

Entkalkung in neuen Dimensionen

Neue Technologie zur Entfernung von Kalkablagerungen in industriellen Rohrsystemen

In der Brau- und Lebensmittelindustrie sind präzise und reibungslose Abläufe im Herstellungsprozess von entscheidender Bedeutung, um höchste Qualität und Effizienz der Produkte sicherzustellen. Besonders die Warmwassermenge spielt eine zentrale Rolle in der Produktion, da sie einen wesentlichen Einfluss sowohl auf die Prozessstabilität als auch die Hygiene hat. Kalkablagerungen in Rohrleitungen können diesen kritischen Faktor erheblich beeinträchtigen und die Produktionsleistung senken. Hier gilt es für die Unternehmen, durch den Einsatz innovativer Technologien der Verkalkung entgegenzusteuern bzw. der Bildung von Kalkablagerungen vorzubeugen.

„Durch den Einsatz moderner Entkalkungstechnologie ist es heute möglich, eine konstant hohe Warmwasserversorgung und damit eine effiziente Produktion zu gewährleisten“, erklärt Josef Schallameier, Gründer des Unternehmens WataTec. Schallameier. „Hierzu haben wir unter anderem eine innovative Lösung zur Sanierung bzw. Entkalkung von verblockten Rohrleitungen durch Kalkstein in Industriegrößten entwickelt.“ WataTec mit Unternehmenssitz in Reichling (Landkreis Landsberg am Lech) ist seit mehr als sechs Jahren spezialisiert auf die Rohrentkalkung und die damit verbundenen Aspekte der Hydraulik und Hygiene in der Warm- und Kaltwasserversorgung. Bei der Entwicklung der innovativen technischen Lösung kamen Schallameier seine mehr als zehnjährige Erfahrung in der Trinkwasserbranche sowie das Fachwissen und weitreichende praktische Arbeit des Installateur- und Wassermeisters in den Bereichen Wasserchemie, große Dimensionen im Tiefbau, kleine Größen wie Hausinstallationen und sogar Brunnenbau in Afrika zugute.

Initialzündung für ein innovatives Verfahren

Das Erkennen der Problemstellung und die Initiative zur Entwicklung der technischen Lösung beruhten zunächst auf einem Zufall. Ein Besuch in der Fürstenberg Brauerei brachte nach Beschreibung von Josef Schallameier den Stein ins Rollen. „Nach einer Besichtigung bei der Fürstenberg Brauerei in Donaueschingen für die Entkalkung der Warmwasserbehälter wurde mir nebensächlich ein Abschnitt von einer verkalkten DN 150-Edelstahlleitung gezeigt, die für die Warmwasserversorgung des Sud-

hauses zuständig war“, erklärt Schallameier. „Dies habe zur Konsequenz, dass diese 100 Meter lange Leitung ca. alle zehn Jahre ausgetauscht werden müsse.“ Als Begründung für diesen Aufwand führten die Brauspezialisten an, dass bei zunehmender Verkalkung der Leitung die Quantität des Warmwassers nicht mehr ausreiche, was gleichzeitig zu einem höherem Verschleiß der Druckerhöhungsanlagen und allen daran verbundenen technischen Komponenten führt. „Nach der Aussage, dass die Lösung dieses Problems lediglich das langwierige und kostenintensive

Für den Entkalkungs-Einsatz von Edelstahlleitungen im industriellen Bereich werden u. a. Spülschläuche mit einem Durchmesser DN 70 eingesetzt.



Bild: WataTec

Austauschen der Leitung ist, wurde die Idee für dieses Verfahren geboren.“

Das Entkalkungsverfahren – in Industriegröße

„Wasser ist härter als Stein“ diese Philosophie begleitet das geschützte Verfahren seit Gründung der Firma WataTec. Dieses Motto gilt gleichzeitig auch für das neue Verfahren in Industriegrößen. Ganz ohne den Einsatz von Chemie – einem Entkalkungsmittel – kommt man bei der Entfernung von Kalkablagerungen allerdings nicht aus, so Schallameier. „Was uns aber eine Reduzierung von chemischen Ressourcen sowie eine Beschleunigung des Abbaus von Kalkstein ermöglicht“, erklärt der Experte.

Einsatz in der Praxis

In der Praxis wird das Entkalkungsverfahren über einen speziell konstruierten und gebauten Hänger, der die erforderliche Technik beherbergt, durchgeführt. Zunächst werden die zu behandelnden Leitungen vom System getrennt. Anschließend werden sie über spezielle Säure-Druck-Schläuche verbunden und einem Zirkulationsverfahren unterzogen. Durch die Kombination von Druck und der Geschwindigkeit des Entkalkungsmediums wird die Reibungskraft erheblich erhöht. Diese Technik ermöglicht es, die Philosophie „Wasser ist härter als Stein“ in vollem Umfang auszuschöpfen. „Die Zirkulation des Mediums maximiert zudem den Kontakt mit den Ablagerungen, sodass selbst hartnäckigste Verkalkungen effizient abgebaut werden können“, beschreibt der Experte. Das speziell für diesen Anwendungsbereich erforderliche Entkalkungsmittel wurde in Zusammenarbeit mit dem Unternehmen Tensid Chemie entwickelt und bereits erfolgreich angewandt.

Herausforderungen und Entwicklung des Verfahrens

Eine der größten Herausforderungen des Entkalkungsverfahrens liegt in den Dimensionen der zu behandelnden Rohrsysteme. „Im Vergleich zu Hausinstallationen sprechen wir hier von einem Faktor von 13 bis 15 beim Rohrquerschnitt“, sagt Schallameier. „Diese enormen Maße wirken sich direkt auf verschiedene Aspekte aus – darunter die erforderliche Pump-

leistung, die Drucksicherheit und die Beständigkeit des Equipments. Besonders wichtig ist ebenfalls die Berücksichtigung der chemischen Ausdehnung, die bei der Reaktion des Entkalkungsmittels auftritt.“ Nicht zuletzt aufgrund der langjährigen praktischen Erfahrung konnte die Konstruktion der Maschine für Anwendungen im industriellen Umfeld gezielt optimiert werden. Dieses Wissen hat zur Entwicklung des robusten und effektiven Systems beigetragen, und führte letztendlich auch zur Patentanmeldung der Technologie.

Test erfolgreich bestanden

Das Entkalkungsverfahren hat sich bereits in der Praxis bewährt, insbesondere bei Rohrdurchmessern von DN 150 (Rohr-Außendurchmesser 160 mm) bis DN 200 (Rohr-Außendurchmesser 225 mm) und einer Länge von 100 Metern, und das innerhalb eines nur kurzen Prozessfensters von zwei Tagen pro Leitung. Die Vorteile liegen auf der Hand: Dieses Verfahren bietet nicht nur erhebliche Kosteneinsparungen durch den Verzicht auf den Austausch von Rohrmaterial, sondern spart den Brauereien darüber hinaus wertvolle Zeit, um rasch und effizient die eigentliche Produktion wieder aufzunehmen. „Die Reduzierung der Zeit, die zuvor für den Austausch von Leitungen benötigt wurde, ist entscheidend, doch noch wichtiger ist die Minimierung der Produktionsausfälle“, sagt Josef Schallameier. „Durch die schnelle und effektive Behandlung der Rohrleitungen bleibt der Betrieb während des Entkalkungsprozesses weitestgehend ungestört, weil die Durchführung mit den Prozessen so gut wie möglich abgestimmt wird.“

Insgesamt stellt die Entkalkungstechnologie aus Sicht des Entwicklers eine nachhaltige Lösung für die Herausforderungen der Rohrentkalkung dar, die sowohl wirtschaftliche als auch betriebliche Vorteile für die Brau- und Lebensmittelindustrie bietet.

Josef Schallameier
Unternehmensgründer
WataTec.Schallameier
www.watatec.de



MALT MATTERS

SPEZIALMALZE

für charaktervolle Biere:

Die WEYERMANN®
Tennen-, Terroir-
und Heirloom Malze

RÖSTMALZBIER

SINAMAL® & Bio SINAMAL®

... gebraut nach dem
Deutschen Reinheitsgebot für
mehr Farbe und Geschmack
im Bier

FERMENTIS® TROCKENHEFEN

Hefestämmen für unter- und
obergärige Bierspezialitäten



Besuchen Sie
uns auf der
BRAU BEVIALE
Nürnberg
26.–28. November 2024
Halle 1
Stand 403



WEYERMANN®
SPEZIALMALZE

**Brau-, Röst-
und Caramelmalzfabrik**
Brennerstraße 17-19
D-96052 Bamberg
Tel.: +49 (0) 951 93 220-0
E-Mail: info@weyer mann.de

www.weyer mann.de