

حلقه‌های آب‌بندی پرسی Pressed-to-size - PTS

برای فشارهای کمتر و تولید در مقادیر بالا استفاده می‌شوند. در هر مورد، صرفه جویی اقتصادی استفاده از حلقه‌های پرسی باید در برابر هزینه ساخت ابزار ارزیابی شود. به دلیل انقباض حلقه طی فرآیند پخت (Kilning)، تolerانس‌های ابعادی حدود $\pm 1\%$ از اندازه اسمی پیش‌بینی می‌شود. بنابراین طراحی باید به گونه‌ای باشد که فقط سطح آب‌بندی نیاز به ماشین‌کاری داشته باشد.

گريد پيشنهادهی: EK2210, EK3215, EK2230, EK2233, EK3235

رینگ‌های آب‌بندی ماشین‌کاری شده Machined Sealing Rings

این رینگ‌ها برای استفاده در شرایط با بالاترین میزان فشار طراحی شده‌اند. مکانیکال سیل‌های مجهز به این رینگ‌ها هم‌اکنون در حال کار در فشارهای بالای ۱۰۰ بار و سرعت‌های بیش از ۵۰ متر بر ثانیه هستند. تمام ابعاد این رینگ‌ها با تolerانس‌های بسته (Closed Tolerances) قابل ساخت است. همچنین انواع دیگر با آغشته‌سازی (Impregnation) متفاوت نیز موجود است.

گريد پيشنهادهی: EK 2200, EK 2201, EK 2203, EK 3205



آب‌بندهای محوری

Axial Seals

رینگ‌های آب‌بندی (Sealing Rings) مکانیکال سیل‌ها معمولاً شامل قطعات زیر هستند: رینگ آب‌بندی (Sealing Ring) سطح مقابل (Counterface) عنصر فنی برای ایجاد فشار تماس لازم

کربن گرافیت Carbon Graphite

کربن گرافیت به دلیل خواص ویژه خود نتایج بسیار خوبی در آب‌بندی‌های دینامیکی ارائه داده است.

مهم‌ترین خواص کربن گرافیت عبارت‌اند از:

ویژگی‌های اصطکاکی مطلوب، مقاومت شیمیایی خوب، مقاومت حرارتی بالا، مقاومت بالا در برابر خوردگی، مقاومت زیاد در برابر شوک حرارتی، انبساط حرارتی کم، هدایت حرارتی خوب، پایداری شکل خوب حتی در دماهای بالا، سطح جذب کم نوترون

مواد کربنی باید همیشه در شرایط کاری ویژه در نظر گرفته شوند، مانند زمانی که:

- دماهای کاری بیش از حد بالا برای استفاده از روغن‌ها یا گریس‌های روانکار باشد.
- سیالی که باید آب‌بندی شود نباید توسط روانکارها آلوده شود.
- آب‌بندها در محیط‌هایی کار می‌کنند که گریس یا حلال‌های گریس یا مایعاتی بدون اثر روانکاری قابل توجه وجود دارد.
- مقاومت خوردگی سایر مواد ناکافی باشد.

عناصر آب‌بندی دینامیکی ساخته شده از کربن گرافیت را می‌توان بر اساس کاربرد به دسته‌های زیر تقسیم کرد: آب‌بندهای محوری، آب‌بندهای شعاعی، سایر آب‌بندها.

نشانه‌گذاری گریدهای SGL برای متریال‌های کربنی اشباع شده

Materials (Impregnated Carbon)

گريد با ۴ رقم مشخص می‌شود، برای مثال:



رزین تا دمای ۲۰۰ درجه سانتی‌گراد = EK 2XX0
رزین تا دمای ۲۶۰ درجه سانتی‌گراد = EK 2XX1
رزین برای کاربردهای مواد غذایی = EK 2XX3
آغشته‌سازی با نمک برای کاهش سایش = EK 2XX4
اشباع با نمک به عنوان محافظ در برابر اکسیداسیون = EK 2XX5
پارافین = EK 2XX6
PTFE = EK 2XX8
فلز سفید = EK 3XX0
برنز سربی = EK 3XX2
برنز قلع = EK 3XX3
آنتی موآن = EK 3XX5

***استثناء:** برای گريد EK40، علامت‌گذاری گريد پایه به صورت یک رقمی و با استفاده از «۰» انجام می‌شود.



متریال پیشنهادی برای سطح مقابل

- چدن خاکستری
- ریخته‌گری کروم
- فولاد کروم
- اکسید آلومینیوم
- تنگستن کارباید
- سلیکون کارباید

طول عمر

ارائه‌ی اعداد دقیق برای میزان سایش ممکن نیست، مگر آنکه در شرایط آزمایشگاهی به دست آمده باشد، زیرا در عمل عوامل زیادی باید در نظر گرفته شود، مانند:

مواد جفت‌شونده
سرعت‌های اصطکاکی
بارگذاری
صافی سطح سطوح جفت‌شونده
وجود ناخالصی‌های جامد در سیال مورد آب‌بندی

اصطکاک

اصطکاک بستگی دارد به:

صافی سطح سطوح جفت‌شونده
سرعت اصطکاکی
فشار خاص
نوع و مقدار روانکار مصرفی

ضریب اصطکاک (μ) به صورت راهنما می‌تواند چنین در نظر گرفته شود:

کارکرد در حالت خشک: $\mu = 0.25 - 0.1$
کارکرد در حالت مرطوب: $\mu = 0.05 - 0.01$
کارکرد ترکیبی (mixed running): $\mu = 0.1 - 0.05$

آسا سیل آسیا

Carbon Graphite



رینگ‌های فلزی روکش دار Metal-sleeved rings



این رینگ‌های آب‌بند کربنی، یک تکه هستند که داخل یک حلقه فلزی با روش انقباضی (Shrink-fit) جاگذاری می‌شوند. این رینگ کربنی پیش‌تنیده، امکان ایجاد تلرانس بسیار کم با شافت را فراهم می‌کند که بدون توجه به تغییر دما ثابت باقی می‌ماند. حلقه فلزی باید از نظر ابعاد، شکل و پایداری شکل دقیق ساخته شود، زیرا هر گونه

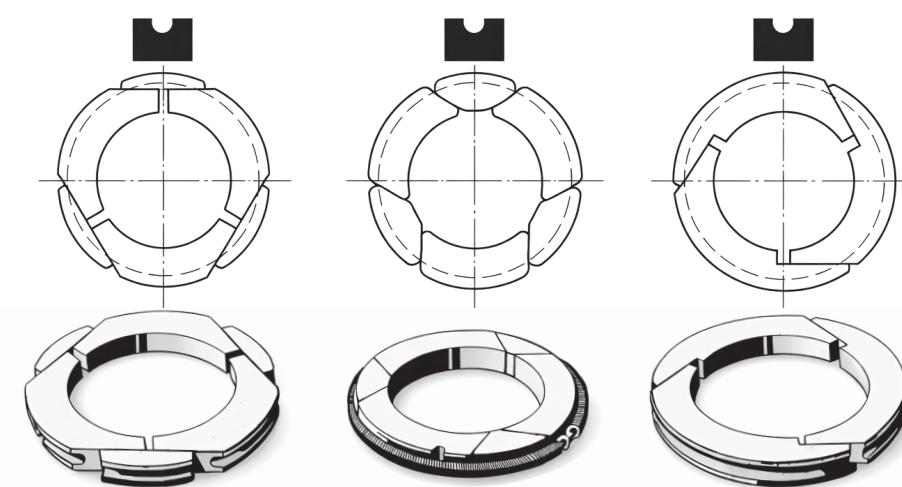
خطا پس از عملیات انقباضی می‌تواند به سوراخ داخلی منتقل شود، حتی اگر این سوراخ در مرحله نهایی ماشین‌کاری شده باشد. ضخامت دیواره حلقه فلزی باید حدود ۳٪ قطر خارجی باشد، اما حداقل ۲ میلی متر در نظر گرفته شود. تلرانس‌های فیت انقباضی حلقه فلزی و حلقه آب‌بند کربنی، بسته به دمای کاری و جنس قطعات جفت‌شونده، بین H7/zb8 و H7/x8 متغیر است. در صورت نیاز می‌توان حلقه‌های فلزی را نیز در مجموعه در نظر گرفت.

گريد پيشنهادهی: EK 40, EK 305, EK 20, EK 2200, EK 24, EK 3240

آب بند میله پیستون Piston rod seals

برخلاف PACKING RING، آب‌بندهای میله پیستون با یک میله پیستون رفت و برگشتی سروکار دارند. این رینگ‌ها لزوماً از سگمنت‌هایی تشکیل می‌شوند که با یکدیگر در تماس بوده و به صورت مماسی حرکت می‌کنند. موثرترین آب‌بندی با نصب رینگ‌ها در محفظه به صورت جفت و با جابجایی محل درزها حاصل می‌شود. برای جلوگیری از چرخش، رینگ‌ها با پین به هم متصل یا در داخل محفظه ثابت می‌شوند.

گريد پيشنهادهی: EK 40, EK 305, EK 20, EK 2200, EK 24, EK 3240



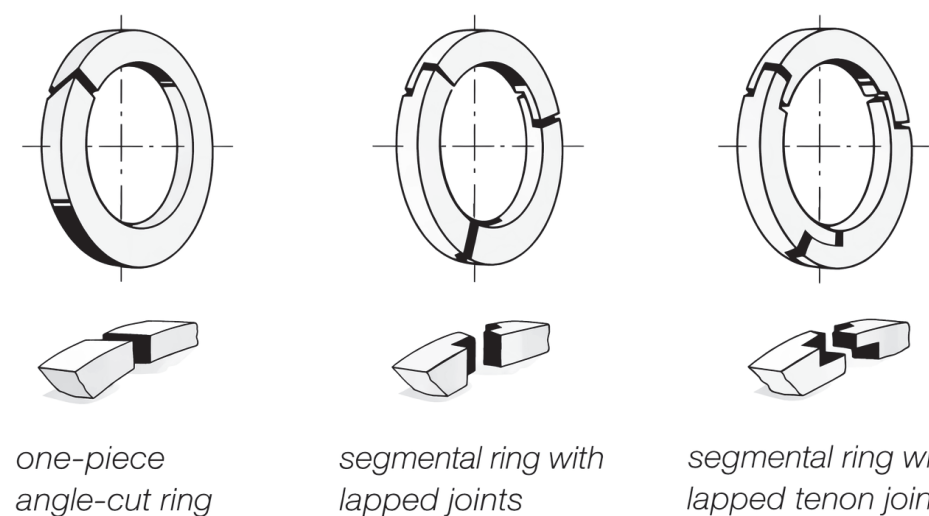
Asa Seal Asia co.

حلقه آب‌بندی پیستون و حلقه هدایت‌کننده

Piston and guide rings

گرافیت یک ماده مناسب برای پیستون و GUIDE RINGS در کمپرسورهای پیستونی بدون روغن است و می‌تواند در بازه دمایی وسیعی مورد استفاده قرار گیرد. با کاهش دما (کمتر از ۲۰- درجه سانتی‌گراد)، میزان سایش به‌طور پیوسته افزایش می‌یابد و حد نهایی استفاده، ۶۰- درجه سانتی‌گراد است. آب‌بندی توسط سگمنت‌هایی انجام می‌شود که به‌وسیله فنرهای برگی قرار گرفته در شیار پیستون، به دیواره سیلندر فشرده می‌شوند. این فنرها لازم هستند زیرا رینگ‌های گرافیتی، برخلاف فلزی‌ها، تنش داخلی ندارند. هدایت پیستون به‌وسیله رینگ‌های موسوم به GUIDE RINGS انجام می‌شود که با شیار پیستون و دیواره سیلندر در تماس هستند.

گريد پيشنهادهی: EK 40, EK 200, EK 300, EK 305



one-piece angle-cut ring

segmental ring with lapped joints

segmental ring with lapped tenon joints

پکینگ رینگ Packing Rings

کاربردهای رایج رینگ‌های پکینگ سگمنتال شامل: آب‌بندی شفت در فن‌ها (Ventilators) آب‌بندی شفت پروانه کشتی‌ها آب‌بندی در توربین‌های آبی، از جمله انواع فرانسیس (Francis) و کاپلان (Kaplan)



Asa Seal Asia co.

آب‌بندهای شعاعی Radial Seals



آب‌بندهای شعاعی به دو دسته کلی آب‌بند تماسی (Contact Seal) و آب‌بند فاصله‌ای (Clearance Seal) تقسیم می‌شوند.

آب‌بند تماسی:

این نوع معمولاً به صورت سگمنتال ساخته می‌شود و برای آب‌بندی شفت‌های دوار یا میله‌های پیستونی رفت و برگشتی کاربرد دارد. آب‌بندی توسط فنرهایی که سگمنت‌ها را در جای خود نگه می‌دارند انجام می‌شود. این نوع آب‌بند همیشه با سطح مقابل (Counter Face) در تماس مستقیم است و به همین دلیل دچار سایش می‌شود.

آب‌بند فاصله‌ای:

این نوع می‌تواند یک‌تکه یا سگمنتال باشد و به گونه‌ای طراحی می‌شود که فاصله‌ای دقیق و محاسبه‌شده (Seal Clearance) با شفت یا سطح آب‌بندی داشته باشد. در این حالت، آب‌بندی بر اساس ایجاد محدودیت در عبور سیال از طریق یک گپ کنترل‌شده انجام می‌شود، نه تماس مستقیم.

نشیمنگاه آب‌بندی شیر توپی Ball Valve Seats

Ball Valve Seats ساخته‌شده از مواد کربنی در کاربردهای دمای بالا استفاده می‌شوند، جایی که گازها و بخارهای داغ حاصل از فرآیندهای شیمیایی باید آب‌بندی شوند و مواد متداول‌تر قادر به عملکرد مناسب نیستند.

این قطعات همچنین همراه با سیل‌های کربنی در صنایع شیمیایی، پالایشگاه‌ها و نفتکش‌ها به کار می‌روند، جایی که رینگ‌های آب‌بندی باید حتی در شرایط آتش‌سوزی نیز عملکرد مناسب خود را حفظ کنند (Fire Safe).

گريد پيشنهادهی:

EK 204, EK 305, EK 3245



Asa Seal Asia co.

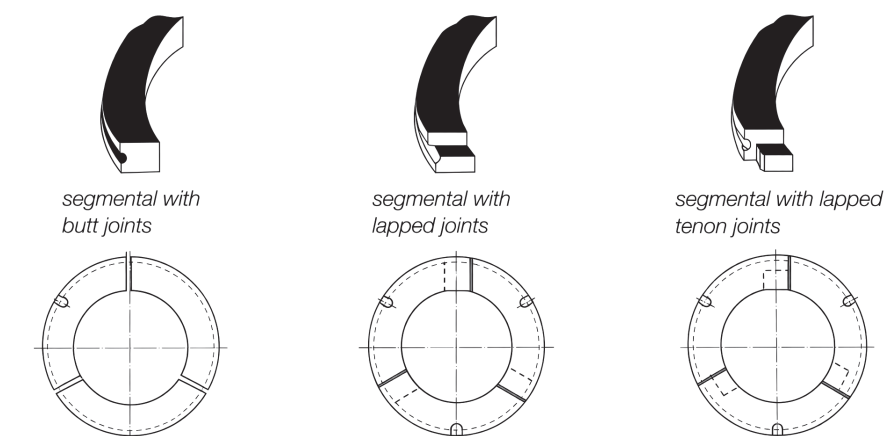
انواع اتصال سگمنتال Segmental Connections Types

سگمنتال با اتصال ساده (Segmental with Plain Joints): سگمنت‌ها با سطوح صاف به یکدیگر متصل می‌شوند.

سگمنتال با اتصال زبانه‌دار لپ شده (Segmental with Lapped Tenon Joints): اتصال سگمنت‌ها به صورت زبانه دارد لپ شده.

تعداد سگمنت‌ها به قطر شفت بستگی دارد و می‌توان به تعداد موردنیاز از آن‌ها استفاده کرد. رینگ‌های توربین می‌توانند در سرعت‌های بسیار بالای اصطکاکی، با سایش کم، به دلیل روانکاری با آب کار کنند. با قرار دادن چندین رینگ پکینگ به صورت سری در داخل محفظه‌ها، می‌توان به آب‌بندی با راندمان بالاتر دست یافت. در بسیاری از موارد، می‌توان رینگ‌های پکینگ را طوری آرایش داد که سایش اولیه در زمان جفت‌شدن (Bedding-in Wear) باعث بسته شدن فاصله موجود در اتصال سر به سر (Butt Joint Clearance) شده و در نتیجه، آب‌بندی فاصله‌ای (Clearance Sealing) با حداقل افت گپ انجام گیرد.

گريد پيشنهادهی: EK 40, EK 200, EK 300, EK 305, EK 24, EK 2240, EK 3245



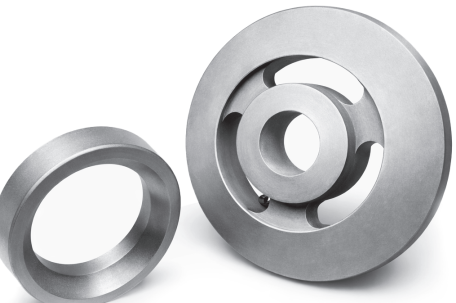
رینگ‌های اتصال بخار Steam Joint Rings

رینگ‌های اتصال بخار بخشی از یک مجموعه اتصال (هد آب‌بندی - Sealing Head) بین یک لوله تغذیه و یک بخش دوار ماشین (مانند رولرها و سیلندرهای) هستند. این رینگ‌ها علاوه بر آب‌بندی، وظیفه جبران‌سازی هرگونه نوسان، تاب خوردگی یا لرزش را نیز بر عهده دارند.

این جبران‌سازی معمولاً با استفاده از یک رینگ آب‌بندی با سطح آب‌بندی مقعر یا محدب انجام می‌شود که توسط فشار فنر در تماس با سطح مقابل (Counterface) نگه داشته می‌شود. همچنین طراحی‌هایی وجود دارد که در آن‌ها از یک یاتاقان هادی کربنی استوانه‌ای استفاده می‌شود. رینگ‌های اتصال بخار می‌توانند تحت تمام شرایط شناخته‌شده اصطکاکی کار کنند، از کارکرد مرطوب گرفته تا کارکرد ترکیبی و کارکرد خشک. با توجه به شرایط کاری (فشار، دما و سیال)

گريد پيشنهادهی:

EK 2240, EK 3240, EK 3245



Asa Seal Asia co.

چرا آسا سیل آسیا؟

مشاوره تخصصی پیش از فروش برای انتخاب بهینه تخصص و صداقت در تمامی مراحل همکاری ارائه محصولات با کیفیت ممتاز و قیمت رقابتی تعهد به زمان تحویل و پشتیبانی مستمر مهندسین متخصص سرمایه انسانی و بهبود مستمر مهندسین متخصص آسایش آسیا همواره آماده‌اند تا با ارائه راهکارهای فنی دقیق و خدمات حرفه‌ای، در تمامی نقاط ایران همراه مطمئن شما باشند.

دفتر: تهران، بزرگراه رسالت، خیابان مدائن، پلاک ۲۲۵ واحد ۲۰۲- کد پستی ۱۶۴۹۸۳۳۶۹۵

۰۲۱۷۷۱۸۱۵ ۶۸ ۰۲۱۷۷۲۴۲۹ ۹۵

کارخانه: جاده آبعلی، شهرک صنعتی خرم‌دشت، بلوار اصلی خیابان دوم شرقی، پلاک ۳۹- کد پستی ۱۶۵۳۳۷۲۶۵۹

۰۲۱۷۶۲۱۱۵۴۱ ۰۲۱۷۶۲۱۱۵۶۳

ASASEALS@GMAIL.COM INFO@ASASEAL.IR

۰۹۱۰۷۷۰۷۶۷۴



Asa Seal Asia co.