

کاربرد محلول ضد عفونی کننده

NANOSIL®



در

کارخانه های صنایع غذایی

• معرفی NANOSIL®

NANOSIL® یک محلول استریلیزان و ضد عفونی کننده شیمیایی منحصر بفرد است که طیف اثر وسیع، سرعت اثر، اثر بخشی طولانی مدت، جلوگیری از آلودگی میکروبی مجدد و فقدان عوارض زیان بار برای انسان و محیط زیست موجب برتری و تمایز آن نسبت به سایر ضد عفونی کننده ها شده است.

ترکیب اصلی NANOSIL® شامل پراکسید هیدروژن (H_2O_2) و به میزان جزئی یون نقره (Ag^+) است. پراکسید هیدروژن دارای اثر ضد میکروبی بسیار وسیعی می باشد که حضور یون نقره در مقادیر کم علاوه بر داشتن نقش کاتالیزور، اثر طولانی مدت و پایداری پراکسید هیدروژن را تضمین می نماید. اثر ضد باکتریایی یون نقره نیز به دلیل ایجاد پیوندهای کووالانت بسیار محکم با پروتئین های باکتریایی می باشد که منجر به رسوب پروتئین ها و در نتیجه غیر فعال شدن باکتریها می گردد. این دو ترکیب در کنار یکدیگر اثر سینرژیست نیز نشان می دهند.

NANOSIL® بر خلاف سایر ضد عفونی کننده های دیگر قادر به از بین بردن بیوفیلم ها می باشد. بدین ترتیب که توانایی از بین بردن باکتریایی که توسط یک غشاء پلیمری محافظت شده و بیوفیلم نامیده می شوند را دارد. اکسیژن آزاد شده از پراکسید هیدروژن، غشاء محافظت کننده را تخریب کرده و NANOSIL® را قادر به نفوذ به داخل آن و از بین بردن میکروارگانیسم ها می نماید. نانوسیل فاقد اثرات مضر برای محیط زیست است، زیرا جزء اصلی آن که پراکسید هیدروژن می باشد به آب و اکسیژن تجزیه می گردد.

• اطلاعات عمومی

- حالت کلی: مایع
- رنگ: بی رنگ
- بو: بدون بو
- نقطه جوش: $114^{\circ}C$ در 1013 mbr
- 80 mbr در $53.5^{\circ}C$
- 40 mbr در $41.5^{\circ}C$
- نقطه انجماد: $-51^{\circ}C$
- pH در حالت خالص ۱.۲، در غلظت ۲٪ خنثی
- خصوصیات کف کنندگی: ندارد
- نسبت اختلاط با آب: با هر نسبتی مخلوط می شود.
- احتمال خوردگی: در غلظت توصیه شده و در حرارت پایین تر از $50^{\circ}C$ خوردگی ایجاد نمی کند.

• خصوصیات و مزایای انحصاری NANOSIL®

- طیف اثر وسیع (موثر علیه اشکال فعال تمامی میکرو ارگانیسم ها، اسپورها و بیوفیلیم ها)
- فاقد رنگ و بو
- عدم ایجاد تغییر در طعم، مزه و بو آب
- عدم نیاز به آبکشی پس از مصرف
- عدم ایجاد خطر مقاومت باکتریایی
- عدم خاصیت خوردگی بر روی فلزات و مناسب برای ضد عفونی کلیه وسایل و تجهیزات
- عدم ایجاد اثرات زیان آور در محیط زیست
- فاقد اثرات سمی، سرطانزایی و ایجاد ناهنجاریهای جنینی
- ارزان و مقرون به صرفه
- دارای اثر ضد میکروبی سریع و پایدار
- امکان استفاده بصورت ریز قطره (مه پاشی)
- قابلیت کاربرد در دامنه وسیعی از حرارت و pH محیط
- پایداری خوب محصول (قابلیت نگهداری محلول غلیظ تا مدت ۲ سال)
- تنها ماده استریلیزان دارای مجوز رسمی از وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی

• طیف اثر NANOSIL®

اثر سینرژیسیم پر اکسید هیدروژن با نقره NANOSIL® را قادر به از بین بردن طیف وسیعی از میکروارگانیسم ها می نماید. لازم به ذکر است که تا کنون میکروارگانیسمی مقاوم به نانوسیل مشاهده یا گزارش نشده است. این اصل در مورد اسپورها و بیوفیلیم ها نیز صادق است. بنابراین کلیه میکروارگانیسمها شامل: کلیه باکتریها (گرم مثبت، گرم منفی، بی هوازی و هوازی)، قارچها، کپک ها، ویروسها، جلبکها و تک یاخته ها در اشکال فعال و غیر فعال و نیز بیوفیلیم های باکتریایی توسط NANOSIL® نابود می شوند.

• کاربرد NANOSIL® در صنایع غذایی

NANOSIL® می تواند بطور گسترده ای در صنایع غذایی کاربرد داشته باشد. از NANOSIL® می توان در صنایع مختلف مثل گوشت و فراورده های پروتئینی، ماهی و کنسرو، شیر و فراورده های لبنی، مرغ و تخم مرغ، سس و انواع رب، نوشابه، دوغ و آب معدنی، قند و شکر، شکلات، آدامس و تافی، کیک، کلوچه و بیسکویت، میوه و سبزیجات، آبلیمو، ترشی، مربا و عسل، آبمیوه، کنستانتیره و کمپوت، ماکارونی و تولیدات نشاسته ای، آرد و نان، چیپس و اسنک، آجیل و خشکبار، چای و قهوه، نمک، ادویه و اسانس، تولید یخ مصرفی در صنایع غذایی و غیره استفاده کرد.

۱. کاربرد NANOSIL® در کشتارگاهها، صنایع فرآوری و بسته بندی گوشت، مرغ و ماهی:



- ضد عفونی وسایل حمل و نقل حیوانات
- سالن انتظار حیوانات قبل از ذبح و سالنهای کشتار
- تجهیزات پرکنی مرغ
- مراکز عمل آوری
- دستگاههای بسته بندی کننده، دستگاههای مخلوط کن
- تجهیزات، ماشین آلات و ابزار آلات
- کف ها، دیوارها، سقف ها و لوله کشی ها
- ضد عفونی یخ مصرفی برای تولید
- حوضچه تعبیه شده در قسمت ورودیها و خروجیهای کشتارگاهها
- آب خروجی سپتیک کشتارگاهها
- بهداشت پرسنل

۲. کاربرد NANOSIL® صنایع شیر و فرآورده های لبنی:



- کانتینرهای حمل و نقل
- تجهیزات، ماشین آلات و ابزار
- کانتینرهای ذخیره سازی مواد و تجهیزات پرکن
- مخازن ساخت و نگهداری
- دستگاههای فریزر و پاستوریزاتور و تانک پخت
- کف ها، دیواره ها، سقف
- آب آشامیدنی
- پساب و فاضلاب
- آب شستشوی دستگاهها
- واحدهای CIP و لوله ها و پمپ ها
- حوضچه تعبیه شده در قسمت ورودیها و خروجیهای سالن تولید

۳. کاربرد NANOSIL® در صنایع آب معدنی، نوشابه ها، نوشیدنی های غیر الکلی و آبمیوه ها:



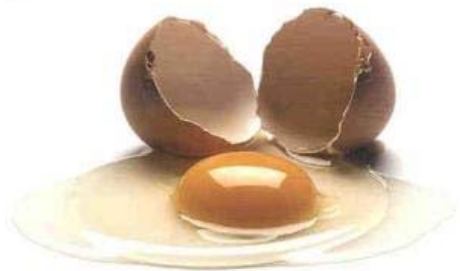
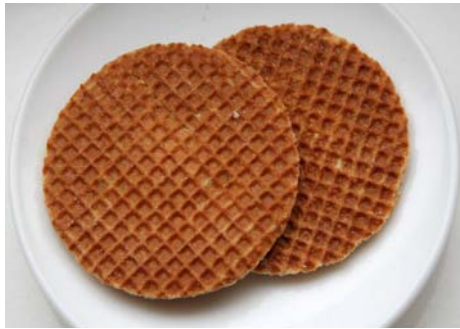
- ضدعفونی میوه و سبزی قبل از فراوری
- ضدعفونی آب
- سیستمهای شستشوی بطری ها
- واحد CIP
- تانک های نگهداری و ذخیره سازی
- لوله ها و پمپ ها
- انبارهای نگهداری مواد اولیه و محصول نهایی
- کف ها ، دیوارها، سقف ها
- حوضچه تعبیه شده در قسمت ورودیها و خروجیهای سالن تولید
- آب شستشوی دستگاهها

۴. کاربرد NANOSIL® در صنایع کمپوت و کنسرو سازی، انواع سس و رب :



- ضدعفونی مواد غذایی خام قبل از فراوری
- کانتینرهای شستشوی میوه و سبزی
- قوطی ها، بطری ها، شیشه ها و مواد بسته بندی پلاستیکی و چند لایه
- اطاق های نگهداری و سطوح کاری
- دستگاههای پرکن
- تانکهای ساخت
- سالن های تولید
- انبارهای نگهداری مواد اولیه و محصول نهایی
- حوضچه تعبیه شده در قسمت ورودیها و خروجیهای سالن تولید
- کف ، دیوار و سقف
- سردخانه ها
- آب شستشوی دستگاهها
- سردخانه ها

۵. کاربرد NANOSIL® در صنایع کیک، شیرینی و شکلات:



- ضدعفونی سطح خارجی تخم مرغ
- انبارهای نگهداری مواد اولیه و محصول نهایی
- دستگاههای تولید
- مخازن خمیر گیری
- حوضچه تعبیه شده در قسمت ورودیها و خروجیهای سالن تولید
- کف، دیوار و سقف
- آب شستشوی دستگاهها
- سالن های تولید
- بهداشت پرسنل

۶. کاربرد NANOSIL® در صنایع نان و فرآورده های غلات (انواع ماکارونی):



- خطوط تولید
- ضدعفونی سطح خارجی تخم مرغ
- انبارهای نگهداری مواد اولیه و محصول نهایی
- مخازن خمیر گیری
- دستگاههای فرآوری
- حوضچه تعبیه شده در قسمت ورودیها و خروجیهای سالن تولید
- سالن های تولید
- کف ، دیوار و سقف
- آب شستشوی دستگاهها
- آب آشامیدنی
- بهداشت پرسنل

۷. کاربرد NANOSIL® در صنایع خشکبار و سبزیجات آماده مصرف:



- ضدعفونی مواد غذایی خام قبل از فراوری
- ضدعفونی سبزیجات
- کانتینرهای شستشوی مواد خام
- انبارهای نگهداری مواد اولیه و محصول نهایی
- سطوح کاری
- سالن های تولید
- دستگاههای خشک کن
- کف، دیوار و سقف
- سردخانه ها
- آب شستشوی دستگاهها

۸. ضد عفونی انواع فیلترها شامل: RO, NF, MF, UF با NANOSIL®:

از NANOSIL® میتوان برای ضدعفونی غشاهای Ultrafiltration(UF), Microfiltration(MF), Nanofiltration(NF) و Reverse Osmosis(RO) استفاده کرد. غلظت مورد نیاز از NANOSIL® برای ضدعفونی و کاهش المنت های آلی به پارامترهای زیر بستگی دارد:



- مقدار آلودگی با مواد آلی
- مقدار و نوع باکتری ها و ویروس ها
- مقدار pH و دما

"پروتکل عملیات ضد عفونی با محلول ضد عفونی کننده NANOSIL®"

۱. ضد عفونی فضای تولید:

برای استفاده از محلول NANOSIL® برای ضد عفونی سالنهای تولید می توان به دو روش زیر عمل کرد:

• روش اول: ضد عفونی هوا قبل از ورود به سالن

در این روش فضاهایی (BOX) در مسیر ورود هوای سالن تعبیه می گردد. این فضاهای شامل پدهایی می باشند که بطور پیوسته با محلول NANOSIL® ۰/۵-۰/۲٪ مرطوب شده و هوا با عبور از داخل این پدها ضد عفونی می گردد.

لازم به ذکر است که قبل از اقدام به هرگونه تغییر در سیستم هواساز جهت اجرای عملیات ضد عفونی حذف آلودگی های موجود در سالن ها طبق مراحل زیر باید به دقت و بطور کامل اجرا شوند و سپس از سیستم هواساز اصلاح شده استفاده گردد.

این مراحل عبارتند از:

۱. نمونه برداری اولیه مطابق روشهای استاندارد قبل از اقدام به هر عملیاتی در مورد هوای سالن و نیز دستگاههای مربوطه انجام گردد.

۲. کلیه مواد و وسایل می تواند داخل سالن باقی بماند، فقط دقت شود که با جابجا نمودن آنها تمامی قسمت های زیرین با محلول ضد عفونی کننده آغشته گردند.

۳. دستگاهها، سطوح دستگاهها، سطوح کف و دیوار با آب گرم و یک دترجنت مناسب بخوبی شسته شود بطوریکه هیچگونه آلودگی باقی نماند.

۴. کلیه درها و منافذ خروجی بطور کامل بسته شود بطوریکه هیچ جریان هوایی در سالن وجود نداشته باشد.

۵. فن ها و یا دستگاه هواساز سالن خاموش گردد.

۶. قبل از ساخت محلولهای NANOSIL® با رفتهای مورد نظر نکات ایمنی در این خصوص (به پیوست آمده است) مطالعه شود.

۷. داخل مخزن دستگاه مه پاش محلول NANOSIL® ۰/۵-۰/۲٪ (مطابق با مورد مصرف) ریخته شود. برای این عملیات می توان از دستگاههای سم پاش معمولی نیز استفاده کرد.

۸. روی سطح دستگاهها و نیز تمام زوایای در دسترس، NANOSIL® ۰/۵-۰/۲٪ اسپری نمایید بطوریکه تمامی قسمتها بخوبی به محلول آغشته شوند.

۹. اسپری محلول ۰/۵-۲٪ را روی کف و دیوارها نیز انجام دهید. توجه شود که کلیه قسمتها بخصوص زوایا آغشته به محلول شوند.
۱۰. به ازاء هر ۵۰۰ متر مکعب از فضای سالن یک لیتر از محلول NANOSIL® ۱٪ در فضا اسپری نمایید.
۱۱. پس از گذشت دو ساعت نمونه برداری مجدد از هوای سالن و دستگاهها برای بررسی میزان تأثیر عملیات ضدعفونی انجام گردد.
۱۲. پس از چند دقیقه و پس از خشک شدن سطوح تولید می تواند مجدداً آغاز گردد.

توجه:

- ضدعفونی سیستم هواساز بر اساس روش ذکر شده می تواند بصورت دوره ای تکرار کرد.
- برای گرفتن بهترین نتیجه باید هر سه مرحله ضدعفونی (دستگاهها، کف و دیوارها و فضای سالن) بطور کامل انجام گردد. حذف هر مرحله باعث کاهش تأثیر عملیات ضدعفونی خواهد شد.

• روش دوم: ضدعفونی فضای سالن بطور دوره ای

در این روش بدون آنکه ضدعفونی هوای ورودی سالن انجام شود، فضای سالن بصورت دوره ای ضدعفونی می گردد. مراحل اجرای کار همانند ۱۲ مرحله ذکر شده در روش اول می باشد.

توجه: توصیه می شود برای برطرف کردن آلودگی های احتمالی در سالن تولید بصورت قطعی، حتماً اصلاح سیستم هوا ساز مطابق روش اول صورت گیرد.

۲. ضدعفونی دستگاهها:

لازم به ذکر است که قبل از هرگونه اقدام به ضدعفونی کردن دستگاهها و تانکهای تولید باید توسط آب گرم و دترجنت مناسب (مانند نانوکلین) بخوبی شسته شود. برای اجرای صحیح عملیات ضدعفونی و جلوگیری از ایجاد مقاومت باکتریایی و قارچی در دستگاهها و تانکهای تولید، این عملیات باید در سه مرحله ذیل انجام گردد:

۱. ضدعفونی مقدماتی

بهرتر است در ابتدای کار یک ضدعفونی کامل (در حد استریلیزان) با استفاده از NANOSIL® انجام داد تا کلیه مقاومت باکتریایی و قارچی ایجاد شده با مواد ضدعفونی کننده مصرفی قبلی از بین برود.

بدین منظور از NANOSIL® ۰.۶٪ استفاده نمایید. بدین ترتیب که نانوسیل ۰.۶٪ را روی سطوح دستگاهها و نیز سطوح داخلی و خارجی تانکها اسپری نمایید و اجازه دهید که خشک شود. مدت زمان خشک شدن نباید کمتر از ۲۰ دقیقه باشد.

۲. ضدعفونی روزانه

بطور روتین ضدعفونی روزانه و یا هفتگی را با NANOSIL® ۰.۵-۰.۲٪ انجام دهید. بدین ترتیب که نانوسیل ۰.۵-۰.۲٪ را روی سطوح دستگاهها و نیز سطوح داخلی و خارجی تانکها اسپری نمایید و اجازه دهید که خشک شود. مدت زمان خشک شدن نباید کمتر از ۲۰ دقیقه باشد.

۳. ضدعفونی دوره ای

بر اساس حجم عملیات، بصورت ادواری تمامی قسمتهای مورد نیاز برای ضدعفونی را با محلول NANOSIL® ۰.۶٪ به همان روش روزانه ضدعفونی نمایید.

توجه: لازم به ذکر است که پس از استفاده از محلول NANOSIL®

بر روی دستگاهها و تانکهای تولید نیازی به آبکشی مجدد نمی باشد.

۳. ضد عفونی سالن تولید:

بهتر است در انتهای روز و یا بصورت هفتگی سطوح کف و دیوارهای سالن تولید ابتدا با یک دترجنت مناسب مانند نانوکلین بخوبی شسته شوند و سپس با NANOSIL[®] ۰/۵-۰/۲٪ ضد عفونی گردند.

۴. بهداشت پرسنل:

رعایت بهداشت شخصی یکی از مهمترین عوامل در پیشگیری از انتقال آلودگی به محصولات تولیدی است. شستشو و ضد عفونی دست ها:

باید آموزش کافی به کارگران داده شود که شستشو و ضد عفونی دست ها در موارد ذیل ضروری است:

- قبل از شروع کار
- پس از تماس با مواد یا وسایل آلوده
- پس از سیگار کشیدن یا غذا خوردن
- پس از استفاده از سرویسهای بهداشتی

♣ مراحل شستشو و ضد عفونی دست ها عبارتند از:

۱. خیس کردن دست ها و بکار بردن صابون مایع یا جامد
۲. مالیدن دست ها به یکدیگر به مدت ۲۰ تا ۳۰ ثانیه بطوری که کلیه قسمتهای دست تمیز گردد.
۳. استفاده از برس ناخن برای پاکسازی کامل زیر ناخنها
۴. آبکشی و شستشوی کامل دستها و خشک کردن آنها با دستمال یکبار مصرف و یا حوله تمیز

- برای صرفه جویی در زمان و هزینه با استفاده از ماده ضد عفونی کننده فوم NANOSIL[®] F₂ می توان مراحل فوق را حذف نمود.



* توصیه می شود در دستشویی ها پوستر های مرتبط با روش صحیح شستشوی دست نصب شود و پرسنل در این خصوص آموزش ببینند.

شستشو و ضدعفونی لباس، پیشبند، دستکش و چکمه ها:

بهتر است لباس، پیشبند، دستکش و چکمه ها در انتهای روز کاری با یک دترجنت (نانوکلین با رقت ۱ به ۳۰) بخوبی شسته شده و سپس به مدت ۱۰ الی ۲۰ دقیقه در محلول NANOSIL® ۰/۵-۲٪ قرار گیرند تا ضدعفونی شوند.

شستشو و ضدعفونی سرویسهای بهداشتی، غذاخوری ها و اتاقهای استراحت پرسنل:

بهتر است سرویسهای بهداشتی، غذاخوری ها و اتاقهای استراحت پرسنل هر روز شسته و ضدعفونی شوند. برای این کار می توان از اسپری NANOSIL® ۲٪ استفاده نمود.

• تضمین کیفیت در صنایع غذایی (HACCP)

با توجه به اهمیت و لزوم اجرای برنامه های تضمین کیفیت (HACCP) در صنایع مختلف غذایی و نوشیدنی و نیز لزوم کنترل آلودگی در نقاط بحرانی (Critical points) می توان از NANOSIL® بطور گسترده و موثر در کلیه قسمتهای صنایع غذایی و نوشیدنی از جمله اصلاح آب، ضدعفونی سطوح، لباسهای کار، ماشین آلات و تجهیزات، ابزار و وسایل، ظروف، مخازن، تانک های ذخیره سازی، سیستم های لوله کشی، پمپ ها و فیلترها، واحدهای CIP، وسایل حمل و نقل و سیستمهای تهویه هوا استفاده نمود.

۵. سالم سازی آب:

تعداد معدودی از ضد عفونی کننده ها قادر به ضد عفونی آب آشامیدنی بوده که در این میان **NANOSIL®** بعنوان یکی از موثرترین و سالمترین آنها در کشورهای مختلف ثبت شده است. برای سالم سازی آب آشامیدنی و یا آب مصرفی در پروسه تولید می توان از **NANOSIL®** به مقدار ۱۰-۳۰ میلی لیتر (از **NANOSIL®** خالص) برای ۱۰۰۰ لیتر آب استفاده نمود. پس از اضافه کردن محلول **NANOSIL®** به آب اجازه دهید به مدت ۲۰ دقیقه باقی بماند، پس از آن با اطمینان آب را مصرف نمایید. لازم به ذکر است که ضد عفونی آب با **NANOSIL®** برخلاف کلر نیازی به خنثی سازی در موارد استفاده در پروسه تولید ندارد.

مزایای **NANOSIL®** نسبت به کلر در ضد عفونی آب آشامیدنی

ویژگیها	کلر	نسبتاً محدود
طیف اثر	وسیع	نسبتاً محدود
دوام اثر	طولانی	کوتاه
اثر بر روی بیوفیلیم ها	دارد	در شرایط معمول ندارد
تاثیر از دمای آب	بی تاثیر	در آب گرم تجزیه می شود
تغییر بو و مزه آب	تغییر نمی دهد	تغییر می دهد
فرآورده های جانبی	ندارد	ترکیبات سرطانزا
پایداری	بسیار خوب	ناپایدار
حلالیت در آب	بسیار خوب	کم

• بیوفیلیم و اثرات مضر آن

تشکیل بیوفیلیم در سیستمهای توزیعی آب آشامیدنی منجر به کاهش سرعت جریان آب، بستن لوله ها و پوسیدگی آنها در دراز مدت و مهمتر از همه منبع رشد و تکثیر میکروارگانیسم ها در داخل آب می باشد. علاوه بر خاصیت ضد عفونی کنندگی خوب، موجب از بین رفتن لایه های میکروبی بیوفیلیم ها نیز می گردد. ترکیبات کلر و بسیاری از ضد عفونی کننده ها قادر به تخریب لایه های بیوفیلیم نبوده ولی نانوسیل با از بین بردن بیوفیلیم ها به طور موثر از آلودگی مجدد (Recontamination) جلوگیری می کند.

• اصلاح برجهای خنک کننده و لوله های حمل آب

- از بین بردن تمامی عوامل بیماریزا در آب چرخشی
 - از بین بردن موثر بیوفیلم ها و جلبک هائی که در مسیر و در لوله های حمل آب ایجاد میشود
 - جلوگیری از پوسیدگی و تشکیل پوسته
 - اثر طولانی مدت
- * بر خلاف برجهای خنک کننده ای که از بیوسیدهای بر پایه کلر استفاده میکنند و مواد خطرناک (AOX) دارند نانوسیل فاقد هر گونه مواد تشکیل دهنده (AOX) می باشد. لذا مقدار (AOX) با مصرف NANOSIL® در آب چرخشی برجهای خنک کننده افزایش نمی یابد. NANOSIL® دوست محیط زیست است و ۱۰۰٪ قابل تجزیه است.

• تاثیر بر تبادل حرارتی در کندانسورها

- با توجه به اینکه میزان انتقال حرارتی در کندانسورها موضوع بسیار مهمی در کارایی و راندمان استفاده از برجهای خنک کننده می باشد، لذا پاک بودن سطوح کندانسورها، عاری بودن لایه ها و رسوبات بیولوژی، انتقال حرارت بهتری را تضمین می کند و در نتیجه منجر به تولید بالای انرژی در ژنراتورها و کاهش مصرف انرژی در ونتیلاتورهای خنک کننده می شود.
- NANOSIL® از رسوبات میکروبی در سطوح کندانسورها جلوگیری کرده و باعث افزایش کارایی عملکرد کندانسورها می شود و نیز NANOSIL® رسوبات ناشی از میکروارگانیسم ها و مواد آلی و مواد معدنی دیگر را کاهش می دهد و در نتیجه هزینه های تمیز سازی را به حداقل کاهش می دهد.

- برای تضمین کارایی برجهای خنک کننده بسته به میزان سختی آب برج، مقدار ۲۰ الی ۴۰ ppm NANOSIL® باید در سیستم باشد. در صورت نیاز، برای ایجاد شوک و حذف مشکلات احتمالی برجهای خنک کننده و وسایل مربوطه به آن، از NANOSIL® ۵٪ به مدت یک ساعت استفاده گردد.

- * از دیگر کاربردهای مهم NANOSIL® می توان به مصرف محلول ۲٪ نانوسیل به مدت ۴ ساعت روی رزین های تبادل یون کاتیونی و یا آنیونی اشاره کرد که هیچگونه اثرات جانبی روی آنها ندارد.

• طرز تهیه و مدت پایداری

جدول ساخت محلول های نانوسیل با رقت های مختلف:

مقدار آب	مقدار NANOSIL® غلیظ	درصد NANOSIL®
۱۰۰۰ لیتر	۳۰ میلی لیتر	۳۰ ppm
۹۹/۵ لیتر	۵۰۰ میلی لیتر	٪۰/۵
۹۹ لیتر	۱ لیتر	٪۱
۹۸/۵ لیتر	۱/۵ لیتر	٪۱/۵
۹۸ لیتر	۲ لیتر	٪۲

* دمای عملکرد: در بین دماهای ۹۵ - ۰ درجه سانتیگراد اثر بخشی دارد و با افزایش دما اثر بخشی آن بیشتر خواهد بود.

برای تهیه محلول های NANOSIL® با رقت های مختلف، از آب معمولی و آب بدون املاح (دیونیزه) نیز می توان استفاده کرد. مدت پایداری هر یک از آنها بدین ترتیب است:

- مدت پایداری با آب معمولی: حدود یک هفته
- مدت پایداری با آب مقطر: یک ماه
- مدت پایداری با آب فاقد املاح (دیونیزه): حداقل یکسال

• جدول مقایسه ضد عفونی کننده های رایج

ملاک ارزیابی	ترکیبات چهار گانه آمونیوم	فنولها	آلدئیدها	هالوژنها	NANOSIL®
طیف فعالیت	باکتریهای گرم مثبت، قارچها، مخمرها و ویروسهای پوشش دار	باکتریهای گرم مثبت، قارچها، مخمرها و ویروسهای پوشش دار	باکتریهای گرم منفی و گرم مثبت، قارچها، مخمرها، اسپورها و ویروسهای پوشش دار و فاقد پوشش	باکتریهای گرم مثبت، قارچها، مخمرها، اسپورها و ویروسهای پوشش دار	باکتریهای گرم مثبت و گرم منفی، قارچها، مخمرها، اسپورها، ویروسهای پوشش دار و فاقد پوشش، آمیب ها و بیوفیلم ها
pH بهینه فعالیت	۵-۹	۲-۸	۴-۹	۵-۹	۲-۸
فعالیت در آب سخت	ضعیف	بسیار خوب	خوب	خوب	بسیار خوب
بو	بدون بو	قوی	بوی تند	قوی	بدون بو
تحمل پوستی	خوب	خوب در غلظتهای توصیه شده	تحریک پوست و چشمها، حساسیت	تحریک پوست و چشمها، در حالت گازی سمی است	بسیار خوب در غلظتهای توصیه شده
سرطانزایی	خیر	بله، اثبات شده	بله، اثبات شده	بله، به صورت کلروفرم	خیر
جهش زایی	خیر	تا ۸۰۰ mg/kg خیر	بله	بله، بصورت کلروفرم	خیر
پایداری کلی بعد از رقیق شدن	کوتاه مدت و غیر قابل استفاده مجدد	کوتاه مدت و غیر قابل استفاده مجدد	کوتاه مدت و غیر قابل استفاده مجدد	کوتاه مدت، تنها تحت شرایط معینی قابل استفاده مجدد	خیلی، قابل استفاده مجدد
خورندگی فلزات با افزایش دما	—	—	—	خطر بالای خوردگی با افزایش دما	بدون تغییر
تجزیه پذیری زیستی در واحدهای تصفیه آب	۹۰٪ بعد از ۵ روز	۱۰۰٪ بعد از ۳ تا ۵ روز، نیاز به خنثی سازی دارد	خوب، اما نیاز به خنثی سازی دارد	خیلی ضعیف و نیاز به خنثی سازی دارد	۱۰۰٪ بعد از ۲ تا ۴ ساعت
استفاده همگانی	محدود	محدود	محدود	متوسط	بسیار خوب
تعیین غلظت در محل مصرف	غیرممکن	غیرممکن	غیرممکن	بسیار خوب	بسیار خوب
تجویز تمام اتوماتیک	غیرممکن	غیرممکن	غیرممکن	بسیار خوب	بسیار خوب
پایداری در برابر گرما	متوسط	ضعیف	ضعیف	بسیار ضعیف	بسیار خوب

● مقادیر مصرفی NANOSIL® در صنایع مختلف:

غلظت	زمینه کاربرد	گروه
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی کانتینرهای حمل و نقل	صنایع لبنی و تولید شیر
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی تجهیزات ، ماشین آلات ، ابزار	
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی کانتینر های ذخیره سازی مواد	
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی تجهیزات پرکن	
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی دستگاههای فریزر	
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی پاستوریزاتور و هموژنایزر و تانک پخت	
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی تانک پخت	
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی کف، دیواره ها، سقف ها	
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی لوله ها و پمپ ها	
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی واحد CIP	
۳۰ppm	ضدعفونی آب شستشوی دستگاهها	
٪. ۰/۵-۵	ضدعفونی پساب و فاضلاب	
۱۰-۵۰ ppm	ضدعفونی بطری شوی	
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی پستان گاو	
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی وسایل شیردوشی	
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی وسایل حمل و نقل شیر	صنایع فرآوری گوشت، مرغ و ماهی و کشتارگاهها
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی انبارهای مواد اولیه و محصول نهایی	
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی یخچالها، طبقات و میزهای کاری	
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی وسایل حمل و نقل	
٪.۲-۰/۵	ضدعفونی وسایل و دستگاههای برش	
٪.۲-۰/۵	سالنهای کشتار	
۳۰ppm	ضدعفونی یخ مصرفی برای تولید	
٪.۲-۰/۵	دستگاههای بسته بندی	
٪.۲-۰/۵	کانویرهای انتقال محصول	

غلظت	زمینه کاربرد	گروه
٪۰/۲-۰/۵	ضدعفونی کانتینرهای شستشوی میوه و سبزی	صنایع کمپوت، کنسرو، انواع سس و رب
۱۰-۵۰ ppm	قوطی ها، بطری ها و شیشه ها	
٪۰/۲-۰/۵	اطاقهای نگهداری و سطوح کاری	
٪۰/۲-۰/۵	سالن ها	
٪۰/۲-۰/۵	کف دیوار و سقف ها	
٪۰/۲۵-۰/۵	ضدعفونی میوه و سبزیجات	
٪۰/۱-۰/۵	سطح خارجی تخم مرغ	
٪۰/۲-۰/۵	تجهیزات و دستگاهها	صنایع آب نوشیدنی، معذنی نوشابه های غیر الکلی و آبمیوه
٪۰/۲-۰/۵	ضدعفونی انبارهای مواد اولیه و محصول نهایی	
٪۰/۲-۰/۵	دیوار ها کف و سقف	
۱۰-۵۰ ppm	بطری ها و شیشه ها	
٪۰/۲-۰/۵	دستگاههای فیلم و سر پوش گذار	
٪۰/۲-۰/۵	لوله ها، پمپ ها و مخازن	
٪۰/۲-۰/۵	ضدعفونی انبارهای مواد اولیه و محصول نهایی	
٪۰/۲-۰/۵	مخازن خمیرگیری	صنایع غلات و فرآورده های آن، شیرینی و شکلات
٪۰/۱-۰/۵	سطح خارجی تخم مرغ	
٪۰/۲-۰/۵	ضدعفونی انبارهای مواد اولیه و محصول نهایی	
٪۰/۲-۰/۵	دستگاههای تولید	
٪۰/۲۵-۰/۵	ضدعفونی مواد اولیه	
٪۰/۲-۰/۵	خطوط تولید	خشکبار
٪۰/۲-۰/۵	انبارهای نگهداری مواد اولیه و محصول نهایی	
٪۰/۰/۵	حوضچه های ضدعفونی	
۳-۳۰ ppm	سالم سازی آب شرب	آب آشامیدنی
٪۰/۲-۰/۵	ابزار و وسایل	ابزار و وسایل به روش غوطه وری
٪۰/۱	هوای سالن تولید	هوا
F ₂ نانو سیل	ضدعفونی ۱۸۰ پرتل	ضدعفونی دست

• نکات ایمنی

به هنگام تهیه محلول ضد عفونی کننده نانوسیل با رقت های مختلف از محلول NANOSIL® ۱۰۰٪ به نکات ذیل توجه نمایید:

۱. هنگام کار کردن با محلول غلیظ (۱۰۰٪) به شرایط مندرج در برچسب روی محصول توجه شود.
۲. هنگام کار با محلول غلیظ از دستکش و عینک ایمنی استفاده نمایید.
۳. در صورت تماس NANOSIL® غلیظ با پوست یا هر غلظتی از آن با چشم، بلافاصله محل تماس با آب فراوان شستشو داده شود.
۴. ظرف محلول اصلی بطور عمودی حمل و نگهداری شود.
۵. ظرفی که جهت تهیه محلول های NANOSIL® استفاده می شود منحصراً جهت تهیه NANOSIL® قرار دهید.
۶. هرگز محلول خارج شده از ظرف یا گالن اصلی را به آن باز نگردانید.
۷. NANOSIL® را با محصولات دیگر مخلوط ننمایید.
۸. دور از دسترس اطفال نگهداری نمایید.
۹. در صورتیکه محلول NANOSIL® خالص به صورت اتفاقی خورده شود باید مقادیر فراوان آب ولرم به شخص خورنده شود و ضمن عدم تحریک شخص به استفراغ به سرعت به پزشک مراجعه گردد.
۱۰. در جای خنک و دور از مواد قابل احتراق نگهداری نمایید.

توجه: در صورتی که NANOSIL® غلیظ با پوست تماس یابد باعث سوزش شدید و سفیدی رنگ پوست میگردد که این حالت پس از گذشت چند دقیقه بطور کامل برطرف می گردد.

در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر با ما تماس بگیرید:

۰۲۱-۲۲۸۲۴۶۵۷-۶۰ NANOSIL®

گروه داروسازی کیمیا فام