

► Über Kunststofftechnik Weißbach GmbH

Das mittelständische Familienunternehmen fertigt seit 20 Jahren kundenspezifische Lösungen aus Kunststoff.

Auf Basis der hervorragend ausgebildeten Fachkräfte sowie des ständig modernisierten Maschinenparks konnte die Fertigung kontinuierlich erweitert werden. Ursprünglich auf den Anlagen- und Schwimmbadbau spezialisiert wurde zunehmend die Verarbeitung von Kunststoffhalbzeugen zu technischen Teilen, Behältern und Apparaten für das produzierende Gewerbe vorangetrieben.

Heute fertigen 58 Mitarbeiter in Gornau eine breit gefächerte Palette von Bauteilen, Behältern bis zu komplexen Großanlagen für den Maschinen- und Anlagenbau, die Medizin- und Umwelttechnik sowie für die Halbleiterindustrie.

Eine eigene Entwicklungsabteilung arbeitet an Innovation und Effizienzsteigerung. Dieses Know-how, das interne Konstruktionsbüro sowie die technisch und technologisch moderne Fertigung garantieren den Kunden eine ganzheitliche und hochwertige Betreuung. Auch immer mehr internationale Kunden vertrauen von der Idee bis zum fertigen Produkt „made by KTW“.

Kunststofftechnik Weißbach GmbH

Gewerbegebiet Süd 10
09405 Gornau
Tel.: + 49 3725 3462-0
Fax: + 49 3725 3462-20
info@ktw-gornau.de



www.ktw-gornau.de

Blue Clean 75

Vollautomatische Desinfektionsanlage

Geeignet für Trinkwasseranlagen nach DVGW Arbeitsblatt W229 und Verdunstungskühlanlagen nach VDI 2047-Blatt 2

► Die Herausforderung

Unbehandeltes Wasser aus der Natur kann bereits verschiedenste Arten von Viren, Bakterien und Keimen enthalten. In Trink- und Industriewasseranlagen wird vor allem die Entwicklung von Legionellen begünstigt.

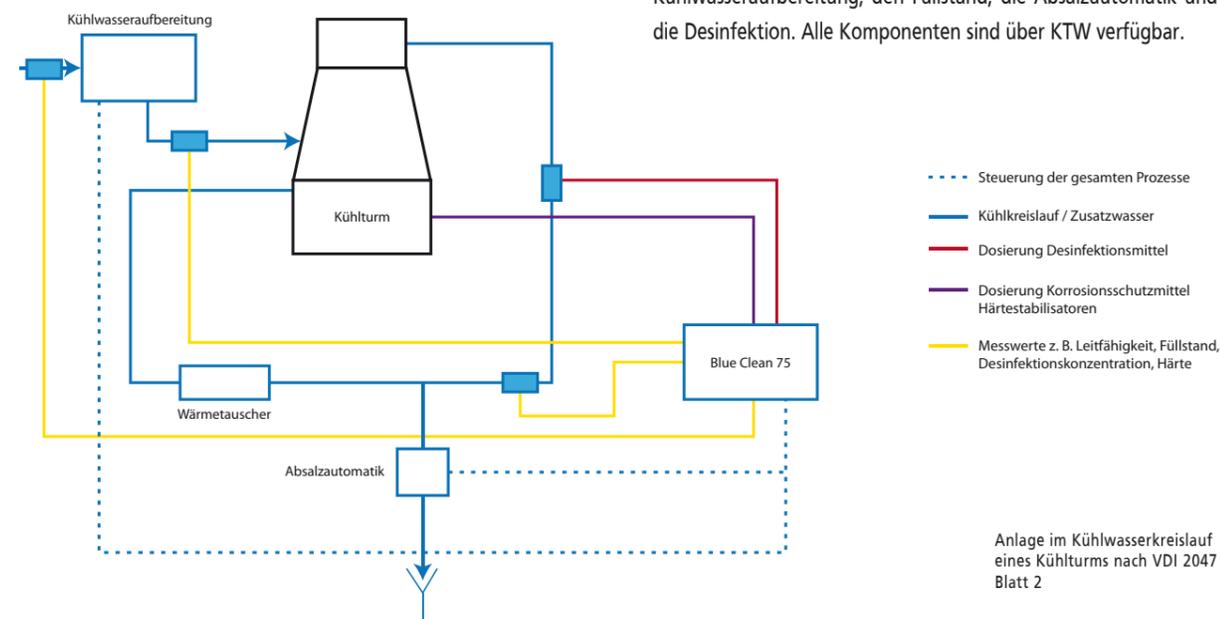
Die Trinkwasserverordnung (Dritte Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung - TrinkwV 2001, Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459)) erfordert zur Vermeidung des Legionellenwachstums eine anlagentechnische Lösung, die die Ansprüche von Umwelt und Gesundheit mit Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und technologisch einfacher Realisierung in einem System vereint.

Die Verwendung von Wasser als Kühlmittel in Verdunstungskühlanlagen beruht auf seiner guten Verfügbarkeit und hohen Wärmekapazität. Allerdings unterstützen gelöste Salze und Gase das biologische Wachstum, Härteausfällungen und Korrosion. Auch hier ist ein effizientes Systemkonzept für die Enthärtung, Entsalzung, Desinfektion und Absalzung gefragt.

Der Umwelt- und Gesundheitsschutz stellt an die Wasserverarbeitung hohe Anforderungen. Diesen hat sich die Kunststofftechnik Weißbach GmbH (KTW) unter Berücksichtigung der Richtlinien VDI 2047 und 3803 gestellt und eine neuartige vollautomatische Desinfektionsanlage – Blue Clean 75 – entwickelt.

► Die Aufgabe

Bei Legionellose sind Rückkühlwerke bzw. Verdunstungskühlanlagen als Hauptverursacher der Erkrankungshäufungen identifiziert. Kontaminationen mit Legionellen bilden eine nicht zu unterschätzende Gesundheitsgefahr für die Bevölkerung und können sogar tödlich enden.



Neben der Vermeidung bzw. Eindämmung des Legionellenwachstums in Trinkwassersystemen kommt daher auch der Überwachung von Rückkühlwerken eine zentrale Rolle zu.

Ein Kühlturm bzw. Rückkühlwerk emittiert mittels eines Wärmeübertragers überschüssige Wärme aus Kraftwerks- oder Industrieprozessen. Kühlwasser und Kühlturm befinden sich in einem eigenen thermodynamischen Kreisprozess.

Zur einheitlichen Regelung der Sicherstellung des hygienegerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen trat im Januar 2015 die VDI-Kühlturmregel 2047 in Kraft.

Mit Legionellen belastete Anlagen werden bisher thermisch desinfiziert. Eine dauerhafte Erhöhung der Warmwassertemperatur bzw. das Spülen der Leitungen mit Heißwasser, wodurch die Legionellen absterben, ist kostenintensiv und weist weder eine Depotwirkung noch einen vernünftigen Abbau des Biofilms auf. Die chemische Sanierung als zweite Variante der Desinfektion setzt auf chlorhaltige Produkte.

Eine technische Nachrüstung solcher Anlagen kann ein Kontaminationsrisiko bzw. das Risiko der Verbreitung von Aerosolen mit virulenten Legionellenstämmen in die Umwelt minimieren. Die Nachrüstung in ein bestehendes System ist außerdem eine sehr wirtschaftliche Lösung.

► Die Lösung – Blue Clean 75

Die Anlage „Blue Clean 75“ von KTW stellt durch ein Membranelektrolyseverfahren aus Salzsole ein Chlorgas (Protectolyt) her, welches mit entsalztem Wasser vermischt wird. Die entstehende wässrige Chlorklösung wird zur Desinfektion in das Trinkwassernetz oder die Kühlwasserleitung eingespeist.

Die Abbildung zeigt eine Einsatzmöglichkeit einer „Blue Clean 75“ mit erweitertem Aufgabenbereich. Sie steuert und überwacht die Kühlwasseraufbereitung, den Füllstand, die Absalzautomatik und die Desinfektion. Alle Komponenten sind über KTW verfügbar.

Die benötigte Salzsole entsteht aus Regeneriersalz sowie in der Anlage enthärtetem Wasser. In der Elektrolysezelle wird mit dieser Sole (Anodenseite) und enthärtetem Wasser (Kathodenseite) der Produktionsprozess realisiert. Das Chlorgas wird in einer Glocke aufgefangen und zusammen mit Wasser wieder herausgepumpt. Das entstehende Protectolyt wird in einem Tank aufgefangen und bedarfsabhängig mit Hilfe einer Dosierpumpe in das Wassersystem eingespeist.

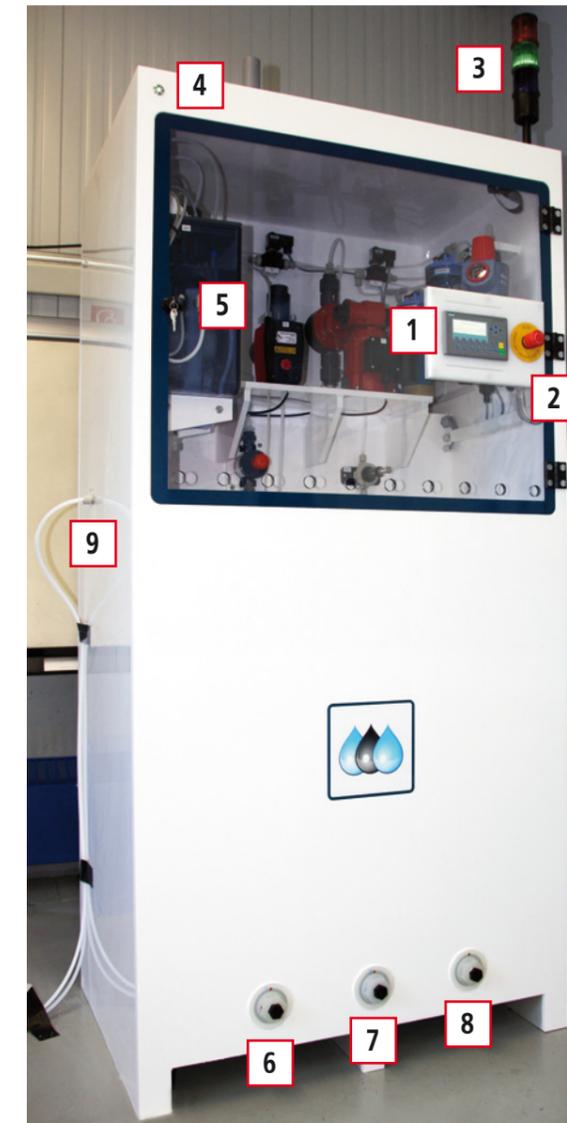


Abb. 1 zeigt die Frontansicht der Anlage:

1. Bedienpanel, gekapselt in einem separaten Gehäuse
2. Notausschalter
3. Statusanzeige Lichtturm
4. Anlagenbeleuchtung
5. Verriegelung Fronttür (abschließbar)
6. Ablasshahn Natronlauge
7. Ablasshahn Salzsole
8. Ablasshahn Protectolyt
9. Ablauf Restflüssigkeit / Abnahmestelle Protectolyt

Es besteht die Möglichkeit bis zu 300 zusätzliche Aktoren und Sensoren via SPS Funktionen zu bearbeiten. Parameter wie z. B. TOC, Trübung, Nitrat, Chlor, Gesamtphosphor oder Leitfähigkeit,

um nur einige zu nennen, können einfach eingebunden werden. Selbst ein UV-VIS Spektrometer steht zur Verfügung. Dadurch können Aufgabenstellungen, wie die gesamte Steuerung und Überwachung von Verdunstungskühlanlagen oder der Wasseraufbereitung, wie die Enthärtung von der Desinfektionsanlage „Blue Clean 75“, übernommen werden. Die Anlage kann im Automatik-Modus betrieben werden und überwacht sich somit selbst. Das erhöht die Betriebssicherheit und spart zugleich Kosten. Alle Funktionen, Meldungen, Wartungen und Messwerte können in einem Internet-Portal dargestellt werden und stehen damit 24 Stunden ortsunabhängig zur Verfügung. Die zu protokollierenden Messwerte stehen sicher über viele Jahre in einer SQL-Datenbank zur Verfügung.

► Der Nutzen

Das in der Anlage „Blue Clean 75“ erzeugte, umweltschonende und hochwirksame Desinfektionsmittel Protectolyt ist von einem unabhängigen Labor nach DIN EN 13623 bestätigt. Kleinste Mengen sind bereits ausreichend, um Legionellen erfolgreich zu bekämpfen. Im gesamten Wasserinstallations-System tritt eine Depotwirkung ein, bei dem der Biofilm auch in offenen Eisspeichern, Rieselkühlern und Luft-Wärmeaustauschern langfristig abgebaut wird. Eine thermische Desinfektion ist nicht mehr nötig. Die Betriebstemperatur kann daher unbedenklich abgesenkt werden, was die Betriebskosten erheblich senkt. Das System kann mühelos in vorhandene Anlagen wie z. B. einem Gebäudeleitsystem integriert werden.

- Nachhaltige, umweltschonende Desinfektion und sichere Beseitigung von gesundheitsgefährdenden Legionellen
- Sichere und dauerhafte Protokollierung aller relevanten Messdaten
- Kosteneinsparung durch Automatik-Modus
- Überschaubares, leicht integrierbares System
- Entfernt leistungsmindernde Ablagerungen (z. B. Algen, Schlamm, Salze)

► Technische Daten

Abmessungen	BxHxT: 1000 x 1900 x 700 mm
Produktionsmenge	75 l/h
Konzentration Protectolyt	min. 300 mg/l
Anlagenkomponenten	Elektrolyseeinheit, Solebehälter, Wasserbehälter, Zu- und Ableitungen
Betriebsstoffe	Salz, Wasser
Steuerung und Regelung	vollautomatisch
Elektr. Anschlusswert	230 V/16 A
Anschlüsse	Wasser, Strom, Abluft