



# AFM<sup>®</sup>

**Geactiveerd filtermedium  
gemaakt van groen glas**



## **Wat is AFM<sup>®</sup>?**

AFM<sup>®</sup> (Actief Filter Medium), een revolutionair filtermateriaal gemaakt uit groen glas, ontwikkeld en vervaardigd door Dryden Aqua.

AFM<sup>®</sup> overtreft de prestaties van kwarts- en glaszand doordat het ongeveer 30% meer organische stoffen filtert.

AFM<sup>®</sup> is bio-resistent en zelf-steriliserend. Dit betekent dat geen biofilm wordt gevormd in het filterbed. Deze belangrijke functie maakt het zwembadsysteem gezonder, ecologisch en zuiniger.

AFM<sup>®</sup> wordt met succes toegepast in meer dan 100.000 openbare en privé zwembaden wereldwijd.

AFM<sup>®</sup> wordt geproduceerd onder ISO 9001-2008 normen en is een filtermateriaal dat is gecertificeerd volgens Europese normen voor drinkwater.

AFM<sup>®</sup> is een geregistreerd handelsmerk.



# AFM® overtreft verreweg de prestaties van kwarts- en glaszand

## 1. Kristalhelder water:

AFM® filtert veel nauwkeuriger dan kwarts- of glaszand. Met een filtersnelheid van 20m/u wordt zonder vlokking een nominale filtratie van 5 micron bereikt. AFM® filtert minstens 30% meer organische stoffen dan vers kwarts- of glaszand. Met een geoptimaliseerde coagulatie en vlokking met APF en ZPM kan een nominale filtratie van minder dan 0,1 micron bereikt worden.

## 2. Minder chloorgebruik betekent minder secundaire giftige bijproducten:

Chloor is een uitstekende desinfectant, maar in reactie met organische en anorganische stoffen kan het ook ongewenste giftige bijproducten produceren, zoals trichloramine en THM's. Hoe meer chloor verbruikt wordt, hoe meer secundaire bijproducten ontstaan. Met AFM® kunnen we veel meer stoffen verwijderen dan met zand of glaszand. Dit geldt in het bijzonder in combinatie met vlokking. Alles wat uitgefilterd kan worden en met terugspoelen kan worden verwijderd, hoeft niet te worden geoxideerd. Hoe beter de filtratie, hoe lager het chloorverbruik en hoe minder desinfectie bijproducten worden geproduceerd.

## 3. Bio-resistent – geen plaats voor bacteriën, virussen en andere ziekteverwekkers:

Zand is een goed mechanisch filtermedium, maar het vormt ook een ideale voedingsbodem voor bacteriën. In slechts enkele dagen is iedere zandkorrel gekoloniseerd door bacteriën. Ze scheiden onmiddellijk slijm af om zich te beschermen tegen desinfectie. In deze zogenaamde biofilm leven hele gemeenschappen van bacteriën en andere ziekteverwekkers, waaronder Legionella. Als zich geen biofilm in het filter bevindt, dan is er ook geen Legionella.

## 4. Geen trichloramine en geen chloorlucht:

De bacteriën in de biofilm zetten ureum om in ammoniak, wat vervolgens reageert met chloor om chloramine te vormen (mono-, di- en trichloramine). Trichloramine veroorzaakt de onaangename chloorlucht en is ook een groot gezondheidsgevaar. Als er echter geen heterotrofe bacteriën zijn blijft ureum in het water. Het zal reageren met chloor en zal zo het onschadelijke chloor ureum vormen. Geen biofilm – geen trichloramine – geen chloorlucht.

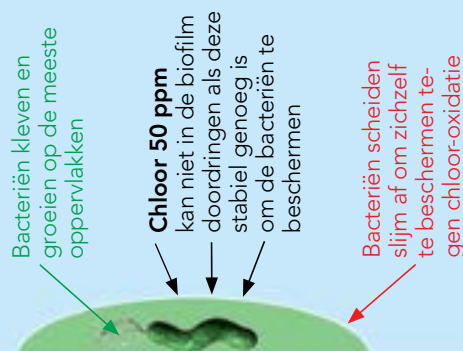
## 5. Met AFM® blijft het filter jarenlang goed functioneren:

Geen biofilm in het AFM® filter betekent ook geen kanaalvorming die de filterfunctie zal verstoren. Door filtervervuiling verslechteren de prestaties van een zandfilter dramatisch na 6 – 12 maanden, ondanks regelmatig terugspoelen. De prestaties van AFM® blijven consequent hoog gedurende vele jaren.

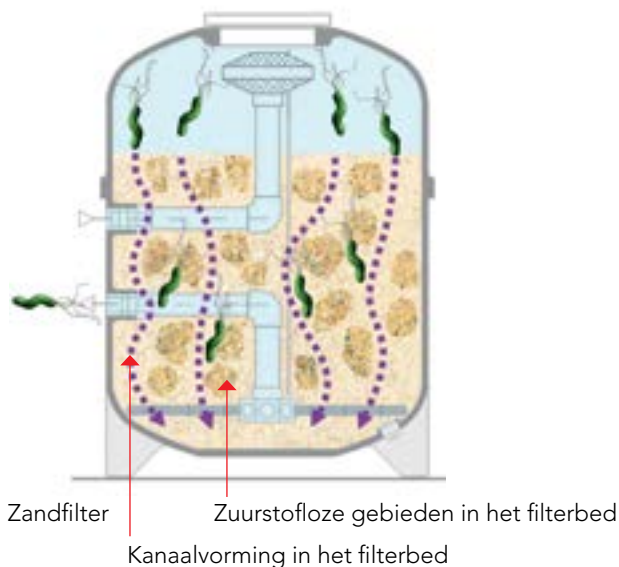


Zwembad, 3m diep, geen troebelheid, 25m zichtbaarheid

## Hoe overleven bacteriën in een zwembad?



Bacteriën klampen zicht vast aan oppervlakken (muren, vloer, leidingensysteem en vooral het filtermedium)



## Wat maakt AFM® zo effectief?

### 1. Zuiver groen glas:

De grondstof voor AFM® moet een zeer specifieke glaskwaliteit hebben. AFM® wordt alleen van zuiver groen glas gemaakt, het enige glas met de noodzakelijke chemische en fysische eigenschappen om AFM® zelf-steriliserend te maken.

### 2. Ideale hydraulische eigenschappen:

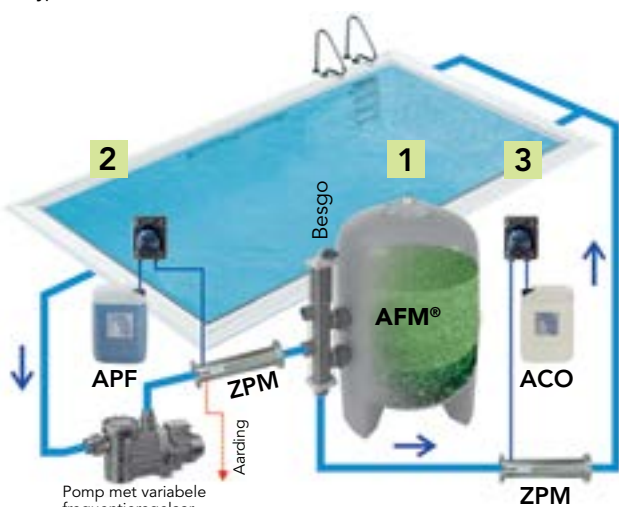
Het ruwe materiaal wordt gebroken in de optimale korrelgrootte en -vorm. De juiste vorm is cruciaal voor de buitengewone hydraulische eigenschappen van AFM®. Ronde (glaskralen of -parels) of plaatvormige korrels zijn niet geschikt voor waterreinigingssystemen. Om veiligheidsredenen mogen zich geen gevaarlijke glassplinters in het filtermateriaal bevinden. Ons ISO-gecertificeerde fabricageproces zorgt ervoor dat dit niet het geval is.

### 3. Het activatieproces:

Het AFM® activatieproces creëert een mesoporeuze structuur met een groot katalytisch oppervlak. Normaal gebroken glas of zand heeft een oppervlak van ongeveer 3.000 m<sup>2</sup> per ton, maar geactiveerd AFM® heeft een oppervlak van 1.000.000 m<sup>2</sup> per ton, dit is een meer dan 300 maal groter oppervlak voor absorptie en katalytische reacties. Hydroxyl-groepen op het oppervlak geven AFM® een sterke negatieve lading (zeta-potentiaal) dat zware metalen en organische moleculen aantrekt. In de aanwezigheid van zuurstof of oxiderende middelen genereert het katalytische oppervlak vrije radicalen die vervuiling oxideert en het AFM®-oppervlak desinfecteert.

### Dryden Aqua Integrated System (DAISY)

Ontwikkeld met het doel gevaarlijke desinfectie bijproducten te elimineren.

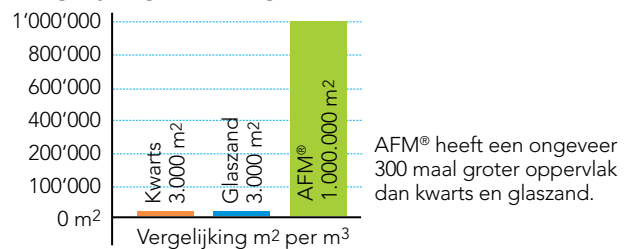


- 1 Filtratie met **AFM®**
- 2 Optimale coagulatie en vlokking met **APF** en **ZPM**
- 3 Versterkte oxidatie met **ACO** en **ZPM**

## Uw voordeel in een oogopslag

- ✓ **Kristalhelder water** – AFM® filtert veel meer uit dan kwarts- of glaszand.
- ✓ **Minder chloorverbruik** – Alles wat uitgefilterd wordt hoeft niet met chloor te worden geoxideerd.
- ✓ **Geen chloorlucht** – AFM® voorkomt de vorming van biofilmen, waardoor geen giftige trichloramine ontstaat en dus ook geen verontrustende en schadelijke chloorlucht.
- ✓ **Geen Legionella** – Legionella en andere ziekteverwekkers groeien in biofilmen. Geen biofilm betekent geen Legionella.
- ✓ **Ecologisch en economisch** – AFM® en het geïntegreerde Dryden Aqua systeem besparen middelen zoals water, chloor en energie.

### Vergelijking kwarts, glaszand en AFM®



### Ten slotte:

De chemische samenstelling van het glas, de vorm van de korrel maar vooral het activatieproces geven AFM® de belangrijke eigenschappen om de prestaties van zand- en glaszandfilters te overtreffen. Het grote oppervlak heeft een sterke negatieve lading om kleine en organische deeltjes te absorberen. Het oppervlak heeft ook metaaloxide katalysatoren die vrije radicalen produceren en heeft daardoor een hoog redox potentieel. Daardoor is AFM® zelf-steriliserend. AFM® voorkomt de vestiging van bacteriën en is daarom een uniek, bio-resistent filtermateriaal.



## Technische gegevens van AFM®

### Wat is de aanbevolen gelaagdheid van AFM®?

Als u op dit moment zand of glaszand gebruikt kunt u dit eenvoudig in uw filter vervangen door AFM®. Zand heeft een soortelijk gewicht van 1.450 kg/m<sup>3</sup>, AFM® heeft een soortelijk gewicht van 1.250 kg/m<sup>3</sup>, daarom heeft u qua gewicht ongeveer 15% minder AFM® nodig. Bijvoorbeeld: uw filter bevat 150 kg zand, u heeft dan slechts 125 kg AFM® nodig.

AFM® is verkrijgbaar in 4 verschillende korrelgroottes en moet als volgt gebruikt worden:

**AFM® korrel 1** = 0,5 tot 1,0 mm korrelgrootte, in het bovenste deel van het filterbed: 70 %

**AFM® korrel 2** = 1,0 tot 2,0 mm korrelgrootte, ondersteuning onder korrel 1: 15 %

**AFM® grain 3** = 2 mm tot 4 mm korrelgrootte, ondersteuning onder korrel 2: 15 %

Korrelgrootte 2 kan in plaats van korrel 3 gebruikt worden voor filters met een doorsnee van minder dan 1.000 mm. Voor alle DIN filters met een doppenbodem kan AFM® korrel 3 ook vervangen worden door korrel 2.

### Operationele criteria:

Aanbevolen filtratiesnelheid: 15 - 30 m/u  
 Luchtspoeling: 60 - 100 m/u  
 Waterspoeling/terugspoelen: 40 - 50 m/u  
 Gewenste filterbed expansie: minstens 15 %

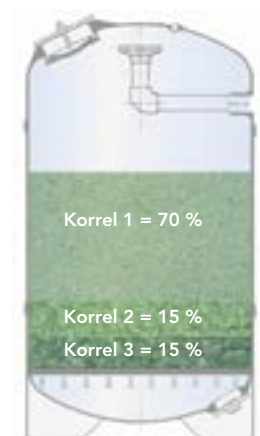
### Specificaties AFM® korrel 1:

Soortelijk gewicht: 1.250 kg/m<sup>3</sup>  
 Effectieve grootte: 0,6 mm  
 Bolvormigheid: > 0,8  
 Rondheid: > 0,7  
 Gelijkmatigheidscoëfficiënt: < 1,3  
 Dwarsdoorsnede verhouding: < 2,4  
 Soortelijk gewicht: 2,5  
 OAD: > 10  
 Zuiverheid: 99,95 %

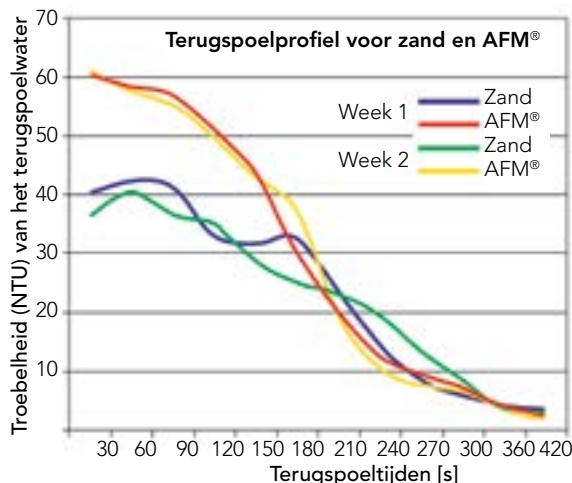
AFM® wordt geleverd in zakken van 25 kg. of in big bags van 1.000 kg.

### Chemische samenstelling in %:

Silicium	70	Calcium	10
Magnesium	1	Lanthaan	2
Sodium	8	Kobalt	0.016
Aluminium	1.5	Lood	<0.005
Antinoom	<0.001	Kwik	<0.0005
Arsenicum	<0.0001	Titanium	0.1
Barium	0.02	Rubidium	0.05
Cadmium	<0.0001	Iridium	0.05
Chromium	0.15	Platinum	0.0001



### Terugspoelcurve AFM® en zand



De terugspoelcurve is een vergelijking tussen het terugspoelen van een zandfilter en een filter met AFM®. Met het AFM® filter werd 30% meer vervuiling uitgefilterd en afgevoerd.



### Wie is Dryden Aqua?

Wij zijn marine biologen gespecialiseerd in waterbehandeling van zwembaden. Onze missie is om giftige bijproducten van chloor te elimineren en om de beste lucht- en waterkwaliteit op de markt te bieden. Al meer dan 30 jaar werkten we met chloreersystemen voor dolfijnen en andere waterzoogdieren voordat we onze technologie succesvol introduceerden in de zwembadwereld. Wij zijn de uitvinder van het bio-resistente, geactiveerde filtermateriaal AFM®. Als bewijs van de prestaties, veiligheid en voordelen van ons geïntegreerde waterbehandelingsysteem gebruiken nu al meer dan 100.000 zwembaden onze producten.