

# water tune C

## optymalizuje

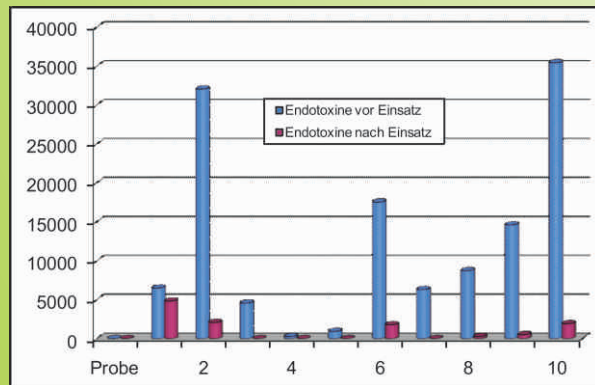
- higienę przewodu wodnego
- jakość wody
- rozpuszczanie dodatków jak szczepionki, lekarstwa i dodatki
- akceptację i pobór wody
- zdrowie pogłowia zwierząt

## redukuje

- koszty konserwacji i czyszczenia w okresach serwisowania
- koszty środków do czyszczenia w okresach serwisowania
- czas serwisowania

## usuwa i redukuje

- osady jak biofilm
- osady wapnia, żelaza i manganu
- obciążenie endotoksynami z przewodu wodnego



Pobrano co drugą próbkę ok. 8 tygodni po zamontowaniu urządzenia **water tune C**.

**agrel**  
GmbH  
agrar entwicklungs labor

Holzham 4 • 94424 Arnstorf • Germany  
Tel.: +49 8723-9799985 • Fax: +49 8723-9799986  
info@agrel.de • www.watertune.eu



**European Union**  
European Regional  
Development Fund

**agrel**  
GmbH  
agrar entwicklungs labor  
Rozpoznanie problemu - znalezienie rozwiązań  
Innowacyjne pomysły dla rolnictwa



# water tune C

## Biofizyczne systemy higieniczne dla przewodów wody pitnej i do poideł w gospodarstwach rolnych





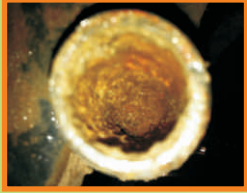
## Przewody wodne



Osady kamienia

Woda to najważniejszy składnik spożywczy dla zwierząt i roślin.

Woda płynąca ze źródła lub magistrali sanitarnej rzadko jest złej jakości. Słabym punktem są tu przewody wody pitnej i przewody wody do poideł.



Przewód w oborze

Jest to spowodowane różnymi czynnikami, jak np. temperatura w oborze, niewielka prędkość przepływu, wniknięcie bakterii przez bezpośredni pobór zwierząt.

Ponadto osady wapnia, związków żelaza i manganu szkodzą nie tylko przewodom, lecz zanieczyszczają wodę, ponieważ tworzą one podłoże skupisk organicznych. To normalne procesy biofizyczne.



Przewód wody do poidła dla brojlerów po 35 dniach

Żaden dodatek chemiczny nie może trwale zapobiec temu zjawisku. Ponadto tego rodzaju substancje mają negatywny wpływ na organizm zwierzęcia.



### Rozwiązanie: **water tune C**

Niechemiczna technologia oczyszczania i utrzymania w czystości przewodów wody pitnej i wody do poideł w systemach wodnych w rolnictwie.

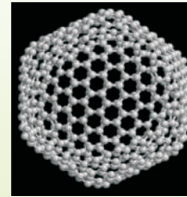


## Systemy higieniczny przewodów wodnych

**water tune C** to elektromagnetyczna technologia impulsów częstotliwościowych. Poprzez korpus anteny wbudowany w przewód wodny tworzone jest pole pulsujące, które emituje do wody specyficzne spektra częstotliwości.

W wyniku tego powstaje poziom pola korzystny dla pojedynczych form życia. Zewnętrzny sterownik procesorowy kontroluje procesy w słupie wody.

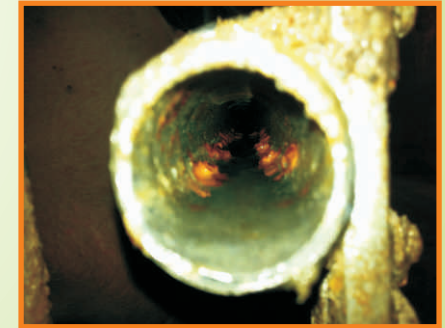
W efekcie w przewodzie wodnym nie dochodzi do tworzenia biofilmu lub powstaje on w ograniczonym zakresie. Następuje rozkład istniejącego biofilmu. Woda ma bardzo specyficzne właściwości, które w ogóle umożliwiają powstawanie osadów w przewodach. Procesy zainicjowane przez **water tune C** zmieniają właściwości rozpuszczalnej wody, w wyniku czego osady związków wapnia, żelaza i manganu nie osadzają i rozpuszczają.



Molekuły wody tworzą grona (skupiska) i obejmują nimi składniki substancji. Impulsy elektromagnetyczne oddziałują na mostki wodne.



Stan przewodu poidłowego w oborze



Stan po 8-tygodniowym zastosowaniu **water tune**

### BIOFILM to pełzające zagrożenie dla pogłowia zwierząt

Biofilm to narośl organiczna w naturalnych i sztucznych instalacjach wodnych. Zakorzenia się on w źródle pożywienia i tworzy tam stabilną narośl. Produkty uboczne procesów przemiany materii, jak endotoksyny, są obciążeniem toksycznym układu trawienego. Poprzez jelita dostają się one do krwiobiegu i obciążają system immunologiczny zwierząt. Rozpoznawane symptomy chorób nie są często powiązane z biofilmem, co skutkuje błędnymi i niewłaściwymi działaniami z ekonomicznego punktu widzenia. Płukanie przewodów związkami chloru, wodoru, kwasami, alkoholem lub acetonem (Epstein, Uniwersytet Harvarda) przynosi jedynie sukces krótkotrwały. Takimi metodami nie można usunąć biofilmu.

Technologia częstotliwościowa zakłóca rozwój biofilmu. Traci on swoją przyczepność i jest wypłukiwany z przewodu.

