss

Abmaße Formaufbau: 896 x 796 x 674 mm

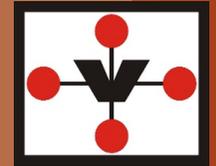
2+2-fach fallend

4 mechanisch betätigte Unterflurschieber pro FN (AS)

Anguss VS: je 2 HK-Düsen mit NV / Direktanbindung

Anguss ZS: je 2 HK-Düsen mit NV / Direktanbindung

Anguss FS: 2 HK-Düsen mit NV für alle 4 FN / direkt auf Kaltkanal



3. Komponente (FS)



1. Komponente (VS)

2. Komponente (ZS)
(Lichtleiter)



Galvanisierter Artikel

Produktbeispiele - Formenbau

Anforderungen Artikel:

- komplex zu entformende Baugeometrie

GID-Werkzeug „TZZG-Grundkörper VW T-Roc“

Kunde: Fa. Engel

Material: ABS

Zykluszeit: 55 s

Standzeit WZ: 750.000 Zyklen

Abmaße Formaufbau: 846 x 626 x 700 mm

1 + 1 -fach (rechte und linke Ausführung)

2-fach HK-System offene Düse auf Kaltkanalverteiler

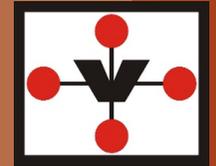
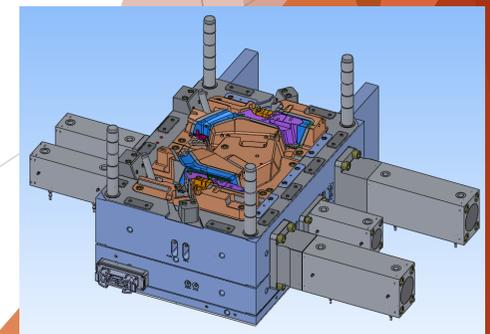
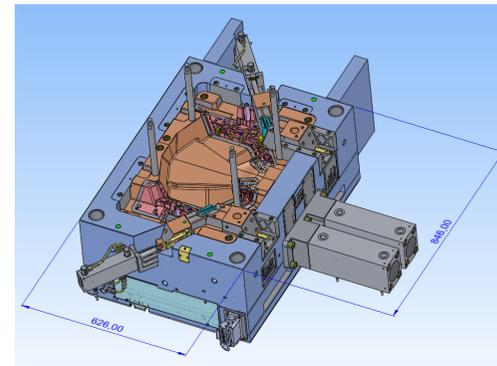
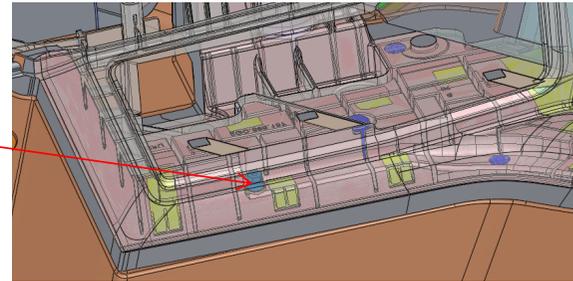
Anbindung mit Tunnel, Gasinnendrucktechnik

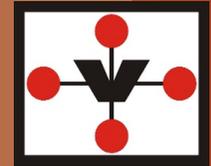
Pro Kavität 2 hydraulisch betätigte Schieber, 1 hydr. betätigter

Schrägschieber, 3 hydr. betätigte Unterflurschieber,

1 mech. betätigter Schieber, mehrere mech. betätigte Schrägschieber.

Gasnadel





Produktbeispiele - Formenbau

Anforderungen Artikel:

- 3 Hydraulikkreisläufe pro Formhälfte
- Abbilden komplexer Funktionalität



Rundtisch-Werkzeug (2x AS, 1x DS) „MMP-Gehäuse“

Kunde: Fa. Härter

Material: PBT GF 30

Zykluszeit: 48 s

Standzeit WZ: 1,5 Mio Schuss

Abmaße Formaufbau: 446 x 796 x 674 mm

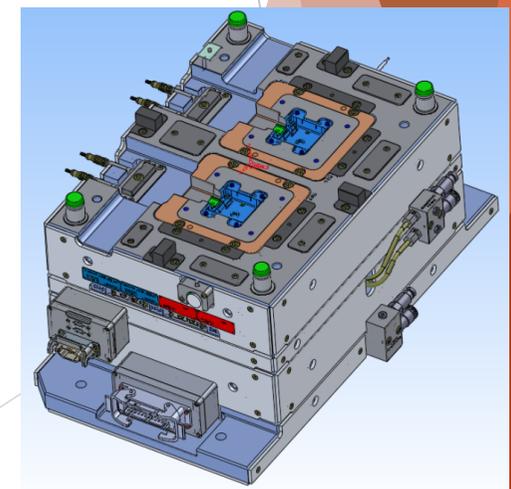
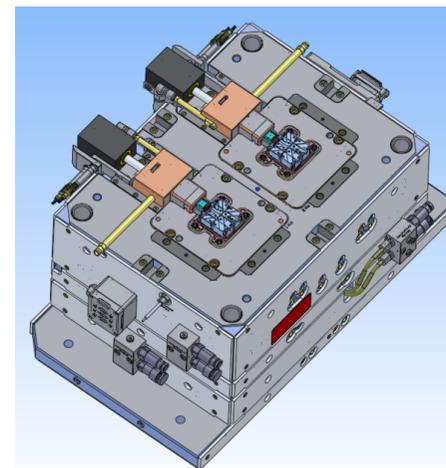
2-fach fallend

Einlegeteil: Stanzteile (Insertteile)

1 hydraulisch betätigter Schieber pro FN

3 hydraulisch betätigte Kernzüge pro Formhälfte AS + DS

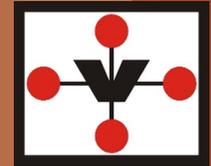
Direktanspritzung über Heißkanalsystem mit 2x hydr. NV-Düsen



Produktbeispiele - Formenbau

Anforderungen Artikel:

- Optimierung der vorh. Werkzeugkonstruktion
- Überarbeitung der Werkzeugeinsätze



Rundtisch-Werkzeugsatz (je 2x AS, 1x DS) „Sensorstanzgitter“

Kunde: Fa. Härter

Material: PA 66 MH 14-110 GF35

Zykluszeit: 25 s

Garantierte Ausbringung: 1,5 Mio Schuss

1. WZ Vorumspritzung

Abmaße Formaufbau: 346 x 446 x 414 mm

2-fach fallend

Einlegeteil: Stanzteil

1 hydraulisch betätigter Schieber pro FN

Direktanspritzung über Heißkanalsystem mit 4x hydr. NV-Düsen und 6x offenen Düsen

2. WZ Hauptumspritzung

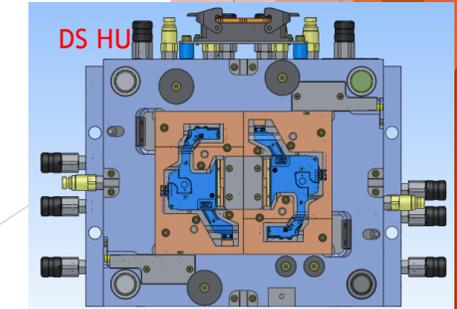
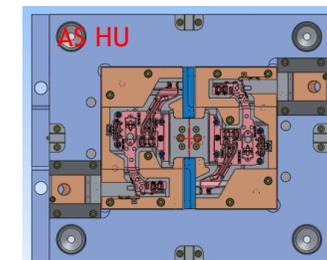
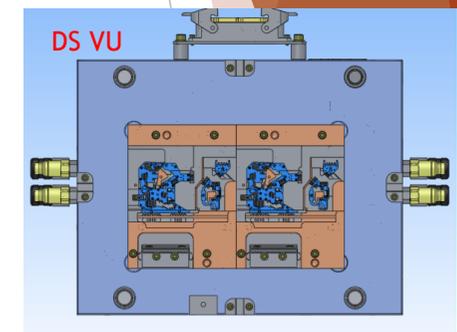
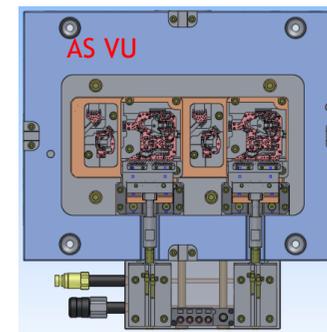
Abmaße Formaufbau: 346 x 446 x 425 mm

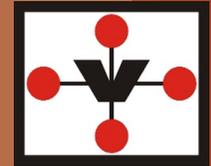
2-fach fallend

Einlegeteil: vorumspritztes Bauteil

1 mechanisch betätigter Schieber pro FN

Direktanspritzung über Heißkanalsystem mit 10 hydr. NV-Düsen





Produktbeispiele - Formenbau

Anforderungen Artikel:

- je 2 Vorumspritzungen bei gleichzeitiger Fertigungs-spritzung



Rundtisch-Werkzeug (2x AS, 1x DS) „Sensordom“

Kunde: Swoboda

Material: PA66 GF35

Abmaße Formaufbau: 434 x 546 x 413 mm

2x VU + 2x HU pro AS (2-fach fallende HU)

Einlegeteil: VU: Stanzteil / HU: Vorspritzling

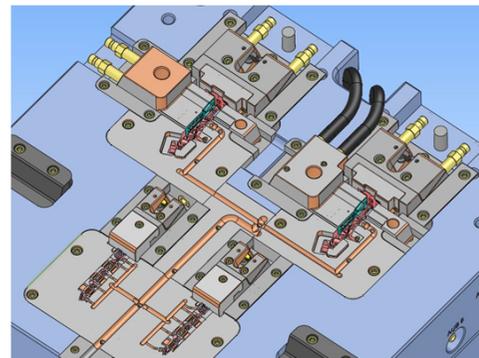
Stanzfunktion über Blockzylinder

1 mechanisch betätigter Schieber pro FN VU

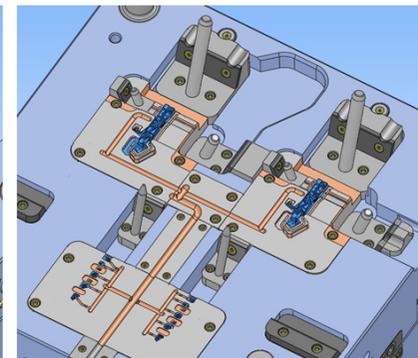
2 mechanisch betätigte Schieber pro FN HU

Anbindung: Tunnelanguss

AS



DS



Produktbeispiele - Formenbau

Anforderungen Artikel:

- Hochtemperaturwerkzeug
- Anfertigung bei 140 Grad Werkzeugtemperatur

Rundtisch-Werkzeug (2x AS, 1x DS)

„Elektronikgehäuse EBM-Papst“

Kunde: Härter

Material: PPS-(GF+MD)60

Zykluszeit: 60 s

Standzeit WZ: 1,5 Mio Schuss

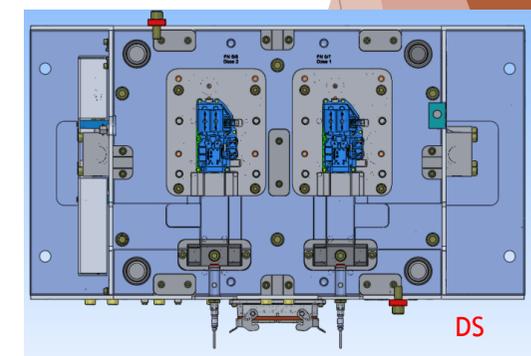
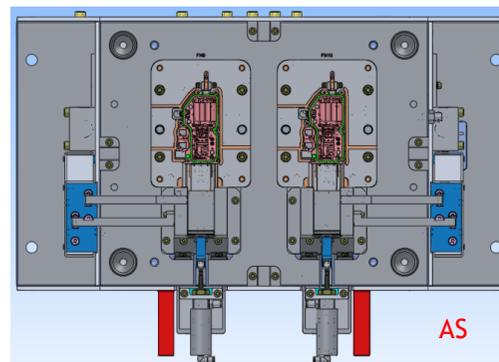
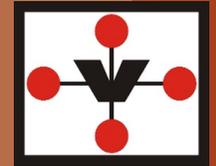
Abmaße Formaufbau: 396 x 746 x 580 mm

2-fach fallend

Einlegeteil: mehrere Buchsen, Federbleche, Stanzkontakte

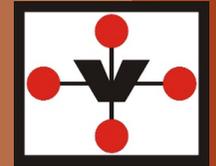
Pro FN: 1 hydraulisch betätigter Schieber mit pneum.
betätigtem Rucksackschieber

Anbindung über 2-fach HK-System auf KK, Tunnelanguss



Produktbeispiele - Formenbau

2K-Spezialwerkzeuge



2K-WZ „Rotary-Knob“
4+4-fach (4-fach fallend)
Kunde: KTB
Material: ABS+PC / PC
Formaufbau: 446 x 496 x 505 mm
4 Schieber je FN AS
4 abgefederte Schrägschieber DS



2K-WZ „TZZG-Grundkörper“
2+2-fach (1+1 fach fallend)
Kunde: Utescheny
Material: ABS+PC / TPU
Formaufbau: 596 x 896 x 640 mm
Gasinnendrucktechnik



2K-WZ „Chromrahmen“
1+1-fach (1 St. fallend)
Kunde: KTB
Material: ABS+PC / PC
Formaufbau: 396 x 546 x 497 mm



2K-WZ „Divinder Bar“
4+4-fach (4 St. fallend)
Kunde: KTB
Material: ABS+PC / PC
Formaufbau: 496 x 596 x 465 mm
3 Unterflur-Schieber je FN AS

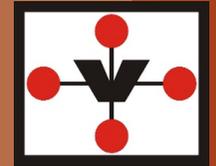


2K-WZ „Mirror-Knob“
4+4-fach (4 St. fallend)
Kunde: KTB
Material: ABS+PC / PC
Formaufbau: 396 x 396 x 317 mm
Automat. Umsetzen VU in HU



2K WZ „Bentley-Rahmen“
1+1-fach (1 St. fallend)
Kunde: KTB
Material: ABS+PC / PC
Formaufbau: 496 x 596 x 470 mm

Produktbeispiele - Formenbau Hybrid-Werkzeuge-Elektronik



Rundtisch-WZ „Connector ASM“, 4-fach
Kunde: Doduco
Material: PET
Formaufbau: 366 x 396 x 450 mm
Anspritzung über 4 offene HK-Düsen
Pneumatisch betätigter Niederhalter DS



Rundtisch-WZ „AGR Motorgehäuse“, 2+2-fach
Kunde: Swoboda
Material: PPS GF40
Formaufbau: 496 x 696 x 615 mm
2FN VU + 2FN HU (je AS)
mit integrierter VU
Stanzvorgang im WZ



WZ „Ventilplatte“, 1-fach
Kunde: Swoboda
Material: PPS GF40
Formaufbau: 446 x 496 x 477 mm
1 hydraulisch betätigter Schieber
2 hydraulisch betätigte
Unterflurschieber
2 x Klinkenzug

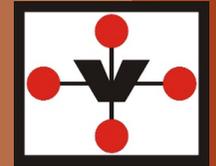


WZ „Airmax-Gehäuse“, 2-fach
Kunde: Härter
Material: PA66 GF30
Formaufbau: 446 x 546 x 547 mm
2 hydraulisch betätigte NV-Düsen
1 hydraulisch betätigter Schieber



WZ „HFM7-Gehäuse“, 4-fach
Kunde: Härter
Material: PBT GF30
Formaufbau: 446 x 546 x 572 mm
Direktanspritzung 4x hydr. NV-Düsen
1 hydraulisch betätigter Schieber pro FN DS
Hydraulisch betätigte Schieberverriegelung AS

Produktbeispiele - Formenbau



WZ „Blende Luxus“, 1-fach
Kunde: KTB
Material: ABS
Formaufbau: 496 x 596 x 606 mm
7 Schrägschieber



WZ „Türöffnungshebel“, 2+2-fach
Kunde: Utescheny
Material: PA6 MV40
Formaufbau: 496 x 596 x 622 mm
Gratfreie Trennung
4+4 mech. Schieber



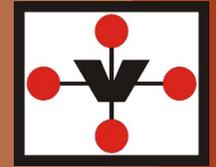
WZ „Drucktaste“, 8-fach
Kunde: TRW (ZF)
Material: POM
Formaufbau: 512 x 546 x 490 mm
Direktanspritzung mit offenen Düsen
8 mech. Schieber
8 wechselbare Schildschieber
8 wechselbare Schrägschieber



WZ „Chromring“, 4-fach
Kunde: KTB
Material: ABS
Formaufbau: 446 x 396 x 320 mm
Direktanspritzung mit offenen Düsen
8 Schieber pro FN für Außenkontur

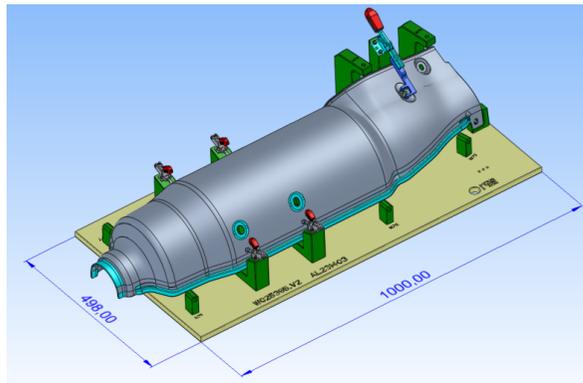


WZ „Schachtrahmenelement“, 2-fach
Kunde: Langmatz
Material: PC GF 6% (TSG-Schaum)
Artikelgewicht: 8,5 kg pro Teil
Formaufbau: 1420 x 746 x 910 mm
Direktanspritzung mit 6 hydr. NV-Düsen
Gewicht Form: 4,7 t

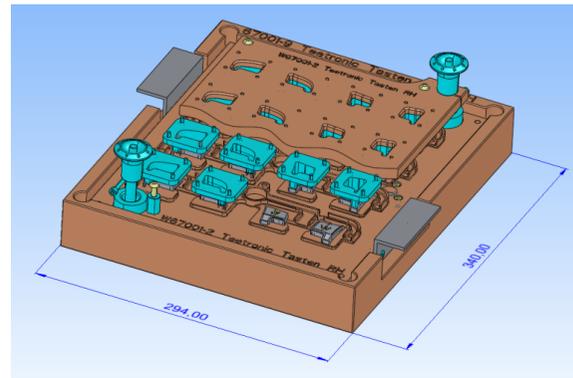


Produktbeispiele - Vorrichtungsbau

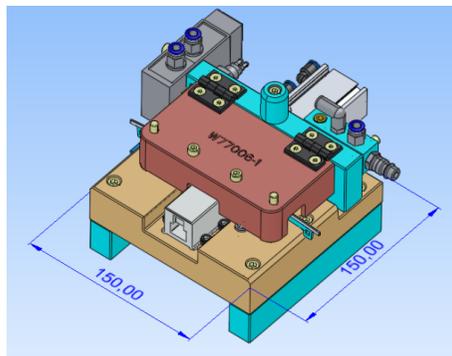
Prüfvorrichtung



Laseraufnahme



Pneumat. Stanzvorrichtung



Prägevorrichtung

