

# DA-GEN

Dryden Aqua Generator

Avanceret oxidation



## DA-GEN oversigt

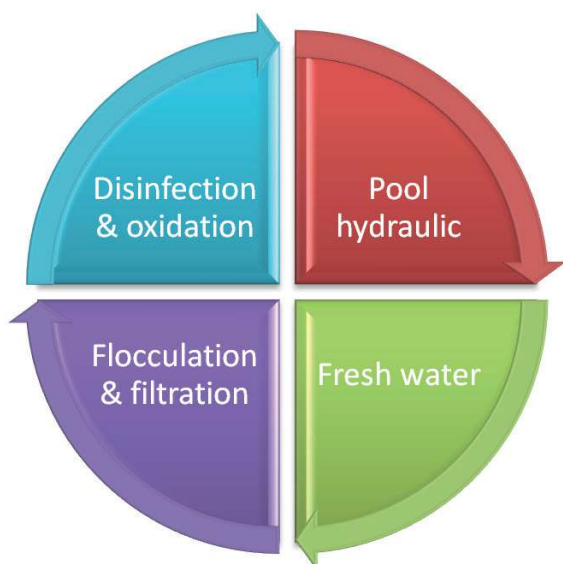
- ✓ Anodisk oxidation får vandmolekylerne til at dele sig i frie radikaler
- ✓ Frie radikaler er yderst effektive oxidanter som desinficerer vand på få sekunder
- ✓ Da frie radikaler hurtigt brydes ned producerer DA-GEN også små mængder klor for at garantere restdesinficering
- ✓ DA-GEN kontrollerer og styrer behandlingen af dit poolvand
- ✓ Sammen med DAISY producerer vi poolvand af drikkevandskvalitet!



# Pool vand af drikkevandskvalitet!

Pool vandets kvalitet afhænger af fire hovedelementer:

1. Pool hydraulik
2. Flokkulering og filtrering (DAISY)
3. Oxidation og pH kontrol
4. Tilføjelse af ferskvand



## 1. Pool hydraulik

Pool specialisten er ansvarlig for at poolens hydraulik designs korrekt. Det vigtigste er at garantere komplet og optimal vandgennemstrømning i hele poolen ved at bruge nok indløbsdyser og dermed tillade tilstrækkelig cirkulation og udskiftning. Udskiftning afhænger af belastning i brug og vandtemperatur. Omsætningen skal som regel ligge på 4-6 timer i private pools. Uanset omsætningstid skal poolens volumen omsættes mindst 3 gange om dagen. Ved høje temperaturer og/eller højere belastninger i brug skal vandet omsættes flere gange.

## 2. Flokkulering og filtrering med DAISY

De bedste filtreringsresultater opnås med DAISY (Dryden Aqua Integrated System). Vi bruger optimal filtrering og flokkulering igennem AFM® og APF, hvilket eliminerer bakteriernes fødekilder samt de forhold, hvorunder de kan formere sig.

Forebyg dem fremfor at dræbe dem

**Resultat:** Oxidationskravet er 50% til 80% lavere end i andre systemer.

## 3. Desinficering og oxidation med DA-GEN

De mest effektive oxidationsagenter er frie radikaler. Disse reaktive iltradikaler ( $\text{OH}^\bullet$  og  $\text{O}^\bullet$ ) oxiderer organiske stoffer og, modsat klor, producerer ikke skadelige biprodukter (DPB). Desinficering som udføres ved brug af OH radikaler kaldes avanceret oxidation.

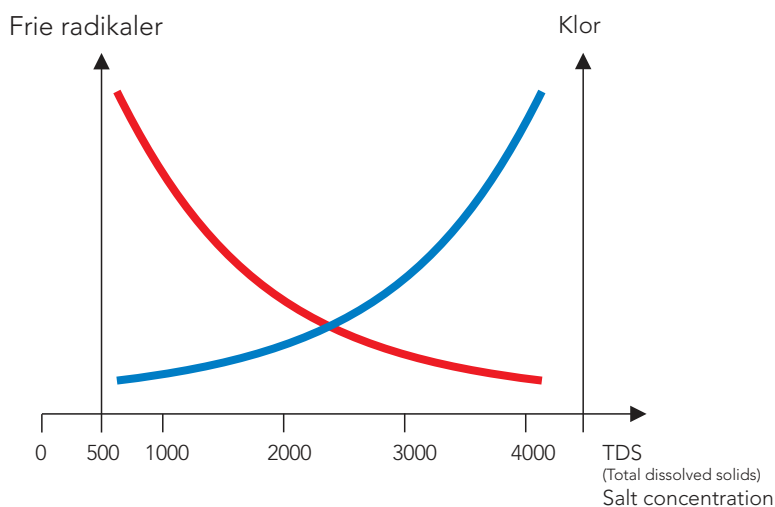
### Styrken af de reaktive produkter i DA-GEN

	in eV
Hydroxyl radikal ( $\text{OH}^\bullet$ )	2.86
Atomart Oxygen ( $\text{O}^\bullet$ )	2.42
Ozon ( $\text{O}_3$ )	2.07
Persulfat ( $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ )	2.00
Percarbonat ( $2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}_2$ )	1.80
Brintoverilte ( $\text{H}_2\text{O}_2$ )	1.78
Klor (Cl)	1.36

Frie radikaler er utroligt kortvarige og disintegrerer indenfor få sekunder. Det er derfor nødvendigt at bruge en mere stabil oxidant for at garantere restdesinficering i poolen. Den oxidant som passer bedst til denne opgave er en lille smule klor.

Vores DA-GEN system producerer en lille mængde klor samt de frie radikaler. Men en DAISY i en ordentlig størrelse skal man kun bruge 0,1 mg/l friklor for at sikre restdesinficering i private pools.

**Poolvand som desinficeres på denne måde er af drikkevandskvalitet – krystalklart og fri for klorlugten!**



## Pool vand af drikkevandskvalitet!

### Indlysende fordele

- ✓ Bedste oxidation med frie radikaler
- ✓ Sikker, billig, og miljøvenlig desinficering
- ✓ Fuldt automatisk vandbehandlingskontrol og fjernadgang med integreret WiFi modul
- ✓ Pool vand af drikkevadskvalitet

### Hvordan virker DA-GEN?

For at kunne skabe den hydrolytiske spaltning af vandmolekyler til frie radikaler samt produktion af en passende mængde friklor, skal man bruge vand med en vis ledningsevne. Ledningsevne afhænger af hvor mange mineraler der er i vandet (TDS).

En lav ledningsevne producerer mange frie radikaler og andre iltforbindelser samt få kloratomer. Da vi gerne vil maksimere produktionen af frie radikaler og minimerer produktionen af klor til restdesinficering opretholder vi en ledningsevne så lavt som muligt. Med en ledningsevne på blot 1,0 – 1,5 mS producerer DA-GEN nok frie radikaler samt nok klor til restdesinficering.

Vi anbefaler at bruge Dryden Aqua Aktivator med en magnesiumklorid ( $MgCl_2$ ) base fremfor en normal salt ( $NaCl$ ) base. Vores aktivator hæver ledningsevnen til det ønskede niveau, forbedrer filtrering, og hjælper med at fjerne fosfater fra vandet. Alger og bakterier bruger fosfater som fødekilde. Der skal kun 1kg DA-GEN Aktivator til per kubikmeter pool vand. Denne mængde sikrer at klorniveauet forbliver under 600ppm, hvilket er korrosionsgrænsen for V4A (316) rustfrit stål.

For at administrere denne proces så godt som muligt skal DA-GEN bruges sammen med automatisk friklor og pH kontrol. På denne måde sikrer du at der kun produceres en passende mængde friklor på 0,1 mg/l til desinficering.

Alle DA-GEN systemer er udstyrede med et WiFi modul så du kan overvåge og administrere pool vandets kvalitet 24 timer i døgnet.



### Hvad er forskellen mellem hydrolyse og saltkloring?

#### 1. Lav klorkoncentration på under 600ppm => ingen korrosion af V4A/316 Rustfrit Stål

Traditionelle saltkloringsystemer bruger høje mængder natriumklorid ( $NaCl$ ) til at producere klor; som regel 3-5 kg salt per kubikmeter pool vand. Resultatet af denne proces er at klorkoncentrationen stiger til 2.000 til 3.000 ppm, hvilket korroderer selv rustfrit stål af høj kvalitet. Dette passer især i systemer med lave pH og høje klor niveauer.

#### 2. Perfekt automatisk kontrol af friklor og pH

De fleste saltkloringsystemer kontrolleres ikke automatisk, hvilket betyder at pH og klor niveauerne ofte er for høje eller for lave. Det er vigtigt at vandet har en neutral pH værdi for at DA-GEN kan oxidere og flokkulere det ordentligt. Af denne grund anbefaler vi en kombineret brug af DA-GEN og automatisk pH og friklor kontrol. Dette er den eneste måde hvorpå systemet kan garantere pool vand af drikkevandskvalitet. Altid nok, aldrig for meget.

#### 3. Lav ledningsevne => flere radikaler

DA-GEN er udstyret med særligt belagte, monopolare elektroder. Af denne grund kan DA-GEN operere ved lave ledningsevner og stadig producerer store mængder frie radikaler.

#### 4. Altid i sammenhæng med DAISY

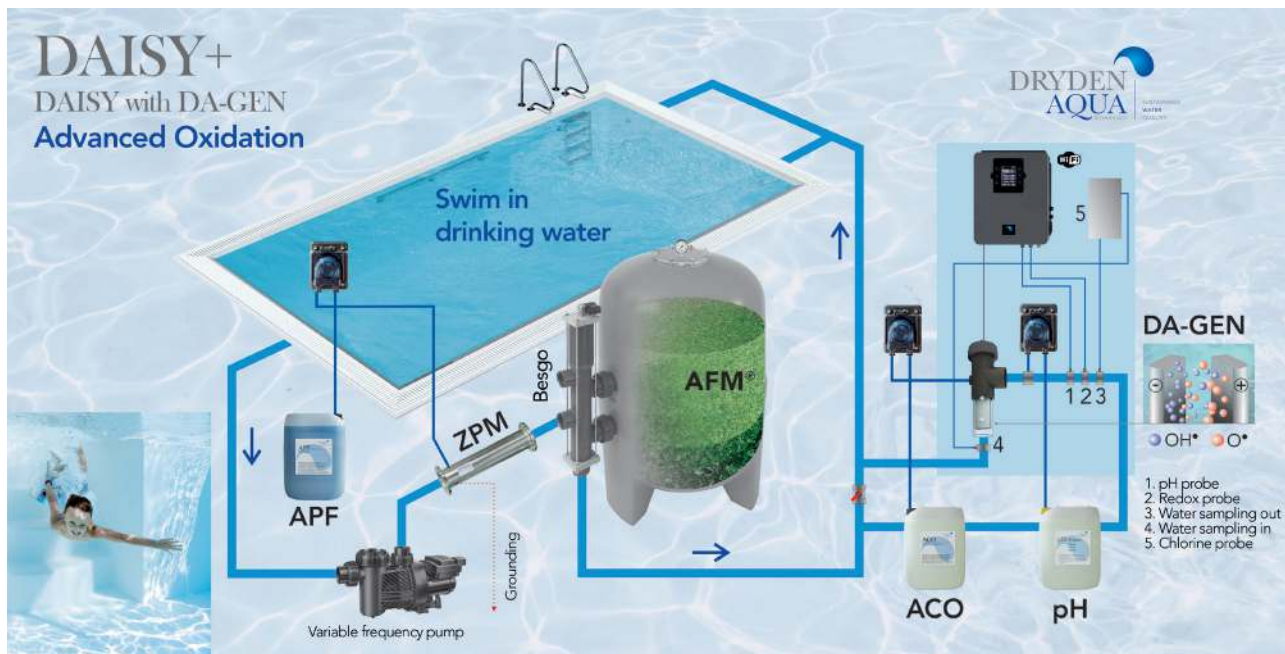
DAISY er det eneste system som gør det muligt for DA-GEN at virke så effektivt som står beskrevet her. DAISY kan sænke poolens oxidationskrav med op til 80% og virker med et resterende friklorniveau på 0,1 mg/l i private pools.



## DA-GEN plus DAISY = DAISY+

DAISY+ består af 4 trin:

- 1. Bedste filtreringspræstation med det bio-resistente filtermedium AFM®:** AFM® præsterer mindst to gange bedre end sand.
- 2. APF og ZPM** garanterer den bedste koagulation og flokkulering. Sammen med AFM® er det muligt at opnå en partikelfjernelse på 0,1 micron. Alt det som filtreres ud behøves ikke at blive oxideret.
- 3. Øger solens desinficerende kraft:** ACO genererer frie radikaler ved at bruge naturlige UV stråler fra solen. På denne måde reduceres behovet for klor yderligere. Derudover beskytter ACO klor mod fotooxidation, hvilket øger klorets halveringstid med faktor 4.
- 4. Avanceret oxidation med DA-GEN:** Desinficering med frie radikaler og mindst muligt friklor til restdesinficering.



### Who is Dryden Aqua?

We are a marine biological company specialising in water quality and innovative, sustainable treatment technologies. Our unique knowledge combination and detailed understanding of the biological as well as physico-chemical reactions has enabled us to develop a highly innovative range of products for aquaria and swimming pools. We therefore became leaders in water treatment for public and private swimming pools.

Our mission is: crystal clear and healthy water without the smell of chlorine. Today more than 100,000 pools worldwide are using our system.