Kühlschmierstoffe

# Entscheidende Impulse geben

Die beste KSS-Pflege nützt nichts, wenn Verunreinigungen über das Rohrleitungssystem wieder eingebracht werden oder, wie im Fall der Fischer System-Mechanik GmbH, die Leitungen verkalkt sind. Auf solche Probleme spezialisiert hat sich Hammann mit seinem Comprex-Verfahren, das auch dann funktioniert, wenn andere Reinigungslösungen scheitern.

Mit insgesamt 190 Maschinen fertigt die Fischer System-Mechanik GmbH. Um eine reibungslose Fertigung zu garantieren, braucht es dabei Rohrleitungssysteme die frei von Kalk und Verunreinigungen sind.
Fotos: Hammann / Fischer

**GERHARD MAIER**

Bei der Fischer System-Mechanik GmbH aus Durchhausen, zwischen Villingen-Schwenningen und Tuttlingen, fertigt man mit rund 70 Mitarbeitern auf 190 CNC-Fräs- und Drehmaschinen im Schwerpunkt für die Medizinbranche, Luft- und Raumfahrtindustrie wie den Anlagenbau. In zwei Hallen, auf insgesamt 6.000 m² wird dabei vor allem Stahl und Aluminium verarbeitet. Das dabei zum Einsatz kommende Synchrone Fertigungsverfahren stellt hohe Anforderungen an Mitarbeiter und Organisation. Da vor allem kleine und mittlere Serien gefertigt werden ist große Flexibilität von allen Beteiligten gefordert. „Um uns immer wieder schnell an die Gegebenheiten anpassen zu können und beispielsweise die Aufstellung unsere Maschineparks verändern zu können, haben wir uns gegen die Installation einer KSS-Zentralanlage entschieden“, erklärt Robin Simmerer, Instandhaltungsleiter bei Fischer. Der KSS wird über zwei Mischanlagen zu den Maschinen geführt und über die Tanks an der Maschine ohne ein Kreislaufsystem wieder abgeführt. Die Maschinen werden jeden ▶

Im Laufe der Zeit hat sich in den Leitungen von Fischer Kalkseife gebildet, die auch immer wieder in den Maschinen zum Vorschein kam.

Abend vom Bediener gereinigt. Von der Tankanlage laufen dabei etwa 70 m Leitung mit einem Durchmesser von DN25 durch die Halle. Über sechs Traversen mit DN20 wird der KSS zu den Maschinen geführt. So entsteht eine Gesamtleitungslänge von rund 150 m. „In unserer älteren Halle mit 3.500 m², die 2004 gebaut wurde, mussten wir feststellen, dass wir an Leitungsdruck verloren und der KSS nicht mehr mit dem notwendigen Druck an der Maschine ankam. Das war ein schleichender Prozess, der sich aber kontinuierlich verschlechterte. Bei der Ursachenforschung stießen wir dann schnell auf das Problem. In den Leitungen hatte sich Kalkseife gebildet, die nach und nach die Leitungen verstopfte“, erinnert sich Robin Simmerer. Zudem hatte sich regelmäßig etwas von der Kalkseife gelöst und kam dann in der Maschine zum Vorschein, was die Arbeitsabläufe natürlich behinderte.

## Wasserhärte mitentscheidend

Kalkseife in den Leitungen hängt auch mit der Wasserhärte in der jeweiligen Umgebung zusammen, die im Raum Villingen-Schwenningen mit rund 11 dH. ausgewiesen wird. David Strasmann, (Sales Manager Süddeutschland + DACH) bei Hammann erklärt: „Bei einer KSS-Emulsion wird stetig frische Nachfahremulsion zugeführt. Da diese aber in den Leitungen oft steht, kann sich härte bei ungünstiger Mischung auslösen. Das summiert sich solange auf, bis die Kalkseife entsteht.“ Die Möglichkeit einen Wasserenthärter vor die Mischanlage zu schalten wurde bei Fischer schon früh verworfen, da das eine sehr kostspielige Angelegenheit gewesen wäre. Bisher verfuhr man bei Fischer so, dass die Maschinen einmal jährlich mit Systemreiniger gereinigt wurden, die Hauptleitungen jedoch nur sehr unregelmäßig. „Wir haben dann ein Unternehmen gefunden, dass versuchte die Leitungen mit Luft durchzublasen. Das hat so aber leider nicht funktioniert. Es wurde schnell klar, dass wir die Leitungen auf diesem Weg nur komplett verstopfen. Über unsere Kontakte sind wir dann auf Hammann gekommen, da wir gehört hatten, dass diese ein geeignetes Verfahren zur Leitungsreinigung hätten. Natürlich waren wir am Anfang skeptisch, da ja schon ein Versuch scheiterte, aber es hat sich gezeigt, dass es funktioniert“, blickt Robin Simmerer zurück.

## Reinigung ohne Produktionsunterbrechung

Zum Einsatz kam das patentierte Comprex-Verfahren von Hammann. Wichtiger Punkt für Fischer war dabei, dass die Produktion nicht unterbrochen werden muss. „Diese Problematik haben wir eigentlich immer. Daher machen unsere Projektingenieure mit dem Kunden eine gemeinsame Planung über unser Vorgehen, sodass die laufende Produktion so wenig wie nur irgend möglich gestört wird. Wir gehen dabei auch in die Nachtschicht oder reinigen am Wochenende, wenn es nicht anders geht“, erklärt David Strasmann. Insgesamt dauerte der ganze Reinigungsvorgang 1,5 Tage. Am ersten Tag wurde einmal durchgespült, nachts dann Reiniger in die Leitungen gegeben, dass sich die Reste lösen und am darauffolgenden Tag mit einer weiteren Spülung abgeschlossen. Mit 3 Tanks je 1.000 l wurde das durchgespülte Wasser mit der entfernten Kalkseife aufgenommen und dann entsorgt.

„Auch wenn wir am Anfang skeptisch waren, hat sich gezeigt, dass es funktioniert.“

**Robin Simmerer**

## Die Lösung: komprimierte Luft

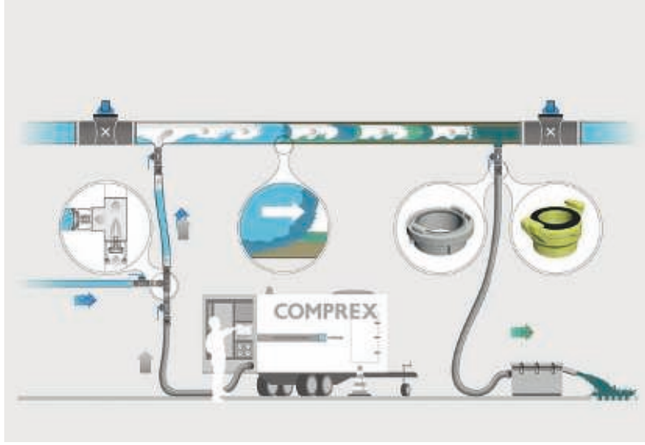
Doch warum funktioniert das Comprex-Verfahren so viel besser als die reine Verwendung von Luft? Das Comprex-Verfahren von Hammann ist patentiert und arbeitet mit komprimierter Luft. David Strasmann erklärt: „Wir drosseln in den zu reinigenden Leitungen den Wasserfluss und geben dann impulsartig komprimierte Luft hinzu. Diese Impulse können wir beliebig steuern, sodass etwa bei kurzem Impuls eine lange Wassersäule durch die Leitung mit hoher Geschwindigkeit fließt und bei einem langen Impuls eine größere Luftsäule. Entscheidend dabei ist die Komprimierung der Luft, die in der Leitung eine höhere Fließgeschwindigkeit erzeugt. Mit einer normalen Pumpe erreicht man etwa zwei bis drei Meter Fließgeschwindigkeit. Wir können mit Comprex im Idealfall eine Fließgeschwindigkeit von 20 Meter pro Sekunde erreichen.“

„Es reicht nicht, die Leitungen immer nur mit Reiniger zu spülen. Unsere Erfahrung zeigt, dass biologische Ablagerungen an den Wänden des Rohrsystems verbleiben und so wieder in den KSS mit eingetragen werden. “

**David Strasmann**








Mit dem Comprex-Verfahren wird der Wasserfluss gedrosselt und impulsartig komprimierte Luft zugeführt.

„...mit Comprex im Idealfall eine Fließgeschwindigkeit von 20 Meter pro Sekunde erreichen.“

**David Strasmann**

Die Erfahrung der Hammann-Techniker sei dann gefragt, wenn es um stark verkrustete und verschmutze Leitungen geht. Diese können dann laut David Strasmann mit der richtigen Steuerung der Impulse die Leitungen wieder frei bekommen, auch wenn sie ganz zu ist. Durch die Impulse des Comprex-Verfahrens wird die Kraft im Gegensatz auf die Außenwände der Leitungen gebracht. „Dadurch lassen sich auch die an den Außenwänden abgelagerten Verunreinigungen und Biofilmen sehr gut entfernen“, erklärt David Strasmann weiter.

## Jährliche Reinigung empfohlen

Gerade wenn es um die Entfernung von Kalkseife geht, lasse sich keine Empfehlung für einen Reinigungsintervall abgeben, da das in erster Linie auch von der Härte des verwendeten Wassers abhänge. Geht es aber nicht nur um die Reinigung des Zulaufs, sondern auch um die Leitungen die Emulsionen abführen, wie es bei Zentralanlagen üblich ist, empfiehlt er eine jährliche Reinigung.
„Es reicht nicht, diese Leitungen immer nur mit Reiniger zu spülen. Unsere Erfahrung zeigt, dass biologische Ablagerungen an den Wänden des Rohrsystem verbleiben und so wieder in den KSS mit eingetragen werden“, erläutert David Strasmann. ■

**Web-Wegweiser:**
comprex.de