



Offener Blick für die Aufgabe

von **Gerhard Maier** Wird der Teilereinigung wirklich die Aufmerksamkeit in der gesamten Prozesskette gewidmet, die sie verdient? Mit Sicherheit hat sich diesbezüglich im Laufe der Zeit einiges getan. Robert Huber, scheidender Vertriebsleiter Technik bei Pero, sieht diesen Prozess aber noch lange nicht am Ende. In NCFertigung erklärt er exklusiv, was für eine wirtschaftliche Teilereinigung nötig ist und welche Herausforderungen auf die Branche zukommen.

Herr Huber, wenn man eines mit Fug und Recht behaupten kann, dann, dass Sie auf einen unglaublichen Erfahrungsschatz im Bereich der Teilereinigung zurückblicken können. Seit wann befassen Sie sich eigentlich mit diesem Thema?

Ich bin seit 37 Jahren regelrecht mit dem Thema Reinigung verheiratet. Die ersten 10 Jahre bei der Firma BÖWE. Angefangen mit der Konstruktion von Chemisch-Reinigungsanlagen über den Service für diese Anlagen bis hin zum Vertrieb von Aktivkohlefiltern, wobei ich bei letzterem bereits Einblick in die Teilereinigung bekam. Danach wurde ich Fachberater bei Fa. Hahn & Kolb, dem damaligen Vertriebspartner von PERO. Nach der Insolvenz von H&K kam über eine 10-jährige Außendiensttätigkeit für PERO die Intensivschulung in der Teilereinigung. Um die gewonnenen Erfahrungen in Erfolge für PERO umzusetzen, ging es ab 2001 dann weiter als Vertriebsleiter Technik.

Was waren denn aus Ihrer Sicht die wesentlichen Entwicklungsmeilensteine in der Teilereinigung seither?

Vereinfacht ausgedrückt, wurde aus dem Waschen das Reinigen. Teilereinigung wurde mit der Zeit ein Teil der Wertschöpfungskette. Die Hersteller von Reinigungsanlagen sowie auch alle anderen am Reinigungsprozess beteiligten Hersteller, wie z.B. Reinigungsmittel, Reinigungskörbe, Handlingsysteme etc., mussten in dieser Zeit immer Schritt halten - sowohl mit den rasanten Entwicklungen in der Teilefertigung, als auch in der Entwicklung mit den dabei eingesetzten Kühlschmierstoffen. Zudem waren Entwicklungen auch von gesellschaftspolitischen Fragestellungen geprägt. Etwa die Ökowiedel in den 1980ern. Die neben einer

regelrechten Flucht in die Reinigung mit wässrigen Medien auch zu einem Technologieschub in der Vakuum- und Vollvakuum-Technik geführt hat. Seit der Fokus neben der Umwelttechnik nun aber auch immer mehr auf Energieeffizienz und Schonung von Ressourcen liegt, wird das komplexe Thema Reinigung wieder umfassend betrachtet. Betriebskosten werden heute in vollem Umfang wirtschaftlich und ökologisch betrachtet. Die Forderungen nach Prozesssicherheit und auch Fortschritte bei der automatisierten Anlagenwartung haben zu Reinigungsanlagen geführt, die umfassend kommunizieren.

Abgesehen von den technischen Entwicklungen, wie hat sich im Laufe der Zeit der Umgang mit dem Thema Reinigung in den Betrieben verändert?

Im Laufe der letzten 25 Jahre hat sich bei produzierenden Unternehmen ein „Segment-Denken“ etabliert. Das ist für uns als Anbieter von Reinigungslösungen heute das größte Problem. Gab es früher einen Projektleiter, der wirklich umfassend über das komplette Projekt und über den Herstellungsprozess informiert war, findet man heute oft getrennte Segmente im Herstellungsprozess, wobei die Informationen, beispielsweise vorgelagerte und nachgelagerte Prozesse, im Projektsegment nicht immer voll-

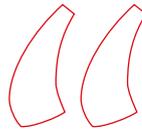
umfänglich vorhanden sind. Dass aber alle vorgelagerten Prozesse in Betracht gezogen werden müssen, um das notwendige Reinigungsergebnis zu erreichen, ist aus dem Bewusstsein oft verschwunden. Es ist wichtig, wieder mehr ein Prozessdenken zu implementieren - Industrie 4.0 lässt grüßen! Das ist es, was wir bei Pero auch versuchen.

Und wie muss ich mir das vorstellen, diesen Versuch?

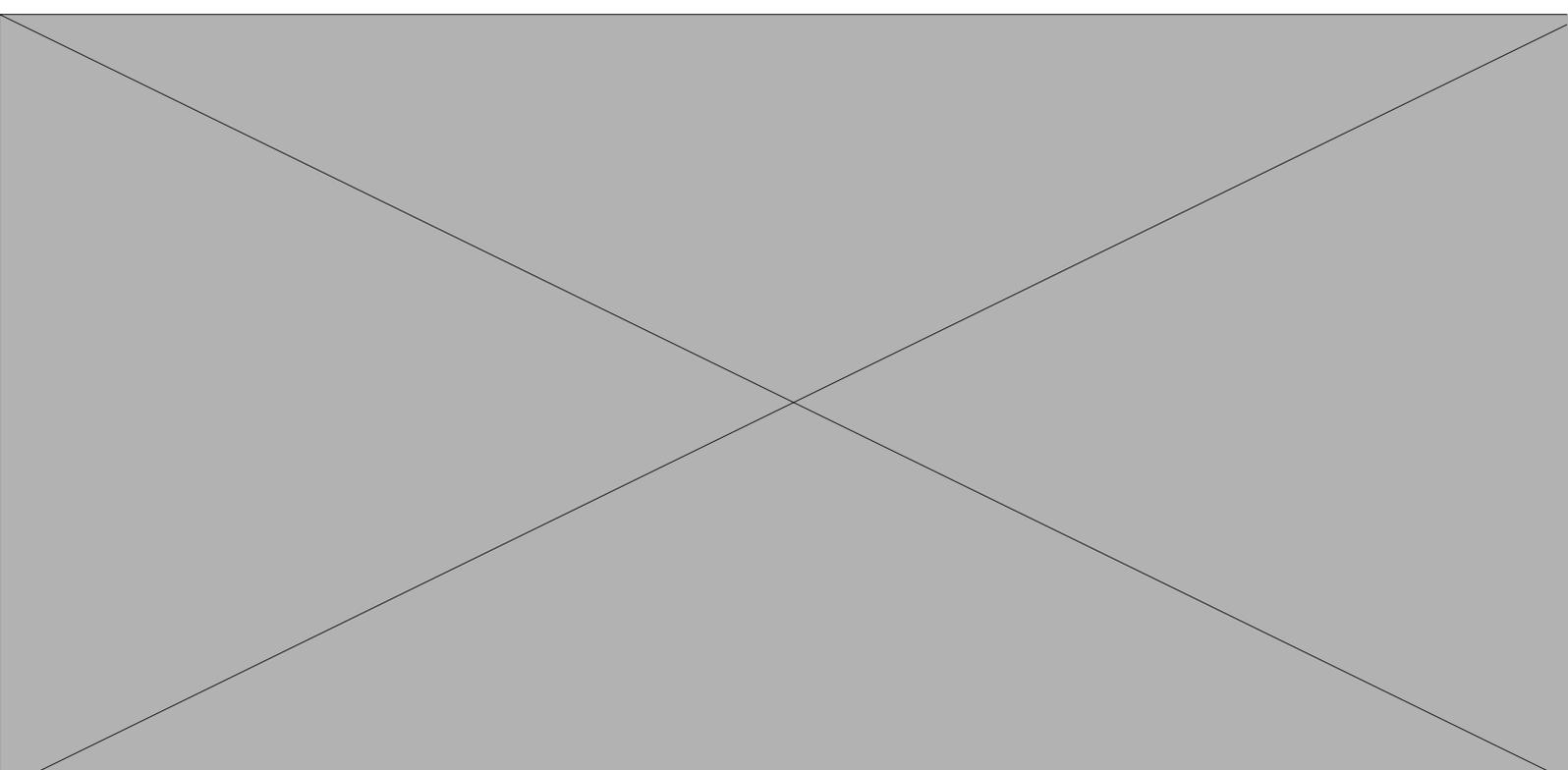
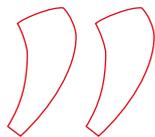
Letztlich stellen sich bei der Installation einer Reinigungslösung für die Beteiligten immer wieder dieselben Fragen. Einfach ausgedrückt: Wo kommen die Dinge her, wo gehen sie hin und was ist überhaupt das Reinigungsziel? Bei Pero sind wir an die Angelegenheit methodisch herangegangen. Das alles zusammengefasst mündete dann 2012 in unserem Leitfaden der Teilereinigung. Bis zu diesem Zeitpunkt gab es keine wirkliche Dokumentation, die einem Anwender bei der Konzipierung seiner Reinigungsanlagen wirklich weitergeholfen hätte. Dieser Leitfaden kam im Markt sehr gut an, bei der Beschäftigung damit ist oftmals erst wieder klar geworden, wie viele Personen aus unterschiedlichen Bereichen eines Unternehmens überhaupt zusammenarbeiten müssen, um am Ende zur passenden Reinigungslösung zu kommen. Die Zusammenarbeit auf Basis dieses Leitfadens funktioniert sehr gut. So sind wir in der Lage, mit den Kunden alle relevanten Fragen zu erörtern, die letztlich entscheidend sind, um die im Individualfall ideale, also wirtschaftliche Reinigungslösung zu konzipieren.

Können Sie kurz die wichtigsten Parameter die im Vorfeld zu beachten sind erläutern?

Zumindest kann ich es kurz zusammenfassen. Angefangen vom Material und - das ist ganz wichtig - der Geometrie der Teile, müssen wir natürlich alles über den gesamten Fertigungsprozess und die Reinigungsziele wissen. Beispielsweise brauchen wir Informationen über die eingesetzten Kühlschmierstoffe - Bearbeitungsöl bzw. Emulsion. Hier spielt das eingesetzte Wasser, vor allem die mineralische Zusammensetzung eine ganz wichtige Rolle. Im Idealfall setzen Kunden dabei vollentsalztes Wasser - sog. VE-Wasser - ein. Die



Es ist wichtig,
wieder mehr ein
Prozessdenken zu
implementieren.





erspart eine Menge Probleme, angefangen von Kalkflecken auf den Teilen über Bakterien bis hin zur Verschmutzung im Bearbeitungszentrum. Das sind ein paar wesentliche Punkte, die allerdings schon zeigen, dass es wichtig ist den ganzen Prozess zu kennen, wenn man bei der Teilereinigung keine böse Überraschung erleben will.

Das klingt alles sehr logisch und überzeugend. Umso schwerer fällt es mir zu glauben, dass in dem Zusammenhang so viel Überzeugungsarbeit notwendig ist. Wo denken Sie, liegt denn hier das Hauptproblem?

Am schwierigsten ist es, wenn die Kunden schon mit einer vorgefassten Meinung zu uns kommen. Beispielsweise mit der Vorgabe, nur eine wässrige Reinigungslösung einsetzen zu wollen. Das ist aber nicht zwingend immer die beste, respektive wirtschaftlichste und ökologischste Lösung. Ich denke es ist ganz wichtig mit offenem Blick an die Aufgabenstellung heranzugehen.

Erlauben Sie eine Zwischenfrage. Sind nicht gerade die wässrigen Reinigungslösungen die wesentlich umweltfreundlicheren? Das kann man so nicht sagen. In den achtziger Jahren wurden die Lösemittel regelrecht verteuert. Man muss aber auch sagen, dass zu dieser Zeit auch viel Schindluder im Umgang mit den Lösemitteln betrieben wurde. Auf der anderen Seite hat das aber auch zu vielen neuen Entwicklungen geführt. Und spätestens seit Einführung der Vollvakuumtechnik und der damit einhergehenden drastischen Emissionsreduzierung, hat sich einiges verändert.

Es ist also nicht sinnvoll, von vornherein ein Reinigungsverfahren auszuschließen?

Genau. Für die wirtschaftlichste und ökologischste Lösung ist es wichtig für die unterschiedlichen Ansätze offen zu sein. Der Kunde muss also bereit sein, die Komplexität des Reinigungsprozesses zu erfassen und gegebenenfalls die vorgefasste Meinung noch einmal zu überdenken. Da bringt es nichts, die Teilereinigung als notwendiges Übel zu betrachten, für das kaum Kosten entstehen dürfen. Wer erkennt, dass die Teiler-

reinigung Teil der Wertschöpfungskette ist, der ist auf dem richtigen Weg. Denn eines ist klar: Wenn ein Bauteil nach dem kompletten Fertigungsprozess nicht den Sauberkeitsanforderungen entspricht, kann ich es auch nicht verkaufen. Die optimale Reinigungslösung lässt sich eben nur nach einer kompletten Prozessbetrachtung wirtschaftlich darstellen. Dazu ist es zwingend nötig, das Prozessdenken in den Vordergrund zu stellen.

Aber ist es nicht so, dass Unternehmensentscheidungen, wie etwa das Denken in Segmenten, letztlich ja betriebswirtschaftliche Entscheidungen sind. Wie groß schätzen Sie denn die Chance tatsächlich ein, den Denkansatz wieder hin zum Prozessdenken zu beeinflussen?

Die Chancen sind derzeit relativ groß, denn Industrie 4.0 zwingt uns dazu! Das Thema wird immer wieder angesprochen. Auch bei allen Veranstaltungen, zum Beispiel vom FiT (Anm. d. Red.: Fachverband industrielle Teilereinigung), wird das Thema immer mehr in den Vordergrund gerückt. Unsere Kunden sind heute immer mehr gezwungen nicht nur die Partikelfreiheit zu gewährleisten, sondern in zunehmenden Maß auch die organische Sauberkeit der Oberflächen zu beherrschen. Hat man derzeit die Partikel schon gut im Griff, stehen der Branche im Zusammenhang mit den filmischen Verunreinigungen noch einige Herausforderungen bevor.

„Am schwierigsten ist es, wenn die Kunden schon mit einer vorgefassten Meinung kommen.“

Was muss ich mir unter organischen Verunreinigungen vorstellen? Und wo liegt die Herausforderung?

Gemeint sind etwa Rückstände von Kühlschmierstoffen, die als filmische Verunreinigung auf dem Bauteil bleiben oder Rückstände irgendwelcher in vorherigen Prozessen eingesetzter Additive. Die könnten beispielsweise im Nachgang eine Nanobeschichtung des Bauteils behindern. Das bedeutet, dass neue Oberflächenbeschichtungen ganz andere Sauberkeitsgrade benötigen. Um aber solch filmische Verunreinigungen detektieren zu können, braucht es wiederum ganz andere Testver-

fahren. Um etwa wirklich feststellen zu können welche Substanzen auf den Oberflächen eines Bauteils vorhanden sind, muss das Bauteil in einer Vakuumkammer einem sehr hohen Vakuum ausgesetzt werden, wodurch alle Rückstände verdampfen. Die Analyse über einen Gaschromatographen schlüsselt auf was wirklich vorhanden ist und gibt Rückschlüsse wo der Hebel angesetzt werden muss. In diesem Bereich ist gerade sehr viel im Gange. Gerade wenn es um die Definition von organischer Oberflächensauberkeit und deren Auswirkungen auf die Folgeprozesse geht.

Da wir unseren Blick nun schon nach vorne gerichtet haben, lassen Sie uns doch zum Ende noch auf mögliche weitere Herausforderungen im Zusammenhang mit der Reinigungstechnik blicken. Welche Anforderungen sehen Sie zukünftig auf die Branche zukommen?

„Fertigungstechniken werden Änderungen in den Reinigungsprozessen erfordern.“

Die Bedeutung der technischen Sauberkeit wird weiter steigen. Zudem werden Fertigungstechniken Änderungen in den Reinigungsprozessen erfordern. Damit werden auch neue Anforderungen an die Reinigungsanlagen gestellt. Auch im Rahmen der Digitalisierung wird die Reinigungstechnik nicht ausgeklammert werden. Hier müssen die bereits bestehenden Möglichkeiten der Datenerfassung ausgenutzt und die entsprechende Sensorik zur Prozess-Stabilisierung entwickelt und eingesetzt werden.

Und was bedeutet das konkret für Pero?

Bei Pero haben wir basierend auf den Standardanlagen in Modulbauweise unsere Baureihen für Lösemittelanlagen konsequent zu Serienanlagen weiter entwickelt. Damit lassen sich für den Anwender Kosten und auch Reinigungszeit sparen. Natürlich wird Pero auch die Linie für wässrige Teilereinigung und dadurch auch hier effizientere Reinigungsprozesse weiter entwickeln.

Zudem ist auch die Entwicklung hinsichtlich Industrie 4.0 in vollem Gange. Unsere Maschinen kommunizieren heute schon mit dem kompletten Fertigungsprozess. Denn letztlich geht es bei Industrie 4.0 um die Optimierung des gesamten Wertschöpfungsprozesses. Und das geht nur, wenn man bei all diesen Überlegungen auch den Reinigungsprozess mit einbezieht. ■

www.pero.ag