

Schaffung eines breiten Bewusstseins

Aktuelle Trends bei Schanktechnik und Fassbierqualität

„Fassbier ist ein Erlebnis ...“, so oder zumindest so ähnlich beginnen viele Einleitungen in Veröffentlichungen zur Fassbierqualität. Welcher Art dieses Erlebnis ist, diese Beurteilung steht einzig und alleine dem Biertrinker zu. Dass allzu oft der Genuss durch mangelnde Qualität eingetrübt wird, irritiert den Konsumenten und verwundert die Fachleute. Darf es in der heutigen Zeit noch Fassbier mit schlechter Qualität im Ausschank geben?

Nach Jahren der fortschreitenden technischen Entwicklung im Bereich von Schankanlagen, der Verbesserung der Reinigungsmittel und -geräte und der Erstellung vieler Informationsschriften durch die unterschiedlichsten Gremien müsste doch alles in Ordnung sein. Doch wie steht es tatsächlich um Fassbierqualität in Deutschland?

Dieser Artikel beschreibt, eingeteilt in verschiedene Kategorien, die aktuellen Entwicklungen und die notwendigen Verbesserungsmaßnahmen rund um die Qualität beim Offenausschank.

Hersteller & Verbraucher

Der Biertrinker/Konsument

Spricht man Bierliebhaber auf die Qualität von Fassbier an, bekommt man in nahezu allen Fällen mitgeteilt, dass ein frisch Gezapftes bei Einhaltung der Qualitätsparameter ein Genuss ist. Sehr wohl aber weiß dieser Personenkreis auch über Mängel beim Bierausschank zu berichten. Fragt man nach Details wird zualler-

erst eine unpassende Temperatur, gefolgt von mangelnder Rezens bemängelt. Die Optik des dargebotenen Bieres und geschmackliche und geruchliche Abweichungen sind weitere Kritikpunkte die genannt werden.

Der Gast wird aber in der Regel seine Kritik nicht mitteilen, sondern den Gastronom mit seinem Problem alleine lassen. Wäre es nicht der richtige Schritt, die Servicekraft davon in Kenntnis zu setzen, dass mit dem servierten Bier etwas nicht stimmt? Eine derartige Reklamationskultur existiert leider nur zu selten. Richtig angebrachte Kritikpunkte würden dem Gastronom helfen, seine Probleme anzugehen und hierdurch eine bessere Qualität zu erzielen. Die Mitarbeiter in der Gastronomie sollten ohnehin im Umgang mit Beschwerden ausreichend geschult sein. Dazu gehört nicht nur die Nachfrage ob die servierten Speisen in Ordnung seien, sondern ebenso auch die Getränke.

Produktwissen

Neben umfassendem Wissen über den Umgang mit Fassbier kann ein guter Gastronom mit umfangreichen



Kenntnissen zum Bier bei seinen Gästen zusätzlich punkten. Auf Anfrage bieten viele Brauereien Schulungen an, die ihm und seinen Servicekräften helfen, das Produkt richtig in Szene zu setzen. Eine Fülle an Information zu Rohstoffen, Bierherstellung, Biersorten, Qualitätsmerkmalen und Verkostungsanleitungen werden dabei vermittelt. Die richtige Präsentation der Biere, eine Bierkarte und Empfehlungen von bestimmten Bieren zu Speisen runden das Ganze ab.

Viele Brauereien haben mittlerweile Mitarbeiter zu Bier-Sommeliers ausbilden lassen um ihre Beratungskompetenz in der Gastronomie zu erhöhen. Diese können ihre Kunden hinsichtlich des Bierangebotes, der Erstellung eigener Bierkarten, Bier-events, Biercocktails und Bier-Aperitifs



Götz Steinl

Leiter Qualitätsmanagement
Gastronomie bei
InBev Deutschland
und Vorsitzender
des Arbeitskreises
Getränkeschankanlagen
beim Deutschen
Brauereibund.



Abb. 1: Schlechte Oberflächenbeschaffenheit: Innenansicht Zapfhahnauslauf mittels Videoendoskopie



Abb. 2: Gute Oberflächenbeschaffenheit: Innenansicht Zapfhahnauslauf mittels Videoendoskopie

und Auswahl von Bieren zu bestimmten Speisen beraten. In anderen Bereichen der Gastronomie sind solche Aktivierungsstrategien bereits erfolgreich umgesetzt worden, man denke nur daran, wie zum Beispiel Kaffee vor zehn Jahren in der Gastronomie angeboten wurde und welche Vielfalt heute erhältlich ist.

Brauereien / Mitarbeiter von Brauereien

Zum Aufbau einer Fassbierkompetenz bedarf es vieler unterschiedlicher Ansätze. Die Entwicklung eines Qualitätsmanagementkonzeptes eigens für Fassbier ist für Brauereien aller Größen notwendig und könnte dabei helfen weitere Rückgänge im Fassbierabsatz zu vermeiden. Die Eckpfeiler eines solchen Systems sind die Aus- und Weiterbildung der Außendienstmitarbeiter, die Steuerung des Schankanlagenbaus über Pflichtenhefte und Servicepartner-Programme, sowie eine durchgängige Beratung und Schulung der Absatzpartner durch qualifizierte Mitarbeiter der Brauerei.

Dabei kommt der Beratungsqualität der Gastronomie-Außendienstmitarbeiter eine entscheidende Bedeutung zu. Neben den zahlreichen Aufgaben, die im Außendienst erledigt werden, zählen die Produktkenntnisse und die technischen Informationen zu Schankanlagen zur Grundausstattung.

Nur noch wenige Brauereien errichten ihre Schankanlagen selber. Meist werden Fremdfirmen für diese Tätigkeit eingesetzt. Zur Steuerung der Fremdfirmen sind klare Absprachen notwendig. Diese sollten als Pflichtenheft schriftlich formuliert vorliegen und als Ausschreibungsgrundlage allen beschäftigten Betrieben vorliegen. Die Koordination der Tätigkeiten im Außendienst und der Fremdfirmen sollte von einem technischen Außendienstmitarbeiter übernommen werden. Er kann ebenso als Bindeglied zwischen dem Gastronomie-Vertrieb und allen weiteren Abteilungen der Brauerei fungieren.

Erfreulicherweise steigt die Zahl der Schulungs- und Seminarräume in Brauereien für Gastronomie-Kunden stetig an. Dies ist als klares Signal zu werten, dass die Gastronomie ein wichtiger Absatzkanal für die Bierbranche darstellt, in den auch investiert wird. Neben den Veranstaltungen innerhalb der Brauereien, häufig erweitert um eine Brauereibesichtigung, gehen einige Unternehmen auch dazu über, Seminare direkt in den Gastronomieobjekten durchzuführen.

Schanktechnische Ausbildung

Waren in der Vergangenheit mehrere Institutionen mit der Aus- und Weiterbildung von Schankanlagentechnikern befasst, ist es in den letzten Jahren zu der bedauernden Situation gekommen, dass nur noch wenige Seminare angeboten werden. Durch den Wegfall der Schankanlagenverordnung entfiel auch die Ausbildung und Prüfung zum Sachkundigen. In der Folge sahen sich einige Ausbildungsinstitute damit konfrontiert, dass angebotene Schulungen nicht mehr nachgefragt wurden, sodass das Angebot reduziert oder ganz eingestellt wurde.

Dabei entfielen nicht nur die Ausbildungslehrgänge zur Sachkunde. Die eher praxisorientierten Kurse wie Schankanlagenbau, Bauteile von Schankanlagen und die Reinigung von Schankanlagen existieren ebenfalls nicht mehr. So stehen Arbeitgeber im Bereich des Schankanlagenbaus heute vor der Frage, wo sie ihre Mitarbeiter weiterbilden können. Zum Teil springen hier die Brauereien ein. Dabei werden im Rahmen von Service-Partner-Konzepten Firmen eingeladen und weitergebildet.

Für die Zukunft wäre es wichtig, wieder eine Ausbildungsstätte aufzubauen, die sich den oben genannten Themengebieten widmet. Ein erster Erfolg gelang der Doemens-Akademie in München-Gräfelfing mit dem Bau eines neuen Ausbildungsraumes für Schanktechnik. Hier bleibt abzu-

warten, wie sich das dortige Seminarangebot zukünftig inhaltlich und personell entwickeln wird.

Technik & Ausrüstungen

Bauteile

In keinem Bereich der Schankanlagentechnik ist in den letzten Jahren so viel geschehen wie im Bereich der Bauteile. Tatsächlich sind viele neue Bauteile, mit Verbesserungen an Materialien und mit veränderter Herstellung, auf den Markt gebracht worden. Eine Fülle von Komponenten, bei denen auch die Kriterien Reinigung und Hygiene im Vordergrund stehen, sind mittlerweile verfügbar und auch bezahlbar.

Leider sind die älteren Bauteile wie zum Beispiel Messingbauteile mit Zinn/Nickel-Beschichtungen, die zu Bleiauslösungen führen können, nach wie vor erhältlich und werden auch nachgefragt. Ebenso werden Verbindungsteile mit übergroßen Spaltmaßen sowie Zapfhähne mit zahlreichen Toträumen weiter angeboten. Hier gilt es im Konsens mit den Herstellern und Lieferanten für Schanktechnik eine Verbesserung herbeizuführen.

Bei manchen anderen neuen Bauteilen fallen bei einer eingehenden Wareneingangskontrolle weitere Mängel auf (siehe Abb. 1 und 2). Möchte man die Schankanlagenshygiene voranbringen, sollten ausschließlich Elemente eingesetzt werden, die auch gut reinigbar sind. Neben den Materialeigenschaften und den Fertigungsmerkmalen spielt auch die Funktion eine entscheidende Rolle.

Durch konsequente Tests der angebotenen Bauteile ergibt sich so ein Marktspiegel. Danach sind die Bauteile mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis auszusuchen. Dabei ist eine intensive Zusammenarbeit zwischen den Einkaufs-Abteilungen und den Schanktechnik-Abteilungen unerlässlich.

Die Art und Beschaffenheit der Bauteile muss Aufnahme in das Pflichtenheft der Brauerei finden, denn nur dann kann man sicher sein, dass auch die Fremdfirmen die geprüften Bauteile einsetzen.

Mischgas

Der inflationäre Einsatz von fertigen Gasmischungen aus Stickstoff und Kohlendioxid ist leider allgegenwärtig. Die sogenannten Mischgase wurden im Rahmen der Einführung

von englischen Bieren auf den deutschen Markt gebracht und werden heute vornehmlich als „Problemlöser“ für falsch konzipierte Schankanlagen und bei Bieren mit hohem CO₂-Gehalt, wie beispielsweise Weizenbiere, eingesetzt.

In der Regel handelt es sich um Anlagen mit Kompensatorhahn, bei denen der Betriebsdruck weit entfernt vom Sättigungsdruck liegt. Die daraus resultierende Verschiebung des CO₂-Gehaltes nach oben, besser bekannt als „Aufkarbonisierung“, wird durch den Einsatz von fertig konfektioniertem Mischgas (meist Mischungen von 70 % N₂ / 30 % CO₂ oder 80 % N₂ / 20 % CO₂) kaschiert. Dadurch werden die angeschlagenen Biere deutlich in ihren Produkteigenschaften beeinflusst. Der CO₂-Anteil in diesen Gasmischungen reicht nicht aus, das gebundene Kohlendioxid im Getränk zu halten, es wird deshalb im Fass schon schal.

Diesem Problem kann begegnet werden indem man Gasmischer einsetzt, die das vorher berechnete notwendige Gasgemisch aus N₂ und CO₂ erzeugen. Als Ausnahme zu der Eigenerzeugung wurden erste vielversprechende Versuche mit Fertigmischungen mit einem Anteil von 50 % N₂ und 50 % CO₂ unternommen.

Insgesamt sollten Brauereien einen Mischgaseinsatz genau abwägen, denn die evtl. massive Beeinflussung der Biere wird vom Gastronom teuer



Abb. 3: Zapfkopf mit Sicherheitsfeder

bezahlt, einerseits durch Qualitätseinbußen und andererseits durch extrem hohe Gaskosten.

Sicherheitstechnik

Die Weiterentwicklung von Bauteilen, die der Sicherheit von Schankanlagen dienen, wurde in den letzten Jahren maßgeblich durch die Arbeitsgruppe der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten und durch den Gemeinschaftsausschuss Schankanlagen beim DIN gefördert. So wird zurzeit bei verschiedenen Herstellern an einer Lösung gearbeitet, die einen Austritt von CO₂ an Zapfköpfen im abgeschlagenen Zustand verhindern. Hierzu liegen erste Ergebnisse vor, wie z. B. ein Zapfkopf von Micro-Matic der technisch einwandfrei funktioniert aber in hygienischer und praktischer Sicht noch überarbeitet werden muss.

Des Weiteren existiert eine technische Lösung der Firma SafeClean EDE GmbH. Hierbei handelt es sich um

eine nachrüstbare Feder, die bei Lösen des Zapfkopfgriffes sicherstellt, dass der Hebel den Gasweg schließt (siehe Abb. 3). Als weitere Maßnahme zur Sicherheit der Mitarbeiter im technischen Außendienst werden verstärkt mobile CO₂-Messgeräte eingesetzt (siehe Abb. 4). Diese Geräte eignen sich zusätzlich hervorragend zur Leckage-Suche an Schankanlagen.

Automatische Reinigungsanlagen

An der zum Teil haarsträubenden hygienischen Situation an Schankanlagen konnte bisher auch die Entwicklung und Einführung von automatischen Reinigungsanlagen keine bedeutende Verbesserung herbeiführen. Bis zur Einführung dieser Anlagen war chemische Reinigung ausschließlich Spezialisten vorbehalten. Immerhin hat der Versuch, automatische Reinigungsanlagen flächendeckend einzuführen, zu einer verstärkten Diskussion unter den beteiligten Parteien geführt und der allgemeinen Durchführung der chemischen Reinigung den Weg geebnet. Über die Anwendung einer rein mechanischen Reinigung von Schankanlagen wird heute glücklicherweise nicht mehr diskutiert.

In den vergangenen 15 Jahren wurden verschiedene mehr oder weniger stark automatisierte Anlagen vorgestellt, von denen nur noch eine Handvoll existiert. Für interessierte Gastronomen sind diese Anlagen durchaus geeignet, eine regelmäßige chemische

Zur Anzeige auf der Titelseite:

BRAU INDUSTRIE

STAES.COM

Spezialisten für Stahl- und Kunststoff-Tanks und Anlagen

- Wir kaufen auch Ihre Behälter in Stahl, Edelstahl oder Kunststoff!
- Bieten Sie uns auch ganze Anlagen an!
- Rufen Sie uns an: 0032/14/25 93 00 und fragen Sie nach Karel Staes oder Johan Staes

Sie finden unsere Preislisten, technische Daten und Fotos unter www.staes.com

STAES-TANKS BVBA
Hoogbuul 44a · B-2250 Olen (Belgien)
Tel.: 0032/14/25 93 00 · Fax: 0032/14/25 93 01
info@staes.com · www.staes.com

Haben Sie Behälter zu verkaufen?

- Wir kaufen auch Ihre Behälter in Stahl, Edelstahl oder Kunststoff!
- Bieten Sie uns auch ganze Anlagen an!
- Rufen Sie uns an: 0032/14/25 93 00 und fragen Sie nach Karel Staes oder Johan Staes

Sie finden unsere Preislisten, technische Daten und Fotos unter www.staes.com

STAES-TANKS BVBA

Hoogbuul 44a · B-2250 Olen (Belgien)
Tel.: 0032/14/25 93 00 · Fax: 0032/14/25 93 01
info@staes.com · www.staes.com

Reinigung selbst durchzuführen. Dabei sollte sich der Gastronom aber intensiv mit seiner Schankanlage und der automatischen Reinigungsanlage beschäftigen.

Je höher der Automatisierungsgrad ist, desto genauer muss die Kontrolle des Reinigungserfolges ausfallen. Die teilautomatischen und manuellen Systeme erlauben hingegen einen Eingriff in die Reinigungssystematik (z. B. Einwirkzeit des Reinigungsmittels) was aber langfristig zu Problemen führen kann, wenn nicht streng nach Reinigungsanleitung gearbeitet wird. Deshalb empfehlen nahezu alle Hersteller zusätzlich ein bis zwei chemisch/mechanische Reinigungen pro Jahr und einen Wartungsvertrag.

Nachweismethoden/ Hygiene – Monitoring

In der Vergangenheit fehlte immer ein objektives Mittel, den Hygienezustand von Schankanlagen ausreichend darzustellen und zu dokumentieren. Die Wirksamkeit der eingesetzten Reinigungsmethode und -mittel wurde bisher meistens optisch überprüft. Darüber hinaus bestand nur die Möglichkeit, die bewährten Nachweismethoden im Rahmen der Mikrobiologie anzuwenden. Eine vor Ort auswertbare Schnell-Methode kann zwar mittels ATP-Analytik durchgeführt werden, in der Praxis ist diese aber sehr sensibel und nur für geschultes Personal handhabbar.

Ein direkt an der Schankanlage erkennbarer Nachweis kann wichtige Informationen zum aktuellen hygienischen Zustand liefern. Bisher war es nicht möglich die Hygiene von bestimmten Bereichen der Schankanlage zu ermitteln, integrierte Durchlaufkühler beispielsweise oder das gesamte Pythonsystem konnten so nicht bewertet werden. Hier



Abb. 4: Mobiles Gaswarngerät

könnte zukünftig die Persulphat-Technologie der Firma Thonhauser aus Österreich eine wichtige Rolle spielen.

Ein Reinigungsmittel verknüpft mit einem Farbindikator wird dabei in die Schankanlage eingebracht und zeigt durch oxidative Farbindikation den Hygienezustand des Systems an (siehe Abb. 5). In der Gastronomie ermöglicht sie eine Feststellung in Echtzeit, die Ergebnisse können nach wenigen Minuten mit dem Gastronom diskutiert werden. Hierbei kann der weitere Bedarf aufgezeigt und Maßnahmen besprochen werden um die hygienische Situation zu verbessern. Zurzeit befindet sich die puriSCOPE-Methode bei InBev Deutschland mit sechs Einheiten im Feldtest. Die bisherigen Ergebnisse sind ausnahmslos positiv.

Gremien und Institutionen

DIN Gemeinschaftsausschuss Getränkeschankanlagen

Wahrscheinlich gibt es in der ganzen Welt nicht so viele Normen rund um den Bierausschank wie in Deutschland. Das liegt an der starken Aktivität des Gremiums, welches bisher von Klaus Dörsam von der BGN geleitet wurde. Vor kurzem wurde eine DIN-Norm für Gläserpülgeräte unter der Nummer 6653-3 veröffentlicht, ebenso wie der Teil 1 dieser Reihe, welcher Getränke- und Grundstoffleitungen beschreibt.

Weiterhin stehen demnächst die aktualisierten Normen für Leitungsanschlussteile (DIN 32677) und Einwegfässer (DIN 6647-4) zur Verfügung. In Arbeit befindet sich derzeit eine neue Norm für Durchlaufkühler.

Arbeitskreis Schankanlagen bei der BGN

Dieses Gremium stellt eine hervorragende Plattform zum Austausch von Informationen und Gedanken zwischen Vertretern von Brauereien,

Behörden, Herstellern und der Berufsgenossenschaft dar. In diesem BGN-Arbeitskreis wird vor allem versucht, den Arbeitsschutz im Umgang mit Getränkeschankanlagen zu stärken und das Gefährdungspotenzial zu minimieren. So wurde jüngst die BGR 228 „Errichtung und Betrieb von Schankanlagen“ aktualisiert, ebenso wie die Arbeitssicherheitsinformation 6.85 „Mobile Schankanlagen“.

Laufende Projekte sind derzeit die Erarbeitung einer Informationsschrift zur Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung für den Außendienst/Servicepersonal bei dem Besuch von gastronomischen Objekten. Ebenso ein Diskussionsgegenstand ist die Transparenz bei der Baumusterprüfung von Schankanlagenbauteilen.

Schankanlagenverbände

Derzeit existieren zwei große Fachverbände, deren Mitgliederkreis sich aus Firmen und Einzelpersonen zusammensetzt, welche sich mit der Technik und/oder Reinigung von Schankanlagen befassen. Das sind zum einen der Fachverband Getränkeschankanlagen und zum anderen der Bundesverband für Schankanlagen- und Gastronomietechnik (BvSG). Beide bieten ihren Mitgliedern neben regelmäßigen Informationen auch Weiterbildungsmaßnahmen an.

Um die Qualität der Schankanlagendienstleistungen noch weiter zu verbessern, gibt es beim Fachverband die Möglichkeit sich nach DIN ISO 9001 zertifizieren zu lassen. Auch der BvSG plant eine Qualifizierungsmaßnahme in Schanktechnik und Schankanlagen-Recht, hierbei können die Mitglieder ein mehrtägiges Seminar an der Technischen Universität München-Weihenstephan belegen und mit einer Prüfung abschließen.

Arbeitskreis Schankanlagen des DBB

Der Arbeitskreis Schankanlagen bietet eine Plattform für alle Brauereien im Deutschen Brauer-Bund (DBB), die sich mit Fassbierqualität aktiv auseinandersetzen. Die regelmäßig stattfindenden Sitzungen dienen zum Erfahrungsaustausch über die neueste Schanktechnik, rechtliche Fragen und Qualitätsmaßnahmen. Zudem bilden sich noch regelmäßig Arbeitsgruppen, welche Informationsschriften und Dokumentationsvorlagen für alle Zielgruppen rund um den Bierausschank erarbeiten. Diese Papiere sind entweder zum kostenlosen Download oder im DBB-Shop unter [!\[\]\(ccd39a0dc6d5afcc151e1371f9462f58_img.jpg\)](http://www.brauer-</p></div><div data-bbox=)

Abb. 5: Persulphat-Technologie zur Bewertung des hygienischen Zustands einer Schankanlage.

bund.de → Ausschank & Pflege erhältlich. In jüngster Zeit sind folgende Dokumente veröffentlicht worden:

- „Grundsatzpapier Mischgas“
- „Grundreinigung der Schankanlage“
- „Informationen zur verpflichtenden Unterweisung beim Umgang mit Getränkeschankanlagen“

Berufsbildende Schulen

Seit August 2007 ist die neue Ausbildungsverordnung für Brauer und Mälzer in Kraft. Hierin wurde beispielsweise die Ausbildung im praktischen und theoretischen Umgang mit Schankanlagen erheblich vertieft. Der Deutsche Brauer-Bund hat hierzu eine Lehrhilfe erarbeitet, die sowohl den Berufsschulen als auch den ausbildenden Brauereien zur Unterstützung dienen kann und kostenlos in der Geschäftsstelle des DBB als pdf-Datei erhältlich ist.

Insgesamt bietet der neue Lehrplan ausreichend Möglichkeit den Lehrlingen eine umfassende Ausbildung in der Schankanlagenthematik zu geben. Leider ist die Umsetzung an den Schulen noch nicht überall auf einem wünschenswerten Niveau: Bei der Vermittlung der Inhalte und auch bei den technischen Voraussetzungen sind stellenweise immer noch Defizite zu bemängeln.

Fazit

Die Fassbierqualität wird eines der zentralen Themen in der Zukunft bleiben. Ein gemeinsames Vorgehen aller Beteiligten, eine Initiative zur Schaffung eines breiten Qualitäts-Bewusstseins ist notwendig. Die Werkzeuge für die Umsetzung eines modernen, hygienisch einwandfreien Fassbierauschanks stehen zur Verfügung, sie müssen nur angewendet werden.

Neben der Schankanlagentechnik und der Hygiene der Anlagen wird dem Know-how-Transfer die größte Bedeutung zukommen. Brauereien sind gut beraten den Herstellern und Servicepartnern mitzuteilen, wie sie sich ihre Produktqualität vorstellen und was zur Aufrechterhaltung derselben notwendig ist. Weiterhin gilt es das Wissen um unser Bier bei allen mit dem Vertrieb beschäftigten Personen zu vertiefen. Der Wirt spielt dabei die entscheidende Rolle, sein Qualitätsbewusstsein entscheidet, ob Fassbier zur Attraktion wird. Viele erfolgreiche Gastronomen zeigen bereits wie die Umsetzung aussehen kann – sie begeistern ihre Gäste mit einem frisch gezapften Bier. □

WIGOL®
Reinigungs- und Desinfektionsmittel

MSA

DIE GRÜNE SÄURE

EINE ERFOLGSGESCHICHTE

NACH ZWEI JAHREN PRAXISERFAHRUNG KÖNNEN WIR FESTSTELLEN, DASS SAURE REINIGUNGSSCHRITTE IN DER GETRÄNKEINDUSTRIE NICHT ZWINGEND MIT AGGRESSIVEN SÄUREN DURCHFÜHRT WERDEN MÜSSEN.

WIGOL® HAT MIT EINFÜHRUNG DER „GRÜNEN SÄURE“ AUF BASIS VON METHANSULFONSÄURE EINE UMWELTFREUNDLICHE, MATERIALSCHONENDE UND FÜR DEN ANWENDER SICHER ZU HANDHABENDE ALTERNATIVE MIT ERHEBLICHEN VORTEILEN GESCHAFFEN.

SEIT DEM ROLLOUT DER INNOVATIVEN REINIGER IM JAHRE 2008 BESTÄTIGT DIE VIELZAHL DER UNTERSCHIEDLICHEN ANWENDUNGEN IN DER PRAXIS DIE HERAUSRAGENDEN EIGENSCHAFTEN DER WIGOL®-PRODUKTE AUF BASIS MSA.

- ▶ BEWÄHRT IN DER GETRÄNKEREINIGUNG
TANKREINIGER G EXTRA SA
- ▶ BEWÄHRT IN DER CIP-REINIGUNG
CIP REINIGER MSA
- ▶ BEWÄHRT IN DER SCHAUMREINIGUNG
SCHAUMREINIGER SAUER MSA
- ▶ BEWÄHRT IN DER KASTENREINIGUNG
KASTENWASCHMITTEL MSA NS
- ▶ BEWÄHRT IN DEN SPÜLZONEN DER FLASCHENREINIGUNG
STEINVERHÜTUNGSMITTEL SWZ MSPC
- ▶ BEWÄHRT IN DER DESINFEKTION
CARBOCID PROGRESS



IHR VORTEIL

- BESONDERS GUTE MATERIALVERTRÄGLICHKEIT
- HERVORRAGENDE REINIGUNGSKRAFT
- GERUCHLOS
- FARBLOS
- KEINE ABWASSERRELEVANTEN SCHADSTOFFE WIE PHOSPHAT UND NITRAT
- SEHR GUT BIOLOGISCH ABBAUBAR

WIGOL® W. STACHE GMBH • TEXTORSTRASSE 2 • 67547 WORMS
TEL.: +49 6241/4141-0 • FAX: +49 6241/4141-41
kontakt@wigo.de • www.wigo.de