



## **AGUAMIX** Sensor-Armaturen

Biofilm defensiv.

Damit Keime kein Thema werden.

**AGUA**  **MIX**

## Keine Chance für Keime

Das amerikanische Johns Hopkins Hospital in Baltimore wurde 2011 von einem Laborergebnis überrascht: Die von den Automatikarmaturen entnommenen Wasserproben waren etwa doppelt so stark mit Bakterien belastet wie das Wasser aus konventionellen Hähnen, wobei die Belastung durch Legionellen sogar das Dreifache betrug!

Als Produktions- und Projektleiter bei einem führenden Armaturenhersteller machte ich mir bereits vor Jahren Gedanken zu dieser Problematik. Bei konventioneller Innenkonstruktion und Einsatz bestimmter Kunststoffe besteht die Gefahr vermehrter Biofilmbildung. Das belegen auch die Ergebnisse einer über vierjährigen, von Professor Dr. Hans-Curt Flemming koordinierten Studie.

Als Inhaber der Firma Create Innovative Technology, CITY GmbH, nahm ich eigene Entwicklungen auf, um eine zukunftsweisende Lösung auf den Markt zu bringen, die auch hygienisch hochsensible Bereiche wie OP, Intensiv- und Säuglingsstationen schützen kann.

Die sensorgesteuerte **AGUAMIX** Wasserarmatur wurde für den Gesundheitsbereich nach neuesten Hygienestandards entwickelt. Beprobungen sind in ausgewählten Kliniken, Arzt- und Zahnarztpraxen erfolgt.

**AGUAMIX** verbindet Hygiene und höchsten Bedienkomfort.

In Deutschland entwickelt und produziert, bieten diese Hygienearmaturen kompromisslose Qualität und ein exklusives Design zum fairen Preis.

## AGUAMIX Biofilm defensiv

Die berührungslose Sensor-Armatur mit der speziellen Innenkonstruktion beugt der Bildung von Biofilm vor und wehrt das Einnisten von Bakterien ab. Nach neuesten Hygienestandards für den Gesundheitsbereich entwickelt.

### 1. Äußere Hygiene

- Leichte Reinigung
- Berührungslose Bedienung aller Funktionen

### 2. Innere Hygiene

- Die völlig neuartige Innenkonstruktion und die verwendeten Materialien beugen der Entstehung von Biofilm vor

### Weitere Vorzüge:

- Temperaturanzeige mit Sensor zur einfachen *intuitiven* Temperaturregelung durch eine kleine Handbewegung:  
Richtung blau = kälter,  
Richtung rot = wärmer
- Verbrühschutz
- **AGUAMIX** ist flüsterleise, auch für Räume mit erhöhten Schallschutzanforderungen geeignet, keine Druckschläge durch Ventile
- Einfache Installation, ohne Untertischbox
- Steckdose genügt
- Spart Wasser und Energie



Intelligenter Sensorkopf

### Colibakterien, Legionellen, Pseudomonaden & Co

*Coliforme Keime* gelten als Indikatoren für die Wasserqualität, die Anzahl der gemessenen Keime bestimmt die Qualitätsstufe. Bei Menschen mit geschwächtem Immunsystem können sie zu schwerwiegenden Infektionskrankheiten führen.

Wenn die Bakterie *Legionella pneumophila* gehäuft auftritt, droht die Gefahr der „Legionärskrankheit“, einer oft tödlich verlaufenden Lungenentzündung.

*Pseudomonas aeruginosa* gilt als bedeutender Krankenhauskeim, verursacht Lungenentzündungen, Blutvergiftungen und Wundinfektionen.

Unser Trinkwasser wird von den Wasserwerken in Lebensmittelqualität geliefert. Es ist nicht frei von Keimen, jedoch nährstoffarm, um die Vermehrung dieser Mikroorganismen zu unterbinden. Gefährlich werden die resistenten Keime dort, wo erwärmtes Wasser im Zusammenspiel mit nährstoffreichen Werkstoffen und nicht durchspülten Räumen, sogenannten Totwasserbereichen, optimale Bedingungen für die Keimvermehrung bietet. Hier kann sich der Biofilm, in den die Mikroorganismen eingebettet sind, rapide entwickeln.

### Die aktuelle Flemming-Studie

Eine aktuelle, von Prof. Dr. Hans-Curt Flemming koordinierte Studie<sup>1</sup> zu Kontaminationen des Trinkwassers durch Biofilme aus der Hausinstallation in Krankenhäusern,

Arztpraxen, Kindergärten und dergleichen belegt die Notwendigkeit von Vorsichtsmaßnahmen. Ergebnisse der Multifaktorensuche zeigen, dass es in der Hausinstallation in erheblichem Umfang zur Kontamination des Wassers durch hygienisch relevante Mikroorganismen kommen kann. Sie stammen überwiegend von Biofilmen auf Werkstoffen, die mikrobielles Wachstum unterstützen, wobei eine Temperatur von ca. 25 bis 50 °C das Wachstum begünstigt.

### Proben im Johns Hopkins Hospital

2011 wurden Ärzte und Hygieniker von einer amerikanischen Untersuchung aufgeschreckt: Sensorgesteuerte Armaturen können mehr krankmachende Keime beherbergen als herkömmliche Wasserhähne. Eigentlich werden elektronische Armaturen eingesetzt, um Infektionen zu vermeiden. Die automatische Steuerung soll das Anfassen überflüssig machen und so vor einer Keimübertragung durch die Hände schützen. Die im Johns Hopkins Hospital in Baltimore untersuchten Wasserproben ergaben jedoch, dass 50 % der Proben aus den Automatikarmaturen mit Legionellen kontaminiert waren, während bei den manuellen Wasserhähnen nur 15 % betroffen waren<sup>2</sup>.

**Die Folgerungen aus diesen Ergebnissen können nur lauten: Konventionelle Sensor-Armaturen bergen Risiken. Das muss nicht sein. AGUAMIX beweist das Gegenteil. Die spezielle Technik beugt Biofilm vor und verhindert höhere Keimzahlen.**

## AGUAMIX Neu & anders

Da sich der vorhandene Biofilm extrem resistent gegen Desinfektionsmittel verhält und der Einsatz chemischer Produkte im Trinkwasserbereich kritisch ist, sind intelligente vorbeugende Lösungen gefragt. Die völlig neuartige Konstruktion der mikroprozessor-gesteuerten AGUAMIX Sensor-Armatur und die verwendeten Materialien reduzieren das Keimrisiko effizient.

### Das ist neu und einzigartig auf dem Markt!

- Verwendung bakteriologisch unbedenklicher Stoffe (z.B. PVDF)
- Bei der Innenkonstruktion werden nur einfache mechanische Strukturen verwendet
- Vermeidung unnötiger Totwasserbereiche, keine Materialrauheiten
- Thermische Trennung von Warm- und Kaltwasser, kein Querfluss, kaltes Wasser ist kaltes Wasser!
- Die Mischung von Warmwasser und Kaltwasser erfolgt erst am Auslauf
- Kein stehendes Wasser mit erhöhter Temperatur (Wassertemperaturen von ca. 25 bis 50 °C begünstigen die Keimentwicklung)
- Nachspülung der temperierten Wasserstrecke mit Kaltwasser
- Programmierbare Zwangsspülung in einstellbaren Zeitabständen 1-99 Stunden oder 1-99 Minuten
- Dauer-An | Dauer-Aus



Mikroprozessorgesteuerter Mischerkörper

<sup>1</sup> BMBF-Verbundprojekt „Biofilme in der Trinkwasser-Installation“. Projektdauer 01.10.2006 bis 30.04.2010. Koordination: Prof. Dr. Hans-Curt Flemming, Biofilm-Centre, Universität Duisburg-Essen. 5 Forschungspartner, 17 Industriepartner. Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

<sup>2</sup> Vortrag von Emily RM Sydnor, Johns Hopkins University, auf der Jahreskonferenz SHEA 2011 in Dallas.

## AGUAMIX Besser ohne Risiko

Im Armaturenbereich hat sich in puncto Design auch bei anderen Herstellern einiges getan - nicht jedoch bei der Innenkonstruktion. Konventionelle Automatikarmaturen beschränken sich auf die Lieferung angenehm temperierten Wassers und komfortabler Funktionen. Die Nutzer fassen nichts an und wiegen sich in hygienischer Sicherheit.

Dabei wird im Inneren der Armatur die Verkeimung geradezu gefördert. Lange in der Armatur stehendes Warmwasser begünstigt die Biofilmbildung.

**AGUAMIX** mischt Warmwasser und Kaltwasser erst am Auslauf!

Konstruktionsfehler verursachen gefährliche Totwasserbereiche. Risse, Rauheiten und Kunststoffe mit hohem Nährstoffgehalt beschleunigen die Biofilmentwicklung. Selbst nach speziellen Desinfektionsmaßnahmen ist der Erfolg immer nur kurzfristig, weil die Ursachen weiterhin bestehen.

Deshalb verwendet **AGUAMIX** bei der Innenkonstruktion einfache mechanische Strukturen und geprüfte Werkstoffe, um der Entstehung von Biofilm vorzubeugen.

In eigenen Wettbewerbsvergleichen stellten wir außerdem hohe Geräuschentwicklungen und Ventildruckschläge bei den Armaturen anderer Anbieter fest.



Verstärkte Biofilmbildung bei Produkten anderer Hersteller

## AGUAMIX Im Fokus

Das Thema *hygienisches Händewaschen* rückt im Gesundheitsbereich verstärkt in den Fokus. Erkrankungen und Todesfälle durch fehlerhafte Hygiene werden auch von der Öffentlichkeit registriert. Neben dem gesundheitlichen Aspekt haben Krankenhäuser, Arzt- und Zahnarztpraxen deshalb auch ein geschäftliches Interesse, Risiken zu minimieren.

Die berührungslose **AGUAMIX** Sensor-Armatur wurde in verschiedenen Kliniken und Praxen erfolgreich beprobt. Die speziell entwickelte Innenkonstruktion unter Verwendung geprüfter Materialien dient der Verminderung von Biofilm und beugt dem Einnisten von Bakterien vor.

Hygienisch hochsensible Bereiche wie OP, Intensiv- und Säuglingsstationen können sich durch Einsatz von **AGUAMIX** Sensor-Armaturen schützen. Die Vorzüge dieser Neuentwicklung überzeugen an jedem Einsatzort, in jeder Praxis und überall wo hygienisches Händewaschen unverzichtbar ist.

Die Häufigkeit des Händewaschens wird durch die komfortable Automatik der **AGUAMIX** Sensor-Armatur positiv unterstützt. Sobald die Nutzerin oder der Nutzer die Hand unter dem Auslauf bewegt, fließt ein angenehmer, nach Wunsch temperierter Wasserstrahl aus der hygienischen Armatur, die auch hohe ästhetische Ansprüche erfüllt.

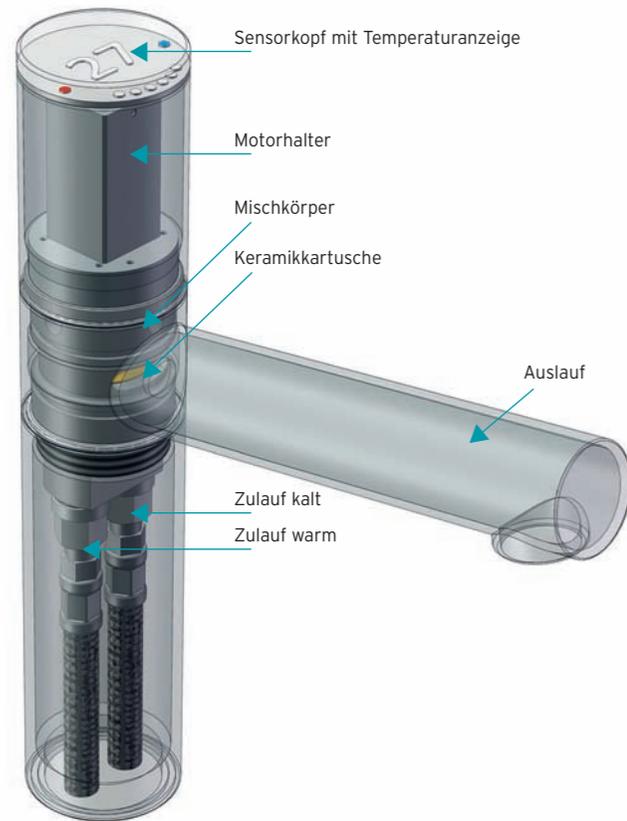
**In Deutschland entwickelt und produziert.**

**AGUAMIX** Sensor-Armaturen  
Damit Keime kein Thema werden.



## AGUAMIX Technische Daten

Kompakte Waschtischarmatur mit Infrarotsensor



- Berührungslose elektronische Temperaturregelung
- Digitale Temperaturanzeige
- Wassertemperatur max. 70°C
- Elektronischer Verbrühschutz
- Extern programmierbare Mikroprozessorsteuerung
- Hausleittechnikfähig
- Sonderfunktionen: Dauer-An, Dauer-Aus, programmierbare Zwangsspülung
- Netzbetrieb 100 - 240/12 V, 50 - 60 Hz, Netzteil zugelassen für den Medizinbereich
- Armaturengehäuse aus hochglanzverchromtem Messing, Mischkörper aus PVDF
- Einlochmontage
- Vorfilter
- Strahlregler
- Durchflussmenge 6 l/min druckabhängig, > 5 bar (evtl. ist ein Druckminderer erforderlich)
- Betriebsdruck 3 bar
- Fließdruck 0,5 - 5 bar
- Flüsterleise: **AGUAMIX** gehört zu den leisesten Armaturen auf dem europäischen Markt und ist auch für Räume mit erhöhten Schallschutzanforderungen besonders geeignet

## AGUAMIX ist zukunftsweisend in Technik und Ausstattung

AGUAMIX wurde umfangreichen, zum Teil freiwilligen Prüfungen unterzogen. U. a. werden folgende Anforderungen erfüllt oder übertroffen:

- DVGW-Regelwerk, Sanitärarmaturen mit elektronischer Öffnungs- und Schließfunktion
- Deutsche Fassung DIN EN 15091:2012
- KTW-Zulassung nach DIN 50930/6, hygienische Unbedenklichkeit von Werkstoffen, Schutzüberzügen und Hilfsstoffen, die mit Trinkwasser in Kontakt kommen
- DIN 4109 Schallschutz, die Eignung auch für Räume mit erhöhten Schallschutzanforderungen wird bestätigt durch das Fraunhofer Institut für Bauphysik



## AGUAMIX Tischarmatur

In zwei verschiedenen Auslauflängen erhältlich:

### Auslauf Standard S

Höhe 230 mm | Auslauflänge 150 mm |  
Durchmesser 44 mm

Bestellnummer	Optik
<b>3010-TS-CP</b>	<b>Chrom poliert</b>
<b>3020-TS-CM</b>	<b>Chrom matt</b>
<b>3030-TS-ES</b>	<b>Edelstahl</b>

### Auslauf extralang L

Höhe 230 mm | Auslauflänge 205 mm |  
Durchmesser 44 mm

Bestellnummer	Optik
<b>3110-TL-CP</b>	<b>Chrom poliert</b>
<b>3120-TL-CM</b>	<b>Chrom matt</b>
<b>3130-TL-ES</b>	<b>Edelstahl</b>

## AGUAMIX Wandarmatur

### Auslauf L

Breite 207 mm | Höhe 204 mm |  
Auslauflänge 205 mm | Durchmesser 44 mm

Bestellnummer	Optik
<b>3610-WL-CP</b>	<b>Chrom poliert</b>
<b>3620-WL-CM</b>	<b>Chrom matt</b>
<b>3630-WL-ES</b>	<b>Edelstahl</b>

## AGUAMIX Produktvarianten

### Tischarmatur



Auslauf Standard S

### Wandarmatur



Auslauf L

## AGUAMIX Lieferumfang

- Elektronische Sensor-Armatur AGUAMIX
- Netzteil 100 - 240 V, 50 - 60 Hz/12 V, Anschlusskabel mit Stecker, Schutzklasse IP 65
- 2 flexible Anschlussschläuche ÜM 3/8 x 500 mm (Länge)
- Befestigungsmaterial für Waschtischmontage bzw. Wandmontage



TECMAT Handels-GmbH

Hauptstraße 56

D-88138 Sigmarzell

Tel.: +49 (0) 8389 / 929 49 - 0

E-Mail: [info@tecmat.de](mailto:info@tecmat.de)

[www.tecmat.de](http://www.tecmat.de)