

# Tragvorrichtung für Giesskammerhalter von Aluminiumdruckgiessanlagen

**Kunde**  
Bühler AG, Uzwil SG



## Produkt

Bühler Die Casting ist weltweit führender Anbieter von Aluminium-Leichtbaulösungen für die Automobilindustrie und unterstützt diese bei der Reduzierung von CO<sub>2</sub> Emissionen. Die Business Area liefert optimierte Druckgiessmaschinen und Zellenlösungen, vollständig integrierte Prozesssteuerungen, Know-how im Bereich Anlagenplanung sowie weltweiten Kundendienst und Prozesswissen.

Die Giesskammer, im Wesentlichen ein Hohlzylinder mit Einfüllöffnung für das flüssige Aluminium, ist in der Giesskammerhalterung aufgehängt. Der Giesskammerhalter ist ein Stahlblock (500x200x80mm), der frontal bündig und rundherum mit  $\pm 0.1$  mm Spiel in die Aufspannplatte eingebaut ist. Damit die rund 350 kg schwere Giesskammerhalterung ein- und ausgebaut werden kann, wurde eine passende Transportvorrichtung entwickelt.

## Auftragsart

Neuentwicklung und Nachweis der Tragfähigkeit

## Einsatzdauer

1 Monat

## Auftragsinhalt

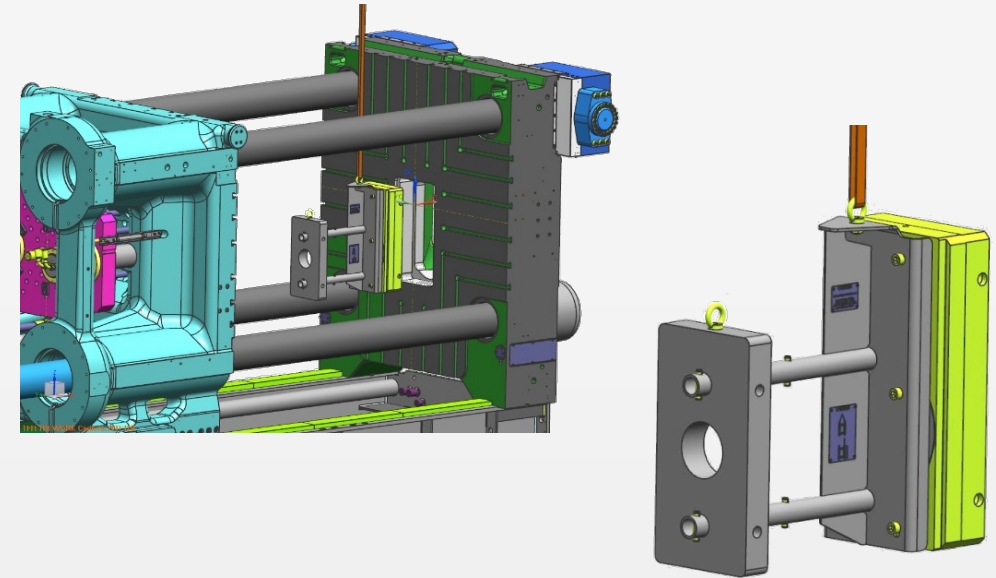
- Erarbeiten der Transportvorrichtung
- Nachweis der Tragfähigkeit mittels Überschlagsrechnung und Erstellung eines Kurzberichtes unter Berücksichtigung verschiedener Szenarien (bestimmungsgerechte Nutzung und Fehlmanipulationen)
- Umsetzung des technischen Datenpaketes

## Besondere Herausforderungen

- Das Giessereiumfeld erfordert robuste Ansätze, die Schmutz unabhängig immer funktionieren

## Spezielles Know-How

- Erstellen schneller und einfacher Überschlagsrechnungen für Entwicklung



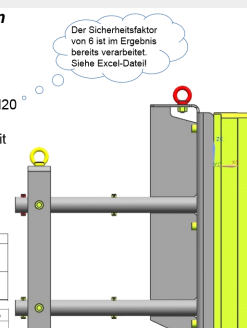
Transportvorrichtung für Giesskammerhalter in Aluminiumdruckgiessanlagen. Die Vorrichtung wird mittels verstellbarem Gegengewicht waagrecht gehalten.

### Transportvorrichtung beladen

#### 2.1 Belastung Ringschraube

Nach Datenblatt UNN -10110 dürfen M20 Ringschrauben unter Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors von 6, axial mit maximal 1200kg belastet werden  
 → effektiv 7200kg bzw. 70632N  
 → Sicherheit = 13.7 gegen Bruch  
 → Sicherheit = 13.9 gegen Fließen

Grösse (D1)	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Tragfähigkeit einseitig	140	200	340	700	1300	1600
Tragfähigkeit zweiseitig (2x)	100	170	240	500	860	1000



	A	B	C	D	E
1	Überschlagsrechnung Transportvorrichtung Carat 200				
2	1.1 leer, korrekte Handhabung				
3	Sicherheit gegen Bruch				
4	Sicherheit gegen Fließen				
5	Masse				
6	FG	177 kg			
7	Anzahl Ringschrauben	1736.37 N			
8	Belastung pro Ring	868 N			
9	Fmax	11772 N			
10	Sicherheit gegen Bruch				
11		13.6			
12	Sicherheit gegen Fließen				
13		82.7			
14	Tragender Schaft				
15		16.4 mm			
16	Fläche Schaft				
17		211.2 mm <sup>2</sup>			
18	Rip 0.1 C15e				
19		340 N/mm <sup>2</sup>			
20	Spannung im Schaft				
21		4.1 N/mm <sup>2</sup>			
22	Sicherheit gegen Fließen				
23		82.7			
24	2.1 beladen, korrekte Handhabung				

Nachweis der Tragfähigkeit. Berechnungsgang in separater Excel-Datei. Der Bericht wurde als Power-Point Präsentation erstellt.