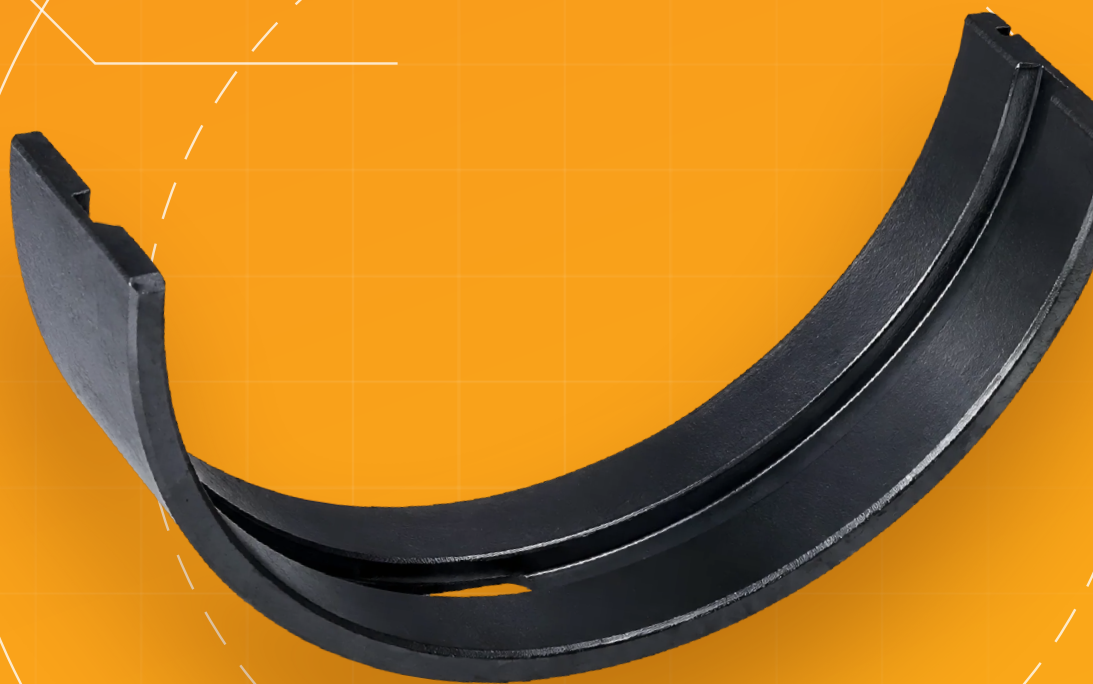




دليل التركيب

دليل تركيب محامل المحرك

المحامل الثابتة ومحامل ذراع التوصيل وحلقات الدفع: من الفحص حتى أول تشغيل

إصدار 2026

شركة طلائيه داران كوير زواره

■ ما الذي يغطيه هذا الدليل

المحامل الانزلاقية في المحرك: المحامل الثابتة ومحامل ذراع التوصيل والمحامل ذات الحافتين وحلقات الدفع، من فحص أجزاء المحرك حتى أول تشغيل. وتخضع الجلب للقواعد نفسها في النظافة والقياس؛ ركنها كما يصف دليل المُصنَّع.

■ كيف تستخدمه

اقرأ الفصول بالترتيب أول مرة. وبعد ذلك تكفيك قائمة التحقق في الصفحة الأخيرة عند طاولة العمل.

هذا إرشاد عام للعاملين على المحركات. وللحصول على الأرقام الدقيقة ارجع دائماً إلى دليل الورشة الصادر عن مُصنَّع المركبة أو المحرك.

نصيحة

03 قبل أن تبدأ

Before you start

04 تعرّف إلى محملك

Bearing anatomy

05 كيف يثبت الغلاف في مكانه

How a shell stays put

06 افحص قبل التركيب

Inspection

07 جهّز القطع

Preparation

08 تركيب المحامل الثابتة

Main bearings

09 تركيب محامل ذراع التوصيل

Rod bearings

10 حلقات الدفع والخلوص المحوري

Thrust washers and end float

11 قياس خلوص الزيت

Oil clearance

12 قبل أول تشغيل

First start

13 أخطاء شائعة وما تسببه

Common mistakes

14 قائمة التحقق

Checklist

قبل أن تبدأ

Before you start

يُحسَم معظم أعطال المحامل قبل تجميع المحرك. وثلاث عادات تمنع أغلبها: اعمل بنظافة، وقيس كل شيء، والتزم بأرقام قُصْع المحرك.

■ ما الذي ستحتاج إليه

مفتاح عزم معاير (ومقياس زاوية للبراغي التي تُشدّ بالزاوية)



ميكرومتر خارجي لرقاب العمود، ومقياس تجويف أو ميكرومتر داخلي للحاضات



شرائط قياس الخلوص (أو طريقة الميكرومتر) لخلوص الزيت



ساعة قياس مع حامل، أو مقاييس فجوات، للخلوص المحوري



قطع قماش غير قويرة، وقُرْش لمجاري الزيت، وهواء مضغوط



زيت محرك نظيف في علبة زيت، ومادة تشحيم خاصة بالتجميع



دليل الورشة الصادر عن قُصْع المحرك لقيم العزم وخلوص الزيت والخلوص المحوري



محامل جديدة بالمقاس الصحيح، وحلقات دفع جديدة، وكل برغي أو حشية أو جلدة يوجب الدليل استبدالها



■ ست قواعد لا تتغير

01 رُحِب محامل جديدة في كل مرة، ولا تُعد تركيب الأغلفة القديمة أبداً.

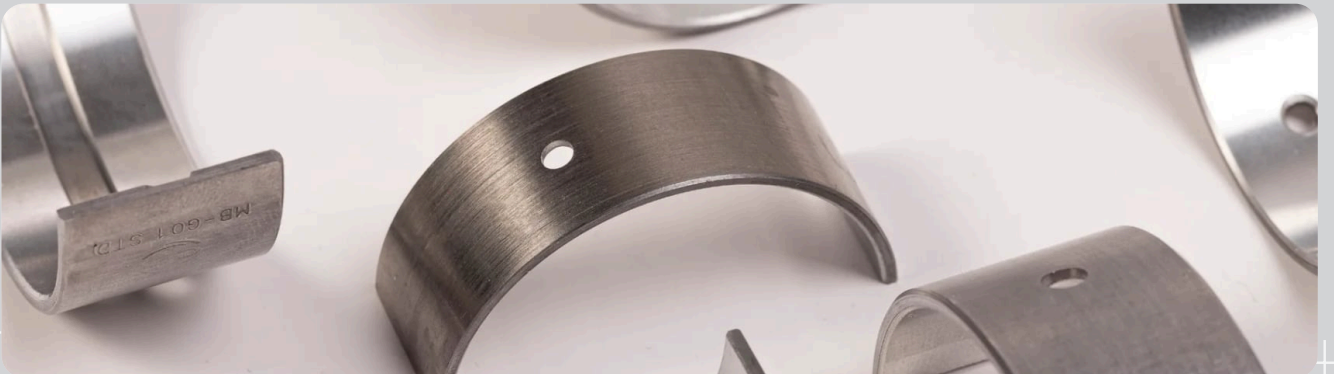
02 لا تبرد المحمل ولا تكشطه ولا تمقله ولا تعالجه آلياً.

03 أمسك الغلاف من حافتيه، وأبعد أصابعك عن السطح العامل.

04 أبق ظهر الغلاف ومقعده نظيفين وجافين، وضع الزيت على السطح العامل فقط.

05 شدّ بالعزم والتسلسل اللذين يحددهما القُصْع، واستبدل كل برغي يوجب الدليل استبداله.

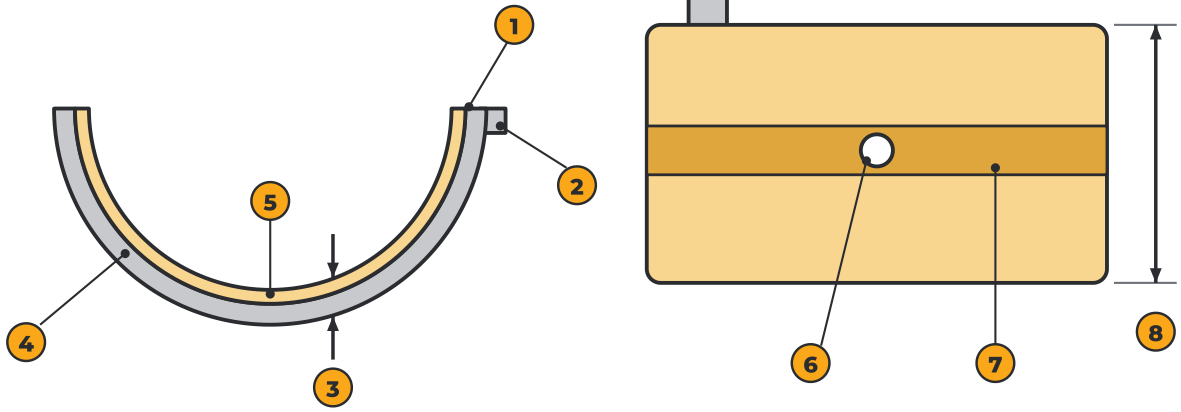
06 رُحِب كل غطاء في موضعه الخاص وبالاتجاه الصحيح.



تعرف إلى محملك

Bearing anatomy

يبدو غلاف المحمل بسيطاً، لكن لكل جزء فيه وظيفة. ومعرفتها تجعل من السهل أن تعرف متى يكون الغلاف سليماً ومتى لا يكون.



منظر طرفي (يسار) والسطح العامل مبسوطاً (يمين) لنصف غلاف مسطح.

الظهر الفولاذي 4
عرض المحمل 8

شمك الجدار 3
مجرى الزيت 7

لسان التثبيت 2
ثقب الزيت 6

سطح الفصل 1
السطح العامل 5

■ أربعة أشكال شائعة

نصف غلاف مسطح

المحمل الثابت أو المتحرك المعتاد؛ ويكوّن نصفان محملاً كاملاً.

نصف غلاف بحافتيين

محمل ثابت بحافتيين جانبيتين يتحكم أيضاً في الخلوص المحوري للعمود المرفقي.

حلقة دفع

نصف حلقة مسطحة (أو زوج منها) تتحكم في الخلوص المحوري، ويدور وجهها المحزّز ملاصقاً للعمود المرفقي.

جلبة

أسطوانة ملفوفة تُستخدم في محركات المركبات الثقيلة لعمود الحدبات وللطرف الصغير لذراع التوصيل.



كيف يثبت الغلاف في مكانه

How a shell stays put

ثلاثة تفاصيل تحدد ما إذا كان الغلاف جالساً جليوساً صحيحاً. ابحث عنها جميعاً في كل مرة تركّب فيها محملاً.

اللسان وثقب الزيت

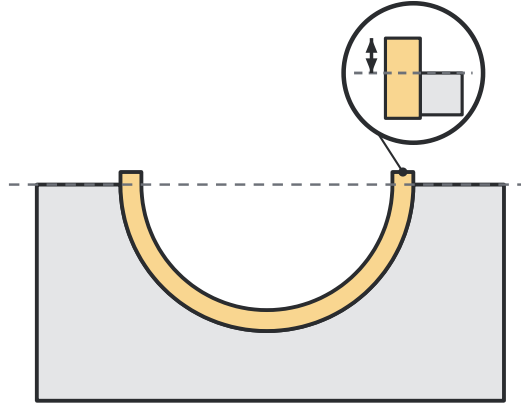
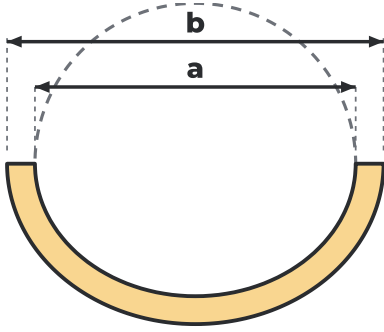
يجب أن يستقر اللسان في شقه، وأن يقع ثقب الزيت فوق مجرى الزيت. وإذا اختلف أحدهما فالغلاف خاطئ أو لم يجلس جيداً.

الانضغاط المسبق

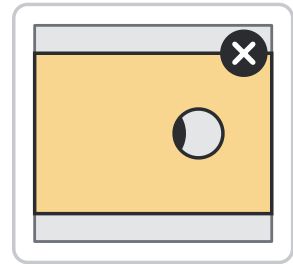
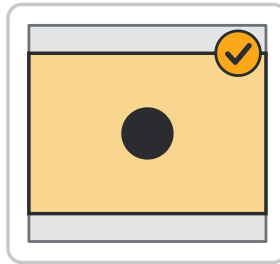
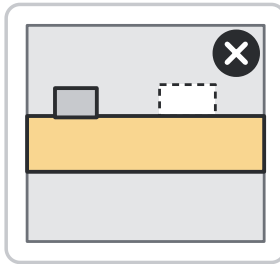
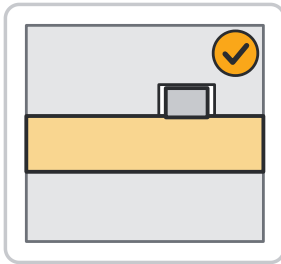
يبرز كل نصف غلاف بضعة أجزاء من مئة من المليمتر عن حاضته عند سطح الفصل. وعند شد الغطاء يُعصر هذا الفائض فيلتصق الغلاف بالحاضنة بإحكام. وهذا الالتصاق ينقل الحرارة بعيداً ويمنع الغلاف من الدوران.

الانفراج الحر

خارج المحرك يكون الغلاف أعرض قليلاً عند سطحي الفصل من قطر الحاضنة. فإذا دُفع إلى مكانه انضغط على الجدار وبقي في موضعه أثناء العمل.



يسار: الانفراج الحر، الغلاف أعرض من التجويف. يمين: الانضغاط المسبق، طرفا الغلاف أعلى قليلاً من سطح الفصل إلى أن يُشد الغطاء.



الصحيح: اللسان في شقه وثقب الزيت منطبق على المجرى. الخاطئ: اللسان فوق وجه الحاضنة والثقب نصف مغطى.

كثيراً ما يختلف النصفان العلوي والسفلي. والنصف الذي فيه ثقب الزيت ومجره يوضع عادةً في الكتلة؛ قارنه بالأغلفة القديمة وبالدليل قبل التركيب.

نصيحة

افحص قبل التركيب

Inspection

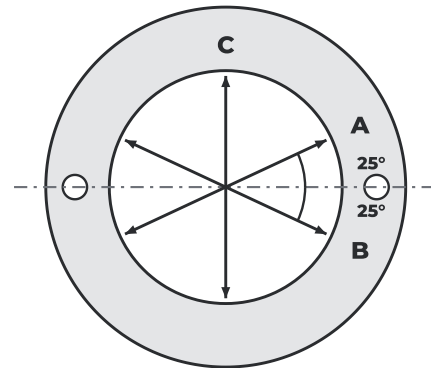
لا يستطيع المحمل الجديد أن يعالج قطعة بالية أو خارجة عن السماحية. قس العمود المرفقي والحاضنات أولاً. الحدود التالية قيم مرجعية عامة؛ فإن حدّد قُصْعَ المحرك قيماً أخرى فاعتمد قيمه.

الفحص	الحد المرجعي
قطر رقبة العمود	ضمن سماحية القُصْع؛ قسه في عدة نقاط وفي اتجاهين
بيضاوية الرقبة	لا تزيد على ربع سماحية القطر
تخروط الرقبة أو تحدبها أو تقعرها بحسب عرضها	حتى 30 مم: 3 ميكرون؛ من 30 إلى 50: 5 ميكرون؛ أكثر من 50: 7 ميكرون
خشونة سطح الرقاب وأوجه الدفع	Ra لا تزيد على 0.2 ميكرون
انحراف استقامة الرقاب الرئيسية (العمود محمول على الرقبتيين الطرفيتين)	الرقاب المتجاورة 0.005 مم؛ العمود كله 0.010 مم
تخروط تجويف الحاضنة (والأغطية مشدودة) بحسب العرض	حتى 25 مم: 3 ميكرون؛ من 25 إلى 50: 5 ميكرون؛ من 50 إلى 120: 7 ميكرون
استقامة تجاويف الحاضنات	التجاويف المتجاورة 0.01 مم؛ الخط كله 0.02 مم
أنصاف الأقطار والشقوق	أنصاف الأقطار مطابقة تماماً لمخطط القُصْع (نصف قطر أصغر من اللازم قد يكسر العمود)؛ افحص الشقوق بعد التقويم والتجليخ والتجليخ
البراغي المتمددة	استبدلها إذا بلغت أقصى طول أو أدنى قطر، أو إذا تضررت

شُدّ الغطاء بالعزم الكامل وقس مرة بلا أغلفة ومرة بها. إذا اختلف A عن B فالغطاء مزاح بمقدار نصف الفرق. وإذا اختلف متوسط A و B عن C فالتجوييف غير دائري.

الصلادة: يمكن عادةً تجليخ العمود حتى كل مقاسات ما دون القياسي دون إعادة تصليد، إلا إذا لان سطحه بسبب الحرارة الزائدة. أما العمود المتآرد فيجب إعادة تآرده بعد التجليخ.

نصيحة



قياس تجويف الحاضنة في ثلاثة اتجاهات: عمودياً على سطح الفصل (C) وبزاوية نحو 25 درجة على جانبيه (A و B).

جَهِّزِ الْقَطْع

Preparation

عشر دقائق من التحضير قد تنقذ محركاً. أنجز هذه الأمور الخمسة قبل أن يدخل أول غلاف.

01 **عَلِّم الترتيب واحفظه.** أغطية المحامل الثابتة والمتحركة مطابقة لمواضعها. تحقق من أرقام المواضع (والأسهم المتجهة إلى الأمام) قبل فك أي شيء، وأبق كل غطاء إلى جانب حاضنته.

02 **نظف كل شيء.** نظف كل مجاري الزيت بالفرشاة، واغسل الكتلة والعمود المرفقي والأغطية والبراغي، وجففها بالهواء المضغوط. امسح الحاضنات بقطعة قماش غير موبرة. ولا تفتح الأغلفة الجديدة إلا عندما تصبح جاهزاً لتركيبها.

03 **تأكد أن المحمل هو المطلوب.** ضع الأغلفة الجديدة بجانب القديمة: العرض نفسه، وثقوب الزيت ومجاريه نفسها، وموضع اللسان نفسه. وقارن علامة المقاس بالرقبة التي قستها لا بالتخمين.

04 **انظر إلى كل غلاف.** يجب ألا تكون على الظهر أو سطحي الفصل أو السطح العامل انبعاجات أو نتوءات أو خدوش. والغلاف الذي سقط لا يُركَّب.

05 **اترك الأغلفة كما هي.** صنعت بمقاسها النهائي. ممنوع بردها أو كشطها أو صقلها أو تشغيلها آلياً.

تحذير أبعد أصابعك وفُرَشَك عن السطح العامل؛ فكل ما يلتصق به ينسحق بين الغلاف والعمود عند التشغيل.



تركيب المحامل الثابتة

Main bearings

اعمل والكتلة على حامل، مقلوبة إن سمح الدليل بذلك. أجلس القطع وقس أولاً، ولا تضع الزيت إلا عند التجميع النهائي.

01 **أجلس الأغلفة العلوية.** ادفع كل غلاف علوي في حاضته بإبهاميك حتى يستقر بنقرة خفيفة. ابدأ بالطرف الذي لا لسان فيه، ثم اضغط طرف اللسان في شقه. ولا تطرق الغلاف بالمطرقة أبداً.

02 **تحقق من الوضع.** يجب أن تنطبق ثقوب الزيت على مجاري الكتلة، وأن يستقر كل لسان في شقه، وأن يلتصق الغلاف بالحاضنة على كامل عرضه.

03 **ركب الأغلفة السفلية وحلقات الدفع.** أجلس الأغلفة السفلية في الأغشية بالطريقة نفسها، وضع حلقة الدفع أو الغلاف ذا الحافتين في الموضع الذي يحدده الدليل. لكل غطاء رقمه الخاص وسهمه متجه إلى الأمام.

04 **اجر تركيباً تجريبياً لقياس الخلوص.** ضع العمود المرفقي النظيف على الأغلفة الجافة، وضع على كل رقبة شريط قياس الخلوص، وشُد الأغشية بالعزم الكامل. ثم فُكّها واقرأ الأشرطة، وعالج أي خلل قبل المتابعة (انظر «قياس خلوص الزيت»).

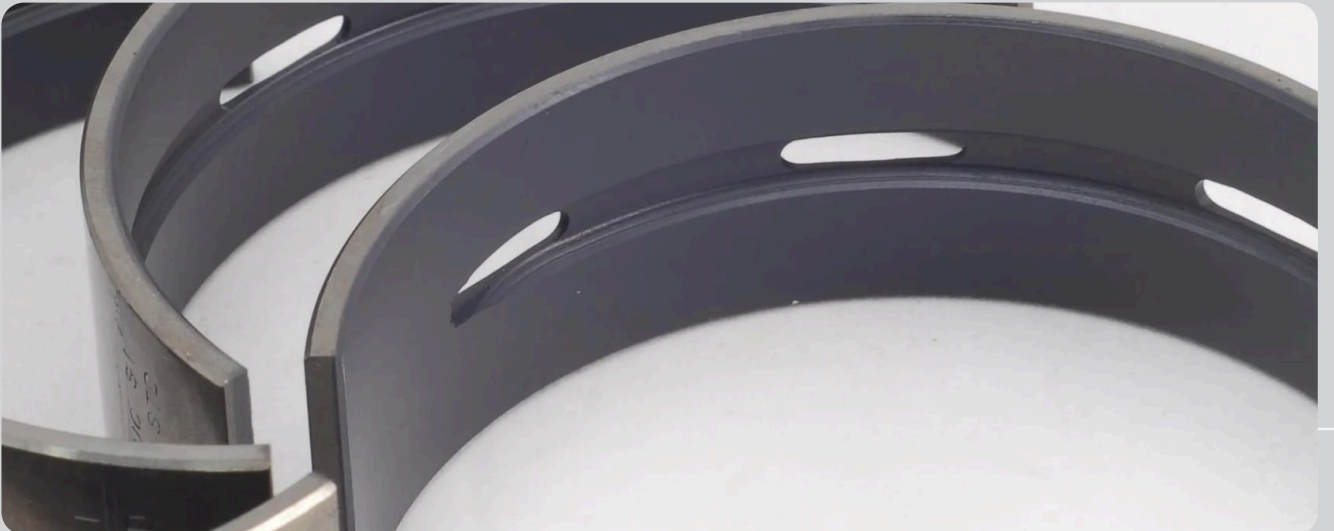
05 **ضع الزيت.** أزل كل أثر للأشرطة. ضع زيت محرك نظيفاً من علبة الزيت، أو مادة التشحيم الخاصة بالتجميع، على السطح العامل للأغلفة وعلى الرقاب، ولا تضعه على الظهر أبداً.

06 **ضع العمود المرفقي في مكانه.** أنزله برفق ودون أن تصدم أوجه الدفع.

07 **ركب الأغشية وشُدّها.** طابق رقم كل غطاء وسهمه مع الكتلة، وزيّت البراغي إن نص الدليل على ذلك، وأدخلها باليد. شُدّ بالمراحل والتسلسل اللذين يحددهما الدليل، وعادةً من الوسط نحو الطرفين. ويجب أن يدور العمود المرفقي بحرية باليد بعد كل غطاء.

08 **قس الخلوص المحوري.** بعد شد كل الأغشية قس الخلوص المحوري للعمود المرفقي (انظر «حلقات الدفع والخلوص المحوري»).

نصيحة قبل العزم النهائي ادفع العمود المرفقي بقوة إلى الأمام ثم إلى الخلف مرة واحدة لتتوافق أوجه الدفع. وإذا تعسّر دوران العمود في أي نقطة فتوقف وابحث عن السبب، ولا تشدّ البراغي أكثر.



تركيب محامل ذراع التوصيل

Rod bearings

كل ذراع توصيل وغطاؤه زوج متطابق، ولا يركبان إلا بوجه واحد. اعتن برقاب العمود المرفقي بقدر عنايتك بالمحامل.

01 حدّد الزوج. طابق الرقم على الذراع وغطائه، وتحقق من اتجاه الذراع والمكبس (السهم أو العلامة إلى الأمام).

02 أجلس الأغلفة. ضع غلافاً في الذراع وغلافاً في الغطاء، واجعل الألسنة في شقوقها. ويجب أن ينطبق ثقب الزيت (إن وُجد) على مجرى الزيت في الذراع.

03 قس خلوص الزيت. كما في المحامل الثابتة، اجر تركيباً تجريبياً بأغلفة جافة وشريط قياس الخلوص على الرقبة، ثم أزل كل أثر.

04 ضع الزيت. زيت نظيف على السطح العامل والرقبة وجدار الأسطوانة.

05 وجه الذراع إلى الأسفل. استخدم ضاغط الحلقات على المكبس، وغطّ أسنان البراغي بأغطية البراغي أو بقطع قصيرة من الخرطوم كي لا تخدش الرقبة. أنزل المكبس حتى يستقر الذراع على الرقبة.

06 ركب الغطاء. طابق العلامات وركّب الغطاء بالاتجاه الصحيح. وأدخل الصواميل أو البراغي باليد.

07 شدّ. طبق العزم (أو العزم والزاوية) الذي يحدده الفصّاع على مراحل، واستبدل البراغي المخصصة لاستعمال واحد. ويجب أن يدور العمود المرفقي بحرية بعد كل ذراع.

08 افحص الخلوص الجانبي. أزح الذراع إلى جانب واحد وقس بمقياس الفجوات الفراغ بين رأسه الكبير وخذ العمود المرفقي.

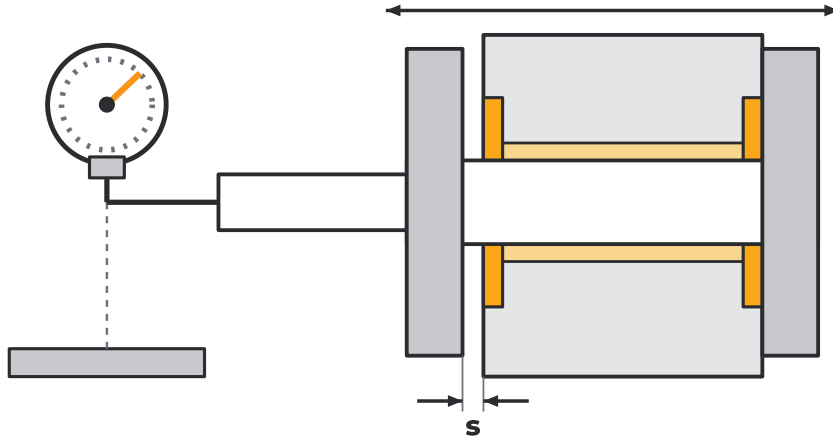
تحذير لا تستعمل برغياً تمعد أكثر من حد الدليل، حتى لو بدا أنه ما زال يشتد.



حلقات الدفع والخلوص المحوري

Thrust washers and end float

يُسمح للعمود المرفقي بالانزلاق مسافة صغيرة محددة على طول محوره. وتحدد حلقات الدفع أو الأغلفة ذات الحافتين هذه المسافة، وتسمى الخلوص المحوري.



قياس الخلوص المحوري: ادفع العمود المرفقي إلى الأمام كاملاً ثم إلى الخلف واقرأ المسافة على الساعة.

01 رُخَب الحلقات بالاتجاه الصحيح. يتجه الوجه المحزّز إلى وجه الدفع في العمود المرفقي، ويتجه الظهر الأملس إلى الكتلة أو الغطاء. اتبع أي علامة مثل «جهة الكتلة»، وأجلس اللسان في شقه.

02 ضع العمود المرفقي وشُدّ الأغشية. قبل العزم النهائي ادفع العمود المرفقي إلى الأمام والخلف مرة واحدة لتتوافق أوجه الدفع.

03 قس. ثبّت ساعة القياس على حامل وضع رأسها على طرف العمود المرفقي (أو على سطح مشغول يتحرك معه). ادفع العمود إلى الأمام كاملاً واضبط الصفر. ثم ادفعه إلى الخلف كاملاً واقرأ المؤشر. ويعطي مقياس الفجوات بين وجه الدفع وخذ العمود القيمة نفسها.

04 قارن. يجب أن تقع القراءة ضمن مجال المُصنَّع. إن قلّت سخنت أوجه الدفع، وإن زادت أخذ العمود يطرق ذهاباً وإياباً.

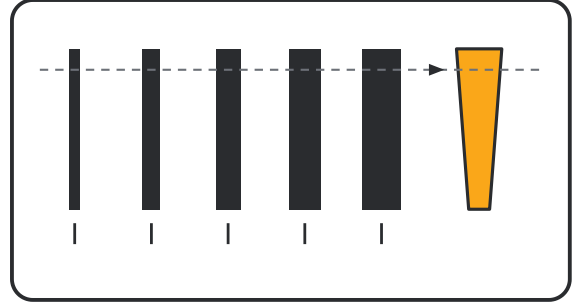
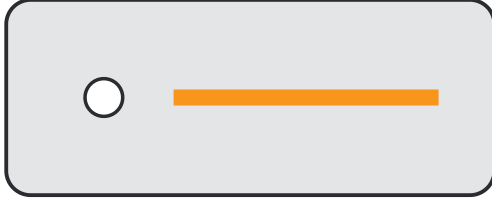
نصيحة
إذا جُلخت أوجه الدفع في العمود المرفقي فاجعلها بالعرض الذي صُنِع له المحمل؛ فيخرج الخلوص المحوري صحيحاً. وأبقى خشونة أوجه الدفع مساويةً لخشونة الرقاب.



قياس خلوص الزيت

Oil clearance

خلوص الزيت هو الفراغ بين الرقبة والمحمل المركَّب والمشدود. إن قلَّ سخن المحمل، وإن زاد انخفض ضغط الزيت وبدأ المحرك يطرق. قس على كل رقبة وقارنه بقيمة القُصْع.



شريط قياس الخلوص على طول الرقبة وبعيداً عن ثقب الزيت (يسار)؛ وبعد نزع الغطاء قارن الشريط المنبج بالمقياس (يمين).

الطريقة الثانية: بالميكرومتر

- 01 ركب الأغلفة وشد الأغلفة بالعزم الكامل.
- 02 قس القطر الداخلي للمحمل المركَّب بمقياس التجويف، عمودياً على سطح الفصل وعند زوايا فحص التجويف.
- 03 قس الرقبة بميكرومتر خارجي.
- 04 اطرح: قطر المحمل ناقص قطر الرقبة يساوي خلوص الزيت.

الطريقة الأولى: بشريط قياس الخلوص

- 01 ركب الأغلفة جافة. امسح الرقبة والغلاف من أي أثر للزيت.
- 02 ضع شريطاً أقصر قليلاً من الغلاف على طول الرقبة وبعيداً عن ثقب الزيت.
- 03 ركب الغطاء بالاتجاه الصحيح وشده بالعزم الكامل. ولا تُدر العمود المرفقي.
- 04 انزع الغطاء عمودياً إلى أعلى، ثم قارن عرض الشريط المنبج عند أعرض نقطة فيه بالمقياس المطبوع على العبوة. الأعرض يعني خلوصاً أضيق.
- 05 أزل كل أثر للشريط من الغلاف والرقبة بقطعة قماش ناعمة.

إذا كان الخلوص خاطئاً

- لا تبرد الغلاف أو سطحي فصله ولا تكشطهما لتغيير الخلوص.
- افحص مقاس الأغلفة، وتآكل الرقبة أو تخرطها، وتشوه الحاضنة، ونظافة المقعد.
- ويظهر التخرط على الشريط في صورة طرف أعرض من الآخر.

قبل أول تشغيل

First start

الثواني الأولى هي الأخطر. فإلى أن يصل الزيت إلى كل محمل تعمل الأسطح شبه جافة. املأ دارة الزيت وراقب الضغط.

01 **فحص أخير.** كل البراغي مشدودة، وكل غطاء في موضعه، ولا شيء متروكاً في علبة المرفق، ومضخة الزيت ومأخذها مرصبان كما يبين الدليل.

02 **أدره باليد.** أدر العمود المرفقي عدة دورات كاملة. يجب أن يدور بسلاسة ودون أي موضع مشدود.

03 **املأ بزيت نظيف.** بالدرجة التي يحددها المُصنّع ومع مرشح جديد.

04 **املأ دارة الزيت.** أدر مضخة الزيت بجهاز التزييت المسبق أو بمثقاب على عمود المضخة، أو دَوِّر المحرك بالمبدئ مع تعطيل الوقود أو الشرارة حتى يظهر ضغط الزيت.

05 **شغّل وراقب.** اعمل بسرعة متوسطة. وإذا لم يظهر ضغط الزيت خلال ثوانٍ فأطفئ المحرك فوراً.

06 **شغّله برفق.** تجنب الحمل الكامل والسرعات العالية في البداية، واتبع نصيحة المُصنّع في فترة التشغيل الأولى، وافحص التسرب ومستوى الزيت، وبدّل الزيت والمرشح عند أول فترة يحددها المُصنّع.

تحذير قد يُفسد التشغيل الجاف لأول مرة تجميعاً مثالياً في ثوانٍ.



أخطاء شائعة وما تسببه

Common mistakes

يمكن رؤية معظمها على الأغلفة القديمة. وإذا تعطل محمل جديد مبكراً فراجع هذه القائمة أولاً.

الخطأ	ما الذي يحدث	كيف تتجنبه
أوساخ على المقعد أو ظهر الغلاف	لا يجلس الغلاف؛ فيسخن أو يتشوه، وتتخدش الجسيمات العمود	نظّف كل الحاضنات، ولا تفتح الأغلفة إلا قبل التركيب
زيت على ظهر الغلاف	يضعف التماسك ونقل الحرارة، وقد يدور الغلاف	أبقِ الظهر جافاً، وزيت السطح العامل وحده
اللسان خارج شقه أو الغلاف غير مستقر	يدور الغلاف أو يغوص في الرقبة	تحقق من الجلوس والألسنة قبل تركيب الغطاء
ثقب الزيت غير منطبق	حرمان من الزيت وارتفاع في الحرارة	قارن الثقوب بمجاري الكتلة
مقاس خاطئ أو نصف خاطئ	ضيّق: التصاق. واسع: هبوط ضغط الزيت وطرق	قس الرقاب وقارن بالأغلفة القديمة
شد غير متساوٍ أو خاطئ؛ إعادة استعمال براغي متمددة	يفقد الغلاف تماسكه ويدور، أو يتشوه ويتآكل عند حافة واحدة	مفتاح معيار، وتسلسل صحيح، وبراغي جديدة حيث يلزم
أغطية مبدلة أو مقلوبة	تجفيف غير مستقيم يُحمّل حافة واحدة	طابق الأرقام والأسهل
برد الغلاف أو كشطه	أبعاد خاطئة وضياح الانضغاط المسبق وبرادة صلبة	لا تعدّل الغلاف أبداً؛ ابحث عن السبب الحقيقي
التركيب على رقبة متآكلة أو مخروطة	يتآكل الغلاف الجديد مبكراً	قس، وجّخ أولاً إلى المقاس الأصغر الصحيح
أول تشغيل جاف	يتآكل السطح قبل أن يصل الزيت	املأ دارة الزيت أولاً

قائمة التحقق

Checklist

ضع علامة على كل مربع قبل الانتقال إلى ما بعده. اطبع هذه الصفحة واحتفظ بها مع بطاقة العمل.

■ قبل التركيب

- ☐ الأغطية والأذرع معلّمة ومرتبّة
- ☐ الرقاب والتجاويف مقيسة وضمن الحدود
- ☐ كل شيء نظّف؛ ومجاري الزيت فُرّشت ونُفخت
- ☐ الأغلفة الجديدة تطابق القديمة ومقاس الرقبة

■ أثناء التركيب

- ☐ ظهر الأغلفة ومقاعدھا نظيفة وجافة
- ☐ الألسنة في شقوقها وثقوب الزيت منطبقة
- ☐ قيس خلوص الزيت على كل رقبة
- ☐ طويقت الأغطية بالأرقام والأسهم
- ☐ شدّت على مراحل وبالتسلسل؛ والعمود المرفقي يدور بحرية
- ☐ الخلوص المحوري والجاني ضمن الحدود

■ أول تشغيل

- ☐ الزيت والمرشح جديان ومطابقان للمواصفات
- ☐ فُلتت دارة الزيت وتأكد ضغط الزيت
- ☐ لا تسرب؛ ومستوى الزيت مفحوص بعد التشغيل
- ☐ يُبدّل الزيت والمرشح عند أول فترة

■ سجل القياسات (في النسخة المطبوعة فقط)

الموقع	قطر الرقبة (مم)	خلوص الزيت (مم)	حد القصّ

رقم المحرك / العمل

المركب

التاريخ



لسنا الأوائل، لكننا الأفضل...

جولدن بيرينغ

شركة طلائيه داران كوير زواره

المكتب الرئيسي: أصفهان، شارع رباط سوم، زاوية زقاق زمرد 2 (51)، مجمع زمرد، الوحدة 9، إيران

المصنع: أصفهان، مدينة أردستان، زواره، المنطقة الصناعية في زواره، القطعة 617، إيران

الهاتف: 031-3330

البريد الإلكتروني: info@tdkco.ir

الموقع الإلكتروني: tdkco.ir

+98 902 118 7654 @golden.bearing



امسح الرمز لقراءة الدليل على موقعنا

للتحقق من أصالة العلبة أدخل رمزها المكوّن من 12 رقماً على tdkco.ir/ar/verify/