



**شرکت فیلترگستر آذر مشهد** با بیش از ۱۰ سال سابقه از سال ۱۳۸۳ با هدف تامین بخشی از نیاز های صنعت فیلتراسیون و تهویه کشور در شهر مشهد آغاز به کارنموده است ، که در ابتدا با توجه به صنعتی بودن استان های خراسان رضوی ، شمالی و جنوبی و نیاز های صنعت کشور و همچنین بازار رو به گسترش بخش درمان و پزشکی کشور با مشاوره و طراحی و تولید محصولات مختلف پاسخگوی بخشی از نیازهای جامعه بیمارستانی و صنعتی و آزمایشگاهی کشور هستیم،

که بخشی از این محصولات و خدمات عبارتند از:

- طراحی و ساخت اتاق تمیز یا کلین روم و کلیه تجهیزات مربوطه

- طراحی و تولید هواساز های صنعتی و بیمارستانی (هایزنیک ، بهارساز و...)

- تولید فیلتر های بیمارستانی و صنعتی

( فیلتر هپا ، فیلتر اولپا، فیلتر کیسه ای ، فیلتر فلزی قابل شستشو ،فیلتر لانه زنبوری، فیلتر کربن اکتیو ، فیلتر پانلی ، کفی پلیتد ، امرگلاس ، رولی، فیلتر خورجینی و... )

- طراحی و ساخت دستگاه غبارگیر صنعتی، بگ فیلتر های غبارگیر، سبد و ونتوری

این شرکت توانایی ساخت انواع فیلترهای صنعتی و آزمایشگاهی از جمله فیلتر های هوا ، روغن و سوخت صنعتی مربوط به کلیه صنایع را دارد و تا به حال موفق به همکاری با صنایع پالایشگاهی ، بیمارستانی ، گاز، کاشی ، آرد، سیمان ،ذوب آهن ، فولاد و خودرو سازی شده است .

شرکت فیلتر گستر آذر مشهد همچنین با طراحی و اجرای سیستم های تهویه و فیلتراسیون صنعتی و آزمایشگاهی ( اتاق تمیز یا CLEAN ROOM - غبارگیر های صنعتی - هواساز های صنعتی و مسکونی و...) مفتخر به همکاری با مجموعه های صنعتی و بیمارستانی در اقصی نقاط میهن عزیزمان بوده است.

هم اینک مدیریت شرکت با بهره گیری از کادر متخصص و مجرب و با اجرای استاندارد های تولید فیلتر در تلاش است که با امکانات مجهز و پیشرفته ، به عنوان یکی از تولید کنندگان برتر فیلتر های آزمایشگاهی و صنعتی در ایران ماندگار باشد و بدین ترتیب توانسته است؛ سهمی از نیاز بازار داخلی را فراهم نماید.

**امید است در آینده بیش از پیش در راستای استقلال و ارتقاء این مرز و بوم گام برداریم.**

اینک مفتخریم بخشی از رزومه و محصولات این مجموعه تولیدی را به حضور تان معرفی نماییم.  
امید است از طریق آشنایی شما بامحصولات این شرکت باب همکاری های آتی گشوده شود.  
شایان ذکر است که رزومه و محصولات شرکت همراه با برخی اطلاعات و مدارک تحت عنوان یک کتابچه معرفی و شناخت انواع فیلتر ها به حضورتان تقدیم میگردد.

با سپاس

شفایی

## انواع فیلتر های تولیدی شرکت فیلتر گستر مشهد

### ۱- پیش فیلترهای فلزی قابل شستشو:

عموماً این نوع فیلترها در اولین مرحله فیلتراسیون قرار می گیرند. قاب آنها آلومینیوم و یا ورق آهن گالوانیزه و قسمت فیلترکننده از لایه های توری آلومینیومی با منفذ های درجه بندی شده می باشد. این فیلترها قادرند اجسام و ذرات معلق در فضا را از ۱ الی ۲ میلی متر به بالا بگیرند .  
افت فشار اولیه این پیش فیلترها ۱۰ الی ۲۰ پاسکال در جریان هوای ۳۴۰۰ متر مکعب در ساعت می باشد و در ابعاد و اشکال مختلف ساخته می شود.



مورد مصرف این نوع فیلترها در هواساز ساختمان های مسکونی و اداری همچنین در صنایع سیمان، فولاد، مس، پتروشیمی، نفت، خودروسازی و صنایع لاستیک و تولید پودر های مختلف می باشد.  
همکاری با شرکت های : سایپا دیزل، ایران خودرو، زامیاد، کاشی فیروزه، بیمارستان های میلاد-امام خمینی-مهر-آتیه تهران، سیمان فارس، بیمارستان رضوی و امدادی مشهد، هلدینگ پارسیان، شیر پگاه، بیمارستان امام علی بجنورد و ...

## ۲- فیلترهای رولی (امرگلاس - بافته نشده)

در ابعاد و ظرفیت های مختلف جهت هواسازهای کابین ها و اتاقک های صنعتی و اداری.  
 همکاری با شرکت های: ایران خودرو تهران - ایران خودرو خراسان - شرکت زامیاد - پدیده شاندیز - صنایع لیزر ایران و...



## ۳- فیلترهای کیسه ای (BAG FILTER) ایستاده - استوانه ای

این فیلترها جهت فیلتراسیون هوا یا تصفیه مایعات مختلف (رنگ-مواد خوراکی- مواد شیمیایی و ...) فیلترها و غبارگیرهای پارچه ای که بطور عمده به نام بگ فیلتر شناخته می شود، یکی از کاراترین و اقتصادی ترین انواع فیلترها ی کیسه ای می باشد. معمولاً قطر کیسه ها ۱۴۰-۲۰۰ میلیمتر و طول آن ها ۴۰۰۰-۱۰۰۰ میلیمتر می باشند.



مزایای استفاده از فیلترهای کیسه ای و بگ فیلتر ها :

۱- بازدهی زیاد جمع آوری ذرات ریز و درشت

۲- هزینه نگهداری کم

۳- عدم خوردگی، زنگ زدگی و تغییر فرم

۴- امکان جمع آوری غبار قابل احتراق

این فیلترها برای مصارف صنایع مختلف، کارخانجات سیمان، پتروشیمی، کاشی، آرد، دستگاه های رنگ استاتیک، نیروگاههای مختلف، مراکز تولید فولاد و آهن، صنایع چوب و تولید کنندگان دارویی، سازندگان مواد غذایی، تولیدکنندگان مواد شیمیایی و غیره به کار می روند.

همکاری با شرکت های: ایران خودرو تهران- کاشی فیروزه- توس فورجینگ- شرکت فولاد ایران - شرکت زامیاد تهران- معدن سنگان- گروه غذایی محسن- فولاد خراسان- الومینیوم جاجرم- الومینیوم اهواز

#### ۴- فیلترهای کیسه ای هوا (پاکتی چند کیسه ای) خورجینی

این فیلتر دارای راندمان های مختلف می باشد که بیشترین مصارف را در (هواسازهای مسکونی و اداری - سیستم های تهویه صنعتی، آزمایشگاهی و بیمارستانی) دارد که در ابعاد مختلف (سفارشی) قابل ساخت است.

این فیلترها عموماً دارای ابعاد: ۶۰۰\*۶۰۰\*۹۰۰ و ۶۰۰\*۶۰۰\*۶۰۰ و ۶۰۰\*۳۰۰\*۶۰۰ و بازدهی های متفاوت و استاندارد (G1 - G2 - G3 - G4 - F5 - F6 - F7 - F8 - F9) می باشند که بسته به محل مصرف انتخاب می گردد.

همکاری با شرکت های: ایران خودرو تهران و خراسان- پارس خودرو - بیمارستان های مهر، آتیه، ساسان، امام سجاده، میلاد تهران- بیمارستان بین المللی تبریز- شرکت فولاد تبریز و اهواز- شرکت زامیاد- بیمارستان امدادی مشهد - قهوه مولتی - پالایشگاه تبریز، سرم سازی رازی- انستیتو پاستور ایران- مرکز پیوند اعضا منتصریه- لبنیات فجر، پگاه و...



## ۵- فیلتر ظرفیت بالا (HEPA)

فیلترهای هپا امروزه به مقدار بسیاری جهت مصارف صنعتی، آزمایشگاهی و بیمارستانی مورد مصرف قرار می گیرند. فیلترهای هپا که برخی از مدل های آن با نام فیلتر های لانه زنبوری و با ظرفیت بالاتر آن با نام اولپا نامیده میشوند، با توجه به نوع کاغذ فیلتر مصرفی در آن قدرت جذب ذرات  $0/3$  میکرون به بالا تا  $99.997\%$  میباشد. مجموعه کاغذ میکروفاایبر گلاس واسپیسردر داخل قابی از جنس نئوپان چند لایه، ورق گالوانیزه ویا آلومینیومی قرارداده شده و کلیه جوانب آن با چسب مخصوص به صورتی درزگیری میشود که جریان هوا فقط قادر به عبور از داخل مدیا فیلتر خواهد بود.

افت فشار اولیه آن برابر با 220 پاسکال اندازه گیری شده است. افت فشار نهائی آن تا 380 پاسکال میباشد. ابعاد متداول فیلتر های هپا معمولاً بصورت زیر می باشد:

عمق 150 و 300 میلیمتر - عرض 600 و 300 میلیمتر - طولهای 1830, 1520, 1220, 910, 600 میلیمتر

همکاری با شرکت های: شرکت لبنیات مین - ایران خودرو - انسستیتو رازی - شیر پگاه - قرارگاه سازندگی خاتم الانبیا - شرکت هیوا صنعت - نیروگاه سیکل ترکیبی یزد - نیروگاه مشهد - دانشگاه آزاد اسلامی - موسسه فناوری رها تیریز - بیمارستانهای میلاد ، آتیه ، ساسان ، امام خمینی و سجاد تهران - سایپا کاشان - بیمارستان رضوی و امدادی مشهد و...



## ۶- فیلترهای پانلی (کفی پلیتد)

این نوع فیلتر ها معمولاً قبل از فیلتر های با افیشینسی بسیار بالا مثل هپا و لانه زنبوری قرار می گیرند جهت پالایش هوای ورودی هواساز ها در ساختمان های مسکونی و اداری، هتل ها ، صنایع پالایشگاهی ، کاشی ، پتروشیمی ، نفت ، دستگاه های هواساز و غیره می باشد .

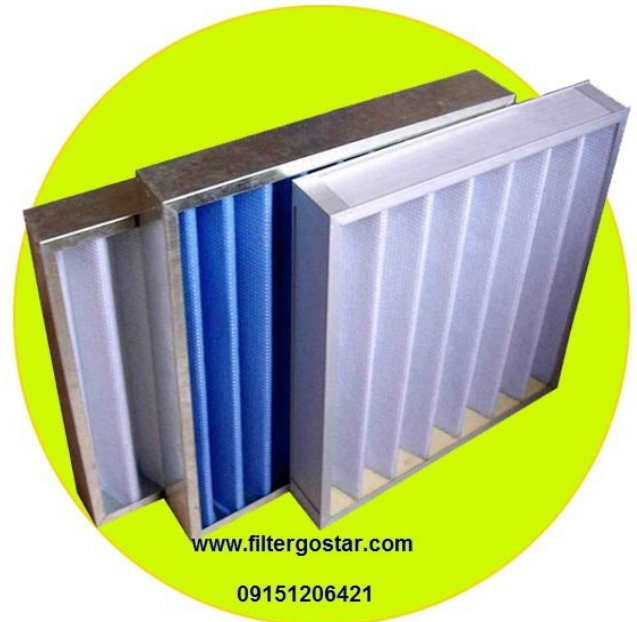
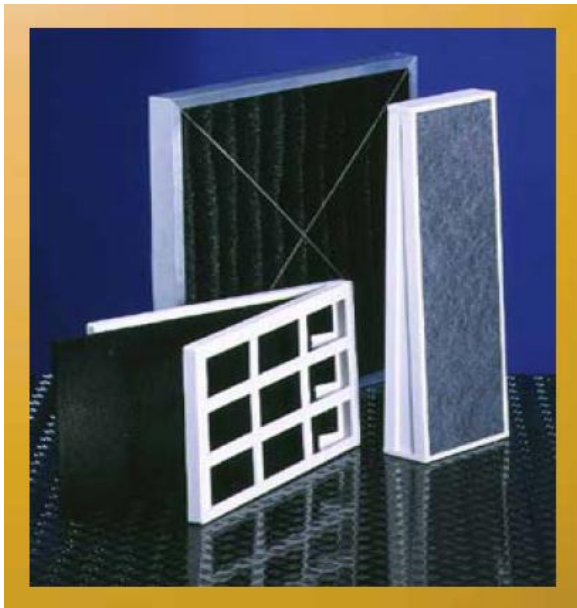
## کربن اکتیو (کربن فعال)

نوعی از فیلتر ها که عموماً بصورت پانلی می باشند که برای زدودن دود و بویهای ناشی از گازها به کار می روند ، که در عمل بعنوان بخشی از کار خود ، وظیفه جذب ذرات را نیز ایفاء می کنند. از مهمترین کاربردهای زدودن دود و گازها می توان به ساختمانهای



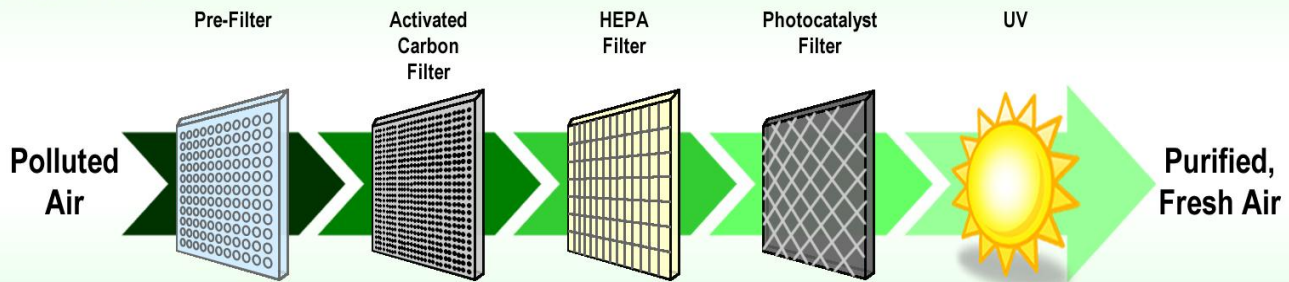
اداری، فرودگاهها، بیمارستانها و تئاترها اشاره نمود. این فیلترها برای زدودن بخار حلال، آلاینده های سمی یاسایر بوهایی که باعث اذیت و آزار محیطهای تجاری، شیمیایی، صنعتی، کارخانجات مواد غذایی و دارو سازی می شوند، نیز بکار می روند.

همکاری با شرکت های: گلرنگ- هتل های (هما، ایران، اوین، پارس)، ایران خودرو تهران و خراسان- سرم سازی رازی- صنایع بازیافت تهران، هلدینگ پارسیان- بانک مسکن- قرارگاه خاتم الانبیا- پتروشیمی بندرعباس- شرکت داروسازی ژن اکسیر- انسستیتو پاستور ایران- لبنیات فجرو...



تصویر زیر ترتیب قرارگیری فیلترها جهت دست یافتن به هوای پاک را نشان می دهد:

## PAF-101



جدول زیر نیز کلاس بندی (استاندارد اروپایی) فیلتر های هوا را نشان میدهد:

### Filter classes

European Normalisation standards recognise the following filter classes:

| Usage             | Class | Performance | Performance test | Particulate size approaching 100% retention | Test Standard |
|-------------------|-------|-------------|------------------|---------------------------------------------|---------------|
| Primary filters   | G1    | 65%         | Average value    | >5 µm                                       | BS EN779      |
|                   | G2    | 65–80%      | Average value    | >5 µm                                       | BS EN779      |
|                   | G3    | 80–90%      | Average value    | >5 µm                                       | BS EN779      |
|                   | G4    | 90%–        | Average value    | >5 µm                                       | BS EN779      |
| Secondary filters | F5    | 40–60%      | Average value    | >5 µm                                       | BS EN779      |
|                   | F6    | 60–80%      | Average value    | >2 µm                                       | BS EN779      |
|                   | F7    | 80–90%      | Average value    | >2 µm                                       | BS EN779      |
|                   | F8    | 90–95%      | Average value    | >1 µm                                       | BS EN779      |
|                   | F9    | 95%–        | Average value    | >1 µm                                       | BS EN779      |
| Semi Hepa         | H10   | 85%         | Minimum value    | >1 µm                                       | BS EN1822     |
|                   | H11   | 95%         | Minimum value    | >0.5 µm                                     | BS EN1822     |
|                   | H12   | 99.5%       | Minimum value    | >0.5 µm                                     | BS EN1822     |
| Hepa              | H13   | 99.95%      | Minimum value    | >0.3 µm                                     | BS EN1822     |
|                   | H14   | 99.995%     | Minimum value    | >0.3 µm                                     | BS EN1822     |

## ۷- فیلتر های استوانه ای

این فیلتر ها جهت فیلتر کردن هوا گاز روغن و... در ابعاد و راندمان های مختلف ساخته میشوند. که مورد مصرف این فیلتر ها در کارخانجات صنعتی ، نیروگاه ها ، پتروشیمی و صنایع نفت و گاز و... می باشد.



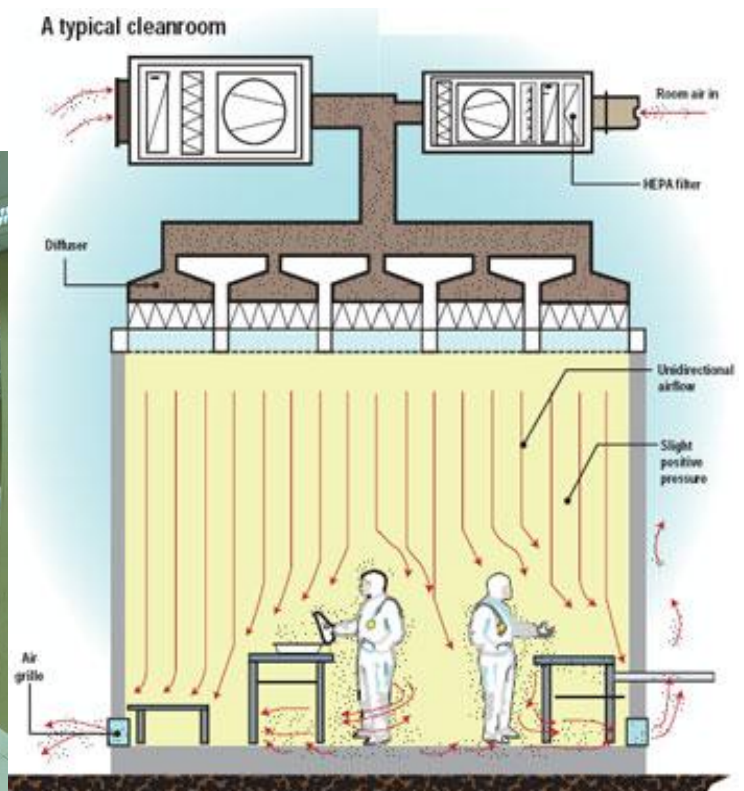
## تجهیزات و تاسیسات اتاق تمیز

### اتاق تمیز : (CLEAN ROOM)

اتاق تمیز در ایران در صنایع داروسازی، صنایع خودرویی، کامپیوتر، صنایع فضائی، صنایع غذایی، صنایع اپتیک، ساخت دی وی دی و الکترونیک و بسیاری صنایع دیگر کاربرد دارد. که شرکت فیلتر گستر آذر با استفاده از بهترین تجهیزات، کیفیت مطلوب مورد نیاز صنایع و سازمان ها را بر آورده می کند.

در طراحی اتاق تمیز موارد زیر باید رعایت گردد:

محل ترمینال های هوا و جهت های جریان هوا- دما - رطوبت - - کیفیت و فیلتراسیون هوا- نرخ تعویض هوا - فشار اتاق ها  
جریان مواد - حرکت دستگاه - ظرفیت اشغال فضا - بار حرارتی اتاق

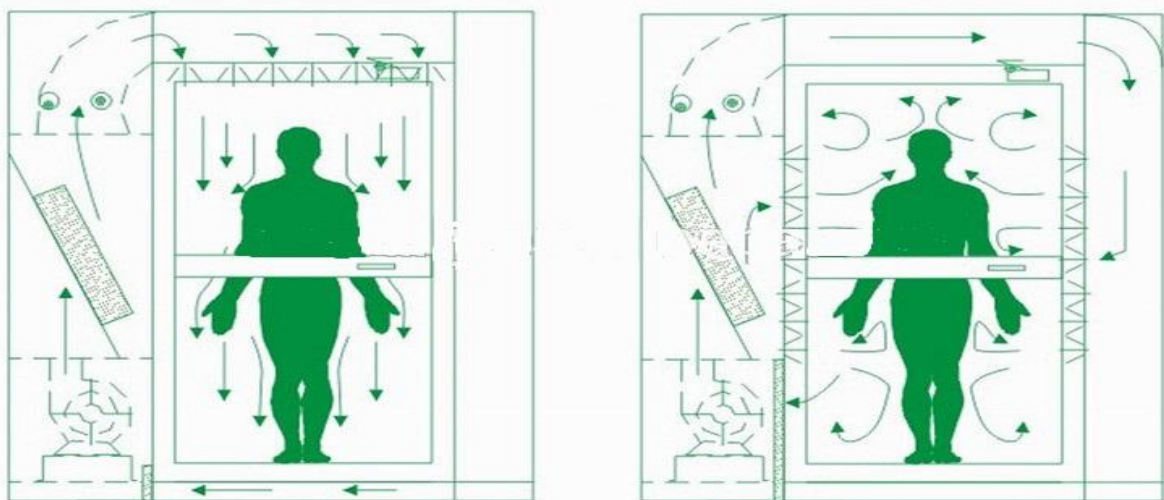


شرکت فیلتر گستر آذر با توجه به تولید کلیه محصولات تهویه و فیلتراسیون بهترین و کاملترین هماهنگی را در پروژه های اجرایی خود به بار می نشاند. که تولید هواساز، دوش هوا و فیلتر های مختلف مورد استفاده در سیستم از آن جمله اند.



## دوش هوا : (AIR SHOWER)

این مجموعه پیشرو تولید دوش هوا (air shower) و یا تونل هوای استیل و نیمه استیل جهت آزمایشگاه ها و کلین روم های شرکت های داروسازی، بیمارستان ها، شرکت های تجهیزات پزشکی و... می باشد



## هواساز های صنعتی و بیمارستانی:

دستگاه تهویه مرکزی (هواساز) از بخشهای اصلی فیلتر، فن، کویلهای گرمایی و سرمایی، رطوبت زن و تجهیزات کنترلی تشکیل می شود. کویل های گرمایی معمولا با آب داغ، بخار و برق عمل می کنند. کویلهای سرمایی با آب مبرد ( chilled water) و یا مستقیما با یک ماده مبرد کار می کنند. دستگاه هواساز معمولا با دو کانال رفت و برگشت هوا به داخل ساختمان و به وسیله یک کانال به هوای تازه خارج ارتباط دارد.

در هواساز های بیمارستانی و آزمایشگاهی که با نام های **ایزوتیک** شناخته می شوند تمام بدنه هواساز از جنس استیل ضد زنگ و پروفیل ها و فن ها مخصوص می باشد و همچنین در استفاده از برخی تجهیزات محدودیت وجود دارد مثل: عدم استفاده از پولی و تسمه بعلت الودگی تسمه - آب بند و هوا بند بودن کامل دیواره و شیارها و قابل شستشو بودن داخل هواساز، لامپ یو وی UV ...

شرکت فیلتر گستر آذر طراحی و تولید انواع هواساز ها را در برنامه خود دارد و بسته به نیاز هر پروژه، هواساز مطابق با ابعاد و ظرفیت و محل قرارگیری و ... طراحی و ساخته میشود.



## درب و پنجره های مخصوص کلین روم

باتوجه به نیازهای کلین روم و الزامات استاندارد ایزو 14644-1 و GMP درب و پنجره های کلین روم دارای شرایط خاصی از جمله هوا بند بودن ، فول فلش بودن و... می باشد که مجموعه فیلتر گستر آذر با توجه و رعایت کلیه این استانداردها و الزامات اقدام به تولید پروفیل های آلومینیومی درب و پنجره کلین روم و تامین پانل درب ها از بهترین سازندگان داخلی اقدام نموده است. و اکنون تمام انواع و ابعاد درب های کلین روم را در برنامه تولید خود گنجانده است.





باتوجه به هر پروژه و نوع طراحی و فضای آن گاه " نیاز به تجهیزات و مصالح در ابعاد و مدل های خاص و خارج از ابعاد معمول می باشد به همین علت شرکت فیلتر گستر اذر با توجه هر پروژه طبق استاندارد های لازم تجهیزات آن پروژه را ساخته و استفاده مینماید. که فیلتر باکس ها و کانال کشی های اتاق تمیز و سیستم های تهویه از این دست میباشند.

### فیلتر باکس سقفی و دیواری (پلنیوم باکس)



### کانال های گرد (اسپیرال) و چهارگوش





## کرو و کنج های دیواری و سقفی



## پروفیل های آلومینیوم اتاق تمیز



## دریچه های خورشیدی و دیفیوزر های سقفی



در ادامه جداول استانداردهای ایزو ۱۴۶۴۴ و استاندارد امریکایی آورده شده است که اکثر کلین روم ها و اعتبار سنجی آن ها بر اساس این استاندارد ها بررسی و تایید میگردند.

سیستم استاندارد اتاق تمیز ISO

| FED STD 209E<br>کلاس برابری با سیستم امریکایی | حداکثر تعداد ذرات در هر متر مکعب |                      |                        |                        |                        |                        | Class |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|
|                                               | $\mu\text{m} 5 \leq$             | $\mu\text{m} 1 \leq$ | $\mu\text{m} 0.5 \leq$ | $\mu\text{m} 0.3 \leq$ | $\mu\text{m} 0.2 \leq$ | $\mu\text{m} 0.1 \leq$ |       |
|                                               |                                  |                      |                        |                        | 2                      | 10                     | ISO 1 |
|                                               |                                  |                      | 4                      | 10                     | 24                     | 100                    | ISO 2 |
| Class 1                                       |                                  | 8                    | 35                     | 102                    | 237                    | 1,000                  | ISO 3 |
| Class 10                                      |                                  | 83                   | 352                    | 1,020                  | 2,370                  | 10,000                 | ISO 4 |
| Class 100                                     | 29                               | 832                  | 3,520                  | 10,200                 | 23,700                 | 100,000                | ISO 5 |
| Class 1000                                    | 293                              | 8,320                | 35,200                 | 102,000                | 237,000                | 1,000,000              | ISO 6 |
| Class 10,000                                  | 2,930                            | 83,200               | 352,000                |                        |                        |                        | ISO 7 |
| Class 100,000                                 | 29,300                           | 832,000              | 3,520,000              |                        |                        |                        | ISO 8 |
| Room air                                      | 293,000                          | 8,320,000            | 35,200,000             |                        |                        |                        | ISO 9 |

جدول استاندارد امریکایی اتاق تمیز

| ISO<br>کلاس برابری با سیستم | حداکثر تعداد ذرات در هر فوت مکعب |                        |                        |                        |                        | Class   |
|-----------------------------|----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------|
|                             | $\mu\text{m} 5 \leq$             | $\mu\text{m} 0.5 \leq$ | $\mu\text{m} 0.3 \leq$ | $\mu\text{m} 0.2 \leq$ | $\mu\text{m} 0.1 \leq$ |         |
| ISO 3                       |                                  | 1                      | 3                      | 7                      | 35                     | 1       |
| ISO 4                       |                                  | 10                     | 30                     | 75                     | 350                    | 10      |
| ISO 5                       |                                  | 100                    | 300                    | 750                    |                        | 100     |
| ISO 6                       | 7                                | 1,000                  |                        |                        |                        | 1,000   |
| ISO 7                       | 70                               | 10,000                 |                        |                        |                        | 10,000  |
| ISO 8                       | 700                              | 100,000                |                        |                        |                        | 100,000 |