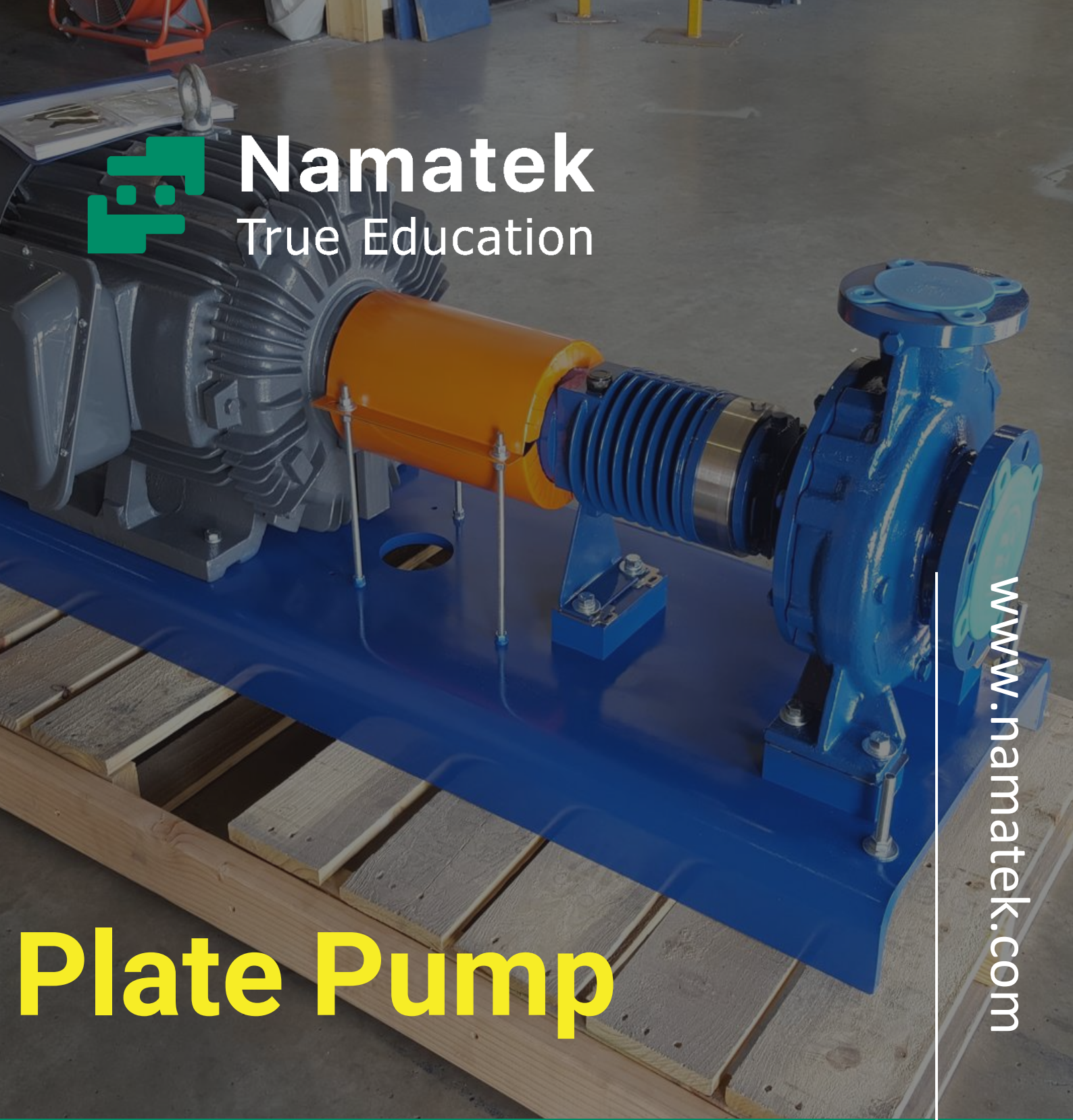




Namatek
True Education



www.namatek.com

Plate Pump

پمپ آب بشقابی

فهرست مطالب

۱. پمپ آب بشقابی چیست؟
۲. مشخصات فنی پمپ آب بشقابی
۳. انواع پمپ آب بشقابی
۴. کاربردهای پمپ آب بشقابی
۵. مزایا و معایب پمپ آب بشقابی
۶. نحوه عملکرد پمپ آب بشقابی
۷. نصب و راه اندازی
۸. نگهداری و تعمیرات
۹. نکات خرید پمپ آب بشقابی

پمپ آب بشقابی یکی از انواع پمپ آب است که برای انتقال مایعات به کار می‌رود. این نوع از پمپ‌ها یکی از انواع پراستفاده هستند که در مصارف خانگی و صنعتی قابلیت استفاده دارند. از ساختار و اصول کارکرد پمپ‌های بشقابی گرفته تا نحوه انتخاب، نصب و نگهداری این پمپ‌ها را بررسی خواهیم کرد تا شما بتوانید با اطلاعات کامل، بهترین تصمیم را برای نیاز خود بگیرید. پس با ما همراه باشید.

پمپ آب بشقابی چیست؟



پمپ آب بشقابی در حقیقت یک سیستم مکانیکی است که برای انتقال و به جریان درآوردن سیالات به کار برده می‌شود و این کار با استفاده از انتقال انرژی چرخشی از یک یا چند روتور در حال چرخش صورت می‌گیرد. در واقع، عملکرد این پمپ‌ها بر پایه اصل نیروی گریز از مرکز استوار است. در پمپ بشقابی، مایع از طریق ورودی وارد پمپ می‌شود و سپس به داخل پروانه یا پروانه‌ها هدایت می‌شود. با چرخش پروانه‌ها، مایع به سمت خروجی پمپ حرکت می‌کند و فشار آن افزایش می‌یابد.

پوشش خاصی که بر روی پمپ بشقابی اعمال می‌شود، کمک می‌کند تا ورودی مایع به پمپ تسریع شود و بهتر به داخل پروانه وارد شود. پمپ‌های آب بشقابی به دلیل ساختار صفحه‌ای خود، فضای کمتری را اشغال می‌کنند و معمولاً کارایی بالایی دارند.

مشخصات فنی پمپ آب بشقابی



در ادامه مشخصات فنی پمپ آب بشقابی را بررسی خواهیم کرد:

- **مصرف سیالات با گرانی پایین:** این پمپ‌ها برای پمپاژ سیالاتی چون آب با گرانی پایین مورد استفاده قرار می‌گیرند. آنها توانایی انتقال سیالات با گرانی بالا را ندارند.
- **پروانه:** پروانه پمپ به عنوان مهم‌ترین قطعه، دارای یک سری پره و منافذ منحنی است که بین دو دیسک طراحی و نصب می‌شود. این پروانه با سرعت تقریبی حدود ۳۰۰۰ دور در دقیقه به چرخش در می‌آید.

- **تعداد پروانه‌ها:** پمپ‌های بشقابی معمولاً دارای یک یا دو پروانه از نوع بسته می‌باشند. پروانه‌های بسته باعث تولید آبدهی پایین‌تر نسبت به مدل‌های دیگر می‌شوند.
 - **الکتروموتور:** الکتروموتور پمپ بشقابی به صورت تک فاز یا سه فاز و معمولاً با دور موتور ۳۰۰۰ دور در دقیقه است.
 - **صدا:** پمپ‌های بشقابی نسبت به پمپ‌های جتی و خورشیدی کمتر صدا تولید می‌کنند، اما همه پمپ‌های آبرسانی به طور کلی صدا تولید می‌کنند.
- در کل، پمپ بشقابی با استفاده از حرکت پروانه‌ها و انرژی حاصل از چرخش آنها، سیال مورد نظر را از مکانی به مکان دیگر هدایت می‌کند. با این حال باید مواظب بود که از آن برای سیالات با گرانی بالا استفاده نشود تا پمپ دچار فرسایش زود هنگام نشود.

انواع پمپ آب بشقابی

انواع مختلف پمپ‌های آب بشقابی برای کاربردهای گوناگونی طراحی شده‌اند. در اینجا به برخی از انواع رایج این پمپ‌ها و کاربردهای آن‌ها اشاره می‌کنیم:

- **پمپ‌های انتقال مثبت:** این نوع پمپ‌ها با استفاده از پیستون، دیافراگم یا چرخ‌دنده‌های دوار، حجم مشخصی از مایع را به طور مکرر از محفظه پمپ عبور می‌دهند. پمپ‌های انتقال مثبت می‌توانند آب را با سرعت ثابت حرکت دهند، بدون توجه به فشار ورودی.
- **پمپ آب بشقابی سانتریفیوژ:** پمپ آب بشقابی سانتریفیوژ نوعی از پمپ‌های گریز از مرکز است که برای انتقال سیالات با ویسکوزیته

پایین مانند آب استفاده می‌شود. این پمپ‌ها انرژی مکانیکی تولید شده توسط الکتروموتور را از طریق شفت به پروانه منتقل می‌کنند.

- **پمپ آب بشقابی تک پروانه:** پمپ آب بشقابی تک پروانه، نوعی پمپ گریز از مرکز است که برای انتقال سیالات با ویسکوزیته پایین مانند آب استفاده می‌شود. این پمپ‌ها دارای یک پروانه با تیغه‌های منحنی هستند که توسط یک موتور الکتریکی به چرخش درمی‌آیند.
- **پمپ آب بشقابی دو پروانه:** نوعی پمپ گریز از مرکز است که برای انتقال سیالات با ویسکوزیته پایین مانند آب طراحی شده است. این پمپ‌ها دارای دو پروانه هستند که به طور متوالی قرار گرفته‌اند تا فشار و ارتفاع پمپاژ را افزایش دهند.
- **پمپ‌های چرخشی:** پمپ‌های چرخشی شامل پمپ‌های چرخ‌دنده‌ای، پمپ‌های پیچی، پمپ‌های دیسک توخالی، پمپ‌های وان‌ای و پمپ‌های لرزشی هستند.
- **پمپ‌های دینامیکی:** پمپ‌های دینامیکی، از جمله پمپ‌های گریز از مرکز، با استفاده از نیروی گریز از مرکز آب وارد شده به یک پروانه را به حرکت درمی‌آورند و از انرژی دورانی تولید شده برای تولید انرژی هیدرودینامیکی استفاده می‌کنند.
- **پمپ‌های محوری و شعاعی:** این پمپ‌ها برای جابجایی آب در مسیرهای محوری و شعاعی طراحی شده‌اند.
- **پمپ‌های مکنده:** پمپ‌های مکنده برای برداشتن آب از چاه‌ها یا منابع آبی دیگر استفاده می‌شوند و می‌توانند آب را از عمق‌های زیاد بالا بکشند.

کاربردهای پمپ آب بشقابی



پمپ‌های آب بشقابی، به دلیل طراحی خاص و کارآمد خود، در زمینه‌های مختلفی کاربرد دارند. در اینجا به برخی از کاربردهای رایج این نوع پمپ‌ها اشاره می‌کنیم:

کاربردهای خانگی

- **تأمین آب گرم:** پمپ‌های آب بشقابی می‌توانند برای گرم کردن آب مورد استفاده در حمام‌ها، آشپزخانه‌ها و سایر نیازهای روزمره به کار روند.
- **گرمایش فضایی:** در فصول سرد، این پمپ‌ها می‌توانند برای گرم کردن فضاهای داخلی منازل استفاده شوند.

کاربردهای صنعتی

- **گرمایش و خنک‌کاری:** پمپ‌های آب بشقابی در سیستم‌های گرمایشی و خنک‌کاری صنعتی به منظور تنظیم دمای محیط‌های کاری به کار می‌روند.

- **فرآیندهای صنعتی:** این پمپ‌ها می‌توانند در فرآیندهای صنعتی که نیاز به کنترل دقیق دما دارند، مورد استفاده قرار گیرند.

کاربردهای کشاورزی

- **آبیاری:** پمپ‌های آب بشقابی می‌توانند برای تأمین آب مورد نیاز برای آبیاری مزارع و باغ‌ها استفاده شوند.

مزایا و معایب پمپ آب بشقابی



پمپ‌های آب بشقابی، مانند هر تکنولوژی دیگری، دارای مزایا و معایب خاص خود هستند. در ادامه، به برخی از این مزایا و معایب اشاره می‌کنیم:

مزایا	معایب
<p>کارایی انرژی: پمپ‌های آب بشقابی معمولاً کارآمدتر از سایر انواع پمپ‌ها هستند و می‌توانند با مصرف انرژی کمتر، آب را با فشار مناسب به نقاط مختلف منتقل کنند.</p> <p>نصب آسان: این پمپ‌ها نصب و راه‌اندازی نسبتاً ساده‌ای دارند و نیاز به تجهیزات پیچیده یا دانش فنی خاصی ندارند.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • محدودیت در دما و فشار: پمپ‌های آب بشقابی ممکن است در برابر دماهای بسیار بالا یا فشارهای شدید محدودیت‌هایی داشته باشند. • کاربرد محدود: این پمپ‌ها ممکن است برای برخی کاربردهای خاص یا مایعات با گرانش بالا مناسب نباشند.

نگهداری کمتر: به دلیل ساختار ساده‌تر، پمپ‌های آب بشقابی نیاز به نگهداری و تعمیرات کمتری دارند.

مقاومت در برابر خوردگی: برخی از پمپ‌های آب بشقابی با موادی ساخته شده‌اند که در برابر خوردگی مقاوم هستند که این امر عمر مفید آن‌ها را افزایش می‌دهد.

- **مشکلات ناشی از تغییر مواد:** برای کاهش هزینه‌ها، برخی از سازندگان ممکن است مواد ساخت پمپ را از مس به فولاد تغییر دهند که ممکن است نیاز به استفاده از مواد مهارکننده خوردگی داشته باشد.
- **مشکلات ناشی از رطوبت:** ممکن است در برخی موارد، رطوبت در داخل پمپ‌های آب بشقابی تجمع یافته و منجر به رشد کپک شود.

نحوه عملکرد پمپ آب بشقابی



در ادامه، مراحل عملکرد این پمپ را توضیح می‌دهیم:

- **ورود مایع:** مایعی که باید انتقال داده شود، از طریق ورودی پمپ به داخل آن وارد می‌شود. معمولاً ورودی پمپ به شکل یک لوله در نزدیکی مرکز پمپ قرار دارد.
- **هدایت مایع به پروانه:** مایع وارد پمپ شده و به داخل پروانه یا پروانه‌ها هدایت می‌شود. این مرحله از عملکرد پمپ باعث تشکیل یک جریان موثر درون پمپ می‌شود.

- **چرخش پروانه‌ها:** پروانه یا پروانه‌ها با اعمال نیروی مکانیکی (معمولاً از طریق موتورهای الکتریکی یا موتورهای دیگر) آغاز به چرخش می‌کنند. این چرخش باعث ایجاد نیروی گریز از مرکز در مایع می‌شود.
 - **انتقال مایع:** به دلیل چرخش پروانه‌ها، مایع به سمت خروجی پمپ حرکت می‌کند. این چرخش باعث افزایش سرعت و فشار مایع می‌شود که منجر به انتقال آن به سمت خروجی می‌شود.
 - **خروج مایع از پمپ:** مایع پس از افزایش سرعت و فشار، از طریق خروجی پمپ به بیرون جریان می‌یابد و برای کاربردهای مختلفی که نیاز به آن دارند، مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- در کل، پمپ آب بشقابی با استفاده از چرخش پروانه‌ها و ایجاد نیروی گریز از مرکز، مایعات را از ورودی به خروجی منتقل می‌کند و برای انتقال آب و مایعات در صنایع مختلف و سیستم‌های زیرساختی استفاده می‌شود.

نصب و راه‌اندازی

- نصب و راه‌اندازی پمپ آب بشقابی شامل مراحل دقیق و مهمی است که باید با دقت انجام شوند تا اطمینان حاصل شود که سیستم به درستی کار می‌کند. در اینجا به طور خلاصه به مراحل نصب و راه‌اندازی اشاره می‌کنیم:
- **بررسی فشار آب:** قبل از نصب پمپ، باید اطمینان حاصل کنید که فشار آب موجود در ساختمان کافی نیست و نیاز به تقویت دارد.
 - **انتخاب پمپ مناسب:** بر اساس نیازهای سیستم آبرسانی و فشار مورد نیاز، پمپ مناسب انتخاب شود.
 - **آماده‌سازی محل نصب:** محل نصب باید دسترسی مناسب داشته باشد و از استانداردهای لازم برخوردار باشد.

- **نصب پمپ:** پمپ باید به درستی و بر اساس دستورالعمل‌های سازنده نصب شود.
- **اتصالات لوله‌کشی:** لوله‌کشی باید به گونه‌ای انجام شود که جریان آب بهینه باشد و از نشتی جلوگیری شود.
- **اتصالات برقی:** اتصالات برقی باید توسط یک متخصص انجام شوند تا از ایمنی سیستم اطمینان حاصل شود.
- **تنظیمات و آزمایش:** پس از نصب، تنظیمات پمپ باید بررسی و تنظیم شوند و سیستم باید برای اطمینان از عملکرد صحیح آزمایش شود.

نگهداری و تعمیرات



نگهداری و تعمیرات پمپ آب بشقابی از اهمیت بالایی برخوردار است تا عمر مفید دستگاه افزایش یابد و کارایی آن حفظ شود. در اینجا به برخی از نکات کلیدی در نگهداری و تعمیرات این نوع پمپ‌ها اشاره می‌کنیم:

نگهداری پمپ آب بشقابی

- **بررسی دوره‌ای:** باید به صورت دوره‌ای وضعیت پمپ را از نظر نشتی، سر و صدا، ارتعاشات و دمای بیش از حد بررسی کنید.

- **روانکاری یاتاقان‌ها:** یاتاقان‌ها باید به طور منظم روانکاری شوند تا از سایش و خرابی زودرس جلوگیری شود.
- **تمیز کردن فیلترها:** فیلترهای ورودی و خروجی باید به طور منظم تمیز شوند تا از گرفتگی و کاهش کارایی پمپ جلوگیری شود.
- **بازرسی آب‌بندها:** آب‌بندها و سیستم‌های آب‌بندی باید به دقت بررسی شوند تا از نشتی جلوگیری شود.

تعمیرات پمپ آب بشقابی

- **تعویض قطعات فرسوده:** قطعاتی مانند پروانه، یاتاقان‌ها و آب‌بندها که دچار فرسودگی شده‌اند باید تعویض شوند.
- **رفع نشتی:** هرگونه نشتی باید به سرعت شناسایی و رفع شود تا از خرابی‌های بیشتر جلوگیری شود.
- **بررسی و تنظیم فشار:** فشار پمپ باید به طور منظم بررسی و تنظیم شود تا از کارکرد صحیح پمپ اطمینان حاصل شود.
- **عیب‌یابی دقیق:** در صورت بروز مشکل، باید عیب‌یابی دقیق انجام شود تا منبع مشکل به درستی شناسایی و رفع شود.

نکات خرید پمپ آب بشقابی



هنگام خرید پمپ آب بشقابی، نکات مهمی وجود دارد که باید در نظر گرفته شوند تا اطمینان حاصل شود که پمپ انتخابی متناسب با نیازهای شما است. در اینجا به برخی از این نکات اشاره می‌کنیم:

- **تعیین نیازهای آبی:** قبل از هر چیز، باید میزان آب مورد نیاز و فشار لازم را برای کاربرد مورد نظر خود تعیین کنید.
- **بررسی قدرت پمپ:** اطمینان حاصل کنید که پمپ انتخابی قدرت کافی برای رساندن آب به تمام نقاط مورد نیاز را دارد.
- **کیفیت ساخت:** پمپ‌هایی با کیفیت ساخت بالا انتخاب کنید تا عمر طولانی‌تر و نیاز کمتری به تعمیرات داشته باشند.
- **برند و تولیدکننده:** ترجیحاً از برندهای معتبر و شناخته شده خرید کنید تا از پشتیبانی و خدمات پس از فروش مناسب بهره‌مند شوید.
- **مصرف انرژی:** پمپ‌هایی که مصرف انرژی کمتری دارند انتخاب کنید تا در هزینه‌های بلندمدت صرفه‌جویی شود.

- **ویژگی‌های اضافی:** به دنبال ویژگی‌های اضافی مانند سیستم‌های حفاظتی در برابر خشک کار کردن یا سیستم‌های کنترل هوشمند باشید.
- **قیمت:** قیمت پمپ را با توجه به بودجه و نیازهای خود مقایسه کنید؛ اما به یاد داشته باشید که پمپ ارزان‌تر لزوماً بهترین انتخاب نیست.
- **نظرات و بررسی‌ها:** نظرات مشتریان دیگر و بررسی‌های مستقل را جستجو کنید تا از تجربیات دیگران در استفاده از پمپ مورد نظر مطلع شوید.
- **خدمات پس از فروش:** اطمینان حاصل کنید که فروشنده خدمات پس از فروش مناسبی ارائه می‌دهد و قطعات یدکی به راحتی در دسترس هستند.