

# EINE MACHBARKEITSSTUDIE IN TURBU-DRUCK-GIESSEN MIT IHREM RAD VOM ENTWURF BIS ZUR HARDWARE...

## DURCHFÜHRUNG BEI ENTEC-STRACON GMBH IN AALEN.

Schrittweise Studie mit Wissenstransfer aller Teilbereiche als Gegenüberstellung zum Niederdruckkokillengußverfahren.

Durch Offenlegung aller Einzelschritte ist es möglich, bereits innerhalb der Entwurfsphase noch nie dagewesene Möglichkeiten zu realisieren. Neue Entfaltungsmöglichkeiten im Design oder optimale Leichtbaurgebnisse eröffnen Potentiale auch bei den Herstellkosten. Beim TURBU-DRUCK-Verfahren sind viele Teilprozesse während der Herstellung gegenüber Niederdruckkokillengießen nicht notwendig und ermöglichen somit einen zukunftsweisenden Fertigungsablauf.

## IHRE VORTEILE DURCH UNSERE MACHBARKEITSSTUDIE

- / Entwicklung einer neuen Technologie ohne Kapazitätsbindung
- / Feste überschaubares Entwicklungsbudget mit Terminbindung
- / Alle Einzelschritte aus einer Hand
- / Keine Maschinen-Investition im Vorfeld
- / Offenlegung aller Herstellungskosten /- zeiten
- / Mitarbeiterschulung und Maschinenberatung durch uns
- / Wissenstransfer mit ständigem Vergleich zum ND-Verfahren

Egal ob Elektromobilität, steigende Anforderungen beim CO2-Ausstoß, Crash oder innerhalb der Aerodynamik, mit TURBU-DRUCK-GIESSEN sind komplexe Lösungen realisierbar.

## WIR SIND BEREIT FÜR DIE ZUKUNFT, SIE AUCH?



Dipl.-Ing. Ralf Bux  
Experte für Radentwicklungen/PL



Prof. Dr. Friedrich Klein  
Experte für Gießverfahren



Tel: +49 73 61/880 93-90  
Mobil: +49 171/570 31 32  
Fax: +49 73 61/880 93-91

ENTEC-STRACON GMBH  
Robert-Bosch-Straße 80  
73431 Aalen

[www.entec-stracon.com/de/leistungen/beispiel-8](http://www.entec-stracon.com/de/leistungen/beispiel-8)

ENTEC  
STRACON

ENGINEERING  
TECHNOLOGY  
STRATEGY  
CONSULTING



WELTNEUHEIT

REVOLUTION BEI DER HERSTELLUNG  
VON ALUMINIUMGUSSRÄDER DURCH

TURBU  
DRUCK  
GIESSEN

TURBULENZFREIES DRUCKBEAUFSCHLAGTES GIESSEN

## NIEDERDRUCK-KOKILLEN-GIESEN (ND)

### BISHERIGER TECHNOLOGIESTANDARD

### MIT HERSTELLUNGSGRENZEN

#### ND ist verfahrenstechnisch AUSGEREIZT:

- / Verfahrenstechnisch hohes Gießgewicht
- / Geringerer Werkzeugstandzeit durch hohe Temperaturen
- / Notwendige Wärmebehandlung (T6) durch geringe Festigkeit nach dem Gießen
- / Hoher Bearbeitungsaufwand mit Mengen an Späneabfall

### VERFAHRENS- VERGLEICH



## TURBU-DRUCK-GIESEN (TD)

### REVOLUTION BEI DER HERSTELLUNG

### VON ALUMINIUMGUSSRÄDER

#### TD ist NACHHALTIG und RESSOURCENSCHONEND:

- / Reduzierung Rohstoff Aluminium
- / Geringerer Energiebedarf innerhalb der Produktion
- / Weniger Recycling durch weniger Bearbeitung
- / Leichtbau erhöht Reichweite und schont die Umwelt

### AUSFORMSCHRÄGE

#### TURBU-DRUCK-GIESEN

Stilistische Gestaltungsmöglichkeiten bis 1° Ausformschräge

#### NIEDERDRUCK-KOKILLEN-GIESEN

Ausformwinkel minimal 9° dürfen nicht unterschritten werden

### STUFEN IN DESIGN

#### TURBU-DRUCK-GIESEN

Geringer Verzug ermöglicht feine Abstufungen auch fürs Glanzdrehen

#### NIEDERDRUCK-KOKILLEN-GIESEN

Hoher Verzug verursacht Mindeststufen bis zu 2,5mm beim Glanzdrehen

### GIESSBARE WANDDICKEN

#### TURBU-DRUCK-GIESEN

Großflächig im Felgenbereich und im Design 3mm, teilweise auch 1mm

#### NIEDERDRUCK-KOKILLEN-GIESEN

Mindestwandstärke 6mm bis 8mm, dünner nur über Nachbearbeitung

### GIESSGEWICHT & BEARBEITUNG

#### TURBU-DRUCK-GIESEN

Das Fertigteilgießen (-40% Rohteil) reduziert die Bearbeitung um 80%

#### NIEDERDRUCK-KOKILLEN-GIESEN

Mindestgießquerschnitte und Verfahren verursachen hohen Bearbeitungsaufwand

### GIESSEIT & GRADBILDUNG

#### TURBU-DRUCK-GIESEN

Werkzeug + Verfahren drittelt die Gießzeit und ermöglicht gradfreien Abguss

#### NIEDERDRUCK-KOKILLEN-GIESEN

Kokillentemperatur + Verfahren verursachen lange Gießzeit hohe Gradbildung

### KONTURDARSTELLUNG

#### TURBU-DRUCK-GIESEN

Feine Oberflächen mit Radius 1mm oder noch kleiner möglich

#### NIEDERDRUCK-KOKILLEN-GIESEN

Mindestradius 3mm darf nicht unterschritten werden

### FESTIGKEITSEIGENSCHAFTEN

#### TURBU-DRUCK-GIESEN

Schnelles Gießen und Erstarren mit Gußhaut ermöglicht Entfall der T6 Warmauslagerung

#### NIEDERDRUCK-KOKILLEN-GIESEN

Grobes Gefüge mit Lunker + hohe Zerspanung macht T6 zur Festigkeitsabsicherung notwendig

