



Namatek
True Education



www.namatek.com

**What is an air
compressor?**

کمپرسور باد چیست؟

فهرست مطالب

1. کمپرسور باد چیست؟
2. اهمیت کمپرسورهای هوا
3. کاربرد کمپرسور باد چیست؟
4. نحوه عملکرد کمپرسور باد چیست؟
5. جا به جایی هوا به چه معناست؟
6. انواع کمپرسورهای جا به جایی مثبت
7. متداول ترین کمپرسور باد

آیا می دانید کمپرسور باد چیست؟ احتمالاً تا به حال پیش آمده که وسیه ای را دیده باشید که شیلنگ های رنگی فنی شکل داشته و از آن هوا با فشار زیاد خارج شود. مثل پنچرگیری ها! نام این وسیله کمپرسور هوا یا کمپرسور باد است.

برای آشنایی بیشتر با این دستگاه تا انتهای مقاله با ما همراه باشید.

#1 کمپرسور باد چیست؟

کمپرسور باد به ماشینی گفته می شود که با استفاده از یک موتور الکتریکی یا موتور گازی وسیله ای را کنترل می کند که حجم هوای پیش رونده را مکیده و هر حجم هوا را در یک نقطه محدود بسته بندی می کند تا هوای با فشار بالا را به مخزن منتقل کند. هوای فشار بالا برای کنترل یک سخت افزار از مخزن جمع کننده خارج می شود.

اگر بخواهیم توضیح جامع تری در خصوص این که کمپرسور باد چیست ارائه دهیم می توان گفت، کمپرسورهای باد برای فعالیت کارخانه ها و کارگاه های سراسر جهان حیاتی هستند؛ اما آن ها اختراعی نسبتاً جدید در تاریخچه ماشین ها هستند.

قبل از کمپرسورهای باد، بسیاری از ابزارها، قدرت خود را از سیستم های پیچیده با تسمه ها، چرخ ها و سایر اجزای بزرگ می گرفتند. این ماشین آلات عظیم، سنگین و پرهزینه بوده و معمولاً برای بسیاری از عملیات های

کوچک قابل استفاده نبودند. امروزه کمپرسورهای باد اشکال و اندازه های مختلفی دارند و می توانید آن ها را در مغازه های بزرگ و یا کارگاه های پیشرفته پیدا کنید.

در این جا، در مورد آن که عملکرد و انواع کمپرسور باد چیست صحبت خواهیم کرد.



#2 اهمیت کمپرسورهای هوا

کمپرسور هوا در صنایع مختلف مورد استفاده قرار می گیرد. این دستگاه کاربردی پس از کشف آن در سال 1875 به شهرت جهانی رسید. به طوری

که با کمک کمپرسورهای باد، افراد توانستند در وقت و هزینه خود صرفه جویی کنند و این امر منجر به افزایش عمده بهره وری و سطح عملکرد آن ها شد. این دلیل اصلی افزایش تقاضای کمپرسورهای باد در بازار بوده است. مفهوم اساسی کمپرسور هوا را می توان به راحتی درک کرد.

اصولاً با تغییر حجم کار گاز می کند و گاز توسط پمپ تحت فشار قرار می گیرد. به محض این که هوا یا گاز فشرده شد، این گاز وارد سیلندر می شود که اساساً آن را استوانه تحت فشار می نامند. سپس فشار، حفظ شده و می تواند بر اساس نیاز افزایش یابد. ساخت این ماشین آلات با استفاده از تکنیک های مدرن و مواد مختلف، صورت می گیرد.



#3 کاربرد کمپرسور باد چیست؟

کمپرسورهای هوا یا باد می توانند برای کارهای بسیار متنوعی استفاده شوند. آن ها می توانند برای پر کردن لوازمی مانند لاستیک یا اسباب بازی بادی و یا استخر بادی استفاده شده یا برق ابزارهای عملیاتی را تأمین کنند. برخی از تجهیزاتی که با نیروی هوای فشرده به خوبی کار می کنند، شامل مته ها، منگنه ها یا دیگر ابزار صنعتی در کارگاه ها و کارخانه ها می باشند.

کمپرسورهای باد جمع و جور تر و سبک تر از سایر منابع تغذیه متمرکز هوا هستند و ماندگاری بالایی دارند. آن ها به تعمیر و نگهداری کمتری نیاز دارند و جا به جایی آن ها آسان تر از سایر ماشین آلات قدیمی است.



#4 نحوه عملکرد کمپرسور باد چیست؟

برای کسانی که از پیستون استفاده می کنند، شامل دو قسمت است:

1. افزایش فشار

2. کاهش حجم هوا

بیشتر کمپرسورها از فناوری پیستون رفت و برگشتی استفاده می کنند.



کمپرسور هوا معمولاً از اجزای زیر تشکیل شده است:

- یک موتور برقی یا گازی
- یک ورودی و یک شیر تخلیه برای جذب و آزاد سازی هوا
- پمپ برای فشرده سازی هوا
- یک مخزن ذخیره سازی

کمپرسور، هوا را کشیده و خلاء ایجاد می کند تا حجم آن کاهش یابد. سپس هوا را از محفظه به داخل مخزن ذخیره هدایت می کند. هنگامی که مخزن ذخیره به حداکثر فشار هوا می رسد، کمپرسور خاموش می شود. این روند چرخه وظیفه نامیده می شود. وقتی فشار به زیر یک عدد خاص می رسد کمپرسور دوباره روشن می شود.

#5 جا به جایی هوا به چه معناست؟

اما لازم است بدانید که معنی جا به جایی هوا در کمپرسور باد چیست؟ در هسته اصلی هر کمپرسور هوا قرار دارد. برای فشرده سازی هوا، مکانیسم های داخلی کمپرسور حرکت می کنند تا هوا را از طریق محفظه فشار دهند.

برای این منظور دو نوع اصلی جا به جایی هوا وجود دارد که به جا به جایی مثبت و دینامیکی نامیده می شوند.

- جا به جایی مثبت: بیشتر کمپرسورهای هوا از این روش استفاده می کنند و در آن هوا به داخل محفظه کشیده می شود. در آن جا دستگاه برای فشرده سازی هوا حجم محفظه را کاهش می دهد. سپس آن را به یک مخزن ذخیره سازی منتقل کرده و برای استفاده بعدی ذخیره می شود.
- جا به جایی دینامیکی: این نوع، جا به جایی غیر مثبت نیز نامیده می شود. در این روش از پروانه ای با تیغه های چرخان استفاده می شود تا هوا را به محفظه وارد کند. انرژی ایجاد شده از حرکت پره ها باعث افزایش فشار هوا در مدت زمان کوتاه تری می شود. از جا به جایی دینامیکی می توان برای کمپرسورهای توربو استفاده کرد؛ زیرا به سرعت کار می کند و حجم زیادی هوا تولید می کند. توربوشارژرهای به کار گرفته شده در اتومبیل ها، اغلب از کمپرسورهای جا به جایی دینامیکی استفاده می کنند.

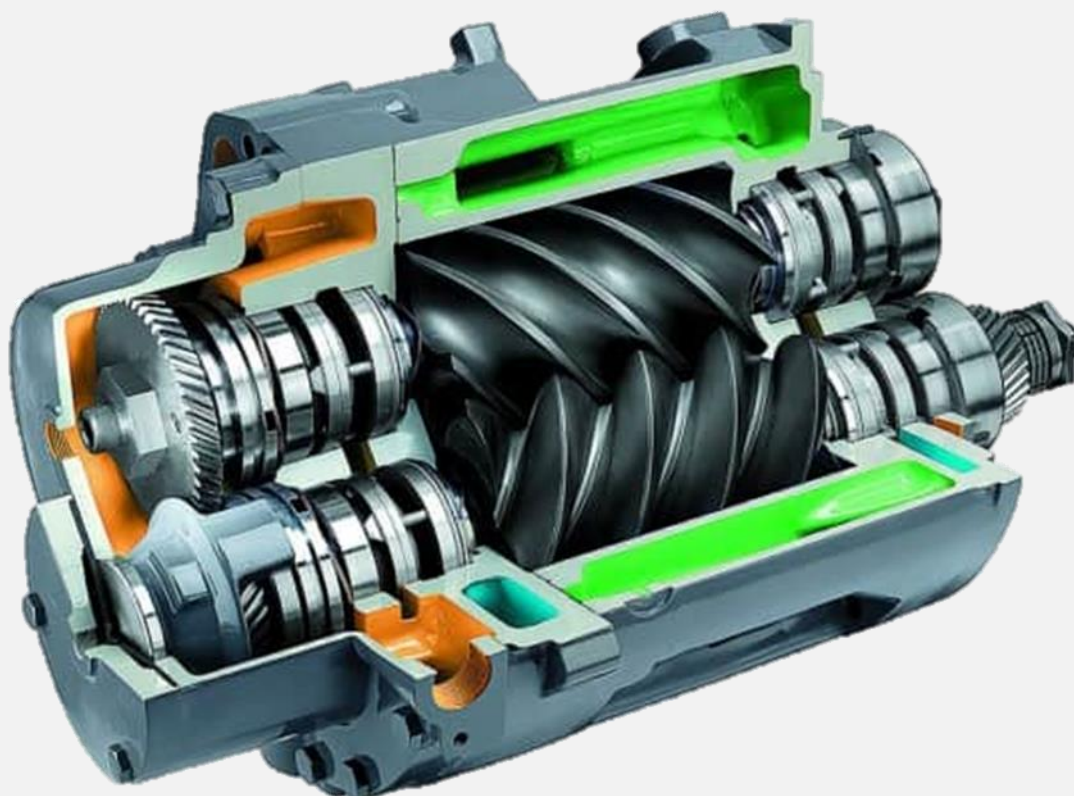
#6 انواع کمپرسورهای جا به جایی مثبت

از آن جا که جا به جایی مثبت متداول ترین روش فشرده سازی هوا است، انواع زیادی از کمپرسورهای جا به جایی مثبت وجود دارد. با این حال، هر یک متفاوت کار می کنند.

برخی از آن ها برای استفاده های صنعتی بهتر هستند و برخی دیگر برای مصارف خانگی و کاربردهای کوچکتر مناسب هستند؛ اما انواع مختلف کمپرسور باد چیست؟

در این جا انواع کمپرسور باد با جا به جایی مثبت آورده شده است:

- پیچ روتاری: این نوع از کمپرسور باد، معمولاً برای مصارف صنعتی استفاده شده و دارای اندازه هایی متناسب با کاربردهای مختلف است. این کمپرسورها دارای دو پیچ در داخل موتور هستند که به طور مداوم در جهت مخالف می چرخند. حرکت پیچ ها خلاء ایجاد می کند که هوا را می مکد. سپس هوا بین مسیر پیچ به دام می افتد و وقتی مجبور می شود بین آن ها فشرده شود. سرانجام، از طریق خروجی به یک مخزن ذخیره ارسال می شود.



- چرخش پره ای: این کمپرسور نیز دارای پره ای دوار یا پمپ خلاء مشابه پیچ روتاری است. با پره دوار، یک موتور خارج از مرکز در داخل یک حفره گرد قرار می گیرد. این موتور دارای تیغه هایی با بازوهای تنظیم کننده خودکار است. بازوها با نزدیک شدن به ورودی هوا، کشیده شده و یک حفره بزرگ هوا ایجاد می کنند. هنگامی که موتور می چرخد، هوا را با آن حرکت می دهد، بازوها به خروجی نزدیک می شوند و کوچک تر می شوند، فضای کوچکتري بين پره ها و پوشش گرد ایجاد می شود که هوا را فشرده می کند. روتورهایی که با پره کار می کنند کوچک بوده و استفاده از آن ها آسان است که این امر برای مصرف کنندگان بسیار مناسب است.



#7 متداول ترین کمپرسور باد

رفت و برگشتی یا پیستونی: در یک کمپرسور هوای رفت و برگشتی، یک روتور می چرخد و باعث می شود که یک پیستون بالا و پایین شود. وقتی پیستون پایین می آید، هوای آزاد به داخل محفظه کشیده می شود. سپس، با بالا آمدن پیستون، هوا فشرده شده و به بیرون رانده می شود.



بعضی از کمپرسورها که کمپرسورهای تک مرحله ای نامیده می شوند، فقط از یک پیستون استفاده می کنند. برخی دیگر که کمپرسورهای دو مرحله ای نامیده می شوند، از دو پیستون استفاده کرده و می توانند هوای بیشتری را تحت فشار قرار دهند. اگر بخواهیم به سوال متداول

ترین کمپرسور باد چیست، پاسخ دهیم می توان گفت، نوع رفت و برگشتی کمپرسور باد، یکی از متداول ترین آن هاست.