

CNC Portal Inline

Dichtmittelauftrag für BMW 3- u. 4-Zylinder Baukastenmotoren Benzin und Diesel B3X/B4X

Bauteile

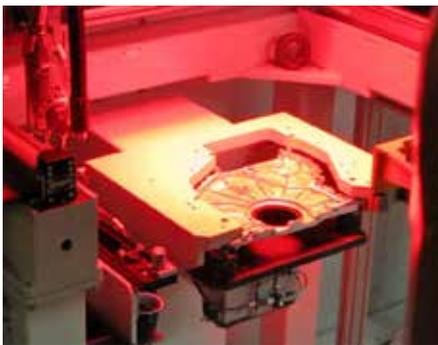
Ölwanne ÖW, Abschlussdeckel ASD

Aufgabe

In diesem Projekt sind 3-, 4- und 6-Zylinder Motoren der neuen BMW Benzin- und Diesel Baukastenfamilie zu beschichten.

Dieses Baukasten-Prinzip wird an den Produktionsstandorten München, Steyr, Hamshall und Shenyang eingesetzt. Eine Beschichtungsstation besteht aus einem Roboter, der die Bauteile handelt, einer pneumatischen Aushebe-Anpress-einheit, welche die Ebenheit der Dichtmitteloberfläche sicherstellt und einer Dosierstation.

In der Ölwanne-Station wird die Ölwanne durch den IR von einem Vormontageband abgenommen und in die Dosierstation eingelegt, in der Abschlussdeckel-Station wird der ASD dem IR manuell von einem Werker über eine Bereitstellungsschublade zugeführt. Die Produktionslinie kann ohne zusätzliche Umrüstarbeiten in Variantenlosgröße 1 produzieren und ist somit insbesondere aufgrund der großen Varianz an Ölwanne hochflexibel.



Kameraüberwachung



Umsetzung und Funktion

Die Dosieranlage besteht aus einem Portal-Schweißrahmengestell mit einem kartesischen Drei-Achssystem. Im Vorfeld wurden Toleranzbetrachtungen angestellt, die einen IR zur Dosierung aufgrund der einzuhaltenden Genauigkeit ausscheiden ließ.

Eine Herausforderung für den Dichtmittelauftrag bestand darin, eine ebene Oberfläche der Bauteile zu gewährleisten. Hierzu werden die Bauteile vom IR in eine pneumatische Aushebe-, Anpress-einheit eingelegt, welche die ÖW und ASD gegen eine Anpressbrille aushebt und über den Anpressdruck die Ebenheit sicherstellt.

Vor jeder Dosierung wird vom Kamerasystem ein Referenzbild aufgenommen, um bei der Dosierauswertung, dem zweiten Bild, Pseudofehler durch unterschiedliches Oberflächenansetzen zu vermeiden.

Zudem verfügt die Anlage über ein fernregelbares Dosiersystem, mit dem der Dosierdruck über das HMI und ein Proportionalventil ferngesteuert wird. Bei schwankenden Viskositäten/Extrusionsraten muß nun nur noch der Dosierdruck, anstatt wie vormals Taktzeit aufwendig mehrere Parameter (Druck, Nadelhub, Temperatur) verändert werden.

Neben dieser Zusatzfunktionalität, die, ohne manuelles Eingreifen und damit verbundenen Taktzeitverlust, eine kurzfristige Regelung der Konturbreite ermöglicht.

Zur Homogenisierung des Dosierdrucks wird zusätzlich ein Membrandruckregler eingesetzt.

Nach der erfolgreichen Dosierung wird die ÖW durch den IR auf den Motor aufgesetzt und in der nachfolgenden Station verschraubt, der ASD wird manuell durch einen Werker am Motor montiert.

Im NIO-Fall werden die Bauteile in einer Revisionsposition zur Begutachtung präsentiert.

Die Dosierstation verfügt über eine eigene NC-Steuerung, welche als Teilnehmer in die Stationsteuerung eingebunden ist, die auch den IR, die Aushebeeinheit und die Kamera steuert sowie die Schnittstelle zur Liniensteuerung darstellt.

Kundenspezifisches Zubehör

- Doppel-Hobbock Station für 20 kg
- Dosiereinheit KA1 300 L=100mm, Düsenauslass Ø1.2 mm mit Noniuseinstellkappe
- DQM Dosierkontrolle
- Vision Tools Kamera Überwachungssystem
- Pneumatisch steuerbares Hochdruckdosiersystem mit Membrandruckregler
- elektronische Düsenkontrolle für CNC Anlagen

CNC Portal Inline

Dichtmittelauftrag für BMW 3- u. 4-Zylinder
Baukastenmotoren Benzin und Diesel B3X/B4X

DoBoTech[®]
Dosing and Bonding Technology



Dosiereinheit mit Noniuseinstellkappe



Roboter Bauteilbeladung



Doppel-Hobcock Station für 20 kg



Die Informationen in dieser Broschüre enthalten allgemeine Beschreibungen bzw. technische Leistungsmerkmale. Druckfehler & technische Weiterentwicklung vorbehalten. Den für Ihren konkreten Anwendungsfall zutreffenden Leistungs- und Lieferumfang, sowie die Ausführungsvarianten bitten wir mit unserem Vertriebsteam abzustimmen