

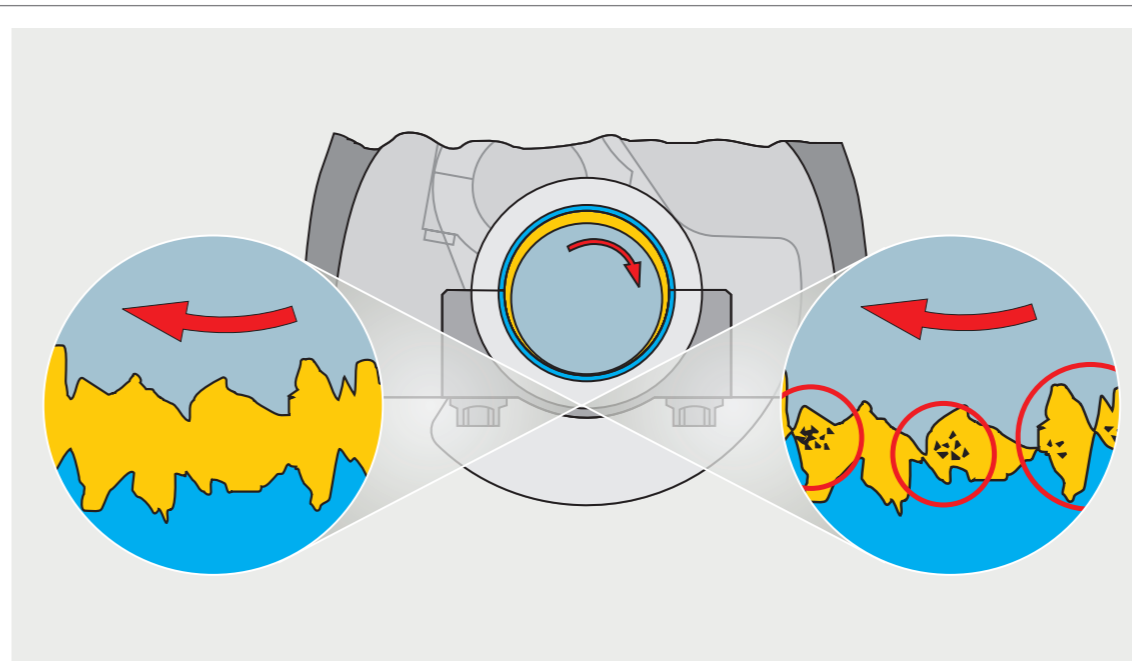
یاتاقان تخت طرز استفاده و عملکرد

عملکرد یاتاقان و روان کاری

اصطکاک سیال و اصطکاک مخلوط

اصطکاک سیال
در صورتی که دو قطعه لغزنده از طریق یک فیلم مایع (روغن، آب و غیره) از یکدیگر جدا شده باشند و با یکدیگر هیچگونه تماس فلزی نداشته باشند، متخصصان به این حالت اصطکاک سیال می‌گویند. شفت در یاتاقان غوطه‌ور است.

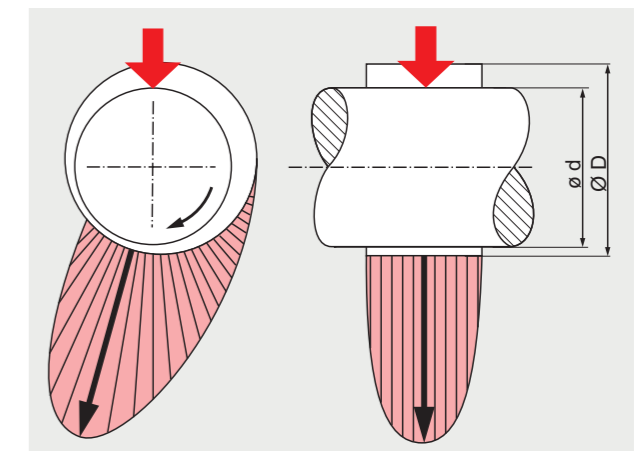
اصطکاک مخلوط
وقتی که نوک دو قطعه با هم تماس داشته باشد یا وقتی که فاصله بین دو قطعه با ندرای جامد (خاک، ساینده) پل زده شود، اصطکاک مخلوط به وجود می‌آید. هر دو حالت باعث فرسایش زود هنگام سطوح می‌شود.



فشار پمپ روغن و فشار هیدرودینامیکی

عملکرد فشاری که با پمپ روغن ایجاد می‌شود، آن است که روغن را به محل یاتاقان بیاورد و با جریان ثابت روغن، یاتاقان را خنک کند.

فشار هیدرودینامیکی عامل اصلی عملکرد یاتاقان و طول عمر آن است. این فشار با چرخش شفت تولید می‌شود. با اندک حرکت لرزشی شفت در یاتاقان (حالت عادی)، شفت گوه روان‌کاری را به جلوی خود می‌کشد. مضرترین از فشار اولیه پمپ روغن در این گوه موجود است.

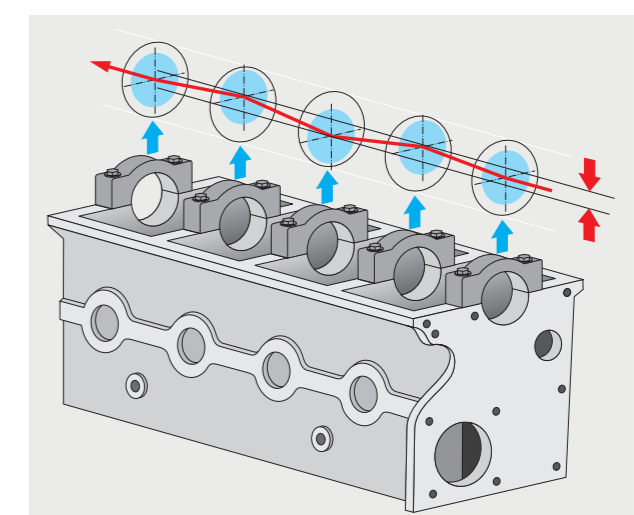


بررسی، اندازه‌گیری، تعمیرات ...

دقت چرخش یاتاقان‌های مجاور

اگر نقطه میانی همه یاتاقان‌های اصلی دقیقاً به‌صورت مرکزی روی محور قرار نگرفته باشد، به دنبال بالاتر رفتن از لقی ضروری یاتاقان، درست هنگام استارت به یاتاقان‌ها آسیب وارد می‌شود. دلیل چنین مشکلاتی خمیدگی یا تراش نادرست میل‌لنگ و اعوجاج در محفظه موتور است (بیش‌اسب به علت گرمای بیش از حد).

دقت چرخش سوخا یاتاقان اصلی: حداکثر ۰.۰۰۲ میلی‌متر
دقت چرخش یاتاقان گرد میل‌لنگ: حداکثر ۰.۰۰۱ میلی‌متر



سختی سطح شفت

اعلیه در پی آسیب به یاتاقان (داغ شدن بیش از حد یاتاقان) سختی لازم سر شفت از بین می‌رود.

حتی در صورت رجردننج شفت روی پایه اول یا دوم، ممکن است سختی مقرر شده برای سطح یاتاقان محور از بین برود.

اگر سختی یاتاقان محور کافی نباشد، این اشکال باید با سخت کردن مجدد شفت (مثلاً با نیتزیدی کردن آن) از بین برود. بر اساس Rockwell (HRC) سختی شفت‌های نو باید برابر با ۶۰ باشد. در مورد شفت‌های کار کرده سختی سر شفت نباید کمتر از ۵۵ باشد.



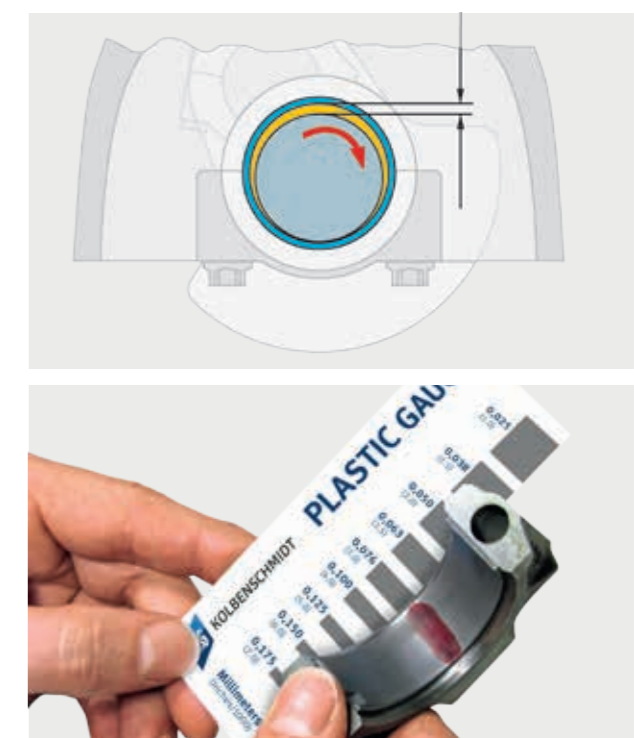
بررسی لقی یاتاقان

لقی یاتاقان تضمین آن است که در هر نوع شرایط کار فضای کافی بین یاتاقان و محور یاتاقان موجود است. در نتیجه فیلم روغن ماندگار و پایداری ایجاد می‌شود و صرفاً اصطکاک سیال ممکن است.

کم بودن لقی یاتاقان باعث می‌شود با بالا رفتن دمای موتور و در پی انقباض حرارتی، قطعات سریعاً تحت فشار اضافی قرار بگیرند.

زیاد بودن لقی یاتاقان باعث می‌شود فشار روغن سریع‌تر از حد لازم برای عملکرد درست یاتاقان تشکیل نمی‌شود. به فشار پمپ روغن و فشار هیدرودینامیکی رجوع کنید.

هر دو حالت باعث می‌شوند که فلز شفت و یاتاقان با هم تماس داشته باشند. یاتاقان دیر یا زود از بین می‌رود.



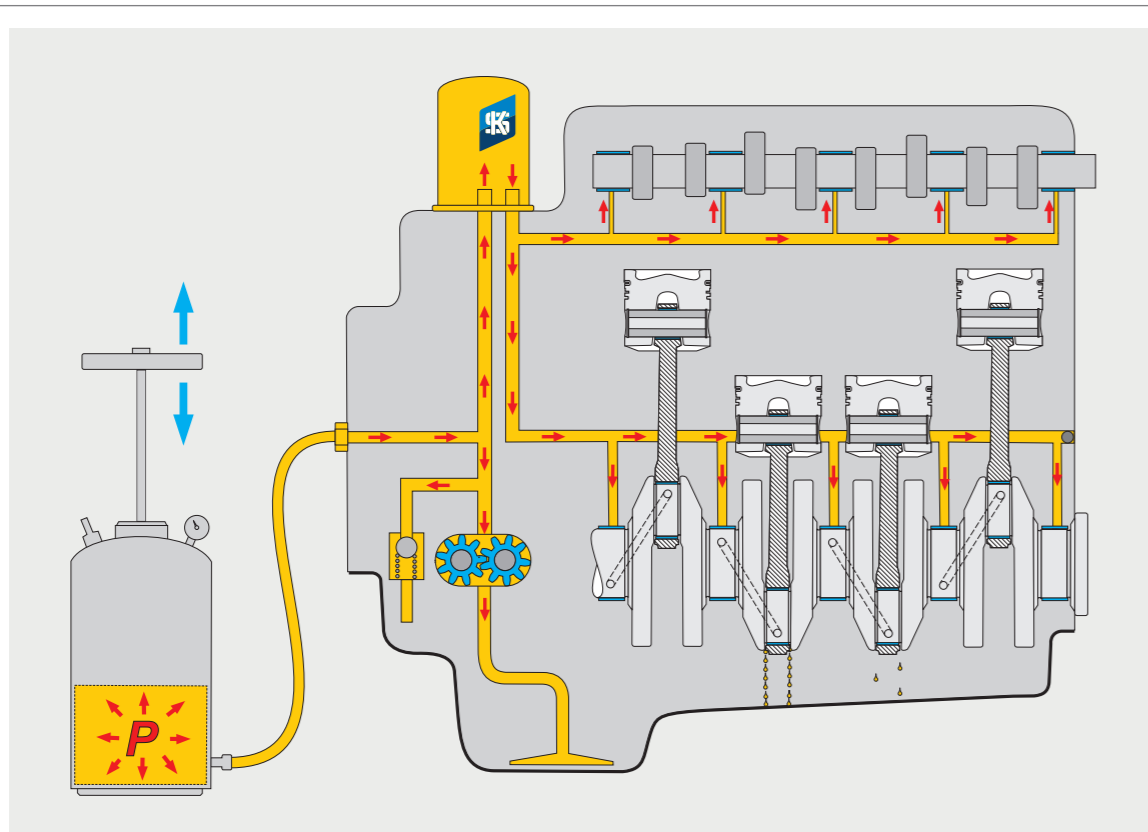
اندازه‌گیری لقی یاتاقان با نوار اندازه‌گیری "سنجه پلاستیک Kolbenschmidt"

سوار کردن و راه‌اندازی

پرکردن روغن تحت فشار موتور نو

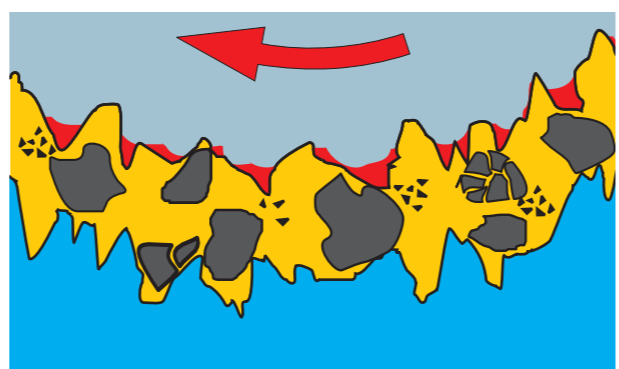
هنگام روشن کردن موتور برای اولین بار، مسئله الزاماً آن نیست که قطعه‌ای به اشتباه مونتاژ شده باشد. مشکل اصلی آنجا است که روغن لازم برای روان‌کاری درست آن زمانی که مورد احتیاج هست به محل نرسد. به محض استارت موتور، باید روغن تأمین شود و کار کند. این امر زمانی حاصل می‌شود که پیش از اولین استارت موتور روغن تحت فشار در آن پر شده باشد.

قطعات حامل روغن تحت فشار مانند پمپ روغن، فیلتر روغن، خنک‌کننده روغن و لوله‌ها از قبل با روغن پر می‌شوند، تا یاتاقان تحت با اولین استارت آسیب نبیند. این فرایند باید به‌طور معمول بعد از هر بار مونتاژ موتور تکرار شود.



آلودگی روغن موتور

آلودگی‌های روغن موتور مانند کثیفی، مواد ساینده شده، ماده خنک‌کننده و سوخت باعث از بین رفتن اثر روان‌کنندگی روغن می‌شوند. یا قطعات جامد باعث ایجاد اصطکاک مخلوط می‌شوند یا ویسکوزیته روغن روان‌کاری با سایر ناخالصی‌ها به شکل مایع آن قدر کاهش می‌شود که روغن دیگر در یاتاقان عملکرد خود را از دست بدهد و فیلم روان‌کاری از بین برود. اصطکاک مخلوط ایجاد شده باعث فرسایش سریع و از بین رفتن یاتاقان می‌شود.



کم بودن فشار روغن

کم بودن فشار روغن باعث فرسایش زود هنگام یاتاقان یا آسیب دیدگی یاتاقان می‌شود. دلایل آن عبارتند از:

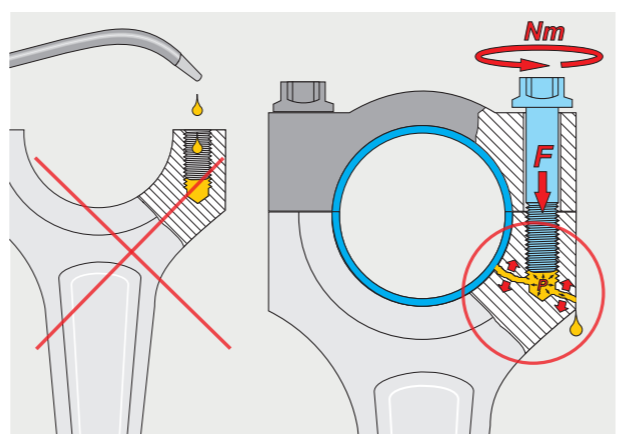
- کار طولانی مدت موتور به‌صورت درجا (مثلاً در صورت ورودی اشتباه)
- فقدان تعمیر و نگهداری فیلتر روغن (مسدود شدن)
- لقی زیاد یاتاقان



پیچ‌های کپه یاتاقان

اعلیه به دلیل کشیده شدن پیچ‌ها یا تمیز نکردن با روغن نریختن در سوخا‌های رزوه، یاتاقان و موتور آسیب جدی می‌بینند. مشکلات ذکر شده باعث می‌شوند کپه یاتاقان اصلی درست در جای خود قرار نگیرد و پیچ‌ها با زور از جا دربروند. ولیکن سفت کردن پیچ با گشتاور نادرست یا عدم تطابق پیچ سفت شده با زاویه مقرر نیز ممکن است باعث اعوجاج یا گیر کردن پوسته یاتاقان در محفظه مربوط بشود.

در نتیجه به یاتاقان و موتور آسیب‌های جدی وارد می‌شود.



اطلاعات مربوط به مجموعه محصولات را در کاتالوگ "یاتاقان تخت" می‌پایید.
با از نمایندگان محلی Motorservice سوال کنید. به علاوه، روی سایت www.ms-motorservice.com و تکنیپدیا به نشانی www.technipedia.info اطلاعات بسیاری را برای شما فراهم کرده‌ایم.

گروه Motorservice سازمان فروش مسئول برای فعالیت‌های مربوط به خدمات پس از فروش Automotive Rheinmetall در سرتاسر جهان است. این گروه تأمین‌کننده پیشرو قطعات موتور برای بازار آزاد قطعات پدکی است. Motorservice با ارائه مارک‌های با کیفیتی مانند Kolbenschmidt و Pierburg و Components Engine TRW و نیز مارک BF از منبعی واحد به مشتریان خود طیف گسترده و عمیقی از مجموعه خدمات با کیفیت بسیار بالا ارائه می‌کند.

