

**AFM**<sup>®</sup>  
ACTIVATED FILTER MEDIA

**DRYDEN**  
**AQUA**  
DISTRIBUTION

SUSTAINABLE  
WATER  
QUALITY

**DAS BESTE  
FILTER-  
MATERIAL**





**ÖFFENTLICHE SCHWIMMBÄDER**






# ÜBER DRYDEN AQUA



## UNSERE FABRIKEN

-  **Dryden Aqua Distribution**  
Büsserach, Schweiz
-  **Dryden Aqua Technology**  
Bonnyrigg, Schottland

## UNSERE BÜROS

-  **Dryden Aqua Deutschland**  
Weimar, Deutschland
-  **Dryden Aqua USA**  
Dallas, TX, U.S.A
-  **Dryden Aqua Asien**  
Shanghai, China



Dryden Aqua ist einer der weltweit größten Hersteller von Filtermaterial aus Glas. Dr. Dryden ist Meeresbiologe. Wir verfügen über ein detailliertes Verständnis der biologischen, chemischen und physikalischen Reaktionen im Wasser. Dies hat es uns ermöglicht, eine hochinnovative Produktpalette zu entwickeln. Unser Hauptprodukt ist das einzigartige Filtermaterial AFM®. Wir sind stolz darauf, nachhaltige und kostengünstige Lösungen für die Trink- und Abwasserindustrie, für Aquakulturen und Gross-Aquarien sowie für private und öffentliche Schwimmbäder weltweit anzubieten.

**“Unsere Mission ist es Produkte und Lösungen anzubieten, die eine positive Auswirkung auf die Umwelt und unser Ökosystem haben.”**





# WAS IST AFM® ?

## AFM® (AKTIVIERTES FILTERMATERIAL)

Hergestellt aus grünem und braunem Glas, ist AFM® ein direkter Ersatz für Quarzsand und kann in allen Arten von Sandfiltern eingesetzt werden.

AFM® filtert mindestens doppelt so gut wie Quarzsand und verfügt über eine doppelt so hohe Lebensdauer. Dadurch werden die Betriebskosten deutlich gesenkt..

**AFM® wurde von Dr. Howard Dryden entwickelt, um die Bildung schädlicher Desinfektionsnebenprodukte (DNP's) wie Trichloramin und THM's zu minimieren und dadurch die beste Luft- und Wasserqualität zu gewährleisten.**

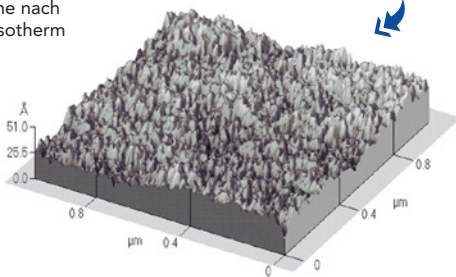
## AFM® EINZIGARTIGE EIGENSCHAFTEN

AFM® wird in einem 3-stufigen Prozess, 2 chemische Prozesse gefolgt von einem thermischen Prozess, aktiviert.

**Durch die Aktivierung wird die Oberfläche selbst-sterilisierend und die Filtrations-Eigenschaften werden verbessert.**

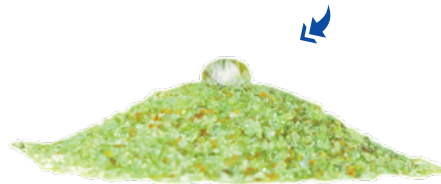
**AFM® Korn 1 = 50.000 m<sup>2</sup> / 1'000 kg \***  
Sand 0.4 - 0.8mm = 3.000 m<sup>2</sup> / 1'000 kg

\* Oberfläche nach Langmuir Isotherm Methode



Mesoporöse Struktur

Selbststerilisierende hydrophobe Oberfläche



**Selbststerilisierende Oberfläche** resistent gegen Bakterienwachstum



**Vergrößerte Oberfläche** für verbesserte Filtrationseigenschaften



**Hydrophobe Oberfläche** zur Adsorption organischer Stoffe

## AFM® ZERTIFIZIERUNGEN

- ▶ ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 und 45001:2018.
- ▶ NSF/ANSI 50, NSF/ANSI/CAN 61 certified by WQA für Schwimmbäder und Trinkwasser
- ▶ DWI (UK) Regulation 31: Zertifizierung für Trinkwassernutzung.
- ▶ HACCP-Zertifizierung für den Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeprodukti
- ▶ EN-12902 und EN-12904 konform.
- ▶ IFTS (Institut de la filtration et des techniques séparatives) hat die Filtrationsleistung unabhängig getestet und verifiziert.



## 100% BIO-RESISTENZ



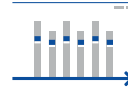
Kein biofilm  
Keine pathogene



Keine Verklumpung  
Keine Kanalbildungen



50% - 80%  
weniger Trichloramin

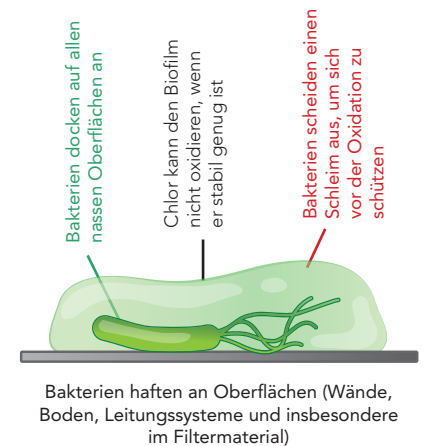


Konstante  
Performance

# EINZIGARTIGE SELBSTSTERILISIERENDE OBERFLÄCHE VERHINDERT WACHSTUM VON BAKTERIEN

**Unser Ansatz:**  
Das Wachstum von Bakterien verhindern statt sie abzutöten!

Einer der Hauptunterschiede zwischen AFM® und anderen Filtermedien wie Sand ist seine Bio-Resistenz. Wenn sauerstoffhaltiges Wasser über AFM® fließt, bilden sich eine kleine Menge freier Radikale (O<sup>•</sup> und OH<sup>•</sup>) auf der Oberfläche der Körner. **Das starke Oxidationspotenzial freier Radikale schützen AFM® vor der Besiedlung durch Bakterien und verhindern die Bildung von Biofilm.**



- ✓ Verhindert Bakterienwachstum, beseitigt Verklumpungen und Kanalbildungen.
- ✓ Verhindert die biologische Umwandlung von Harnstoff in Ammoniak, die für die Bildung von Trichloramin verantwortlich ist.
- ✓ Bei der Rückspülung werden >95% aller zurückgehaltenen Partikel ausgespült.





i

### Wie überleben Bakterien in einem Schwimmbad?

Innerhalb weniger Tage besiedeln Bakterien alle Oberflächen, die mit Wasser in Berührung kommen. **Die größte Oberfläche in Kontakt mit Wasser in einem Schwimmbad ist der Quarzsand im Filter.** 1 m<sup>3</sup> Quarzsand hat eine Oberfläche von 3000m<sup>2</sup> und ist ein idealer Nährboden für Bakterien.

Bakterien haften sich an der Oberfläche der Sandkörner an und bilden innerhalb von Sekunden einen Biofilm, der sie vor Oxidationsmitteln schützt. In diesem schützenden Biofilm können Bakterien wachsen und sich vermehren. Selbst hohe Chlor-Konzentrationen und eine gute Rückspülung können diese Entwicklung nicht vollständig unterbinden.

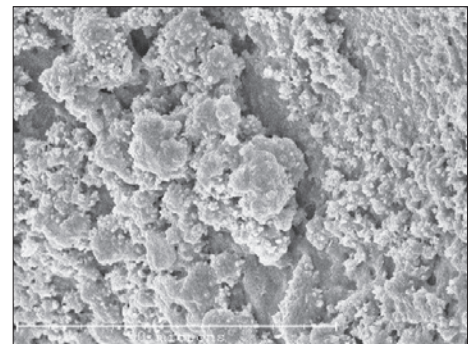
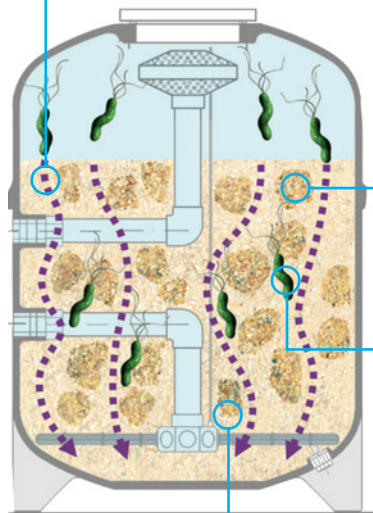
## DIE 3 PROBLEME DES BIOFILMS

### 1 UNZUVERLÄSSIGE FILTRATIONSWIRKUNG

Nach 6 – 12 Monaten hat sich ein so starker Biofilm auf dem Sand entwickelt, dass die Körner zusammenkleben, sich Klumpen bilden und es zu Kanalbildungen innerhalb des Filterbetts kommt. Die Filtrationsleistung wird deutlich verringert.

**AFM®-Filter behalten** dank der Bioresistenz eine konstant hohe Filtrations- und Rückspüleffizienz.

1



### 2 KRANKHEITSERREGER

Quarzsand entwickelt sich zu einem Nährboden für Krankheitserreger wie Legionellen und Pseudomonaden. In regelmäßigen Abständen brechen Bakterienkolonien durch den Filter. **AFM® verhindert das Wachstum dieser Erreger. Ihr Poolwasser wird dadurch viel sicherer.**

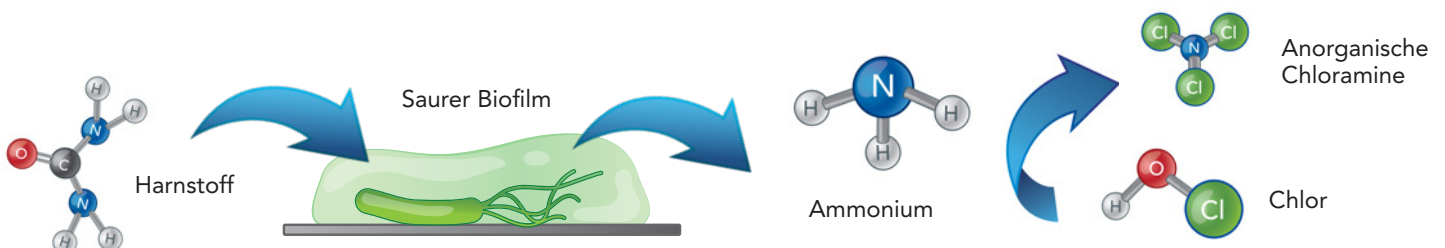
### 3 TRICHLORAMIN - CHLORGERUCH

3

Poolbenutzer tragen Schweiß und Urin in das Poolwasser ein. Diese bestehen zu 80% aus Harnstoff. Bakterien, welche im Biofilm leben, wandeln diesen Harnstoff in Ammoniak um. Dieses reagiert mit Chlor zu anorganischen Chloraminen (Mono-, Di- und Trichloramin). Trichloramin (NCl<sub>3</sub>) ist sehr volatil, gast aus, und ist für den unangenehmen Chlorgeruch verantwortlich. Trichloramin führt zu Haut-, Augen- und Lungenreizungen und verursacht Korrosion an Gebäuden und Anlagen.

**Mit AFM® gibt es keine biologische Umwandlung von Harnstoff zu Ammoniak im Filterbett:**

**Kein Biofilm ▶ Kein Trichloramin ▶ Kein Chlorgeruch**



## ÜBERLEGENE



Filtration  
bis 1 Mikron



Außergewöhnliche  
Klarheit des Wassers



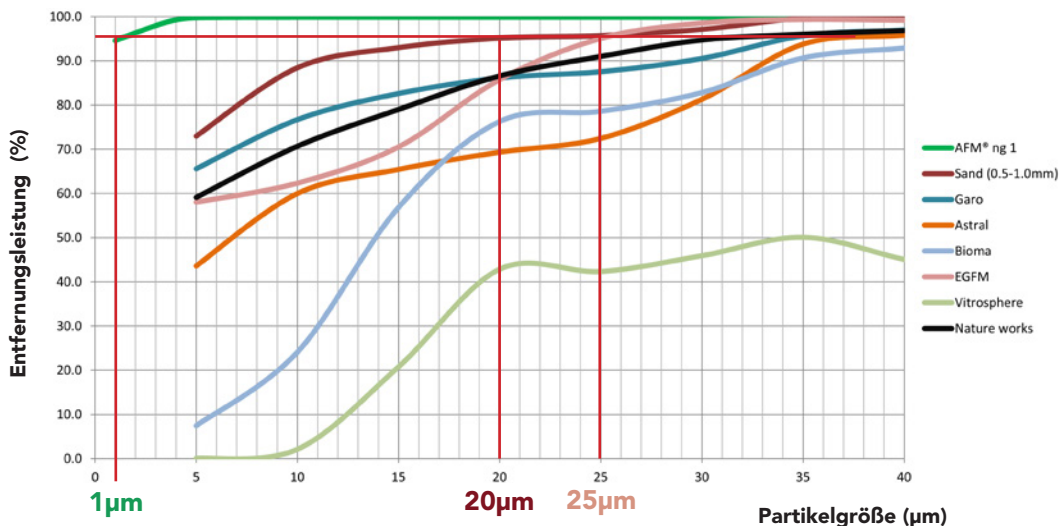
Reduzierter Verbrauch  
von Chemikalien



Beste  
Luftqualität

## FILTRATION BIS ZU 1 MIKRON

AFM® filtert viel feiner als Quarz- oder Glassand. Das führende und unabhängige europäische Labor für Filtrationstests IFTS ([www.ifts-sls.com](http://www.ifts-sls.com)) hat AFM-®, Quarzsand und verschiedene Glassande getestet. **Die Tests wurden alle mit frischem Filtermedium durchgeführt**, bei einer Filtrationsgeschwindigkeit von 20 m/h und ohne zusätzliche Flockung. Folgende Ergebnisse wurden erzielt:



Unabhängig verifiziert bis



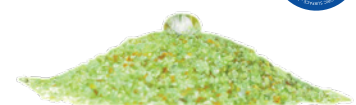
IFTS ist das führende unabhängige akkreditierte Labor in Europa, das sich auf Wasserfiltration spezialisiert hat.



**Sand** filtert 95% aller Partikel bis zu **20 Mikrometer**.



**Glassand** filtert 95% aller Partikel bis zu **20 Mikrometer**.



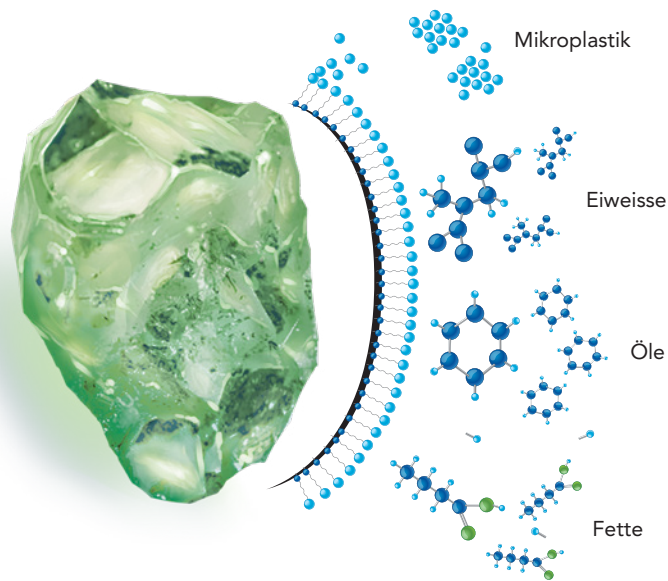
**AFM® ng** filtert 95% aller Partikel bis zu **1 Mikron**







# ADSORPTION VON ORGANISCHEN STOFFEN



Organische Substanzen wie Öl und Fette sind in der Regel hydrophob – wasserabstossend. Sie neigen dazu, aufzuschwimmen oder an hydrophoben Oberflächen sich anzuheften.

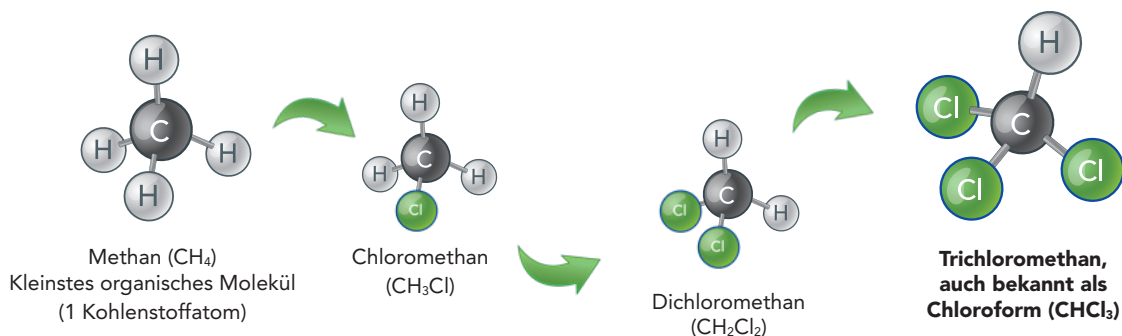
**Dank seiner sehr großen, hydrophoben Oberfläche filtert AFM® ng ca. 50% mehr organische Substanzen aus Wasser als Quarz und Glassand.**

Dies wird durch die Messung von TOC oder  $\text{KMnO}_4$ -Verbrauch bestätigt.

## BIS ZU 50% WENIGER THMs!

**Weniger Organik**  
= Weniger THMs

Trihalomethane (THMs), einschließlich Chloroform, sind giftige, volatile Nebenprodukte, die entstehen, wenn organische Substanzen nicht vollständig oxidiert werden und mit Chlor weiter reagieren. Eine Reduzierung der organischen Belastung, reduziert die Bildung von THM's proportional. Mit AFM® ng filtern wir ca. 50% mehr organische Stoffe aus, was zu einer Reduktion von THM's von ca. 50% führt. **Für die beste Luftqualität für Ihre Gäste und Ihre Mitarbeiter!**



Chloroform ( $\text{CHCl}_3$ ) ist eines der 4 Trihalogenmethane (THM's). Es ist deshalb für Menschen gefährlich, weil es durch das Lungengewebe in den Blutkreislauf gelangt und das Nervensystem schädigt. Chloroform ist das älteste Beteubungsmittel. Es steht auch im Verdacht, krebserregend zu sein. Speziell Babies und schwangere Frauen sollten nicht erhöhten Konzentrationen von Chloroform oder anderen THM's ausgesetzt werden. In der Schweiz gilt ein Grenzwert  $< 20 \mu\text{g/l}$  in Hallenbädern.



## WIRTSCHAFTLICH UND NACHHALTIG



Bis zu 50% weniger  
Spülwasser



Substantielle  
Energieeinsparung



Lebensdauer  
> 20 Jahre



Garantierter  
ROI

## DAS TIEFSTEN BETRIEBS- UND WARTUNGSKOSTEN

### ► Bis zu 50% weniger Rückspülwasser

Sand muss - nach DIN-Normen - bei >60m/h für 5 Minuten oder länger rückgespült werden. AFM® benötigt nur >40 m/h Rückspülgeschwindigkeit. Die Rückspüleffizienz ist höher und es ist keine Luftpülung erforderlich, da kein Biofilm die Körner verklebt. Bei AFM® reicht eine Spüldauer von ca. 4 Minuten aus, um alle Partikel zu entfernen.

Dadurch können bis zu 50% des Spülwassers eingespart werden.

### ► Weniger Chemikalien

Alles was herausgefiltert wird, muss nicht oxidiert werden. Die höhere Filtrationseffizienz von AFM® spart Chlor und Säure. **Die chemischen Einsparungen betragen ca. 20 - 30%.**

Um die besten Ergebnisse zu erzielen, empfehlen wir frequenzgesteuerte Pumpen zu verwenden diese mit Hilfe eines Durchflussmessers richtig einzustellen

Durchflussmessgerät



Frequenzgeregelter Pumpe

### ► Filterwartung und Lebenserwartung

Ein wesentlicher Kostenfaktor sind die Kosten für den Filtermaterialwechsel. Diese Kosten sind für AFM® und Sand gleich, aber die Lebensdauer von AFM® ist wesentlich höher als die von Quarzsand. **Dank der Bioresistenz und der Materialhärte, kann AFM® über 20 Jahre benutzt werden, wenn die Filter korrekt gespült werden.**

i

Die Amortisation der zusätzlichen Kosten für AFM® beträgt in der Regel weniger als 2 Jahre für Hallenbäder und 5 Jahre für Freibäder! Scannen Sie den QR-Code um einige unserer AFM® Fallstudien herunterzuladen.







## EMPFOHLENE FILTRATIONEN- UND RÜCKSPÜLGESCHWINDIGKEITEN

### Filtrationsgeschwindigkeit: 15 bis 30 m/h

Beispiel: 20 m/h x Filterfläche (m<sup>2</sup>)  
= Umwälzleistung (m<sup>3</sup>/h)

### Rückspülgeschwindigkeit: 40 bis 50 m/h

Beispiel: 40 m/h x Filterfläche (m<sup>2</sup>)  
= Spüleleistung (m<sup>3</sup>/h)

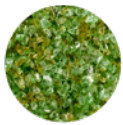


Weitere Informationen  
finden Sie in unserem  
**AFM® Installation und  
Inbetriebnahme-Handbuch**

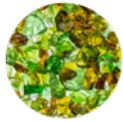


## AFM® KÖRNUNG & SCHICHTUNG

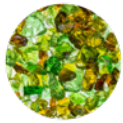
AFM® (1.250 kg/m<sup>3</sup>) ist 15% leichter als Sand (1.500 kg/m<sup>3</sup>).  
Um 24 Tonnen Sand zu ersetzen, benötigen Sie 20 Tonnen AFM®.  
**Sandmenge x 0,85 = Menge AFM®**



**AFM® ng Korn 1 (0.4 - 0.8 mm)** ist unser feinstes Korn und bringt die beste Entfernungsleistung. Es entfernt 95% aller Partikel bis zu 1µm und fluidisiert



**AFM® ng DIN (0.7 - 1.2 mm)** entspricht der DIN und kann alternativ zu Korn 1 als Filtrationsschicht eingesetzt werden. AFM® ng DIN entfernt 95% aller Partikel bis zu 5µm. 75% Korn DIN – Rest Korn 2 & 3.



**AFM® ng Korn 2 (0.7 - 2.0 mm)** wirkt als Stütz- und Filtrationsschicht. Es werden 90% aller 5 µm Partikel entfernt.



**AFM® Korn 3 (2.0 - 4.0 mm)** wirkt als bioresistente Stüttschicht und gewährleistet eine gleichmäßige Durchflussverteilung bei Filtration und Rückspülung.

**50 % KORN 1**  
0.4 - 0.8 mm

**25 % KORN 2**  
0.7 - 2.0 mm

**25 % KORN 3**  
2.0 - 4.0 mm



## AFM® VERPACKUNG

40 Säcke auf CP1 Palette

24 Paletten/LKW oder 20 Paletten / 20' FCL

**AFM® wird in 21 kg  
und 25kg Säcken oder  
1000 kg Big Bags geliefert**





LET'S GO GREEN!



100%  
Recyclingglas



100%  
Solarstrom



kein  
Abfall



Hohe  
Produktlebensdauer

## DIE MODERNSTE & NACHHALTIGSTE FABRIK FÜR FILTERGLAS IN DER WELT

Nachhaltigkeit in Produktion basiert auf 4 Bereichen: Beschaffung, Energie, Wasser und Abfall.



### ► **Hergestellt aus 100% Recycling- Glas**

**AFM® wird zu 100% aus recyceltem, regionalem Flaschenglas hergestellt.** Wir verwenden also einen Rohstoff, der bereits existiert und wiederverwendet werden soll. Quarzsand ist ein endlicher Rohstoff, der für viele andere Anwendungen verwendet wird. Beim Sandabbau werden Landschaften und ganze Ökosysteme zerstört.



### ► **100% Solarstrom – ausschliesslich Regenwasser**

**Unser Produktionsprozess ist zu 100% strom-autark.** Wir erzeugen auf unseren Dächern und Fassaden 850.000 kWh Solarstrom pro Jahr. Das ist mehr als wir verbrauchen. In unserem intensiven Waschprozess für AFM® verwenden wir Regenwasser welches wir immer wieder aufbereitet wird. AFM® ist das sauberste Glasfiltermedium auf dem Markt. Es hat eine lose organische Kontamination von < 5g/Tonne. Normaler Glassand hat bis zu 5.000 g/Tonne.



### ► **Null Abfall**

**Abfälle (Metall, Papier, Kunststoff) und Glasstaub werden getrennt und recycelt.** Den Schlamm unserer Waschanlage wird in der lokalen Biogasanlage zu Herstellung von Ökostrom benutzt.





**Machen Sie einen virtuellen Rundgang durch unsere hochmoderne Fabrik in der Schweiz und erfahren Sie, wie AFM® produziert wird**



### ► Die modernsten Farbsortierer

Bei der Herstellung von AFM® verwenden wir ausschließlich grünes und braunes Glas, da weißes Glas nicht die Metalloxide enthält, die für die Bioresistenz von AFM® erforderlich sind. Deshalb haben wir 2 Millionen Euro in die modernsten Farbsortiermaschinen der Welt investiert. **AFM® enthält 98% grünes und braunes Glas.**



### ► Perfekte Korngröße und Kornform

Wir verwenden spezielle „Softcrushers“, um das Glas zu brechen und die gewünschte Partikelform zu erreichen. Dabei wird sichergestellt, dass das Korn keine scharfen Kanten hat. **Die größten Siebmaschinen der Welt sorgen für eine perfekte Siebung, um eine präzise und konsistente Partikelgröße und -form zu garantieren.**



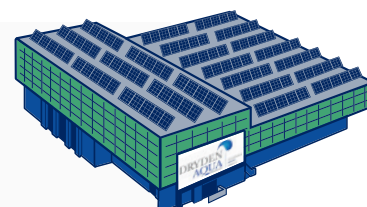
### ► Einzigartiger Aktivierungsprozess

**AFM® durchläuft einen einzigartigen dreistufigen chemischen und thermischen Aktivierungsprozess.** Die Aktivierung verleiht unserem AFM® seine Bioresistenz und seine überlegenen Filtrationseigenschaften.



Dryden Aqua Distribution AG  
 Industriering 68,  
 4227 Büsserach  
 Schweiz

Dryden Aqua Ltd.  
 Butlerfield Industrial Estate  
 Bonnyrigg, Edinburgh,  
 EH19 3JQ, Schottland, UK

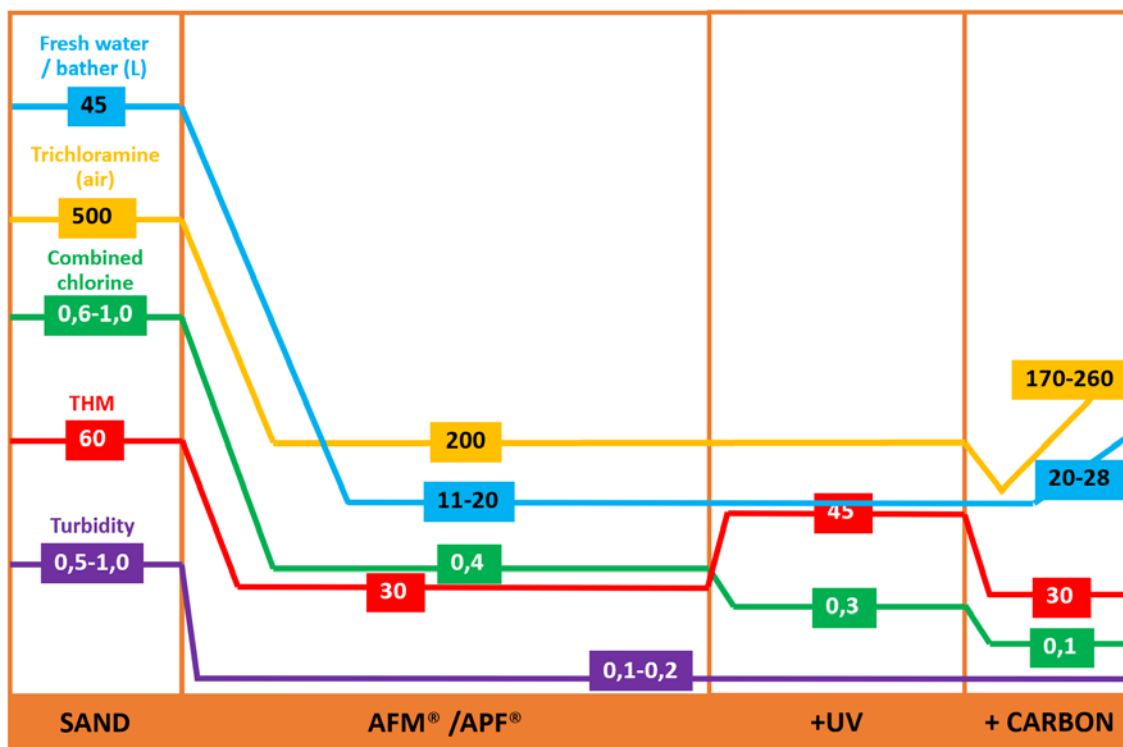




## BAD HESSELINGEN WICHTIGER LEISTUNGSTEST



In einem bestehenden Hallenbad in den Niederlanden wurde ein Leistungstest durchgeführt. Der Pool hat eine hohe Belastung. Die Tests wurden über einen Zeitraum von **18 Monaten** durchgeführt. Jeden Monat wurden 36 verschiedene chemische und biologische Parameter getestet, um Veränderungen der Wasserqualität im Laufe des Zeitraums zu zeigen. Die Tests wurden jeweils am selben Wochentag und zur gleichen Tageszeit durchgeführt, um Konsistenz zu gewährleisten. C-Mark war das ausgewählte Labor für die Tests. Alle Testprotokolle können auf holländisch zur Verfügung gestellt werden. **Die folgende Grafik fasst die wichtigsten Parameter zusammen:**



**Phase 0:** Sand + Flockung

**Phase 1:** AFM® + APF® (Flockungsmittel)

**Phase 2:** AFM® + APF® + UV

**Phase 3:** AFM® + APF® + 10 cm Aktivkohle





## PROJEKTDATEN "BAD HESSELINGEN"

<b>Pool:</b>	Public indoor pool
<b>Ort:</b>	Hesselingen, NL
<b>Größe:</b>	25 x 15m
<b>Filter:</b>	1 piece - ø 2700mm
<b>Besucher:</b>	≈ 5'500 per week
<b>Prüflabor:</b>	C-Mark
<b>Testzeitraum:</b>	2015 - 2017

## ERGEBNISSE & KOMMENTARE



### ► Wassereinsparungen und Amortisation

Bei einer Rückspülgeschwindigkeit von 45 m/h wurde die Wasserqualität erheblich verbessert. Die Betreiber verbrauchen nur noch 15 Liter Frischwasser pro Badegast statt 45L. Erhebliche Einsparungen an Wasser (ca 40K€ /Jahr) und Strom (ca. 2.000 kWh / Monat) konnten realisiert werden. **Der Return on Investment (ROI) bei diesem Projekt betrug weniger als 2 Jahre.** Die Einsparungen bei Chlor und Säure wurden in dieser Berechnung noch nicht berücksichtigt!

### ► Wasser- und Luftqualität

Die Wasser- und die Luftqualität hat sich deutlich verbessert (trotz 50% weniger Frischwasser). Das Wasser ist klarer. **Die Trübung hat sich halbiert (< 0,2 NTU).** Auch nach sehr hoher Belastung, bleibt das Wasser in einwandfreiem Zustand und kein Chlorgeruch wahrnehmbar.

- Trichloramine in der Luft wurden um **60%** von 500 µg/m<sup>3</sup> auf weniger als 200 µg/m<sup>3</sup> reduziert.
- THMs wurden von **60 µg/l auf 30 µg / halbiert.**

### ► Gesamt gebundenes Chlor

Das gebundene Chlor ist jetzt stabil niedrig. Der maximal zulässige Gehalt an gebundenem Chlor in den Niederlanden beträgt 0,6 mg/l. Um einen Wert von < 0,2 mg/l zu erreichen, war eine 10 cm hohe Schicht an Aktivkohle auf dem AFM® erforderlich. Es war die beste Lösung.

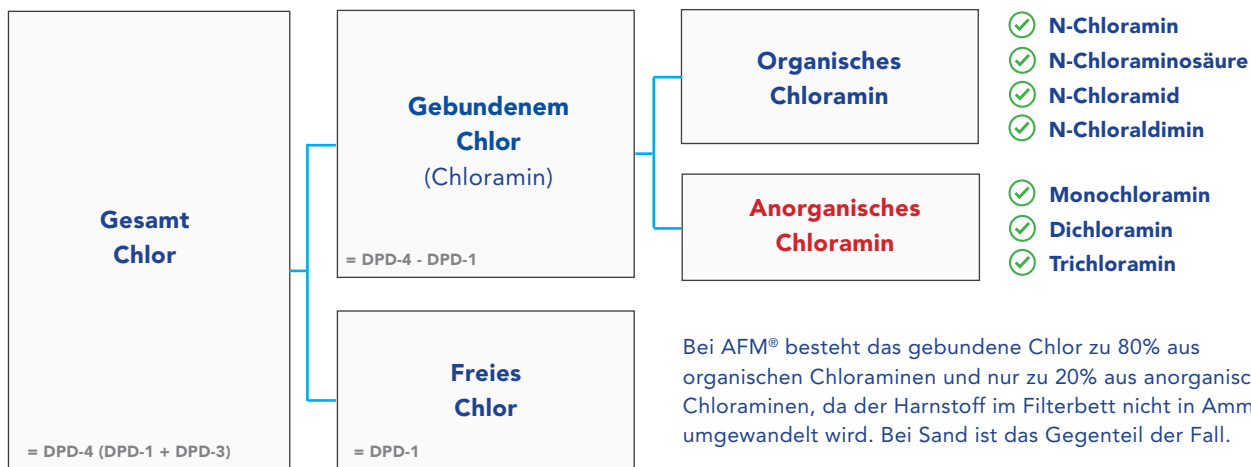
**Wichtiger Hinweis:** UV-Systeme sind bei der Reduzierung von gebundenem Chlor effektiv. Sie haben aber einen grossen Nachteil: Durch die Photooxidation spalten sie große organische Moleküle in kleinere ohne sie vollständig zu oxidieren. Diese kleineren organischen Moleküle reagieren dann mit Chlor zu Chloroform (THM's). In Bad Hesselingen stiegen die THMs nach der Installation der UV-Anlage (Phase 2) von 30 µg/l auf 45 µg/l. In Phase 3, bei der UV durch 10 cm Aktivkohle ersetzt wurde, gingen sie wieder runter - siehe rote Kurve.

**i** Unsere Empfehlungen um gebundenes Chlor < 0,2 mg/l zu halten: Seiten 14-15



## GEBUNDENES CHLOR < 0,2 PPM IN ÖFFENTLICHEN SCHWIMMBÄDERN

AFM® bildet nicht weniger total gebundenes Chlor (Chloramine). Aber der Gehalt an **anorganischen Chloraminen (Mono-, Di- und Trichloramin)** wird **2 bis 5 mal niedriger sein als bei Quarzsand, während der Gehalt an organischen Chloraminen deutlich höher.** Organische Chloramine sind nicht volatil, bauen sich langsam auf und sind verglichen mit Trichloraminen ungiftig.



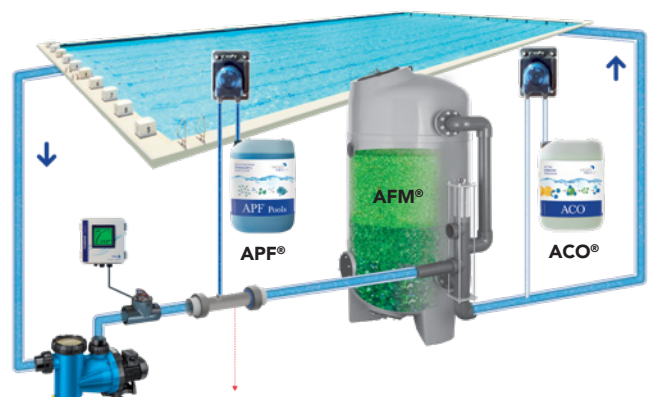
Bei AFM® besteht das gebundene Chlor zu 80% aus organischen Chloraminen und nur zu 20% aus anorganischen Chloraminen, da der Harnstoff im Filterbett nicht in Ammoniak umgewandelt wird. Bei Sand ist das Gegenteil der Fall.

### ► Freibäder

Dank Oxidationskraft der Sonne haben Freibäder in der Regel kein Problem mit Chloraminen. In diesem Fall reicht ein richtig dimensioniertes DA-SY® System (AFM® + APF®) aus, um das total gebundene Chlor unter 0,2 mg / l zu halten.

**Für die besten Resultate** empfehlen wir ACO® einzusetzen. ACO® verstärkt die natürliche Oxidationskraft der Sonne. Dies kann das gebundene Chlor um 20 - 50% reduzieren. Der Chlorverbrauch wird dank ACO® deutlich reduziert.

## DA-SY®







## AKTIVKOHLE VS. ANTHRAZIT - TREFFEN SIE DIE RICHTIGE WAHL!



Aktivkohle (GAC)



Anthrazit H & N

- ✓ **GAC** ist sehr effektiv in der Entfernung von gebundenem Chlor. Das Kontaminationsrisiko ist sehr gering, wenn die Kohleschicht Schicht 10cm nicht überschreitet:
  - Hat eine sehr grosse Oberfläche (BET) : 900 - 1200 m<sup>2</sup>/g.
  - Enthält kein Eisen.
- ✓ **Anthracite H** entfernt auch gebundenes Chlor. Aber:
  - Oberfläche (BET) ist 3x niedriger als bei GAC: 300 m<sup>2</sup>/g.
  - Benötigt deshalb 3x grössere Schicht als GAC (30 cm).
  - Kann Eisen enthalten!
- ✗ **Anthracite N** kann kein gebundenes Chlor entfernen. Es ist nicht thermisch aktiviert und hat keine Adsorptionskapazitäten Es dient ausschliesslich zur Tiefenfiltration.

### ► Hallenbäder

In öffentlichen Hallenbädern erreicht ein richtig dimensioniertes DA-SY® System einen Gehalt an gebundenem Chlor von ca. 0,3 - 0,4 mg / l. Um einen Wert von < 0,2 mg/l zu erreichen, empfehlen wir die folgenden 2 Lösungen:

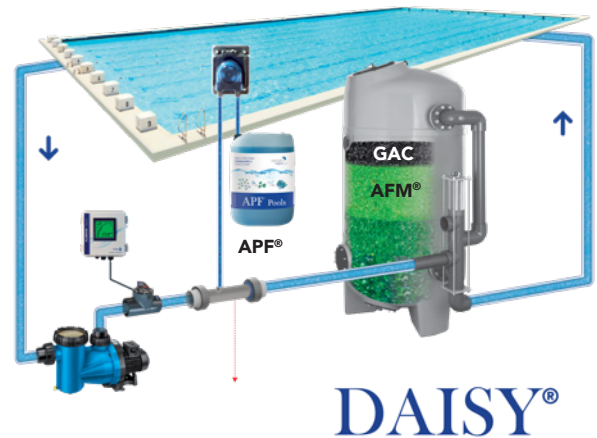
#### 1. Aktivkohle (GAC)

**5-10 cm Aktivkohle (Kokosnussschale)** können auf dem AFM-® Filterbett hinzugefügt werden. Diese kleine Schicht vermeidet eine mikrobielle Kontamination der Aktivkohle und spaltet organische Chloramine. Das führt zu einem maximalen Gehalt < 0,2 mg/l an gebundenem Chlor – auch bei starker Belastung des Bades.

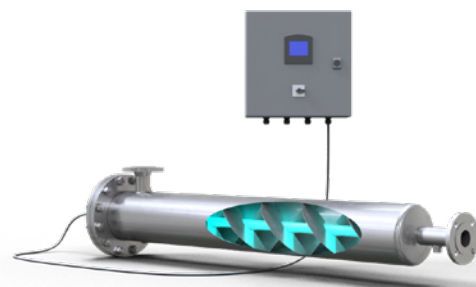
#### 2. Advanced Oxidation mit Advanox™!

Advanox™ ist ein hochmodernes Verfahren, um **organische Substanzen und organische Chloramine in Wasser durch Hydroxylradikalen (OH·) komplett zu oxidieren.**

Wenn DA-SY® in Kombination mit Advanox™ verwendet wird, wird das gebundene Chlor <0,2 mg/l und die THM's unter 20 ug/l gehalten. Im Gegensatz zu UVMitteldruckstrahlern produziert Advanox™ keine schädlichen THM's, verbraucht weniger Energie und bietet deutlich niedrigere Betriebskosten!



DAISY®



**Advanox™ ist eine viel effektivere & gesündere Lösung als UV-Mitteldrucksysteme. Es ist auch eine perfekte Alternative zu Ozon aber zu wesentlich tieferen Investitions- und Unterhaltskosten! Weitere Informationen finden Sie unter folgendem QR-Code.**



**10 HIGH LEVEL TRAINING SESSIONS**

**You Tube**



## DOWNLOAD SECTION



**LinkedIn**



Wir sind Experten für biologische und chemische Zusammenhänge im Wasser. Wir sind Meeresbiologen und Spezialisten für Wasseraufbereitung von aquaristischen Systemen sowie von privaten und öffentlichen Schwimmbädern. Diese einzigartige Wissens- und Erfahrungskombination macht uns zu einem Innovationsführer in der Wasseraufbereitung von Schwimmbädern. Unsere Mission lautet: Kristallklares und gesundes Wasser ohne Chlorgeruch Weltweit werden heute über 500'000 Schwimmbäder mit unseren Systemen betrieben.