**دستورالعمل کاربا واشر لاستیکی**

**نام درس/دروس:**

**ایمنی**

**کار آموزی2**

**آزمایشگاه /کار گاه:**

**مرکز آموزش مهارت های فنی ومهندسی**

**1-هدف:**

**تشریح نحوه کار وآیین کار ایمن باواشر لاستیکی**

**2-دامنه کاربرد:**

**دانشجویان ترم سوم وهشتم کارشناسی رشته مهندسی رشته بهداشت حرفه ای وایمنی کار**

**3-مسئولیت:**

**1-کلیه دانشجویان دوره کارشناسی رشته بهداشت حرفه ای مسئولیت اجرای این دستورالعمل رابه عهده دارند.**

**2-اساتید راهنما ومسئول درس مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.**

**4-تعاریف (درحال حاضر فاقد تعریف)**

**5-شرح دستورالعمل :**

**دستورالعمل وآیین کارایمن**

واشرهای لاستیکی اجزای کوچک، دایره ای شکل یا مسطح ساخته شده از لاستیک هستند که برای ایجاد مهر و موم یا بالشتکبین دو جسم طراحی شده اند**.** آنها معمولا در طیف گسترده ای از کاربردها، از جمله لوله کشی، خودرو، الکترونیک و ساخت و ساز استفاده می شوند.

**نکات کلیدی:**

* واشرهای لاستیکی اجزای دایره ای هستند که برای ایجاد مهر و موم محکم و قابل اعتماد در برابر نشت مایعات، گازها و هوا طراحی شده اند.
* ۳  نوع مختلف از واشر لاستیکی وجود دارد: واشر لاستیکی تخت، اورینگ و واشر لاستیکی چسبانده شده.
* استفاده از واشرهای لاستیکی مزایای زیادی دارد مانند: خواص آب بندی، مقاومت در برابر مواد شیمیایی و دما، انعطاف پذیری و مقرون به صرفه بودن.
* واشرهای لاستیکی در طیف وسیعی از صنایع حرفه ای از جمله: لوله کشی، خودروسازی، اتومبیل رانی، الکترونیک و ساختمان استفاده می شود.
* واشرهای لاستیکی معمولاً با استفاده از 3 روش تولید می شوند: برش دیجیتال CNC، پانچ هیدرولیک و برش واترجت.
* برای اندازه گیری صحیح واشرهای لاستیکی باید ID، OD و ضخامت را اندازه گیری کنید.
* برخی از رایج ترین مواد مورد استفاده برای واشر لاستیکی عبارتند از نئوپرن، نیتریل، EPDM، بوتیل، سیلیکون و ویتون.
* شایگان لاستیک طیف وسیعی از واشرهای استاندارد را به صورت آنلاین یا امکاناتی برای طراحی، توسعه و خرید واشرهای سفارشی ارائه می دهد.

**هر آنچه که باید در مورد واشر لاستیکی بدانید:**

هدف اصلی واشرهای لاستیکی جلوگیری از نشت یا نشت مایعات یا گازهابین سطوحی است که بین آنها قرار می گیرد. آنها به عنوان یک مانع عمل می کنند که هر روزنه یا شکافی را می بندد و از جریان هوا، آب یا سایر مایعات جلوگیری می کند**.**

واشرهای لاستیکی به دلیل خواص منحصر به فردشان، از جمله قابلیت انطباق با سطوح و مقاومت در برابر مواد شیمیایی و دماهای شدید، بر سایر مواد ترجیح داده می شوند. همچنین انعطاف پذیری بالایی دارند و به راحتی می توان آنها را به شکل یا اندازه دلخواه تغییر داد.

به طور کلی، واشرهای لاستیکی اجزای ضروری هستند که نقش مهمی در تضمین عملکرد مناسب طیف وسیعی از ماشین‌آلات و تجهیزات دارند. اهمیت آنها در ارائه یک محیط بدون نشتی و ایمن، آنها را به گزینه ای برای بسیاری از صنایع تبدیل می کند.

**انواع واشر لاستیکی**

**واشرهای لاستیکی تخت**

اینها رایج ترین نوع واشرهای لاستیکی هستند که معمولاً برای کاربردهایی استفاده می شوند که در آن آب بندی محکم بین دو سطح صاف مورد نیاز است. آنها در اندازه ها، ضخامت ها و مواد مختلفی وجود دارند که معمولاً به شکل دایره ای تولید می شوند. طراحی مسطح این واشرها امکان پوشاندن سطح بیشتری را فراهم می کند و آنها را برای کاربردهایی که نیاز به پخش بار دارند، مناسب می کند. آنها یک مهر و موم قابل اعتماد در برابر هوا، آب و سایر سیالات ایجاد می کنندو معمولاً در وسایل لوله کشی، تجهیزات الکتریکی و ماشین آلات استفاده می شوند.

**اورینگ ها**

حلقه های اورینگ شبیه واشرهای لاستیکی دایره ای هستند اما با مقطع گرد طراحی شده اند تا در یک شیار قرار بگیرند و بین دو سطح فشرده شوند. این به حلقه های اورینگ اجازه می دهد تا در هر دو جهت شعاعی و محوری مهر و موم ایجادکنند **.**اورینگ  ها در طیف وسیعی از اندازه ها و مواد موجود هستند که اغلب برای سیستم های هیدرولیک و پنوماتیک استفاده می شود که در آن درجه بالایی از اثر آب بندی در برابر فشار و نشت مایع را ارائه می دهند. علاوه بر این، اورینگ ها را می توان در بسیاری از لوازم رایج، وسایل نقلیه خودرو و تجهیزات صنعتی یافت.

**واشرهای لاستیکی چسبانده شده:**

این واشرها با چسباندن لاستیک به زیرلایه ای مانند فلز یا پلاستیک ساخته می شوند. فرآیند اتصال معمولاً از طریق ولکانیزاسیون حاصل می شود که منجر به پیوند بسیار قوی و بادوام می شود. واشرهای مالشی چسبانده شده در کاربردهای مختلفی مورد استفاده قرار می گیرند که در آن یک مهر و موم مطمئن بین مواد غیر مشابهاز جمله سیستم های سوخت خودرو و تجهیزات صنعتی مورد نیاز است. آنها در طیف وسیعی از اشکال و اندازه ها هستند و معمولاً از موادی ساخته می شوند که در برابر گرما، مواد شیمیایی و سایر شرایط سخت مقاوم هستند.

**مزایای استفاده از واشر لاستیکی**

واشرهای لاستیکی اغلب به دلایل زیادی نسبت به واشرهای پلاستیکی یا فلزی ترجیح داده می شوند، که مجموعه ای منحصر به فرد از ویژگی ها و مزایای را ارائه می دهند، آنها در بسیاری از صنایع در سراسر جهان استفاده می شوند.

**ویژگی های آب بندی:**واشرهای لاستیکی به دلیل انعطاف پذیری و نحوه انطباق آنها با سطحی که در حال آب بندی هستند می توانند آب بندی بسیار خوبی داشته باشند. این می تواند آنها را به انتخاب مناسب تری نسبت به سایر مواد مانند فلز یا پلاستیک تبدیل کند که به اندازه مهر و موم ایجاد نمی کند. در فروشگاه شایگان لاستیک میتوانید انواع [اورینگ لاستیکی](https://shayganlastic.com/product/%d8%a7%d9%88%d8%b1%db%8c%d9%86%da%af-%d9%84%d8%a7%d8%b3%d8%aa%db%8c%da%a9%db%8c/) شامل : [اورینگ NBR](https://shayganlastic.com/product/%d8%a7%d9%88%d8%b1%db%8c%d9%86%da%af-nbr/) ، [اورینگ وایتون](https://shayganlastic.com/product/%d8%a7%d9%88%d8%b1%db%8c%d9%86%da%af-%d9%88%d8%a7%db%8c%d8%aa%d9%88%d9%86/) ، [اورینگ EPDM](https://shayganlastic.com/product/%d8%a7%d9%88%d8%b1%db%8c%d9%86%da%af-epdm/) و [دیافراگم لاستیکی](https://shayganlastic.com/product/%d8%af%db%8c%d8%a7%d9%81%d8%b1%d8%a7%da%af%d9%85-%d9%84%d8%a7%d8%b3%d8%aa%db%8c%da%a9%db%8c/) ، [کوپلینگ لاستیکی](https://shayganlastic.com/product/%da%a9%d9%88%d9%be%d9%84%db%8c%d9%86%da%af-%d9%84%d8%a7%d8%b3%d8%aa%db%8c%da%a9%db%8c/) ، [پکینگ لاستیکی](https://shayganlastic.com/product/%d9%be%da%a9%db%8c%d9%86%da%af-%d9%84%d8%a7%d8%b3%d8%aa%db%8c%da%a9%db%8c/) و [ضربه گیر لاستیکی](https://shayganlastic.com/product/%d8%b6%d8%b1%d8%a8%d9%87-%da%af%db%8c%d8%b1-%d9%84%d8%a7%d8%b3%d8%aa%db%8c%da%a9%db%8c/) را خریداری نمایید.

**انعطاف پذیری عالی:**انعطاف پذیری واشرهای لاستیکی به این معنی است که می توانند شکل اصلی خود را حتی پس از فشرده شدن یا کشیده شدن بازیابی کنند. این بدان معنی است که آنها می توانند در کاربردهایی که در معرض چرخه های مکرر فشرده سازی و انبساط مانند دریچه ها و پمپ ها قرار می گیرند، مهر و موم طولانی مدت و قابل اعتمادی را ارائه دهند.

**مقاومت در برابر مواد شیمیایی و دما:**واشرهای لاستیکی می توانند در برابر طیف گسترده ای از مواد شیمیایی مقاومت کنند، و آنها را برای استفاده در محیط های خشن که قرار گرفتن در معرض مواد خورنده معمول است، مناسب می کند. بسته به مواد لاستیکی مورد استفاده، برخی از واشرهای لاستیکی می توانند در دمای بسیار بالا یا پایین بدون از دست دادن هیچ گونه خاصیت آب بندی حیاتی مقاومت کنند.

**مقرون به صرفه:**واشرهای لاستیکی تقریباً همیشه مقرون به صرفه تر از سایر انواع واشر هستند. این باعث می شود که آنها برای برنامه هایی که در آنها مهر و موم قابل اعتماد لازم است، اما هزینه یک ملاحظۀ اولیه است، انتخاب محبوبی باشند.

**نصب آسان:**واشرهای لاستیکی به راحتی نصب می شوند و به حداقل ابزار و تجهیزات نیاز دارند و آنها را به گزینه ای محبوب برای بسیاری از برنامه ها از پروژه های خانگی گرفته تا کارهای صنعتی در مقیاس بزرگ تبدیل می کند. علاوه بر این، انعطاف پذیری واشرهای لاستیکی به این معنی است که اغلب می توانند با سطوح کمی ناهموار مطابقت داشته باشند و کار با آنها را در شرایط خاص آسان تر می کند.

**موارد استفاده**

واشرهای لاستیکی به طور گسترده در صنایع مختلف برای قابلیت های آب بندی و بالش از جمله لوله کشی، خودروسازی، ساخت و ساز، الکترونیک و تولید استفاده می شود..

**لوله کشی**

در صنعت لوله‌کشی، واشرهای لاستیکی تخت معمولاً در وسایل و اتصالات لوله‌کشی مانند شیرآلات، توالت‌ها، شیرها و سر دوش‌ها برای ایجاد آب‌بندی محکم و بدون نشتی استفاده می‌شوند. علاوه بر این، آنها را می توان در اتصالات لوله و سایر اتصالات یافت، نه تنها برای جلوگیری از نشتی، بلکه به حفظ فشار آب در صورت لزوم کمک می کند. واشرهای لاستیکی لوله کشی تخت معمولاً از موادی مانند EPDM، نئوپرن و لاستیک سیلیکون ساخته می شوند، زیرا مقاومت بسیار خوبی در برابر آب و اکثر مواد شیمیایی دارند و بدون توجه به شرایط، عمر طولانی و بدون مراقبت را ارائه می دهند.

**خودرو و موتور اسپرت**

صنایع خودروسازی و موتوراسپرت به واشرهای لاستیکی تخت و حلقه‌های اورینگ برای ایجاد مهر و موم قابل اعتماد برای موتورها، گیربکس‌ها و سیستم‌های اگزوز متکی هستند و خطر نشت مایع یا گاز را از بین می‌برند. آنها همچنین می توانند در سیستم های تعلیق خودرو برای کمک به کاهش لرزش و کاهش صدای کلی استفاده شوند. مواد الاستومری با کارایی بالا از جمله Viton Fluoroelastomer و نیتریل لاستیک معمولاً برای واشرهای لاستیکی خودرو استفاده می شوند که مقاومت بسیار خوبی در برابر سوخت و مواد شیمیایی خشن دارند.

**الکترونیک**

واشرهای لاستیکی تخت و حلقه‌های اورینگ در صنعت الکترونیک برای ایجاد مهر و موم هوا در محفظه‌های الکترونیکی استفاده می‌شوند و از قطعات در برابر گرد و غبار، رطوبت و سایر عوامل محیطی محافظت می‌کنند. علاوه بر این، واشرهای لاستیکی می توانند عایق و بالشتک باشند و به جلوگیری از آسیب دیدن قطعات از طریق لرزش زیاد یا ضربه در حین کار کمک کنند. مواد مورد علاقه صنعت الکترونیک برای تولید واشر لاستیکی گریدهای تخصصی سیلیکون یا EPDM هستند که خواص عایق الکتریکی عالی را ارائه می دهند.

**ساخت و ساز**

صنعت ساخت و ساز از واشرهای لاستیکی تخت، حلقه های اورینگ و واشرهای لاستیکی چسبانده شده برای طیف وسیعی از کاربردهای مختلف از جمله سیستم های گرمایش، تهویه و تهویه مطبوع (HVAC) برای جلوگیری از نشت و اطمینان از عملکرد کارآمد استفاده می کند. آنها همچنین می توانند در ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی یافت شوند که برای کمک به جذب شوک و لرزش، کاهش سایش و پارگی کلی استفاده می شود. واشرهای لاستیکی تولید شده برای صنعت ساختمان باید بادوام و قادر به مقاومت در برابر استفاده سنگین باشند، بنابراین نئوپرن، EPDM و نیتریل اغلب انتخاب می شوند.

**تولید**

واشرهای لاستیکی کاربردهای متعددی در صنعت تولید پیدا می کنند، به ویژه در ماشین آلات و تجهیزات تولیدی که در آن واشرهای لاستیکی تخت و واشر لاستیکی چسبانده شده همراه با پیچ و مهره و پیچ استفاده می شود تا مهر و موم قابل اعتمادی ایجاد کند و از شل شدن بست ها به دلیل لرزش بیش از حد جلوگیری کند. . این واشرهای لاستیکی معمولاً از مواد قابل اعتماد از جمله نئوپرن، EPDM و نیتریل ساخته می شوند. علاوه بر این، واشرهای لاستیکی تخت و حلقه‌های اورینگ معمولاً در سیستم‌های نوار نقاله مورد استفاده در تأسیسات تولید مواد غذایی یافت می‌شوند.

**چگونگی تولید**

واشرهای لاستیکی با استفاده از تکنیک ها و ماشین آلات مختلف از جمله برش دیجیتال CNC، پانچ هیدرولیک و برش واترجت تولید می شوند. در میان این روش ها، برش دیجیتال CNC رایج ترین و همه کاره ترین تکنیک ساخت واشر لاستیکی است. در اینجا یک مرور کلی از هر روش وجود دارد:

**برش دیجیتال CNC**

برش دیجیتال CNC (کنترل عددی کامپیوتری) یک روش ساخت دقیق و کارآمد برای واشرهای لاستیکی است. این شامل استفاده از ماشین های برش کنترل شده با رایانه مجهز به ابزارهای تخصصی برای شکل دادن و برش دقیق مواد لاستیکی است. برش دیجیتال CNC مزایای متعددی را برای تولید واشر لاستیکی ارائه می دهد از جمله:

* **مقرون به صرفه بودن**: برش دیجیتال CNC امکان اتوماسیون و دقت بالا، کاهش هدر رفت مواد و هزینه های کلی تولید را فراهم می کند. نرم افزار CAD به شما این امکان را می دهد که هر شکل واشر را در کنار هم قرار دهید و امکان استفاده حداکثری از مواد لاستیکی، به حداقل رساندن ضایعات و بهینه سازی هزینه را فراهم می کند.
* **زمان‌های تولید کوتاه‌تر**: ماهیت خودکار برش دیجیتال CNC، راه‌اندازی و تولید سریع را امکان‌پذیر می‌سازد و در نتیجه زمان تولید واشرهای تولیدی را کوتاه‌تر می‌کند. این به ویژه برای انجام برنامه های تولید فشرده یا سفارشات فوری مفید است.
* **دقت در تولید**: ماشین های CNC قادر به دستیابی به سطوح بالایی از دقت و تکرارپذیری در برش مواد لاستیکی هستند. برش CNC با تحمل‌های بسیار بالا، ابعاد و شکل‌های یکسانی را برای واشرهای لاستیکی تضمین می‌کند و مشخصات لازم برای یک پروژه را برآورده می‌کند.

**پانچ هیدرولیک**

پانچ هیدرولیک یک روش تولید قدیمی و سنتی است که معمولاً برای تولیدات کوچکتر واشرهای لاستیکی استفاده می شود. این شامل استفاده از پرس هیدرولیک مجهز به برش های طراحی شده ویژه برای ایجاد ابعاد و سوراخ های مورد نظر در مواد لاستیکی است. در حالی که ممکن است برای طرح های کوچک یا تولید با حجم کم مناسب باشد، پانچ هیدرولیک به اندازه برش دیجیتال CNC دقیق یا کارآمد نیست.

**برش واترجت**

برش واترجت یک فرآیند تولید تخصصی است که برای برش مواد متراکم، سخت‌تر یا ضخیم‌تر از مواد لاستیکی استفاده می‌شود که نمی‌توان به راحتی با دقت از طریق فرآیند برش استاندارد CNC برش داد. از یک جت آب پرفشار مخلوط با ذرات ساینده برای برش دقیق مواد لاستیکی استفاده می کند. برش واترجت این مزیت را ارائه می دهد که می تواند مواد چالش برانگیزتری را مدیریت کند، اما معمولاً برای کاربردهای خاصی که سایر روش های برش مناسب نیستند، به دلیل افزایش هزینه های استفاده از دستگاه واترجت، استفاده می شود.

در تولید واشر لاستیکی، برش دیجیتال CNC به دلیل مقرون به صرفه بودن، کاهش زمان سرب و دقت در تولید، به عنوان یک روش ترجیحی برجسته می شود. با این حال، پانچ هیدرولیک و برش واترجت می تواند زمانی مورد استفاده قرار گیرد که الزامات پروژه خاصی به قابلیت های منحصر به فرد آنها نیاز دارد.

اندازه گیری دقیق واشر لاستیکی برای اطمینان از تناسب مناسب و عملکرد مناسب در برنامه های شما ضروری است.

**قطر داخلی (ID)** – این به اندازه گیری سوراخ یا دهانه در مرکز واشرها اشاره دارد. برای اندازه گیری شناسه واشر لاستیکی، از کولیس یا نوار اندازه گیری استفاده کنید. فک های کولیس یا نوار اندازه گیری را داخل سوراخ قرار دهید و پهن ترین قسمت را اندازه بگیرید. برای دقت بهینه به اندازه گیری در میلی متر (میلی متر) توجه کنید. مهم است بدانید که شناسه واشرهای لاستیکی به عنوان اندازه گیری “M” نیز نامیده می شود، برای مثال قطر داخلی 4 میلی متر به عنوان M4 شناخته می شود، در حالی که قطر داخلی 12 میلی متر M12 است.

**قطر بیرونی (OD) –** این به اندازه گیری در پهن ترین قسمت واشر، از جمله لبه ها اشاره دارد. دوباره برای اندازه گیری OD یک واشر لاستیکی از کولیس یا نوار اندازه گیری خود استفاده کنید. فک های کالیپر یا نوار اندازه گیری را در طرف مقابل واشر قرار دهید و مطمئن شوید که فقط روی لبه های بیرونی قرار دارند. به اندازه گیری در میلی متر (میلی متر) توجه داشته باشید.

**ضخامت–** این به اندازه گیری از یک سطح صاف واشر به سطح دیگر اشاره دارد که نشان می دهد واشر لاستیکی چقدر ضخیم است. پیشنهاد می‌کنیم قبل از اینکه اندازه‌گیری را بر حسب میلی‌متر (میلی‌متر) اندازه‌گیری کنید، زمانی که سعی می‌کنید ضخامت واشر لاستیکی خود را برای دقت تعیین کنید، فقط از کولیس استفاده کنید، فک‌ها را در هر طرف واشر قرار دهید و به آرامی فشرده کنید. ضخامت واشر لاستیکی شما ضخامت مواد لاستیکی مورد نیاز شما خواهد بود.

**نحوه انتخاب مواد مناسب برای واشر لاستیکی**

هنگام انتخاب مواد مناسب برای واشر لاستیکی خود، ضروری است که الزامات خاص برنامه های خود را در نظر بگیرید. هر ماده ویژگی ها، نقاط قوت و محدودیت های منحصر به فردی را ارائه می دهد. اکنون مواد لاستیکی را که بیشتر برای تولید واشر لاستیکی استفاده می‌شود، همراه با مزایا و کاربردهای مناسب آن‌ها بررسی می‌کنیم:

**واشرهای لاستیکی نئوپرن**

نئوپرن یک ماده همه کاره است که یک محلول شوینده لاستیکی مقرون به صرفه را ارائه می دهد که همچنان مقاومت مهمی در برابر هوا، ازن و مواد شیمیایی متوسط ​​دارد. این ماده یکی از محبوب ترین لاستیک های ما است که برای تولید واشر استفاده می شود و همچنین خواص فیزیکی خوبی از جمله انعطاف پذیری، دوام و مقاومت در برابر سایش فوق العاده را ارائه می دهد.

واشرهای لاستیکی نئوپرن معمولاً در وسایل لوله‌کشی، تجهیزات الکتریکی و ماشین‌آلات استفاده می‌شوند که مزایای مواد مانند مقاومت در برابر روغن، تغییرات دمایی متوسط ​​و مجموعه فشرده‌سازی خوب به این معنی است که می‌توانند آب بندی محکم و قابل اعتمادی را برای تقریباً هر کاربرد واشر لاستیکی با اهداف عمومی ایجاد کنند

**واشرهای لاستیکی نیتریل**

نیتریل یا NBR دارای مقاومت استثنایی در برابر روغن، خواص فیزیکی خوب و مقاومت در برابر طیف گسترده ای از مواد شیمیایی است. واشرهای لاستیکی نیتریل به دلیل توانایی آنها در مقاومت تقریباً در برابر هر روغن، سوخت، حلال یا سیال هیدرولیک بسیار ارزشمند هستند و آنها را برای کاربردهای آب بندی در بخش های خودرو، نفت و گاز یا صنعتی مناسب می کند.

واشرهای لاستیکی نیتریل همچنین دارای مقاومت سایشی عالی، خواص ضد لرزش و توانایی مقاومت در برابر دماهای شدید هستند. ما توصیه می کنیم از واشرهای لاستیکی نیتریل برای هر کاربردهایی که خطر خوردگی ناشی از سوخت یا مایعات خشن امکان پذیر است استفاده کنید .

**واشر لاستیکی EPDM**

EPDM  به دلیل مقاومت استثنایی در برابر هوا، آب و ازن مشهور است. لاستیک EPDM همچنین ویژگی های عایق الکتریکی و توانایی حفظ انعطاف پذیری خود را حتی در دماهای بالا یا پایین ارائه می دهد و واشر لاستیکی EPDM را برای کاربردهای بیرونی در سقف، لوله کشی یا محفظه های الکتریکی مناسب می کند.

واشرهای لاستیکی EPDM آب بندی بسیار مطمئنی در برابر رطوبت، آب و هوا و قرار گرفتن در معرض اشعه UV ارائه می دهند. آنها مقاومت شیمیایی خوب، خواص عایق الکتریکی و عملکرد طولانی مدت را در محیط های بیرون از خود نشان می دهند. ما تقریباً همیشه لاستیک EPDM را برای واشرهای لاستیکی که برای استفاده در خارج از خانه قرار دارند توصیه می کنیم.

**واشر لاستیکی بوتیل**

لاستیک بوتیل به دلیل نفوذپذیری گاز کم خود شناخته شده است، و آن را به گزینه ای عالی برای واشرهای لاستیکی مورد استفاده در برنامه های نگهداری هوا تبدیل می کند . این ماده همچنین مقاومت استثنایی در برابر هوا، ازن، مواد شیمیایی، گاز و رطوبت دارد و معمولاً برای آب بندی در برابر هوا، نیتروژن و سایر گازها استفاده می شود.

واشرهای لاستیکی بوتیل خاصیت آب بندی قابل اعتماد، میرایی ارتعاش و حفظ هوا را ارائه می دهند، به این معنی که در طیف وسیعی از صنایع حرفه ای از جمله بخش خودرو، ساخت و ساز و تولید جایی پیدا می کنند که در آن لیست طولانی از مزایای آنها بسیار مهم است.

**واشرهای لاستیکی سیلیکونی**

لاستیک سیلیکون یکی از متنوع ترین الاستومرهای موجود در بازار است که دارای محدوده دمای عملیاتی گسترده، انعطاف پذیری عالی و مقاومت در برابر مواد شیمیایی، اشعه UV و ازن است. لاستیک سیلیکونی این توانایی را دارد که تقریباً در هر محیط سختی عمل کند و بنابراین واشرهای لاستیکی سیلیکونی برای بسیاری از پروژه ها مورد استفاده قرار می گیرند.

برخی از رایج ترین کاربردهای واشر لاستیکی سیلیکونی عبارتند از عایق الکتریکی، تجهیزات پردازش مواد غذایی و برای مهرهای پزشکی که در آن مواد مقاومت در برابر دمای بالا، عایق الکتریکی و خواص بهداشتی مورد نیاز است.

**واشر لاستیکی ویتون**

لاستیک ویتون یک ماده با کارایی بالا در جهان است که به دلیل مقاومت استثنایی آن در برابر دماهای شدید، مواد شیمیایی و سیالات برای تولید واشر لاستیکی مورد استفاده قرار می گیرد. علاوه بر این، لاستیک Viton مجموعه فشرده سازی کم، استحکام کششی بالا و مقاومت سایشی خوب را ارائه می دهد که آن را برای کاربردهای صنعتی مناسب می کند.

واشرهای لاستیکی ویتون برای کاربردهایی که نیاز به مقاومت در برابر سوخت‌های تهاجمی، روغن‌ها، حلال‌ها، اسیدها یا دماهای بالا دارند، در جایی که الاستومر از سایر مواد برتری دارد، ارزش‌گذاری می‌شود. ویتون به دلیل خواص و مزایای منحصر به فردش، به طور معمول در صنایعی مانند هوافضا، خودروسازی و صنایع شیمیایی مورد استفاده قرار می گیرد و بدون توجه به دوام و طول عمر را ارائه می دهد. کاربرد،

**مواداستفاده شده در ساخت واشر**

واشر را می توان با مشخصات استاندارد ایجاد کرد یا مطابق با نیازهای برنامه سفارشی کرد. آنها در اشکال و اندازه های مختلف هستند و می توانند از طیف وسیعی از مواد ساخته شوند. اینها شامل انواع پلیمرهای رایج است. مواد ورق واشر، مانند مصنوعی، سیلیکون و لاستیک های مهندسی با کارایی بالا، و همچنین پلاستیک ها، مانند استال و PTFE. طیف وسیعی از مواد موجود برای ایجاد واشر تضمین می کند که در هر کاربرد که وجود دارد، یک ماده واشر مناسب متناسب با شرایط وجود دارد.

**نحوه کار یک واشر لاستیکی**

واشر لاستیکی یک جزء هوشمند است که در برابر مایعات و گازها آب بندی می کند. آنها راه حل مناسبی برای پر کردن بی نظمی ها و اتصال دو سطح به هم هستند. ویژگی های یک واشر این است که قابل دستکاری باشد و بتواند در فضای تنگی که برای آن طراحی شده است منحرف شود.

ویژگی‌های متنوع واشرها آنها را برای طیف وسیعی از کاربردها مناسب می‌سازد و می‌توان از آن در بسیاری از صنایع استفاده کرد، مانند:

* فرآوری مواد غذایی
* دارویی
* اب
* پتروشیمی
* نفت و گاز.

با این حال، خاصیت تخصصی واشر بستگی به ماده ای دارد که از آن ساخته شده است. با در نظر گرفتن این موضوع، شما باید یک ماده واشر را انتخاب کنید که دارای ویژگی هایی باشد که می خواهید از آن استفاده کنید.