

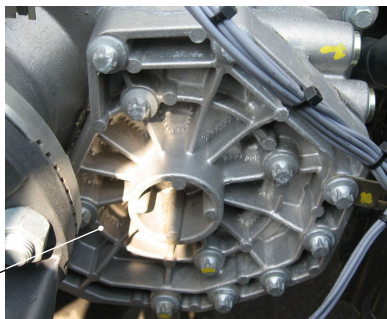
Per cambi prodotti da inizio 2002 / For gearbox produced since beginning 2002 / Pour les boîtes de vitesse produites depuis le début de l'année 2002
Für Getriebe ab Baujahr 2002 / Para transmisiones fabricadas a partir desde el año 2002

Codice P/Number Code Código	Tipo di cambio / Gearbox type Type de boîte de vitesse/ Getriebetyp Tipo de cambio	Lunghezza albero originale Mercedes senza PTO Original Mercedes shaft length without PTO Longueur de l'arbre original Mercedes sans PTO (PDF) Länge Originalwelle Mercedes ohne PTO (Zapfwelle) Largo del eje original Mercedes sin TDF
09391600150	G 131...G 330	210
09391600249	G 131... 330 + RETARDER	235
09391600338	G 281-12 POWERSHIFT 3	226
09391600427	G 281-12 POWERSHIFT 3 + AQUATARDER	250

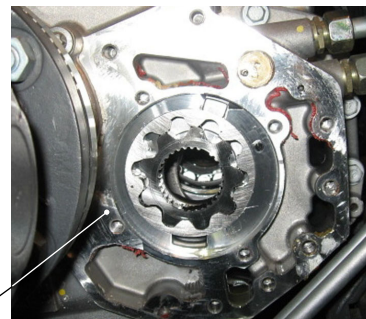
Per cambi prodotti da inizio 2012 / For gearbox produced since beginning 2012 / Pour les boîtes de vitesse produites depuis le début de l'année 2012
Für Getriebe ab Baujahr 2002 / Para transmisiones fabricadas a partir desde el año 2012

VERIFICA PRELIMINARE / Preliminary check / Contrôle préliminaire / Vorbereitende prüfungen / Controle preliminar

Misurare la lunghezza dell'albero originale Mercedes e verificarne la corrispondenza in tabella. Seguire scrupolosamente l'istruzione di montaggio.
Measure the original Mercedes shaft length and check its correspondence with above table. Follow mounting instructions carefully.
Mesurer la longueur de l'arbre original Mercedes, puis vérifier sa correspondance dans le tableau. Respecter scrupuleusement les instructions de montage.
Die Länge der originalen Mercedes-Welle messen und die Übereinstimmung mit den Tabellendaten überprüfen. Die Montageanleitung strikt befolgen.
Mida el largo del eje original Mercedes y compruebe que coincida con lo que ponemos en la tabla. Siga escrupulosamente las instrucciones de montaje.

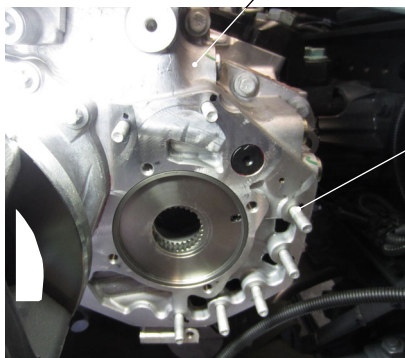


- 1) Rimuovere il portello originale del cambio e assicurarsi che i particolari della pompa di lubrifica siano ben posizionati nella sede.
Remove the gearbox cover and make sure that the parts belonging to the oil lube pump are well located in their seats.
Enlever la porte originale de la boîte de vitesse, puis s'assurer que les composants de la pompe de lubrification sont bien placés dans le logement.
Den originalen Deckel des Getriebes entfernen und sicherstellen, dass die Bauteile der Schmierpumpe korrekt im Sitz positioniert sind.
Quite la tapa original desde la ventana y asegúrese que los componentes de la bomba de lubricación interna estén bien colocados en su asiento.



- 2) Pulire accuratamente il piano del cambio.
Clean carefully the gearbox surface.
Nettoyer soigneusement la surface de la boîte de vitesse.
Die Getriebefläche sorgfältig reinigen.
Limpie a fondo el plano del cambio.

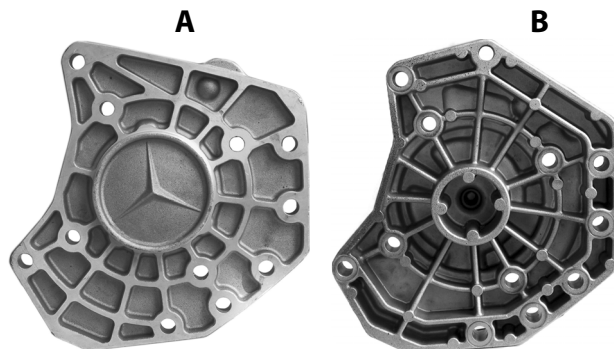
Cambio - Gearbox - Boîte de vitesse - Getriebe - Transmisión



- 3) Montare gli 8 prigionieri della piastra con una coppia di serraggio di 20 Nm.
Tighten the 8 studs onto the plate - tightening torque = 20 Nm.
Monter les 8 goujons de la plaque avec un couple de serrage de 20 Nm.
Die 8 Stiftschrauben der Platte mit einem Anzugsmoment von 20 Nm montieren.
Pongan los 8 pernos incluidos en nuestra placa con torque de apriete de 20Nm.

- 4) Attenzione: per i cambi prodotti prima del 2002 (coperchio **A**), l'anello è già presente nel cambio.
Attention: for gearbox made before 2002 (cover **A**), the ring is already present in the gearbox.
Attention: pour les boîtes de vitesses produites avant 2002 (couvercle **A**), la bague est déjà présente dans la boîte de vitesses.
Achtung: Bei Umtausch vor 2002 (Deckel **A**) ist der Ring bereits im Getriebe vorhanden.
Atención: para los Transmisión producidos antes de 2002 (tapa **A**), el anillo ya está presente en la caja de cambios.

Per i cambi prodotti dopo il 2002 (coperchio **B**), utilizzare l'anello presente nel kit.
For gearbox made after 2002 (cover **B**), use the ring in the kit.
Pour les boîtes de vitesses produits après 2002 (couvercle **B**), utilisez la bague présente dans le kit.
Für Getriebe nach 2002 (Deckel **B**) den im Kit enthaltenen Ring verwenden.
Para los Transmisión producidos después de 2002 (tapa **B**), utilice el anillo presente en el kit.



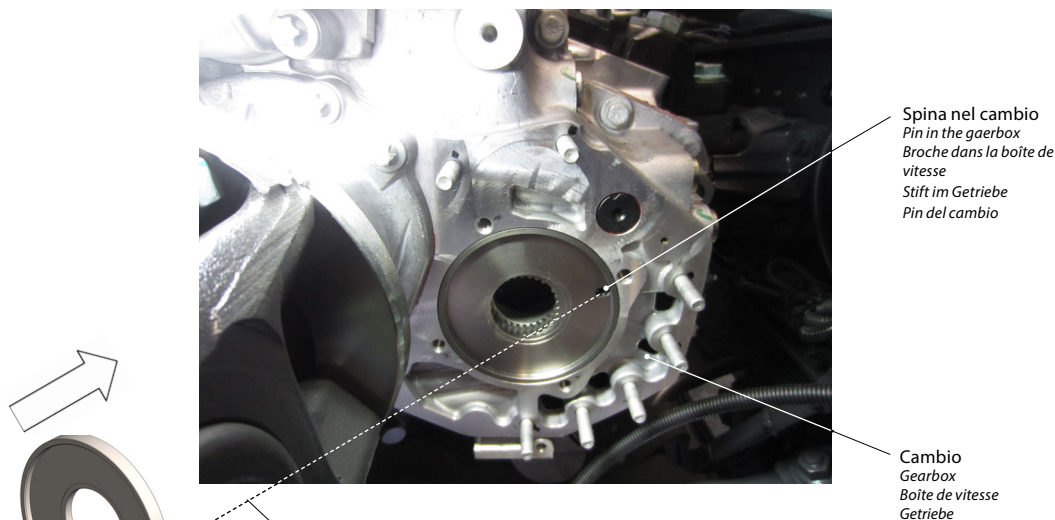
Inserire l'anello di centraggio rispettando il senso di montaggio e orientando l'anello stesso in modo che la spina presente e sporgente nel cambio coincida con l'asola sull'anello.

Fit the centering ring paying attention to the correct mounting side and orientating the ring in such a way that the stickin pin available on the gearbox matches with the groove of the ring.

Introduire l'anneau de centrage en respectant la direction de montage et en l'orientant de manière que la broche présente et faisant saillie dans la boîte de vitesse coïncide avec la fente de l'anneau.

Den Zentrierring einfügen, dabei die Montagerichtung einhalten und den Ring derart ausrichten, dass der Stift, der in das Getriebe hineinragt, mit der Öse am Ring übereinstimmt.

Introduzca el anillo de centrage respetando el sentido de montaje y oriéntelo de manera que el pin que se encuentra en el cambio, coincida con el hueco en el anillo.



ATTENZIONE AL CENTRAGGIO!
WATCHING THE CENTERING!
ATTENTION AU CENTRAGE!
ACHTEN SIE AUF DIE ZENTRIERUNG!
¡ATENCIÓN AL CENTRADO!

Asola - anello di centraggio
Groove - centering ring
Fente - anneau de centrage
Öse - Zentrierring
Hueco - anillo de centrage

5) Tenere premuto l'anello in sede e verificare la quota tra piano cambio e piano anello (quota **X**).

*Keep the ring pressed into its seat and check the value between gearbox surface and ring surface (value **X**).*

*Garder l'anneau appuyé dans le logement et vérifier la valeur entre la surface de la boîte de vitesse et la surface de l'anneau (valeur **X**).*

*Den Ring im Sitz gedrückt halten und den Abstand zwischen Getriebeffläche und Ringfläche überprüfen (Wert **X**).*

*Mantenga empujado el anillo en su alojamiento y compruebe la cota entre el plano del cambio y el plano del anillo (cota **X**).*



X

Anello - Ring - Anneau
Anillo

X
(0.0÷0.1mm)

Eventuali spessori tra anello pompa e guarnizione.

Possible shims between pump ring and gasket.

Les éventuelles cales entre l'anneau de la pompe et le joint.

Eventuelle Unterlegscheiben zwischen Pumpenring und Dichtung.

Espaciadores entre anillo de la bomba y junta (si los hubiera).

Cambio
Gearbox
Boîte de vitesse
Getriebe

Piano del cambio - Gearbox plane
Surface de la boîte de vitesse - Getriebeffläche
plano del cambio

Per un ottimale funzionamento della pompa olio cambio, la quota **X** rilevata deve essere compresa tra **0.0 ÷ 0.1mm**.

Se dovesse risultare superiore, procedere come segue:

- Effettuare la registrazione come indicato nelle direttive Mercedes di allestimento delle prese di forza, acquistando i distanziali indicati che vanno posizionati sotto il corpo pompa;

oppure

- Calcolare la differenza tra la quota **X** appena rilevata e la quota ideale di **0.0 ÷ 0.1mm**. Preparare quindi il numero degli anelli di spessoramento **B** da usare tra quelli forniti nel kit per raggiungere tale quota ideale. (Il kit contiene 3 anelli di spessore 0.2, 0.2, 0.3mm).

To ensure the best working conditions to the gearbox lube pump, the measured value **X** has to be within **0.0 ÷ 0.1mm**.

If larger, please proceed as follows:

- Complete the setting process as stated in the Mercedes PTO's directive, buying the spacers shown that must be installed below the pump body;

or alternatively

- Calculate the difference between the measured value **X** and the target value of **0.0 ÷ 0.1mm**. Therefore, make available as many shims **B** as needed to achieve the target value. (The kit includes 3 shims having thickness of 0.2, 0.2, 0.3mm).

Pour le fonctionnement optimal de la pompe à huile de la boîte de vitesse, la valeur de **X** constatée doit être comprise entre **0.0 ÷ 0.1 mm**.

Si cette valeur est supérieure, procéder comme suit :

- Merci d'effectuer l'enregistrement comme indiqué par les directives Mercedes de montage de la Prise de Force, en achetant les entretois indiqués qui vont positionnés sous le corps de la pompe;

ou

- Calculer la différence entre la valeur de **X** à peine constatée et la valeur idéale **0.0 ÷ 0.1 mm**. Préparer donc le nombre d'anneaux de cale **B** à utiliser (fournis avec le kit) pour atteindre la valeur idéale. (Le kit contient 3 anneaux de cale 0.2, 0.2, 0.3 mm).

Für einen optimalen Betrieb der Getriebeölpumpe, muss der ermittelte Wert **X** zwischen **0.0 ÷ 0.1mm** liegen.

Sollte er darüber liegen, wie folgt vorgehen:

- Bitte tragen Sie ein, wie laut Mercedes Richtlinien für die Nebentrieb-Montage und kaufen Sie die angezeigte Distanzstücke, die unter den Pumpenkörper gestellt werden sollen;

oder

- Den Unterschied zwischen soeben ermitteltem Wert **X** und dem idealen Wert **0.0 ÷ 0.1mm** berechnen. Dann die Anzahl der Einlegeringe **B** vorbereiten, die im Bausatz enthalten sind, um diese ideale Höhe zu erreichen. (Der Bausatz enthält 3 Einlegeringe 0.2, 0.2, 0.3 mm).

Para el correcto funcionamiento de la bomba de lubricación, la cota **X** tiene que estar entre **0.0 ÷ 0.1mm**.

Si fuera superior, haga lo siguiente:

- Completar el proceso de registro respetando las directivas Mercedes de instalación de las tomas de fuerza, comprando los espaciadores indicados y que van instalado por debajo del cuerpo de la bomba

o

- Calcule la diferencia entre la cota **X** y la cota ideal de **0.0 ÷ 0.1mm**. Prepare el número de espaciadores **B** que se encuentran en nuestro kit hasta llegar a la cota ideal. (El kit incluye 3 anillos de espesor de 0.2, 0.2, 0.3 mm).

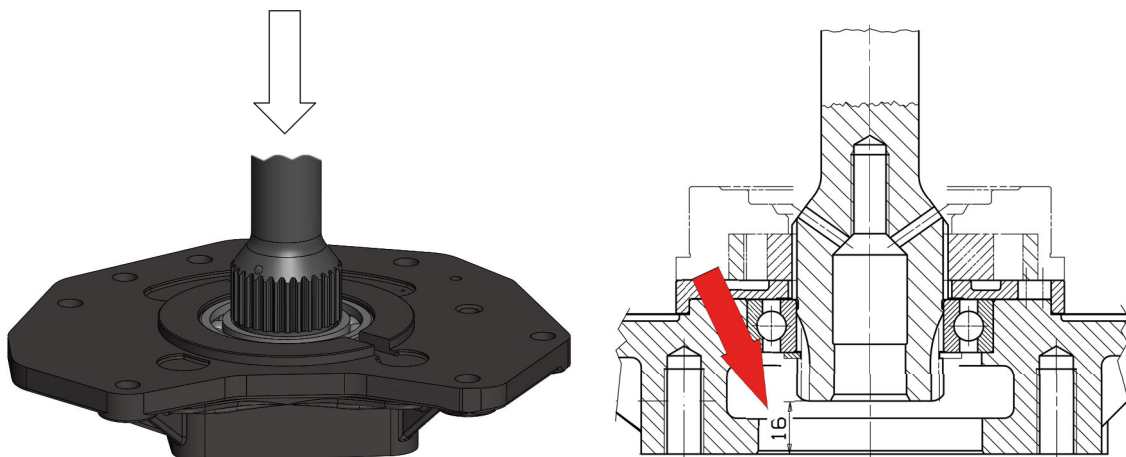
6) Appoggiandosi su un piano, montare l'albero di corredo comprensivo di cuscinetto nella piastra verificando la quota indicata 16 mm.

On a flat surface, assemble the quill shaft along with the bearing in the plate making sure the given value is 16 mm.

En prenant appui sur une surface plane, monter l'arbre fourni avec le roulement dans la plaque en vérifiant la valeur indiquée de 16 mm.

Auf einer Werkbank die mitgelieferte Welle einschließlich Lager in die Platte montieren und dabei den angegebenen Wert von 16 mm einhalten.

Apóyese en un plano, coloquen el eje de acoplamiento y su rodamiento en la placa y compruebe que la cota indicada sea 16 mm.



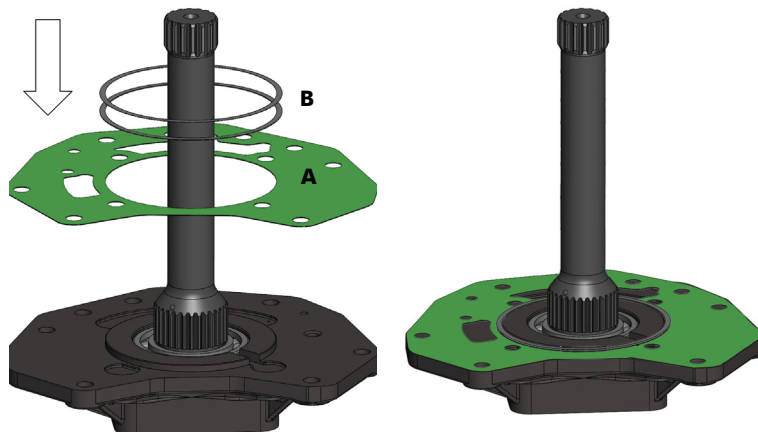
7) Seguendo esattamente la sequenza indicata, montare prima la guarnizione **A** sulla piastra, poi gli anelli di spessoramento **B** necessari e preparati in precedenza. Ad operazione completata il risultato deve essere quello indicato nella figura a destra, con gli spessori **SOPRA** la guarnizione.

Following carefully the given sequence, firstly mount the gasket **A** on the plate, then the shims **B** needed as checked previously. At the end of each stage the final result has to be as shown in the picture on the right where the shims are **ON** the gasket.

Respetando exactamente la secuencia de montaje indicada, pongan primero la junta **A** en la placa, después los anillos espaciadores **B** (anteriormente preparados). Terminada esta operación el resultado tiene que coincidir que lo que se ve en la figura a la derecha, con los anillos que quedan **ENCIMA** de la junta.

Nacheinander, genau in dieser Reihenfolge, zuerst die Dichtung **A** auf der Platte montieren, dann die erforderlichen, zuvor vorbereiteten Einlegeringe **B**. Nach diesem Eingriff muss das Ergebnis wie in der Abbildung rechts dargestellt sein, wo die Einlegeringe **ÜBER** der Dichtung liegen.

En respectant scrupuleusement l'ordre indiqué, monter d'abord le joint **A** sur la plaque, puis les anneaux de cale **B** nécessaires et préalablement préparés. À la fin de l'opération, le résultat doit être comme indiqué sur la figure à droite, avec les cales **AU-DESSUS** du joint.



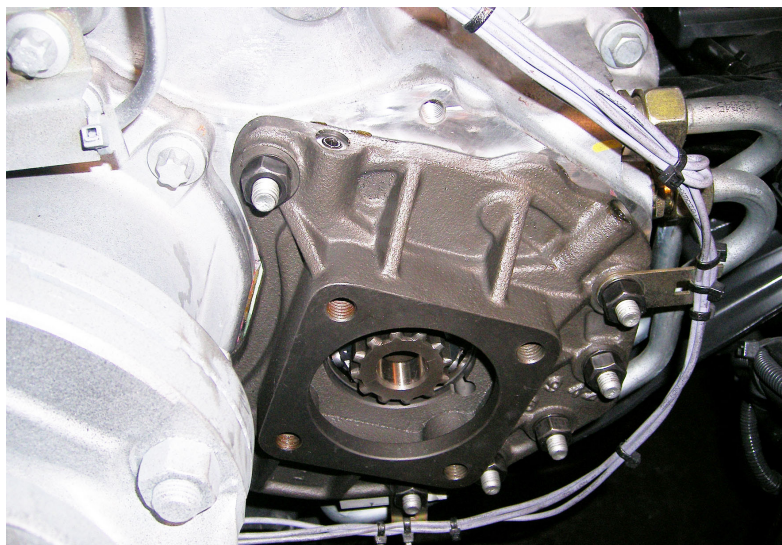
8) **Facendo molta attenzione** che nè la guarnizione nè gli spessori appena montati si muovano (usare eventualmente un filo di grasso), inserire tutto il gruppo piastra/albero/guarnizioni/spessori nel cambio. Per centrare con facilità la dentatura della pompa olio al cambio e la scanalatura terminale dell'albero, aiutarsi con una barra filettata o una vite M12 avvitata nel filetto dell'albero stesso. Serrare quindi i dadi con coppia di 50 Nm. Rimuovere la barra filettata.

Making sure that both gasket and shims stay in their positions (possible use some grease), carefully mount the full assembly composed of plate, quill shaft, gasket and shims into the gearbox. To match easily the toothings of the gearbox oil pump and the groove end of the shaft help yourself with a threaded rod or M12 stud screwed into the thread of the shaft itself. Tighten the nuts by applying 50 Nm torque. Remove the threaded rod / stud.

Introduire le groupe composé de plaque/arbre/joints/cales dans la boîte de vitesse en **s'assurant bien** que le joint et les cales à peine montés ne bougent pas (utiliser éventuellement une couche de graisse). Pour centrer facilement la denture de la pompe à huile de la boîte de vitesse et la rainure terminale de l'arbre, utiliser une barre filetée ou une vis M12 vissée dans la tige filetée de l'arbre en question. Serrer donc les écrous avec un couple de serrage de 50 Nm. Enlever la barre filetée.

Darauf achten, dass sich weder die Dichtung noch die soeben montierten Einlegeringe bewegen (notfalls etwas Fett verwenden), die gesamte Einheit Platte/Welle/Dichtung/Einlegering in das Getriebe einfügen. Um die Verzahnung der Ölpumpe mit dem Getriebe und der Endnut der Welle problemlos zu zentrieren, kann eine Gewindestange oder eine Schraube M12, die im Gewinde der Welle selbst eingeschraubt wird, von Nutzen sein. Dann die Muttern mit einem Anzugsmoment von 50 Nm spannen. Die Gewindestange entfernen.

Prestando mucha atención a que ni los anillos, ni la junta se muevan (de ser necesario, utilice una pequeña cantidad de grasa), introduzca en el cambio todo el grupo placa/eje/junta/anillos. Para ayudarse en el centraje del eje y de la bomba de lubricación, pueden utilizar una barra con rosca o un tornillo M12 montado en la rosca del eje. Aprieten las tuercas con un torque de cierre de 50 Nm. Quiten la barra roscada.



9) Terminare fissando la PTO prevista

You can now fit the PTO required

Terminer l'opération en fixant la PTO (PDF) prévue

Zuletzt die vorgesehene Zapfwelle PTO montieren

A terminación coloquen la TDF elegida.