



مرور سنجہ های اعتباربخشی در فرآیندهای استریلیزاسیون (مراکز جراحی محدود و سرپایی)

تشریح بند ب-۴-۱-۱ پاکسازی ابزار جلسه دوم از سه جلسه این بند دستگاه پاک کننده اولتراسونیک

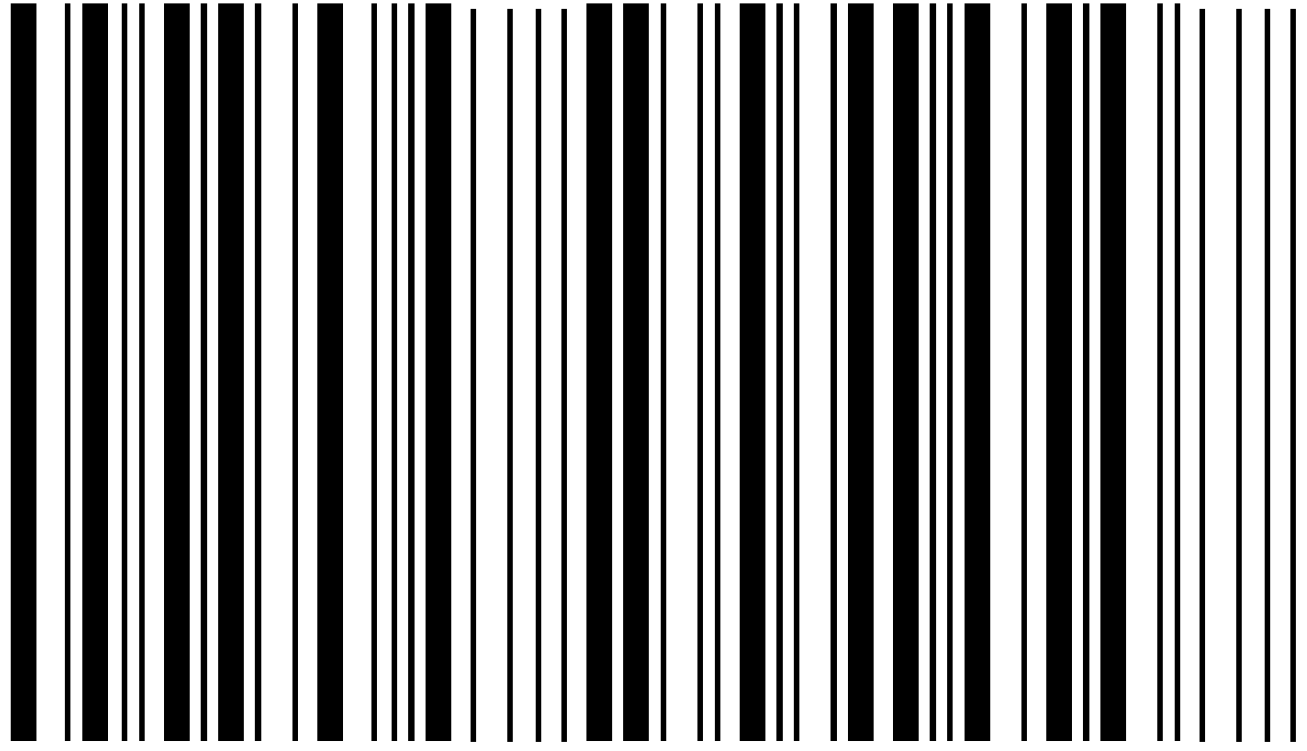
سنومین وینار مراکز جراحی محدود
مخاطب: پرسنل بخش استریل مرکزی
ارائه: مهدی علوی مقدم
تاریخ ارائه: دوشنبه ۱۴۰۱/۰۸/۰۹
ساعت ارائه: از ساعت ۱۷:۰۰ تا ۱۸:۳۰
تعداد اسلاید: ۸۷ عدد
زمان ارائه: ۹۰ دقیقه
روش ارائه: اسلاید/وینار ایسمینار/ الوکام



THANK YOU FOR
90 MINUTES
OF YOUR LIFETIME

Keep Advancing and Enjoy Your Life as a Champion





YOU CARE



Keep Advancing and Enjoy Your Life as a Champion

Keep Advancing
And
Enjoy Your Life as a
Champion

Keep Advancing and Enjoy Your Life as a Champion





جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
استانداردهای اعتبار بخشی مراکز خدمات بهداشتی و درمانی



ب-۴ پیشگیری و کنترل عفونت

سطح	ب-۴-۱ مرکز جراحی از روش های پاک سازی، استریلیزاسیون و گندزدایی ابزار و وسایل اطمینان حاصل می نماید.
سطح یک	<p>ب-۴-۱-۱ • پاک سازی تجهیزات و ابزارها پیش از ضدعفونی انجام شده و نتیجه کار با استفاده از آزمون های کنترل کیفی ارزیابی می شود.</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ پاکسازی تمامی ابزار حساس و غیر حساس به حرارت با آب زیر ۲۵ درجه سانتیگراد و دترجنت/ محلول های ایزمتانیک در نزدیکترین مکان به محل انجام پروسیجر ♦ رعایت حداقل فاصله زمانی بین استفاده از ابزار و پاک سازی به منظور اجتناب از خشک شدن مواد آلی، مواد دهقی و ترشحات بر روی ابزار و وسایل ♦ ارسال ابزار پاکسازی شده به واحد استریلیزاسیون مرکزی بدون بسته بندی ♦ استفاده موثر از تجهیزات سالم موله آب پرفشار برای شستشو ♦ استفاده از هوای پر فشار برای خشک کردن کامل تجهیزات لومن دار ♦ انجام کلیه گام های فرایند پاکسازی و گند زدایی ابزار و وسایل از ابتدا در واحد استریلیزاسیون ♦ پایش کیفیت فرایند پاکسازی ابزار و تجهیزات به صورت تصادفی با استفاده تست های موجود و رایج با تأکید بر ابزار استفاده شده در اتاق های عمل ♦ نظارت بر نحوه پاکسازی اولیه ابزار و تجهیزات و انجام اقدام اصلاحی موثر در صورت لزوم <p>تست های ارزیابی آلودگی ابزار با مواد آلی اخون در پایش کیفیت فرایند پاکسازی ابزار و تجهیزات استفاده می شود. مسئول واحد استریلیزاسیون بر صحت پاک سازی ابزار ارسال شده از هر بخش واحد به واحد استریلیزاسیون نظارت نموده و موارد عدم تطابق را گزارش و از مسئولان مربوط پیگیری نماید.</p> <p>➤ چند نکته در خصوص پاک سازی تجهیزات و ابزارها پیش از ضدعفونی:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. ابزار پیچیده و حساس به حرارت یا رطوبت شستشوی دقیق دستی شوند. ۲. قسمت های قفل تفکیک ابزار مشکل از پیش از دو بخش قبل از شستشو و اتصال کارآمد آن ها بعد از شستشو جدا شود. ۳. در واحد استریلیزاسیون مرکزی از ست شوی استفاده شود. ۴. در واحد استریلیزاسیون از دستگاه اولتراسوند در موارد مقتضی استفاده شود.
سطح دو	<p>ب-۴-۱-۲ • صحت عملکرد و کیفیت محلول های گندزدای سطح بالا با روش های کنترل کیفی برنامهریزی و اجرا می شود.</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ استفاده از محلول های گندزدای سطح بالای مورد تأیید سازمان غذا و دارو و دارای کد فرآورده ♦ پایش کیفیت فرایند گندزدایی محلول های سطح بالا به صورت تصادفی در مقاطع زمانی مختلف با استفاده تست های سوابنگ رایج بر اساس فرمولاسیون محلول ♦ آموزش و نظارت بر نحوه آماده سازی و استفاده از محلول های گندزدای سطح بالا ♦ رعایت تکنیک آماده سازی محلول ها در محل استاندارد شامل تهیه استاندارد استفاده از تجهیزات حفاظت فردی، نگهداری محلول در طرف ظروف مناسب درب دار ♦ نگهداری ایمن و دقیق سازی محلول های سطح بالا طبق راهنمای کشوری نظام مراقبت عفونت های بیمارستانی ♦ انتخاب ظرف شفاف و درب دار جلوی محلول ضد عفونی سطح بالا از جنسی که پس از استفاده دچار خوردگی نشود. <p>ابزار سوابنگ هر محلول ارزیابی کننده میزان غلظت محلول بوده و کاربرد آن توسط شرکت های سازنده مشخص می گردد.</p>
سطح دو	<p>ب-۴-۱-۳ • استریل نمودن اقلام حساس به حرارت مطابق با استانداردهای کارخانه سازنده و ضوابط مربوط انجام می شود.</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ شناسایی اقلام حساس به حرارت در فرایند استریلیزاسیون در مرکز جراحی ♦ انتخاب روش استریل اقلام حساس به حرارت با توجه به امکانات موجود ♦ استریل اقلام حساس به حرارت طبق موازین استاندارد و توصیه کارخانه سازنده ♦ کنترل کیفی فرایند استریلیزاسیون سرد با به کارگیری نشانگرهای اختصاصی موجود و رایج <p>برون سیاری خدمات در صورت نشانش تجهیزات استریلیزاسیون سرد کاملاً ضروری است.</p>



سطح یک	ب ۴-۱-۴ • آزمون‌های اطمینان از عملکرد دستگاه‌های استریل کننده برنامه‌ریزی و انجام می‌شود.
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ وجود تست‌های پایش فرایند استریلیزاسیون، و استفاده از آن‌ها بر اساس دستورالعمل، آگاهی و تطابق عملکرد پرسنل بر اساس آن ◆ استفاده از نشانگرهای شیمیایی کلاس ۴ در هر بسته استریل برای از ۱۲ قلم و کمتر ◆ استفاده از نشانگرهای شیمیایی کلاس ۶ در هر بسته استریل برای بیش از ۱۲ قلم ◆ انجام و ثبت هفتگی نتایج آزمون بیولوژیک، و در زمان راه اندازی دستگاه استریل کننده، پس از هر بار انجام تعمیرات کلی ◆ انجام و ثبت نتایج آزمون بوی-دیک روزانه قبل از شروع کار دستگاه‌های پری و کیوم بر اساس راهنمای کشوری نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی
	<p>در ویال نشانگرهای بیولوژیک (تست اسپور)، از میکروارگانیسم‌های مقاوم به صورت اسپور استاروترموفیلوس و باسیلوس آتروفونس استفاده می‌شود و این ویال‌ها به صورت هفتگی و به تعداد مناسب با توجه به اندازه اتوکلاو (سه عدد) در آن جای گذاری می‌گردد. هدف از استفاده از آن‌ها سنجش توانایی دستگاه اتوکلاو در از بین بردن میکروارگانیسم‌های زنده و مقاوم است. در پایان چرخه ویال‌ها از اتوکلاو خارج و در صورت وجود انکوباتور دیجیتال و تست سریع یک ساعت، و در غیر این صورت ۴۸ ساعت در انکوباتور قرار داده شده و نتایج آن طبق دستورالعمل شرکت سازنده ارزیابی و برای هر دستگاه اتوکلاو ثبت و باگانی می‌شود. همچنین در صورت جابجایی دستگاه استریلاژ، طراحی مجدد، خرابی دستگاه و یا بعد از تعمیرات عمده، برای بازگرداندن آن به چرخه معمول کاربری، باید آزمون‌های بیولوژیک و بوی دیک با چرخه خالی دستگاه انجام و نتایج آن از نظر الودگی منفی باشد. استفاده از دستگاه‌های اتوکلاو پری و کیوم بر دستگاه‌های گراویتی برای استریل کردن ابزار و اقلام جراحی ارجحیت دارد.</p>
سطح دو	ب ۴-۱-۵ • قبل از هرگونه استفاده از بسته‌های استریل از نتایج آزمون‌های شیمیایی اطمینان حاصل شده و الزامات و ملاحظات بسته‌های استریل شده برنامه‌ریزی و مدیریت می‌شود.
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ اطمینان از آشنایی و توجه کاربر به تغییر رنگ نشانگرهای شیمیایی و مشخصات ظاهری بسته‌های استریل ◆ عملکرد صحیح مورد انتظار از کاربر در صورت عدم تطابق ◆ انجام اقدام اصلاحی در صورت عدم تطابق ◆ آبراش وسایل استریل به صورت جداگانه و مستقل در سطحی بالاتر از سطح زمین و در فاصله‌های مشخص با سطوح صاف ◆ تعریف مدت نگهداری و انقضای بسته‌های اقلام استریل با توجه به جنس پوشش بسته، تعداد لایه، نوع ابزار و شرایط نگهداری ◆ رعایت موازین و مدت زمان نگهداری بسته‌های استریل بر اساس دستورالعمل مربوط
	<p>از نشانگرهای شیمیایی کلاس ۴ برای تأیید صحت فرایند استریلیزاسیون بسته‌های کوچک حاوی کمتر از ۱۲ قلم مانند ست‌های پادسمان استفاده شده و نتایج در پرونده بیماران ثبت می‌شود. از نشانگرهای شیمیایی کلاس ۶ برای رهگیری صحت فرایند استریلیزاسیون بسته‌های حاوی بیشتر از ۱۲ قلم استفاده شده و نتایج در پرونده بیماران ثبت می‌شود.</p> <p>نشانگر کلاس ۶ یکی از مهم‌ترین نشانگرهای شیمیایی است که به شاخص‌های فشار، میزان دما، غلظت بخار، و کیوم و زمان استریل حساس می‌باشد، نه طوری که این نشانگر برای اطمینان از اعمال صحیح کلیه پارامترهای موثر در استریلیزاسیون با حساسیت بالاتری طراحی شده است. نشانگر کلاس ۶ حاوی مشخصاتی از قبیل تاریخ و شیفت استریل، کد و سیکل اتوکلاو و کد کاربر می‌باشد. با استفاده از این نشانگر و جسدانیدن آن‌ها در پرونده بیماران، پس از انجام پروسیجر یا عمل جراحی، سیستم رهگیری جهت ست‌های استریل ایجاد می‌شود علاوه بر بررسی تغییر رنگ مطلوب نشانگرهای شیمیایی اعم از کلاس ۱، ۴ و ۶ و توجه به وضعیت ظاهری بسته اعم از صحت بسته بندی و عوامل مخل استریلیتی ظاهر آن مانند وجود رطوبت و غیره اطمینان حاصل شود. در صورت تشخیص عدم تغییر رنگ مطلوب نشانگر توسط کاربر شامل گزارش به مبادی تعریف شده و متعاقباً انجام فرآیند توسط مسئول مربوطه انجام می‌شود. در صورت عدم تطابق عملکرد، کاربر اقدامات اصلاحی لازم مانند آموزش و صلاحیت به‌کارگیری کاربر در آن محل را بررسی می‌نماید.</p> <p>هرگونه جابجایی وسایل استریل شده با استفاده از جعبه‌های دربسته، توالی‌های کمدها را کانتینرهای درب دار اختصاصی منطبق بر استانداردهای کشوری و سازمان بهداشت جهانی انجام شود.</p>



انستیتو ملی خدمات سلامت



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
انستیتو ملی خدمات سلامت، مراکز جراحی، معدوم و مراقبی



سازمان بهداشت



انبار پزشکی خدمات سلامت



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
استانداردهای انبار پزشکی مراکز جراحی محدود و سرپایی



خدمات درمانی

سطح دو	<p>ب ۴-۱-۶ استریل نمودن قوری اقلام خاص مطابق ضوابط مربوط برنامه ریزی شده و بر اساس آن عمل می شود.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ شناسایی اقلام خاصی که احتمال نیاز به استریلیزاسیون قوری دارند ◇ اطمینان از وجود تجهیزات مرتبط با استریل قوری اقلام خاص ◇ پیش بینی فهرست انواع اقلامی مورد نیاز به صورت تک پیچ در اتاق عمل ◇ پیش بینی تعداد اقلامی مورد نیاز که به صورت تک پیچ بر اساس پروسیجرهای تهاجمی و جراحی مرکز جراحی و آمار مراجعین <p>➤ شرایط استریلیزاسیون قوری</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. معمولاً استریلایزر اضطراری (سریع) در اتاق عمل قرار می گیرد. ۲. استریلیزاسیون سریع در دمای ۱۳۵-۱۳۲ درجه سانتیگراد به مدت ۳ تا ۴ دقیقه برای ابزار متخلخل انجام می شود. ۳. استریلیزاسیون سریع در دمای ۱۳۲ درجه سانتیگراد برای استریلیزاسیون ابزار غیر متخلخل تا ۱۰ دقیقه نیز زمان می برد. ۴. وسیله بایستی بدون پوشش در استریلایزر اضطراری (سریع) قرار گیرد. <p>قبل از استفاده دمای وسیله/ابزار جراحی استریل شده بایستی سرد شده و به دمای محیط برسد.</p>
سطح یک	<p>ب ۴-۲-۲ امکانات رعایت بهداشت دست مطابق ضوابط مربوط در بخش ها/ واحدها فراهم شده است.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ وجود تسهیلات بهداشت دست متناسب با روش های استاندارد در تمامی بخش ها/ واحدها ◇ وجود تسهیلات مناسب بهداشت دست در موقعیت های ارائه پروسیجرهای تهاجمی ◇ در دسترس بودن حجم مناسب از محلول پایه الکلی به فراخور روش هندراب ◇ جانمایی و استقرار تسهیلات استاندارد شستشوی دست، حداقل یک سینک به ازای هر اتاق بستری ◇ سهولت دسترسی به تسهیلات استاندارد بهداشت دست ◇ دسترسی آسان به محلول های ضدعفونی با پایه الکلی (وجود افشانه) در موقعیت های ارائه خدمت امرالبت به ازای هر دو تخت یک عدد افشانه جیبی <p>تسهیلات مناسب بهداشت دست در موقعیت های ارائه پروسیجرهای تهاجمی تأمین شود و از محلول های ضدعفونی با پایه الکلی حاوی کلرهگزیدین برای افزایش پایداری و ماندگاری قابلیت ضدعفونی کنندگی محلول استفاده شود. در اتاق های یک تخت هم وجود حداقل یک افشانه با دسترسی آسان ضروری است.</p>
سطح یک	<p>ب ۴-۲-۴ اسکراب دست در اتاق عمل بر اساس ضوابط و استانداردهای مربوط انجام می شود.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ وجود امکانات اسکراب مانند سینک و شیرهای آب با شرایط استاندارد ◇ وجود محلول های ضدعفونی لازم طبق ضوابط ◇ تبعیت کلیه کارکنان بالینی در اتاق عمل از ضوابط استاندارد اسکراب دست برای هر عمل جراحی <p>زیرواستخت ها و امکانات و نیز عملکرد کارکنان اتاق عمل برای انجام اسکراب استاندارد مد نظر این سند است.</p>





ب-۴ پیشگیری و کنترل عفونت

سطح	ب ۴-۱ مرکز جراحی از روش های پاک سازی، استریلیزاسیون و گندزدایی ابزار و وسایل اطمینان حاصل می نماید.
سطح یک	<p>ب ۴-۱-۱ * پاک سازی تجهیزات و ابزارها پیش از ضدعفونی انجام شده و نتیجه کار با استفاده از آزمون های کنترل کیفی ارزیابی می شود.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ پاکسازی تمامی ابزار حساس و غیر حساس به حرارت با آب زیر ۴۵ درجه سانتیگراد و دترجنت/ محلول های آنزیماتیک در نزدیکترین مکان به محل انجام پروسیجر رعایت حداقل فاصله زمانی بین استفاده از ابزار و پاک سازی به منظور اجتناب از خشک شدن مواد آلی، مواد دفعی و ترشحات بر روی ابزار و وسایل ❖ ارسال ابزار پاکسازی شده به واحد استریلیزاسیون مرکزی بدون بسته بندی ❖ استفاده موثر از تجهیزات سالم مولد آب پرفشار برای شستشو ❖ استفاده از هوای پر فشار برای خشک کردن کامل تجهیزات لومن دار ❖ انجام کلیه گام های فرایند پاکسازی و گند زدایی ابزار و وسایل از ابتدا در واحد استریلیزاسیون ❖ پایش کیفیت فرایند پاکسازی ابزار و تجهیزات به صورت تصادفی با استفاده تست های موجود و رایج با تاکید بر ابزار استفاده شده در اتاق های عمل ❖ نظارت بر نحوه پاکسازی اولیه ابزار و تجهیزات و انجام اقدام اصلاحی موثر در صورت لزوم <p>تست های ارزیابی آلودگی ابزار با مواد آلی اخون در پایش کیفیت فرایند پاکسازی ابزار و تجهیزات استفاده می شود. مسئول واحد استریلیزاسیون بر صحت پاک سازی ابزار ارسال شده از هر بخش لواحد به واحد استریلیزاسیون نظارت نموده و موارد عدم انطباق را گزارش و از مسئولان مربوط پیگیری نماید.</p> <p>➤ چند نکته در خصوص پاک سازی تجهیزات و ابزارها پیش از ضدعفونی</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. ابزار پیچیده و حساس به حرارت یا رطوبت شستشوی دقیق دستی شوند. ۲. قسمت های قابل تفکیک ابزار متشکل از بیش از دو بخش، قبل از شستشو و اتصال کارآمد آن ها بعد از شستشو جدا شود. ۳. در واحد استریلیزاسیون مرکزی از ست شوی استفاده شود. ۴. در واحد استریلیزاسیون از دستگاه اولتراسوند در موارد مقتضی استفاده شود.



%۹۰

%۱۰

%۱

Keep Advancing and Enjoy Your Life as a Champion



گفت و گو کنیم



هدف

ایمنی بیمار / ایمنی پرسنل / ایمنی محیط

IN THE NAME OF STERILITY, PATIENT SAFETY, AND A NON COMPROMISED SET

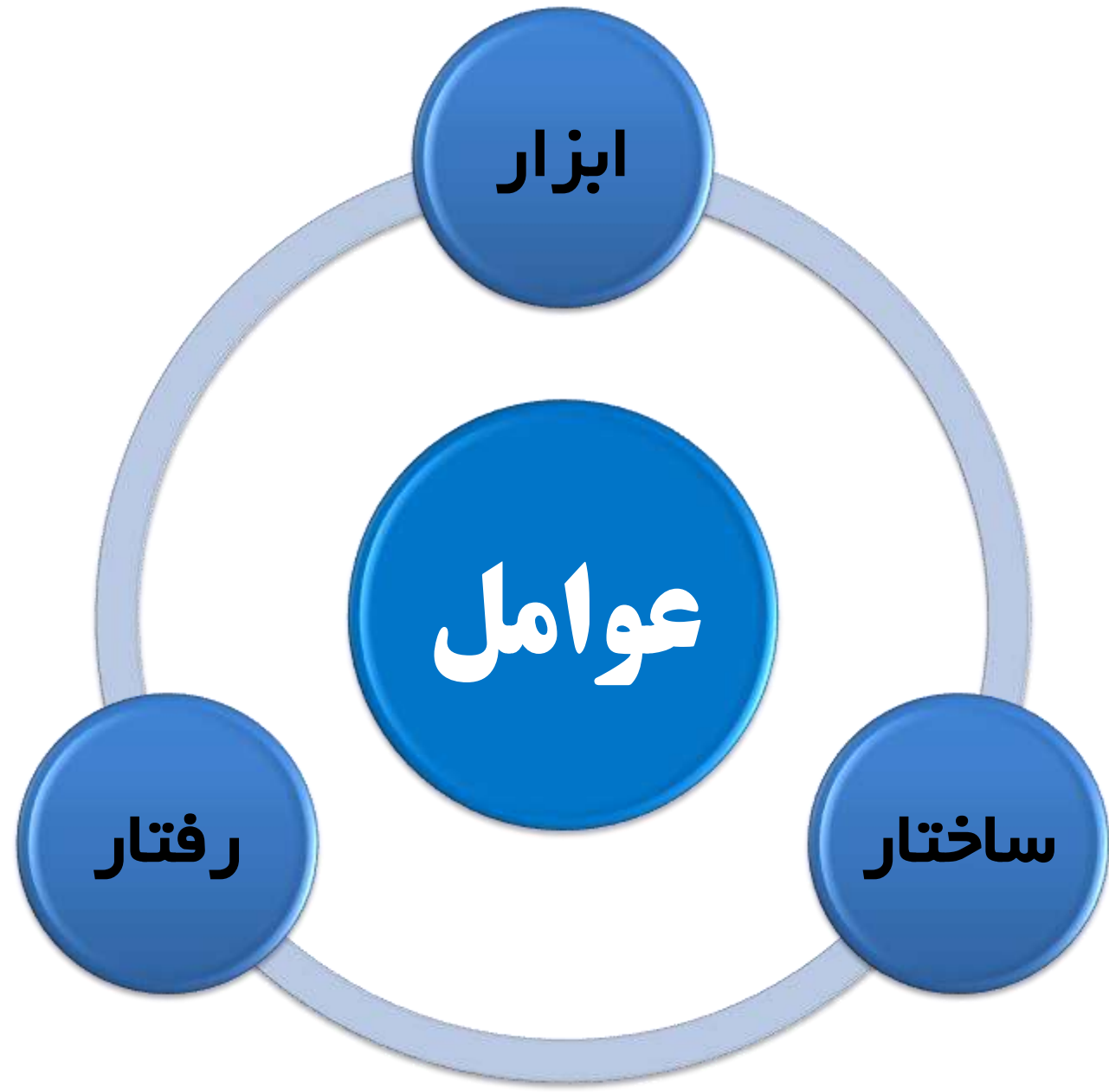


• اقدامات پیش از استریلیزاسیون

• اقدامات حین استریلیزاسیون

• اقدامات پس از استریلیزاسیون





هدف فرآیندها

اطمینان از استریل کردن

و

استریل ماندن ابزار و وسایل



WorkFlow

تعريف كلى فضا



CSSD week
October
2nd Sunday

بخش استریل مرکزی

Central Sterilization (Supply) Room :CSR ←

Central Sterile (Sterilization) Supply (Services) Department :CSSD ←

Central Sterilization (Service) Department :CSD ←

Theatre Sterile Supply Unit :TSSU ←

Sterile Processing Department (Distribution) :SPD ←



اهداف بخش استریل مرکزی

← ۱۰۰٪ کامل

← ۱۰۰٪ تمیز و استریل

← ۱۰۰٪ سر وقت

CENTRAL STERILE:
THE HEART OF
THE HOSPITAL



اهداف بخش استریل مرکزی



اهداف بخش استریل مرکزی

سفر ابزار، با جزئیاتش را، برای هر مشتری فود می دانید؟





شستشوی دستی و خودکار



Manual



Automatic



پاک کنندگی و شستشو - اول ایمنی



Keep Advancing and Enjoy Your Life as a Champion

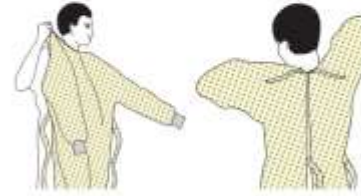


SEQUENCE FOR PUTTING ON PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)

The type of PPE used will vary based on the level of precautions required, such as standard and contact, droplet or airborne infection isolation precautions. The procedure for putting on and removing PPE should be tailored to the specific type of PPE.

1. GOWN

- Fully cover torso from neck to knees, arms to end of wrists, and wrap around the back
- Fasten in back of neck and waist



2. MASK OR RESPIRATOR

- Secure ties or elastic bands at middle of head and neck
- Fit flexible band to nose bridge
- Fit snug to face and below chin
- Fit-check respirator



3. GOGGLES OR FACE SHIELD

- Place over face and eyes and adjust to fit



4. GLOVES

- Extend to cover wrist of isolation gown



USE SAFE WORK PRACTICES TO PROTECT YOURSELF AND LIMIT THE SPREAD OF CONTAMINATION

- Keep hands away from face
- Limit surfaces touched
- Change gloves when torn or heavily contaminated
- Perform hand hygiene



**NO ENTRANCE
AUTHORIZED
PERSONNEL ONLY**

تردد پرسنل یا کنترل ترافیک

- ❖ افراد ممکن است آلودگی و میکروارگانیسم ها را با خود به بخش استریل مرکزی بیاورند
- ❖ افراد ممکن است در بخش استریل مرکزی، در معرض آلودگی و میکروارگانیسم ها قرار بگیرند
- ❖ تردد در تمام بخش های بخش استریل مرکزی از دریافت و تحویل اولیه تا تحویل نهایی باید محدود به پرسنل مجاز باشد
- ❖ معیار ورود (مجاز بودن یک شخص)، چگونگی تردد بین قسمت های مختلف بخش استریل مرکزی، و پوشش مناسب در روش های اجرایی و یا خط مشی باید نوشته شده باشد
- ❖ ویزیتورهای موقت و مهمان ها باید لباس خاص و پوشش لازم را داشته باشند



پایش وضعیت هوا



Temperature



Humidity



Pressure



Air
Exchanges



پاک‌کنندگی و شستشو



فهرست زمان‌بندی آماده‌سازی ست‌ها در فرآیندهای استریلیزاسیون به منظور برنامه‌ریزی واحد مصرف‌کننده

در هر ستون، زمان لازم برای انجام را به دقیقه وارد نمایید

ردیف	نام ست	تحويل گرفتن	تمیز کردن (شستشو/ضدعفونی)	خشک کردن	بازرسی چشمی وسایل	بازرسی لیست وسایل	قراردادن اندیکاتورها بستبندی و	بارگذاری در استریلايزر	استریلیزاسیون	خشک شدن	بایگانی و مستندسازی	اندیکاتور بیولوژیک قرنطینه ایمپلنت /	تحويل دادن	مجموع زمان لازم



پاک‌کنندگی و شستشو

❖ ارتفاع سینک‌ها باید بر اساس راحتی پرسنل باشد و چارپایه زیرپایی برای کارکنان با قد کوتاه‌تر باید وجود داشته باشد

❖ سینک باید سه قسمتی باشد: خیساندن و غوطه‌وری، شستشو، آبکشی



❖ سینک نباید زیاد عمیق باشد که پرسنل مجبور به خم شدن شوند
❖ سینک باید به اندازه کافی عمیق باشد تا شستشوی وسایل زیر سطح آب انجام شود و وسایل کاملاً در عمق قرار بگیرند

❖ برای آبکشی نهایی، باید آب دیونیزه شده، غیرمعدنی شده، RO، و مشابه استفاده شود

❖ ایده آل این است که در زمان شستشو، ابزارهای با جنس مختلف، جدا از هم شسته شوند



پاک‌کنندگی و شستشو

به حداقل رساندن زمان (از پایان استفاده از ابزار تا آغاز شستشو) و مرطوب نگه داشتن ابزار استفاده شده

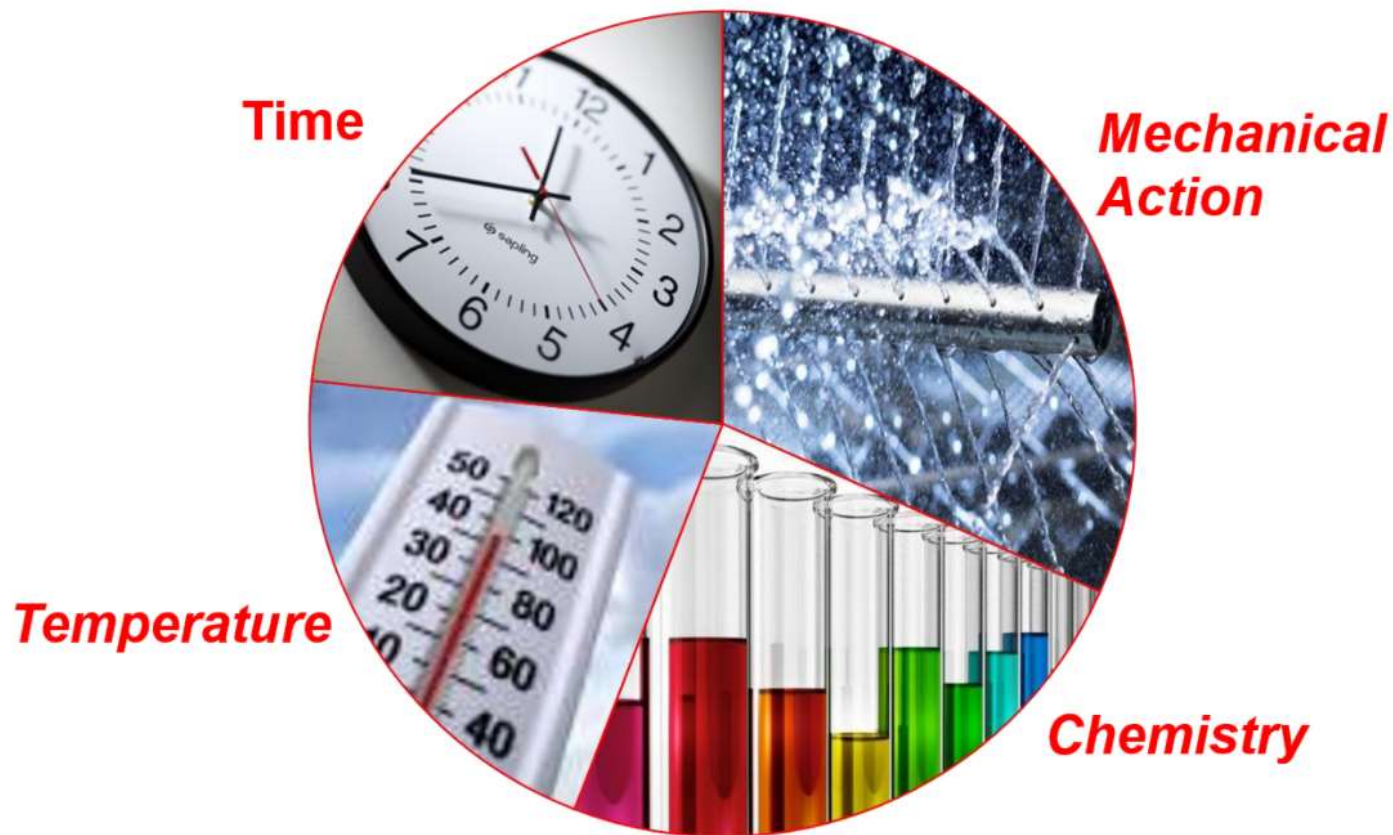
- پژوهش Secker TJ و همکاران در مورد تاثیر خشک شدن آلودگی بر روی ابزار فولادی در حذف پروتئین در مقایسه با ۱۲۰ دقیقه خشک شدن:

- ❖ مرطوب: تا ۹۸/۷ درصد امکان حذف پروتئین
- ❖ ۱۵ دقیقه خشک شدن: تا ۹۶/۱ درصد
- ❖ ۳۰ دقیقه خشک شدن: تا ۶۶/۸ درصد
- ❖ ۶۰ دقیقه خشک شدن: تا ۱۸/۸ درصد



پاک کنندگی و شستشو

عوامل تاثیرگذار و وابسته به هم در پاکسازی:



شستشوی دستی ابزار

انتخاب وسیله تمیز کننده:

• اسفنج ها؟

• پارچه ها؟

• برس ها؟



• در صورت استفاده، اسفنج ها و پارچه ها یکبار مصرف هستند



پاک کنندگی و شستشو

انتخاب برس:

- تناسب جنس
- تناسب اندازه و شکل



پاک‌کنندگی و شستشو

برس و محلول مورد استفاده اگر درست انتخاب شده باشد:

- ابزار به خوبی تمیز می‌شود
- ابزار آسیب نمی‌بیند
- کاربر، انرژی و زمان بیهوده صرف نمی‌کند



پاک‌کنندگی و شستشو

ابزار را چقدر تمیز کنم؟

تا وقتی "تمیز" شود!

• برای Clean بودن معیار چیست؟

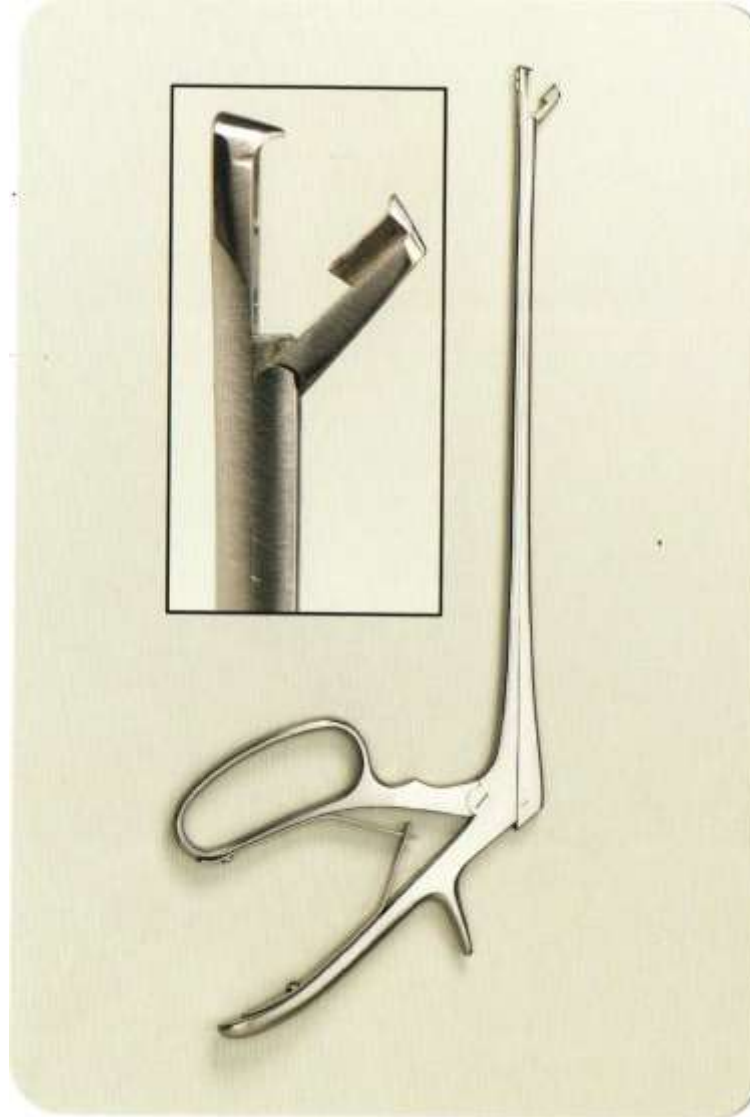
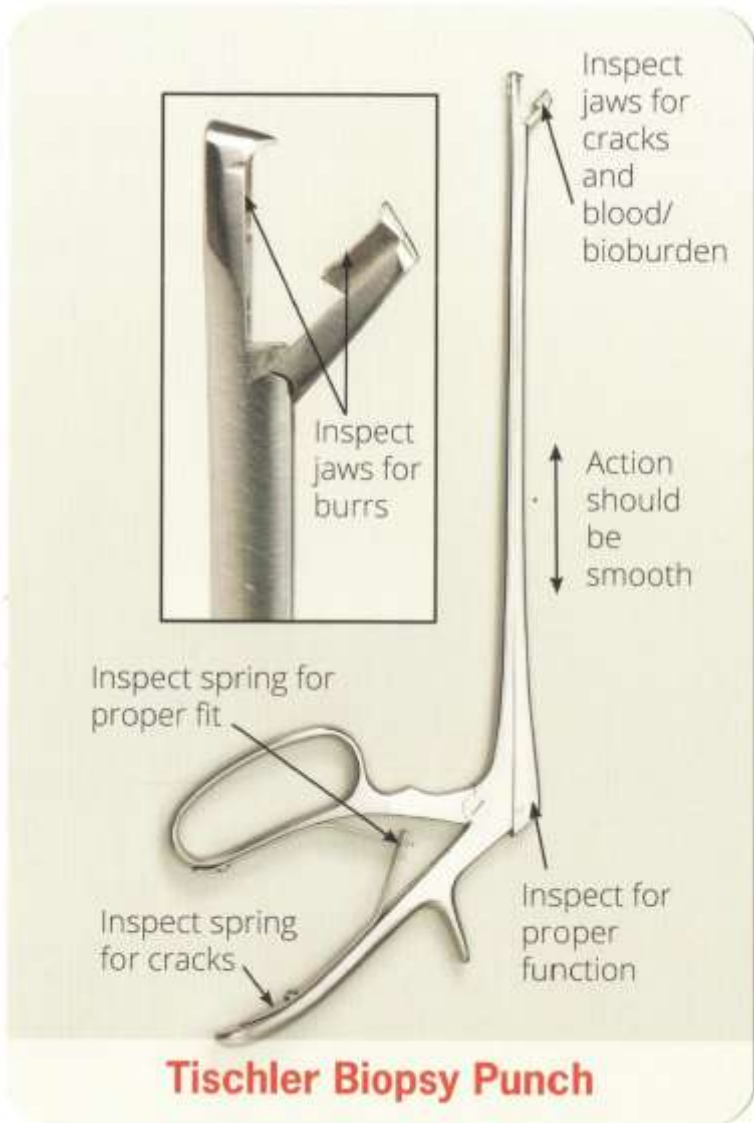


پاک‌کنندگی و شستشو

- تمیز به نظر آمدن یک ابزار، الزاما به این معنا نیست که تمیز است
- بازرسی با چشم مسلح: تمیزی، خشکی، کارایی



پاک کنندگی و شستشو





پاک کنندگی و شستشو

- پایش آلودگی زدایی و پاکسازی: دستی / دستگاه واشینگ
آلودگی قابل دیدن / آلودگی غیر قابل دیدن

آلودگی غیر قابل دیدن: مثلا آزمون میزان پروتئین باقی مانده

- بین ۶ تا ۸ میکروگرم در سانتی متر مربع (طبق ISO 15883 و HTM 2030)
- کم تر از ۵ میکروگرم در سانتی متر مربع (طبق HTM 01-01)





پاک‌کنندگی و شستشو

نتایج آزمون پروتئین بر روی ابزار پس از شستشو					
آزمون	تاریخ آزمون	ساعت آزمون	محل انجام آزمون	ابزار/ ابزارهای مورد آزمون	
نتیجه	نقطه / نقاط مورد آزمون بر روی ابزار:		نقطه اول:	نتیجه: <input type="checkbox"/> آلوده <input type="checkbox"/> تمیز	
			نقطه دوم:	نتیجه: <input type="checkbox"/> آلوده <input type="checkbox"/> تمیز	
توضیح					
آزمون	تاریخ آزمون	ساعت آزمون	محل انجام آزمون	ابزار/ ابزارهای مورد آزمون	
نتیجه	نقطه / نقاط مورد آزمون بر روی ابزار:		نقطه اول:	نتیجه: <input type="checkbox"/> آلوده <input type="checkbox"/> تمیز	



پاک کنندگی و شستشو

پایان مرور جلسه اول از سوم



پاک کننده اولتراسونیک

Take Care of Your Instruments

They Take Care of Your Patients

Keep Advancing and Enjoy Your Life as a Champion



پاک کننده اولتراسونیک

• پاک کننده اولتراسونیک



Keep Advancing and Enjoy Your Life as a Champion



پاک کننده اولتراسونیک

- گرچه در اواخر قرن ۱۹ میلادی با این پدیده آشنا بودند اما پس از سال های ۱۹۶۰ میلادی بود که تمیزکردن با اولتراسونیک تجاری شد
- تمیزکردن یا جداکردن آلودگی ها با استفاده از اولتراسوند، در کارهایی چون ساعت سازی، طلا و جواهرآلات، الکترونیک و کارهایی مشابه کاربرد دارد.



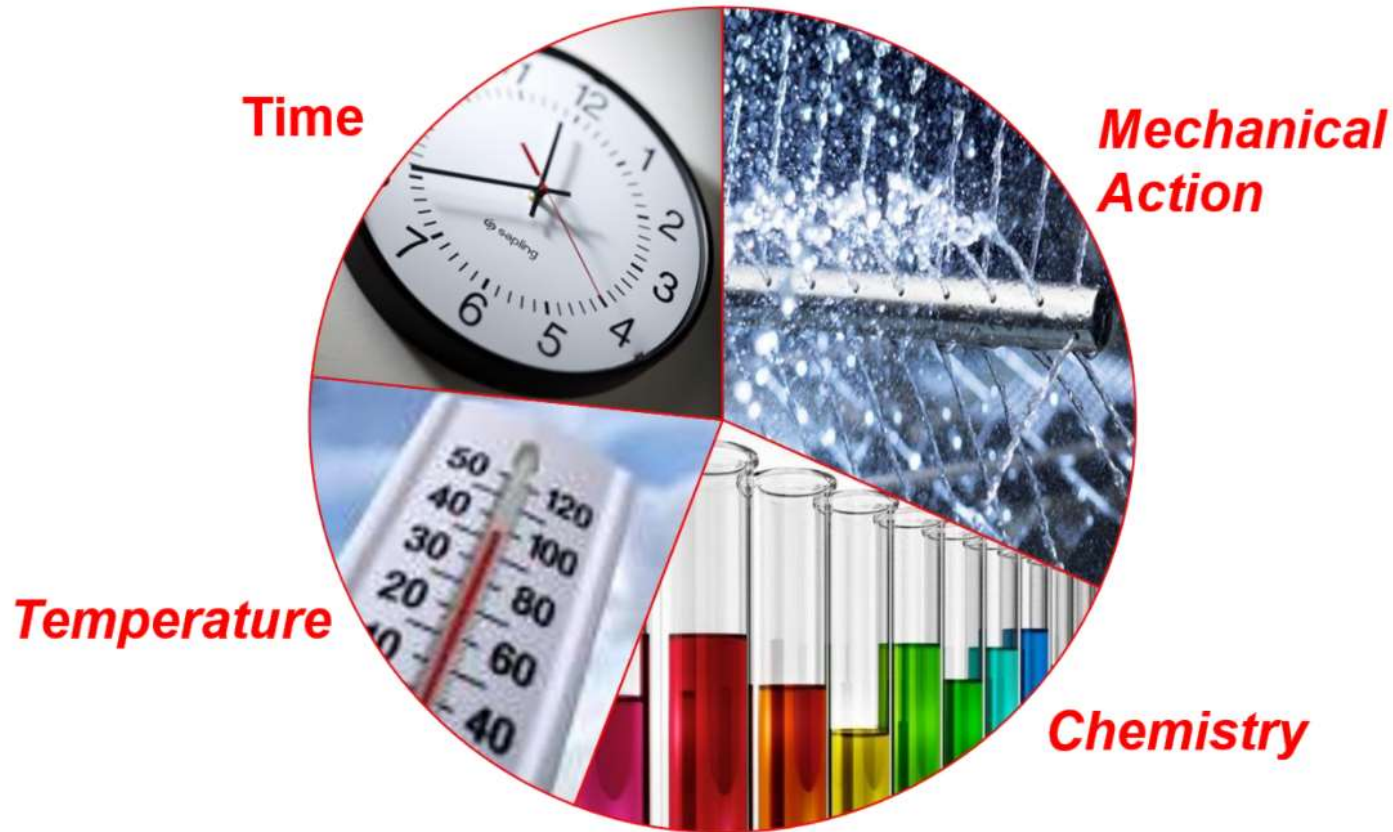
پاک کننده اولتراسونیک

- بازه فرکانسی بالاتر از توانایی انسان در شنیدن را معمولا فراصوت یا اولتراسوند می نامند که از حدود ۱۸ کیلوهرتز تا چندمگا هرتز می باشد
- فرکانس را با واحد هرتز Hz می شناسند که از نام فیزیکدان آلمانی گرفته شده است. یک هرتز یعنی یک رخداد یا سیکل، در هر یک ثانیه تکرار می شود



پاک کننده اولتراسونیک

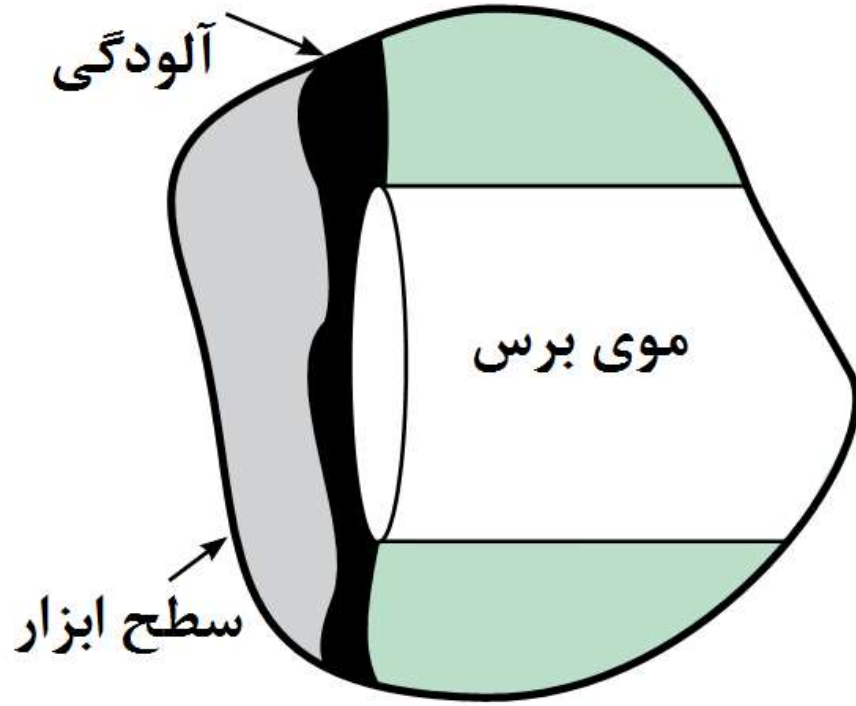
عوامل تاثیرگذار و وابسته به هم در پاکسازی:



پاک کننده اولتراسونیک

مزیت یک پاک کننده اولتراسونیک

• دسترسی





پاک کننده اولتراسونیک

اجزای یک پاک کننده اولتراسونیک

- یک مبدل یا ترانسدیوسر Transducer، وسیله ای است که یک شکل انرژی را به شکل دیگر انرژی تبدیل کند. در دستگاه پاک کننده اولتراسونیک هم مبدلی وجود دارد که موج با فرکانس بالا را به موج مکانیکی تبدیل می کند. موج فرکانس بالا توسط ژنراتور یا مولد داخل دستگاه تولید می شود
- این مبدل معمولا با استفاده از مواد پیزوالکتریک ساخته می شوند. مواد پیزوالکتریک قادر به تبدیل سیگنال الکتریکی به مکانیکی و برعکس هستند. در یک پاک کننده اولتراسونیک ممکن است یک یا چند مبدل استفاده شود



پاک کننده اولتراسونیک

اجزای یک پاک کننده اولتراسونیک

- امواج مکانیکی تولیدشده، از طریق مایع داخل دستگاه، خود را به ابزار آلوده می رسانند. این مایع را واسط یا Medium می نامیم
- این مایع می تواند آب یا هر محلول مناسب دیگر باشد که به تمیز کردن ابزار آلوده کمک کند. یک محفظه فلزی نیز این مایع واسط و ابزار را در خود جای می دهد
- این محفظه یا تانک یا مخزن که شامل مایع واسط و ابزار آلوده است را Bath می نامند که به معنای مایع و یا ظرف آن است که دمای آن معمولا ثابت نگه داشته می شود. برخی نیز لفظ حمام را در ترجمه واژه Bath به کار می گیرند



پاک کننده اولتراسونیک

اجزای یک پاک کننده اولتراسونیک

- یک گرم کننده یا هیتر الکتریکی نیز برای گرم کردن مایع واسط یا محلول تمیزکننده در دستگاه تعبیه می شود
- دما برای افزایش کارایی عملکرد مایع در تمیزکردن و افزایش امکان حفره سازی استفاده می شود
- البته ممکن است در برخی مدل ها امکان گرم کردن وجود نداشته باشد



پاک کننده اولتراسونیک

اجزای یک پاک کننده اولتراسونیک



- دستگاه پاک کننده اولتراسونیک می تواند دارای یک شیر تخلیه یا drain tap باشد که امکان خالی کردن مایع داخل آن را به راحتی فراهم کند
- اگر اندازه دستگاه بزرگ باشد، وجود این امکان ضروری خواهد بود
- اگر در یک دستگاه این قطعه وجود نداشته باشد، برای خالی کردن مایع داخل آن، باید دستگاه را بلند کرد و آن را خالی کرد





پاک کننده اولتراسونیک

اجزای یک پاک کننده اولتراسونیک

- برای قراردادن ابزار آلوده در پاک کننده اولتراسونیک، بهتر است از سبد یا basket استفاده شود
- این سبد، هم از ابزار در زمان گذاشتن و برداشتن محافظت می کند و هم امکان آسیب کاربر توسط ابزار نوک تیز را کاهش می دهد
- البته تبدلی که در کف محفظه تعبیه شده است نیز از آسیب به دلیل برخورد فیزیکی با ابزار در امان خواهد بود
- جنس این سبد باید طوری باشد که انتقال امواج اولتراسونیک به ابزار آلوده را مختل نکند
- اگر سبد نباشد، چسبیدن ابزار و وسایل به کف مخزن، باعث می شود آن قسمت از وسیله به درستی در معرض محلول و امواج اولتراسونیک قرار نگیرد





پاک کننده اولتراسونیک

اجزای یک پاک کننده اولتراسونیک

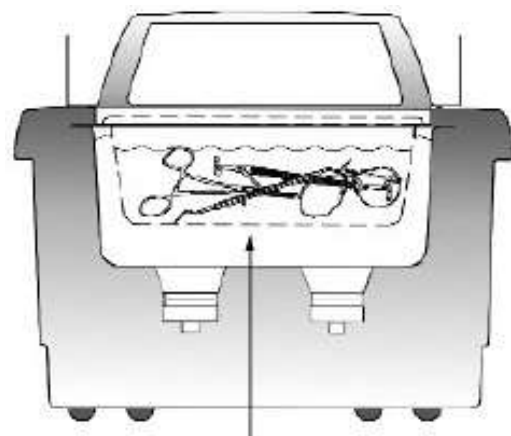
- درب یا Lid در بالای دستگاه بر بالای مایع و ابزار آلوده قرار داده می شود
- از انتشار آلودگی از سطح مایع به محیط جلوگیری شود و قطرات ميعان ايجادشده به داخل مایع برگردند
- این درب صدای به گوش رسیده از دستگاه را هم می تواند کاهش دهد



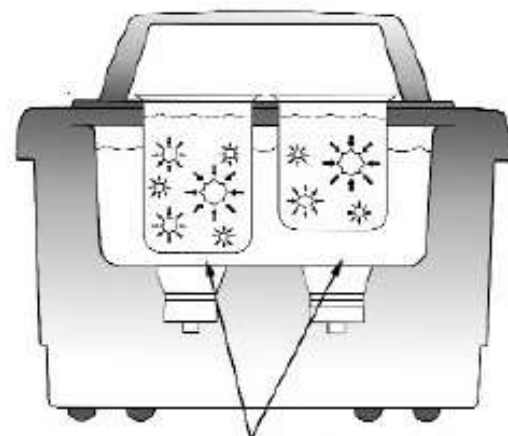
پاک کننده اولتراسونیک

اجزای یک پاک کننده اولتراسونیک

- ظروف خاص قرار دادن ابزار آلوده در دستگاه هم ممکن است جزو لوازم جانبی دستگاه پاک کننده اولتراسونیک باشند
- برای ابزار ریز یا خاص کاربرد دارند و هم چنین برای استفاده از محلول های شیمیایی قوی که امکان آسیب به محفظه اصلی دستگاه را دارند



حالت مستقیم با سبد معمولی



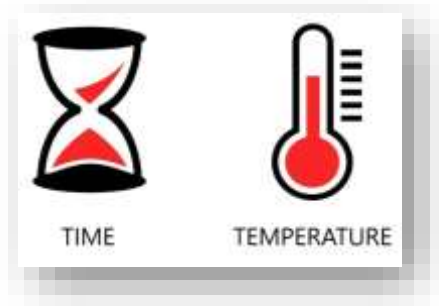
حالت غیرمستقیم



پاک کننده اولتراسونیک

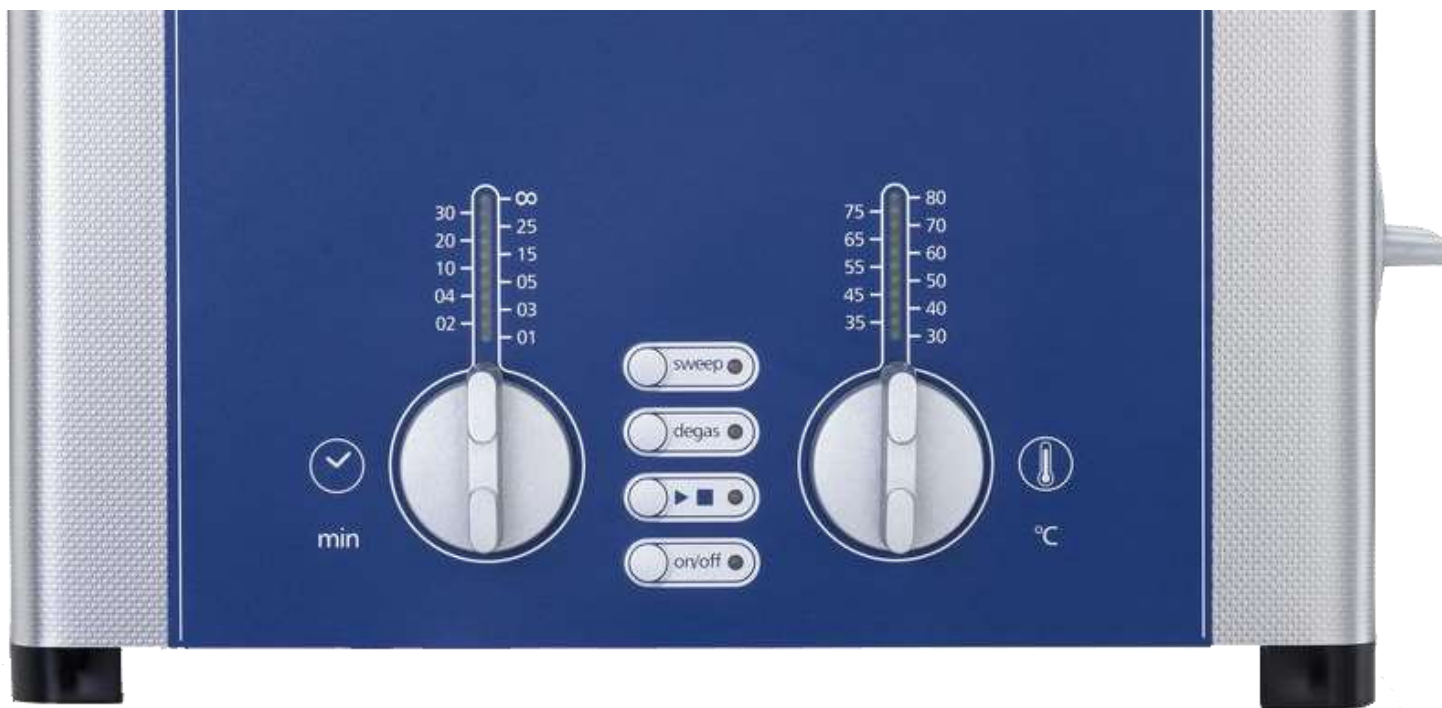
اجزای یک پاک کننده اولتراسونیک
• برخی دستگاه های بزرگ تر





پاک کننده اولتراسونیک

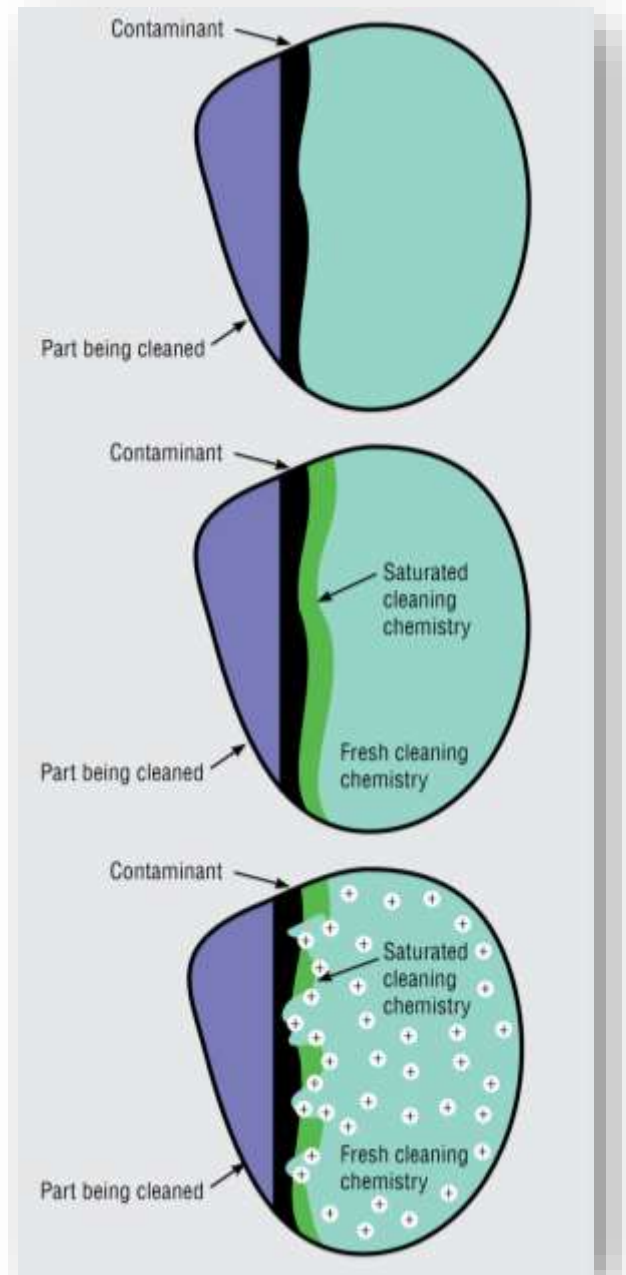
استفاده از یک پاک کننده اولتراسونیک
• تنظیمات (زمان، دما، فرکانس، آپشن ها)



پاک کننده اولتراسونیک

استفاده از یک پاک کننده اولتراسونیک

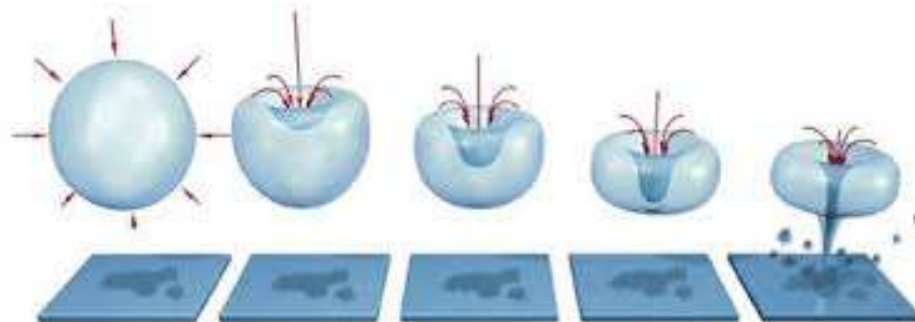
- تنظیمات (زمان، دما، فرکانس، آپشن ها)
- اثر مکانیکی اولتراسونیک، مزیتی که دارد این است که به شکل مستمر محلول تازه تر را به نقاط سطحی که در حال تمیز شدن است می رساند
- یعنی هیچ نقطه ای وجود ندارد که محلول اشباع شده فقط در آن جا تجمع داشته باشد، محلولی که کارایی لازم در تمیز کردن بیشتر ندارد



پاک کننده اولتراسونیک

حفره سازی یا Cavitation

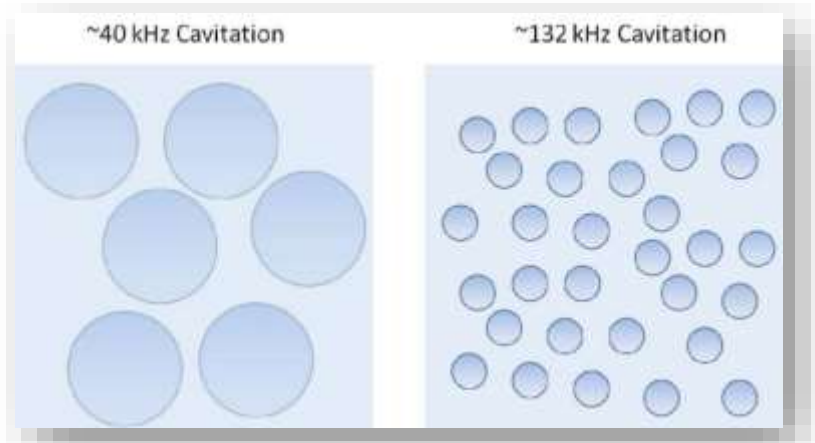
- روانه کردن موج اولتراسونیک در مایع داخل دستگاه اولتراسونیک، باعث ایجاد حباب هایی می شود که اساس پاک کردن خواهند بود. این پدیده Cavitation یا حفره سازی نام دارد
- حباب هایی که ایجاد می شوند دارای فشار منفی در داخل هستند و به داخل جمع می شوند یا به داخل می ترکند
- ترکیدن این حباب ها به داخل خودشان، در زمان رسیدن به سطوح وسایل با سرعت انجام می شود و انرژی حاصل از این باعث جدا شدن آلودگی می شود



پاک کننده اولتراسونیک

حفره سازی یا Cavitation

- هرچه فرکانس اولتراسونیک پایین تر باشد، حباب های بزرگ تری ایجاد می شوند
- حباب های بزرگ تر، قدرت بیشتر اما نفوذ کم تر در داخل وسایل دارند
- هرچه فرکانس بالاتر باشد، حباب های کوچک تری تولید می شوند که نفوذ بیشتری دارند و پاکسازی دقیق تری انجام می دهند
- اگر دستگاه بتواند در کار خود از هر دو بازه فرکانس پایین و بالا استفاده کند، پاکسازی موثرتری انجام خواهد داد
- این حباب سازی به عنوان عامل مکانیکی فرآیند تمیز کردن یا پاکسازی در نظر گرفته می شود



پاک‌کنندگی و شستشو

Disassemble

باز کردن ابزار در صورت توصیه سازنده آن

- لازم است ابزار با توجه به توصیه سازنده، باز و یا قطعه‌قطعه شود. باید مراقب گم نشدن قطعات ریز بود و به بستن و سوار کردن دوباره قطعات نیز در پایان کار پاکسازی توجه کرد (یعنی قطعات لازم را در کنار هم نگه داشت). توجه به توصیه سازنده کمک می‌کند ابزار در باز کردن و سوار کردن آسیب نبینند



پاک کننده اولتراسونیک

استفاده از یک پاک کننده اولتراسونیک

- لازم است تا میزان حفره سازی یا Cavitation به بیشترین میزان ممکن خود در مایع واسط یا محلول برسد. بیشترین مقدار حفره سازی برای آب خالص در دمای ۱۶۰ درجه فارنهایت یا ۷۱ درجه سانتی گراد رخ می دهد

اجزای پروتئینی خون مانند آلبومین، به راحتی در آب حل می شوند، مگر:

❖ آب داغ

❖ الکل غلیظ

❖ حرارت بالا در پاک کننده اولتراسونیک

❖ محلول های شیمیایی ضد عفونی کننده





پاک کننده اولتراسونیک

استفاده از یک پاک کننده اولتراسونیک

- در تنظیم دمای سیکل اولتراسونیک، باید به عدم تثبیت پروتئین ها توجه کرد
- اگر دمای بالایی مانند ۶۰ درجه سانتی گراد انتخاب شود، این دما گرچه در تمیز کردن کارایی بهتری نسبت به دمای مثلا ۲۵ درجه سانتی گراد دارد، اما دمای بالا می تواند پروتئین موجود بر روی ابزار و وسایل را تثبیت کند و فرآیند پاکسازی سخت تر شود و به شکل بهینه انجام نشود
- تصمیم گیری در انتخاب دمای مناسب بر اساس مشاهده کاربر از وضعیت ابزار می تواند باشد. اگر امکان تثبیت پروتئین وجود دارد، دمای بالا بهتر است انتخاب نشود و دماهای زیر ۳۸ درجه سانتی گراد به کار گرفته شوند
- یک نقطه ضعف در پاک کننده های اولتراسونیک معمولی همین است که در تمام سیکل از یک آب یا محلول استفاده می کنند و قادر به تعویض خودکار آن مانند دستگاه های شستشوی خودکار نیستند. در دستگاه شستشوی خودکار، دستگاه ابتدا از آب سرد برای آبکشی اولیه استفاده می کند تا پروتئین تثبیت نشود و در مرحله بعدی از آب گرم برای شستشوی اصلی بهره می برد



پاک کننده اولتراسونیک

استفاده از یک پاک کننده اولتراسونیک

- ابتدا پاکسازی و شستشوی ابتدایی معمول بر روی وسایل انجام شود و سپس از اولتراسونیک استفاده شود تا آنچه بر روی وسایل باقی مانده است و از دسترس و حوصله پرسنل خارج است را جدا کند
- در پایان سیکل دستگاه اولتراسونیک، اگر دستگاه از نوعی نیست که خودش آبکشی نهایی بر روی وسایل انجام دهد، حتما باید وسایل با آب مناسب آبکشی نهایی شوند
- ممکن است بعد از انجام اولتراسونیک، وسایل در داخل دستگاه شستشوی خودکار یا Thermal Washer Disinfector قرار داده شوند یا نشوند، اما باید دقت کرد اگر حتی در دستگاه شستشوی خودکار قرار داده می شوند، آبکشی پس از پایان اولتراسونیک باید انجام شود



پاک کننده اولتراسونیک

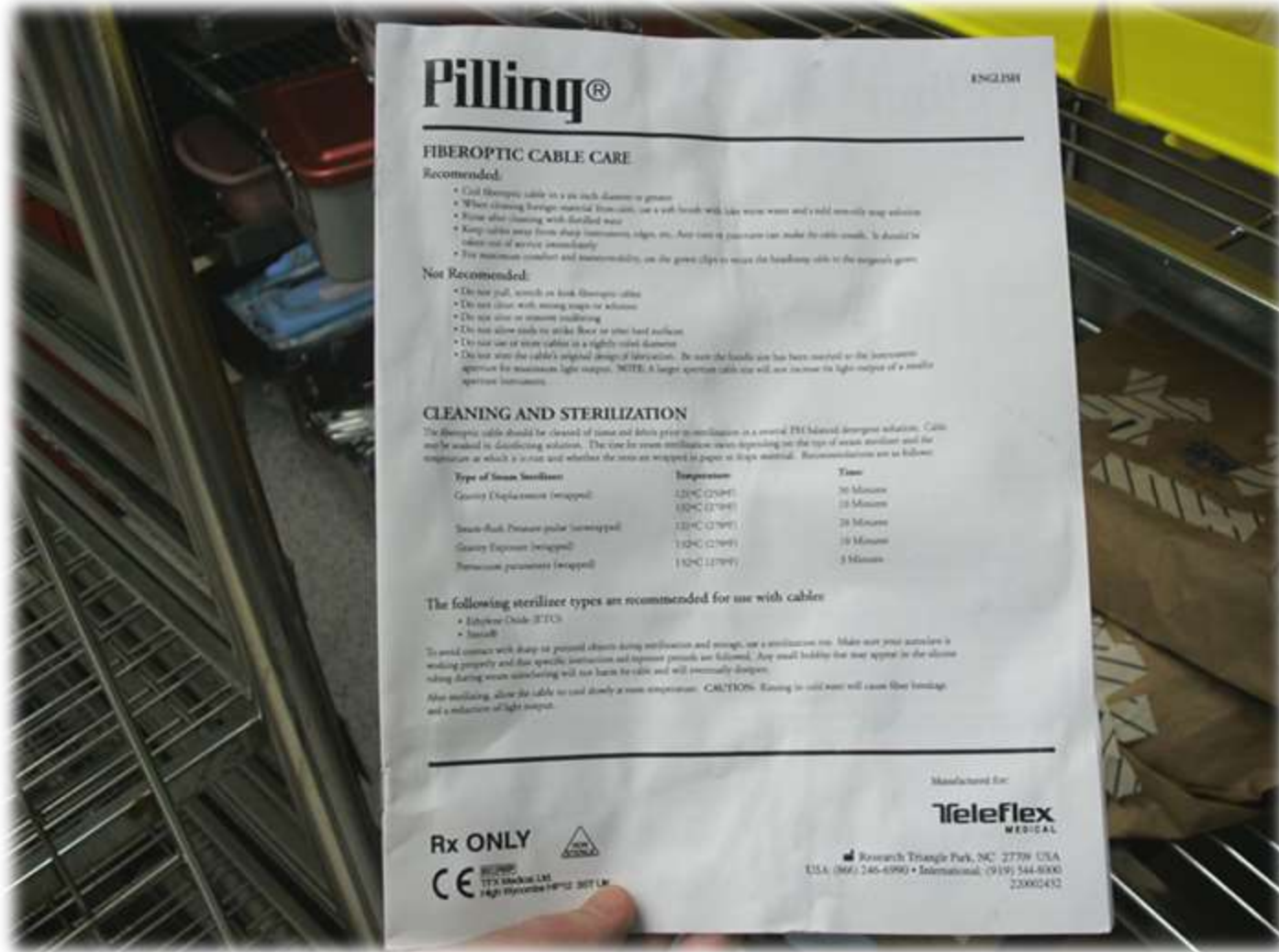
استفاده از یک پاک کننده اولتراسونیک

- ابزار و وسایل را پیش از توان عملیاتی دستگاه درون سبد آن نریزید تا پاک کنندگی بهینه انجام شود. توان نسبت به حجم تعریف می شود و هرچه حجم بالاتر باشد، توان بیشتری مورد نیاز است
- از طرف دیگر اگر وسایل دارای سطوح بیشتری هستند، انرژی بیشتری مورد نیاز است. حتما به توصیه سازنده پاک کننده اولتراسونیک در مورد توان و ظرفیت عملیاتی دستگاه باید توجه کرد
- به سطح مایع درون مخزن باید توجه داشت و بر اساس توصیه سازنده دستگاه عمل کرد
- در زمان قراردادن ابزار و وسایل باید توجه کرد که تمام سطوح آن ها کاملا با مایع داخل مخزن تماس داشته باشند و جریان و حجم کافی از مایع در سطوح آن ها وجود داشته باشد
- اگر سازنده ابزار یا وسیله ای توصیه بر بازکردن آن در زمان پاکسازی با اولتراسونیک کرده است، به توصیه سازنده توجه کنید تا تمام سطوح ابزار و وسیله در معرض مایع و اولتراسونیک قرار بگیرد



پاک کننده اولترا سونیک

IFU



Pilling®

ENGLISH

FIBEROPTIC CABLE CARE

Recommended:

- Coil fiber optic cable in a six inch diameter groove
- When cleaning storage material (trays, etc.) use a soft brush with lukewarm water and a mild non-toxic soap solution
- Rinse after cleaning with distilled water
- Keep cables away from sharp instrument edges, etc. Any case of pin-point can make the cable unusable. It should be taken out of service immediately
- For maximum comfort and maneuverability, use the green clips to secure the handling cable to the tray's edge

Not Recommended:

- Do not pull, stretch or kink fiber optic cables
- Do not clean with strong soap or solution
- Do not use an abrasive scrubbing
- Do not allow cable to strike floor or other hard surface
- Do not use an open cabinet in a slightly tilted position
- Do not store the cable's original design of fiberization. Do note the handle size has been marked on the instrument aperture for maximum light output. NOTE: A larger aperture cable size will not increase the light output of a smaller aperture instrument.

CLEANING AND STERILIZATION

The fiber optic cable should be cleaned of some and debris prior to sterilization in a several FDA cleared detergent solutions. Cables may be washed in disinfecting solution. The time for steam sterilization varies depending on the type of steam sterilant and the temperature at which it is run and whether the items are wrapped in paper or single material. Recommendations are as follows:

Type of Steam Sterilant	Temperature	Time
Gaseous Ethylene Oxide (wrapped)	32°C (90°F)	30 Minutes
	52°C (125°F)	20 Minutes
Steam-Flush Pressure Pulse (unwrapped)	132°C (270°F)	20 Minutes
Gaseous Ethylene Oxide (wrapped)	32°C (90°F)	10 Minutes
Peracetic Acid (wrapped)	132°C (270°F)	5 Minutes

The following sterilizer types are recommended for use with cables:

- Ethylene Oxide (ETO)
- Steam

To avoid contact with sharp or pointed objects during sterilization and storage, use a sterilization bin. Make sure your sterilant is working properly and that specific instructions and exposure periods are followed. Any small holes that may appear in the sleeve during steam sterilization will not harm the cable and will not affect its design.

After sterilizing, allow the cable to cool slowly at room temperature. CAUTION: Exposure to cold water will cause fiber breakage and a reduction of light output.

Manufactured for:

Teleflex
MEDICAL

Research Triangle Park, NC 27709 USA
USA (866) 246-6990 • International (919) 544-6000
230002432

Rx ONLY

CE REGULATED
1737 UNCLASSIFIED
14th November 1992 2011 LM

Keep Advancing and Enjoy Your Life as a Champion



پاک کننده اولتراسونیک

استفاده از یک پاک کننده اولتراسونیک

در صورت تایید سازنده ابزار،

در صورت نگرانی کاربر در برس کشی ابزار حساس مانند ابزار چشمی،

استفاده از اولتراسونیک لازم است



پاک کننده اولتراسونیک

استفاده از یک پاک کننده اولتراسونیک

- با توجه به توصیه سازنده دستگاه پاک کننده اولتراسونیک و محدودیت با توجه به سازندگان وسایل باید دقت کرد هر وسیله ای قابلیت تمیز شدن در اولتراسونیک را ندارد و ممکن است آسیب ببیند
- ابزار کروم پلیت شده در اولتراسونیک ممکن است به دلیل وجود ارتعاش های مکانیکی موجود آسیب ببینند
- وسایل دارای لنز و فیبر نوری و ابزارهای برقی را فقط باید با تایید سازنده آن ها در پاک کننده اولتراسونیک قرار داد.
- در صورت نیاز به تمیز کردن وسایل لومنی، بهتر است از دستگاه اولتراسونیکی استفاده شود که دارای متعلقات لازم برای تمیز کردن بهینه لومن ها باشد



پاک کننده اولتراسونیک

استفاده از یک پاک کننده اولتراسونیک

- اگر ابزاری دارای سطح آسیب دیده است، نباید آن را در پاک کننده اولتراسونیک قرار داد، چرا که اولتراسونیک ممکن است آسیب سطح آن را بیشتر کند



پاک کننده اولتراسونیک

استفاده از یک پاک کننده اولتراسونیک - انتخاب محلول

- مواد پاک کننده مورد استفاده با ابزار و نوع آلودگی سازگار است؟
- مواد پاک کننده باید برای ابزار، محیط زیست، بیمار، و پرسنل امن باشد
- نیاز به تایید سازنده مواد پاک کننده یا محلول برای استفاده در پاک کننده اولتراسونیک
- نیاز به تایید سازنده پاک کننده اولتراسونیک به جهت عدم آسیب دستگاه
- دوز کمتر، دقیق، یا بیشتر؟



پاک کننده اولتراسونیک

استفاده از یک پاک کننده اولتراسونیک - انتخاب محلول

- در انتخاب مایع واسط که درون مخزن ریخته می شود باید دقت کرد که اگر از آب استفاده نمی شود، حتما مایعی باشد که به جداسدن آلودگی کمک کند و از چسبیدن دوباره آلودگی به ابزار و وسایل جلوگیری کند
- مایع باید pH برابر با توصیه سازنده دستگاه اولتراسونیک داشته باشد. انتخاب محلول بدون توجه به توصیه سازنده دستگاه، بدون شک به مخزن و مبدل آسیب می زند
- انتخاب محلول باید با توجه به توصیه سازندگان وسایل و ابزارها نیز باشد. برخی ابزارها و وسایل به pH حساس هستند و عمر و کارایی خود را در صورت پاکسازی با محلولی با pH نامناسب از دست می دهند



پاک کننده اولتراسونیک

استفاده از یک پاک کننده اولتراسونیک - انتخاب محلول

- توصیه می شود پس از هر بار استفاده از پاک کننده اولتراسونیک، آن را خالی، آبکشی و خشک کرد تا آلودگی منتقل نشود و کارایی دستگاه در تمیز کردن بهینه باشد و از توان کافی حفره سازی استفاده شود
- اگر قرار است محلول داخل مخزن اولتراسونیک هر سیکل خالی نشود، باید به سطح آن توجه کرد که سطح لازم را داشته باشد
- استفاده از یک محلول برای بیش از یک سیکل، باید با تایید سازنده آن محلول باشد





پاک کننده اولتراسونیک

- استفاده از یک پاک کننده اولتراسونیک - انتخاب آپشن ها
- اگر پاک کننده اولتراسونیک در اختیار است که دارای فرآیند گاززدایی یا Degassing است، می توان از این امکان، پس از ریختن مایع یا محلول در مخزن دستگاه استفاده کرد
 - فرآیند گاززدایی، حباب های هوا که در مایع حل شده اند را آزاد می کند
 - حباب های هوا می توانند با تضعیف توان از عملکرد درست حباب های فشار منفی که قرار است عمل پاکسازی را انجام دهند جلوگیری کنند





پاک کننده اولتراسونیک

- استفاده از یک پاک کننده اولتراسونیک - انتخاب آپشن ها
- زمان گاززدایی در یک دستگاه با مخزن کوچک چند دقیقه است و هرچه حجم مخزن بالاتر باشد، زمان بیشتری مورد نیاز است
 - هر زمان که دیگر حبابی دیده نشد که به سطح مایع بالا بیاید، گاززدایی انجام شده است
 - گاززدایی به شکل خودکار با گرم کردن محلول و انرژی اولتراسونیک انجام می شود
 - در زمان قراردادن سبد در مخزن دستگاه اولتراسونیک هم باید دقت کرد که نباید آن را به داخل مخزن انداخت، بلکه باید سبد را به آرامی در دستگاه قرار داد. انداختن سبد به داخل یا سریع قراردادن آن می تواند هوای بیشتری را به مایع برساند و حباب محلول در مایع افزایش یابد





پاک کننده اولتراسونیک

استفاده از یک پاک کننده اولتراسونیک - انتخاب آپشن ها

- اگر پاک کننده اولتراسونیکی در اختیار است که دارای قابلیت Sweep است، می توان از این امکان استفاده کرد تا کارایی بالاتری به دست آید
- قابلیت جاروب کردن فرکانس، از آسیب به قطعات حساس جلوگیری می کند و از طرف دیگر باعث می شود نقاطی وجود نداشته باشند که در آن ها تاثیر اولتراسونیک صفر باشد
- به مانند سخنرانی که لحن صدای خود را بالا و پایین می برد و بازده او نسبت به سخنرانی که با لحنی یکنواخت صحبت می کند، بالاتر است

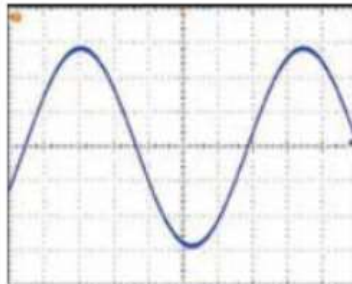
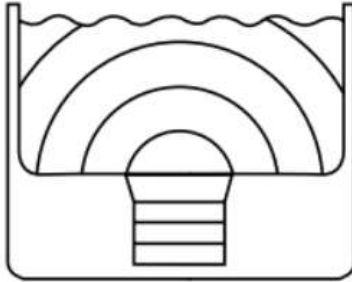




پاک کننده اولتراسونیک

استفاده از یک پاک کننده اولتراسونیک - انتخاب آپشن ها

TRADITIONAL SYSTEM



■ 38 KHz ■ 39 KHz ■ 40 KHz

Confronto distribuzione del campo acustico all'interno del liquido.

Comparison of acoustic field distribution inside the liquid.

Comparación de la distribución del campo acústico en el interior del liquido.

Confronto del segnale elettrico di uscita del generatore.

Comparison of the generators' electric output signals.

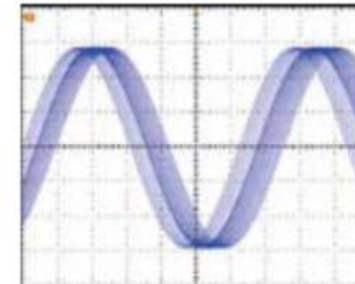
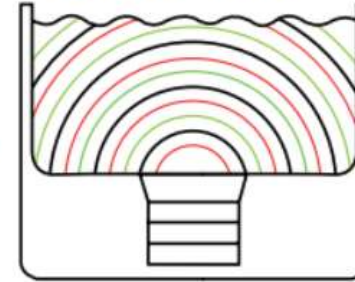
Comparación de la señal eléctrica a la salida del generator.

Confronto di uniformità di irradiazione dei due metodi su un provino (foglio di alluminio).

Comparison of irradiation uniformity using the two methods on a sample aluminium sheet.

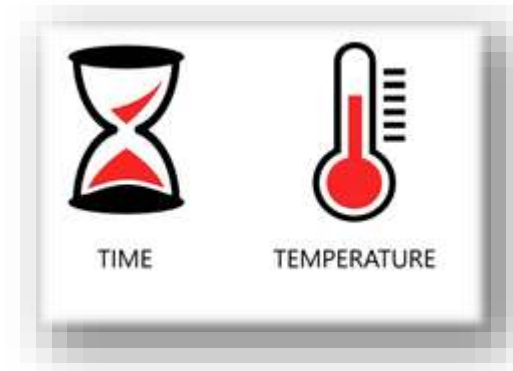
Comparación de la uniformidad de irradiación de los dos métodos, en una prueba sobre una hoja de Papel de Aluminio.

SWEEP SYSTEM





ضد عفونی حرارتی



- ❖ آب با دمای ۶۵ تا ۹۵ درجه سانتی گراد
- ❖ ابزار مقاوم در برابر رطوبت و حرارت
- ❖ انرژی آب در زمان؛ دما و زمان تعیین کننده سطح کشندگی
- ❖ مقدار A_0 تعیین کننده درجه و سطح ضد عفونی حرارتی
- ❖ فصل اول استاندارد ISO 15883
- ❖ FDA: معادل ضد عفونی سطح متوسط بدون توجه به A_0



ضد عفونی حرارتی

A_0 در ضد عفونی حرارتی

$$A_0 = \sum 10^{(T-80)/z} \Delta t$$

- A_0 بیش از ۶۰ برای غیر بحرانی ها (یا Non-critical ها)
 نمونه: معادل ۶۰ ثانیه در ۸۰ درجه سانتی گراد، یا ۶ ثانیه در ۹۰ درجه سانتی گراد، یا ۱۰ دقیقه در ۷۰ درجه سانتی گراد
- A_0 بیش از ۶۰۰ برای نیمه بحرانی ها (یا Semi-critical ها)
 نمونه: برابر ۱۰ دقیقه در دمای ۸۰ درجه سانتی گراد، یا ۱ دقیقه در دمای ۹۰ درجه سانتی گراد، یا ۳۰ ثانیه در دمای ۹۳ درجه سانتی گراد
- A_0 بیش از ۳۰۰۰ برای بحرانی ها (یا Critical ها)
 نمونه: زمان ۵ دقیقه در دمای ۹۰ درجه سانتی گراد
 یک بیان دیگر برای کاربرد این مقدار A_0 برای ابزاری است که نیمه بحرانی هستند و پس از ضد عفونی، فرآیند استریلیزاسیون بر روی آن ها انجام نمی شود



ضد عفونی حرارتی

$$A_0 = \Sigma 10^{(T-80)/z} \Delta t$$

- ✓ پارامتر T دمای تنظیم شده آب است
- ✓ مقدار z برابر ۱۰ در نظر گرفته می شود
- ✓ مقدار Δt برابر زمانی در واحد ثانیه است که آب دمای T را دارد

مثلا برای A_0 برابر ۳۰۰۰، در دمای ۹۰ درجه:

$$3000 = \Sigma 10^{(90-80)/10} \Delta t = 10^{10/10} \Delta t = 10 \Delta t$$

$$\Delta t = 3000/10 = 300 \text{ s}$$

$$\Delta t = 300/60 = 5 \text{ minutes}$$



پاک کننده اولتراسونیک

Thermal Disinfection یا ضد عفونی حرارتی

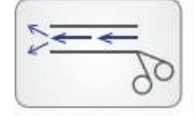


پاک کننده اولتراسونیک

Sonic+ Irrigation



Sonic Irrigation



Lumen Flush



Power Flush



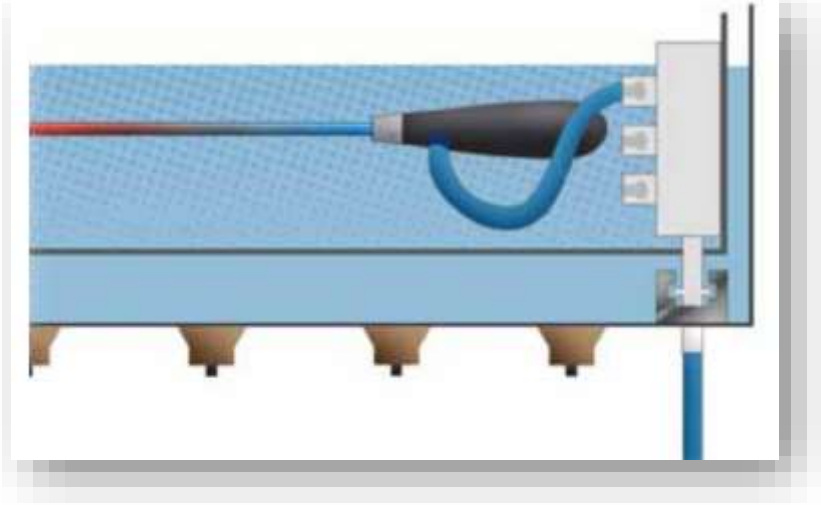
Thermal Disinfection



Deluge Wash



Fast Cycle Time



Keep Advancing and Enjoy Your Life as a Champion



ایمنی

ایمنی بیمار / ایمنی پرسنل / ایمنی محیط

IN THE NAME OF STERILITY, PATIENT SAFETY, AND A NON COMPROMISED SET



پاک کننده اولتراسونیک - اول ایمنی



Keep Advancing and Enjoy Your Life as a Champion



پاک کننده اولتراسونیک

ایمنی کاربر

- لازم است کاربر از تجهیزات محافظت فردی یا PPE به درستی استفاده نماید
- داشتن دستکش، پیشبند یا گان ضد آب آستین دار، ماسک جراحی و پوشش چشم و صورت توصیه می شود
- باید دقت داشت که ابزار پیش و پس از قراردادن در پاک کننده اولتراسونیک آلوده هستند (مگر از اولتراسونیک صرفاً برای جلادادن استفاده شود یا دستگاه مجهز به سیکل آبکشی هم باشد)
- در زمان قراردادن و برداشتن سبد، کاربر باید مراقب باشد ابزار نوک تیزی که از سوراخ های سبد بیرون می زنند به دست آسیب نزنند
- قراردادن درب دستگاه به منظور جلوگیری از انتقال آلودگی توصیه می شود
- نباید در زمان کار دستگاه، دست را در مایع مخزن آن فرو برد
- در زمان قراردادن و برداشتن سبد، دستگاه باید خاموش باشد
- برای حفظ ایمنی، بهتر است زمانی ابزار و وسایل را از درون سبد برداشت که سبد کاملاً از دستگاه بیرون آورده شده است و کل سبد قابل مشاهده است



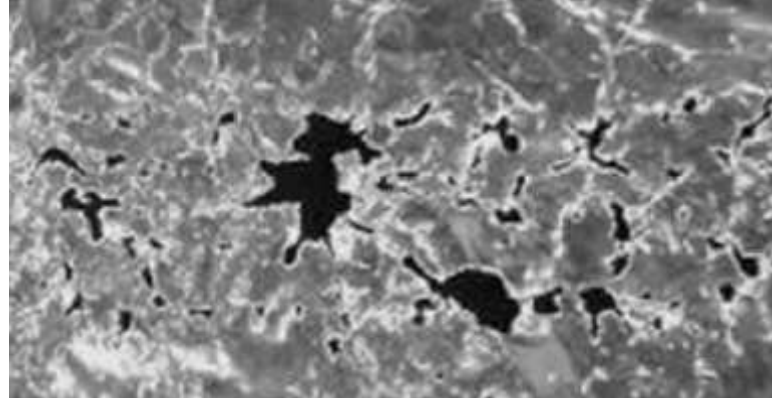
پاک کننده اولتراسونیک

پایش عملکرد

- برای کار با پاک کننده اولتراسونیک روش اجرایی مکتوب نوشته می شود و به شکل دوره ای تطابق عملکرد پرسنل با خط مشی و روش اجرایی بررسی می شود و نکات بهبود کار در صورت وجود به مستندات مکتوب افزوده می گردد. این مستندات باید شامل نکات ایمنی، روش کار، انتخاب و استفاده درست از محلول ها و زمان تعویض آن ها، و نکات نگهداری از دستگاه باشد
- روش تصدیق عملکرد پاک کننده اولتراسونیک نیز باید مشخص شده باشد



پاک کننده اولتراسونیک

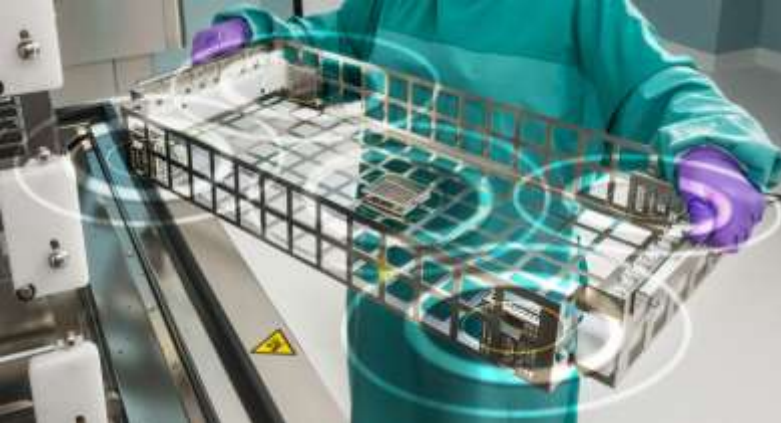


پایش عملکرد

- می توان از فویل نازک آلومینیومی برای بررسی وجود و توان حفره سازی استفاده کرد، گرچه این روش به شکل دقیق تعریف شده و مستند نیست، اما در روش پاکسازی با اولتراسونیک، روشی قدیمی و پذیرفته شده است
- برای این کار، باید تکه فویل آلومینیومی را به شکل عمود در مخزن قرار داد و دستگاه را با همان محلول و شرایط عملکرد همیشگی اش به کار گرفت
- زاویه فویلی که عمودی قرار داده شده است اهمیتی ندارد، اما باید همیشه یک زاویه یکسان باشد. پس از یک تا چند دقیقه، بر روی فویل آلومینیومی، الگویی از سوراخ یا گودی ایجاد می شود. اگر این الگو طبق الگوی همیشگی دستگاه نباشد، حفره سازی در مایع دستگاه ایراد پیدا کرده است. پس لازم است از الگوی فویل که توسط دستگاه ایجاد شده است، در وضعیتی که کارکرد بهینه داشته است، مطلع بود



پاک کننده اولتراسونیک



پایش عملکرد

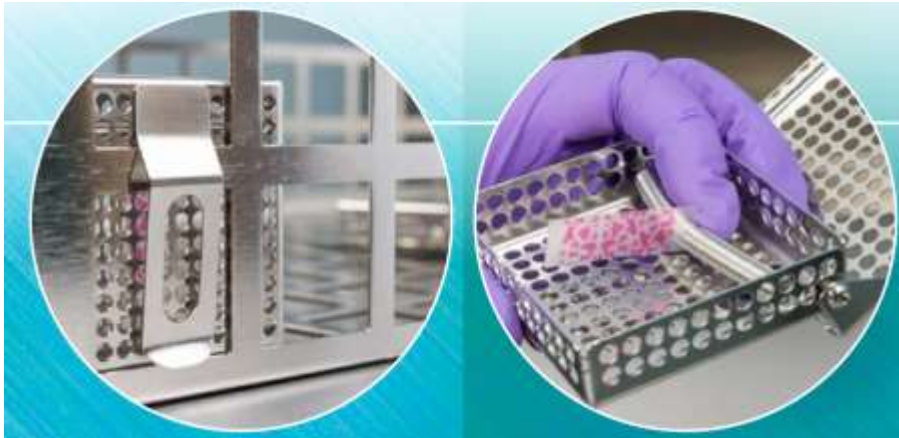
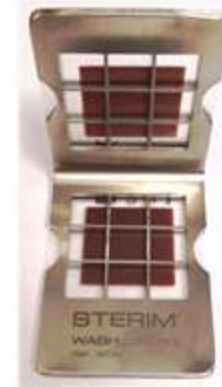
- می توان از محصولات تجاری موجود در بازار برای بررسی صحت حفره سازی نیز استفاده کرد که روش به کارگیری آن باید مطابق با توصیه سازنده آن باشد.
- از طرف دیگر می توان با استفاده از اندیکاتورهایی که عمل تمیز کردن را در دستگاه بررسی می کنند پایش را انجام داد. این اندیکاتورها شکل های متفاوتی می توانند داشته باشند، اما همگی همان شرایط آلودگی بر روی ابزار و وسایل را شبیه سازی می کنند
- روش استفاده از این اندیکاتورها باید بر اساس توصیه سازنده آن ها باشد
- باید مدنظر داشت که این اندیکاتورها در صورتی که به همراه ابزار و وسایل آلوده در مخزن دستگاه قرار داده شده اند، در پایان سیکل آلوده محسوب می شوند



پاک کننده اولتراسونیک

پایش عملکرد

- هم چنین می توان پس از آبکشی پایانی، از نقاط دور از دسترس ابزار پیچیده نمونه گیری کرد و با استفاده از محصولات خوانش میزان آلودگی، وضعیت آلودگی آن را بررسی کرد
- گرچه این کار، بازرسی چشمی ابزار و وسایل را در پایان سیکل و پس از آبکشی منتفی نمی کند



پاک کننده اولتراسونیک

خرید دستگاه

- بهتر است در زمان خرید یک پاک کننده اولتراسونیک به این موارد توجه شود:
- به مانند خرید هر محصول دیگری به سه عامل اصلی کیفیت، قیمت، و خدمات توجه شود
 - درخواست مستندات و آزمایشات مکتوب دستگاه در صورت وجود به منظور اطمینان از کیفیت
 - اطمینان از کیفیت مطلوب مواد اولیه و قطعات به کاررفته در دستگاه با بررسی مستندات و ادعاهای سازنده
 - انتخاب حجم مخزن دستگاه با توجه به حجم ابزار و وسایل و از طرف دیگر با توجه به بزرگترین ابزار و وسایل
 - مطابقت شکل و اندازه سبد با ابزار و وسایل موردنظر
 - بررسی سبدها یا ظرف های خاص در صورت نیاز
 - وجود آپشن هایی مانند Sweep، Degassing، و موارد خاص موردنظر
 - توجه به اندازه کلی دستگاه و مطابقت آن با فضای فیزیکی محل یا میز
 - داشتن شیر تخلیه مایع مخزن در صورت نیاز
 - داشتن امکان آبکشی توسط خود دستگاه
 - داشتن امکان ضد عفونی حرارتی توسط خود دستگاه
 - اطمینان از نویز صوتی و نویز الکتریکی کنترل شده



پاک کننده اولتراسونیک

1. قرار شده است CSSD بیمارستان را به یک Ultrasonic Cleaner مجهز کنید. چه عواملی در انتخاب و خرید شما تاثیرگذار است؟
2. مزیت های استفاده از دستگاه Ultrasonic Cleaner نسبت به شستشوی دستی چیست؟
3. پدیده ای که در یک Ultrasonic Cleaner در اثر موج اولتراسونیک ایجاد می شود چه نام دارد؟
4. یک دستگاه Ultrasonic Cleaner چند محفظه یا تانک دارد؟
5. در یک دستگاه Ultrasonic Cleaner با استفاده پزشکی، معمولا دمای محلول در حدود چند درجه سانتی گراد تنظیم می شود؟
6. چه نیازی به استفاده از Basket در یک Ultrasonic Cleaner است؟
7. وجود حباب هوا در محلول یک دستگاه Ultrasonic Cleaner چه اشکالی دارد؟
8. آیا سبب در یک دستگاه Ultrasonic Cleaner باعث تضعیف رسیدن امواج اولتراسونیک می شود؟ بهتر است سبب آن چگونه باشد؟
9. موج اولتراسونیک با فرکانس بالاتر چه خاصیتی نسبت به فرکانس پایین تر در پاک کنندگی دارد؟
10. یک ماده پیزوالکتریک چه خاصیتی دارد؟
11. یک دستگاه Ultrasonic Cleaner قابلیت پاک کردن چه نوع وسایلی را ندارد؟
12. آیا محلول در دستگاه Ultrasonic Cleaner نوع وسایلی را که قرار است در آن پاک کنیم، محدود می کند؟
13. آب و محلول مورد استفاده در یک دستگاه Ultrasonic Cleaner را چندوقت یک بار تعویض می کنیم؟
14. مسئول CSSD درخواست خرید یک دستگاه Ultrasonic Cleaner داده است و ریاست بیمارستان که به تازگی یک دستگاه Thermal Washer Disinfectant برای CSSD خریده است، با این درخواست مخالفت می کند. مسئول CSSD چه مواردی را می تواند به منظور جلب نظر مثبت ریاست بیمارستان عنوان کند؟
15. آیا اندیکاتوری برای بررسی صحت عملکرد دستگاه Ultrasonic Cleaner وجود دارد؟





Discussions?

THANK YOU

Keep Advancing and Enjoy Your Life as a Champion

Visit Our Website
www.marsimex.com

