

## NATRIO HIPOCHLORITO NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

### Dėmesio!

Profesionalieji vartotojai privalo taikyti etiketėje ir saugos duomenų lape nurodytas darbų saugos ir sveikatos bei atliekų tvarkymo priemones.

### 1. Naudojimas

Kaip dezinfekantas, neskirtas tiesioginiam žmonių naudojimui (2 produktų tipas) natrio hipochlorito vandens tirpalo darbiniai tirpalai naudojami įrenginiams, paviršiams (sienoms, grindims ir kt.) dezinfekuoti visuomeninės paskirties objektuose (valgyklose, kavinėse, pramogų centruose, plaukimo baseinuose, pirtyse ir kt.) ir asmens sveikatos priežiūros įstaigose.

Kaip maisto srities dezinfektantas (4 produktų tipas) naudojamas maisto ir pašarų ruošimo, transportavimo, laikymo ir naudojimo įrangai, talpykloms, naudojimo priemonėms, vamzdynams ir paviršiams dezinfekuoti.

Kaip geriamojo vandens dezinfektantas (5 produktų tipas) naudojamas žmonių ir (arba) gyvūnų geriamam vandeniui dezinfekuoti.

### 2. Darbinių tirpalų gamyba

Darbiniai tirpalai ruošiami prieš naudojimą į vandenį įpilant reikiamą kiekį natrio hipochlorito:

Reikalingas dezinfekcijai natrio hipochlorito tirpalo aktyvaus chloro kiekis, %	Natrio hipochlorito kiekis ml, reikalingas pagaminti 10 l reikiamos aktyvaus chloro kiekio koncentracijos tirpalą iš skirtingos aktyvaus chloro koncentracijos natrio hipochlorito tirpalo							
	Aktyv. chloro kiekis natrio hipochlorito tirpale 15 %	Aktyv. chloro kiekis natrio hipochlorito tirpale 14 %	Aktyv. chloro kiekis natrio hipochlorito tirpale 13 %	Aktyv. chloro kiekis natrio hipochlorito tirpale 12 %	Aktyv. chloro kiekis natrio hipochlorito tirpale 11 %	Aktyv. chloro kiekis natrio hipochlorito tirpale 10 %	Aktyv. chloro kiekis natrio hipochlorito tirpale 9 %	Aktyv. chloro kiekis natrio hipochlorito tirpale 8 %
<b>0,02 % aktyvaus chloro tirpalas</b>	13,0	14,0	15,0	17,0	18,0	20,0	22,0	25,0
<b>0,05 % aktyvaus chloro tirpalas</b>	33,0	36,0	38,0	42,0	45,0	50,0	56,0	63,0
<b>0,10 % aktyvaus chloro tirpalas</b>	67,0	71,0	77,0	83,0	91,0	100,0	110,0	125,0
<b>0,25 % aktyvaus chloro tirpalas</b>	167,0	179,0	192,0	210,0	227,0	250,0	278,0	313,0
<b>0,5 % aktyvaus chloro tirpalas</b>	333,0	357,0	385,0	417,0	455,0	500,0	555,5	625,0
<b>1,0 % aktyvaus chloro tirpalas</b>	667,0	714,0	769,0	833,0	910,0	1000,0	1110,0	1250,0

Darbiniai tirpalai ruošiami patalpose su įrengta ištraukiamąja ventiliacija švariuose sandariai uždaruose plastmasiniuose induose. Ruošiantys darbinis tirpalus asmenys privalo vilkėti darbo drabužius, dėvėti akių, odos ir kvėpavimo takų apsaugos priemones.

### 3. Dezinfekcija

#### 3.1. Paviršių dezinfekcija visuomeninės paskirties objektuose

Dezinfekcijos objekto pavadinimas	Dezinfekcijos būdas	Dezinfekcijos režimas			Išigos norma
		Dezinfekuojančio tirpalo pavadinimas ir koncentracija	Temperatūra, °C	Dezinfekcijos trukmė, min.	
Sienos, grindys, stalai, tara, įrenginiai ir kiti įvairūs paviršiai (dulkėti, sutepti maistu arba buitinėmis šiukšlėmis)	Šluostimas arba purškimas, po to nuplovimas vandeniu ir patalpų vėdinimas.	0,10 % aktyviojo chloro tirpalas	20	60 min.	300-500 ml/m <sup>2</sup>
Indai be maisto likučių	Mirkymas, po to nuplovimas vandeniu	0,25 % aktyviojo chloro tirpalas	20	60	1,5 l/1 komplektui
Indai su maisto likučių	Mirkymas, po to nuplovimas vandeniu	0,5-1,0 % aktyviojo chloro tirpalas	20	60	1,5 l/1 komplektui
Vonios, unitazai, kriauklės ir kita sanitarinė techninė įranga	Purškimas	1,0 % natrio hipochlorito tirpalas	20	Purškiama 2 kartus su 30 min. intervalu	Pilnai sudrėkinti

#### 3.2. Dezinfekcija sveikatos priežiūros įstaigose.

##### 3.2.1. Dezinfekcijos režimai esant bakterinėms infekcijoms:

Dezinfekcijos objekto pavadinimas	Dezinfekcijos būdas	Dezinfekcijos režimas		
		Aktyviojo chloro tirpalo koncentracija	Temperatūra, °C	Dezinfekcijos trukmė, min.
1	2	3	4	5
Įvairūs paviršiai	Šluostimas arba purškimas du kartus su 15 min. intervalu	0,25 %	20	30
Ligonių slaugos priemonės iš plastmasės, gumos	Mirkymas	0,25 %	20	60
Žaislai (plastmasiniai, guminiai)	Mirkymas	0,25 %	20	60
Skalbiniai neužteršti išskyromis	Mirkymas	0,25 %	20	30
Skalbiniai užteršti išskyromis	Mirkymas	0,25 %	20	60
Indai be maisto likučių	Mirkymas	0,25 %	20	60
Indai su maisto likučiais	Mirkymas	0,25 %	20	120
Sanitarinė techninė įranga	Šluostimas arba purškimas du kartus su 15 min. intervalu	0,25 %	20	60
Valymo inventorius	Mirkymas	0,25 %	20	60

### 3.2.2. Dezinfekcijos režimai esant virusinės infekcijos:

Dezinfekcijos objekto pavadinimas	Dezinfekcijos būdas	Dezinfekcijos režimas		
		Aktyviojo chloro tirpalo koncentracija	Temperatūra, °C	Dezinfekcijos trukmė, min.
Įvairūs paviršiai	Šluostimas arba purškimas	0,25 %	20	60
		0,5 %	20	30
Ligonių slaugos priemonės iš plastmasės, gumos, natūralaus kaučiuko	Mirkymas	0,25 %	20	60
Žaislai (plastmasiniai, guminiai)	Mirkymas	0,25 %	20	60
Skalbiniai neužteršti išskyromis	Mirkymas	0,25 %	20	30
Skalbiniai užteršti išskyromis: - Krauju - fekalijomis	Mirkymas	0,25 %	20	30
	Mirkymas	0,5 %	20	90
Indai be maisto likučių	Mirkymas	0,25 %	20	15
Indai su maisto likučiais	Mirkymas	0,5 %	20	60
Sanitarinė techninė įranga	Šluostymas arba purškimas du kartus su 15 min. intervalu	0,5 %	20	30
Valymo inventorius	Mirkymas	0,5 %	20	90

### 3.2.3. Dezinfekcijos režimai esant grybelinėms infekcijoms ir tuberkuliozei

Dezinfekcijos objekto pavadinimas	Dezinfekcijos būdas	Dezinfekcijos režimas		
		Aktyviojo chloro tirpalo koncentracija	Temperatūra, °C	Dezinfekcijos trukmė, min.
Įvairūs paviršiai	Šluostimas arba purškimas	0,5 %	20	60
Ligonių slaugos priemonės iš plastmasės, gumos	Mirkymas	0,5 %	20	60
Žaislai (plastmasiniai, guminiai)	Mirkymas	0,5 %	20	60
Skalbiniai neužteršti išskyromis	Mirkymas	0,5 %	20	60
Skalbiniai užteršti išskyromis	Mirkymas	0,5 %	20	60
Indai be maisto likučių	Mirkymas	0,25 %	20	60
Indai su maisto likučiais	Mirkymas	0,5 %	20	60
Sanitarinė techninė įranga	Šluostimas arba purškimas du kartus su 15 min. intervalu	0,5 %	20	60
Valymo inventorius	Mirkymas	0,5 %	20	60

### 3.3 Dezinfekcija maisto gaminimo srityje

3.3.1. Užkratas naikinamas ant paviršių maisto pramonės įmonėse, konditerijos, kulinarijos, maisto produktų prekybos ir sandėliavimo bei tiekimo įmonėse; talpyklose, vamzdynuose alaus ir vyno daryklose, nealkoholinių gėrimų gamybos įmonėse, pieno perdirbimo įmonėse.

3.3.2. Prieš dezinfekciją paviršius nuvalyti, nuplauti plovikliais ir gerai nuskalauti vandeniu.

3.3.3. Patalpų paviršiai (sienos, grindys, durys, baldai, įranga, darbo stalai ir kt.) purškiami arba šluostomi 1,0 % aktyviojo chloro darbinio tirpalu. Ekspozicijos laikas 60 min. Po ekspozicijos paviršiai nuplaunami vandeniu. Reikiamos koncentracijos tirpalų gamyba aprašyta instrukcijos 2 punkte.

3.3.4. Aparatai, tara, instrumentai, įrankiai, priklausomai nuo užterštumo, pamerkami į 1,0-2,0 % aktyviojo chloro darbinį tirpalą. Ekspozicijos laikas 60 min. po ekspozicijos objektai gerai nuskalaujami vandeniu.

3.3.5. Vamzdynams, talpykloms, įrenginiams dezinfekuoti naudojamas darbinis natrio hipochlorito tirpalas automatiniais plovimo-dezinfekavimo įrenginiams pagal jų technologinį procesą.

#### Natrio hipochlorito darbinių tirpalų (aktyviojo chloro) koncentracijos nustatymas.

Reagentai: 0,1 N natrio tiosulfatas ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ), 2,5 mol/l sieros rūgštis ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), indikatorius-kristalinis jodidas (KJ).

Į konusinę kolbą įpilti 20 ml tiriamojo tirpalo, pridėti kelis kristalus kalio jodido ir 30 ml sieros rūgšties. Titruoti 0,1 N natrio tiosulfatu iki išnyks geltona spalva.

Aktyviojo chloro kiekis % = sunaudoto natrio tiosulfato kiekis (ml) x 0,3546.

#### Nuplaunamumo patikrinimas- natrio hipochlorito liekamojo kiekio nustatymas.

Reagentas 0,1 % o-tolidino hidrokloridas.

Į 50 ml , menzurą įpilti 10 ml tiriamojo tirpalo, pridėti 1 ml o-tolidino hidroklorido tirpalo, išmaišyti. Geltona spalva rodo, kad nuplaunamuosiuose vandenyse yra chloro likučių.

Metodo jautrumas – 0,1 mg/l laisvo chloro.

### **3.4 Paviršių dezinfekcija plaukimo baseinuose, pirtyse, voniose:**

Dezinfekcijos objekto pavadinimas	Dezinfekcijos būdas	Dezinfekcijos režimas	
		Dezinfekuojančio tirpalo pavadinimas ir koncentracija	Dezinfekcijos trukmė, min.
Baseinų, vonių, dušų padėklų paviršiai	Šluostimas arba purškimas, po to nuplovimas vandeniu	1,0 % aktyviojo chloro tirpalas	60
Takeliai, grindys, sienos kilimėliai, suolai, spintelės,	Šluostimas arba purškimas, po to nuplovimas vandeniu	0,25 % aktyviojo chloro tirpalas	60

### **3.5 Plaukimo baseinų vandeniui dezinfekuoti naudojamas natrio hipochlorito kiekis, užtikrinantis reikiamą aktyviojo liekamojo chloro kiekio koncentraciją vandenyje.**

Objekto pavadinimas	Liekamojo aktyvaus chloro koncentracija, mg/l
Uždaruose plaukimo, maudymosi, nardymo baseinų, karšto vandens sūkurių, terapinių, šalto vandens vonių pasinėrimui vanduo	0,5-2,0
Lauko baseinuose	Iki 3,0
Baseinuose, skirtuose vaikams iki 7 metų	0,3-1,0

Natrio hipochlorito tirpalo kiekis (ml), reikalingas sudaryti reikiamą liekamojo aktyviojo chloro koncentraciją 10 m<sup>3</sup> vandens apskaičiuojamas taip:

Aktyviojo chloro kiekis, % natrio hipochlorito tirpale	Liekamojo aktyviojo chloro kiekis, mg/l					
	0,7	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
15	47	67	100	133	167	200
14	50	71	107	143	179	214
13	54	77	115	154	192	231
12	58	83	125	167	208	250
11	64	91	136	182	227	273
10	70	100	150	200	250	300
9	78	111	167	222	278	333

Liekamojo aktyviojo chloro kiekis baseino vandenyje tikrinamas jodometriniu būdu naudojant 0,01 N natrio tiosulfato ( Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> \*5H<sub>2</sub>O ) tirpalą ir nustatomas naudojantis lentele:

Sunaudoto natrio tiosulfato kiekis, cm <sup>3</sup>	Liekamojo aktyviojo chloro kiekis, mg/l,	Sunaudoto natrio tiosulfato kiekis, cm <sup>3</sup>	Liekamojo aktyviojo chloro kiekis, mg/l,
0,05	0,18	0,7	2,49
0,10	0,35	0,8	2,8
0,15	0,53	0,9	3,3
0,2	0,71	1,0	3,55
0,25	0,89	1,1	3,9
0,3	1,07	1,2	4,3
0,35	1,25	1,3	4,6
0,4	1,6	1,4	5,0
0,5	1,77	1,5	5,3
0,55	1,95	2,0	7,1
0,6	2,13	3,0	10,7
0,65	2,31		

- 1 cm<sup>3</sup> sunaudoto 0,01 N natrio tiosulfato 100 cm<sup>3</sup> chloruoto vandens atitinka 3,545 mg/l liekamojo aktyviojo chloro.

Plaukimo baseinų vandenį dezinfekuoti laikantis Lietuvos higienos normos HN 109:2005 „Baseinai. Įrengimo ir priežiūros saugos reikalavimai“ reikalavimų.

Liekamojo aktyviojo chloro kiekį nustatyti laikantis Lietuvos standarto LST EN ISO 7393-1:2000 „Vandens kokybė. Laisvojo ir bendrojo chloro kiekių nustatymas“ reikalavimų.

### **3.6 Dezinfekcija geriamojo vandens**

3.6.1 Geriamojo vandens ruošimo ir laikymo įrangai, talpykloms (rezervuarams), naudojimo priemonėms, vamzdynams dezinfekuoti naudojami 50, 70, 150, 250 mg/l darbiniai tirpalai. Darbinių tirpalų gamyba:

Aktyviojo chloro kiekis % natrio hipochlorito tirpale	Natrio hipochlorito kiekis (ml), reikalingas pagaminti 1 m <sup>3</sup>				
	50 mg/l aktyviojo chloro tirpalo	75 mg/l aktyviojo chloro tirpalo	100 mg/l aktyviojo chloro tirpalo	200 mg/l aktyviojo chloro tirpalo	250 mg/l aktyviojo chloro tirpalo
15	330	500	670	1330	1670
14	360	540	710	1430	1790
13	390	580	770	1540	1820
12	420	630	830	1670	2080
11	460	680	910	180	2270
10	500	750	1000	2000	1500
9	560	830	1110	2230	2780
8	630	940	1250	2500	3130

3.6.2 Geriamo vandens ruošimo ir laikymo įrangos, talpyklų, naudojimo priemonių, vamzdynų dezinfekcija atliekama purškiant atitinkamus objektus, pripildant juos darbiniais tirpalais arba specialių maišytuvų pagalba išmaišant reikiamą natrio hipochlorito kiekį su įrengimuose esančiu vandeniu.

3.6.3 Objektų dezinfekcijai naudojamas natrio hipochlorito kiekis ir ekspozicijos laikas pagal technologinį procesą, užtikrinantį mikrobinių rodiklių geriamam vandenyje.

3.6.4 Geriamo vandens dezinfekcija.

Reikiamai koncentracijai geriamajame vandenyje sudaryti reikalingas natrio hipochlorito kiekis nustatomas automatinio dozatoriaus pagal jo naudojimo technologinį aprašymą.

Geriamojo vandens dezinfekcijos kontrolė turi būti atliekama vadovaujantis Lietuvos higienos normos HN24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“

<b>Rodiklio pavadinimas</b>	<b>Mėginio tūris, ml</b>	<b>Ribinis mikroorganizmų skaičius</b>
1. Žarninės lazdelės	100	0
2. Žarniniai enterokokai	100	0

#### **4. Atsargumo priemonės**

Laikyti talpyklą sandariai uždarytą, pašaliniamis neprieinamoje vietoje, gerai gerai vėdinamoje vietoje.

Nemaišyti su kitomis cheminėmis priemonėmis.

Nenaudoti lengvųjų metalų (aliuminis, cinkas, varis ir kt.) dažytų paviršių plovimui ir dezinfekavimui.

Abejojant, kad biocidinis produktas gali gadinti paviršius, visada išbandykite ant nedidelio ploto.