

Merkmale	Thermoformen	Spritzguss	Metall
Werkzeug	Kosten: Günstig Herstellung: einfach, schnell Änderungen: flexibel Aufbau: einteilig einfach	Kosten: Oberes Preisniveau Herstellung: aufwendig Änderungen: wenig flexibel Aufbau: mehrteilig komplex	Kosten: Oberes Preisniveau Herstellung: aufwendig Änderungen: eher flexibel Aufbau: zweiteilig einfach
Material	Große Auswahlmöglichkeit an Kunststoffen (ABS, PS, ASA, PMMA etc.) in Bezug auf Stabilität, Temperaturbeständigkeit, Witterungsbeständigkeit, Chemikalienbeständigkeit und Brandschutzverhalten	Große Auswahlmöglichkeiten an Kunststoffen (ABS, PS, ASA, PMMA etc.) in Bezug auf Stabilität, Temperaturbeständigkeit, Witterungsbeständigkeit, Chemikalienbeständigkeit und Brandschutzverhalten	Große Auswahl an Metallen (Stahl, Edelstahl, Aluminium etc.)
Größe (Fertigteile)	Kleine Größen: Technisch machbar, wirtschaftlich wenig geeignet für Bauteile im Format unter 300 x 300 mm aufgrund der Maschinengröße. Mittlere Größen: Hervorragend geeignet ab einer Größe von 300 x 300 mm bis zu einer Größe von 1200 x 800 mm bereits ab geringen Stückzahlen (ca. 50-100 St.). Große Größen: Hervorragend geeignet ab einer Größe von 1200 x 800 mm (ähnlich einer Europalette) und darüber hinaus. Ideal für Bauteile ab 100 St.	Kleine Größen: Ideal bis zu einer Größe bis zu 300 x 300 mm bei kleinen Stückzahlen ab 1.000 St. Mittlere Größen: Wirtschaftlich sinnvoll ab einer Größe von 300 x 300 mm und ab einer Stückzahl von 10.000 St. Große Größen: Technisch möglich, wirtschaftlich nur sinnvoll bei sehr hohen Stückzahlen (z. B. 100.000 St.)	Alle Größen denkbar, Wirtschaftlichkeit ist verfahrensabhängig (z. B. Blech Kanten oder Blech Tiefziehen) Kleine Größen: Blech kanten Mittlere Größen: Blech kanten Große Größen: Blech Tiefziehen (100.000 St.)
Menge (Serie pro Jahr)	Prototyp: Geeignet ab 1 St. Kleinserie: Geeignet ab ca. 50 - 200 St. abhängig von der Größe des Bauteils Mittlere Serie: Ideal ab ca. 200 - 1.000 St. Großserie: Ideal ab ca. 1.000 - 10.000 St.	Prototyp: Ungeeignet Kleinserie: Ungeeignet Mittlere Serie: Wenig geeignet ab ca. 1.000 - 10.000 St. Großserie: Ideal ab ca. 10.000 St.	Prototyp/Kleinserie: Geeignet, aber nur als gekantetes Blechteil ab 1 - 200 St. Mittlere Serie: Geeignet, aber nur als gekantetes Blechteil ab ca. 200 - 1.000 St. Großserie: Ideal als tiefgezogenes Blechteil ab ca. 10.000 St.
Preis (pro Stück)	Preis Kleinserie: Vergleichsweise günstig Preis Mittlere Serie: Ideal Preis Großserie: Preisgünstig, besonders bei Produktgrößen ab 1200 x 800 x 150 mm	Preis Kleinserie: Sehr teuer, da hohe Werkzeugkosten Preis Mittlere Serie: Teuer, da hohe Werkzeugkosten Preis Großserie: Ideal	Preis Kleinserie: Ideal, aber nur als gekantetes Blechteil mit Nacharbeit Preis Mittlere Serie: Geeignet, aber nur als gekantetes Blechteil mit Nacharbeit Preis Großserie: Preisgünstig als tiefgezogenes Blechteil, meist mit Nacharbeit
Geometrie	Dreidimensional Hinterschnidungen nur bedingt möglich, Anbringung von Versteifungen und Halterungen nachträglich durch Montage (Kleben, Schweißen) möglich	Dreidimensional inkl. Hinterschnidungen, Versteifungen und Halterungen	Dreidimensional Hinterschnidungen nur beim Kanten möglich, Anbringung von Versteifungen und Halterungen nachträglich durch Montage (Schweißen) möglich

Merkmale	Thermoformen	Spritzguss	Metall
Optik	<p>Farbe: Alle Farben möglich, Farbe immer wählbar bei Auswahl der Kunststoffplatte.</p> <p>Glanzgrad: Alle Glanzgrade von glänzend bis matt möglich.</p> <p>Oberflächen: Zahlreiche Oberflächentexturen von glatt bis genarbt möglich.</p>	<p>Farbe: Alle Farben möglich, Farbe immer wählbar bei Auswahl des Kunststoffgranulates.</p> <p>Glanzgrad: Alle Glanzgrade von glänzend bis matt möglich.</p> <p>Oberflächen: Zahlreiche Oberflächentexturen von glatt bis genarbt möglich.</p>	<p>Farbe: Alle Farben möglich (Grundieren und Lackieren)</p> <p>Glanzgrad: Matt oder glänzend durch Nachbearbeitung</p> <p>Oberflächen: Glatt oder rau durch Nachbearbeitung</p>
Eigenschaften	<p>Mechanische Eigenschaften: Leicht, mittlere Biege- und Zugfestigkeit, mittlere Oberflächenhärte</p> <p>Elektrische Eigenschaften: Von Natur aus nicht elektrisch leitfähig, Leitfähigkeit durch Zusatzstoffe auf Wunsch möglich</p> <p>Thermische Eigenschaften: Geringe Wärmeleitfähigkeit</p> <p>Chemische Eigenschaften: Mittlere bis sehr hohe Chemikalienbeständigkeit je nach Kunststofftyp</p> <p>Brandverhalten: Brennbar mittel bis hoch je nach Flammschutzmittelzusatz</p>	<p>Mechanische Eigenschaften: Leicht, mittlere Biege- und Zugfestigkeit, mittlere Oberflächenhärte</p> <p>Elektrische Eigenschaften: Von Natur aus nicht elektrisch leitfähig, Leitfähigkeit durch Zusatzstoffe auf Wunsch möglich</p> <p>Thermische Eigenschaften: Geringe Wärmeleitfähigkeit</p> <p>Chemische Eigenschaften: Mittlere bis sehr hohe Chemikalienbeständigkeit je nach Kunststofftyp</p> <p>Brandverhalten: Brennbar mittel bis hoch je nach Flammschutzmittelzusatz</p>	<p>Mechanische Eigenschaften: Hohes Gewicht, hohe Biege- und Zugfestigkeit, hohe Oberflächenhärte</p> <p>Elektrische Eigenschaften: Hohe elektrische Leitfähigkeit, Beschichtung notwendig</p> <p>Thermische Eigenschaften: Hohe Wärmeleitfähigkeit</p> <p>Chemische Eigenschaften: Geringe bis hohe Chemikalienbeständigkeit je nach Metalltyp</p> <p>Brandverhalten: Nicht brennbar</p>
Nachbearbeitung	<p>Zwingend erforderlich, CNC-Fräsen, Stanzen oder Lasern.</p> <p>Zusätzliche Oberflächenbehandlung: Nicht notwendig, aber jederzeit möglich.</p>	<p>Nicht erforderlich, aber möglich.</p> <p>Zusätzliche Oberflächenbehandlung: Nicht notwendig, aber jederzeit möglich.</p>	<p>Zwingend erforderlich, z. B. Stanzen oder CNC-Fräsen oder Lasern oder Wasserschnneiden.</p> <p>Zusätzliche Oberflächenbearbeitung: Notwendig, z. B. Grundieren und Lackieren, Pulverbeschichten oder KTL-beschichten</p>
Prototyp	<p>Ideal</p>	<p>Ungeeignet, Werkzeug zu teuer</p>	<p>Ideal als gekantetes Blech</p> <p>Ungeeignet als Tiefziehteil</p>
Produktionszeit, Zykluszeit & Rüstzeit	<p>Schnell, kurze Zykluszeiten, kurze Rüstzeiten</p>	<p>Sehr schnell, sehr kurze Zykluszeiten, lange Rüstzeiten</p>	<p>Blech Kanten: langsam, lange Zykluszeiten, lange Rüstzeiten</p> <p>Blech Tiefziehen: sehr schnell, sehr kurze Zykluszeiten, mittlere Rüstzeiten. Bei beiden Verfahren lange Nachbearbeitungszeiten notwendig (Lackieren oder Beschichten)</p>

Fazit: Thermoformen ist ideal für ästhetische, langlebige und individuelle Kunststoffteile.

- **Bauteilgröße:** Ideal für mittlere bis große Bauteile ab einer Größe von 300 x 300 mm.
- **Losgröße:** Geeignet für alle Losgrößen. Ideal ab ca. 200 Stück - ca. 10.000 Stück.
- **Preis pro Stück:** Geeignet für Kleinserien, Mittlere Serien und Großserien. Ideal für Mittlere Serien.
- **Design und Optik:** Hervorragende Auswahl an Farben, Formen und Materialien.
- **Werkzeug:** Ideal, weil die Werkzeugkosten für andere Verfahren meistens zu hoch sind.

Sprechen Sie uns an, wenn Sie einen erfahrenen Partner für die Thermoformung suchen. Wir sind Profis im Tiefziehen von Kunststoff.