

# Damirchi Ind Co.

LOCAL PROFICIENCY, GLOBAL TECHNOLOGY

## شرکت صنعتی دمیرچی



### استریلایزر

### Sterilizer

"استریلیزاسیون" یک محصول به معنای کشتن تمام میکروارگانیسم‌ها و آنزیم‌های مقاوم در برابر گرما از طریق یک عملیات حرارتی شدید می‌باشد. امکان نگهداری بلند مدت محصولات در دمای اتاق از جمله مزایای اصلی چنین فرآیند حرارتی می‌باشد، لذا کارخانجات صنایع غذایی با هزینه کمتری می‌توانند محصولات خود را صادر کنند.

"Sterilizing" a product means to inactivate all micro-organisms and thermally resistant enzymes through a severe heat treatment. Possibility of keeping the final product at room temperature for an extended shelf life is the major advantage of such a powerful heat treatment. Therefore, food producing factories can send their products over long distances at a reduced cost due to mitigation the need for refrigeration.



**Damirchi Ind Co.**  
www.Damirchi.com

## انواع استریلایزر

۱. مستقیم ۲. غیر مستقیم

در نوع مستقیم، بخار در محصول تزریق می‌شود و درحالی که در نوع غیرمستقیم، حرارت از طریق جداره لوله به محصول منتقل می‌شود و اختلاطی میان محصول و بخار وجود ندارد. گروه صنعتی دمیرچی، با تکیه بر دانش مهندسی و توان ساخت خود، مفتخر است به عنوان یکی از نخستین شرکت‌های ایرانی آمادگی خود را برای ساخت استریلایزرهای غیرمستقیم در ظرفیت‌های گوناگون اعلام کند.



### Types of Sterilizer

There are two types of sterilizer, Direct and Indirect. In the first type, steam is admitted directly into the milk, however, in the latter one heat is transferred through pipe thickness. Due to the exorbitant price of direct systems and despite their better mouthfeel, they are used less than indirect types. Damirchi Industrial Company, as one of the first Iranian Manufacturers is proud to announce its capability to design and manufacture of indirect sterilizers in different capacities.



### اصول کارکرد (برای تولید شیر)

در استریلایزر غیرمستقیم، محصول در دمای  $4^{\circ}\text{C}$  وارد بالانس تانک می‌شود و پس از احیای حرارت از محصول داغ خروجی در دمای  $75^{\circ}\text{C}$  وارد هموژنایزر می‌شود تا در فشار  $180-250$  بار هموژن گردد.

محصول هموژن شده به بخش‌های گرم کننده هدایت می‌شود و به صورت پلکانی ابتدا تا  $90^{\circ}\text{C}$  و سپس تا دمای  $140^{\circ}\text{C}$  گرم می‌شود. به صورت معمول در استریلایزرهای غیرمستقیم دو زمان ماند داریم. ماند ابتدایی به مدت ۹۰ ثانیه و در دمای  $90^{\circ}\text{C}$  خواهد بود تا امکان تثبیت پروتئین‌ها فراهم شود و ماند دوم به مدت ۴ ثانیه در دمای  $140^{\circ}\text{C}$  خواهد بود تا شرایط زمانی فرآیند استریل احراز گردد. در نهایت محصول ضمن بازیابی حرارت از طرق پیش گرم کردن جریان سرد ورودی تا حدود  $20$  درجه سانتی‌گراد خنک و از استریلایزر خارج می‌شود.



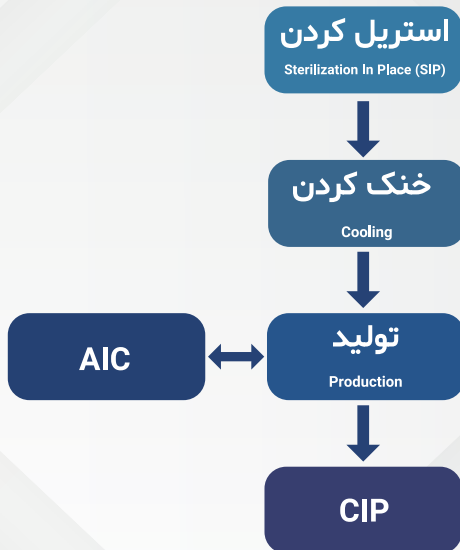
در این نوع استریلایزرها هموژنایزر هم می‌تواند بالادست و هم پایین دست استریلایزر قرار بگیرد. علیرغم تاثیر مثبت هموژنایزرهای پایین دست بر روی بافت و پایداری محصولات با محتوای چربی بالا، به جهت گران‌تر بودن این مدل‌ها، معمولاً هموژنایزر در بالا دست فرآیند استریل قرار می‌گیرد؛ چرا که اگر بخواهیم هموژنایزر را در پایین دست استریلایزر بگذاریم حتماً هموژنایزر باید اسپتیک باشد که این مدل گرانتر از انواع غیر اسپتیک است.

### Working Principle for Milk Production

In indirect sterilizers, milk is sent to the regenerative section of tubular heat exchanger at  $4^{\circ}\text{C}$  by the use of a centrifugal pump. In this section the product is heated to about  $75^{\circ}\text{C}$  by UHT treated milk, which is cooled at the same time. The preheated product is then homogenised at a pressure of  $18 - 25 \text{ MPa}$  ( $180 - 250 \text{ bar}$ ). Homogenisation is possible either upstream or downstream of the UHT treatment in indirect UHT sterilizers. Despite the positive effect of downstream homogenizers on texture and physical stability of certain products, the upstream one is chosen in many cases as it can be selected from non-aseptic categories with less price. The preheated, homogenised product continues to the heating section of the tubular heat exchanger where it is heated to about  $140^{\circ}\text{C}$ . The heating medium is a closed hot-water circuit which its temperature can be regulated by steam. After heating, the product passes through the holding tubes, dimensioned for about 4 seconds. Finally, the product will leave the regenerative cooler at  $20^{\circ}\text{C}$  and continues directly to an Aseptic Tank for intermediate storage.



## چرخه کاری استریلایزر به صورت زیر است:



### ۱. استریل کردن (SIP)

در این مرحله آب داغ ۱۴۰ درجه تحت فشار به مدت ۳۰ دقیقه در تمام طول مسیر استریلایزر چرخانده می‌شود.

### ۲. خنک سازی

با پایان گرفتن SIP، استریلایزر باید برای دریافت محصول آماده شود. در این مرحله دمای تمام نقاط به مقادیر عملیاتی مورد نیاز برای تولید تغییر داده می‌شود و ضمن حفظ دمای هیتر اصلی در ۱۴۰ درجه سانتی‌گراد، دمای باقی نقاط کاهش می‌یابد.

### ۳. تولید

با تنظیم شدن دمای تمام نقاط، و در صورت آمادگی اسپتیک تانک و فیلتر، استریلایزر خوراک را دریافت می‌کند و وارد فاز تولید می‌شود. در این مرحله اگر به هر دلیلی مشکلی پیش آید آب استریل جایگزین محصول شده و داخل استریلایزر آب استریل سیرکوله می‌گردد.

### ۴. Aseptic Intermediate Cleanings (AIC)

این نوع تمیز کردن بین تولید و تحت شرایط اسپتیک اتفاق می‌افتد و زمانی کاربرد دارد که CIP دستگاه به طور کامل پذیر نیست. برای این منظور محلول سود با همان دمای تولید در خط چرخانده می‌شود.

### ۵. CIP

با پایان گرفتن برنامه تولید و یا بالا رفتن فشار خروجی هموژنایزر و افت دما، خط باید به طور کامل CIP شود.



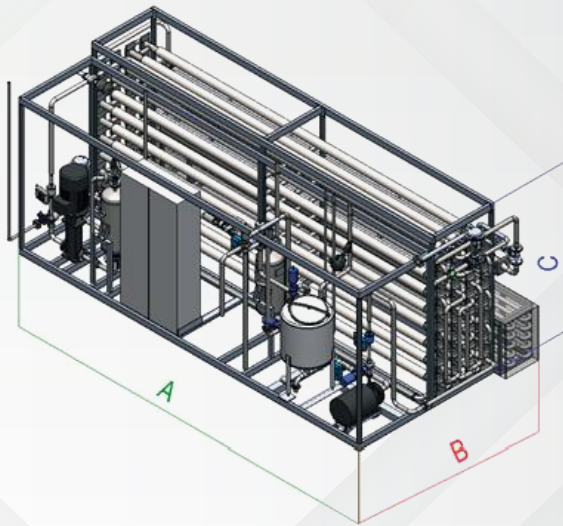
#### The complete operational cycle of a sterilizer includes the following steps:

1. Sterilization In-Place (SIP): In this step pressurized hot water at 140 degree of centigrade circulates for 30 minutes in the whole passages.
2. Cooling: When the SIP is done, sterilizer should be prepared to receive the feed. Before the feed reception, all temperatures should meet their set points for production. To do so, water circulation goes on after SIP without any stoppage and controllers manipulate steam and cooling water flowrates to achieve their predefined set points.
3. Having temperature regulated in all points, when Aseptic Tank and Aseptic Filler raise their ready flag, production begins. In case of any problem during production, product will be replaced by water
4. AIC is an emergency cleaning process that takes place under aseptic condition. AIC is mainly useful when the timetable has no opportunity for CIP. In this procedure, lye solution circulates through sterilizer while production thermal profile is kept.
5. Cleaning In-Place (CIP)  
When the production task is done, or when the homogenizer discharge pressure rises or sterilizer fails to heat up the product sufficiently, the line should be fully cleaned.



# ظرفیت و ابعاد

## Dimensions and Capacity



C (mm)	B (mm)	A(mm)	ظرفیت (kg/hr)
2600	3000	6000	8000
4000	3500	6000	18000

## Our Services

- Layout Can be Designed According to the Available Space.
- Installation, Start-Up & Commissioning.
- Providing Engineering Documents.
- Skid-Mounted for Easy Relocation.
- Fully Automated.
- All valves will be procured from the best Asian & European Manufacturers like **Alfa Laval** and **Gea**.
- All Instruments will be procured from the best Asian and European Manufacturers like **ifm** and **E+H**.

## خدمات ما

- جانمایی دستگاه بر اساس نیاز کارفرما
- نصب و راه اندازی
- ارائه مستندات مهندسی
- طراحی روی شاسی با امکان جابجایی
- کاملاً اتومات
- تمام شیرآلات از برترین برندهای اروپایی و آسیایی تامین خواهد شد (برندهایی چون **Alfa Laval** و **Gea**)
- تمام ابزار دقیق از برترین برندهای اروپایی و آسیایی تامین خواهد شد (برندهایی چون **ifm**, **E+H** و ...)



**Damirchi Ind Co.**  
www.Damirchi.com

آدرس کارخانه: تهران، شهرک صنعتی شمس آباد، بلوار بهارستان، نبش خیابان آزادی

www.Damirchi.com    info@damirchi.com

تلفن کارخانه: +98 21 56 90 10 30-9

Unit 8, No12, Africa Blvd, Argentina Sq, Tehran-Iran

آدرس دفتر: تهران، میدان آرژانتین، ابتدای بلوار آفریقا، پلاک ۱۲

تلفن دفتر: +98 21 838 72

Baharestan Blvd, Shams Abaad Industrial Town, Tehran, Iran