

## فصل ۲

### آزمایشگاه

## در آزمایشگاه چه نکات مهمی را باید رعایت کنیم؟

- ۱- هرگز بدون روپوش، دستکش، ماسک، عینک و سایر وسایل ایمنی مناسب آزمایش نکنیم؛
- ۲- از شیلنگ‌های آب و گاز هرگز بدون بست استفاده نکنیم؛
- ۳- هرگز از وسایل معیوب و شکسته استفاده نکنیم؛
- ۴- هرگز آزمایش در حال اجرا را بدون مراقبت رها نکنیم؛
- ۵- هرگز از ظروف حاوی مواد و محلول‌ها بدون درپوش محکم نگهداری نکنیم؛
- ۶- مواد مورد استفاده را فقط به میزان مصرف بر روی میزها نگهداری و بقیه را در محل مناسب انبار نماییم؛
- ۷- خطرات موجود در آزمایشگاه را شناسایی نماییم و روش‌های مناسب مقابله با آنها را بیاموزیم؛
- ۸- محل کپسول‌های آتش‌نشانی را شناسایی و روش استفاده از آنها را بیاموزیم؛
- ۹- قبل از کار با مواد شیمیایی، ابتدا با خواص آنها آشنا شده، خطرات آنها را شناسایی نموده و روش مقابله با این خطرات را فراگیریم؛
- ۱۰- با علایم و هشدارهای ایمنی آشنا شویم؛
- ۱۱- مسیرهای تردد در آزمایشگاه را خالی از اشیای مزاحم نگه‌داریم؛
- ۱۲- روی میزها از تجهیزات و مواد غیر لازم خالی باشد؛
- ۱۳- وسایل روی میزها را به‌طور مناسب و بی‌خطر قرار دهیم؛
- ۱۴- حتماً به هرگونه ظرف حاوی مواد و محلول‌ها برچسب مناسب الصاق نماییم؛
- ۱۵- از هرگونه خوردن و آشامیدن در محیط آزمایشگاه پرهیز کنید، محیط آزمایشگاه آلوده به مواد سمی و خطرناک است؛
- ۱۶- هنگام شست‌وشوی ظروف و وسایل شیشه‌ای، ابتدا شیر آب را باز نموده و منتظر یکنواخت شدن جریان آب و ثابت شدن فشار آن می‌شویم، سپس وسایل قابل شست‌وشو را در مسیر جریان آب قرار می‌دهیم تا از رها شدن وسایل از دست (در اثر فشار ناگهانی آب) و شکستن آنها جلوگیری شود؛
- ۱۷- حتی‌الامکان در ساعات خلوت روز آزمایش نکنیم تا بتوانیم در صورت نیاز از کمک سایر افراد استفاده نماییم؛
- ۱۸- اگر انجام آزمایش نیازمند زمان طولانی است، به‌جای انجام آن در ساعت‌های انتهایی روز، بهتر است آزمایش‌ها را زودتر شروع نماییم؛
- ۱۹- مواد و محلول‌های خطرناک و آلاینده محیط زیست را در فاضلاب یا سطل زباله خالی نکنیم؛ این مواد و محلول‌ها باید جمع‌آوری و به‌صورت صحیح دفع گردند؛
- ۲۰- برای هر بار استفاده حتماً تاریخ استفاده از دستگاه و فاکتور اندازه‌گیری شده را در دفترچه مخصوص یادداشت نماییم؛
- ۲۱- پیش از توزین یا برداشتن هر ماده برچسب ایمنی آن را مطالعه نماییم؛
- ۲۲- هرگز مواد شیمیایی را به‌وسیله پیمت با دهان نکشیم؛
- ۲۳- برای استفاده از هر دستگاه و به‌منظور جلوگیری از اختلال در آن دستگاه لازم است در شروع با مسئول آن هماهنگی کامل به عمل آید؛
- ۲۴- ترازوهای موجود در آزمایشگاه باید هر روز پس از اتمام کار تمیز شود؛
- ۲۵- هرگز کیف و وسایل شخصی خود را در محیط آزمایشگاه قرار ندهیم؛
- ۲۶- خانم‌ها باید مقنعه خود را در روپوش خود را در روپوش قرار دهند.

باید به خاطر داشته باشیم که رعایت نکردن هر کدام از نکات ساده ذکر شده، می‌تواند منجر به حوادثی شود که شاید خیلی دور از ذهن باشند؛ اما بعد از وقوع دیگر فرصتی برای جبران نخواهد بود.

## پیکتوگرام

پیکتوگرام نوعی نماد بصری است که اطلاعات را به صورت تصویری و بدون استفاده از کلام خیلی سریع و صریح ارائه می‌کند. این نمادها بدون استفاده از کلمات و جملات اطلاع مورد نظر را در اختیارمان می‌گذارند؛ در واقع آنها خود یک زبان بین‌المللی بصری و بدون کلام هستند که هریک می‌تواند هشداردهنده، راهنمایی‌کننده و بازدارنده باشند. این علائم باید بر روی مواد و دستگاه‌های آزمایشگاهی نصب و به وسیله کمیته ایمنی هر آزمایشگاه بررسی شود. شایان ذکر است که نبودن آنها در حکم امتیاز منفی برای یک آزمایشگاه خواهد بود.



# Warning Signs

# علائم خطر

 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567
 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567
 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567
 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567
 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567
 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567	 ARC-234567



## شناخت وسایل متداول آزمایشگاهی

**لوله آزمایش:** لوله‌ای است ته‌گرد که برای نگهداری و گرم کردن محلول‌ها و مایعات استفاده می‌شود، ته‌گرد بودن آن برای این است که در برابر گرمای مستقیم آتش نشکند؛ باید توجه داشت که در هنگام گرم کردن آن، لوله نهایتاً تا  $\frac{1}{3}$  ظرفیتش پر باشد.



**برس لوله یا لوله‌شور:** نوعی برس که برای شستن و تمیز کردن دیواره درونی لوله آزمایش کاربرد دارد. برای شستن لوله آزمایش، برس را درون لوله آزمایش قرار می‌دهند و می‌چرخانند.



**جای لوله آزمایش:** وسیله‌ای چوبی، پلاستیکی یا فلزی است که برای نگهداری لوله آزمایش کاربرد دارد.



**لوله‌گیر:** وسیله‌ای فلزی یا چوبی است که برای نگهداری لوله آزمایش به هنگام گرم کردن (لوله‌گیر فلزی) و گرفتن آن (لوله‌گیر چوبی) به کار می‌رود.





**بشر:** بشر که دارای دو نوع شیشه‌ای و پلاستیکی است. از بشر برای برداشتن حجم معینی از مایعات و گرم کردن محلول‌ها، تهیه محلول‌ها، حل کردن مواد و انتقال محلول‌ها استفاده می‌گردد. بشر به اندازه‌های حجمی متفاوت موجود است. آن را روی سه پایه و توری نسوز قرار می‌دهند و برای تبخیر، گرم کردن، صاف کردن و مواردی از این دست کاربرد دارد. اندازه آن باتوجه به حجم آن مشخص می‌شود (مانند ۲۵۰ سی‌سی، ۶۰۰ سی‌سی، ۱۰۰۰ سی‌سی و ...).



**ارلن مایر:** ظرفی مخروطی شکل است که برای گرم کردن محلول‌ها و مایعات، و یا نگهداری از آنها و همچنین برای هم‌زدن مخلوط‌ها کاربرد دارد و در اندازه‌های مختلف است (مانند: ۲۵۰ سی‌سی، ۶۰۰ سی‌سی، ۱۰۰۰ سی‌سی و ...).



**قیف:** وسیله‌ای شیشه‌ای، پلاستیکی و ... است که برای انتقال مایع‌ها از ظرفی به ظرف دیگر، همچنین صاف کردن به کار می‌رود.



**کاغذ صافی:** نوعی کاغذ به شکل دایره است که برای جدا کردن مواد جامد از مخلوط‌ها (مثلاً جدا کردن نشاسته از آب) به کار می‌رود. برای استفاده از کاغذ صافی باید آن را در قیف قرار داد.

**قیف جداکننده (دکانتور):** از آن برای جدا کردن مایعاتی مانند آب و نفت استفاده می‌شود که مخلوط نشدنی هستند.

**شیشه ساعت :** برای تبخیر سریع مایعات و محلول‌ها استفاده و نیز توزین مقدار کم مواد می‌شود.



**بوته چینی :** وسیله‌ای فلزی یا چینی است که برای سوزاندن و یا ذوب کردن مواد به کار می‌رود. باید آن را با انبر (یا پنس بوته) برداشته و روی سه پایه و مثلث نسوز قرار داد.



**کپسول چینی :** از آن برای تبخیر سریع محلول‌ها و نیز ذوب کردن مواد استفاده می‌شود.



**چراغ گازی (چراغ بونزن):** به یاد مخترع آن بونزن (شیمی‌دان آلمانی) نام‌گذاری شده است. این چراغ دارای دریچه هواست که هنگامی که از آن استفاده نمی‌کنیم باید دریچه هوا را ببندیم تا آتش، زردرنگ و سردتر شده و دیده شود.



**چراغ الکلی :** گاهی به جای چراغ گازی از آن استفاده می‌شود. پیش از استفاده حتما باید فتیله را تا حدی درآوریم که بخارها یا الکل بیرون رود و چراغ منفجر نشود.







**قاشقک (اسپاتول، کاردک):** وسیله‌ای است چینی یا فلزی، مانند قاشق (با دوسر) که برای برداشتن مواد جامد از ظرفی و انتقال آن به ظرف دیگر کاربرد دارد.



**آب‌فشان:** ظرف محتوی آب مقطر است که برای شست‌وشوی رسوب و یا اضافه کردن آب مقطر به کار می‌رود.



**هم‌زن شیشه‌ای:** میله شیشه‌ای توپر است که برای مخلوط کردن محلول‌ها و یکنواخت کردن گرمای یک محل به کار می‌رود.



**هاون چینی:** از آن برای له کردن و ساییدن مواد استفاده می‌شود. باید توجه کرد که نباید دسته هاون را درون هاون بکوبیم.



**پیکنومتر:** برای اندازه‌گیری چگالی مایعات کاربرد دارد. این وسیله در دو نوع ساده و دماسنج‌دار ساخته می‌شود.

**بورت:** وسیله‌ای است که برای اندازه‌گیری و برداشتن حجم معینی از مایعات به کار می‌رود. از متداول‌ترین انواع آن بورت شیردار است. براساس میلی‌لیتر درجه‌بندی می‌شود و صفر آن بالا، ۱۰۰ در پایین قرار دارد.



**بالن ته‌گرد:** از این وسیله برای جوشاندن و تقطیر مایعات، تهیه و تعیین چگالی گازها و ... استفاده می‌گردد و در اندازه‌های مختلف موجود است (مانند: ۲۵۰ سی‌سی، ۶۰۰ سی‌سی، ۱۰۰۰ سی‌سی و ...).



**بالن ته‌صاف:** بیشتر برای نگهداری مواد به کار می‌رود. کاربرد آن مانند ارلن است و دارای اندازه‌های مختلفی است (مانند: ۲۵۰ سی‌سی، ۶۰۰ سی‌سی، ۱۰۰۰ سی‌سی و ...).



**بالن تقطیر (بالن با لوله کناری):** در اصل نوعی بالن ته‌گرد با لوله کناری است که کاربرد آن مانند بالن ته‌گرد است و لوله جانبی آن برای خروج مواد گازی است.



**بالن حجم‌سنجی (بالن ژوزه):** از این بالن برای رقیق کردن محلول‌ها یا تهیه محلول‌های استاندارد استفاده می‌شود. بر روی گردن باریک آن یک خط نشانه حلقوی وجود دارد که گنجایش حجمی را مشخص می‌کنند. اندازه آن با توجه به حجم آن، مشخص می‌گردد.



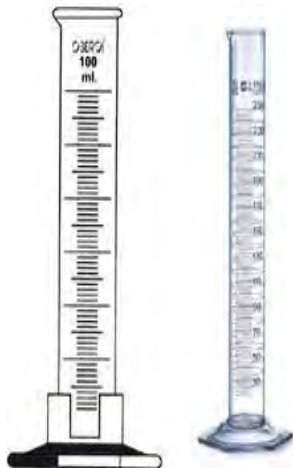


**پیپت:** برای برداشتن حجم معینی از مایعات به کار می‌رود، صفر آن در بالاست و دارای دو نوع حباب‌دار و ساده است. برای پر کردن آن بهتر است از پوآر استفاده کرد.



**پیپت پمپ (پوآر):** از پوآر برای مکش استفاده می‌شود؛ اما در صورتی که مواد سمی باشند قبل از استفاده از پوآر باید از سالم بودن آن اطمینان حاصل کنیم و آن را با آب امتحان کنیم.

**طرز استفاده:** دکمه A برای خالی کردن هوای داخل پوآر است. دکمه S برای مکش مواد سمی است. دکمه E برای خالی کردن مواد مکش شده است.

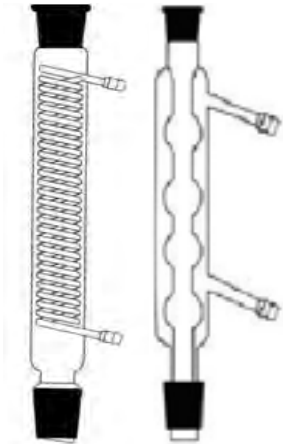


**استوانه مدرج:** استوانه‌ای پایه‌دار و مدرج است و برخلاف بورت و پیپت درجه‌بندی آن از پایین آغاز می‌شود. از آن برای اندازه‌گیری حجم معینی از محلول‌ها استفاده می‌شود. برای تعیین حجم اجسام جامد بی‌شکل نیز کاربرد دارد.



**قطره‌چکان:** از این وسیله در موارد زیر استفاده می‌شود: برداشتن مقدار دقیق و کمی از مایعات یا محلول‌ها مثل شناساگرها؛ برداشتن محلول‌هایی که بخار سمی تولید می‌کنند و محلول‌هایی که هنگام ریختن ممکن است بر دست و لباس بریزد.

مبرد (سرد کننده): برای سرد کردن بخار حاصل از تبخیر مایعات استفاده می‌شود که بر روی دستگاه تقطیر بسته می‌شود.



مثلث نسوز: یک مثلث فلزی است که از سه قطعه روکش چینی نسوز ساخته شده است و از آن برای نگه داشتن بوتله چینی در هنگام گرم کردن استفاده می‌شود.



گیره حلقه‌ای: از آن برای قرار گرفتن قیف و گاهی به جای سه پایه برای نگه داری بالن و ... استفاده می‌شود.



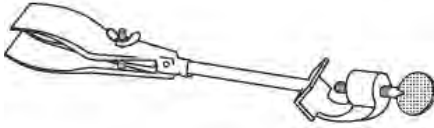
ظرف پتری (پلیت): برای نگه‌داری محلول‌ها و نمونه‌های میکروبی به کار می‌رود.



گیره کوره: به شکل قیچی است و برای برداشتن نمونه‌ها و بوتله داغ از درون کوره به کار می‌رود.



گیره: از آن برای نگه داشتن بیشتر وسایل مانند ارلن، بالن و... بر روی میله و پایه استفاده می‌گردد.



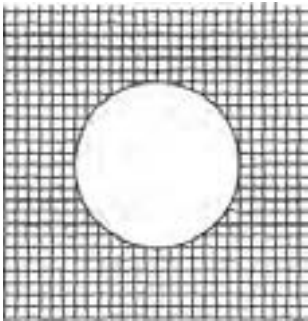
گیره بورت: از آن برای نگه داشتن بورت، لوله آزمایش، دماسنج و... استفاده می‌شود.



میله و گیره پایه: برای بالا نگه داشتن وسایل معمولاً به همراه پایه به کار می‌رود.



سه پایه: برای قرار دادن غیرمستقیم ظرف‌های ته صاف مانند ارلن و بشر و... بر روی آتش کاربرد دارد. باید روی آن توری نسوز یا مثلث نسوز قرار داد. و می‌توان توری نسوز یا مثلث نسوز برای جلوگیری از تماس مستقیم روی شعله قرار داد.



توری نسوز: برای جلوگیری از تماس مستقیم آتش با ظرفی که می‌خواهیم آن را گرم کنیم (مانند بشر و...), ظرف را روی توری نسوز می‌گذاریم. در وسط توری، ماده سفیدرنگی به نام «آزبست» وجود دارد که نسوز است.

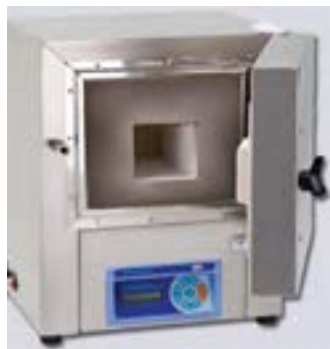


پنس: برای برداشتن و نگه داشتن مقدار کمی ماده جامد به کار می‌رود.

**هود آزمایشگاهی:** نوعی تهویه محفظه دار است. آزمایش‌هایی را که گازهای سمی تولید می‌کنند در آن انجام می‌دهند تا بخارهای سمی به وسیله تهویه آن، به هوای بیرون آزمایشگاه برود.



**کوره:** دستگاهی است که با ایجاد حرارت بالا در آزمون تعیین خاکستر به کار می‌رود. که معمولاً می‌تواند تا دمای ۱۱۰۰ درجه سلسیوس را ایجاد نماید.



**دسیکاتور:** برای جلوگیری از جذب مجدد رطوبت محصولات خشک یا خشک شده استفاده می‌شود.



**اون:** دستگاهی است که توانایی خشک کردن مواد و استریل کردن وسایل شیشه‌ای و فلزی را دارد و می‌تواند حرارت تا دمای ۳۰۰ درجه سلسیوس را ایجاد کند.



- ۱- ترازوی آزمایشگاهی باید بر روی میز مخصوص توزین که تراز و فاقد لرزش است، قرار گیرد. به میز مخصوص توزین تکیه نکنید و هرگز آن را حرکت ندهید.
- ۲- لرزش و توزین با وزن بیش از حد تحمل باعث خرابی و به هم خوردن کالیبراسیون ترازوی آزمایشگاهی می‌شود.
- ۳- گذاشتن ناگهانی مواد روی کفه ترازوی آزمایشگاهی سبب اشکال در آن می‌شود.
- ۴- هرگز ماده شیمیایی را مستقیماً بر روی کفه ترازو آزمایشگاهی نریزید. برای توزین از ظروف شیشه‌ای یا کاغذ مخصوص توزین استفاده کنید تا مواد شیمیایی به آن نچسبد.
- ۵- ترازوی آزمایشگاهی در مسیر نور خورشید نباشد و به دور از جریان هوا (کولر، بخاری) قرار داده شود.
- ۶- در موقع توزین پنجره ترازو بسته شود.
- ۷- گرد و غبار ترازوی آزمایشگاهی را به آرامی و با استفاده از جارو برقی، سشوار یا کهنه بدون پرز مرطوب تمیز کنید و در هنگام استفاده نکردن روکش ترازو را بکشید.
- ۸- مواد جاذب الرطوبه (Hygroscopic) قبل از توزین در Oven (۱۰۵-۱۱۰ C°) خشک شده و در دسیکاتور قرار گرفته و در بطری یا شیشه Z مخصوص توزین، درب‌دار وزن شوند.
- ۹- برای توزین از ظروف پلاستیکی استفاده نکنید؛ چون ایجاد الکتریسیته ساکن کرده و در ترازوهای الکترونیکی اشکال ایجاد می‌کند. اساس کار ترازوهای یک کفه‌ای (top loading) بر اساس جایگزینی مغناطیسی است.
- ۱۰- جسمی را که می‌خواهید وزن کنید، نباید از محیط، سردتر یا گرم‌تر باشد زیرا با ایجاد جریان هوا در اطراف خود جرم به‌درستی به دست نمی‌آید. و در این صورت جسم گرم سبک‌تر و جسم سرد سنگین‌تر نشان داده می‌شوند.





## طرز کار میکروسکوپ‌های دوچشمی نوری

عدسی شماره ۴ شیئی را مقابل جسم قرار دهید. با پیچ تنظیم بزرگ صفحه میکروسکوپ را به پایین‌ترین نقطه ببرید. از داخل عدسی چشمی نگاه کرده، با پیچ تنظیم بزرگ آرام آرام صفحه میکروسکوپ را بالا آورید تا جسم دیده شود. پیچ تنظیم کوچک را آنقدر جابه‌جا کنید تا تصویر جسم کاملاً شفاف شود. بعد از مشاهده تصویر جسم اگر بخواهید جسم را بزرگ‌تر ببینید فقط لازم است عدسی یک شماره بزرگ‌تر را مقابل جسم قرار دهید و فقط با پیچ کوچک آن تصویر را واضح کنید. از عدسی شیئی شماره ۱۰۰ برای مشاهده اشیا بسیار کوچک استفاده می‌شود و نیاز به روغن ایمرسیون یا سدر است.



## PET – پلی اتیلن ترفتالات

کاربردهای بسته‌بندی: بطری نوشیدنی‌ها، بطری آب، ظرف کره، بادام زمینی، ظرف سس‌ها، بطری آبمیوه، بطری روغن‌های مایع.  
رتبه خطر: از بطری‌های آب یا نوشیدنی باید فقط یک‌بار استفاده کرد و از قرار دادن آنها در فریزر و یا ریختن مایعات داغ درون آنها خودداری شود.



## HDPE – پلی اتیلن با وزن مولکولی بالا

کاربردهای بسته‌بندی: بطری‌های مات شیر، آبمیوه، روغن‌های خوراکی، شیشه پاک‌کن، مایع سفیدکننده، محلول‌های ضدعفونی کننده، کیسه زباله یا خرید، و بسته‌بندی ماست و کره و مواردی از این دست.  
رتبه خطر: بی خطر.



## LDPE – پلی اتیلن با وزن مولکولی پایین

کاربردهای بسته‌بندی: بطری‌هایی که باید قابل فشرده شدن و انعطاف‌پذیر باشند، کیسه‌های نان، بسته‌بندی مواد غذایی یخ‌زده.  
رتبه خطر: بی خطر.



### PVC — پلی وینیل کلراید

کاربردهای بسته‌بندی: بطری‌های شیشه‌پاک‌کن، روغن‌های خوراکی، محلول‌های ضد عفونی کننده و شوینده، شامپو، روکش سیم‌ها و کابل‌ها، وسایل پزشکی، لوله‌کشی، شلنگ‌های آب، پنجره‌ها.  
رتبه خطر: خطرناک، به دلیل وجود کلرین. از تماس مواد غذایی گرم با این نوع پلاستیک و یا سوزاندن آن جدا خودداری شود.



### PP — پلی پروپیلن

کاربردهای بسته‌بندی: بطری‌های حاوی محلول‌های غلیظ، ظرف ماست، بطری سس گوجه فرنگی، درب پلاستیکی بطری‌ها، نی نوشیدنی، و بطری شربت‌های دارویی.  
رتبه خطر: بی خطر، به‌ویژه در مجاورت با مواد غذایی داغ.



### PS — پلی استایرن

کاربردهای بسته‌بندی: ظروف یک‌بار مصرف، شانه تخم‌مرغ، بسته‌بندی انواع گوشت.  
رتبه خطر: خطرناک، این نوع پلاستیک در مجاورت با غذای داغ آن را به شدت سمی می‌نماید.



سایر پلاستیک‌ها که ترکیبی از انواع پلاستیک‌ها می‌باشد.



## نشانه‌های بسته‌بندی‌ها

بر روی بسته‌بندی‌ها نشانه‌های خاصی درج می‌شود که هر کدام دارای مفهوم مشخصی هستند که در ادامه برخی از آنها شرح داده می‌شود.



### Mobius loop

این نشان بر روی اشیای قابل بازیافت دیده می‌شود. بعضی مواقع درصدی ( $\frac{1}{x}$ ) در میان این نشان ثبت می‌شود که نشان می‌دهد چند درصد از این محصول قابل بازیافت است.



### Tidy man

این نشان به ما یادآوری می‌کند که می‌بایست یک شهروند خوب باشیم و این بسته‌بندی را پس از استفاده؛ در سطل زباله بیندازیم.



### The green dot

این نشان به ما یادآوری می‌کند که خود محصول یا بسته‌بندی محصول تا حدی قابل بازیافت است.



### Glasses

این نشان یعنی لطفاً بطری‌های شیشه‌ای را در سطل مخصوص بطری بیندازید.

### Recyclable aluminum

این نشان به این معناست که این محصول از آلومینیوم بازیافتی ساخته شده است.



### Recyclable steel

این نشان بر روی محصولات نشان می‌دهد که این محصول از استیل بازیافتی ساخته شده است.



### Waste electronics

تجهیزات الکترونیکی و IT، مانند تلفن‌های همراه، معمولاً این نشان مخصوص را دارند. این نشان بیان می‌کند که این محصولات را پس از پایان عمر مفیدشان نباید به درون سطل زباله انداخت و باید به مراکز بازیافت تحویل داده شوند تا دوباره به قطعات اصلی‌شان تفکیک و بازیافت شوند.



### Compostable

جوانه (Seedling)، در سازمان تجارت پلاستیک‌های گیاهی اروپا ثبت شد. این نشان بر روی پلاستیک‌هایی نصب می‌شود که قابلیت تبدیل به کود کمپوست را دارند.



### Paper

این نشان از طرف انجمن بین‌المللی صنعت کاغذ (National association of paper merchants) برای بسته‌بندی‌ها و کیسه‌های خرید کاغذی تعیین شده است، که از کاغذها و مقواهای بازیافتی ساخته شده‌اند. در میان آن عددی به درصد مشخص شده که میزان درصد کاغذ یا مقوای بازیافتی به کار رفته در آنها را نشان می‌دهد.



# نشانه گذاری روی بسته بندی های مواد غذایی

شکل زیر برخی از مهم ترین نشان های مورد استفاده در صنایع غذایی را ارائه می کند:

علائم	مفاهیم	علائم	مفاهیم
	نشان سب سلامت وجود این علامت روی بسته ماده غذایی نشان می دهد محصول علاوه بر خاصیت غذایی از تمام دیدگاه سلامتی مصرف کننده نیز می باشد.		Classen این نشانه حاکی از آن است که بطری ها را در سطل مخصوص خود بازگردانید.
	کاربر در علامت استاندارد ایران تشنگر تولید نموده بسته با طعم فله کشنده محصول به رعایت خواب و موافقین و استاندارد طبقات مشخصات کالا با استاندارد های ملی است.		Compostable علامت سمت چپ در سازمان تجارت پلاستیک های گرانی اروپا ثبت شده بر طبق استاندارد EN 13432 ۱۹۹۹۹ به بسته بندی محصولات حاوی این دو لوگو قابل تبدیل به کمپوست هستند.
	ایست چراغ راهنمای تغییره رنگه کشه چرس و اسیدهای چرب ترش محصول غذایی را مشخص می کند. در این ایست قرمز به معنای زیاد رنگ زرد به معنای متوسط و رنگ سبز به معنای کم است.		این علامت بدین معنی است که محصول از کالیک بوده و در تولید آن هیچ گونه ماده شیمیایی دیگر نرفته است.
	این نماد بدین معناست که محتویات کالیک با بسته شکستی است.		مفهوم تلمی این نشانه ها یکی است و مشخص می کند که محصول قابل استفاده برای بیماران سلیاکی بوده چرا که فاقد گلوتن می باشد.
	این نماد حاکی از معای محیط را مشخص می کند مثلا اگر کال این نماد علامت ۵۰ قرار گیرد به این معنی است که بسته باید در دمای زیر ۵۰ درجه قرار گیرد. معمولا برای مواد غذایی و نوشیدنی کاربرد دارد.		بر روی محصولاتی که ممکن است برای برخی افرادی زیانده باشد نشانه هایی مانند دو علامت مذکور درج می شود. این برای افرادی حاصل از بادام بوده و دوس برای حساسیت ناشی از تخم مرغ می باشد. بدین معنی که محصول دارای مواد بیست که احتیاط برای برخی حساسیت را خواهد بود.
	دور از نور خورشید قرار گیرد ممکن است به جای خورشید نماد مواد را نادیده بگیرد. یعنی دور از تشعشعات رادیواکتیو قرار گیرد. بیشتر برای مواد غذایی و دارویی کاربرد دارد.		Recyclable steel این نشان بر روی محصولات تان می دهد که بسته بندی محصول از استیل با رنگی ساخته شده است.
	نشان فنجان و چنگال روی بسته حاکی از آن است که پلاستیک بسته بندی کاملاً food grade بوده و تماس آن با ماده غذایی مشکلی ایجاد نمی کند.		این علامت به معنی حمل بسته با احتیاط می باشد. هنگام حمل کالیک باید از زیر آن گرفته این علامت بیشتر روی کالیک هایی است که محتویات داخل آن شکن هستند و احتمال پاره شدن چسب های ته کالیک و فتنان محتویات وجود دارد.
	این علامت مشخص می کند که بسته برای قرار دادن در مایکروویو مناسب است.		نشان دو فلش روی بسته یا کالیک سمت بالای جعبه و جهتی که می ایستد کالیک از آن جهت باز شود را مشخص می کند این علامت تقریباً در تمام کالیک های دیده می شود.
	نشان دانه برف روی بسته بندی مشخص می کند که بسته برای قرار دادن در فریزر مناسب است.		نشان حلال مواد اولیه و فرآورده های غذایی حلال این نشان را روی بسته بندی خود دارند این علامت نشان می دهد محصول به موجب حکم شرح مفاس اسلام خورتن و آشامیدن آن منع نگردیده است و ضمن رعایت کامل قوانین شرعی منطبق با ویژگی های مترجم در استاندارد ۱۲۰۰۰ تولید شده است.
	این نماد به این مفهوم است که چس پلاستیک بسته برای قرار گرفتن در ماشین ظرفشویی مناسب است.		نشان سازمان غذا و دارو که زیر آن شماره پروانه سلامت می آید. دور قیاسی سمت چپ نشان دهنده نشان و شماره بندی اختصاصی برای محصول است.