



Paul Köster

Medebach • Germany

MONTAGEANLAGE FÜR LKW-ACHSNABEN

DAS ETWAS ANDERE KRÄFTEMESSEN:

3 PRÜFUNGEN – 1 ENTSCHEIDUNG



I.O. oder n.i.O. - das ist hier die Frage! Der Kunde ist Hersteller von LKWs und Bussen und legt größten Wert auf Qualität. Nicht jedes Werkstück schafft es in dieser Anlage bis zur Entnahme. Zuvor muss es drei verschiedene Prüfungen im Montageprozess überstehen. Entspricht eines der Kriterien nicht den Vorgaben, so gibt es kein Vorbeikommen an der roten Lampe und dem n.i.O.-Stopper.

Klingt nach einer spannenden Geschichte? Nicht ganz, die Qualitätsprüfung gehört zum Alltag unserer Kunden und für uns als Sondermaschinenbauunternehmen zu unseren Kernkompetenzen.

Warum also ist diese Anlage so beeindruckend? Letztendlich ist es das Gesamtkonzept und das Knowhow, welches unsere Konstrukteure und technischen Mitarbeiter in diese Maschine investiert haben: Verschiedene Prozessschritte wurden zeit- und platzsparend gebündelt und das, obwohl das Bauteil mit einem Eigengewicht von rund 30 kg alles andere als handlich ist. Die Anlage wirkt klein und unauffällig, aber wer erwartet hinter der Einpresseinheit Kräfte von bis zu 150 kN?! Auch die umfangreichen Daten, welche im gesamten Prozess hinterlegt und visualisiert werden, heben die Live-Informationsversorgung auf ein neues Level.

Vielleicht wird daraus ja doch noch eine spannende Geschichte...entscheiden Sie selbst!

EINIGE EINZELOPERATIONEN IM ÜBERBLICK



manuelle Beladung des Gehäuses auf spezielle Werkstückträger



Einschleusung über Stopper-Vereinzeler



Einlauf in Messstation mit DMC-Leser und DIATEST-Messsystem



Überprüfung der Durchmesser in verschiedenen Bohrungstiefen



manuelle Bestückung von Schubladenmagazinen



Entnahme der Lager via Roboter sowie automatische DMC-Lesung bei jedem Einbauteil



Positionierung des Lagers zur Temperaturmessung



bei Temperaturunterschied $>2^{\circ}\text{C}$ zwischen Werkstück & Lager: Positionierung des Lagers auf n.i.O.-Ablage



bei Temperaturunterschied $<2^{\circ}\text{C}$: Einpressvorgang mit bis zu 150 kN



Ist die Kraft-/Weg-Kurve n.i.O.: Transport zu n.i.O.-Stopper, es erfolgt keine Laserkennzeichnung



Kurve i.O.: Transport in Laserkabine, DMC-Auslesung sowie Laserkennzeichnung mit gesammelten Daten



Qualität des DMC i.O.: Transport des montierten Werkstücks zu Entnahmestopper

DAS PROJEKT IN ZAHLEN

In diesem Projekt sind 3 Entscheidungen ausschlaggebend:

- Ist die vorherige mechanische Bearbeitung in Ordnung?
- Ist der Temperaturunterschied zwischen zu montierendem Lager und Bauteil im Sollbereich?
- Ist die Kraft-/Weg-Kurve des Einpressprozesses entsprechend der Vorgaben?

Wenn nur eine dieser Fragen vom System negativ bewertet wird, erfolgt die Ausschleusung am n.i.O.-Stopper unter Angabe der Fehlerdaten.

Fakten

- Bauteilgewicht von ca. 30 kg
- 3 Testungen mit Diatest-Messsystem
- maximale Einpresskraft von 150 kN
- erfasste Daten: Geometrische Messwerte, Temperaturwerte von Gehäuse & Lager, Kraft-/Weg-Werte der Presse & Zeitstempel des Lasers



UMGESETZTE EINZELOPERATIONEN

Diese Anlage stellt nicht nur ein intelligentes System dar, welches durch die Kombination modernster Methoden eigenständig die Entscheidung trifft, ob das entsprechende Bauteil i.O. oder n.i.O. ist, sondern gleichzeitig auch Informationen bündelt, um den Grund für die Entscheidung transparent darzustellen und Interaktionsmöglichkeiten zu bieten. Dabei wurde darauf geachtet, an verschiedenen Stellen über IPC & Touch-Panel nur die wichtigsten Parameter zu visualisieren.

Automation

- Fördertechnik inklusive Einschleusung & konstanter Rückverfolgbarkeit der Bauteile
- Integrierte Kontrolle der Vorbearbeitungsqualität über DIATEST-Messsystem
- Entnahme der Lager via Roboter inkl. DMC-Lesung sowie Positionierung des Lagers zur Temperaturmessung mit anschließender n.i.O.-Ausschleusung oder Übergabe zur Weiterverarbeitung

Montagetechnik

- Servo-motorisches Einpressen von auf Temperatur geprüften Lagern in die Bauteile
- Laserkennzeichnung der fertig montierten i.O.-Werkstücke



KONTAKT

STEHEN SIE VOR ÄHNLICHEN HERAUSFORDERUNGEN?

Wir beraten Sie gerne zu vergleichbaren Projekten und beantworten alle Fragen rund um unsere Referenzen.

Christof Nölke, Vertrieb
anfrage@paul-koester.de
+49 (2982) 92 11-866