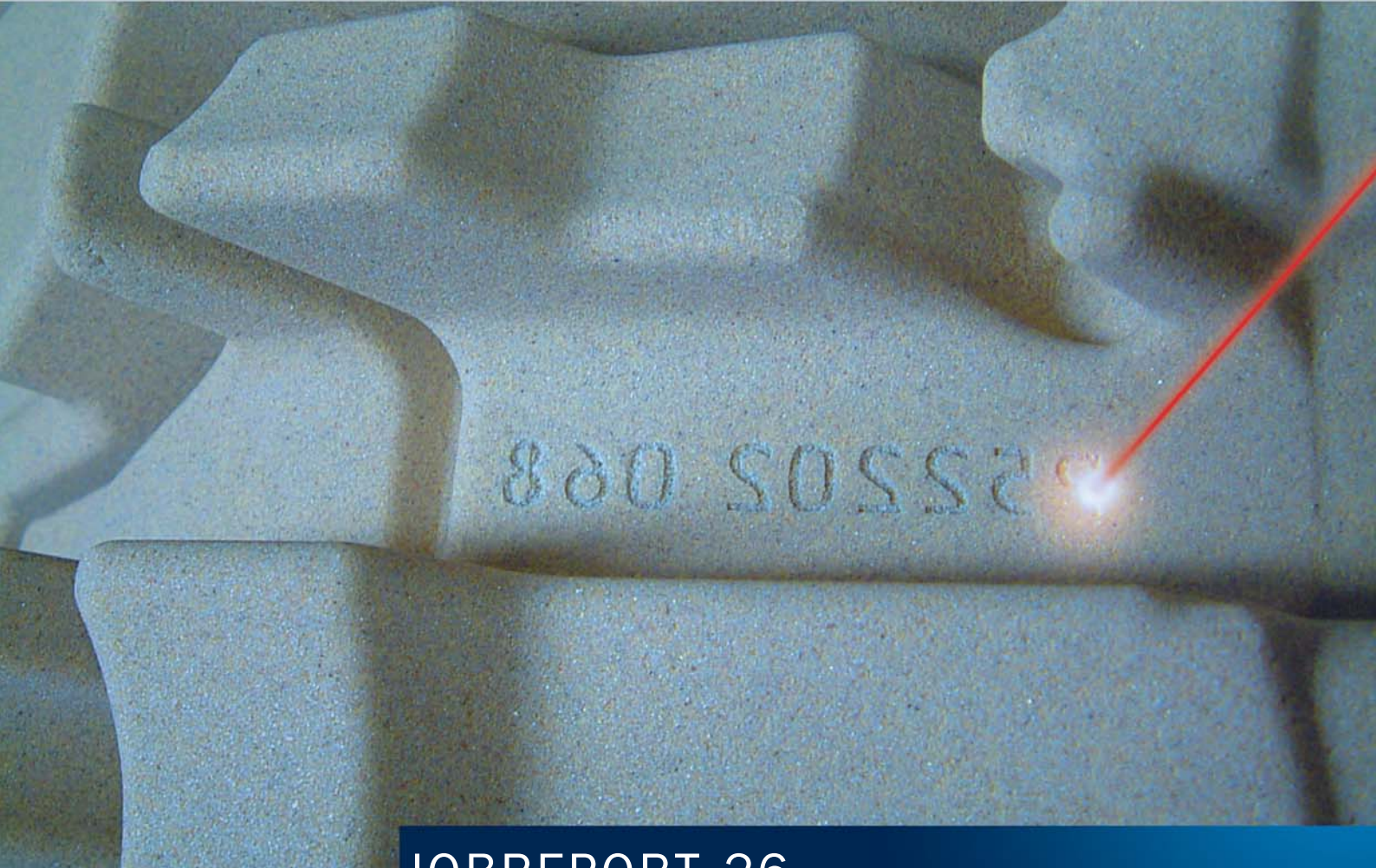




# PTS

## PART TRACE SYSTEM



### JOBREPORT 26

Eindeutiges Kennzeichnen von Formsand mit Laser-Roboter-System.

Die Daimler AG produziert und montiert in ihrem Mercedes-Benz Werk in Mannheim Motoren für LKW und Transporter. Die werkeigene Gießerei verarbeitet jährlich über 100.000 Tonnen Guss beim Erstellen von Zylinderköpfen, Schwungscheiben, Kurbelgehäusen und LKW-Achsen. Diese Produkte tragen entscheidend zur Sicherheit der Fahrzeuge bei. Unter erschwerten Bedingungen, wie sie in einer Gießerei herrschen, muss die Produktionstransparenz oberste Priorität haben. Ein systematisches Rückverfolgen der Gussteile durch sichere und eindeutige Identifizierung war Ziel der Qualitätsverbesserungsmaßnahmen. Dazu gehörte unter anderem auch die Automatisierung der bisher manuell angebrachten Schlagzahlen im Formsand.

Mit dem von KÖHL entwickelten Part-Trace-System und den weitreichenden Erfahrungen im Bereich der Sandgravur war KÖHL der kompetente Partner für die erfolgreiche Realisierung dieser Anforderungen. In Versuchen vor Ort wies KÖHL nach, dass ein prozesssicheres und sehr gut abgießbares Kennzeichnen des Formsandes möglich ist. Aus dieser Entwicklung resultierte schließlich ein Laser-System in Verbindung mit einem Roboter, das die maximale Flexibilität bei der Kennzeichnung und ein gezieltes, punktgenaues Arbeiten im Formkasten gewährleistet.

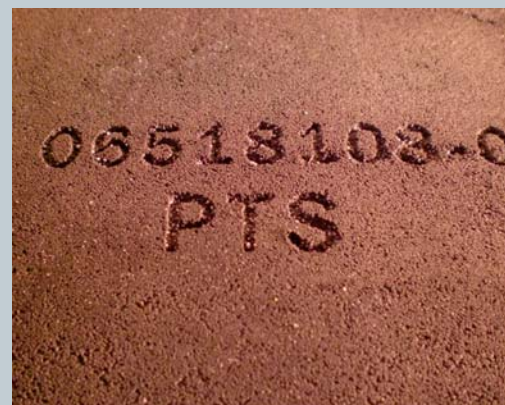
Die Konstruktion der Anlage realisierte KÖHL mit 3D-Simulationen. Zum einen, um eine Lösung für die engen Platzverhältnisse im Werk zu finden; zum anderen, um eine qualitative Aussage über die Taktzeiten und maximalen Beschleunigungen realitätsnah zu ermitteln.

Die Montage vor Ort gestaltete sich ebenfalls als Herausforderung, da sie in eine bestehende Anlage während laufendem Betrieb erfolgen musste. Nach der Positionierung mit einem Spezialkran und der Fertigstellung der Schutzeinhausung konnten die ersten Kennzeichnungen erfolgreich abgegossen werden. Die von KÖHL konzipierte Laser-Roboter-Kombination überzeugte durch Präzision im Erreichen von nahezu jedem Punkt im Formkasten.

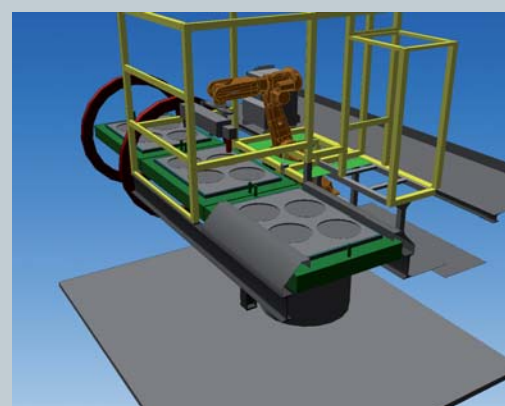
Für die gelieferte Anlage erstellte KÖHL in Zusammenarbeit mit dem TÜV Süd ein Laser-Sicherheitsgutachten. Die Anlage erfüllt die entsprechenden Laser-Schutzvorschriften und ist so konstruiert, dass sie mit Laser Klasse 1 zertifiziert wurde. Das bedeutet: der Betreiber muss keinen Laserschutzbeauftragten für die Anlage beschäftigen.

### Vorteile der Gussteil-Kennzeichnung

- ▶ frei wählbare Position der Gravur
- ▶ frei wählbare Schriftzeichen (Windows)
- ▶ frei wählbare Schriftgrößen  
(ca. 10 mm Schrifthöhe; ca. 1,2 mm Gravurtiefe)
- ▶ Taktzeit: ca. 40 Sekunden  
(bei 4 unabhängigen Beschriftungen mit jeweils 8 Zeichen)
- ▶ Laserschutzklasse 1: kein Sicherheitsbeauftragter notwendig
- ▶ Eindringen in den Formkasten durch entsprechende Einstellwinkel des Roboters



Erfolgreiches Kennzeichnen im Formsand



Konstruktion der Anlage durch 3D Simulation



Laser-Roboter-System erreicht nahezu jeden Punkt im Formkasten.

### KÖHL Unternehmensgruppe

17, Am Scheerleck · 6868 Wecker / Luxembourg  
 Tel.: +352 71 99 71 - 5000 · Fax: +352 71 99 71 - 5009  
 info@koehl.eu · www.koehl.eu