

JOT

Journal für
Oberflächentechnik

Optimierungspotenziale

Benchmarking in der
industriellen Teilereinigung

Roboter-Lackieranlage

Aluminiumräder flexibel
beschichten

KTL plus Pulverbeschichtung

Neues Beschichtungswerk
für Schwerlastteile



Lösemittel plus wässrig

**Schnell und
ergebnissicher reinigen**

Reinigungsprozesse methodisch und terminsicher planen

Die Projektierung von Reinigungslösungen ist komplex und fordert meist die Zusammenarbeit mehrerer Abteilungen. Dabei entscheidet die Methodik des Projektleiters über Erfolg und Zuverlässigkeit der Reinigungslösung.

Walter Mück, Steffen Achatz

In allen Fertigungsbranchen definieren Folgeprozesse die Anforderungen an die technische Sauberkeit von Werkstücken und Bauteilen. Filmische und partikuläre Verunreinigungen gefährden die Produktqualität, was mitunter optische Relevanz haben kann. Im schlimmsten Fall sind funktionale Störungen und hoher Ausschuss die Folge. Die Teilereinigung erfüllt also an verschiedenen Stellen des Fertigungsprozesses spezielle Aufgaben. Der Leiter eines Projektes zur Teilereinigung sollte über einen ganzheitlichen

Blick auf Fertigungskette, aktuelle Reinigungsverfahren, erhältliche Anlagentypen, einsetzbare Reinigungsmedien und wirtschaftlich erzielbare Ergebnisse verfügen. Somit kommt der Methodik der Projektierung hohe Bedeutung zu.

Gesamtzusammenhang bewusst machen

Fertigungs- und Bauteile werden mit definierten Fertigungsverfahren und unter Einsatz spezieller Hilfs- und Betriebsstof-

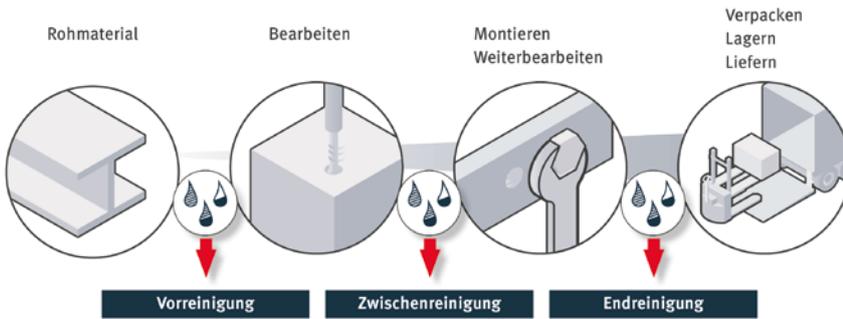
fe hergestellt. Sie werden in der Regel aus einem bestimmten Material individuell gefertigt. In Folge der spezifischen Bearbeitung ergibt sich eine individuelle Verschmutzung. Häufig wirken sich Änderungen am Fertigungsprozess, zum Beispiel veränderte Kühlschmierstoffe, auch auf den folgenden Reinigungsprozess und das Reinigungsergebnis aus.

Um die geforderte technische Sauberkeit prozesssicher und wirtschaftlich sicherzustellen, ist der Fertigungsprozess zu analysieren (Requirements Engineering) und das Reinigungsverfahren an die Gegebenheiten anzupassen. Dabei sollte der Gesamtzusammenhang Fertigen-Reinigen möglichst transparent dokumentiert werden.

Mitunter hat ein Projektleiter auch die Aufgabe, für die Notwendigkeit des Teilereinigens im Betrieb zu argumentieren, da das Reinigen immer ein Kostenfaktor ist. Doch nur gereinigte Bauteile sichern in vielen Industriebereichen die Produktqualität und -leistung. Kennt der



Der Leiter eines Projektes zur Teilereinigung sollte über einen ganzheitlichen Blick auf Fertigungskette, aktuelle Reinigungsverfahren, erhältliche Anlagentypen, einsetzbare Reinigungsmedien und wirtschaftlich erzielbare Ergebnisse verfügen.



Das Beschreiben von Fertigungsprozess und reinigungsspezifischen Zusammenhängen erhöht die Transparenz des Reinigungsprojektes.

Projektleiter die Managementziele, wie etwa künftige Produkte oder Abnehmergruppen, so kann er die Reinigungsaufgabe richtig einschätzen. Die passend konfigurierte Reinigungsanlage kann rechtzeitig budgetiert und eine Reinigungslösung für die Zukunft in der Fertigung sichergestellt werden.

Alle Beteiligten einbeziehen

Das Projektieren von Reinigungslösungen fordert die Zusammenarbeit von Wissensträgern mehrerer Abteilungen. Nicht unterschätzen sollte man dabei den menschlichen Faktor. Wird die Teilereinigung nur aus kaufmännischer Sicht projektiert, könnte die geplante Produktion durch die technisch Verantwortlichen verhindert werden. Genauso kann es umgekehrt geschehen. Das frühzeitige Einbeziehen aller Beteiligten unterstützt daher den termingerechten Projektabschluss. Erfahrungsgemäß nimmt der Zeitbedarf für die Genehmigung von Investitions-

projekten mit der Firmen- beziehungsweise Konzerngröße zu. Ein transparent vorgestelltes und gut visualisiertes Reinigungsprojekt kann den Genehmigungsprozess der Anschaffung unterstützen. Wird der Sicherheitsbeauftragte frühzeitig in das Projekt eingebunden, gibt er gegebenenfalls im entscheidenden Moment grünes Licht, weil die Einhaltung von Vorschriften für Reinigungsschemie und Reinigungsmedien, Gesetzen sowie lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Vorschriften geklärt ist. Bei Einbindung der Reinigungsanlage in die Linie werden meist zusätzliche Automatisierungsspezialisten benötigt. Für die Abstimmung mit Lieferanten sollte der Projektleiter ausreichend Zeit einplanen, da die Reinigungs- und Produktionsanlagen mit der betriebseigenen IT verknüpft werden müssen. Datenformate und Zugangsrechte sind frühzeitig zu klären. Nicht nur Fertigungs- und Werksleiter, Arbeitsvorbereitung, Geschäftsführer und Einkaufsleiter sind auf den gleichen Infor-

mationsstand eines entscheidungsreifen Projektes zu bringen. Ist beispielsweise der Anlagenbediener in der Projektphase nicht involviert, kann es der installierten Reinigungslösung schon beim Produktionsanlauf an Akzeptanz fehlen.

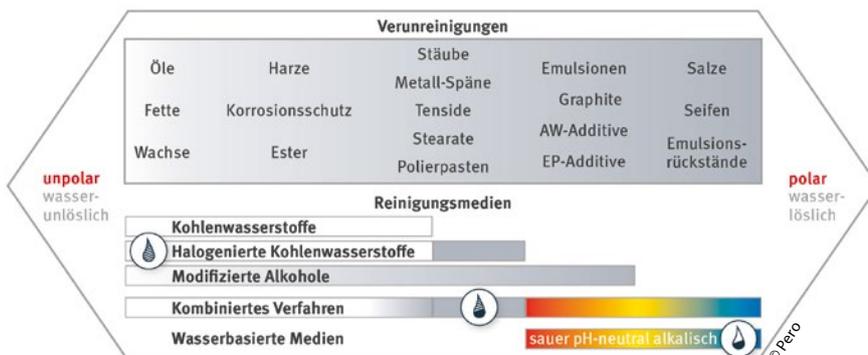
Zielerreichung vorab nachweisen

So vielfältig und spezifisch Teilebearbeitung heute ist, so individuell sind die resultierenden Verschmutzungen. Wird ein Reinigungsverfahren systematisch ausgelegt und auf Reinigungsanlagen real getestet, kann das prozesssichere Erreichen der geforderten technischen Sauberkeit bereits vor der Integration der Reinigungsanlage in die Fertigung nachgewiesen werden. Dies verdeutlicht die erzielbaren Ergebnisse unterschiedlicher Reinigungsmedien und hilft, das optimale Medium zu wählen.

Bei einem methodisch geführten Reinigungsprojekt mit Reinigungstests an original verschmutzten Bauteilen können das gewählte Reinigungsmedium und die zielführenden Verfahrensschritte detailliert beschrieben werden. Außerdem lassen sich die erreichten Ergebnisse dokumentieren. So ergibt sich eine gute Vorbereitung für die Projektbesprechung in der eigenen Firma und die anstehende Kaufentscheidung.

Wenn die Wirtschaftlichkeit der Reinigungslösung im Rahmen der Projektierung berechnet wurde, kann fundiert entschieden werden. Bei der richtigen Methodik werden frühzeitig die relevanten Volumenfaktoren geklärt, um schon zu Projektbeginn zu erkennen, ob sich eine externe oder interne Reinigungslösung rentiert. //

Halle 3, Stand A03



Im Laufe der Projektierung weist das tatsächliche Reinigen der Werkstücke nach, ob die vorliegenden Verunreinigungen prozesssicher entfernt werden.

Die Autoren

Walter Mück, Diplom-Betriebswirt (FH)

Steffen Achatz, Dipl.-Ing., SFI (EWE)

Pero AG

Königsbrunn bei Augsburg

Tel. 08231 6011-0

pero.achatz@pero.ag

www.pero.ag