

Splash



ProMinent®

Schutzgebühr 3 EUR
Nr. 01/2017
Teilenummer 982911

Das ProMinent-Magazin

Kaiserlich baden und saunieren in Aachen

Seite 4

Pool-Technik für Profis

Seite 12



Impressum

Splash Das ProMinent-Magazin
01/2017

ProMinent GmbH
Im Schuhmachergewann 5–11
69123 Heidelberg, Germany

info@prominent.com
www.prominent.com

Printed in Germany

Inhalt

TITELTHEMA

Kaiserlich baden und saunieren in Aachen	4
Pool-Technik für Profis	12
Tüfteln Sie noch oder sparen Sie schon?	10
Maximal sicher, erstaunlich wirtschaftlich – das neue Vakuum-Dosiersystem für Chlorgas	11
Dosierpumpe + Suspension = sauberes Poolwasser	14

Editorial


Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

ob man es glauben möchte oder nicht, das Klischee vom sparsamen Schwaben ist sogar statistisch belegt: Regelmäßig gehören sie zu den Bundesbürgern, die pro Jahr am meisten Euros auf die Seite legen. Gleichzeitig sind sie sehr fleißig und umtriebig, heute nennt man das „innovativ“. Das trifft auch auf ProMinent zu, denn wir investieren kontinuierlich in Forschung und Entwicklung, damit unsere Kunden die Einsparpotenziale Ihrer Anlagen effektiv nutzen können.

In dieser Ausgabe unseres Kundenmagazins fokussieren wir auf den Bereich der öffentlichen Schwimmbäder. Wir zeigen Ihnen, welche Möglichkeiten sich Kommunen, Anlagenbauern und Betreibern von Wellness-Anlagen mit einer modernen Wasseraufbereitung und -desinfektion bieten. Erfahren Sie aus erster Hand, mit welcher Technologie und welchen Produkten Sie erhebliche Einsparungen beim Energieverbrauch und damit bei den Betriebskosten realisieren können. Wir meinen es ernst: Nutzen Sie die verborgenen Potenziale und optimieren Sie Ihre Anlage – Sie werden staunen, was möglich ist!

Ein hervorragendes Beispiel hierzu sind die Carolus Thermen in Aachen: Eine Thermen- und Saunawelt der Superlative, die seit Jahren äußerst wirtschaftlich und rentabel betrieben wird. Maßgeblichen Anteil daran haben die effiziente Elektrolyseanlage CHLORINSITU® V Plus und die leistungsstarke Mess- und Regeltechnik von ProMinent. Denn jedes Wasser ist unterschiedlich und muss entsprechend den gesetzlichen Vorgaben aufbereitet werden – dazu gehört auch das Thermalwasser der Rosenquelle. Von ProMinent erhält der Kunde alles aus einer Hand: Eine individuelle Lösung basierend auf der Beratung von erfahrenen Experten, hochmoderne Technologie und einen erstklassigen Service über die Inbetriebnahme hinaus. Einfach unschlagbar!

Ich wünsche Ihnen viele erfrischende Erkenntnisse beim Lesen von Splash!



Markus Rösch

Branchenmanager
Pool & Wellness
ProMinent Deutschland GmbH

Kaiserlich baden und saunieren in Aachen

CHLORINSITU® V Plus und DULCOMARIN® II
perfekt kombiniert für den Einsatz in der großen Thermenanlage

Kennen Sie Bad Aachen? Aufgrund der zahlreichen heißen Quellen ist Aachen staatlich anerkannte Kurstadt und kann den Zusatz „Bad“ führen. Das heilsame Thermalwasser nutzten bereits die Römer vor über 2.000 Jahren. Doch der berühmteste Anhänger bleibt Kaiser Karl der Große, der Aachen zu seiner Lieblingsresidenz machte. So sind auch die Carolus Thermen nach ihm benannt – eine Wellnesswelt der Superlative.

Bad Aachen – historisch und geologisch

Aachen liegt im Dreiländereck Deutschland, Belgien und den Niederlanden. Die westlichste deutsche Großstadt befindet sich im Einzugsgebiet des Flusses Maas, am Nordrand der Eifel und etwa 30 Kilometer

nördlich des Hohen Venns. Ihre Geschichte reicht zurück bis in die Jungsteinzeit, doch ihre Blüte erlebte sie unter Karl dem Großen (ca. 748-814): Vor allem aufgrund der nahen Waldgebiete, die sich hervorragend zur Jagd eigneten, und der heißen Quellen machte der Frankenkönig Aachen zur Hauptresidenz. Dort ließ



er sich am 25. Dezember 800 zum Kaiser krönen und bis zur Reformation blieb die Stadt Krönungsort der römisch-deutschen Könige und Kaiser.

Viele Legenden und Geschichten ranken sich um die angebliche „Entdeckung“ der Thermalquellen durch Karl den Großen. Doch bereits um 100 v. Chr. gibt es erste Anzeichen für ihre Nutzung. Und auch römische Legionäre kurierten Krankheiten und Verwundungen in den warmen Quellen aus. Das Vorkommen hat geologische Ursachen: Die Aachener Region wurde vor circa 300 Millionen Jahren zu einem Gebirge aufgefaltet. Dabei wurden Gesteinsschichten zerbrochen und Gesteinspakete

übereinander geschoben. Entlang dieser Bruchlinien befinden sich die heutigen Quellen, die schwefelhaltiges Wasser mit Temperaturen von über 70° Celsius an die Oberfläche bringen.

Das Thermalwasser – heiß und heilend

Das Aachener Thermalwasser entsteht durch die langsame Versickerung von Regenwasser in Gesteinsspalten und Poren bis in eine Tiefe von rund 3.000 Metern. Dabei werden Minerale im Boden und Gestein gelöst und das Wasser erwärmt sich allmählich auf Temperaturen von bis zu 130° Celsius. Aufgrund der

Lage der Stadt in einem Talkessel steigt das mineralisch angereicherte Wasser anschließend in sogenannten Klüften selbsttätig wieder an die Oberfläche.

Thermalwasser unterscheidet sich von normalem Quellwasser durch seine Inhaltsstoffe, die über die Haut aufgenommen werden, wie z. B. Schwefel, Kohlensäure oder Radon. Durch die besonderen Reize des Heilwassers kommt es an der Körperoberfläche zu chemischen und physikalischen Reaktionen. Zur therapeutischen Nutzung der Heilkraft muss jedoch eine mehrfache Anwendung erfolgen, weshalb eine klassische Kur auch zwei bis drei Wochen dauert. Je nach Konzentration und Zusammensetzung der



Inhaltsstoffe hilft Thermalwasser bei unterschiedlichen Leiden.

Das Bad Aachener Mineral-Thermalwasser verfügt über einen hohen Anteil an gelöstem Kochsalz (Natrium und Chlor) und Kalkstein (Hydrogenkarbonat). Zusätzlich zeichnet es sich durch Schwefel- und Fluorverbindungen aus. Es wirkt vor allem bei rheumatischen Erkrankungen, Erkrankungen des Bewegungsapparates, Folgezuständen von Unfällen, bei Gelenkveränderungen und Gicht sowie bei Hautkrankheiten.

Thermalwasser ist ein natürliches Heilmittel und deshalb besonders schützenswert. Demzufolge wird in Aachen die Qualität in regelmäßigen Abständen analysiert und strengstens überwacht. Dazu gehört auch die staatlich anerkannte Rosenquelle, die sich heute in der Innenstadt befindet und stündlich 30.000 Liter Quellwasser mit einer Temperatur

von rund 45° Celsius fördert. Über eine unterirdische Leitung wird ein Teil dieses Thermalwassers den Carolus Thermen zugeführt und dort für den Badebetrieb aufbereitet. An verschiedenen Stellen im Thermalbadbereich können sich die Besucher über die Zusammensetzung und Qualität des verwendeten Thermalwassers informieren.

Die Carolus Thermen – vielfältig und vielbesucht

Mit der Eröffnung der Carolus Thermen im Februar 2001 startete eine neue Ära der Aachener Badekultur. Das Herzstück der Thermenlandschaft ist eine große von Säulen getragene Badehalle. Insgesamt stehen den Besuchern im Innen- und Außenbereich acht Pools gefüllt mit Thermal-Mineralwasser der Rosenquelle mit bis zu 38° Celsius zur Verfügung – eine Gesamtwasserfläche von über 930 Quadratmetern. Neben

den bewährten Thermalduchen, einer Erfindung des Aachener Badearztes Franciscus Blondel aus dem 17. Jahrhundert, sind heute Bewegungsbäder und Aquagymnastik die beliebtesten Therapieformen.

Die Saunawelt bietet 14 verschiedene Saunen und Dampfbäder mit unterschiedlichen Temperaturen und Luftfeuchtigkeiten. Auf den Außenflächen der Thermal- und Saunawelt befinden sich Strandkörbe und Liegen sowie ein Sandstrand und mehrere Sonnenterrassen. Das reichhaltige Angebot komplettieren die Verwöhlwelt CAROLUS spa und die Schlemmerwelt mit drei Restaurants und einem Biergarten.

Die Zahlen sprechen für sich: Pro Jahr besuchen ca. 340.000 Gäste die Thermenanlage. Im September 2014 wurde der 5-millionste Bade-gast begrüßt – folglich gehören die Carolus Thermen seit Jahren zu den umsatzstärksten und wirtschaftlich erfolgreichsten Bädern in Deutschland. Damit dies auch zukünftig so bleibt, lässt der Betreiber der Carolus Thermen in regelmäßigen Abständen umfangreiche Grundreinigungs- und Wartungsarbeiten durchführen. Zusätzlich wird die gesamte Anlage mit gezielten Sanierungs- und Optimierungsmaßnahmen, die sich auch an aktuellen Marktentwicklungen im Wellnessbereich orientieren, immer wieder auf den neuesten Stand der Technik gebracht.

Die Technik-Partner – erfahren und zuverlässig

Folgerichtig wurde in 2016 die Anlagentechnik zur Wasserdeseinfektion sowie die Mess- und Regeltechnik



komplett erneuert. Nachdem sich der Betreiber gründlich über die am Markt verfügbaren Lösungen informiert hatte, entschied er sich für eine Elektrolyseanlage CHLORINSITU® V Plus der Heidelberger Experten. Denn seit mehreren Jahren bewähren sich ProMinent-Schlauchpumpen DF4a bei der Dosierung von Flockungsmittel. Außerdem hat das technische Personal der Carolus Thermen inzwischen ein gutes Vertrauensverhältnis zu den ProMinent-Mitarbeitern aufgebaut. Ein weiterer wichtiger Faktor war die exakte Auslegung der neuen, hochmodernen Anlage. Dazu erläutert der technische Leiter Michael Blinn: „Wir wollten kein Produkt von der Stange, sondern eine für die spezifischen Anforderungen der Carolus Thermen passende Lösung. Wir brauchen eine schnelle Ersatzteilversorgung und Service-Partner, auf die wir uns im Ernstfall zu hundert Prozent verlassen können.“

Fakten

Leistungsstarkes Mess- und Regelsystem DULCOMARIN® II zur sicheren Steuerung der Hygieneparameter in 15 Wasserkreisläufen

Hochmoderne Elektrolyseanlage CHLORINSITU® V Plus zur Wasserdeseinfektion inklusive Bevorratung von Natriumhypochlorit

Definierte Ansprechpartner für Serviceaufgaben und verlässliche Ersatzteilversorgung



Diese Erwartungen erfüllen die mit der Installation beauftragte m. hübers GmbH und die ProMinent GmbH gleichermaßen. Das familiengeführte Unternehmen m. hübers GmbH aus Wesel verfügt über vier Jahrzehnte an Fachwissen in der Schwimmbadtechnik und setzt auf langjährige Kooperationen mit Kunden und Netzwerkpartnern. Die Betreuung eines Projekts geht dabei weit über die Montage und Wartung hinaus und beinhaltet auch Schulungen und Bereitschaftsdienste.

Die Installation – anspruchsvoll und optimal koordiniert

Die technische Erneuerung erfolgte in zwei Schritten, wobei zunächst im April 2016 die Mess- und Regeltechnik mit dem leistungsstarken DULCOMARIN® II und 15 dezentral verteilten Messstellen zur Steuerung der Hygiene-Hilfsparameter montiert und gestartet wurde. Der DULCOMARIN® II ist über einen Webserver mit dem betriebsinternen Netzwerk der Carolus Thermen verbunden, wodurch die Messdaten auch auf dem Computer der Schwimmmeister jederzeit abrufbar sind.

Servicetechniker Dominik Haß kommentiert: „Die größte Herausforderung war, dass wir die Mess- und Regeltechnik Becken für Becken während des laufenden Betriebs einbauen mussten. Wir haben hochkonzentriert gearbeitet, denn das neue System musste nach dem Anschließen sofort funktionieren. Nach vier äußerst anspruchsvollen Arbeitstagen hatten wir es geschafft und alle Becken in der Thermenwelt wurden vollständig mit dem neuen Mess- und Regelsystem kontrolliert.“ Im zweiten Schritt erfolgte im Juli der Einbau und die Inbetriebnahme der Elektrolyseanlage CHLORINSITU® V Plus mit einer Chlorerzeugungsleistung von 1.750 g/h. Die Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Firmen und dem Betreiber der Carolus Thermen verlief hierbei sehr partnerschaftlich: „Bei sämtlichen Fragen wurde meist rasch eine gemeinsame Lösung gefunden, sei es bei der Standortwahl der Geräte, zeitlichen Abstimmungen oder der Verlegung von rund 350 Metern PVC-Leitung für die langen Dosierstrecken“, freut sich Rainer Isling, der seit über 25 Jahren bei der m. hübers gmbh tätig ist, und mit insgesamt sieben Kollegen die Installationsarbeiten bauleitend ausgeführt hat. Ergänzend zu den beiden Bauabschnitten wurden neun Strömungswächter

zur Abschaltung der Chlorzufuhr bei Stillstand des zu chlorenden Wassers installiert. Abschließend wurden im Dezember 2016 noch 15 Magnet-Membrandosierpumpen vom Typ Beta® zur automatischen pH-Wert-Regulierung eingebaut.

Die Wasserdesinfektion – einwandfrei und kostenreduzierend

Bevor das Wasser in die unterschiedlichen Becken der Thermen- und Saunawelt geleitet wird, muss es aus hygienischen Gründen zuerst vorschriftsmäßig aufbereitet werden. In den Carolus Thermen handelt es sich zum einen um das Thermalwasser aus der Rosenquelle und zum anderen um Wasser aus der städtischen Versorgung, welches im Saunabereich verwendet wird.

Aufgrund der mineralischen Eigenschaften des Thermalwassers war der Verbrauch an säurehaltigen Produkten zur pH-Wert-Korrektur bisher recht hoch. Mit der neuen Elektrolyseanlage von ProMinent werden hierbei jetzt erhebliche Einsparungen erzielt. Denn die CHLORINSITU® V Plus produziert vor Ort sowohl Chlorgas als auch Natriumhypochlorit. Zur Desinfektion wird das erzeugte Chlorgas dem Thermalwasser innerhalb der Elektrolyseanlage mittels Injektoren direkt zugeführt. Zuvor wird das Thermalwasser aus einem 240 Kubikmeter fassenden Thermalwasserspeicher über eine Treibwasserpumpe in die Elektrolyseanlage gefördert. Die dabei entstehende

unterchlorige Säure hat bereits eine senkende Wirkung auf den pH-Wert, wodurch die notwendige Zugabe weiterer säurehaltiger Produkte deutlich verringert wird. Anschließend wird das desinfizierte Wasser über Motorventile auf die jeweiligen Thermalbecken verteilt.

In den mit Wasser aus der städtischen Versorgung betriebenen Becken der Saunawelt werden zur Regulierung des pH-Wertes wesentlich weniger Zusatzstoffe benötigt. Das ebenfalls in der CHLORINSITU® V Plus erzeugte und in einem Vorlagentank bevorratete Natriumhypochlorit kann hier ideal zur Wasserdesinfektion eingesetzt werden. Zusätzlich dient der Vorlagentank als „Notreserve“ für die Thermalbecken, falls bei der Chlorproduktion eine unvorhersehbare Störung auftreten sollte. Michael Blinn nennt die Vorteile für den Betrieb der Carolus Thermen: *„Seit der Inbetriebnahme der CHLORINSITU® V Plus und der Verwendung von unterchloriger Säure zur Senkung des pH-Wertes erreichen wir signifikante Einsparungen bei den Chemikalien – das senkt unsere Betriebskosten. Außerdem haben wir durch die Bevorratung von Natriumhypochlorit eine Redundanz geschaffen, die uns für mindestens 24 Stunden eine Ausfallsicherheit gewährleistet.“*

ProMinent-Elektrolyseanlagen vom Typ CHLORINSITU® V Plus werden gemäß Kundenspezifikation projektiert und sind anschlussfertig auf einem pulverbeschichteten Edelstahlrahmen montiert. Zum Lieferumfang gehören unter anderem: eine



Carolus Thermen Bad Aachen
Stadtgarten / Passstr. 79
52070 Aachen

0241 / 18274-0
mail@carolus-thermen.de
Öffnungszeiten täglich von 9-23 Uhr

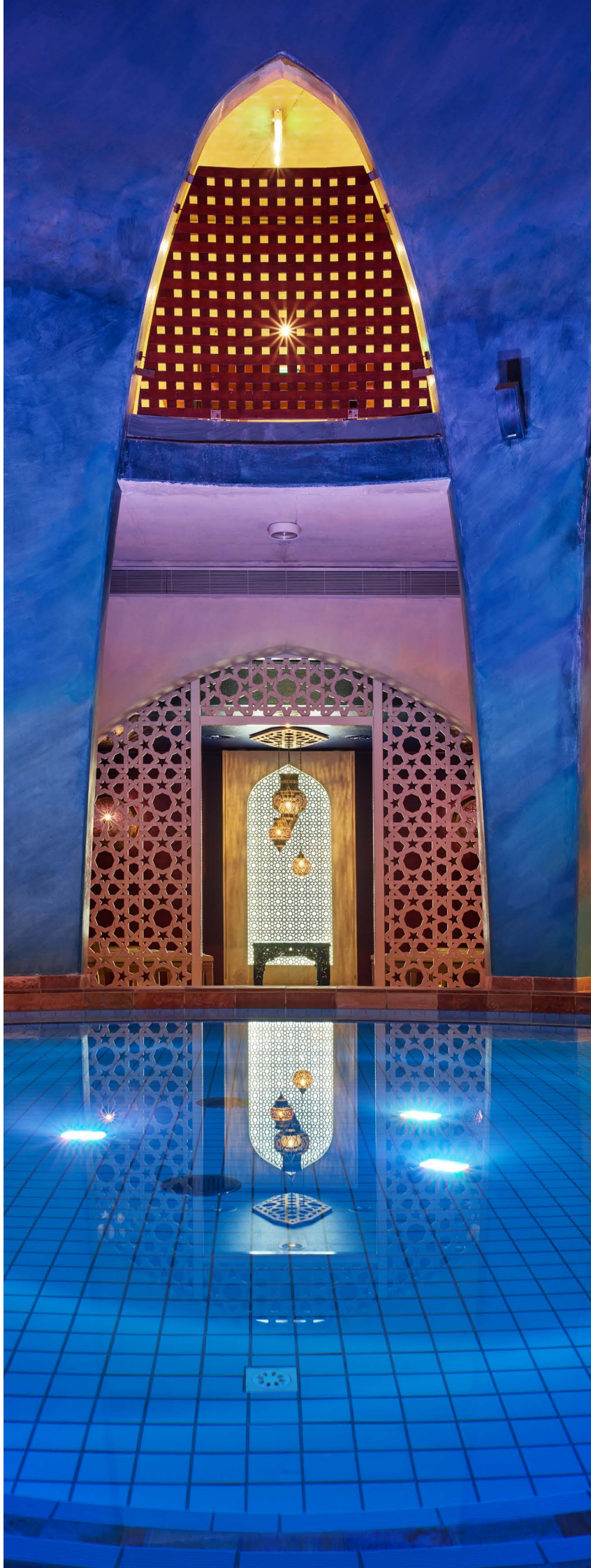
speicherprogrammierbare Steuerung im Schaltschrank, eine integrierte Enthärtungsanlage, Membran-Elektrolysezellen, ein ATEX-95 gerechtes Entlüftungssystem, ein frequenzgesteuertes zentrales Injektorsystem sowie eine Treibwasserpumpe.

Das Resümee – positiv und vielversprechend

Jochen Hübers, Geschäftsführer der m. hübers GmbH, stellt fest: „Aus meiner Perspektive kann ich die Zusammenarbeit aller Beteiligten nur loben. Natürlich gibt es bei Projekten dieser Größenordnung unvorhersehbare Herausforderungen, die gemeistert werden müssen. Dies gelang jederzeit lösungsorientiert und fair. Insgesamt eine runde Sache und ein herausragendes Beispiel für eine innovative Membranzellen-Elektrolyse-Anwendung in einer sehr hochwertigen und attraktiven Badelandschaft.“

Auch Michael Blinn zieht ein positives Fazit: „Seitens der Carolus Thermen sind wir mit der reibungslosen Umsetzung des Projektes und der Installation der neuen Technik während des laufenden Betriebs sehr zufrieden. Der kontinuierliche Service durch zugewiesene Ansprechpartner der ausführenden Firmen auch nach der Installation ist neben der beachtlichen Kostenreduzierung ein großes Plus.“

Und was haben die Badegäste von all der im Verborgenen arbeitenden Technologie? „Natürlich vor allem hygienisch einwandfreies Badewasser sowohl in den Thermalbecken als auch im Saunabereich – und zwar jederzeit“, erklärt Björn Jansen, Geschäftsführer der Carolus Thermen. „Auch dies ist einer von vielen Gründen, warum wir seit vielen Jahren mit dem Qualitäts-Siegel Sauna Premium des deutschen Saunabundes ausgezeichnet werden.“ Mit ihren vier Themenwelten bieten die Carolus Thermen den Besuchern einzigartige Möglichkeiten, für einige Stunden Ruhe und Entspannung vom oftmals hektischen Alltag zu finden. Also wie wäre es: Auf nach Aachen und sich verwöhnen lassen wie Kaiser Karl der Große!



Haben Sie etwas gegen Energieeinsparung, Reduzierung von Betriebskosten und einen wirtschaftlichen Betrieb Ihrer Wasseraufbereitungsanlage? Sicher nicht! Dann sollten Sie unbedingt weiterlesen, denn ProMinent hat aufregende Neuigkeiten....

Tüfteln Sie noch oder sparen Sie schon?

„Das beste Team gewinnt“ – dieser bekannte Ausspruch aus dem Sportbereich ist ebenso auf die Schwimmbadtechnik übertragbar. Wer sich am besten auskennt mit der Technologie, den aktuellen Vorschriften und den leistungsfähigsten Produkten am Markt, der kann beim Betrieb eines öffentlichen Schwimmbades seine Kosten ordentlich reduzieren.

Gelungenes Zusammenspiel

Genau aus diesem Grund kooperieren die Herborner Pumpentechnik GmbH & Co. KG und die ProMinent GmbH. Gemeinsames Ziel ist es, das Energiesparpotenzial im Bäderbau durch die intelligente Kombination ihrer Produkte für die Kunden optimal zu nutzen.

Dipl.-Wirtschaftsingenieur René Kowalewski, der im Außendienst Pool & Wellness für ProMinent tätig ist, hat basierend auf Studien der Herborner Pumpentechnik GmbH sowie eigenen Untersuchungen und Berechnungen Erstaunliches herausgefunden: In öffentlichen Schwimmbädern oder großen Wellness-Anlagen mit mehreren Becken sind durch das Zusammenspiel von Frequenzumformer, Elektromotoren der Klassen IE3 oder IE4, der passenden Umwälzpumpe der Herborner Pumpentechnik GmbH und dem Mess- und Regelgerät DULCOMARIN® II von ProMinent Energieeinsparungen von bis zu 60 Prozent realisierbar. Und

das alles völlig konform mit der DIN 19643.

Was sich in der Theorie bereits als vielversprechend darstellte, hat sich inzwischen in der Praxis bewährt: In mehreren installierten Anlagen wurden die kalkulierten Einsparungen empirisch belegt.



HERBORNER PUMPENTECHNIK

Bessere Wasserqualität, geringere Betriebskosten

Aufgrund der Änderung der DIN 19643 hinsichtlich der Volumenstromanpassung der Filterpumpen in Abhängigkeit der Wasserwerte ergeben sich durch die genannte Produktkombination folgende Vorteile: Die Energieeinsparung ist kubisch proportional zum Volumenstrom, d.h. bei einer Reduzierung des Volumenstroms um 10% reduziert sich die Stromaufnahme der Umwälzpumpe (Elektromotor) theoretisch um 30%, praktisch um ca. 27%. Die Werte des Schwimmbeckenwassers steigen in der Qualität, da die Filtergeschwindigkeit sinkt, wodurch gleichzeitig der Verbrauch an Chemikalien verringert wird.

Durch die in der Praxis erzielten Energieeinsparungen von 50 bis

60 % ist die Amortisation einer solchen Anlage im günstigsten Fall bereits nach 1,5 Jahren möglich. Ein weiterer positiver Effekt neben den wirtschaftlichen Aspekten ist die sofortige Reduzierung des CO₂-Ausstoßes wegen des deutlich geringeren Stromverbrauchs. Markus Rösch, Branchenmanager Pool & Wellness bei ProMinent, erläutert: „Viele Anlagenbauer und Betreiber von öffentlichen Schwimmbädern sind sich dieses Einsparpotenzials gar nicht bewusst. Das wollen wir ändern!“

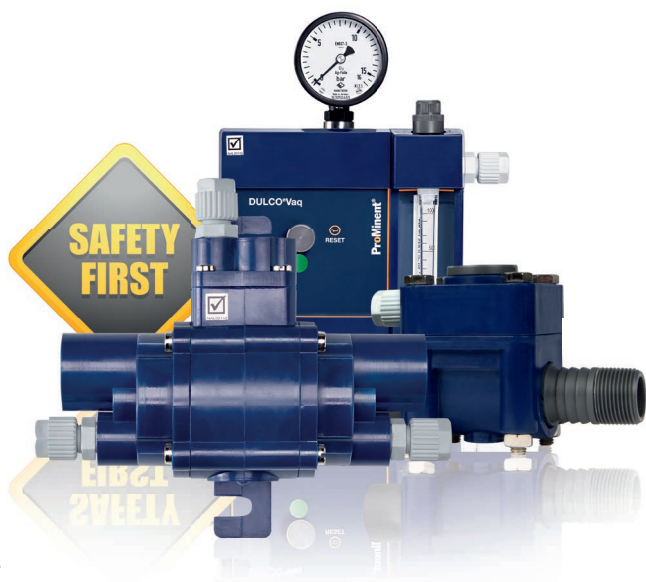
Präsentation in exklusivem Rahmen

Fußballvereine sind heutzutage in erster Linie Wirtschaftsunternehmen, ein effizienter Stadionbetrieb ist deshalb von großer Bedeutung. Ein passender Ort also für die gemeinsame Veranstaltung der

Herborner Pumpentechnik GmbH und der ProMinent GmbH in vier großen Arenen: Dortmund, Hamburg, München und Sinheim. Unter dem Motto „Energiesparpotenzial im Bäderbau“ werden von beiden Firmen aufschlussreiche Vorträge gehalten. Es erfolgt ein Austausch mit den jeweiligen Experten über die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten der Produkte – und natürlich gibt es eine exklusive Stadionführung mit Blick hinter die Kulissen. Wenn auch Sie Ihr Einsparpotenzial bei der Wasseraufbereitung bestmöglich nutzen möchten und an einer Stadiontour interessiert sind, kontaktieren Sie einfach Markus Rösch unter der Telefonnummer 06221 842 1841. Keine Frage:

Sparen ist besser als tüfteln!

Maximal sicher, erstaunlich wirtschaftlich – das neue Vakuum-Dosiersystem für Chlorgas



Die Desinfektion von Schwimmbadwasser mit

Chlorgas erlebt gerade eine wahre Renaissance: Lange Zeit gemieden aufgrund von Sicherheitsbedenken, entspricht die heutige moderne Anlagentechnik den geforderten hohen Standards, beispielsweise der DIN 19606. Durch die Dosierung von Chlorgas mit dem neuen Vakuum-Dosiersystem DULCO®Vaq wird das Wachstum von Mikroorganismen effizient unterbunden und eine einwandfreie Wasserqualität garantiert – also Zeit zum Umdenken!

Im Vergleich mit anderen Lösungen ist die Desinfektion von Schwimmbadwasser mit Chlorgas die weltweit am häufigsten eingesetzte Methode und dementsprechend ausgereift. Chlorgas zeichnet sich durch eine schnelle Keimtötungsgeschwindigkeit aus und die Anlagentechnik ist übersichtlich und einfach zu handhaben.

DULCO®Vaq – das neue, sichere Dosiersystem

ProMinent ergänzt mit dem neuen DULCO®Vaq-Dosiersystem sein umfangreiches Portfolio an wirtschaftlichen Lösungen zur Wasseraufbereitung in privaten und

öffentlichen Schwimmbädern. Das Wachstum von Mikroorganismen wird zuverlässig unterbunden und eine jederzeit hygienisch einwandfreie Wasserqualität sichergestellt. Unsere Experten konzipieren das hochmoderne Dosiersystem gemäß den kundenspezifischen Anforderungen (z. B. maximaler Wasserdurchfluss und maximaler Gegendruck an der Dosierstelle). Dabei werden alle relevanten technischen Regeln für Gefahrstoffe und Sicherheitsstandards (z. B. BGR/GUV-R 108) eingehalten. Denn die Sicherheit der Nutzer hat höchste Priorität. Beim DULCO®Vaq-Dosiersystem wird sie hauptsächlich durch Einsatz hochstabiler Materialien und den Voll-Vakuumbetrieb direkt ab dem Chlorgasbehälter gewährleistet. Selbst im Fall eines Leitungsbruchs wird der Austritt von Chlorgas auf

diese Weise verhindert.

DULCO®Vaq – simpler Aufbau, leistungsfähige Komponenten

Alle Komponenten des DULCO®Vaq-Dosiersystems sind optimal aufeinander abgestimmt und sorgen für einen störungsfreien Betrieb. Durch den im Injektor erzeugten Unterdruck wird der am Chlorgasbehälter montierte Vakuumdosierregler geöffnet und das Chlorgas zur Impfstelle gesaugt. Anschließend wird es in dem zu behandelnden Schwimmbadwasser gelöst und es entsteht die für die Desinfektion verantwortliche unterchlorige Säure. Einstellventile steuern die Dosiermenge und ein Durchflussmesser zeigt präzise den Chlorgasstrom an. Zusätzliche Komponenten wie Motorregelventile oder Vakuum-Umschalter für die unterbrechungsfreie Chlorgasversorgung ermöglichen eine Vielzahl individueller Auslegungen.

DULCO®Vaq – überzeugende Vorteile

Durch die Verwendung von reinem Chlorgas werden keine Nebenprodukte in das Schwimmbadwasser dosiert und die Wasserqualität bleibt jederzeit optimal. Zudem ist Chlorgas beliebig lagerfähig, da sich keine Zerfallsprodukte bilden.

Weitere Vorteile im Überblick

- Kundenspezifische Auslegung des Dosiersystems durch leistungsfähige und konfigurierbare Standardkomponenten
- Höchste Sicherheit durch Vakuumbetrieb und automatisches Notfall-Abschaltssystem
- Effiziente und präzise Chlorgasdosierung bei manuellem und automatischem Betrieb mittels exakter ProMinent-Steuerelektronik und Messtechnik
- Kostengünstige Lösung zur Wasseraufbereitung aufgrund hoher Verfügbarkeit und Langlebigkeit resultierend in niedrigen Betriebs- und Wartungskosten

Pool-Technik für Profis

Wasseraufbereitung von A bis Z

In dieser Ausgabe von Splash setzen wir unsere Artikelserie über moderne Schwimmbadtechnik fort. Erfahren Sie, welche Produkte und Systeme von ProMinent für die anspruchsvolle Wasseraufbereitung und -desinfektion in öffentlichen Schwimmbädern bestens geeignet sind. Unterschiedliche Wässer, unterschiedliche Anforderungen: Wir sorgen dafür, dass eine einwandfreie Wasserqualität jederzeit gewährleistet ist und alle Vorgaben der relevanten DIN-Normen erfüllt werden.

„Rundumbetreuung“ für das Beckenwasser

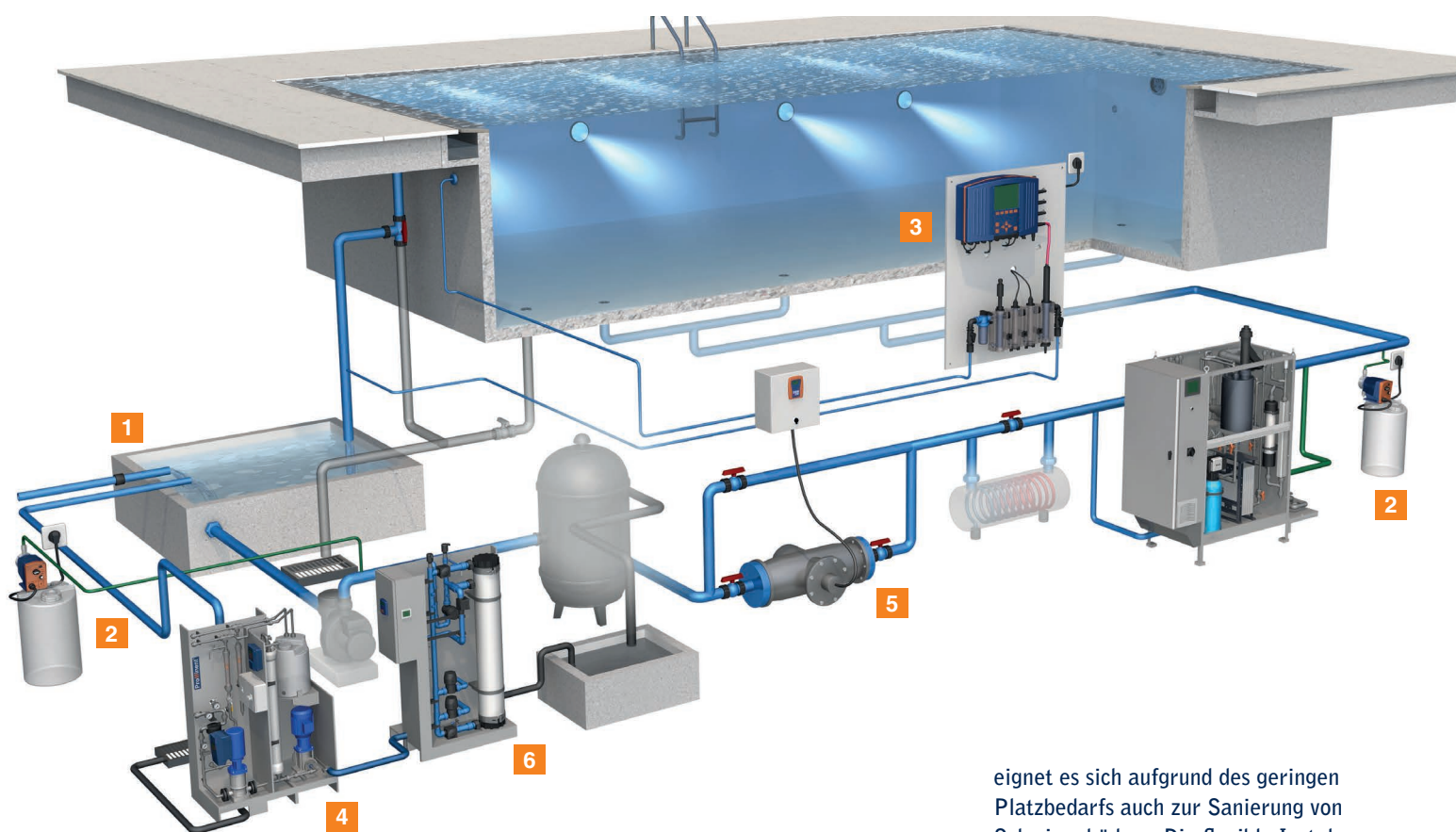
Das regelmäßig über den Beckenrand in die umlaufende Rinne abfließende Poolwasser gelangt zuerst in den Schwallwasserbehälter (1). Zur Entfernung von Kleinstpartikeln wird dem Wasser anschließend mit einer Dosierstation (2) Flockungsmittel zugeführt. Der entscheidende Faktor dabei ist die konstante und genaue Dosierung. Bei unseren Magnetdosierpumpen werden diese minimalen Dosiermengen über die Hublänge und Dosierfrequenz exakt eingestellt. Ebenso kann die über CAN-Bus ansteuerbare Schlauchpumpe DulcoFlex DF4a eingesetzt werden: Die Dosierung des Flockungsmittels wird dabei über die aktuelle Umwälzleistung automatisch angepasst und ist äußerst effizient.

In einer ersten Stufe werden dem Wasser gemäß DIN 19643 zur Desinfektion zugelassene Chemikalien wie Chlorgas, Calciumhypochlorit oder Natriumhypochlorit zudosiert.

Diese Aufgabe übernehmen die vormontierten automatischen Mess-, Regel- und Dosiersysteme DULCODOS® Pool DSPa (3), die in drei verschiedenen Ausführungen lieferbar sind. Herzstück ist der leistungsstarke Regler DULCOMARIN® II für die Steuerung der Hygieneparameter in bis zu 16 Wasserkreisläufen. Mittels EcoMode und der automatischen Absenkung der Umwälzleistung außerhalb der Badebetriebszeiten sind damit zusätzliche Kosteneinsparungen realisierbar. Zur Dosierung von Chlorgas kann ebenfalls unser neues, kostengünstige Vakuum-Dosiersystem DULCO®Vaq eingesetzt werden. Eine interessante Alternative zur sicheren Desinfektion sind die ProMinent-Elektrolyseanlagen (4) der Baureihe CHLORINSITU®, denn durch die Erzeugung des Desinfektionsmittels vor Ort entfällt die Lagerung und Handhabung von Chlorgas oder Chlorbleichlauge. Außerdem sorgt der minimale Chemikalieneinsatz für einen umweltschonenden Betrieb und reduzierte Betriebskosten.

Keine Keime, keine Nebenprodukte

In der modernen Wasseraufbereitung wird heute das primäre Desinfektionsmittel Chlor mit einer zweiten Desinfektionsstufe ergänzt. Effiziente UV- oder Ozonanlagen minimieren die bei der Chlordesinfektion entstehenden Nebenprodukte. Die UV-Anlage Dulcodes MP (5) übernimmt den zuverlässigen Abbau von Chloraminen und die sichere Abtötung von chlorresistenten Keimen. Damit wird der von der DIN 19643 vorgeschriebene Grenzwert von 0,3 mg/l an gebundenem Chlor zuverlässig eingehalten. Neben der deutlich verbesserten Wasserqualität wird der unangenehme Chlorgeruch eliminiert und es tritt keine Reizung der Schleimhäute und Augen auf. Aufgrund ihres geringen Platzbedarfs eignet sich diese Anlage optimal zum Nachrüsten und bietet einen nahezu wartungsfreien Betrieb.



Ein weiteres Verfahren ist die vorteilhafte Desinfektion mit Ozon: Es bilden sich keine unerwünschten Nebenprodukte und keine Trihalogenmethane (THM), der typische Schwimmbadgeruch bleibt aus und auf die Dosierung von Flockungsmitteln kann verzichtet werden. Durch die Verwendung einer OZONFILT®-Anlage vom Typ OZMa oder OZVa wird die Umwälzleistung, die Frischwasserzufuhr und der Chemikalienverbrauch reduziert, was insgesamt die Betriebskosten signifikant verringert.

Cleveres Rückspülwasser-Recycling

Öffentliche Schwimmbäder können gemäß DIN 19645 Rückspülwasser aufbereiten und wiederverwenden. ProMinent hat ein modulares System entwickelt, mit dem das Rückspülwasser von Sandfiltern je nach Verwendungszweck und Qualität des geforderten Betriebswassertyps effizient recycelt wird, beispielsweise zur Wiederverwendung als Füllwasser. Das System ist in drei Anlagengrößen für einen Durchsatz von bis zu 80 m³ pro Tag verfügbar und nutzt die Verfahren Ultrafiltration und Umkehrosmose (6). Im Vergleich zu herkömmlicher Technik

eignet es sich aufgrund des geringen Platzbedarfs auch zur Sanierung von Schwimmbädern. Die flexible Installation und einfache Inbetriebnahme sowie der vollautomatische Betrieb sind weitere Pluspunkte.

Für jede Schwimmbadgröße im privaten wie im öffentlichen Bereich bietet ProMinent die passenden Produkte und Systeme zur effektiven Wasseraufbereitung und sicheren Desinfektion. Jeder Kunde erhält seine spezifische Lösung aus einer Hand. Um es einmal neudeutsch auszudrücken: „all inclusive from the one-stop shop“!

Dosierpumpe + Suspension = sauberes Poolwasser

Intelligente Lösung für kleinere Pools: Dosieren mit der gamma/ X

Wasser ist nicht gleich Wasser und doch müssen in jedem privaten und öffentlichen Schwimmbecken die Vorgaben der DIN 19643 eingehalten werden. Falls das zur Verfügung stehende lokale Füllwasser stark mit organischer Verschmutzung belastet ist, sind kreative technische Methoden gefragt. Wieder einmal war ProMinent an einem ambitionierten Forschungsprojekt beteiligt – mit Erfolg!

Die Herausforderung: das Füllwasser

Die organische Verschmutzung von Füllwasser wird durch die Oxidierbarkeit mit Kaliumpermanganat bestimmt. Dabei gibt es große regionale Unterschiede, denn das Ruhrgebiet liefert beispielsweise Werte von 2-4 mg/l und die Hauptstadt Berlin 15-20 mg/l. Demnach ist die organische Belastung des Füllwassers für Schwimmbecken sehr unterschiedlich, selbst wenn alle Wässer der Trinkwasserverordnung entsprechen.

In einem Hotelbad mit einer Beckengröße von rund 17 x 6 m und einer Tiefe von 1,30 m (130 m³ Beckeninhalt) reichte die eingebaute Filtertechnik nicht aus, um die bei der erforderlichen Desinfektion auftretenden Nebenprodukte gemäß den Hygieneanforderungen des





Der Versuchsaufbau: Dosierstation plus Suspension

Umweltbundesamtes zu reduzieren. Deshalb wurde 2015 die OEBA Agentur für Technologie & Hygiene aus Dresden-Weixdorf engagiert. Die unabhängige Beratungsfirma ist auf die Erstellung von Studien und Gutachten zur Aufbereitung und Desinfektion von Schwimm- und Badebeckenwasser spezialisiert. Unter der Leitung von Dr. Daniel Pacik wurde ein Versuchsaufbau inklusive einer neuen Suspension entwickelt, die zur Aufbereitung bereits vor dem Mehrschichtfilter ins Rohwasser dosiert werden sollte. Ziel war es, mittels intelligenter Dosierung die organische Verschmutzung aus dem Badewasser zu entfernen und die Werte für gebundenes Chlor von $<0,20$ mg/l und der Trihalogenmethane (THM) von $<0,020$ mg/l einzuhalten.

Jetzt brauchte Dr. Pacik nur noch eine präzise Dosierpumpe. Als er an der Tagung des Landesverbandes des Sachsen des Bundesverbandes Deutscher Schwimmmeister e.V. teilnahm, wurde die damals brandneue Dosierpumpe gamma/ X der ProMinent GmbH vorgestellt. Das Unternehmen war Dr. Pacik aus seiner Zeit am Hygieneinstitut Gelsenkirchen noch bestens in Erinnerung. Und schon war die fehlende technische Komponente für seinen Versuchsaufbau gefunden!

Im September 2016 wurde die Test-Dosierstation mit einer gamma/ X und dem entsprechenden Dosierbehälter für die neue Suspension während des laufenden Betriebs in die bestehende Aufbereitungsanlage des hoteleigenen Skimmerbeckens eingebaut. Die installierte Magnet-Membran-Dosierpumpe gamma/ X entspricht der Schutzart IP66 bzw. NEMA 4X, hat eine Dosierleistung von 2 ml/h bis 4 l/h und ist für einen maximalen Gegendruck von 16 bar ausgelegt. Die kompakte Dosierpumpe ist zudem äußerst bedienerfreundlich und wartungsarm und zeichnet sich durch eine überragend lange Lebensdauer aus.

Das Ergebnis: gute Werte und sauberes Poolwasser

Mit den ersten Ergebnissen der Test-Dosierstation war Dr. Pacik sehr zufrieden, denn aufgrund der präzisen Dosierung der neu entwickelten Suspension werden nun die geforderten DIN-Werte für THM und gebundenes Chlor eingehalten. Und auch der Hotelier ist hocherfreut, dass er mit der Nachrüstung seiner Aufbereitungsanlage das problematische Füllwasser in den Griff bekommen hat.

Nach diesem erfolgreichen Einsatz plant Dr. Pacik, den Aufbau als nächstes an einem Überlaufbecken gemäß DIN 19643 zu testen. Damit wäre eine neue, Ressourcen schonende und gleichzeitig effektive Möglichkeit zur Aufbereitung von Schwimmbeckenwasser marktfähig – nämlich die Dosierung einer Suspension für die Füll- und Rohwasserkonditionierung zur Minimierung der Reaktionsnebenprodukte. Mit ProMinent als starkem Partner für die Dosierung!

Wir hoffen, Ihnen hat diese Ausgabe von Splash Das Magazin gefallen und es freut uns, wenn Sie Lust bekommen haben, auch in die nächste Ausgabe reinzuschauen.



Attraktive Lösung zur Badewasseraufbereitung

Die neue UV-Anlage Dulcodes MP
konzipiert für den Abbau von gebundenem Chlor.



Die UV-Anlage Dulcodes MP zur Wasseraufbereitung und Desinfektion in Schwimmbädern. Gebundenes Chlor wird abgebaut, und der typische Schwimmbadgeruch wird eliminiert. Augen, Nasen und Haut werden nicht mehr gereizt. Die Anlagen reichen bis zu einem Durchfluss von 569 m³/h.

ProMinent®