



Namatek
True Education



www.namatek.com

Oil Seal

کاسه نمد چپست و ۳
نوع اصلی آن کدام اند؟

فهرست مطالب

۱. کاسه نمد چیست؟
۲. اهمیت استفاده از کاسه نمد در چیست؟
۳. انواع اوپل سیل ها
۴. استاندارد تولید کاسه نمد چیست؟
۵. کاربردهای شفت سیل

آیا برای شما هم این سؤال پیش آمده که کاسه نمد چیست و چه کاربردی دارد؟ کاسه نمد از جمله قطعاتی است که برای جلوگیری از نشتی تجهیزات مکانیکی گوناگون ضروری هستند؛ چرا که در تجهیزات مختلف، نشتی روغن می تواند خرابی ها و مشکلات بسیاری را به بار آورد.

در این مقاله به معرفی این قطعه کاربردی به همراه انواع و کاربردهای آن می پردازیم. با ما همراه باشید.

#۱ کاسه نمد چیست؟

کاسه نمد (Seal) در زبان انگلیسی با نام های مختلفی از جمله Oil Seal و Shaft Seal هم شناخته می شود. به زبان ساده، کاسه نمد قطعه ای است که برای جلوگیری از نشتی روان کننده هایی مانند روغن از تجهیزات دارای شفت دوار، رفت و برگشتی یا نوسانی، استفاده می شود. نصب آسان، قیمت مقرون به صرفه و کارایی بالا از جمله مهم ترین دلایلی است که باعث شده اند این قطعه در تجهیزات مکانیکی به وفور استفاده شود. شاید بپرسید که قطعات تشکیل دهنده ساختمان کاسه نمد چیست.

یک کاسه نمد در حالت کلی از سه قطعه تشکیل می شود:

- عنصر آب بندی: از نشت سیال بین شفت و محفظه فلزی کاسه نمد جلوگیری می کند.
- محفظه فلزی: وظیفه حفظ پایداری عنصر آب بندی را بر عهده دارد.

- فنر: برای حفظ پایداری عنصر آب بندی در محفظه، در پشت عنصر آب بندی فشار ثابت ایجاد می کند.

کاسه نمد ها معمولا می توانند تا فشار ۱۵ پوند بر اینچ مربع به خوبی جلوی نشت سیالات را بگیرند. پارامترهایی مانند قطر و سرعت شفت، دمای سیال و شرایط نگهداری تجهیز، در عملکرد کاسه نمد تأثیر مستقیم دارند.



#۲ اهمیت استفاده از کاسه نمد در چیست؟

هر تجهیز مکانیکی دارای شفت نیاز به روان کننده ای مانند روغن دارد. حرکت شفت می تواند باعث ایجاد اصطکاک بالایی در تجهیزات مکانیکی شود و احتمال آسیب رسیدن به آن ها را افزایش دهد. حضور روغن می

تواند ضمن جلوگیری از اصطکاک قطعات، دمای کار تجهیزات مکانیکی را نیز کنترل کند.

در این بین سؤال مهمی که پیش می آید این است که نقش کاسه نمد چیست. اصلی ترین نقش کاسه نمد جلوگیری از نشت روغن از محدوده ای است که باید قرار داشته باشد.

در کنار این موارد می توان دو مزیت مهم دیگر را نیز برای کاسه نمد برشمرد:

- جلوگیری از افزایش فشار روغن در اطراف شفت
- جلوگیری از ورود آلاینده ها و مواد خارجی به روغن



#۳ انواع اوپل سیل ها

همان طور که می دانید از اصلی ترین مراحل آشنایی با هر قطعه، شناخت انواع آن است؛ بنابراین برای پاسخ کامل تر به سوال کاسه نمد چیست، در ادامه به معرفی انواع آن خواهیم پرداخت.

به طور کلی می توان ۳ دسته بندی اصلی برای کاسه نمد ها برشمرد:

۱. کاسه نمد دو لبه (Double Lip Oil Seal)

در کاسه نمد دو لبه، یک لبه اضافی در کنار لبه آب بند تعبیه می شود که وظیفه آن جلوگیری از ورود گرد و غبار به محفظه است. به این ترتیب عمر مفید مایع روان کننده افزایش می یابد. این نوع از کاسه نمد از طراحی مدرنی برخوردار است و در عین حال مقاومت بیشتری در برابر حرارت و خوردگی از خود نشان می دهد.



۲. کاسه نمد دوبلکس (Duplex Oil Seal)

کاسه نمد دوبلکس در مواقعی استفاده می شود که دو نوع مایع روان کننده در تجهیزات به کار رود. در این شرایط کاسه نمد دوبلکس علاوه بر جلوگیری از نشت سیالات، مانع از مخلوط شدن آن ها با یکدیگر نیز می شود.



۳. کاسه نمد بدون فنر (Oil Seals without Spring)

این دسته از کاسه نمد ها برای مواقعی که مایع روان کننده از غلظت بالایی برخوردار است، کاربرد دارند. به عنوان مثال وقتی گریس به عنوان

روان کننده استفاده می شود، کاسه نمد بدون فنر بهترین گزینه است. این نوع کاسه نمد ها فقط می توانند از شدت اصطکاک قطعات بکاهند و قادر به تحمل فشار زیاد نیستند. در تولید کاسه نمد بدون فیلتر از لاستیک مصنوعی نیتریل استفاده می شود. همچنین حلقه های محکم کننده از جنس فولاد ضد زنگ نیز در ساختار این کاسه نمد به کار می رود.



#۴ استاندارد تولید کاسه نمد چیست؟

در ادامه باید به این سؤال پاسخ دهیم که استانداردهای مورد استفاده در تولید کاسه نمد چیست. کاسه نمد های موجود در بازار در ابعاد با طیف گسترده ای تولید می شوند.

دو استاندارد اصلی برای تولید انواع کاسه نمد وجود دارند که عبارت اند از:

• BS 1399

• DIN 3760

برای طراحی کاسه نمد باید اطلاعاتی در خصوص قطر شفت، عمق سوراخ محل نصب شفت، سرعت شفت، دمای سیال و... را بدانید و با توجه به کاتالوگ هایی که از سوی سازندگان ارائه می شوند، کاسه نمد مناسب را انتخاب کنید.



#5 کاربردهای شفت سیل

کاسه نم در تجهیزات مکانیکی مختلفی استفاده می شود. از جمله مهم ترین کاربردهای کاسه نم می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- موتورهای الکتریکی
- گیربکس ها
- دستگاه های رول کاغذی
- پمپ ها و فن های صنعتی

