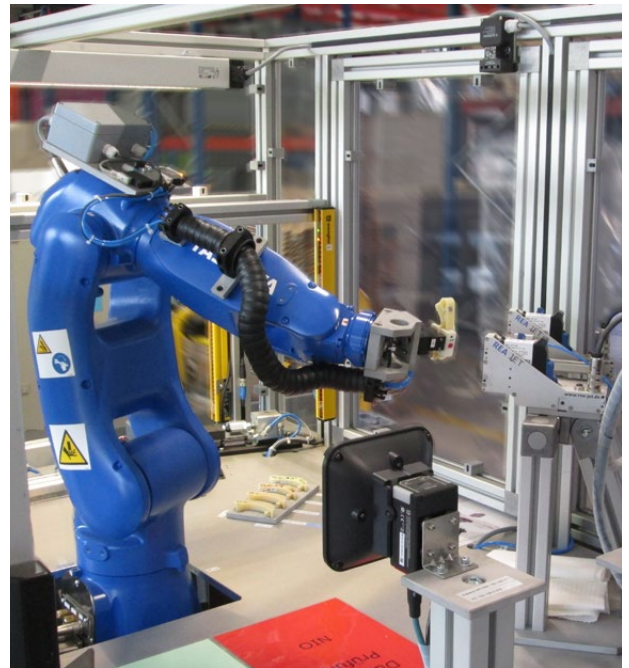
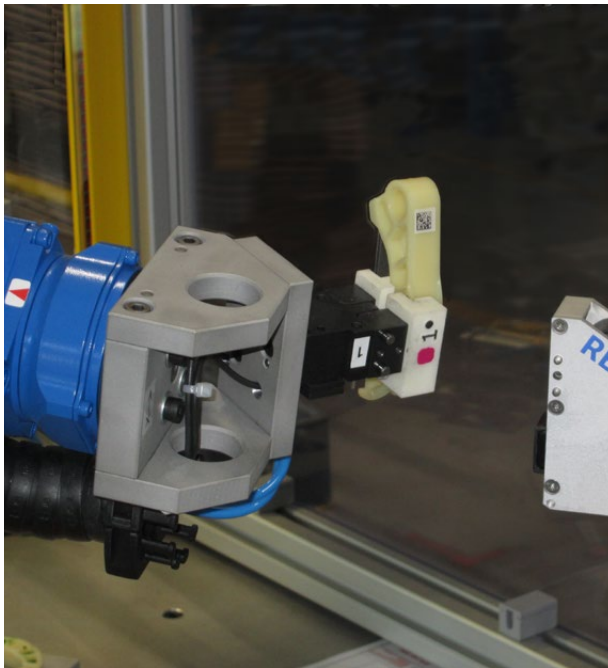


SCHWARZ AUF WEISS: KETTENSPIANNER MIT DATAMATRIX-CODE



Der Wunsch nach Rückverfolgbarkeit und individueller Codierung von Automobilkomponenten lässt sich nicht immer einfach umsetzen. Die Weiss-Ingenieure mussten intensive Detailarbeit leisten, um die Kettenspanner eines Premiumfahrzeugs mit einem sehr gut lesbaren Datamatrix-Code zu versehen. Mehrere Druckvorgänge sind dafür nötig – und eine abschließende Qualitätskontrolle.

DIE AUFGABE

Aus Sicht der Automobilhersteller wird das Änderungs- und Versionsmanagement immer komplexer. Die steigende Variantenvielfalt sowie häufigere Modellwechsel- und Modellpflegezyklen haben zur Folge, dass z.B. Ersatzteile in Reparaturfällen oft nur mit einigem Aufwand eindeutig zu identifizieren sind.

Der Wunsch eines Premium-Herstellers an die Weiss-Ingenieure war daher nachvollziehbar: Spannschienen

für Nockenwellen-Steuerketten sollten mit einer individuellen Codierung versehen werden. So lässt sich eine eindeutige Zuordnung der Bauteile realisieren, was die Ersatzteilbeschaffung sowie die Rückverfolgbarkeit erheblich vereinfacht.

Der Autohersteller wünschte eine Datamatrix-Codierung (DMC) nach DIN EN ISO/IEC 15415, die neben der Teile-Identnummer auch das Produktionsdatum und eine fortlaufende individuelle Nummer enthält.

Grundsätzlich lässt sich eine solche Anforderung problemlos umsetzen, entsprechende Kennzeichnungssysteme stehen zur Verfügung. Bei den Spannschienen, die Weiss in großer Stückzahl für diverse Motorenhersteller fertigt, gab es jedoch eine Herausforderung.

DIE HERAUSFORDERUNG

Die hoch verschleißfesten und dauerhaft unter Öl laufenden Bauteile werden aus einem Polyamid mit gelblicher Eigenfarbe gefertigt.

SCHWARZ AUF WEISS: KETTENSPIANNER MIT DATAMATRIX-CODE

Eine Lasermarkierung kommt nicht in Frage, weil die Farbdifferenz zu gering wäre. Das gleiche gilt für eine konventionelle Inkjet-Markierung: Sie ist ebenfalls nicht kontrastreich genug, um den hohen Qualitätsstandard nach DIN EN ISO/IEC 15415 für die DMC-Codierung zu erfüllen.

DIE LÖSUNG

Nach Versuchen mit verschiedenen Druckverfahren wurde die geeignete Technik gefunden und in eine Montagestation integriert. Ein Knickarm-Roboter positioniert die Spannschiene nach der Montage vor einem Zweifarben-Inkjet-Markiersystem. Nach einer Grundierung mit dem Farbton „weiß“ erfolgt die eigentliche Codierung im Farbton „schwarz“.

Als Abschluss des Kennzeichnungsprozesses fährt der Roboter das soeben codierte Bauteil vor das Objektiv einer Kamera, die das Ergebnis prüft und im Falle eines Falles „N.i.O“-Spannschienen ausschleust. Nach DIN EN ISO/IEC 15415 muss hierbei mindestens die zweithöchste Qualitätsstufe B erreicht werden, so fordert es der Anwender.

Bei der Montage des leistungsstarken Motors wird der Code gelesen und in der Fahrzeugdokumentation gespeichert. Nach der Auslieferung des Fahrzeugs ist der Code sehr schnell nicht mehr lesbar, weil er auf die Kettenlauffläche gedruckt werden muss. Die erste Anlage dieser Art ist inzwischen bei Weiss in Betrieb und bewährt sich bestens.