

IH-Management



Warum bei einem Coca-Cola-Abfüller das neue IPS auch QS-Maßnahmen und die Einhaltung von GMP-Regeln wahrnimmt **Seite 4**

Der erste Bericht, der Ihnen konkret sagt, wie Sie bei der Einführung der zustandsorientierten Instandhaltung vorgehen sollen **Seite 6**

Mess- und Überwachungstechnik



Was das neue 'Copperhead'-System leistet, das SKF auf der Hannover Messe vorstellte **Seite 10**

Wartung und Wartungsbedarf

Welche Erfahrungen man mit einem Kalkschutzsystem bei der Stadtreinigung in Hamburg gemacht hat, lesen Sie auf **Seite 1**

Reinigung

Der Einsatz in einer Papierfabrik zeigt es exemplarisch: Fusselfreie Papiertücher sind mehr als ein bloßer Ersatz für Textilien **Seite 18**

Sanierung/Instandsetzung



Wie bringt man Flachdächer auf Dauer dicht? Mit dieser Frage beschäftigt sich unser ausführlicher Grundlagenartikel zur Dachsanierung auf Seite **Seite 21**

Werkstatt-Bedarf/-Ausrüstung

Werkzeuge werden häufig gestohlen. Ein neues System sorgt nun dafür, dass Maschinen nur bei 'Berechtigung' funktionieren **Seite 22**

Gebäudemanagement

Alte Heizanlagen sind echte Energiefresser. Wie ein Unternehmen die Kosten durch eine Sanierung halbierte, lesen Sie auf **Seite 24**

Arbeits-Schutz/-Sicherheit

Flexible Schutzplankensysteme schützen Mensch und Equipment und überzeugen im industriellen Einsatz. Mehr darüber auf **Seite 26**

Druckluft

Pudding soll nur nach Schokolade schmecken. Deshalb setzt Dr. Oetker auf wassereingespritzte Kompressoren **Seite 30**

Abo-Service **39**

Kennziffer-Service **40**

Satter Strahl für saubere Stadtreiniger

Wie sieht ein Kalkschutzsystem aus, das fünf Jahre täglich im Einsatz war?

Bei der Stadtreinigung Hamburg duschen rund 600 Mitarbeiter mit Wasser, das zuvor galvanisch aufbereitet wird. Das umweltfreundliche Kalkschutzsystem ist seit fünf Jahren erfolgreich im Einsatz, vor wenigen Monaten stand der erste Gerätetausch an.

Nach getaner Arbeit sind auf dem Betriebsgelände der Stadtreinigung Hamburg in der Schnackenburgallee Körperpflege und Hygiene angesagt. Arbeiter der Müllverbrennungsanlage Stellinger Moor, Autoschlosser der betriebseigenen Kfz-Werkstatt, Küchenkräfte der Werkskantine, Müllwerker und Straßenfeger - insgesamt rund 600 Mitarbeiter genießen eine Dusche in den Sanitärräumen des Gebäudes Nummer 9.

Dafür verantwortlich, dass aus den 75 Brausen immer genug Wasser kommt, ist Hausmeister Alfred Mielke. Keine Selbstverständlichkeit, denn das örtliche Trinkwasser ist extrem hart. Mielke: "Bis 1999 hatten wir immer wieder Probleme mit verkalkten Duschköpfen und Armaturen." Der Objektbetreuer drängte deshalb bei der Bauabteilung der Stadtreinigung auf die Anschaffung einer effizienten Wasseraufbereitung. Zur Lösung des Kalkproblems entschied man sich für das galvanische Wasserbehandlungssystem Scale-Buster. Das von der Düsseldorfer Firma ISB Watertec GmbH vertriebene Verfahren setzt an der Kristallstruktur des Kalks an. Hierzu wird ein etwa 30 bis 45 cm langer Messingzylinder per Verschraubung oder Flansch in die Trinkwasserleitung eingebaut. In seinem Inneren ist als Herzstück des Verfahrens eine hochreine Zinkanode untergebracht. Zink und Messing sind unterschiedlich edle Metalle. In Verbindung mit Wasser baut sich zwischen beiden eine Potentialspannung von bis zu einem Volt auf. In der Folge werden ständig

geringste Mengen an Zink an den Wasserstrom abgegeben. Die Zinkspuren veranlassen die Kalkpartikel im Wasser dazu, sich von einer nadeligen Kleinstruktur zu größeren Partikeln zusammenzuschließen. Es entstehen bis zu 15-fach größere Kalkkugeln, die auch nach dem Eintrocknen nicht mehr anhaften.

Außerdem werden die Kalkglomerate von der Strömung leichter mitgerissen als die Kleinkristalle. Auf ihrem weiteren Weg durch die Leitungen tragen die Partikel Rost und Kalkkrusten ab.

Dieser Abtrag, zusammen mit der Verhinderung neuer Ablagerungen, führt zu einer Sanierung bereits verkalkter Rohrsysteme. Nach mehreren Monaten bildet sich ein Gleichgewichtszustand, bei dem eine dünne Kalkschicht das Rohr auskleidet und so vor neuem Kalkansatz und Korrosion schützt.

Zusätzlich beugt der Kalkschutz nach dem Opferanodenprinzip auch aktiv Korrosion und Lochfraß vor. Das Opferanodenprinzip ist schon seit Jahrzehnten aus dem Schiffsbau bekannt. An den Außenwänden von Schiffen werden Zinkplatten angebracht, die statt der



Trotz der malerischen Kulisse des Hamburger Hafens: Stadtreinigung ist ein 'schmutziges' Geschäft. Deshalb ist die anschließende Hygiene für die Mitarbeiter eminent wichtig. Bild: Stadtreinigung Hamburg

Schiffshaut und der Antriebswelle korrodieren. Genauso schützt auch diese Lösung wasserführende Leitungssysteme: Statt der Rohrwand korrodiert gezielt die Zinkanode, die damit wie eine Sollbruchstelle wirkt. Dennoch enthärtet dieses System das Trinkwasser nicht. So bleiben für Geschmack und Gesundheit wertvolle Mineralien erhalten. Von den zugesetzten Zinkspuren geht keine Gefahr aus - im Gegenteil: Zink gilt als wichtiger Baustein für viele Enzyme.

Bei den Hamburger Stadtreinigern wurden 1999 insgesamt fünf Scale-Buster in die Trinkwasserleitungen eingebaut - zwei große Geräte mit Innendurchmessern von drei und vier Zoll in den Kaltwasserzufluss sowie drei Ein-Zoll-Geräte in die Warmwasserzuleitungen.

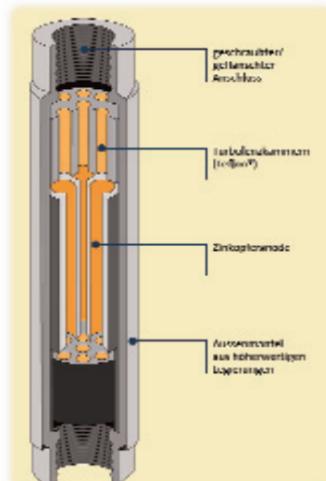
Seither sehen die Armaturen in den Sanitärräumen stets aus wie neu. Hausmeister Mielke: "Die Kalkablagerun-

gen sind um mindestens zwei Drittel zurückgegangen. Der Rest ist mit wesentlich geringerem Reinigungsaufwand zu entfernen. Ich bin mit dem Verfahren sehr zufrieden."

Das einzige Verschleißteil ist die Zinkopferanode. Sie hält in Abhängigkeit von verschiedenen individuellen Faktoren zwischen fünf und sechs Jahren. Bei der Stadtreinigung Hamburg entschied man sich schon nach vier Jahren für einen Austausch. Grund hierfür war der Bau einer neuen Wasserzuleitung im Herbst 2004, bei dem auch gleich die galvanische Wasserbehandlung erneuert wurde. Die duschfreudigen Stadtreiniger können also auch in Zukunft - trotz hartem Wasser - mit satterm Strahl aus blanken Brausen rechnen.



Der Original-Scale-Buster hat sich seit Jahrzehnten bewährt und wird jetzt von der ISB Watertec GmbH vertrieben.



Das Opferanodenprinzip ist aus dem Schiffsbau bekannt. Hier werden an den Außenwänden Zinkplatten angebracht, die statt der Schiffshaut und der Antriebswelle korrodieren.



ISB Watertec GmbH
 Spangerstraße 38a
 40599 Düsseldorf
 Telefon 0211 - 749685-0
 Telefax 0211 - 749685-15
 eMail info@isb-watertec.de
 www.isb-watertec.de