

Connecting**Chemistry**



## **CLAROFOS**

Technologia ochrony  
sieci wodociągowej

# Clarofos

Preparaty **Clarofos** to środki oparte na związkach fosforanowych wpływające na poprawę właściwości organoleptycznych wody oraz usuwanie starych osadów i ochronę antykorozyjną.

## Zapobieganie wytrącaniu się osadów

Woda pitna często zawiera minerały, które w sprzyjających warunkach mają tendencję do wytrącania się w rurociągach oraz na powierzchniach urządzeń grzewczych. Osady węglanowe powodują systematyczne zmniejszanie prześwitu rurociągu i przyczyniają się do wzrostu oporów przepływu oraz wtórnego zanieczyszczenia wody. Dodanie niewielkiej ilości polifosforanów, powodujących zmianę formy krystalicznej węglanu wapnia, przyczynia się do zahamowania wzrostu kryształów. Efekt ten, nazywany stabilizacją twardości, powodowany jest przez długołańcuchowe polifosforany i ich mieszaniny z monofosforanami tj.: **Clarofos 150, 152 i 125**.

## Zabezpieczanie mechanicznie czyszczonych rurociągów

Woda przepływająca przez mechanicznie oczyszczane rurociągi powoduje wyptukiwanie zanieczyszczeń z naruszonych struktur osadów, przez co pogarsza się jej jakość. Dzięki zastosowaniu preparatów **Clarofos** właściwości organoleptyczne wody szybko ulegają poprawie poprzez wygładzenie powierzchni wewnętrznej rurociągów i zabezpieczenie przed ponownym narastaniem osadów.

## Redukcja żelaza i manganu

Nawet niewielka ilość środka **Clarofos** może w kilka tygodni znacznie poprawić jakość wody (barwa, mętność). Preparat reaguje ze związkami żelaza i manganu zawartymi w wodzie i zabezpiecza przed ich wytrąceniem w postaci utlenionego żelaza, który powoduje brunatne zabarwienie wody.

Stosowanie środków **Clarofos** ogranicza ilość ptukań sieci wodociągowej, co w krótkim czasie może przynieść znaczne korzyści ekonomiczne.

## Redukcja stężenia metali ciężkich

Specyficzne właściwości preparatów **Clarofos** pozwalają na znaczne i trwałe ograniczenie stężenia metali ciężkich (Pb) oraz innych (Cu, Zn) w wodzie pitnej. Szczególnie korzystne jest zastosowanie odpowiedniego preparatu do ochrony starych sieci oraz instalacji domowych.

## Usuwanie starych osadów

Osady nagromadzone w rurociągach wody pitnej mogą przyczyniać się do pogorszenia jej jakości. Odpowiednio dobrane preparaty **Clarofos** zmiękczej strukturę osadów oraz wpływają na ich powolne usuwanie. Dzięki zdolności do maskowania żelaza i manganu oraz stabilizacji twardości proces ten przebiega w sposób kontrolowany i nie powoduje pogorszenia jakości wody.

## Ochrona antykorozyjna

Poprzez dodanie odpowiedniej kompozycji mono- i polifosforanów do wód agresywnych, na powierzchni rurociągu tworzy się warstwa ochronna. Zawarte w preparatach **Clarofos** monofosforany powodują pasywację odstłoniętych powierzchni metalu, co dodatkowo chroni przed występowaniem korozji.

## Aspekty ekologiczne

Wszystkie preparaty **Clarofos** ulegają całkowitemu rozkładowi w procesach biologicznego oczyszczania ścieków, wspomagając je jako pożywka. Dzięki ochronie sieci wodociągowej zapobiega się przechodzeniu metali do wody i pośrednio do ścieków, co skutecznie przyczynia się do obniżenia ich stężenia w osadach ściekowych.

## Aspekty prawne

Środki **Clarofos** zostały dopuszczone do kontaktu z wodą pitną przez Państwowy Zakład Higieny następującymi atestami: HK/W/18/97, HK/W/0421/98, HK/W/0422/2002 i HK/W/1075/2002. Maksymalne stężenie preparatu zostało określone na poziomie 5 mg/l jako P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

## Aspekty fizjologiczne

Fosforany są niezbędne do życia, szczególnie jako budulec kości u małych dzieci. Wiele produktów spożywczych zawiera znacznie większe ilości fosforu niż woda z dodatkiem **Clarofos** (mleko pełne 920 mg/l, chleb 1400 mg/kg). Nadmierne ilości fosforu są wydalane z organizmu. Obliczono, iż dorosły człowiek przyjmuje rocznie ok. 1 g fosforu spożywając wodę z **Clarofos**.

## Dozowanie preparatów Clarofos

Dobór właściwego preparatu **Clarofos** przeprowadza się na podstawie analizy wody zasilającej sieć oraz wody z sieci wodociągowej. Preparaty dostarczane są w formie stałej i dozowane po ostatnim etapie uzdatniania wody, przed wtłoczeniem do sieci wodociągowej. Produkty **Clarofos** są dobrze rozpuszczalne, dlatego przygotowanie roztworu nie jest skomplikowane.

Dozowanie prowadzone powinno być w sposób automatyczny, proporcjonalnie do wielkości przepływu uzdatnianej wody.

Zastosowanie	Jakość wody (m-alk. jako ppm CaCO <sub>3</sub> )	Rodzaj środka	Dawka ppm
opóźnianie korozji, redukcja rozpuszczalności ołowiu	20 - 100	Clarofos 111 H	2-8
opóźnianie korozji, regulacja twardości, zabezpieczanie mech. oczyszczanych rur	100 - 200	Clarofos 124 Clarofos 125	2-8
regulacja twardości, opóźnianie korozji	200 - 320	Clarofos 152	2-6
regulacja twardości wody	>280	Clarofos 150	2-6
usuwanie brunatnego zabarwienia wody, usuwanie osadów z rurociągu	>100	Clarofos 150 Clarofos 152	2-8
stabilizacja wody	--	Clarofos H 231	5-20

## Kontakt

**Brenntag Polska Sp. z o.o.**

ul. J. Bema 21  
47-224 Kędzierzyn-Koźle

tel.: 77 472 15 00  
fax: 77 472 16 00  
woda@brenntag.pl

**www.brenntag.pl**