



Profi-Guide	
Branche	
Anlagenbau	●●●
Chempharm	●●●
Maschinenbau	●●●
Automotive	●●
Funktion	
Planer	●●
Betreiber	●●●
Einkäufer	●●
Manager	●

Impulsspülverfahren für Rohrleitungen

Reinigen und Wasser sparen

Verbraucher – sowohl privat als auch im industriellen Bereich – erwarten Wasser in einwandfreier Qualität und in ausreichender Menge. Saubere Rohrleitungen sind dafür Voraussetzung. Der Reinigung zur Instandhaltung der Rohrleitungen kommt daher eine besondere Bedeutung zu.

Der trockene Sommer 2022 hat gezeigt, wie wertvoll die Ressource Wasser ist. Das Impulsspülverfahren Comprex des Unternehmens Hammann hilft immer wieder dabei, Trinkwasser in einwandfreier Beschaffenheit und ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen. So lässt sich auch in kritischen Zeiten die Versorgungssicherheit aufrechterhalten. Hammann reinigt seit über 25 Jahren nicht nur die Rohrleitungen für Trinkwasser, sondern in jüngster Zeit immer mehr industrielle Anlagen für verschiedene wasserbasierte Produkte. Zu diesen Anlagen gehören außer den Rohrleitungen auch Apparate wie Pumpen oder Wärmeübertrager. Argument für die Comprex-Technik ist außer der intensiven Reinigung immer mehr der im Vergleich zur Wasserspülung geringere Wasserbedarf. Geringer Wasserbedarf bedeutet auch weniger Abwasser zum Aufbereiten oder Entsorgen. Insbesondere bei kritischen Industrieabwässern mit teuren Aufbereitungsverfahren weisen geringere Spülwasservolumina auf enorme Energie-Einsparung hin.

In industriellen Anlagen erfordern Produktwechsel sorgfältige Reinigung nicht nur der Rohrleitungen, sondern auch der dazugehörigen Apparate. Dies ist mit der Comprex-Technik möglich, weil sie unabhängig von der Geometrie funktioniert. Die hoch beschleunigten Luft- und Wasserblöcke wirken auch in Bereichen, die für andere Verfahren nicht zugänglich sind. Bei häufigen Reinigungsmaßnahmen eignen sich stationäre prozess-

integrierte Comprex-Einheiten. Diese Geräte waren Anlass für den Anbieter, das Tochterunternehmen Hammann Engineering GmbH zu gründen. Sie hat die Aufgabe, diese Geräte je nach Anforderungen zu planen, zu bauen und schließlich beim Anwender in den bestehenden Betrieb zu integrieren. Die dazu gehörenden Softwarebausteine entwickelt die Partnerfirma Sycotech. Die folgenden Beispiele zeigen einige der bisher durchgeführte Anwendungen der Comprex-Anlagentechnik.

Abfüllstation für Biozid-Produkte

Der Agroproduktebetrieb der BASF in Ludwigshafen füllt verschiedene Pflanzenschutzmittel in komplexen Anlagen ab. Bei Produktwechseln herrschen hohe Anforderungen an die Sauberkeit der Produktleitungen. Reinigungsmaßnahmen müssen den mikrobiellen Befall der Rohrleitungen verhindern und vor allem Kreuzkontaminationen durch Produktreste sicher vermeiden. Die ehemals angewandte Wasserspülung erforderte große Mengen an VE-Wasser und erzeugte entsprechend viel Abwasser. Die neu eingeführte Comprex-Reinigung brachte gegenüber den sehr arbeits- und kostenintensiven Maßnahmen erhebliche Vorteile. Dazu trugen vor allem die Kosteneinsparung durch verringerte Abwassermengen und Stillstandszeiten bei. Ein weiterer Vorteil ist das Trocknen mit Druckluftimpulsen nach der Reinigung. Die Comprex-Technik amortisierte sich bereits nach wenigen Monaten.

Autor

Dr. Norbert Klein, Innovation und Beratung, Hammann Sebastian Immel, Prokurist, Hammann Engineering

Produktion wasserbasierter Dispersionsfarben

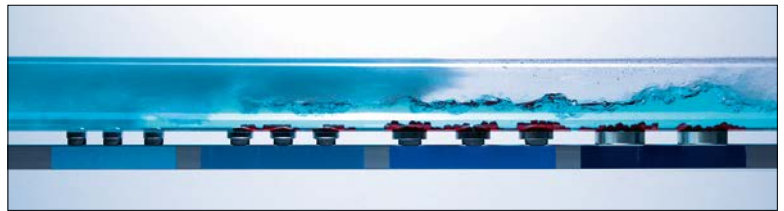
Bis vor Kurzem sorgten Konservierungsmittel und Biozide für ausreichende Haltbarkeit und sichere Lagerung wasserbasierter Dispersionsfarben. Die seit Mai 2020 geltenden Grenzwerte für Biozide schränken deren Einsatz als Konservierungsmittel ein. Konservierungsmittelfreie Produkte stellen enorme Anforderungen nicht nur an die Rohstoffqualität, sondern auch an Sauberkeit der Produktionsanlagen und Betriebshygiene bei der Produktion. Die Complex-Technik kann dazu einen wichtigen Beitrag leisten. Für regelmäßig wiederkehrenden Reinigungsaufgaben, standortunabhängig über mehrere Gebäude und Werke hinweg, bieten sich mobile Complex-Einheiten an. Bei häufigen Chargen oder Produktwechseln an derselben Anlage eignen sich stationäre Reinigungsanlagen, die automatisiert und prozessintegriert arbeiten.



Blick in Anlagenteil für Dispersionsfarben vor und nach der Reinigung.

Produktion von Wasch- und Pflegemittel

Ein internationaler Hersteller von wasserbasierten Wasch- und Pflegemitteln steht vor der Aufgabe, infolge der steigenden Energiepreise und zunehmenden Wasserknappheit die Instandhaltung zu optimieren. Bei Produktwechseln kamen bislang Spülungen teilweise mit heißem Wasser zur Anwendung. Firmeninterne Prüfungen stellten die erforderliche Sauberkeit sicher. Versuche im Technikum von Hammann zeigten, dass mittels Complex-Technik ein enormes Einsparpotenzial von über 90 % bezüglich Wasserbedarf und Abwasseraufbereitung möglich ist. Gleichzeitig war es möglich, in vielen Fällen auf heißes Wasser zu verzichten und kaltes Wasser einzusetzen, wodurch sich eine weitere signifikante Energieeinsparung ergab. Außerdem ermöglichte die Complex-Reinigung, verzweigte Rohrleitungen und Toträume zu säubern, was mit der bis dahin praktizierten Technik nicht realisierbar war. Die Complex-Reinigung an Anlagen verschiedener Standorte bestätigte das Einsparpotenzial und die verbesserte Instandhaltung. Sie ist ein zukunftsweisender Baustein für die nachhaltige Firmenstrategie.



Das Verfahren basiert auf pulsweise durch die Rohrleitung gepressten Blöcken von Luft und Wasser. Bilder: Hammann

Wirkungsweise der Complex-Reinigung

Das Complex-Verfahren arbeitet durch den gezielt gesteuerten Einsatz von Druckluftimpulsen und Wasser. Die Reinigung spart gegenüber der bisher üblichen Was-

serspülung etwa 90 % Wasser und mehr. Dies ist ein wesentlicher Beitrag, die Ressource Wasser zu schonen, besonders in der trockenen Jahreszeit. Im Gegensatz zur Molchtechnik lassen sich nicht nur Rohrleitungen, sondern auch nicht molchbare Apparate, das heißt gesamte Anlagen, sauber halten. Die prozessintegrierte Comcomplex-Technik ermöglicht automatisiert die routinemäßige Reinigung.

Das Verfahren erzeugt vor allem zu Beginn der Maßnahme Spülwasser mit hoch angereicherten Produktkonzentrationen. Deshalb lag die Idee nahe, diese Spülwässer nicht zu entsorgen, sondern die darin enthaltenen Produkte wiederzuverwenden. Die Technik hat ihren Ursprung im hygienisch anspruchsvollen Anwendungsbereich der Trinkwasserversorgung. Neuerdings hat sich die für den Pharmabetrieb optimierte Technik gut bewährt. Aufgrund dieser Voraussetzung eignet sich das Verfahren optimal, um aus Spülwässern Wertstoffe zu gewinnen und diese in neuen Produktchargen einzusetzen. Damit wäre ein weiterer Nutzen bezüglich Wassersparen möglich.

Entscheider-Facts

- Insbesondere bei hohen Hygiene-Ansprüchen lohnen sich wassersparende Lösungen zur Rohrreinigung, um den Trinkwasserverbrauch zu senken.
- Erfahrungen mit dem vorgestellten Pulsspülverfahren zeigen, dass Energie- und Wasserverbrauch damit deutlich sinken.