

Kleiner Tanko S ganz groß

EINSPARUNGEN | Der Einsatz rotierender Schwallreiniger für die InLine-Reinigung von InLine-Mess-Systemen ist wichtiger Bestandteil der Brauprozesse im Sudhaus geworden. Der „Tanko S 10“ ist das kleinste und filigranste Mitglied der Tanko S-Familie (Abb. 1) aus der Entwicklungsabteilung des Armaturenwerk Hötensleben (AWH). Qualitative und quantitative Verbesserungen im Läuterprozess zeigt dieser Bericht.

ROTIERENDE SYSTEME, wie der „Tanko S“ (Schwallreiniger) und der „Tanko RB“ (Rotationsball) sind vollständig aus Edelstahl, doppelt kugelgelagert und der Sprühkörper ist mit dem Rotationselement orbital verschweißt.

Der Tanko S ist ein innovativer rotierender Sprühkopf aus dem Programm der Reinigungstechnik des AWH, u. a. einsetzbar in Prozessrohrleitungen sowie Gär- u. Lagertanks und Behältern.

■ Status Quo

Im Zuge der Weiterentwicklungen und Prozessoptimierungen in modernen Brau- und Verfahrensprozessen werden selbstverständlich auch die eingesetzten Mess-Systeme empfindlicher in Technik und Messgenauigkeit.

Der Einsatz von Ultraschall- und optischen Messgeräten mit Schwingungsgabeln oder Messfenstern (Saphirglas) zur Messung von z. B. Trübung und Farbe im Brauprozess wirft an verschiedenen Stellen seit geraumer Zeit Probleme bei der Ermittlung und Aufzeichnung von stabilen und zuverlässigen Messwerten auf.

Gerade diese Genauigkeit der Messwerte ist besonders wichtig, um z. B. am Maischefilter beim Abläutern die Nachgussphase zu optimieren. Hier ist es möglich,

durch Anpassung der Nachgussmengen sowohl Zeit, als auch Kosten zu sparen und somit eine Steigerung der Anzahl der Sude zu erzielen. Bislang zeigte sich, dass in der Praxis, begünstigt durch Temperatur und Partikelanteil, Fest- bzw. Schwebstoffe an den Messwertgebern ablagern (Abb. 2). Im Laufe einer wöchentlichen Sudfolge führen die entstandenen Beläge bereits in der Wochenmitte zu gravierenden Veränderungen der Messwerte. Die Folge davon ist, dass die Nachgusszeiten und -mengen mit steigender Anzahl von Suden signifikant zunehmen.

Selten ist es jedoch möglich, grundsätzlich aber auch unerwünscht, während einer Sudfolge das Rohrleitungsnetz zu reinigen, um auch die „Einbauten“ in den Ausgangszustand zu versetzen und somit die

Messwerte stabil zu halten. Eine Reinigung der Würzeleitung wird in der Regel erst zum Wochenende nach der wöchentlichen Sudfolge durchgeführt.

■ Die Praxis

Ausgehend von dem Ziel, konstante Extraktwerte im Glattwasser in der Würze zu erreichen, entschieden sich die verantwortlichen Braumeister der Oettinger Brauereien in der Braustätte Mönchengladbach wie auch in Gotha, geeignete Messgeräte nach dem Maischefilter bzw. dem Läuterbottich zur Extraktmessung einzusetzen. Zum Einsatz kommt für die Extraktmessung, basierend auf einer Schallmessung, der neue Extrakt/Plato-Monitor SPRn 4115 von Anton Paar.

Aufgrund der Tatsache, dass während der Sudfolgen die Messwerte abdrifteten und somit die voreingestellten Minimum- und Maximumwerte verlassen, suchten die Techniker der Brauerei zusammen mit den Messgeräteherstellern nach einem kompetenten Partner zur Lösung dieses Problems.

AWH bietet mit seinem rotierenden Schwallreiniger „Tanko S 10“ einen ausreichend kleinen Reinigungskopf, der problemlos in eine Rohrleitung, hier DN 80, eingebracht werden kann. Gleichzeitig handelt es sich um eine Technik, welche mit dem Anspruch des besten Reinigungsergebnisses möglichst wenig Reinigungsmedium in das System einbringt.

Ein weiterer Vorteil liegt in den Anschaffungskosten für den „Tanko S 10“, die im Verhältnis zu den Kosten eines Mess-Systems eine untergeordnete Rolle spielen.

Der gewünschte Extraktgehalt für das Glattwasser von 0,8 Prozent dient als Entscheidungskriterium für den Abbruch des Läutervorgangs. Neben dem gemessenen Extraktgehalt wird die Nachgussphase auch zusätzlich zeitlich und mengenabhängig überwacht. Sollte der Min./Max.-Bereich in einem festgelegten Zeit- oder Mengenfenster, verursacht durch die Belegung der Messwertgeber nicht verlassen werden, so wird aufgrund der Zeit- und/oder Mengenüberschreitung der Läutervorgang



Abb. 1 Die Tanko S-Familie

Autoren: Karl Liebl, Technischer Leiter, Oettinger Brauerei Gruppe, Sven Willim, Braumeister Produktion, Brauerei Mönchengladbach, ZNL der Oettinger Brauerei GmbH, und Dipl.-Ing. Rolf Houben, Vertrieb für Reinigungstechnik, Armaturenwerk Hötensleben GmbH, Dortmund

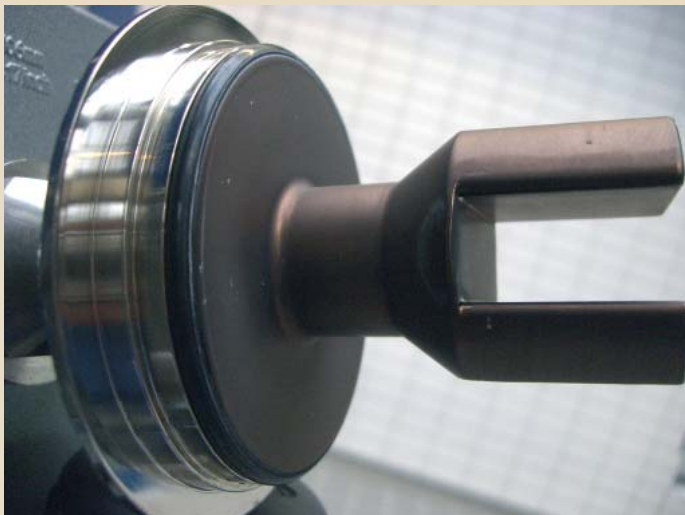


Abb. 2 Fest- bzw. Schwebstoffe lagern sich vorzugsweise an Messwertgebern ab



Abb. 3 Blick auf die Messgabel nach CIP in der Rohrleitung

ebenfalls abgebrochen. In der Regel werden die 0,8 Prozent Extraktgehalt dann nicht erreicht.

Einbauprinzip

Der „Tanko S10“ wird nun zur Lösung des Messproblems über den Einbau in einen Deckel eines InLine-Gehäuses gegenüber den Messwertgebern (Schallgabel) positioniert.

Bei Systemen mit sich gegenüberliegenden optischen Messfenstern wird der Schwallreiniger in Fließrichtung des Würzestroms mittig in die Rohrleitung eingebaut und in einem Abstand von circa zwei bis drei Zentimetern zwischen den Fenstergläsern positioniert. Es ist selbstverständlich darauf zu achten, dass durch die Positionierung des Schwallreinigers die Messung an sich nicht beeinträchtigt wird.



Abb. 4 Montageansicht

Der Schwallreiniger ist so in jedem Fall, wie die Messwertgeber, dem Würzestrom von bis zu 400 hl/h und einer Temperatur von 76 bis 78 °C permanent ausgesetzt.

Eine „Verblockung“ der Schlitze des Schwallreinigers ist vernachlässigbar und problemlos, da er sich durch den regelmäßigen Reinigungsprozess zuerst selbst von innen spült und außerdem auch von den Feststoffen der Würze nur rückwärtig oder seitlich angeströmt wird. Während jedes Öffnens des Maischefilters, nachdem das System komplett entleert ist, wird der Reinigungskopf über entsprechende Steuerventile und die zuführende Edelstahlleitung DN 8 zur Reinigung in Betrieb genommen. Dabei wird mit circa drei bis vier bar Druck 82 °C heißes Wasser mit einem Sprühradus von 360° über den Rotationskopf im Umfeld des Mess-Systems und des InLine-Gehäuses geschwallt. Dieser Vorgang dauert in der Regel drei bis fünf Minuten. Danach ist ein Volumen von fünf bis sechs Litern pro Minute ins Rohrsystem eingebracht, und die Messwertgeber sind in geforderter Qualität gereinigt (Abb. 3). Die Messwerte befinden sich wieder im gewünschten Bereich.

Einsparpotenzial

Der Einsatz des Schwallreinigers „Tanko S 10“ nach dem Maischefilter oder Läuterbottich in der Würzeleitung ermöglicht nun ohne eine Zwischenreinigung des Systems die Einsparung von bis zu fünf Minuten in jeder Nachgussphase.

Die zur Reinigung eingesetzten Wassermengen sind im Verhältnis zum Volumen der Würze so verschwindend gering, dass diese nicht registrierbar sind. Bei z. B. 2000

Suden im Jahr bedeutet dies eine erhebliche zeitliche Einsparung, die für die Herstellung weiterer Sude genutzt werden kann, ohne eine Kapazitätserweiterung im Sudhaus durchführen zu müssen.

Um einen „Tanko S 10“ einsetzen zu können, steht den Investitionskosten von rund 1200 EUR für das gesamte Equipment (Abb. 4), bestehend aus Reinigungskopf, Steuerventilen, Rohrmaterial, Montage und Einbindung in die vorhandene Sudhaussteuerung, eine spürbare quantitative und qualitative Verbesserung im Bereich des Läuterprozesses gegenüber. Qualitativ betrachtet, werden die Glattwasserwerte genauer eingehalten, quantitativ ist eine spürbare Zeitersparnis gegeben. ■

**Fachartikel
gesucht?**

**für Vorträge,
Präsentationen,
Meetings,
Kundengespräche...**

[www.brauwelt.de /
Brau-Archiv
\(Nur für Abonnenten\)](http://www.brauwelt.de/)