

Industrielle Inkjet-Drucker

Vergleich von automatisierter und manueller Druckkopf-Reinigung für verbesserte Effizienz



Der kontinuierliche Tintenstrahldruck (CIJ) ist eine bewährte Methode in der industriellen Kennzeichnung und findet breite Anwendung in verschiedenen Fertigungsprozessen.

Die Effizienz und Qualität dieses Druckverfahrens sind jedoch direkt von der einwandfreien Funktionalität des Druckkopfes abhängig.

Inkrementelle Ablagerungen im Druckkopf können zu Problemen führen und erfordern regelmäßige Reinigung. Wir werden hier die Notwendigkeit der Druckkopfreinigung, verschiedene Reinigungsmethoden und insbesondere die Vorteile der automatisierten Reinigung anhand einer On-board Reinigungsstation beleuchten.

Warum muss der Druckkopf gereinigt werden?

Das Aufbauen von Tintenrückständen im Druckkopf, bekannt als »Ink Build-up«, tritt bei industriellen Inkjet-Druckköpfen auf und bezieht sich auf die Ansammlung oder Ablagerung von Tintenrückständen im Druckkopf während des Druckvorgangs. Der Aufbau von Tintenrückständen führt zu Verstopfung und Funktionsstörungen oder ungenauer Kennzeichnung.

Des Weiteren kann es zu äußerer Verschmutzung kommen, bekannt als »Ink Splashback«.

Das sind Tintenpartikel, die beim Markieren von Produkten zurückgespritzt werden, insbesondere auf Oberflächen, die nicht saugfähig sind.

Die Intensität des Ink Build-up hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- Die Dauer des kontinuierlichen Betriebs, insbesondere im Schichtbetrieb, kann eine Rolle spielen.
- Ein längerer Betrieb ohne ausreichende Reinigungspausen kann die Ansammlung von Tintenrückständen im Druckkopf verstärken.
- Zusätzlich können Umgebungsbedingungen wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit sowie die spezifischen Druckbedingungen die Bildung von Ink Build-up beeinflussen.

Um die Tintenablagerungen zu minimieren, eine konsistente Druckqualität und eine längere Lebensdauer der Druckköpfe zu gewährleisten ist eine regelmäßige Wartung und Reinigung des Druckkopfes zwingend erforderlich.

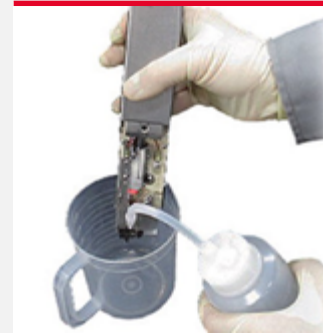


Reinigungsmethoden

Die Reinigung des Druckkopfes kann entweder manuell durch einen Bediener oder automatisiert durch das Drucksystem selbst erfolgen.

Manuelle Reinigung

Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass bei der manuellen Reinigung eine große Menge an Lösungsmittel verbraucht wird, was zu erhöhten Kosten führt. Dabei darf auch nicht übersehen werden, dass das Ausdünsten dieser Lösungsmittel zu Umweltbelastungen führen kann und die Gesundheit der Mitarbeiter gefährdet. Die manuelle Reinigung ist nicht vorprogrammierbar, was die Planung von Reinigungsintervallen erschwert.



Automatisierte Reinigung

Die automatisierte Reinigung mittels einer On-board Safe Clean Station bietet im Gegensatz dazu zahlreiche Vorteile. Sie reduziert den Lösungsmittelverbrauch erheblich, minimiert menschliche Fehler und ermöglicht ein bequemes Vorprogrammieren von Reinigungszyklen. Verschiedene Reinigungsmodi sind ansteuerbar, um den spezifischen Anforderungen der Anwendung gerecht zu werden. Die Reinigungszeit ist konsistent und beträgt standardmäßig lediglich 2 Minuten.



Darüber hinaus ist der Gesundheitsaspekt von höchster Bedeutung:

Durch den Einsatz der »Safe Clean Station« wird **die Verdunstung von Lösungsmitteln während des Reinigungsprozesses nahezu auf null reduziert**. Diese Maßnahme schützt Mitarbeiter aktiv vor gesundheitlichen Belastungen, insbesondere dem Einatmen schädlicher Dämpfe.

Automatisierte Reinigung des Druckkopfes mit einer On-board Safe Clean Station

Die On-board Safe Clean Station wurde speziell für die automatisierte Reinigung des Druckkopfes entwickelt. Sie eliminiert manuelle Schritte und bietet eine präzise, kostengünstige und effiziente Reinigungslösung des Druckkopfes.

Vorteile der automatisierten Reinigung

- Kosteneinsparung: Reduzierter Lösungsmittelverbrauch

Manuelle Reinigung

60ml

Automatisierte Reinigung

20ml

- Betriebsbereitschaft: Permanente Bereitschaft – auch bei längeren Stillstandszeiten
- Druckkonsistenz: Viskosität der Tinte wird gleichbleibend beibehalten
- Bequemes Vorprogrammieren: Planung von Reinigungsintervallen
- Anpassbarkeit: Verschiedene Reinigungsmodi je nach Anwendungsbedarf
- Vermeidung menschlicher Fehler: Zuverlässigkeit durch Automatisierung
- Zeiteffizienz: Konstante Reinigungszeit von 2 Minuten



Mögliche Nachteile

Kosten für die Reinigungsstation: Zusätzliche Investitionskosten könnten anfallen, jedoch ist der Langzeiteffekt der Kosteneinsparung zu berücksichtigen.

Marktsituation und Verfügbarkeit

Obwohl es derzeit nur wenige Hersteller gibt, die automatisierte Reinigungssysteme für Druckköpfe anbieten, hat Hitachi als Vorreiter dieser Technologie bereits seit Jahren erfolgreich Reinigungsstationen auf dem japanischen Markt etabliert. Nach kontinuierlichen Optimierungen ist der UX2 CIJ-Drucker mit Reinigungsstation nun auch ausserhalb Japans verfügbar.

Fazit

Die automatisierte Reinigung des Druckkopfes eines industriellen Inkjet-Druckers mittels einer On-board Reinigungsstation bietet eine effiziente, präzise und umweltfreundliche Lösung im Vergleich zur manuellen Reinigung. Diese innovative Technologie adressiert den Bedarf der Fertigungsindustrie nach einer zuverlässigen, einfachen und zeitgemäßen Reinigungsmethode für hochwertige Druckergebnisse und optimierte Produktionsabläufe.



Definieren Sie Ihre Erwartungen an Sauberkeit neu



Eine visuelle Entdeckungsreise

Kontaktieren Sie uns.

Entdecken Sie Hitachis breites Portfolio an innovativen Lösungen - von Automatisierung bis zu Kompressoren: Qualität und maßgeschneiderte Lösungen für Ihr Unternehmen.

Automatisierungsprodukte

Kompressoren



Alles auf einen Blick

