

Wasserentkeimung in Tank-Notduschen zum Schutz vor Wiederverkeimung

In Vorrattanks für Notduschen entspricht die bakteriologische Trinkwasserqualität je nach Verweilzeit, Umgebungsbedingungen und Reinigungsgrad selten den bakteriologischen Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Wasserentkeimung und regelmäßige Tankreinigung vermeiden Beanstandungen.

Einhaltung der Trinkwasserverordnung

Das Wasser in Tank-Notduschen ist im Sinne der Trinkwasserverordnung „Wasser für den menschlichen Gebrauch“ und somit auch zur Körperreinigung bestimmt. Es muss frei sein von Krankheitserregern und die Gesamtkeimzahl darf 100 KBE/ml nicht überschreiten.

Besonders die zulässige Gesamtkeimzahl kann bei längerer Verweilzeit in Tank-Notduschen nur selten eingehalten werden. Biofilme in Tank und Leitungen und Ablagerungen von Kalk und an den Austrittsöffnungen begünstigen die Besiedelung des Wassersystems mit Legionellen. Diese können zu einer relevanten Gefahr für die Gesundheit werden. Eine Wasserentkeimung und Tankreinigung im Abstand von sechs Monaten schützt vor Wiederverkeimung und gesundheitlichen Gefahren.

Ursachen bakterieller Kontamination

Hersteller unterziehen die Tank-Notdusche einer Funktions- und Druckprüfung auf Dichtheit. Das Prüfwasser wird zwar abgelassen aber in Tank und Leitungen verbleibt ein unvermeidlicher Wasserrest. Zudem bildet sich Kondenswasser. Dieses Wasser verdirbt in Abhängigkeit von der Standzeit bereits in neuen Anlagen und ist Ursache einer bakteriellen Kontamination der Tank-Notdusche noch vor der Installation. Ohne eine Tankreinigung bei Inbetriebnahme und einer regelmäßigen Wasserentkeimung im späteren Betrieb verkeimen die wasserführenden Bauteile und bilden Biofilme.

Selbst nach einer gründlichen Tankreinigung vermehren sich die im Trinkwasser vorhandenen Mikroorganismen im laufenden Betrieb. Je nach Umgebungstemperaturen und Eintrag von Verunreinigungen am Aufstellort kann dies schon in wenigen Tagen geschehen. Auf den Wänden von Tank und Leitung bilden sich Biofilme, häufig einhergehend mit einem fauligen Geruch des Wassers. Deshalb muss das Trinkwasser in Tanknotduschen gegen Wiederverkeimung geschützt werden.



Bild: FSP

Inbetriebnahme von Tank-Notduschen

In einem verunreinigten Tank wird auch das beste Trinkwasser schlecht. Deshalb empfehlen wir bei der Inbetriebnahme eine 3-stufige Aufbereitung der Anlage mit der MultiMan® MultiBox. Diese beinhaltet eine Reinigung, Entkeimung und Neutralisation von Tank und Leitungen. Bereits vorhandene bakterielle Verunreinigungen und eine sofortige Verkeimung des frisch eingefüllten Trinkwassers werden vermieden.

Dies gilt nicht nur für Tank-Notduschen sondern auch für solche Sicherheitseinrichtungen, die an das Leitungsnetz angeschlossen sind und Stagnationszeiten unterliegen.

Die Kosten bei der Inbetriebnahme oder auch zur zweimaligen jährlichen Unterhaltsreinigung von Tank-Notduschen sind gering. Pro 100 Liter Tankinhalt betragen die Materialkosten 20,- € bei kleinem, bis 9,- € bei großem Tankinhalt. Die Arbeitszeit ist mit ca. 90 Minuten bei den kleineren und 180 Minuten bei den größeren Anlagen überschaubar. Dafür gibt es hygienische Zustände und Schutz für sechs Monate vor Wiederverkeimung.

Zwei Ausführungen stehen zur Verfügung:

• RedBox zur Inbetriebnahme und jährlichen Aufbereitung.

Eine Grundreinigung von Tank-Notduschen empfehlen wir bei Inbetriebnahme und jeweils nach 6 Monaten Betriebszeit in den Serviceplan aufzunehmen. Dabei werden frische Bakterienbeläge aus Tank und Leitungen entfernt, die Anlage wird desinfiziert, neutralisiert, im späteren Betrieb entkalkt und bis zu sechs Monaten gegen Wiederverkeimung geschützt.

Die MultiMan® RedBox enthält:

MultiMan KeimEx, (Pentakalium und Silberchlorid),
MultiMan ChloroSil (Hypochlorit und Silberchlorid),
MultiMan KalkEx (Fruchtsäure mit Silberchlorid).

Erhältlich für Anlagen bis

125 l, 250 l, 500 l, 1.000 l und 2.500 l Tankinhalt.

• BlackBox zur Regeneration und Sanierung.

Eine intensive Überholung von Tank-Notduschen empfehlen wir bei sehr stark verunreinigtem Aufstellort, zu langen Serviceintervallen und unterbliebener Reinigung. In stark kontaminierten Anlagen werden alte Bakterienbeläge in Tank und Leitungen entfernt, die Anlage wird desinfiziert und entkalkt, schlechter Geruch wird beseitigt. Mit MultiMan ChloroSil wird die Tank-Notdusche und das Wasser bis zu sechs Monaten vor Wiederverkeimung geschützt.

Die MultiMan® BlackBox enthält:

MultiMan SchleimEx, (konzentriertes Pentakalium),
MultiMan PuroChlor (konzentriertes Hypochlorit),
MultiMan KalkEx (konzentrierte Fruchtsäure mit Silberchlorid).

Erhältlich für Anlagen bis

125 l, 250 l, 500 l, 1.000 l und 2.500 l Tankinhalt.

Wasser Peter's Expert Tipp Nr.19

Betrieb von Tank-Notduschen

Zum Schutz des Trinkwassers und der wasserführenden Teile vor Wiederverkeimung empfehlen wir die Anwendung von MultiMan® ChloroSil oder bei geringer Umweltbelastung am Aufstellort auch MultiMan® PuroSil.

Die Wirkstoffe Chlor und Silberchlorid beider Produkte sind nach der "Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 der Trinkwasserverordnung - 17. Änderung - (Stand: November 2012)" als Chlor zur Desinfektion und als Silber zur Konservierung von Trinkwasser zugelassen.

Chlor tötet Mikroorganismen bereits innerhalb von dreissig Minuten ab, gibt aber keinen Schutz vor Wiederverkeimung. Silberionen geben diesen Langzeitschutz vor „bakteriellem Verderb“.

MultiMan® ChloroSil enthält deshalb Natrium-/Calciumhypochlorit zur sofortigen Desinfektion und Silberchlorid zur Langzeitkonservierung des Wassers bis zu sechs Monaten.

Damit hat es eine größere Einsatzbreite als MultiMan® PuroSil, dem Chlor als Desinfektionskomponente fehlt. Es schützt aber bis sechs Monate vor Wiederverkeimung.

MultiMan® PuroSil hat eine Einwirkzeit von mindestens zwei Stunden. Wie andere Konservierungsmittel auf Silberbasis stellt PuroSil hohe Ansprüche an das Wasser bezüglich dessen Reinheit. Diese Wasserqualität kann in der Praxis nicht immer erfüllt werden.

Vermeidung von Beanstandungen

Im rauen Praxisbetrieb entspricht die Wasserqualität in Tanks von Notduschen je nach Verunreinigung, Umgebungsbedingungen und -temperaturen selten den bakteriologischen Anforderungen der Trinkwasserverordnung. Untersuchungen der Aufsichtsbehörden können zu Beanstandungen führen.

Selbst bei günstigen Umgebungsfaktoren am Aufstellort wird eine Reinigung und Desinfektion der Tank-Notduschen zwei Mal jährlich erforderlich sein, damit die bakteriologischen Anforderungen nach Trinkwasserverordnung und DIN 2001 eingehalten werden. Bei ungünstigen Bedingungen (Hitze, Staub) muss diese Maßnahme gegebenenfalls schon in kürzeren Zeitintervallen als nach sechs Monaten durchgeführt werden. Ein Screening im Monatsabstand gibt Aufschluss über die Intensität der Verunreinigung und die daraus resultierende bakteriologische Kontamination.

Die Verweilzeit des Wassers in Tank-Notduschen kann bis zu sechs Monaten ausgedehnt werden, wenn bei der Befüllung des Tanks MultiMan® ChloroSil zugegeben wird. Dies gilt auch bei Nachbefüllungen. ChloroSil wird zudosiert um Trinkwasser, Tank und Leitungen während dieser Zeit gegen Wiederverkeimung zu schützen. Nach Ablauf dieser Zeit sollten die wasserführenden Anlagenteile gereinigt, desinfiziert entkalkt und der Wasservorrat unter Zugabe von MultiMan® ChloroSil erneuert werden.

Referenz

Die Firma FSP-Tech, einer der führenden Hersteller von Tank-Notduschen, ist unserer Empfehlung gefolgt und setzt MultiMan® ChloroSil zum Schutz des Trinkwassers und der Anlage ein (www.fsp-tech.eu).

P. S. Wenn Sie Fragen haben, bitte rufen Sie mich an!

Mit über 30 Jahren Erfahrung in der Wasserentkeimung im Freizeitbereich (Caravan & Boot), der Industrie (Pharmazie, Getränkeindustrie) und im Bereich öffentliche Wasserversorgung (Wasserwerke bis 3000 m³/h, Notwasserversorgung) kenne ich mich dank meiner technischen Ausbildung und Zusatzausbildungen in Wasserchemie, Hygiene und Mikrobiologie gut aus! Dazu kommen langjährige Tätigkeiten in Planung und Bau chemischer Anlagen und als Anwendungsingenieur für Kunststoffe.

MultiSil® ChloroSil desinfiziert Frischwasser, Tank und Leitungen mit Chlor. Allgemeine Krankheitserreger, auch Legionellen, Viren, Amöben und Giardien werden abgetötet. Silberionen schützen Wasser und Behälter bis 6 Monate vor Wiederverkeimung. Gebrauchsfertiges Konzentrat zur diskontinuierlichen und bedarfsgerechten Anwendung nach Trinkwasserverordnung. Sofortige, gleichbleibende Wirkung.

Matchcode	Produktform	Artikel Nr.	Inhalt	Dosierung	reicht für	Preis € o. MSt	Preis € mit MSt
MCS 1.000 F	Flüssig	12.102	100 ml	1 ml / 10 l	1.000 l Trinkwasser	10,04	11,95
MCS 5.000 P	Pulver	12.203	100 g	1 g / 50 l	5.000 l Trinkwasser	16,76	19,95
MCS 10.000 F	Pulver	12.301	100 g	1 g / 100 l	10.000 l Trinkwasser	19,29	22,95



Die MultiMan® RedBox zur regelmäßigen Reinigung der Tank-Notduschen im Serviceintervall zwei Mal jährlich. Tank und Leitungen werden im MultiMan-3-Phasen-System gereinigt, desinfiziert, entkalkt und bis 6 Monate vor Wiederverkeimung geschützt.

Matchcode	Produktform	Artikel Nr.	Inhalt	Dosierung	reicht für	Preis € o. MSt	Preis € mit MSt
MRB 125	3-er Set	25.101	3 Produkte	siehe Produkt	125 l Tankinhalt	25,17	29,95
MRB 250	3-er Set	25.102	3 Produkte	siehe Produkt	250 l Tankinhalt	33,57	39,95
MRB 500	3-er Set	25.103	3 Produkte	siehe Produkt	500 l Tankinhalt	47,02	55,95
MRB 1:000	3-er Set	25.104	3 Produkte	siehe Produkt	1.000 l Tankinhalt	79,83	95,00
MRB 2:500	3-er Set	25.104	3 Produkte	siehe Produkt	2.500 l Tankinhalt	180,67	215,00



Die MultiMan® BlackBox zur Sanierung und Regeneration bakteriell stark kontaminierter Tank-Notduschen mit alten Biofilmen nach zu langen Serviceintervallen oder unterbliebener Reinigung. Tank-Notduschen werden im MultiMan-3-Phasen-System gereinigt, desinfiziert, entkalkt und bis 6 Monate vor Wiederverkeimung geschützt.

Matchcode	Produktform	Artikel Nr.	Inhalt	Dosierung	reicht für	Preis € o. MSt	Preis € mit MSt
MBB 125	3-er Set	25.301	3 Produkte	siehe Produkt	125 l Tankinhalt	33,57	39,95
MBB 250	3-er Set	25.302	3 Produkte	siehe Produkt	250 l Tankinhalt	41,97	49,95
MBB 500	3-er Set	25.303	3 Produkte	siehe Produkt	500 l Tankinhalt	58,78	69,95
MBB 1.000	3-er Set	25.304	3 Produkte	siehe Produkt	1.000 l Tankinhalt	100,84	120,00
MBB 2.500	3-er Set	25.305	3 Produkte	siehe Produkt	2.500 l Tankinhalt	226,89	270,00



Preise gültig in 2015 Bezug direkt bei MultiMan unter www.multiman.de

MultiBox vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformation lesen.