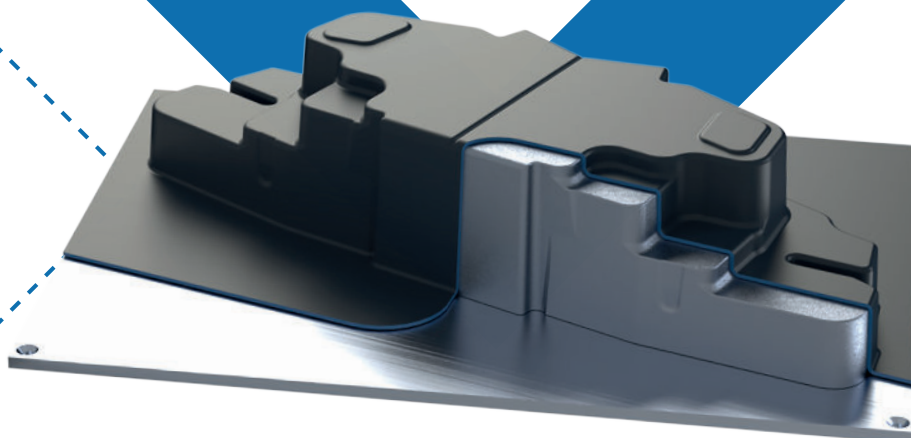




TIEFZIEH- TECHNIK

Tiefziehen – Formvielfalt, kosteneffizient und vielseitig einsetzbar: Das Tiefziehen ist ein thermisches Umformverfahren zur Herstellung von Kunststoffbauteilen mit komplexen Geometrien und hoher Reproduzierbarkeit. Dank kurzer Produktionszeiten und geringer Werkzeugkosten eignet sich das Verfahren ideal für Klein- und Mittelserien. Auch glänzende und strukturierte Oberflächen sowie groß-

flächige Formteile lassen sich wirtschaftlich umsetzen. Die breite Auswahl an Thermoplasten ermöglicht individuelle Materialeigenschaften – von transparent bis durchgefärbt; von flexibel bis besonders steif. Die Tiefziehtechnik bietet somit eine flexible, wirtschaftliche und schnelle Lösung für unterschiedlichste Anwendungen in zahlreichen Branchen.

Konstruktion|Entwicklung

- 3D-Designvorschläge
- Konstruktionen, Eigenentwicklungen oder auf Basis von Kundenzeichnungen

Ergänzende Leistungen

- Individuelle Veredelung durch Lackierung oder Bedruckung
- Auch mit EMV-Lackierung und Soft-Touch Oberfläche
- Kaltverschweißen von Einzelteilen
- Individuelle Befestigungsmöglichkeiten

Werkzeugherstellung

- Kostengünstige und schnelle Werkzeugherstellung
- Fräsaufnahme für 5-Achs-Bearbeitung

Nacharbeit

- Entfernen des Ziehands durch Sägen
- CNC-gesteuertes Fräsen von Bohrungen, Durchbrüchen und Taschen auf 5-Achs-Bearbeitungszentrum

Tiefziehen

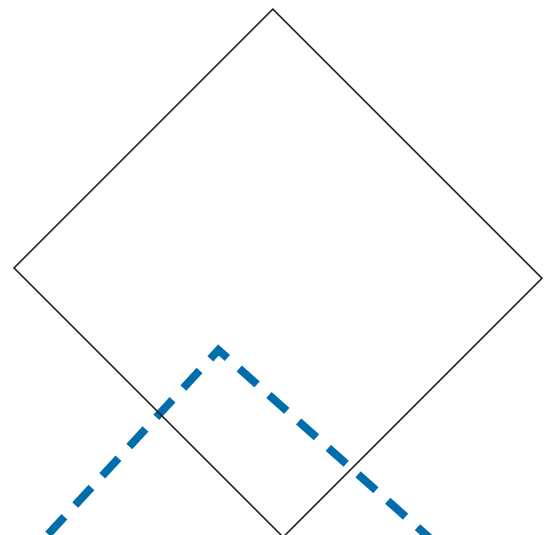
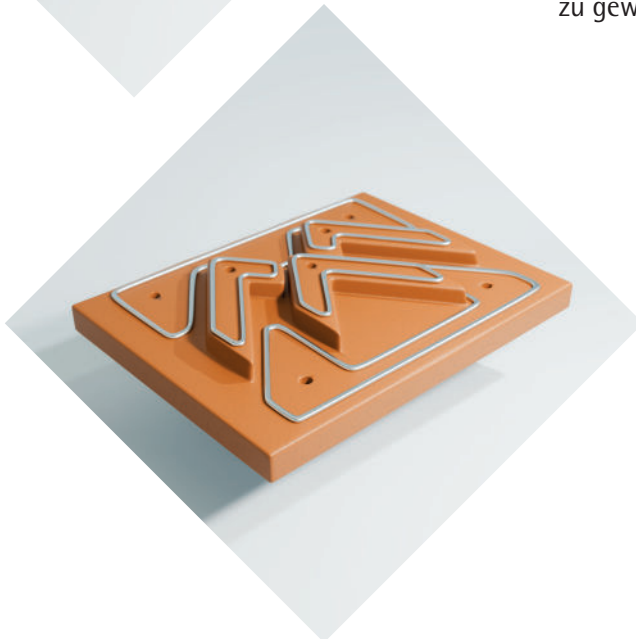
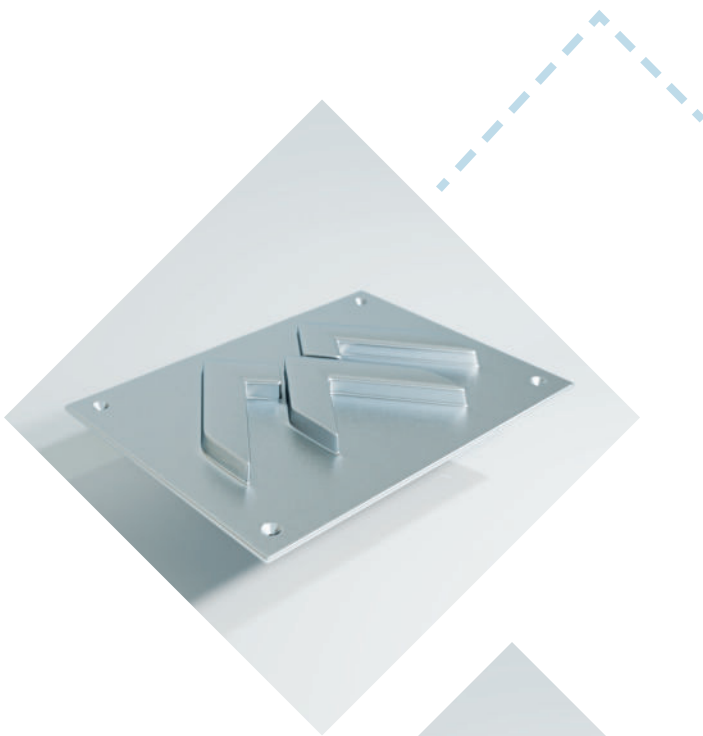
- Verwendung thermoplastischer Materialzuschnitte
- Erwärmen des Zuschnitts über Heizstrahler
- Umformen des Zuschnitts durch Vakuum
- Abkühlen des Zuschnitts durch Gebläse

DIE DREI PROZESSSCHRITTE DES TIEFZIEHENS

1 **Werkzeugherstellung:** Die Werkzeugherstellung ist der Ausgangspunkt des Tiefziehverfahrens. Hierbei kommen einseitige Formwerkzeuge aus Aluminium oder Kunstharz zum Einsatz, die durch ihre geringen Werkzeugkosten und lange Haltbarkeit überzeugen. Die Herstellung der Werkzeuge basiert auf kundenspezifischen 3D-Konstruktionen, die eine hohe Präzision und Individualität gewährleisten.

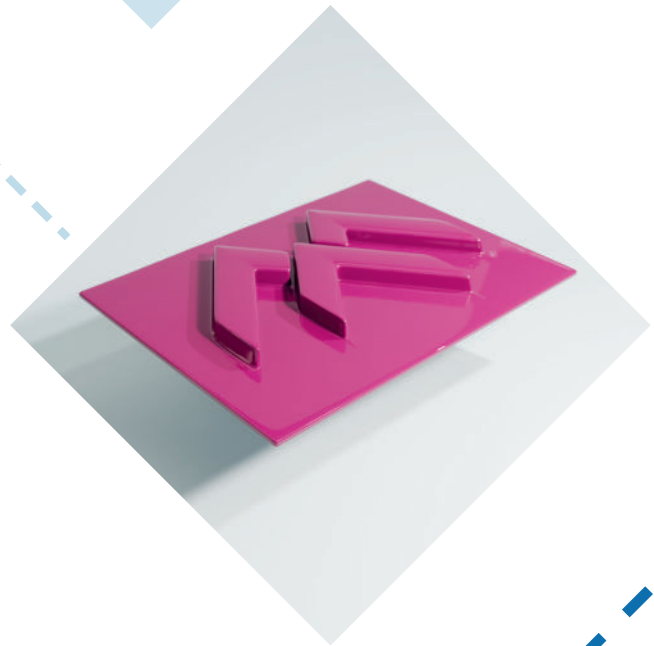
Je nach Anforderung können sowohl Positiv- als auch Negativwerkzeuge gefertigt werden. Zudem besteht die Möglichkeit, Mehrfachwerkzeuge zu nutzen, um die Effizienz zu steigern.

Zusätzlich zum Tiefziehwerkzeug wird eine spezielle Fräsaufnahme für das 5-Achs-Bearbeitungszentrum angefertigt, um eine optimale Passgenauigkeit und Stabilität während des Nachbearbeitungsprozesses zu gewährleisten.



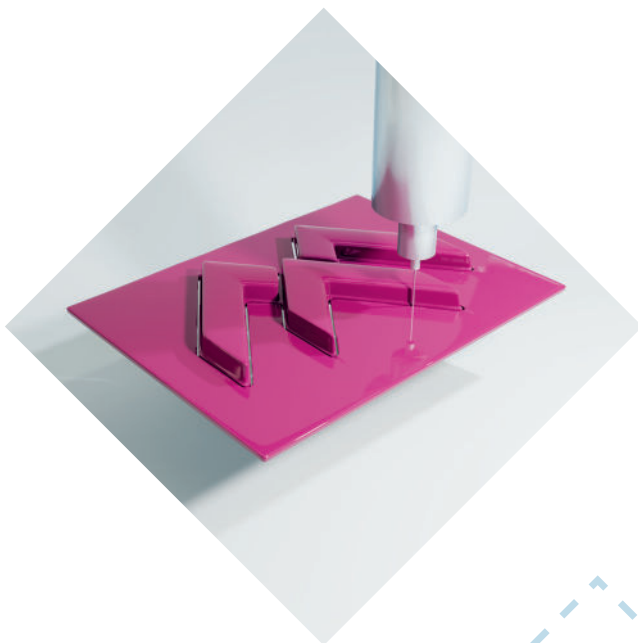
2

Tiefziehen: Der Tiefziehprozess ist der zentrale Schritt in der Herstellung von Kunststoffbauteilen. Hierbei wird ein Kunststoffzuschnitt in einen Halterahmen gespannt und anschließend über Heizstrahler erhitzt. Durch das Einwirken von Druck und Vakuum wird der erhitzte und weiche Kunststoff in die gewünschte Form gebracht. Die Umformung erfolgt dabei durch ein einseitiges Werkzeug, das die Kontur des späteren Bauteils vorgibt. Nach dem Abkühlen behält das umgeformte Bauteil seine neue Form bei und ist bereit zur Nachbearbeitung.



3

Nacharbeit: Durch die Nacharbeit wird die Qualität und Präzision der hergestellten Bauteile gewährleistet. Zunächst wird der Ziehrand des Bauteils abgesägt, um überschüssiges Material zu entfernen. Im nächsten Schritt wird das Werkstück mit Hilfe einer Aufnahme auf einem 5-Achs-Bearbeitungszentrum bearbeitet. Diese hochpräzise Bearbeitung ermöglicht es, komplexe Geometrien und genaue Maßtoleranzen zu erreichen. So werden Bohrungen, Durchbrüche und Taschen eingebracht und das Werkstück formgerecht besäumt. Das Ergebnis sind Artikel mit exakten Abmessungen und Bearbeitungen, sowie einer hohen Oberflächenqualität.



UNSERE MATERIALIEN:

- Diverse Thermoplaste wie beispielsweise ABS, PS, PC in Standardfarben
- Vielfältiges Portfolio an transparenten, opalen und transluzenten Materialien
- Mit UL94-HB Zulassung, teilweise auch mit UL94-V0 Zulassung
- ABS mit Oberflächenveredlung z. B. alu-brushed Optik

Für weitere Informationen scannen Sie einfach den QR-Code.



ERGÄNZENDE LEISTUNGEN:

- Lackierung
- Bedruckung in verschiedenen Farben
- Laserbeschriftung
- Gravur
- Folien/Folientastaturen
- Dichtungen
- Blech
- Elektromontage
- EMV-Beschichtung

weitere Leistungen auf Anfrage



Auch ergänzend oder in Kombination mit unseren weiteren Fertigungstechniken:

- ▶ 3D-DRUCK-TECHNIK
- ▶ SPRITZGUSS-TECHNIK
- ▶ FRÄS-/BIEGE-TECHNIK
- ▶ METALL-TECHNIK
- ▶ VAKUUMGUSS-TECHNIK

apra-plast Kunststoffgehäuse-Systeme GmbH · Hamsterweg 9 · D-54550 Daun-Pützborn
Tel.: (0 65 92) 95 02-0 · vertrieb@apra-plast.de · www.apra-plast.de