

## KARTA KATALOGOWA

### 1. ZASTOSOWANIE:

Preparaty KOROX przeznaczone są do korekcji chemicznej, kondycjonowania, uzdatniania wody zasilającej i kotłowej dla kotłów i generatorów pary wodnej oraz wody w obiegach ciepłowniczych, grzewczych, chłodniczych i technologicznych. Preparaty KOROX umożliwiają kompleksową kontrolę wymaganych parametrów wody kotłowej i obieguowej.

Korzystne funkcje i właściwości preparatu KOROX:		PF-0	PF-A1	PF-1	PF-2	PF-5	PF-10
Zapobieganie korozji:	neutralizacja rozpuszczonego tlenu w wodzie - dla dawki preparatu 100g na 1m <sup>3</sup> wody neutralizuje tlen w ilości:	12,5 g/m <sup>3</sup>	9,4 g/m <sup>3</sup>	11 g/m <sup>3</sup>	10 g/m <sup>3</sup>	6,25 g/m <sup>3</sup>	—
	formowanie ochronnej warstwy (inhibitor korozji)	—	✓	✓	✓	✓	✓
Zawiera katalizator przyspieszający reakcję neutralizatora tlenu		✓	✓	✓	✓	✓	—
Neutralizacja agresywnego dwutlenku węgla (CO <sub>2</sub> )		—	✓	—	—	—	—
Korekcja poziomu pH - alkalizacja wody (pH dla roztworu ≤2%)		≤ 9,9	≤ 12,95	≤ 8,8	≤ 8,7	≤ 8,3	≥ 6,8
Zmiękczenie wody - dawka preparatu 100g/m <sup>3</sup> wody redukuje twardość wody o:		—	0,19 °n	0,22 °n	0,39 °n	1 °n	2 °n
Zapobieganie powstawaniu kamienia kotłowego (stabilizacja twardości)		—	✓	✓	✓	✓	✓
Stopniowe usuwanie kamienia kotłowego		—	✓	✓	✓	✓	✓

Prawidłowo działający układ zmiękczenia zabezpiecza kocioł, wytwornicę, generator pary wodnej lub też instalację obieguową przed wystąpieniem kamienia kotłowego oraz osadów, ale nie ochroni ich przed korozją. Należy mieć na uwadze problem szcztkowej twardości na wyjściu z układu zmiękczenia, którego nie powinno się bagatelizować. Kontrola ilości rozpuszczonego tlenu i agresywnego dwutlenku węgla w wodzie oraz poziomu pH, ilustruje stan zabezpieczenia przed korozją. O ile kamień kotłowy, czy osady można bardzo często usunąć bez uszkodzenia elementów kotła, generatora czy instalacji obieguowej, o tyle skutki korozji są nieodwracalne i wiążą się z koniecznością wymiany podzespołów kotła, generatora, czy też instalacji. Z tego też powodu każda woda technologiczna, a zwłaszcza ta stosowana do produkcji pary, wymaga uzdatnienia oraz obróbki chemicznej.

### 2. OPIS WYROBU:

Preparaty KOROX są mieszaniną nielotnych substancji wiążących tlen i katalizatora przyspieszającego ich reakcję, polifosforanów metali alkalicznych oraz wodorotlenku sodu (KOROX PF-A1) w formie proszku do przygotowania wodnego roztworu. Preparaty KOROX dostępne są w sześciu wariantach: PF-0, PF-A1, PF-1, PF-2, PF-5, PF-10. Poszczególne preparaty KOROX różnią się zawartością stosowanych składników do wiązania rozpuszczonego tlenu, korekcji pH, redukcji szcztkowej twardości oraz inhibitora korozji.

Preparaty KOROX kompletnie eliminują tlen rozpuszczony w wodzie (za wyjątkiem KOROX PF-10), zawierają katalizator przyspieszający reakcję neutralizatora tlenu, korygują pH wody zasilającej do właściwego poziomu, zmiękczyają wodę usuwając szcztkową twardość, zapobiegają powstawaniu kamienia kotłowego, stopniowo usuwają kamień kotłowy uformowany na powierzchni wewnętrznej instalacji kotłowej i sieciowej, zawierają inhibitor korozji oraz chronią przed powstawaniem osadu żelaza w wodach zawierających żelazo (KOROX PF-10).

Właściwości zabezpieczające preparatów KOROX zaspokajają zróżnicowane wymagania odnośnie uzdatniania:

- wody zasilającej, kotłowej dla generatorów - wytwornic oraz kotłów pary wodnej (np.: Clayton, Spirax Sarco, Certuss).  
W przypadku kotłów walczakowych - dla kotłów o ciśnieniu roboczym do 4 MPa.
- wody w obiegach ciepłowniczych, grzewczych oraz linii kondensatu powrotnego,
- wody używanej w układach chłodniczych i technologicznych.

**KOROX PF-0** - mieszanina soli nieorganicznych (nielotnych substancji wiążących tlen i katalizatora przyspieszającego ich reakcję) - zapobiega korozji.

**KOROX PF-A1** - mieszanina wodorotlenku sodu i soli nieorganicznych (polifosforanów metali alkalicznych, nielotnych substancji wiążących tlen i katalizatora przyspieszającego ich reakcję) - usuwa kamień kotłowy i zapobiega korozji oraz koryguje pH.

**KOROX PF-1, PF-2, PF-5** - mieszanina soli nieorganicznych (polifosforanów metali alkalicznych oraz nielotnych substancji wiążących tlen i katalizatora przyspieszającego ich reakcję) - usuwa kamień kotłowy i zapobiega korozji.

**KOROX PF-10** - mieszanina soli nieorganicznych (polifosforanów metali alkalicznych) - usuwa kamień kotłowy i zapobiega korozji

### Właściwości fizykochemiczne preparatów

	KOROX PF-0	KOROX PF-A1	KOROX PF-1	KOROX PF-2	KOROX PF-5	KOROX PF-10
Postać:	Ciało stałe, krystaliczne	Ciało stałe, krystaliczne	Ciało stałe, krystaliczne	Ciało stałe, krystaliczne	Ciało stałe, krystaliczne	Ciało stałe, krystaliczne
Barwa:	Biała lub prawie biała	Biała lub prawie biała	Biała lub prawie biała	Biała lub prawie biała	Biała lub prawie biała	Biała lub prawie biała
Zapach:	Bez zapachu	Bez zapachu	Bez zapachu	Bez zapachu	Bez zapachu	Bez zapachu
Wartość pH 2% roztwór:	9,9	12,95	8,8	8,7	8,3	6,8
15% roztwór:	9,98	13,10	8,9	8,6	8,1	6,2
Temperatura topnienia:	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
Temperatura wrzenia:	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Temperatura zapłonu:	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Temperatura samozapłonu:	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Granice wybuchowości:	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Ciężar nasypowy:	~ 1700 kg/m <sup>3</sup>	~ 1600 kg/m <sup>3</sup>	~ 1670 kg/m <sup>3</sup>	~ 1650 kg/m <sup>3</sup>	~ 1570 kg/m <sup>3</sup>	~ 1440 kg/m <sup>3</sup>
Objętość właściwa:	~ 590 cm <sup>3</sup> /1kg	~ 625 cm <sup>3</sup> /1kg	~ 600 cm <sup>3</sup> /1kg	~ 605 cm <sup>3</sup> /1kg	~ 635 cm <sup>3</sup> /1kg	~ 695 cm <sup>3</sup> /1kg
Rozpuszczalność w wodzie:	250 g/l (20°C) 280 g/l (80°C)	307 g/l (20°C) 358 g/l (80°C)	270g/l (20°C) 310 g/l (80°C)	295 g/l (20°C) 340 g/l (80°C)	400 g/l (20°C) 490 g/l (80°C)	970 g/l (20°C) 1730g/l (80°C)

Opis niebezpiecznych składników preparatów KOROX przedstawiono w poniższej tabeli:

Dotyczy	Nazwa niebezpiecznej substancji - składnika	Identyfikator		Klasyfikacja 1272/2008	% wag.
KOROX PF-A1	wodorotlenek sodu	CAS: 1310-73-2 WE: 215-185-5	Nr indeksowy: 011-002-00-6 Nr REACH: 01-2119457892-27	Skin Corr. 1A; H314	5 - 15

Preparaty KOROX PF-1, PF-2, PF-5, PF-10, PF-0 nie zawierają składników niebezpiecznych, a KOROX PF-A1 nie zawiera dodatkowych składników niebezpiecznych, które w świetle obecnej wiedzy oraz w danym stężeniu są klasyfikowane jako niebezpieczne dla zdrowia lub otoczenia, klasyfikowane są jako PBT lub vPvB, lub którym przypisano ograniczenia co do występowania w środowisku pracy.

**Preparaty KOROX są bezpieczne dla zastosowań pary w przemyśle spożywczym** - spełniają wymogi rozporządzenia Amerykańskiej Agencji ds. Żywności i Leków (FDA - Food and Drug Administration) zawarte w Kodeksie Przepisów Federalnych - CFR, Tytuł 21, Tom 3 sek. 173.310 Dodatki do wody kotłowej. Według rozporządzenia FDA 21 CFR 173.310 substancje dodawane do wody kotłowej mogą być bezpiecznie stosowane do przygotowania pary, która będzie miała kontakt z żywnością, po spełnieniu następujących warunków:

- Ilość dodawanych substancji nie przekracza ilości wymaganej dla jej celów funkcjonalnych, a ilość pary wchodzącej w kontakt z żywnością nie przekracza ilości potrzebnej do osiągnięcia zamierzonego efektu w żywności lub na niej.
- Związki są przygotowywane z substancji określonych w paragrafach (c) i (d) sekcji 173.310 „Dodatki do wody kotłowej” i podlegają ograniczeniom, o ile takie istnieją.

Wszystkie substancje wchodzące w skład preparatów KOROX znajdują się na liście substancji określonych w sek. 173.310 „Dodatki do wody kotłowej” paragraf (c) w rubryce „Substancje”. Dla substancji wchodzących w skład preparatów KOROX nie określono ograniczeń i limitów w rubryce „Ograniczenia” paragrafu (c), których nie można przekraczać w wodzie zasilającej kocioł, wytwarzając parę wodną. Niedopuszczalna jest jakakolwiek obecność wody kotłowej (porywanej z kotła) w instalacji pary wodnej, gdyż woda kotłowa zawiera znaczące stężenia substancji chemicznych.

Preparaty KOROX w przeciwieństwie do niektórych płynnych produktów występujących na rynku, nie zawierają soli chromu, amin, tanin, ani składników lotnych. Są przyjazne dla środowiska - nie zawierają związków organicznych.

#### Klasyfikacja produktu:

Ze względu na skład i stwarzane zagrożenia, preparaty KOROX podzielono na dwie grupy:

- KOROX PF-A1; mieszanina wodorotlenku sodu i soli nieorganicznych,
- KOROX PF-1, PF-2, PF-5, PF-10, PF-0; mieszanina soli nieorganicznych.

**Preparat KOROX PF-A1:** klasyfikacja zgodnie z Rozporządzeniem 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania (CLP): Działanie żrące na skórę Skin Corr. 1A; H314 - powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.

Preparaty KOROX PF-0, PF-1, PF-2, PF-5, PF-10 nie są zaklasyfikowane jako niebezpieczne zgodnie z obowiązującym prawem (szerzej patrz: Karty Charakterystyki, Sekcja 15).

Preparaty KOROX posiadają Atest Higieniczny NIZP-PZH, preparat KOROX PF-1 posiada Świadectwo Państwowej Rejestracji SGR ważne na terenie Unii Celnej.

Preparaty KOROX spełniają wymogi prawne obowiązujące w Polsce, preparat KOROX PF-1 również w Rosji, Białorusi i Kazachstanie odnośnie: składu, oznakowania, pakowania oraz użycia.

Opracowano dla nich Karty Charakterystyki zgodnie z obowiązującym prawem.

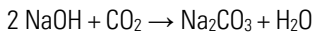
### 3. OPIS KORZYSTNYCH WŁAŚCIWOŚCI PREPARATÓW KOROX:

#### Neutralizacja rozpuszczonego tlenu.

Obecność nawet małej ilości tlenu w wodzie zasilającej może powodować korozję. Produktem korozji chemicznej żelaza są tlenki  $Fe_3O_4$  i  $FeO$ . Wytworzona warstwa tlenków stanowi warstwę ochronną powstrzymującą dalszy postęp korozji. Naruszenie tej warstwy, wywołane różnymi przyczynami, decyduje o dalszym postępie i szybkości procesu korozji. Najgroźniejsza jest jednak korozja elektrochemiczna, przebiegająca w obecności tlenu, występująca w przeważającej większości przypadków korozji metali, zachodzących w środowiskach wodnych. Ma ona charakter postępującej korozji miejscowej/punktowej, której następstwem są lokalne przebicia węzownic, blach i rurociągów. Bardzo często użytkownicy kotłów, generatorów i instalacji wodnych nie są świadomi wagi tego zjawiska i zaniedbują obowiązki właściwego przygotowania wody. Preparaty KOROX (za wyjątkiem PF-10) całkowicie eliminują rozpuszczony tlen poprzez zastosowanie neutralizatora tlenu. Najwydajniejszy w tym względzie jest preparat KOROX PF-0, następnie PF-1, PF-2, PF-A1, PF-5. KOROX PF-0 jako jedyny z rodziny preparatów KOROX tylko neutralizuje rozpuszczony tlen, nie korygując pozostałych parametrów wody kotłowej, czy obiegowej. Czas odtleniania zależy od stężenia siarczynu oraz od temperatury wody. Zastosowanie nadmiaru siarczynu znacznie skraca czas przebiegu reakcji podstawowej i może doprowadzić do zasolenia wody przekraczającego stan dopuszczalny. Wiąże się to z koniecznością zastosowania odpowiedniego odsalania/odmulania. Proces odtleniania wody kotłowej najkorzystniej przeprowadzać w temperaturze 80-100°C. W celu skompensowania dużego zróżnicowania ilości rozpuszczonego tlenu, należy zawsze utrzymywać wymagany przez producenta generatora, kotła nadmiar siarczynu  $SO_3^{2-}$  (np. dla generatora Claytona minimum 50mg/l (ppm) (g/m<sup>3</sup>)), który gwarantuje brak rozpuszczonego tlenu w wodzie. Przy wiązaniu szczątkowych zawartości tlenu w wodzie obiegu grzewczego należy utrzymywać nadmiar siarczynu ok. 3,2 mg/l.

#### Neutralizacja agresywnego dwutlenku węgla ( $CO_2$ ).

Przez alkalizowanie z zastosowaniem wodorotlenku sodu następuje usuwanie agresywnego  $CO_2$ .



Obecność dwutlenku węgla w wodzie, a w szczególności jej kwasowość nim spowodowana, potęguje korozyjne działanie wody na żelazo, a w przypadku równoczesnej obecności tlenu intensyfikuje korozję tlenową. KOROX PF-A1 jako jedyny zawiera wodorotlenek sodu. W przypadku stosowania innych preparatów KOROX w celu neutralizacji  $CO_2$  należy dodatkowo użyć wodorotlenek sodu (NaOH).

#### Inhibitor korozji.

Preparaty KOROX (oprócz PF-0) powodują powstawanie na powierzchniach ze stali lub żelaza warstwy ochronnej (tzw. proces pasywacji) w postaci cienkiego filmu metafosforanu, co powoduje zahamowanie korozyjnego działania miękkiej wody. Preparaty KOROX należy wprowadzać do instalacji w sposób ciągły, ponieważ wytworzona cienka, zabezpieczająca warstwa metafosforanu ulega stopniowej hydrolizie do ortofosforanu, który zostaje wymyty przez przepływającą wodę. Stężenie preparatu KOROX PF-10 w wodzie zależy od rozmiarów sieci oraz prędkości przepływu i zawiera się w granicach 3-15 g/m<sup>3</sup> (stężenie fosforanów w przeliczeniu na  $P_2O_5$  wynosi 2-10g/m<sup>3</sup>). KOROX PF-10 charakteryzuje się bardzo skutecznym działaniem jako inhibitor korozji w wodzie o zakresie pH 5-7. W przypadku występowania w instalacji miedzi lub ołowiu wskazane jest utrzymanie pH na poziomie 7-7,5. Najwydajniej warstwę ochronną wytwarza KOROX PF-10, następnie PF-5, PF-2, PF-1, PF-A1. Preparaty KOROX nie usuwają jednak powstałych przed ich użyciem skutków korozji - rdzy i osadu. Do oczyszczenia instalacji z tego typu zanieczyszczeń służą inne preparaty chemiczne.

#### Katalizator neutralizatora tlenu.

Preparaty KOROX PF-0, PF-A1, PF-1, PF-2, PF-5 zawierają katalizator neutralizatora tlenu przyspieszający przebieg reakcji między tlenem a chemikaliami. Pozwala to na skrócenie czasu przetrzymywania wody w zbiorniku przygotowania wody kotłowej.

#### Korekcja poziomu pH.

W większości przypadków współczynnik pH surowej wody jest obojętny, jego wartość wynosi +/- 7. Żelazo rozpuszcza się w wodzie o wartości pH do 9,3. W celu uniknięcia rozpuszczania żelaza w wodzie (tzn. w celu uniknięcia korozji) pH powinno być większe od 9,3. Odpowiednia wartość pH zmniejsza zjawisko kawitacji, które powoduje wyrwanie cząstek metalu (erozji) z wewnętrznych ścianek węzownicy generatora w trakcie przepływu wody kotłowej. Preparat KOROX PF-A1 zawiera wodorotlenek sodu (sodę kaustyczną), przez co najskuteczniej podnosi poziom pH. Zalecany jest dla kotłów i generatorów pary wodnej, które wymagają zasilania wodą o znacznie podwyższonym pH, dedykowany dla generatorów Claytona (dla których wartość pH ustalono w granicach od 10 do 12). Preparaty KOROX PF-0, PF-1, PF-2, PF-5, mimo że nie zawierają wodorotlenku sodu, również podnoszą poziom pH. Natomiast KOROX PF-10 nieznacznie obniża jego poziom. Gdy istnieje konieczność podwyższenia poziomu pH należy dodatkowo użyć wodorotlenek sodu (NaOH).

#### Usuwanie twardości - zmiękczenie wody.

Woda uzupełniająca z układu zmiękczonego posiada szczątkową twardość, prowadzącą do odkładania się na ściankach kamienia kotłowego. Można temu zapobiec zmiękcząc ją związkami kompleksowo czynnymi (polifosforanami), które nie dają mulistego osadu

z solami wapnia i magnezu, lecz tworzą sole kompleksowe rozpuszczalne w wodzie. Jony wapnia i magnezu przechodzą do kompleksowego anionu i w związku z tym przestają być czynnikiem kamieniotwórczym. Preparaty KOROX z różną siłą usuwają twardość, najskuteczniej robi to KOROX PF-10, w dalszej kolejności PF-5, PF-2, PF-1, PF-A1 (ich ilość powinna być proporcjonalna do stopnia twardości wody). Preparat PF-0 nie posiada właściwości zmiękczających.

#### Zapobieganie powstawaniu kamienia kotłowego (stabilizacja twardości).

Zjawisko efektu progowego polega na zdolności zapobiegania lub opóźniania wytrącania się  $\text{CaCO}_3$  z  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ . Mechanizm polega na absorpcji polifosforanów zawartych w preparatach KOROX na zarodkach  $\text{CaCO}_3$ , co uniemożliwia lub opóźnia ich wzrost. Do traktowania progowego wód stosuje się stężenia kilku gramów KOROX PF-10 na  $1\text{m}^3$  wody. Progowa obróbka wody stosowana jest zarówno w wodach przemysłowych, jak i w wodzie pitnej. Można ją stosować w układzie z obiegiem wody gorącej lub chłodzącej. Najskuteczniejszy jest KOROX PF-10, następnie PF-5, PF-2, PF-1, PF-A1 (PF-0 nie posiada takich właściwości).

#### Usuwanie kamienia kotłowego uformowanego na powierzchni wewnętrznej instalacji kotłowej i sieciowej.

Systematyczne stosowanie preparatów KOROX (za wyjątkiem PF-0) powoduje stopniowe usuwanie kamienia kotłowego uformowanego w wyniku niewłaściwej eksploatacji kotła, generatora i instalacji poprzez rozpuszczenie osadów kamienistych. Należy zdawać sobie sprawę, że jest to proces długotrwały. Największą skutecznością charakteryzują się w kolejności: KOROX PF-10, PF-5, PF-2, PF-1, PF-A1. Preparaty KOROX nie są przeznaczone do czyszczenia zakamieniałych węzłownic wytwornic, kotłów, czy instalacji. Do tego celu należy zastosować inne preparaty chemiczne.

### 4. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE WYBORU PREPARATU KOROX:

Przy wyborze odpowiedniego preparatu KOROX przede wszystkim należy zapoznać się z normami i dokumentacją techniczną w zakresie korekcyjnej chemicznej, uzdatniania wody dla eksploatowanej instalacji w celu określenia wymaganych dla niej parametrów wody (twardości, wartości pH, nadmiaru siarczynu, przewodności w  $[\mu\text{S}]$ ). Uwzględniając podstawowe informacje o preparatach (przedstawione poniżej) oraz funkcje i właściwości poszczególnych preparatów (przedstawione w pkt. 1) należy wybrać ten, którego właściwości i funkcje zabezpieczające oraz korygujące zapewnią uzyskanie wymaganych parametrów wody kotłowej, obiegujowej, czy technologicznej.

#### PODSTAWOWE INFORMACJE O PREPARATACH KOROX:

- **BAZOWE PREPARATY** to: KOROX PF-0, KOROX PF-10

Dzięki ich stosowaniu wraz wodorotlenkiem sodu NaOH (w celu podwyższenia pH oraz neutralizacji  $\text{CO}_2$ ) możemy kontrolować wszystkie parametry wody zasilającej generatory (wytwornice) pary wodnej, kotłowej, obiegujowej i technologicznej. Dobierając ich właściwe proporcje, możemy zawsze uzyskać wymagane parametry wody.



**KOROX PF-0** - mieszanina soli nieorganicznych (nielotnych substancji wiążących tlen i katalizatora przyspieszającego ich reakcję).

**Działanie:** zapobiega korozji - skutecznie neutralizuje tlen rozpuszczony w wodzie, podnosi pH. **Zastosowanie:** generatory oraz kotły pary wodnej, instalacje kotłowe, grzewcze i technologiczne, w tym dla przemysłu spożywczego. **Zalecany:** do kontroli odgazowania przy stosowaniu demineralizowanej wody zasilającej oraz przy postoju na „mokro” kotłów lub generatorów pary wodnej (np. CLATONA). Można go stosować w połączeniu z preparatem KOROX PF-10 i NaOH.



**KOROX PF-10** - mieszanina soli nieorganicznych (polifosforanów metali alkalicznych) - usuwa kamień kotłowy i zapobiega korozji.

**Działanie:** zmiękcza wodę, zapobiega osadzaniu się kamienia kotłowego (stabilizuje twardość wody) wykorzystując zjawisko efektu progowego, stopniowo usuwa kamień kotłowy, hamuje procesy korozyjne poprzez formowanie ochronnej warstwy pasywującej (inhibitor korozji). **Zastosowanie:** generatory oraz kotły pary wodnej, instalacje kotłowe, grzewcze, chłodnicze i technologiczne, w tym dla przemysłu spożywczego. **Zalecany:** do pasywacji instalacji przy rozruchu kotła, generatora pary wodnej (np. CLATONA). Można go stosować w połączeniu z preparatem KOROX PF-0 i z NaOH.

- **DEDYKOWANE PREPARATY**

Znacznym udogodnieniem jest użycie dedykowanych preparatów: KOROX PF-A1, PF-1, PF-2, PF-5.



**KOROX PF-A1** - mieszanina wodorotlenku sodu i soli nieorganicznych (polifosforanów metali alkalicznych, nielotnych substancji wiążących tlen i katalizatora przyspieszającego ich reakcję) - usuwa kamień kotłowy i zapobiega korozji oraz koryguje pH.

**Działanie:** usuwa szorstką twardość, zapobiega osadzaniu się kamienia kotłowego, stopniowo usuwa kamień kotłowy, zapobiega korozji: skutecznie neutralizuje rozpuszczony w wodzie tlen oraz agresywny dwutlenek węgla  $\text{CO}_2$ , tworzy ochronną warstwę pasywującą, znacznie podnosi pH. **Zastosowanie:** generatory oraz kotły pary wodnej (np.: Clayton, Spirax Sarco, Certuss), w tym dla przemysłu spożywczego. **Dedykowany:** dla generatorów pary wodnej CLAYTONA - preparat kompleksowo uzdatnia wodę zasilającą te generatory. **Zalecany:** dla generatorów i kotłów pary wodnej zasilanych wodą zmiękczoną lub zdekarbonizowaną, wymagającą podwyższenia pH do poziomu 10÷12. W celu większej korekcyjnej pH należy dodatkowo użyć wodorotlenku sodu - NaOH.



**KOROX PF-1** - mieszanina soli nieorganicznych (polifosforanów metali alkalicznych oraz nietlotnych substancji wiążących tlen i katalizatora przyspieszającego ich reakcję) - usuwa kamień kotłowy i zapobiega korozji. **Działanie:** usuwa szorstką twardość, zapobiega osadzeniu się kamienia kotłowego, stopniowo usuwa kamień kotłowy, zapobiega korozji: skutecznie neutralizuje tlen rozpuszczony w wodzie, tworzy ochronną warstwę pasywną, reguluje pH. **Zastosowanie:** generatory oraz kotły pary wodnej (np.: Clayton, Spirax Sarco, Certuss), instalacje kotłowe, grzewcze, chłodnicze i technologiczne, w tym dla przemysłu spożywczego. **Dedykowany:** dla generatorów pary wodnej CLAYTONA przy równoczesnym stosowaniu wodorotlenku sodu (NaOH) - kompleksowo uzdatnia wodę zasilającą te generatory. **Zalecany:** dla generatorów i kotłów pary wodnej zasilanych wodą zmiękczoną lub zdekarbonizowaną, nie wymagającą znacznego podwyższenia pH. W połączeniu z NaOH (dla podwyższenia pH i neutralizacji CO<sub>2</sub>) daje najlepsze rezultaty w kontroli pH, przy zachowaniu kontroli pozostałych parametrów wody zasilającej.



**KOROX PF-2** - mieszanina soli nieorganicznych (polifosforanów metali alkalicznych oraz nietlotnych substancji wiążących tlen i katalizatora przyspieszającego ich reakcję) - usuwa kamień kotłowy i zapobiega korozji. **Działanie:** usuwa niewielkie twardości, zapobiega osadzeniu się kamienia kotłowego, stopniowo usuwa kamień kotłowy, zapobiega korozji: skutecznie neutralizuje tlen rozpuszczony w wodzie, tworzy ochronną warstwę pasywną, reguluje pH. **Zastosowanie:** generatory oraz kotły pary wodnej (np.: Clayton, Spirax Sarco, Certuss), instalacje kotłowe, grzewcze, chłodnicze i technologiczne, w tym dla przemysłu spożywczego. **Zalecany:** dla generatorów i kotłów pary wodnej zasilanych wodą o niewielkiej twardości, która może powstać w wyniku niewielkich przecieków wody twardej w zmiękczaczu lub w urządzeniach technologicznych. Gdy istnieje konieczność podwyższenia pH oraz w celu neutralizacji CO<sub>2</sub>, jak np. dla generatorów CLAYTONA, należy dodatkowo użyć wodorotlenek sodu NaOH.



**KOROX PF-5** - mieszanina soli nieorganicznych (polifosforanów metali alkalicznych oraz nietlotnych substancji wiążących tlen i katalizatora przyspieszającego ich reakcję) - usuwa kamień kotłowy i zapobiega korozji. **Działanie:** skutecznie usuwa małe twardości wody, zapobiega powstawaniu kamienia kotłowego, stopniowo usuwa kamień kotłowy, neutralizuje tlen rozpuszczony w wodzie, tworzy ochronną warstwę pasywną, reguluje pH. **Zastosowanie:** generatory oraz kotły pary wodnej (np.: Clayton, Spirax Sarco, Certuss), instalacje kotłowe, grzewcze, chłodnicze i technologiczne, w tym dla przemysłu spożywczego. **Zalecany:** dla generatorów i kotłów pary wodnej w przypadku zasilania wodą o małej twardości lub twardą wodą przy bardzo wysokim powrocie kondensatu, gdy praca ze zmiękczaczem staje się nieuzasadniona. Gdy istnieje konieczność podwyższenia pH oraz w celu neutralizacji CO<sub>2</sub>, jak np. dla generatorów CLAYTONA, należy dodatkowo użyć wodorotlenek sodu NaOH.

Przykładowo, gdy generator, kocioł zasilany jest całkowicie zmiękczoną wodą z układu zmiękczenia i wymagane jest znaczne podwyższenie pH do poziomu 10÷12 (np. generator Claytona), powinniśmy zastosować preparat KOROX PF-A1 (lub zamiennie KOROX PF-1 + NaOH). Dozujemy go w takiej ilości, aby uzyskać odpowiedni nadmiar siarczynu wymagany przez producenta generatora, kotła gwarantujący brak rozpuszczonego tlenu w wodzie. Jeżeli pomiary potwierdzają właściwą zawartość siarczynu (która powinna wynosić dla generatora CLAYTONA co najmniej 50mg/l), a zbyt mały poziom pH, dla jego podwyższenia należy dodatkowo zastosować wodorotlenek sodu NaOH. W przypadku zbyt dużego poziomu pH, należy zamiast KOROX PF-A1 zastosować jeden z preparatów KOROX: PF-1, PF-2, PF-5 - odpowiedni dla kontroli odgazowania i twardości, a właściwy poziom pH uzyskać poprzez dozowanie odpowiedniej ilości NaOH.

Preparaty KOROX mają ściśle określony zakres działania. W przypadku braku możliwości osiągnięcia właściwych parametrów wody kotłowej należy skontaktować się z naszą firmą lub autoryzowanym serwisem kotła, generatora pary wodnej, gdzie uzyskają Państwo pomoc w dobraniu odpowiedniego preparatu.

## 5. DOZOWANIE:

Zalecane i startowe ilości dozowania preparatów KOROX dla korekcji chemicznej wody kotłowej (przy założeniu, iż nie ma zwrotu kondensatu) i obróbki wody obiegowej wynoszą odpowiednio:

Wymagane właściwości:	Preparat KOROX	Zalecane dozowanie preparatu na 1m <sup>3</sup> wody lub 1 tonę wytwarzanej pary	Stężenie fosforanów w przeliczeniu na P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> dla zalecanego dozowania	Wydajność z 1kg preparatu - ton pary lub m <sup>3</sup> wody	Zalecana do dozowania dawka preparatu w 1m <sup>3</sup> wody redukuje twardość o ...°n	Zalecana do dozowania dawka preparatu wiąże ... g tlenu w 1m <sup>3</sup> wody
Korekcja chemiczna wody kotłowej	PF-0	$D_{PF-0} = 8 \times O_2 + 1,57 \times N$ , g/ t pary	-	1000/ D <sub>PF-0</sub> , t pary	-	O <sub>2</sub> , g/m <sup>3</sup>
		startowe dla CLAYTONA 80 g/ t pary	-	12,5 t pary	-	10,0 g/m <sup>3</sup>
	PF-A1	$D_{PF-A1} = 10,6 \times O_2 + 2,09 \times N$ , g/ t pary	-	1000/ D <sub>PF-A1</sub> , t pary	-	O <sub>2</sub> , g/m <sup>3</sup>
		startowe dla CLAYTONA 105 g/ t pary	6,4 g/m <sup>3</sup>	9,5 t pary	0,16÷0,20 °n	9,9 g/m <sup>3</sup>
	PF-1	$D_{PF-1} = 9 \times O_2 + 1,77 \times N$ , g/ t pary	-	1000/ D <sub>PF-1</sub> , t pary	-	O <sub>2</sub> , g/m <sup>3</sup>
		startowe dla CLAYTONA 90 g/ t pary	6,3 g/m <sup>3</sup>	11,1 t pary	0,16÷0,20 °n	10,0 g/m <sup>3</sup>
	PF-2	$D_{PF-2} = 10 \times O_2 + 1,97 \times N$ , g/ t pary	-	1000/ D <sub>PF-2</sub> , t pary	-	O <sub>2</sub> , g/m <sup>3</sup>
		startowe dla CLAYTONA 100 g/ t pary	12,7 g/m <sup>3</sup>	10,0 t pary	0,33÷0,42 °n	10,0 g/m <sup>3</sup>
	PF-5	$D_{PF-5} = 16 \times O_2 + 3,15 \times N$ , g/ t pary	-	1000/ D <sub>PF-5</sub> , t pary	-	O <sub>2</sub> , g/m <sup>3</sup>
		startowe dla CLAYTONA 160 g/ t pary	50 g/m <sup>3</sup>	6,25 t pary	1,32÷1,66 °n	10,0 g/m <sup>3</sup>

Wymagane właściwości:	Preparat KOROX	Zalecane dozowanie preparatu na 1m <sup>3</sup> wody lub 1 tonę wytwarzanej pary	Stężenie fosforanów w przeliczeniu na P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> dla zalecanego dozowania	Wydajność z 1kg preparatu - ton pary lub m <sup>3</sup> wody	Zalecana do dozowania dawka preparatu w 1m <sup>3</sup> wody redukuje twardość o ...°n	Zalecana do dozowania dawka preparatu wiąże ... g tlenu w 1m <sup>3</sup> wody
Zmiękczenie wody	PF-10	45÷57 g/l °n/ m <sup>3</sup>	30÷38 g/m <sup>3</sup>	17,5÷22,2 m <sup>3</sup>	~1 °n	-
Neutralizacja rozpuszczonego tlenu w wodzie obiegu grzewczego	PF-0	D <sub>PF-0</sub> = 8 x O <sub>2</sub> + 5 g/m <sup>3</sup>	-	1000/D <sub>PF-0</sub> m <sup>3</sup>	-	O <sub>2</sub> , g/m <sup>3</sup>
Zapobieganie osadzaniu się kamienia (obróbka progowa) i neutralizacja tlenu w wodzie obiegu grzewczego <sup>1</sup>	PF-1	D <sub>PF-1</sub> = 9 x O <sub>2</sub> + 5,6 (dla O <sub>2</sub> > 4) g/m <sup>3</sup>	> 2,7 g/m <sup>3</sup>	< 27 m <sup>3</sup>	> 0,08 °n	O <sub>2</sub> , g/m <sup>3</sup>
	PF-2	D <sub>PF-2</sub> = 10 x O <sub>2</sub> + 6,2 (dla O <sub>2</sub> > 2) g/m <sup>3</sup>	> 2,7 g/m <sup>3</sup>	< 50 m <sup>3</sup>	> 0,08 °n	O <sub>2</sub> , g/m <sup>3</sup>
	PF-5	D <sub>PF-5</sub> = 16 x O <sub>2</sub> + 10 (dla O <sub>2</sub> < 2) g/m <sup>3</sup>	> 3,4 g/m <sup>3</sup>	< 100 m <sup>3</sup>	> 0,1 °n	O <sub>2</sub> , g/m <sup>3</sup>
Zapobieganie osadzaniu się kamienia - obróbka progowa w obiegach wody gorącej	PF-10	4 g/m <sup>3</sup>	2,7 g/m <sup>3</sup>	250 m <sup>3</sup>	~0,08 °n	-
Zapobieganie osadzaniu się kamienia (obróbka progowa) i neutralizacja szczytkowych zawartości tlenu w wodzie obiegu chłodniczego	PF-1	18 g/m <sup>3</sup>	1,34 g/m <sup>3</sup>	55,5 m <sup>3</sup>	~0,04 °n	2 g/m <sup>3</sup>
	PF-2	10 g/m <sup>3</sup>	1,34 g/m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>	~0,04 °n	1 g/m <sup>3</sup>
	PF-5	4 g/m <sup>3</sup>	1,34 g/m <sup>3</sup>	250 m <sup>3</sup>	~0,04 °n	0,25 g/m <sup>3</sup>
Zapobieganie osadzaniu się kamienia - obróbka progowa w obiegach chłodniczych	PF-10	2 g/m <sup>3</sup>	1,34 g/m <sup>3</sup>	500 m <sup>3</sup>	~0,04 °n	-
Zapobieganie korozji poprzez formowanie warstwy ochronnej (inhibitor korozji)	PF-10	3÷15 g/m <sup>3</sup>	2÷10 g/m <sup>3</sup>	66,6÷333 m <sup>3</sup>	~0,06÷0,3 °n	-
Korekcja poziomu pH wody kotłowej wodorotlenkiem sodu <sup>2</sup>	NaOH	15 g/ t pary	-	66,7 t pary	-	-

Gdzie: O<sub>2</sub> - zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie w g/m<sup>3</sup>, N - wymagany nadmiar siarczynu SO<sub>3</sub><sup>2-</sup> w g/m<sup>3</sup>

<sup>1</sup> W przypadku zasilania sieci grzewczych z kotłów wodnych, należy uwzględnić wymagania ich producentów odnośnie jakości wody.

<sup>2</sup> Dozowanie NaOH dla generatorów CLAYTONA przy stosowaniu preparatów KOROX PF-0, PF-1, PF-2, PF-5, PF-10.

**Dawkę preparatu KOROX PF-... (D<sub>PF-...</sub>) niezbędną do neutralizacji rozpuszczonego w wodzie tlenu określa wzór:**

$$D_{PF-...} = (8 \times O_2 + 1,574 \times N) \cdot W_{PF-...} \text{ [g/m}^3\text{] lub [g/t pary]}$$

gdzie: O<sub>2</sub> – zawartość tlenu w wodzie w g/m<sup>3</sup>,

N – nadmiar siarczynu SO<sub>3</sub><sup>2-</sup> - **3,2-13 g/m<sup>3</sup>** (mg/l) (ppm), należy przestrzegać norm i wymagań producenta generatora, kotła, - dla generatorów CLAYTONA podczas jego pracy > **50g/m<sup>3</sup>** (mg/l), podczas przerw w pracy > **100g/m<sup>3</sup>** (mg/l), - dla obiegu grzewczego ok. **3,2 g/m<sup>3</sup>** (mg/l), - dla wody do napełniania obiegu grzewczego oraz konserwacji obiegu w czasie postoju **19-32 g/m<sup>3</sup>** (mg/l),

W<sub>PF-...</sub> – współczynnik proporcjonalności odpowiednio dla poszczególnych preparatów wynosi:

$$W_{PF-0} = 1, W_{PF-A1} = 1,325, W_{PF-1} = 1,125, W_{PF-2} = 1,25, W_{PF-5} = 2.$$

Dawkowanie preparatów KOROX niezbędne do neutralizacji rozpuszczonego w wodzie tlenu w funkcji jej temperatury dla wymaganego nadmiaru siarczynu SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> <b>N=3,2 mg/l</b>						
Temperatura wody [°C]	O <sub>2</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-0</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-A1</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-1</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-2</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-5</sub> [g/m <sup>3</sup> ]
0	14,6	122	162	137	153	244
10	11,3	96	127	108	120	191
20	9,1	78	103	88	98	156
30	7,6	66	87	74	83	132
40	6,4	56	75	63	71	113
50	5,6	50	66	56	63	100
60	4,8	44	58	49	55	87
70	4,0	37	49	42	47	74
80	3,0	29	39	33	37	58
90	1,6	18	24	20	23	36
100	0,0	5	7	6	7	10

Dawkowanie preparatów KOROX niezbędne do neutralizacji rozpuszczonego w wodzie tlenu w funkcji jej temperatury dla wymaganego nadmiaru siarczynu SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> <b>N=13 mg/l</b>						
Temperatura wody [°C]	O <sub>2</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-0</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-A1</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-1</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-2</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-5</sub> [g/m <sup>3</sup> ]
0	14,6	137	182	154	172	275
10	11,3	111	147	125	139	222
20	9,1	93	124	105	117	187
30	7,6	81	108	91	102	163
40	6,4	72	95	81	90	143
50	5,6	65	87	73	82	131
60	4,8	59	78	66	74	118
70	4,0	52	70	59	66	105
80	3,0	44	59	50	56	89
90	1,6	33	44	37	42	67
100	0,0	20	27	23	26	41

Dawkowanie preparatów KOROX niezbędne do neutralizacji rozpuszczonego w wodzie tlenu w funkcji jej temperatury dla wymaganego nadmiaru siarczynu  $\text{SO}_3^{2-}$  **N=19 mg/l**

Temperatura wody [°C]	O <sub>2</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-0</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-A1</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-1</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-2</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-5</sub> [g/m <sup>3</sup> ]
0	14,6	147	194	165	183	293
10	11,3	120	159	135	150	241
20	9,1	103	136	116	128	205
30	7,6	91	120	102	113	181
40	6,4	81	108	91	101	162
50	5,6	75	99	84	93	149
60	4,8	68	91	77	85	137
70	4,0	62	82	70	77	124
80	3,0	54	72	61	67	108
90	1,6	43	57	48	53	85
100	0,0	30	40	34	37	60

Dawkowanie preparatów KOROX niezbędne do neutralizacji rozpuszczonego w wodzie tlenu w funkcji jej temperatury dla wymaganego nadmiaru siarczynu  $\text{SO}_3^{2-}$  **N=32 mg/l**

Temperatura wody [°C]	O <sub>2</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-0</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-A1</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-1</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-2</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-5</sub> [g/m <sup>3</sup> ]
0	14,6	167	222	188	209	334
10	11,3	141	187	158	176	282
20	9,1	123	163	139	154	246
30	7,6	111	147	125	139	222
40	6,4	101	135	114	127	203
50	5,6	95	126	107	119	190
60	4,8	89	118	100	111	178
70	4,0	82	109	93	103	165
80	3,0	74	99	84	93	149
90	1,6	63	84	71	79	126
100	0,0	50	67	57	63	101

Dawkowanie preparatów KOROX niezbędne do neutralizacji rozpuszczonego w wodzie tlenu w funkcji jej temperatury dla wymaganego nadmiaru siarczynu  $\text{SO}_3^{2-}$  **N=50 mg/l** np. dla generatorów CLAYTONA

Temperatura wody [°C]	O <sub>2</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-0</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-A1</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-1</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-2</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-5</sub> [g/m <sup>3</sup> ]
0	14,6	195	259	220	245	391
10	11,3	169	224	190	212	338
20	9,1	151	201	170	190	303
30	7,6	139	185	157	175	279
40	6,4	130	172	146	163	260
50	5,6	123	164	139	155	247
60	4,8	117	155	132	147	234
70	4,0	111	147	125	139	222
80	3,0	103	136	116	129	206
90	1,6	91	121	103	115	183
100	0,0	80	105	90	100	160

Dawkowanie preparatów KOROX niezbędne do neutralizacji rozpuszczonego w wodzie tlenu w funkcji jej temperatury dla wymaganego nadmiaru siarczynu  $\text{SO}_3^{2-}$  **N=100 mg/l** np. dla generatorów CLAYTONA w czasie postoju.

Temperatura wody [°C]	O <sub>2</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-0</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-A1</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-1</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-2</sub> [g/m <sup>3</sup> ]	D <sub>PF-5</sub> [g/m <sup>3</sup> ]
0	14,6	274	364	308	343	549
10	11,3	247	329	279	310	496
20	9,1	230	305	259	288	461
30	7,6	218	290	245	273	437
40	6,4	208	277	235	261	417
50	5,6	202	268	227	253	405
60	4,8	195	260	220	245	392
70	4,0	189	251	213	237	379
80	3,0	181	241	204	227	363
90	1,6	170	226	191	213	341
100	0,0	157	209	177	197	315

Rodzaj i ilość wymaganych preparatów zależą od rodzaju mediów, które chcemy poddać obróbce. Dla generatorów i kotłów pary wodnej zależy to od: warunków roboczych (wymagań stawianych wodzie zasilającej przez dostawców urządzeń), analizy chemicznej wody zasilającej oraz ilości i jakości powracającego kondensatu.

Wymagania dotyczące ilości odczynników maleją poprzez zastosowanie odgazowywacza lub przez zastosowanie podgrzewanego zbiornika przygotowania wody oraz przy wysokim procencie powrotu kondensatu.

Ustalenie dozowania preparatów w warunkach eksploatacyjnych wynika z analizy próbek wody zasilającej oraz cyrkulującej w systemie.

## 6. INFORMACJE O TRANSPORCIE I OPAKOWANIACH:

- **TRANSPORT** - preparat **KOROX PF-A1** jest materiałem niebezpiecznym w rozumieniu krajowych i międzynarodowych przepisów transportowych: lądowych (RID/ADR), morskich (IMO/IMGD) i powietrznych (IATA DGR) (szerzej patrz: Karty Charakterystyki, Sekcja 14 „Informacje dotyczące transportu”).

**KOROX PF-A1 PAKOWANY** jest w metalowe wiadra o pojemności 20l z zabezpieczonym przykryciem, których konstrukcja spełnia wymagania testu dla opakowań do transportu towarów niebezpiecznych i posiada odpowiedni certyfikat <RID/ADR 0A2/Y32/S rok produkcji>, dopuszczający pakowanie materiałów stałych lub opakowań wewnętrznych z materiałami niebezpiecznymi grupy pakowania II i III. Masa netto preparatu wynosi  $30 \pm 0,2\text{kg}$ , masa brutto  $31,3 \pm 0,2\text{kg}$ .

### Informacje wymagane w dokumencie przewozowym:

Numer UN: 1823, nazwa przewozowa: 1823 WODOROTLENEK SODOWY, STAŁY, MIESZANINA, 8, II, ADR. W przypadku zastosowania wyłączenia na podstawie przepisów (ADR) podanych pod 1.1.3.6 „Wyłączenia dotyczące ilości przewożonych w jednostce transportowej” „Ładunek nie przekracza limitów wyłączeń podanych pod 1.1.3.6”. Maksymalna ilość całkowita na jednostkę transportową wynosi 333 kg netto, wg tabeli 1.1.3.6.4 dla kategorii transportowej „2” i grupy pakowania „II”.

- **TRANSPORT** - preparaty **KOROX PF-0, PF-1, PF-2, PF-5 i PF-10** nie są materiałami niebezpiecznymi w rozumieniu krajowych i międzynarodowych przepisów transportowych: lądowych (ADR/RID), morskich (IMO/IMGD) i powietrznych (IATA DGR) (szerzej patrz: Karty Charakterystyki, Sekcja 14 „Informacje dotyczące transportu”).

**PAKOWANE** są w metalowe wiadra o pojemności 20l z wiekiem zdejmowanym. Masa netto preparatu wynosi  $30 \pm 0,2\text{kg}$ , masa brutto  $31,3 \pm 0,2\text{kg}$ .

## 7. PRZECHOWYWANIE:

Termin ważności preparatów KOROX - 24 miesięcy od daty produkcji.

Preparaty KOROX należy składować w oddzieleniu od żywności, napojów i pasz, w miejscach niedostępnych dla dzieci. Trzymać z dala od silnych kwasów, zasad i utleniaczy. Przechowywać w szczelnie zamkniętych, oryginalnych opakowaniach, w suchym - dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Chronić przed wilgocią ze względu na właściwości higroskopijne (szczegóły: Karty Charakterystyki, Sekcja 7 „Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie”). Niewłaściwe przechowywanie (niezamknięty hobok) utrudnia rozpuszczanie preparatu i powoduje stopniową utratę jego właściwości.