

Wirtschaftlichkeit von SMC/BMC

- Rahmenbedingungen
- Vergleich mit Blechumformung.
- Vergleich mit TP Spritzguss, AL-Kokillen/Druckguss.
- Globale Materialpreisentwicklung.
- Notwendige Maschinen und Anlagen.
- Wirtschaftlich optimales Volumen für SMC/BMC

-
- Zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit soll weitgehend auf Vergleiche hingewiesen werden.
 - Im Vergleich mit bekannten Verfahren zur Metall- oder Kunststoffverarbeitung zeigen sich am besten die Vor- oder Nachteile der SMC/BMC Verarbeitung.
 - Aufzeigen der:
 - benötigten Maschinen
 - Lohnaufwand
 - Werkzeuge

-
- 3D Verformbarkeit ermöglicht komplexe Formgebung in einem Arbeitsschritt, in einem Werkzeug.
 - Komplexe Form erlaubt hohe Funktionsintegration.
 - Hohe Präzision maschinenfallend.
 - Keine Korrosion → kein Korrosionsschutz notwendig.
 - Niedriger Vearbeitungsdruck ermöglicht große Teile.
 - Multi Formnester erlauben hohe Ausbringung pro Maschine.
 - Lange Werkzeuglebensdauer.
 - Hoher Mineralanteil entkoppelt Materialkosten vom Ölpreis.
 - Wegen Entgraten höherer Aufwand.
 - Längere Taktzeiten als bei Blechumformung.

- Blechumformung erzeugt Schalen aber keine wirkliche 3D Form.



- Bis zur fertigen Gestalt sind u. U. 4 bis 6 Ziehstufen notwendig.
- Bei komplexer Form müssen mehrere Teile einzeln gefertigt werden.



-
- Sandguss benötigt aufwendigen Formenherstellung.
 - Druckguss kurze Werkzeuglebensdauer.
 - Nach ca. 100 000 Schuss neues Werkzeug notwendig.
 - Entgraten notwendig, Gratbildung z.T. deutlich.
 - Präzision benötigt spanende Nacharbeit.

- Exzellente Formbarkeit und Oberflächengüte.
- Mehrfachnester möglich.
- Bei hoher Wanddicke lange Abkühlzeit.
- Präzision deutlich geringer als bei SMC/BMC.
- Kein Entgraten notwendig.
- Einfache Automatisierung.

- SMC/BMC können in einem Arbeitsgang in eine vollständige 3D Form gebracht werden.
- Eine Maschine → ein Werkzeug → ein Formteil.
- Mehrfach Formnester auf einer Maschine möglich.
- Komplexe 3D Form möglich, Funktionsintegration.
- Hohe Präzision formfallend.
- Hohes Net-shape Potential.
- Eingeformte Öffnungen begrenzt.



