

Application Notes

Automatisierte Montagelinie für Industrieventile

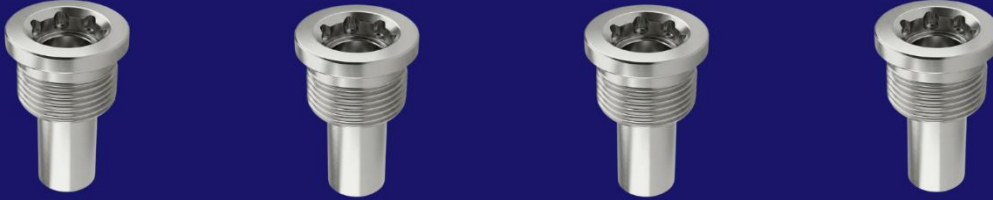


Branchenüberblick

In der industriellen Automatisierung erfordert die Montage von Komponenten für die Fluidsteuerung hohe Standards in Bezug auf Präzision, Wiederholgenauigkeit und Flexibilität. Wenn ein und dieselbe Linie verschiedene Varianten desselben Produkts verarbeiten muss, wird die Fähigkeit, sich schnell an Formatwechsel anzupassen, zu einem entscheidenden Faktor für Produktivität und Effizienz.

In diesem von **Nexus Automation** in Zusammenarbeit mit **SINTA** entwickelten Projekt bestand das Ziel darin, eine automatisierte Linie für die Montage eines aus vier Elementen bestehenden Ventils zu realisieren, das in verschiedenen Größenkonfigurationen verfügbar ist, während ein einziger, hochzuverlässiger Produktionsprozess beibehalten wird.

Gehandhabte Teile



Die automatisierte Linie montiert ein Industrieventil.

Bei der Entwicklung der Anlage wurde für jede Komponente die effizienteste Zufüßrlösung ermittelt.

Die **Ventilkörper** weisen unterschiedliche Geometrien auf und stellen die kritischste Komponente des Prozesses dar.

Sie werden von zwei FlexiBowl®-Einheiten gehandhabt.

Die Konfiguration



FlexiBowl® 500
Standard Mode

Die von Nexus Automation und SINTA entwickelte Lösung umfasst:

- **2 hinterleuchtete FlexiBowl® 500**, die der Zuführung der Ventilkörper dienen;
- **2 Epson-Roboter** (Traglast 4 kg, Arbeitsradius 600 mm);
- **Epson-Bildverarbeitungssystem;**
- spezielle Systeme für die Zuführung von Federn und O-Ringen.

Das Bildverarbeitungssystem erkennt Position und Ausrichtung der Ventilkörper in 2D. Je nach erkanntem Modell passt der Roboter automatisch den Greifwinkel an, um das Picking zu optimieren.

Anschließend führt das Greifsystem eine Selbstzentrierung durch, die den Restfehler ausgleicht und so die während der Montage erforderliche Präzision gewährleistet.

Ergebnisse

- Durchsatz von etwa **8 ppm**;
- automatische Handhabung verschiedener Varianten desselben Ventils;
- hohe Präzision bei Positionierung und Montage;
- automatische Anpassung des Roboters an unterschiedliche Bauteilgeometrien;
- automatischer Ausgleich von Restfehlern durch das Selbstzentrierungssystem;
- hohe Produktionsflexibilität ohne aufwendige Formatwechsel.

Kernaussagen



Metals



EPSON Robot



Assembly Process



8 ppm