

D Montagehinweise

- Vakuumpumpe
- Hinweise zum Einbau einer neuen Vakuumpumpe
 - Verschleiß an der Hubkurve

Hinweise zum Einbau

Achtung!

Vakuumpumpen sind Sicherheitsteile. Der Aus- und Einbau ist daher nur von autorisierten Fachwerkstätten vorzunehmen.

- Für **7.20208....**, Abb. 1
7.20547...., Abb. 2
7.20607...., Abb. 3
- Vakuumpumpe nur bei einwandfreier Hubkurve einbauen, siehe Kapitel "Verschleiß an der Hubkurve".
 - Nur bei Nockentiefstellung einbauen und kreuzweise anschrauben.
 - Grundsätzlich die neue, beiliegende Dichtung verwenden.
- Für **7.20607....**, Abb. 3
- Vor Einbau dieser Vakuumpumpe ist bei älteren Fahrzeugen der Montagekorb (3, Abb. 4) auszubauen. Er ist im Kurbelgehäuse vor dem Spritzversteller angeschraubt.
 - Bei neueren Fahrzeugen ist er entfallen.

Achtung: Der Montagekorb darf nicht mehr eingebaut werden.

Er ist nur noch als Montagehilfe beim Ausbau der Einspritzpumpe zu montieren.Dadurch kann sich der Sprizversteller beim Durchdrehen des Motors nicht verklemmen.

- Für **7.20547....**, Abb. 2
7.20607...., Abb. 3
- Nach Einbau der Vakuumpumpe, Unterdruckleitung noch offen lassen.
 - Laufrolle
 - Keilriemen, Lüfter und Lüfterhaube einbauen.
 - Bei laufendem Motor über den offenen Unterdruckanschluß ca. 50 cm³ saube res Motorenöl in die Vakuumpumpe einfüllen und sofort Unterdruckleitung verschließen.

- Abb. 4
- 1 Vakuumpumpe
 - 2 Dichtung
 - 3 Montagekorb
 - 4 Kurbelgehäuse
 - 5 Spritzversteller

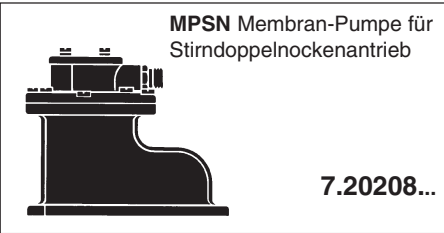


Abb./Fig. 1

3,45222.211,0 / 08.97

Verschleiß an der Hubkurve (Kurvenscheibe) für Vakuumpumpenantrieb

Bei Austausch der aufgeführten Vakuumpumpen ist darauf zu achten, daß die Hubkurve nicht eingelaufen oder beschädigt ist.

Abb. 5 zeigt eine Hubkurve ohne Verschleiß, also mit glatter ebener Laufbahn. Abb. 6 zeigt eine Hubkurve mit hohem Verschleiß und stark profilierter Laufbahn. Bei geringst erkennbarem Verschleiß, bzw. bei jedem Wechsel mit vorangegangem Antriebssschaden, ist die Hubkurve nach MB-Reparaturanleitung zu erneuern.

Hinweis: Die Hubkurve wie in Abb. 5 dargestellt (für 7.20607...), ist einzeln nicht mehr erhältlich. Deshalb ist der kpl. Spritzversteller zu erneuern.

Wichtig: Wird bei geringstem Verschleiß der Hubkurve oder bei Abweichungen von den Sollwerten der Einbaumaße nur die Vakuumpumpe erneuert, so sind Schäden an der neuen Vakuumpumpe und evtl. am Motor vorprogrammiert.

In solchen Fällen wird Pierburg keine Gewährleistung übernehmen.

Zur Beurteilung von Garantiefällen ist daher die Hubkurve mit einzusenden.

Sollwerte:

gemäß Abb. 7 und Tabelle 8 (in mm).

- B und C sind die Einbaumaße einer korrekt, in Nockentiefstellung, eingebauten Vakuumpumpe bei einwandfreier Hubkurve.
- Abb. 7 Schematische Darstellung
- 1 Vakuumpumpe
 - 2 Laufrolle
 - 3 Hubkurve
 - 4 Kurbelgehäuse

Funktionsprüfung:

Wie in "Service Tips & Infos Vakuumpumpen" beschrieben.

Prüfgerät:

Vakuumpumpen-Tester

Best.-Nr. **4.07370.06.0**

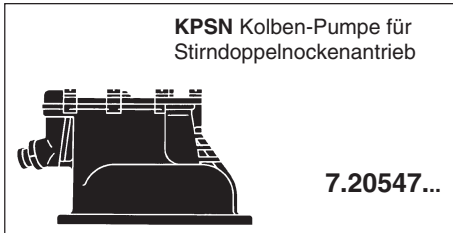


Abb./Fig. 2

GB Assembly instructions

- Vacuum pump
- Notes for the installation of a new vacuum pump
 - Wear on the stroke curve

Installation notes

Attention!

Vacuum pumps are safety parts. Therefore installation and removal may only be carried out by authorized specialist workshops.

- For 7.20208...., fig. 1**
- For 7.20547...., fig. 2**
- For 7.20607...., fig. 3**
- Install vacuum pump only if the stroke curve is in a perfect condition; see chapter "wear on the stroke curve".
 - Install only when the cams are in their lower position, and screw on crosswise
 - Always use the new enclosed gasket.
- For 7.20607...., fig. 3**
- Before installing this vacuum pump the assembly basket (3, fig. 4) of older vehicles should be removed. It is screwed on in the crankcase in front of the injection adjusting device.
 - New vehicles don't have this assembly basket any more.

Attention. The assembly basket must not be installed again after removal.

It may only be installed as an aid during removal of the injection pump. This ensures that the injection adjusting device will not get stuck when the engine turns.

- For 7.20547...., fig. 2**
- For 7.20607...., fig. 3**
- After installation of the vacuum pump leave the vacuum line open for the time being.
 - Install belt, fan, and fan hood.
 - With the engine running fill in approximately 50 cm³ of clean engine oil into the vacuum pump using the open vacuum connection, and connect vacuum line immediately.
- Fig. 4
- 1 vacuum pump
 - 2 gasket
 - 3 assembly basket
 - 4 crankcase
 - 5 injection adjusting device inside the crankcase

Wear on the stroke curve (curved disk)

When replacing the vacuum pump shown here make sure that the stroke curve is not worn or damaged.

Fig. 5 shows a stroke curve without wear, that is with a smooth and plane path.

Fig. 6 shows a stroke curve with extreme wear and heavily used path (deep profile). If the slightest sign of wear is noticeable or for each change with previous drive damage, the lifting cam must be renewed in accordance with MB repair instructions.

Note: The stroke curve - as shown in fig. 5 (for 7.20607...) is no longer available as an individual spare part. Therefore the complete injection adjusting device must be replaced.

Important: If in the event of minimum wear of the lifting cam or in the event of deviations form the nominal mounting dimensions, only the vacuum pump is renewed, damage to the vacuum pump and possibly the motor is preprogrammed. In such cases PIERBURG will not accept any warranty.

To decide whether or not a warranty case is justified, the stroke curve must be returned to PIERBURG for evaluation in all instances.

Nominal values: according to fig. 7/table 8

B and C are the installation dimensions of a correct vacuum pump that has been installed with the cams in their lower position, and a stroke curve in good condition.

- Fig. 7 Schematic view
- 1 vacuum pump
 - 2 roller
 - 3 stroke curve
 - 4 crankcase

Vacuum pump, table 8 (values = mm)

A - removal dimension

B - pre-tension

C - installation dimension

D - stroke

Function check:

As described in "Service Tips & Info Vacuum Pumps"

Test equipment:

Vacuum pump tester

Order reference no. **4.07370.06.0**

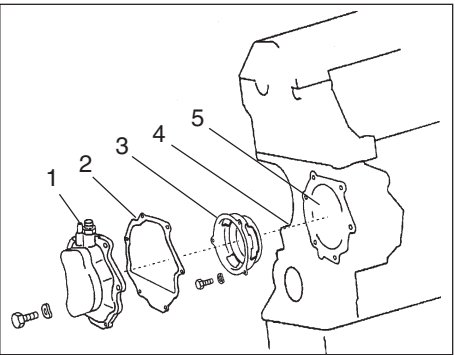


Abb./Fig. 4

F Instructions de montage

- Pompe à vide
- Instructions pour le montage d'une nouvelle pompe à vide

- Usure de la piste de roulement

Instructions de Montage

Attention!

Les pompes à vide sont des pièces touchant à la sécurité. C'est pourquoi il ne peut être procédé au montage et au démontage que dans des ateliers de réparation habilités.

- Pour 7.20208...., Fig. 1**
- 7.20547...., Fig. 2**
- 7.20607...., Fig. 3**

- Ne monter les pompes à vide que si la piste de roulement se trouve dans un état irréprochable. Se référer au chapitre „Usure de la piste de roulement".
- Monter toujours la pompe à vide avec les camees en position inférieure. Visser et serrer en croix.
- Utiliser toujours les joints neufs fournis avec la pompe.

- Pour 7.20607...., Fig. 3**
- Dans le cas de véhicules anciens il est nécessaire de retirer la cage de montage avant de monter cette pompe à vide (Fig.4, 3). Elle est vissée dans le corps de la boîte de la manivelle, devant le régulateur d'injection.
 - Dans les modèles plus récents, elle n'est pas prévue.

Attention : La cage de montage ne doit pas être remontée. Elle ne peut plus être utilisée que comme aide de montage lors du montage de la pompe à injection. De cette façon le régulateur d'injection ne risque pas de coincer lorsque le moteur tourne.

- Pour 7.20547...., Fig. 2**
- 7.20607...., Fig. 3**
- Après le montage de la pompe à vide, laisser la conduite de dépression encore ouverte.
 - Monter la courroie, le ventilateur et le capotage de ventilateur.
 - Moteur en marche, remplir la pompe à vide d'environ 50 cm³ d'huile moteur propre en la versant dans le raccordement de dépression puis raccorder immédiatement la conduite de dépression.

Tableau 8 (valeurs en mm)

A - Cote de démontage

B - Précontrainte

C - Cote de montage

D - Elévation

Essai de fonctionnement:

Procéder de la manière décrite dans „Service Tips & Infos"

Appareil de contrôle

Vérificateur de pompe à vide

N° de commande : **4.07370.06.0**



Abb./Fig. 5

Usure de la piste de roulement (came) de l'entraînement de la pompe à vide.

Lors du remplacement des pompes à vide mentionnées, il faut veiller à ce que la piste de roulement ne soit pas trop creusée ou endommagée. La figure 5 montre une piste de roulement sans usure, c'est à dire présentant une piste lisse et plate. La figure 6 montre une piste de roulement caractérisée par une forte usure et une piste fortement profilée.

Le coude de levage doit être renouvelé selon les instructions de réparation MB à la moindre usure constatée ou à chaque remplacement lié à un dommage d'entraînement.

Avertissement: La piste de roulement telle qu'elle est représentée sur la figure 5 (pour 7.20607), ne peut plus être fournie séparément. C'est pourquoi il est nécessaire de remplacer le régulateur d'injecteur dans sa totalité.

Important: Si seule la pompe à vide est remplacée à la moindre usure de le coude de levage ou lors d'écarts des valeurs nominales des cotes de montage, des endommagements de la nouvelle pompe à vide et éventuellement du moteur sont alors inévitables.

Dans ce cas Pierburg n'accepte pas de garanties.

Pour tous les cas de garantie soumis à une appréciation, il ainsi nécessaire d'envoyer la piste roulement.

Valeurs nominales:

Conformes à la figure 7/Tableau 8

B et C représentent les mesures de montage correctes pour une pompe à vide montée correctement avec les camees en position inférieure quand l'état de la piste de roulement est irréprochable.

- Fig. 7 Représentation schématique
- 1 Pompe à vide
 - 2 Galet de roulement
 - 3 Piste de roulement
 - 4 Corps de la boîte de manivelle

Tableau 8 (valeurs en mm)

A - Cote de démontage

B - Précontrainte

C - Cote de montage

D - Elévation

Essai de fonctionnement:

Procéder de la manière décrite dans „Service Tips & Infos"

Appareil de contrôle

Vérificateur de pompe à vide

N° de commande : **4.07370.06.0**



Abb./Fig. 6

E Instrucciones de montaje

- Bomba de vacío
- Advertencias para la instalación de una nueva bomba de vacío
 - Desgaste en curva de elevación

Advertencias para el montaje

¡Atención!

Las bombas de vacío son piezas de seguridad.

Por ello el montaje y desmontaje sólo debe ser realizado por talleres especializados autorizados.

- Para 7.20208...., Ilustr. 1**
- 7.20547...., Ilustr. 2**
- 7.20607...., Ilustr. 3**

- Montar bomba de vacío sólo en caso de curva de elevación en perfecto estado. Véase capítulo "Desgaste en la curva de elevación"
 - Montar sólo con posición baja del émbolo y atornillar en cruz.
 - Utilizar siempre la nueva junta que se acompaña.
- Para 7.20607...., Ilustr. 3**
- En vehículos más antiguos hay que desmontar el bote de montaje antes de proceder al montaje de esta bomba de vacío (3, Ilustr. 4)
 - Se encuentra atornillado en la caja de cigüeñal delante del regulador de inyección. En los vehículos más modernos se ha suprimido.

¡Atención! El bote de montaje ya no puede montarse. Sólo se montará como ayuda para el desmontaje de la bomba de inyección. De este modo se impide que el regulador de inyección se atasque al arrancar el motor.

- Para 7.20547...., Ilustr. 2**
- 7.20607...., Ilustr. 3**

- Después del montaje de la bomba de vacío dejar la tubería de presión negativa todavía abierta.
- Montar correa de transmisión, ventilador y tapa del ventilador.
- Con el motor en marcha introducir por el racor de presión negativa aprox. 50 cm³ de aceite limpio para motor en la bomba de vacío y conectar inmediatamente la tubería de presión negativa.

- Ilustr. 4
- 1 Bomba de vacío
 - 2 Junta
 - 3 Bote de montaje
 - 4 Caja de cigüeñal
 - 5 Distribuidor de inyección en la caja de cigüeñal

Desgaste en la curva de elevación (disco curvado) para accionamiento de bombas de vacío

Al cambiar la mencionada bomba de vacío, hay que prestar atención a que la curva de elevación no esté encogida o dañada.

La Ilustr. 5 muestra una curva de elevación sin desgaste, o sea con un trayecto liso y llano.

La Ilustr. 6 muestra una curva de elevación con un alto grado de desgaste y un trayecto con un perfil muy acentuado.

La leva de elevación se tiene que renovar procediendo según las instrucciones de reparación de MB cuando se reconozca ya el más mínimo desgaste o cada vez que se haga el cambio con daños precedentes del accionamiento.

Advertencia: La curva de elevación tal como se muestra en la Ilustr. 5 (para 7.20607...) no está disponible por separado. Por ello hay que renovar el distribuidor de inyección completo.

Importante: Se tiene que ya están preprogramados deterioros en la bomba de vacío nueva o, eventualmente, en el motor si sólo se renueva la bomba de vacío cuando se aprecia ya el más mínimo desgaste de la leva de elevación o de desviaciones con respecto a los valores teóricos de las cotas de montaje.

En estos casos Pierburg no asumirá ninguna garantía.

Por esta razón es preciso remitir la curva de elevación para permitir la evaluación de casos de garantía.

Valores teóricos:

según Ilustr. 7/lista 8

B y C son las cotas de montaje de una bomba de vacío correctamente montada, a posición baja de las levas, con una curva de elevación impecable.

- Ilustr. 7 Representación esquemática
- 1 Bomba de vacío
 - 2 Roldana
 - 3 Curva de elevación
 - 4 Caja de cigüeñal

Bomba de Vacío, lista 8 (valores = mm)

A - Cota de desmontaje

B - Tensión previa

C - Cota de montaje

D - Elevación

Comprobación de la función:

Tal como se describe en "Consejos & Info para bombas de vacío".

Instrumento de comprobación:

Tester para bombas de vacío

Referencia de pedido **4.07370.06.0**

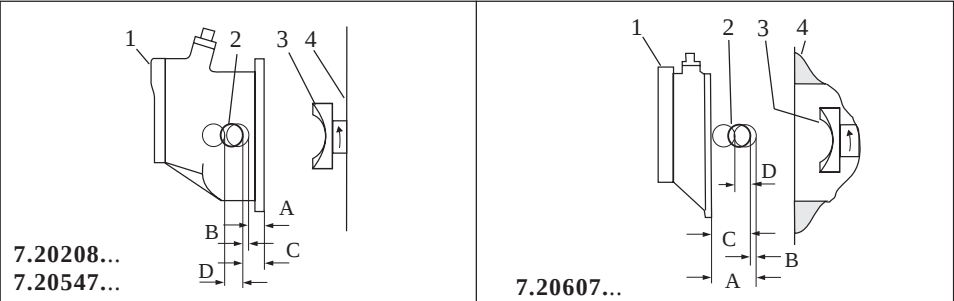


Abb./Fig. 7

I Istruzione per il montaggio

- Pompa ver vuoto
- Istruzione per il montaggio di una nuova pompa a vuoto
 - Usura della camma di sollevamento

Istruzioni per il montaggio

Attenzione!

Pompe a vuoto sono congegni di sicurezza. Lo smontaggio ed il montaggio possono quindi essere effettuati esclusivamente da officine specializzate.

- Per 7.20208...., Fig. 1**
- 7.20547...., Fig. 2**
- 7.20607...., Fig. 3**

- Montare la pompa a vuoto solo con una camma di sollevamento perfetta, vedi capitolo "Usura della camma di sollevamento"
- Montare solo quando la camma si trova nella posizione inferiore ed evitare diagonalmente.
- In linea di massima si deve utilizzare la nuova guarnizione acclusa.

Per 7.20607....,Fig. 3

- Prima del montaggio di questa pompa a vuoto in automobili vecchie, si deve smontare il cestino di montaggio (3, Fig. 4) che è avvitato nell'incastellatura, davanti al regolatore della fasatura d'iniezione. In automobili di data più recente, tale cestino non è più stato installato.

Attenzione: Il cestino di montaggio non va rimontato. Deve essere montato solamente quale aiuto di montaggio per lo smontaggio della pompa d'iniezione. In tale modo si evita il bloccaggio

Montare solo in caso del regolatore della fasatura d'iniezione in caso di rotazione del motore.

- Per 7.20547...., Fig. 2**
- 7.20607...., Fig. 3**

- In seguito al montaggio della pompa a vuoto, lasciare ancora aperto il tubo di aspirazione.
- Montare la cinghia trapezoidale, il ventilatore e la calotta ventilatore.
- Con il motore in funzionamento si deve riempire circa 50cm³ di olio pulito per motori nel raccordo aperto di aspirazione della pompa a vuoto collegando immediatamente il tubo di aspirazione.

- Fig. 4
1. Pompa a vuoto
 2. Guarnizione
 3. Cestino di montaggio
 4. Incastellatura
 5. Regolatore della fasatura d'iniezione nell'incastellatura

Usura della camma di sollevamento (disco a camma)

Per l'azionamento della pompa a vuoto

Per la sostituzione delle pompe a vuoto descritte assicurarsi che la camma di sollevamento non sia usurata o danneggiata.

Vakuumpumpe	7.20208...	7.20547...	7.20607...
A-Ausbaumaß	11,4±0,6	11,5±0,6	40,3±0,4
B-Vorspannung	0,5 bis 2,7	0,7 bis 2,3	0,15 bis 3,21
C-Einbaumaß	13±0,5	13	44,62±1,13
D-Hub	10	10±0,1	12±0,05

Tab. 8

In Fig. 5 è raffigurata una camma di sollevamento non usurata, cioè con la pista di scorrimento liscia e piana.

In Fig. 6 invece è raffigurata una camma di sollevamento con un alto livello di usura ed una pista di scorrimento fortemente profilata. Nel caso di usura appena riconoscibile o per ogni cambio con precedente danno all'azionamento si deve rinnovare la curva di sollevamento secondo le istruzioni di riparazione MB.

Indicazione: La camma di sollevamento, come rappresentata nella Fig. 5 (per 7.20607...), non è più reperibile singolarmente. Per questo motivo si deve sostituire il completo regolatore della fasatura d'iniezione.

Importante: Se nel caso di usura insignificante della curva di sollevamento o nel caso di divergenze dai valori nominali delle dimensioni di montaggio viene rinnovata soltanto la pompa per vuoto, i danni alla nuova pompa per vuoto o eventualmente al motore sono porgammati in anticipo.

In tali casi, la Pierburg non potrà essere tenuta responsabile e non assumerà nessuna garanzia.

Per la valutazione di casi di garanzia ci dovrà essere inviata anche la camma di sollevamento.

Valori teorici:

secondo la fig. 7/tabella 8 (valori = mm)

B e C sono misure di montaggio di una pompa a vuoto montata correttamente con la camma nella posizione inferiore e con una camma di sollevamento perfetta.

- Fig. 7 Raffigurazione schematica
- 1 Pompa a vuoto
 - 2 Rullo di scorrimento
 - 3 Camma di sollevamento
 - 4 Incastellatura

Pompa a vuoto, tabella 8

A - Misura di smontaggio

B - Precaricamento

C - Misura di montaggio

D - Corsa

Prova di funzionamento:

Da effettuarsi come descritto in "Servizio, Indicazioni & Informazioni Pompe a vuoto".

Dispositivo di prova:

Apparecchio per prove di pompe a vuoto

N° d'ordine: **4.07370.06.0**

Änderungen und Bildabweichungen vorbehalten!

Subject to technical and pictorial changes

Sauf modifications techniques et descriptives des figures

Salvo modificaciones del texto y de las figuras!

PIERBURG

MSI Motor Service International GmbH

Hamburger Straße 15

D-41540 Dormagen

Phone +49 (21 33) 267-100

Fax +49 (21 33) 267-111

www.msi-motor-service.com