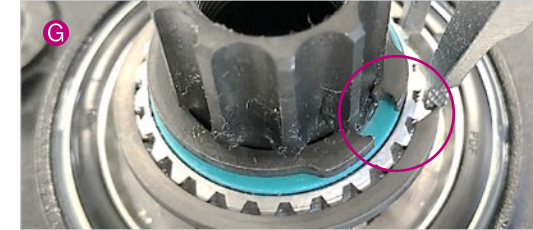
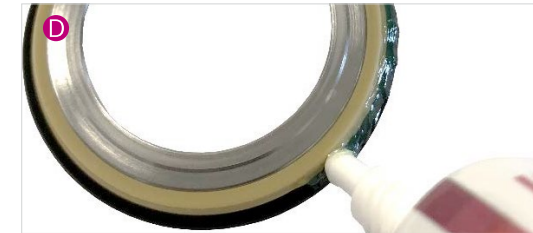
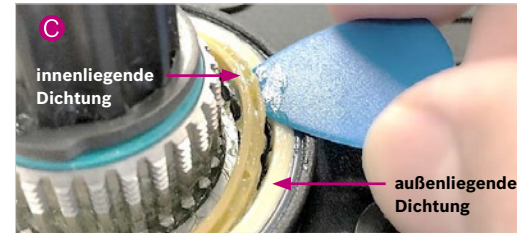
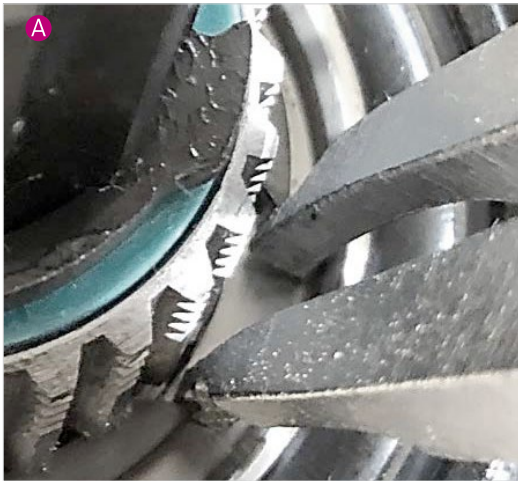


Austausch Lagerschutzringe BDU4xx / BDU374y



Arbeitsschritte

Zur Steigerung der Robustheit der Drive Unit sind werksseitig zwei Lagerschutzringe verbaut. Diese müssen nicht gewartet werden. Sie können bei Bedarf ausgetauscht werden. Hierfür ist ein Service Kit verfügbar.



- ▶ Während der Arbeiten Schutzbrille tragen
- ▶ Kein magnetisiertes Werkzeug im Bereich der Kurbelwelle verwenden. Dies kann zur dauerhaften Störung der Sensoren der Drive Unit führen



- ▶ Für die Montage der Lagerschutzringe ist eine Demontage der Drive Unit nicht zwingend erforderlich, jedoch empfehlenswert, da dies insbesondere das saubere Arbeiten vereinfacht

- ▶ Alle für die Demontage und Montage notwendigen Anweisungen bzw. Hinweise stehen in der zugehörigen Montageanleitung für die Drive Unit BDU4xx / BDU374y im Händlerportal bosch-ebike.net

1. Kurbeln und Kettenblatt laut Montageanleitung für die Drive Unit ausbauen

Wechsel des Lagerschutzrings L3 motorseitig, rechts (1.270.020.156):

2. Sprengzange mit flachen, außenliegenden Backen an den äußeren Spitzen des Sicherungsringes ansetzen. Den Sicherungsring vorsichtig aufspreizen und über die Verzahnung der Tretlagerwelle abziehen **A**



Aufgrund seiner Form kann der Sicherungsring (1.270.016.114) nur mit der oben beschriebenen Sprengzange zuverlässig gespreizt und demontiert werden

3. Den Bereich um die Tretlagerwelle mit einem sauberen, fusselfreien Tuch reinigen. Schmutzeintritt in die Ebene unter dem Lagerschutzring unbedingt vermeiden
4. Mit dem beiliegenden Hebetool unter die schwarze Außendichtlippe (Staubkappe) fahren. Die Dichtlippe der Staubkappe umlaufend nach oben hebeln, bis sie sich über die Verzahnung der Tretlagerwelle abheben lässt **B**

5. Die innenliegende Dichtung mit dem Hebetool vorsichtig nach innen in Richtung der Verzahnung der Tretlagerwelle schieben, heraushebeln und abnehmen **C**



Die eingeklebte außenliegende Dichtung darf nicht beschädigt werden

6. Den Bereich zwischen der außenliegenden Dichtung und der Tretlagerwelle mit einem sauberen, fusselfreien Tuch reinigen
7. Vor der Montage des neuen Lagerschutzrings im Bereich zwischen der innenliegenden Dichtung und der schwarzen Außendichtlippe des Lagerschutzringes umlaufend eine ausreichende Menge des beiliegenden Fetts applizieren **D**

8. Zwischen der außenliegenden Dichtung und der Tretlagerwelle umlaufend eine ausreichende Menge des beiliegenden Fetts applizieren **E**
9. Den neuen, jetzt vorgefetteten Lagerschutzring montieren. Diesen über die Verzahnung der Tretlagerwelle setzen und axial in seinen mechanischen Anschlag schieben



Bei diesem Vorgang sollte umlaufend Fett austreten. Ist das nicht der Fall, Fettmenge erhöhen **F**

10. Das ausgetretene Fett mit einem fusselfreien Tuch entfernen
11. Die Sprengzange an den außenliegenden Spitzen des neuen – im Kit beiliegenden – Sicherungsringes (1.270.016.114) ansetzen. Den Sicherungsring vorsichtig aufspreizen und anschließend über die Verzahnung der Tretlagerwelle in der entsprechenden Nut montieren **G**

Wechsel des Lagerschutzrings L3, kabelseitig links (1.270.020.157):

Alle Arbeitsschritte analog zum Wechsel des Lagerschutzrings L3 motorseitig, rechts



- ▶ Für den Sicherungsring (1.270.016.112) kann eine konventionelle Sprengzange eingesetzt werden

12. Kurbeln und Kettenblatt gemäß der Montageanleitung für die Drive Unit einbauen. Schrauben-Anziehdrehmomente des Kurbelherstellers beachten

Werkzeug

- ▶ Innensechskantschlüssel SW 8
- ▶ Standard-Kurbelabzieher
- ▶ Spider-Tool
- ▶ Drehmomentschlüssel
- ▶ Hebetool
- ▶ Sprengzange mit flachen, außenliegenden Backen
- ▶ Herkömmliche Sprengzange

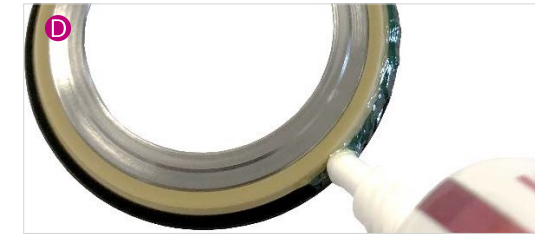
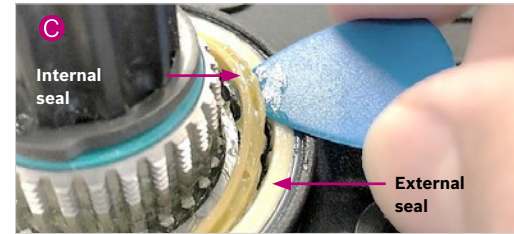
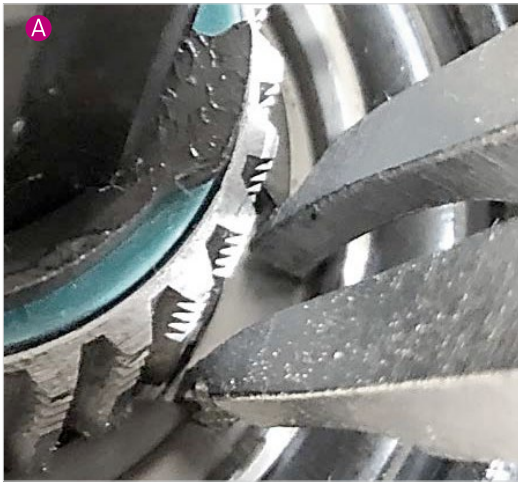
Anziehdrehmomente

- ▶ Spidernut: **25 – 30 Nm**
- ▶ Kurbel nach Herstellerangabe

Bestellung Service Kit

- ▶ Bestellnummer **1.270.020.160** (über Servicepartner erhältlich). Enthält:
 - 1 x Lagerschutzring L3 motorseitig, rechts (1.270.020.156)
 - 1 x Sicherungsring (1.270.016.114)
 - 1 x Lagerschutzring L1 kabelseitig, links (1.270.020.157)
 - 1 x Sicherungsring (1.270.016.112)
 - 1 x Lagerschutzfett (1.270.014.101)
 - 1 x Hebetool (1.270.016.129)

Replacing BDU4xx / BDU374y bearing protection rings



Work steps

To increase the robustness of the drive unit, two bearing protection rings are installed. These do not require maintenance. They can be replaced if necessary. A service kit is available for this purpose.





- ▶ Wear protective goggles during work
- ▶ Do not use magnetized tools in the area of the crank shaft. This can result in permanent malfunction of the drive unit sensors



- ▶ It is not always absolutely necessary to remove the drive unit when fitting the bearing protection rings, but it is recommended, since this makes clean working easier
- ▶ All instructions and notes required for removal and installation are contained in the relevant assembly instructions for the BDU4xx / BDU374y drive unit on the Dealer Portal bosch-ebike.net

1. Remove the cranks and chainring as described in the assembly instructions for the drive unit

Replacing L3 bearing protection ring, motor side, right (1.270.020.156):

2. Position the circlip pliers with flat, external jaws on the outer tips of the circlip. Carefully open the circlip and remove it over the bottom bracket shaft teeth **A**
 -  Due to its shape, the circlip (1.270.016.114) can only be reliably expanded and removed using the circlip pliers described above
3. Clean the area around the bottom bracket shaft using a clean, lint-free cloth. Do not allow any dirt to enter the area below the bearing protection ring
4. Slide the supplied lever tool under the black outer sealing lip (dust cap). Lever the sealing lip of the dust cap upwards all the way round until it can be removed over the bottom bracket shaft teeth **B**
5. Carefully push the internal seal inwards in the direction of the bottom bracket shaft teeth using the lever tool, lever it out and remove it **C**
 -  The bonded-in external seal must not be damaged
6. Clean the area between the outer seal and the bottom bracket shaft with a clean, lint-free cloth
7. Before fitting the new bearing protection ring, apply a sufficient quantity of the supplied grease all around the area between the inner seal and the black outer sealing lip of the bearing protection ring **D**

8. Apply a sufficient quantity of the supplied grease between the outer seal and the bottom bracket shaft all around the bottom bracket **E**
9. Fit the new, now pre-greased bearing protection ring. Position it over the bottom bracket shaft teeth and push it axially into its mechanical stop



- ▶ During this process, grease should escape all around. If this is not the case, add more grease **F**

10. Remove the grease that has escaped with a lint-free cloth
11. Position the circlip pliers on the outer tips of the new circlip supplied in the kit (1.270.016.114). Carefully expand the circlip and then fit it over the bottom bracket shaft teeth and into the appropriate groove **G**

Replacing L3 bearing protection ring, cable side, left (1.270.020.157):

All working steps correspond to those for replacing the L3 bearing protection ring, motor side, right



- ▶ Conventional circlip pliers can be used for the circlip (1.270.016.112)

12. Install the cranks and chainring as described in the assembly instructions for the drive unit. Observe the screw tightening torques specified by the crank manufacturer

Tools

- ▶ Allen key, size 8
- ▶ Standard crank-puller
- ▶ Spider tool
- ▶ Torque wrench
- ▶ Lever tool
- ▶ Circlip pliers with flat, external jaws
- ▶ Conventional circlip pliers

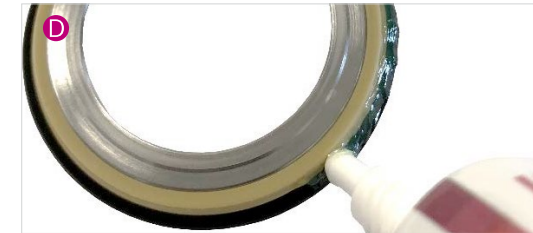
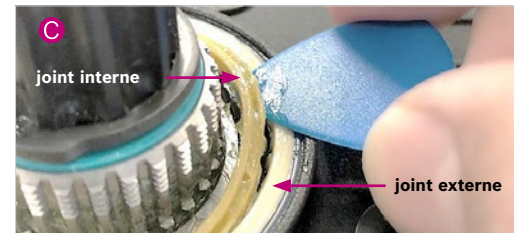
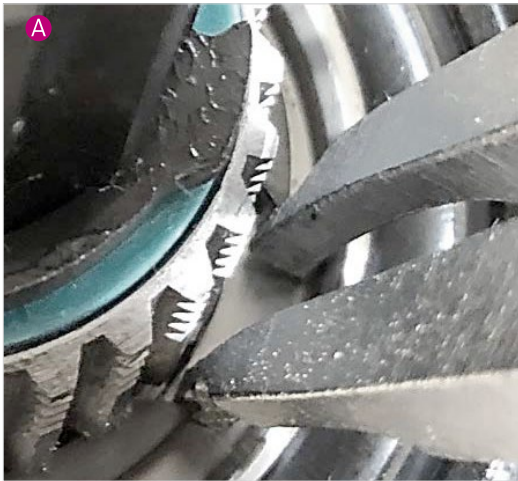
Tightening torques

- ▶ Spider nut: **25 – 30 Nm**
- ▶ Crank: according to manufacturer's specification

Ordering the service kit

- ▶ Order number **1.270.020.160** (available via Service partners). Includes:
 - 1 x L3 bearing protection ring, motor side, right (1.270.020.156)
 - + 1 x circlip (1.270.016.114)
 - 1 x L1 bearing protection ring, cable side, left (1.270.020.157)
 - + 1 x circlip (1.270.016.112)
 - 1 x Bearing protection grease (1.270.014.101)
 - 1 x Lever tool (1.270.016.129)

Echange de bagues de protection de roulements BDU4xx / BDU374y



Étapes de travail

Deux anneaux de protection du roulement sont montés en usine pour augmenter la robustesse du moteur. Ils sont sans entretien. Ils peuvent être remplacés si nécessaire. Un kit de service est disponible à cet effet.



- ▶ Porter des lunettes de protection pendant le travail
- ▶ Attention : N'utilisez pas d'outils magnétisés dans la zone du vilebrequin. Cela peut entraîner un dysfonctionnement permanent des capteurs du moteur



- ▶ Il n'est pas absolument nécessaire de démonter le moteur pour monter les bagues de protection des roulements, mais c'est recommandé, car cela facilite le travail propre
- ▶ Toutes les instructions ou notes requises pour le démontage et le montage sont précisées dans les instructions de montage correspondantes pour le moteur BDU4xx / BDU374y sur le portail revendeurs bosch-ebike.net

1. Démontez les manivelles et le pignon conformément aux instructions de montage du moteur

Remplacement de la bague de protection de palier L3 du côté du moteur, à droite (1.270.020.156) :

2. Placez une pince à circlips à mâchoires extérieures plates sur les extrémités extérieures du circlip. Ouvrez avec précaution le circlip et tirez-le vers les cannelures de l'arbre du pédalier **A**



En raison de sa forme, le circlip (**1.270.016.114**) ne peut être élargi et démonté de manière fiable qu'avec la pince à circlips décrite ci-dessus

3. Nettoyez la zone autour de l'axe du pédalier avec un chiffon propre et non pelucheux. Assurez-vous qu'aucune saleté ne pénètre dans la zone située sous la bague de protection des roulements
4. Placez l'outil de levage fourni sous la lèvres d'étanchéité extérieure noire (capuchon anti-poussière). Faites levier avec la lèvres d'étanchéité du capuchon anti-poussière vers le haut sur tout le pourtour jusqu'à ce qu'il puisse être retiré par l'engrenage de l'arbre de pédalier **B**
5. Poussez avec précaution le joint interne avec l'outil de levage vers l'intérieur en direction des cannelures de l'arbre du pédalier, faites-le sortir par un mouvement de levier et retirez-le **C**



Le joint extérieur collé ne doit pas être endommagé

6. Nettoyez la zone entre le joint extérieur et l'arbre du pédalier avec un chiffon propre et non pelucheux
7. Avant de monter la nouvelle bague de protection du roulement, appliquez une quantité suffisante de la graisse incluse tout autour de la zone entre le joint intérieur et la lèvres d'étanchéité extérieure noire de la bague de protection du roulement **D**

8. Appliquez une quantité suffisante de graisse entre le joint extérieur et l'arbre de pédalier tout autour du pédalier **E**
9. Montez la nouvelle bague de protection des roulements, désormais prégraissée. Placez-la sur l'engrenage de l'arbre du pédalier et poussez-la axialement dans sa butée mécanique



Au cours de ce processus, la graisse devrait sortir tout autour. Si ce n'est pas le cas, augmentez la quantité de graisse **F**

10. Enlevez la graisse excédentaire avec un chiffon non pelucheux
11. Placez la pince à circlips sur les extrémités extérieures du nouveau circlip (**1.270.016.114**) inclus dans le kit. Ouvrez avec précaution le circlip, puis placez-le sur les cannelures de l'arbre du pédalier dans la rainure correspondante **G**

Remplacement de la bague de protection du palier L3, côté câble à gauche (1.270.020.157) :

Toutes les étapes de travail analogues au changement de la bague de protection des roulements L3 côté moteur, à droite



- ▶ Une pince à circlips classique peut être utilisée pour le circlip (**1.270.016.112**)

12. Remonter les manivelles et le pignon conformément aux instructions de montage pour le moteur. Respecter les couples de serrage des vis du fabricant des manivelles

Outil

- ▶ Clé Allen de 8
- ▶ Extracteur de manivelle standard
- ▶ Outil Spider
- ▶ Clé dynamométrique
- ▶ Outil de levage
- ▶ Pince à circlips à mâchoires extérieures plates
- ▶ Pince à circlips conventionnelle

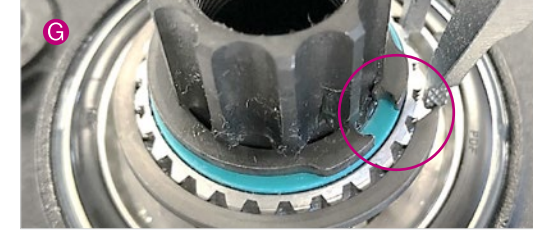
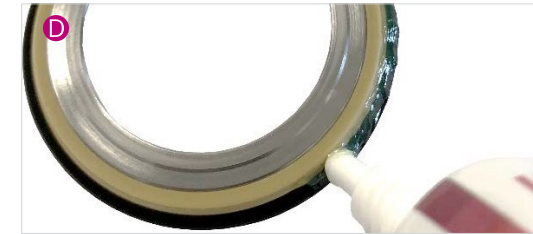
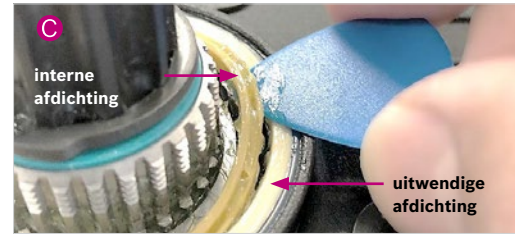
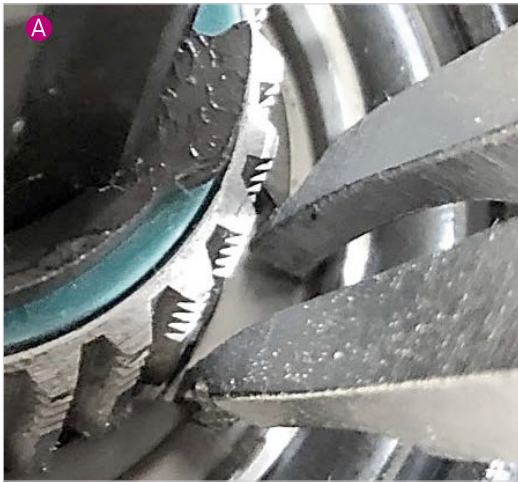
Couples de serrage

- ▶ Écrou du Spider : **25 – 30 Nm**
- ▶ Manivelle selon les indications du fabricant

Commande du kit d'entretien

- ▶ Numéro de commande **1.270.020.160** (disponible via les partenaires de service). Contenu :
 - 1 x bague de protection de palier L3 côté moteur, à droite (**1.270.020.156**) + 1 x circlip (**1.270.016.114**)
 - 1 x bague de protection de palier L1 côté câble, à gauche (**1.270.020.157**) + 1 x circlip (**1.270.016.112**)
 - 1 x graisse pour palier (**1.270.014.101**)
 - 1 x outil de levage (**1.270.016.129**)

Vervanging van lagerbeschermingsringen BDU4xx / BDU374y



Werkstappen

Om de robuustheid van de drive unit te verhogen zijn af fabriek twee lagerbeschermingsringen gemonteerd. Deze hebben geen onderhoud nodig. Ze kunnen indien nodig worden vervangen. Hiervoor is een serviceset verkrijgbaar.



- ▶ Draag tijdens het werk een veiligheidsbril
- ▶ Gebruik geen gemagnetiseerd gereedschap in de buurt van de trapas. Dit kan leiden tot een permanente storing van de sensoren in de drive unit



- ▶ Het is niet absoluut noodzakelijk om de drive unit te demonteren voor de montage van de lagerbeschermingsringen, maar het is wel aan te bevelen, omdat dit het makkelijker maakt om schoon te werken
- ▶ Alle instructies of aanwijzingen die nodig zijn voor de demontage en montage staan in de betreffende montagehandleiding van de drive unit BDU4xx / BDU374y in de dealerportal [bosch-ebike.net](https://www.bosch-ebike.net)

1. Cranks en het kettingblad demonteren volgens de montagehandleiding van de drive unit

Vervanging van de lagerbeschermingsring L3 aan de motorzijde, rechts (1.270.020.156):

2. Plaats de borgveertang met platte, uitwendige kaken op de buitenste punten van de borgring. Open de borgring voorzichtig en trek deze eraf over de trapasvertanding **A**
 -  Door zijn vorm kan de borgring (1.270.016.114) alleen met de hierboven beschreven borgveertang betrouwbaar worden geopend en gedemonteerd
3. Reinig het gebied rondom de trapas met een schone, pluisvrije doek. Er mag absoluut geen vuil in het vlak onder de lagerbeschermingsring terechtkomen
4. Schuif het meegeleverde optilgereedschap onder de zwarte buitenste afdichtingslip (stofkap). Haal de afdichtingslip van de stofkap helemaal naar boven totdat deze via de trapasvertanding **B** kan worden verwijderd
5. Schuif de interne afdichting met het optilgereedschap voorzichtig naar binnen in de richting van de trapasvertanding, wrik hem eruit en neem hem weg **C**
 -  De verlijmd buitenste afdichting mag niet beschadigd raken
6. Reinig het gebied tussen de buitenste afdichting en de trapas met een schone, pluisvrije doek
7. Voordat de nieuwe lagerbeschermingsring wordt gemonteerd, moet een voldoende hoeveelheid van het meegeleverde vet worden aangebracht rondom het gebied tussen de binnenste afdichting en de zwarte buitenste afdichtingslip van de lagerbeschermingsring **D**


8. Breng rondom een voldoende hoeveelheid van het meegeleverde vet aan tussen de buitenste afdichting en de trapas **E**
9. Monteer de nieuwe, nu voorgevette lagerbeschermingsring. Plaats deze over de trapasvertanding en schuif hem axiaal in de mechanische aanslag



- Tijdens dit proces moet er rondom vet naar buiten komen. Als dit niet het geval is, vergroot dan de hoeveelheid vet **F**

10. Verwijder het naar buiten gekomen vet met een pluisvrije doek
11. Plaats de borgveertang op de buitenste punten van de nieuwe borgring (1.270.016.114) die is meegeleverd in de set. Buig de borgring voorzichtig open en monteer deze vervolgens over de trapasvertanding in de betreffende groef **G**

Vervanging van de lagerbeschermingsring L3, kabelzijde links (1.270.020.157):

- Alle werkstappen analoog aan die bij het vervangen van de lagerbeschermingsring L3 motorzijde, rechts
-  Een conventionele borgveertang kan worden gebruikt voor de borgring (1.270.016.112)
12. Monteer de cranks en het kettingblad volgens de montagehandleiding van de drive unit. Houd de boutaanhaalmomente van de crankfabrikant aan

Gereedschap

- ▶ Inbussleutel SW 8
- ▶ Standaard cranttrekker
- ▶ Spider-tool
- ▶ Momentsleutel
- ▶ Poelietrekker
- ▶ Borgveertang met platte, uitwendige kaken
- ▶ Conventionele borgveertang

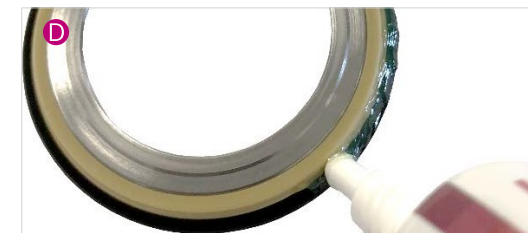
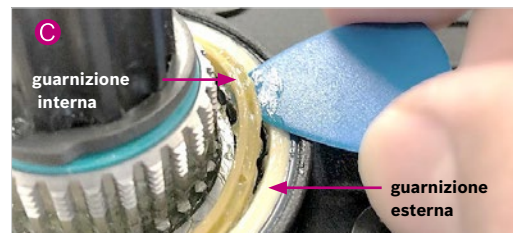
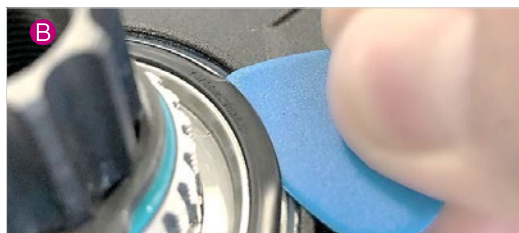
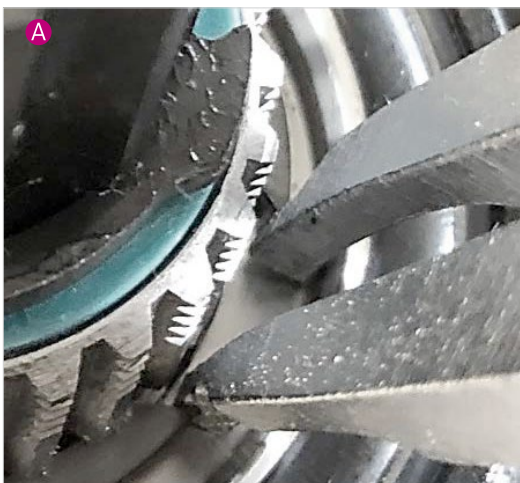
Aanhaalmomenten

- ▶ Spidermoer: **25 – 30 Nm**
- ▶ Crank volgens specificatie van de fabrikant

Bestelling serviceset

- ▶ Bestelnummer **1.270.020.160** (via servicepartners verkrijgbaar). Inhoud:
 - 1 x lagerbeschermingsring L3 aan motorzijde, rechts (1.270.020.156)
 - + 1 x borgveer (1.270.016.114)
 - 1 x lagerbeschermingsring L1 aan kabelzijde, links (1.270.020.157)
 - + 1 x borgveer (1.270.016.112)
 - 1 x lagerbeschermingsvet (1.270.014.101)
 - 1 x optilgereedschap (1.270.016.129)

Sostituzione anelli di protezione dei cuscinetti BDU4xx / BDU374y



Sequenza di lavoro

Per aumentare la robustezza della Drive Unit sono stati montati di serie due anelli di protezione del cuscinetto. Essi sono esenti da manutenzione. Se necessario, possono essere sostituiti. A tale scopo è disponibile un kit di assistenza.



- ▶ Indossare occhiali protettivi durante il lavoro
- ▶ Non utilizzare utensili magnetizzati nella zona dell'albero motore. Ciò può provocare danni permanenti ai sensori della Drive Unit



- ▶ Per il montaggio degli anelli di protezione del cuscinetto non è strettamente necessario smontare la Drive Unit, tuttavia è consigliabile, in quanto ciò facilita il lavoro pulito
- ▶ Tutte le istruzioni o note necessarie per lo smontaggio e il montaggio sono contenute nelle corrispondenti istruzioni di montaggio della Drive Unit BDU4xx / BDU374y nel portale rivenditori bosch-ebike.net

1. Smontare le pedivelle e la corona seguendo le istruzioni per il montaggio della drive unit

Sostituzione dell'anello di protezione del cuscinetto L3 sul lato motore, a destra (1.270.020.156):

2. Posizionare la pinza per anelli elastici con ganasce esterne piatte sulle punte esterne dell'anello di sicurezza. Aprire l'anello di sicurezza con cautela ed estrarlo sopra i denti del perno del movimento **A**



Grazie alla sua forma, l'anello di sicurezza (1.270.016.114) può essere allargato e smontato in modo affidabile solo con la pinza per anelli elastici sopra descritta

3. Pulire la zona circostante il perno del movimento con un panno pulito e privo di lanugine. Evitare che la sporcizia penetri nel piano sotto l'anello di protezione del cuscinetto
4. Con lo strumento di sollevamento incluso, portarsi sotto il labbro di tenuta esterno nero (tappo antipolvere). Sollevare il labbro di tenuta del tappo antipolvere verso l'alto fino a poterlo estrarre attraverso la dentatura del perno del movimento **B**
5. Spingere con cautela la guarnizione interna con l'attrezzo di sollevamento verso l'interno in direzione dei denti del perno del movimento, sollevarla ed estrarla **C**



La guarnizione esterna incollata non deve essere danneggiata

6. Pulire la zona tra la guarnizione esterna e il perno del movimento con un panno pulito e privo di pelucchi
7. Prima di montare il nuovo anello di protezione del cuscinetto, applicare una quantità sufficiente del grasso incluso in tutta l'area compresa fra la guarnizione interna e il labbro di tenuta esterno nero dell'anello di protezione del cuscinetto **D**

8. Applicare una quantità sufficiente del grasso incluso tutto intorno tra la guarnizione esterna e il perno del movimento **E**
9. Montare il nuovo anello di protezione del cuscinetto, ora pre-lubrificato. Posizionarlo sulla dentatura dell'albero del movimento centrale e spingerlo in senso assiale nel suo arresto meccanico



Durante questo processo, il grasso deve fuoriuscire tutto intorno. In caso contrario, aumentare la quantità di grasso **F**

10. Rimuovere il grasso fuoriuscito con un panno che non lascia pelucchi
11. Posizionare la pinza per anelli elastici sulle punte esterne del nuovo anello di sicurezza (1.270.016.114) incluso nel kit. Aprire con cautela l'anello di sicurezza e poi inserirlo sopra i denti del perno del movimento nella scanalatura corrispondente **G**

Sostituzione dell'anello di protezione del cuscinetto L3, lato cavo a sinistra (1.270.020.157):

Tutte le fasi di lavoro analoghe alla sostituzione dell'anello di protezione del cuscinetto L3 lato motore a destra

- ▶ Per l'anello di sicurezza (1.270.016.112) si può utilizzare una pinza per anelli elastici convenzionale

12. Montare le pedivelle e la corona seguendo le istruzioni per il montaggio della drive unit. Attenersi alle coppie di serraggio delle viti del produttore della pedivella

Attrezzo

- ▶ Chiave a brugola, da 8
- ▶ Estrattore standard
- ▶ Strumento Spider
- ▶ Chiave dinamometrica
- ▶ Strumento di sollevamento
- ▶ Pinza per anelli elastici con ganasce esterne piatte
- ▶ Pinza per anelli elastici convenzionale

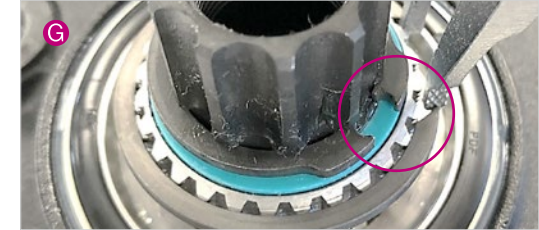
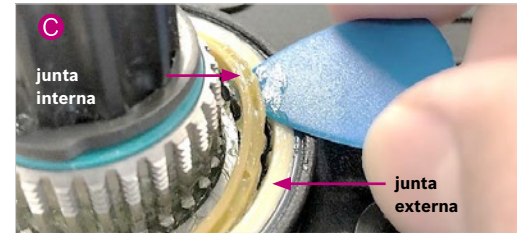
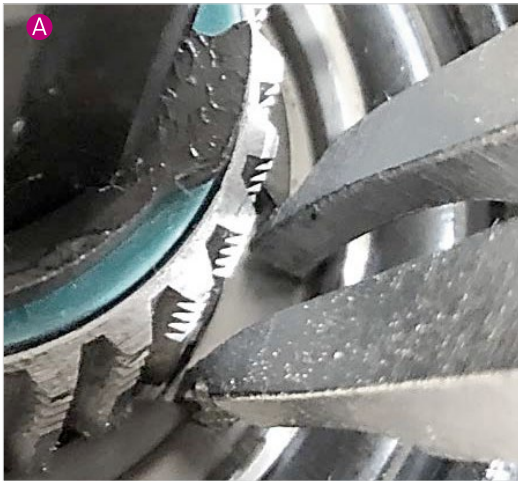
Coppie di serraggio

- ▶ Spider nut: 25 - 30 Nm
- ▶ Pedivella secondo specifiche del produttore

Ordine kit di assistenza

- ▶ Numero d'ordine **1.270.020.160** (disponibile tramite partner di assistenza). Contenuto:
 - 1 x anello di protezione del cuscinetto L3 lato motore, a destra (1.270.020.156)
 - + 1 x anello di sicurezza (1.270.016.114)
 - 1 x anello di protezione del cuscinetto L1 sul lato del cavo, a sinistra (1.270.020.157)
 - + 1 x anello di sicurezza (1.270.016.112)
 - 1 x grasso protettivo per cuscinetti (1.270.014.101)
 - 1 x strumento di sollevamento (1.270.016.129)

Cambio de los anillos protectores de rodamiento BDU4xx / BDU374y



Pasos de trabajo

Para aumentar la robustez de la unidad de accionamiento, se han montado dos anillos protectores de rodamiento a la producción. No requieren mantenimiento. Se pueden cambiar si es necesario. Para ello tiene disponible un kit de servicio.



- Utilice gafas de protección durante el trabajo
- No utilice herramientas magnéticas en la zona de la biela. Hacerlo podría provocar una avería permanente de los sensores de la unidad de accionamiento



- No es absolutamente necesario desmontar la unidad de accionamiento para montar los anillos protectores de rodamiento, pero se recomienda, ya que así se facilita el trabajo de limpieza

- Todas las instrucciones o notas necesarias para el desmontaje y el montaje se encuentran en las correspondientes instrucciones de montaje de la unidad de accionamiento BDU4xx / BDU374y del portal de distribuidores bosch-ebike.net

- Desmontar bielas y plato de cadena según instrucciones de montaje para la unidad de accionamiento

Cambio del anillo protector de rodamiento L3 en el lado del motor, a la derecha (1.270.020.156):

- Coloque unos alicates para anillos de retención con mandíbulas planas externas en las puntas exteriores del anillo de seguridad. Abra el anillo de seguridad con cuidado y tire de él por encima del dentado del eje de rodamiento del pedal **A**



Debido a su forma, los anillos de retención (1.270.016.114) solo se pueden expandir y desmontar de manera fiable con los alicates para anillos de retención descritos anteriormente

- Limpie la zona alrededor del rodamiento del pedal con un paño limpio que no suelte pelusa. Evite que entre suciedad entre en el plano situado bajo el anillo protector del rodamiento
- Mueva la herramienta de elevación incluida por debajo el labio obturador exterior negro (tapa antipolvo). Levante el labio obturador de la tapa antipolvo hasta poderlo retirar a través del dentado del eje del rodamiento del pedal **B**
- Empuje con cuidado la junta interna con la herramienta de elevación hacia dentro en dirección al dentado del eje del rodamiento del pedal, haga palanca hacia fuera y retírela **C**
- No dañe la junta exterior pegada
- Limpie la zona situada entre la junta exterior y el eje del rodamiento del pedal con un paño limpio y sin pelusas
- Antes de montar el nuevo anillo protector de rodamiento, aplique una cantidad suficiente de la grasa incluida a toda la zona entre la junta interior y el labio obturador exterior negro del anillo protector de rodamiento **D**

- Aplique en la zona situada entre el sello exterior y el eje del rodamiento del pedal una cantidad suficiente de la grasa incluida **E**

- Coloque el nuevo anillo protector de rodamiento, previamente ya engrasado. Colóquelo sobre el dentado del eje del rodamiento del pedal y empújelo axialmente hasta su tope mecánico



Durante este proceso, la grasa debe filtrarse por todas partes. Si no es así, añada más cantidad de grasa **F**

- Retire con un paño sin pelusa la grasa que se haya escapado
- Coloque los alicates para anillos de retención en las puntas exteriores del nuevo anillo de seguridad (1.270.016.114) incluido en el kit. Expanda con cuidado el anillo de seguridad y colóquelo sobre el dentado del eje del rodamiento del pedal en la ranura correspondiente **G**

Cambio del anillo protector de rodamiento L3 en lado del cable izquierdo (1.270.020.157):

Todos los pasos de trabajo son análogos al cambio del anillo protector de rodamiento L3 del lado del motor, a la derecha



- Para el anillo de seguridad (1.270.016.112) se puede utilizar unos alicates convencionales para anillos de retención

- Monte las bielas y los platos de cadena según las instrucciones de montaje de la unidad de accionamiento. Tenga en cuenta los pares de apriete de los tornillos del fabricante de las bielas

Herramienta

- Llave Allen n.º 8
- Extractor de biela estándar
- Herramienta de cruceta
- Llave dinamométrica
- Herramienta de elevación
- Alicates para anillos de retención con mandíbulas planas externas
- Alicates convencionales para anillos de retención

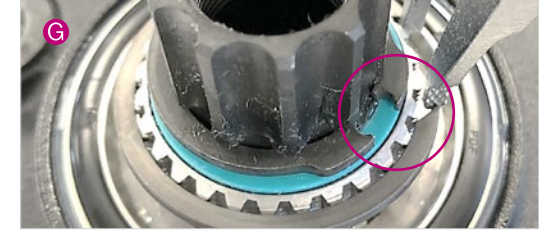
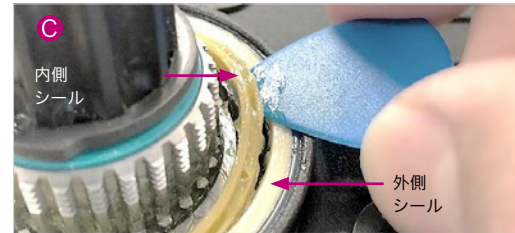
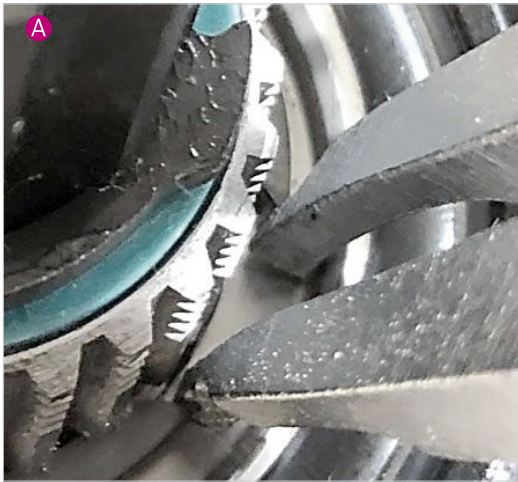
Pares de apriete

- Spider Nut: 25-30 Nm
- Biela según datos del fabricante

Pedido kit de mantenimiento

- Referencia 1.270.020.160 (disponible a través del socio de servicio). Contiene:
 - 1 x anillo protector de rodamiento L3 en el lado del motor, a la derecha (1.270.020.156)
 - + 1 x anillo de seguridad (1.270.016.114)
 - 1 x anillo protector de rodamiento L1 del lado del cable, a la izquierda (1.270.020.157)
 - + 1 x anillo de seguridad (1.270.016.112)
 - 1 ud. grasa protectora de rodamiento (1.270.014.101)
 - 1 ud. herramienta de elevación (1.270.016.129)

ベアリング保護リング BDU4xx / BDU374y の交換



作業手順

ドライブユニットの堅牢性を高めるため、工場にてベアリング保護リングを取り付けています。保護リングのメンテナンスは行わないでください。ただし、必要に応じて交換することは可能です。交換用サービスキットをご提供しています。



▶ 作業時は、保護メガネを着用してください。

▶ クランクシャフト付近では、マグネット式工具を使用しないでください。ドライブユニットのセンサー類に恒久的な障害を発生させるおそれがあります。



▶ ドライブユニットを取り外さなくても、ベアリング保護リングの取り付けは可能です。ただし、手などを汚さずに作業したい場合は、取り外して作業することをお勧めします。

▶ 取り外し / 取り付けに必要な説明およびヒントは、ドライブユニット BDU4xx / BDU374y 付属の取付説明書に記載されています。 bosch-ebike.net からダウンロードできます。

1. ドライブユニットの取付説明書に従って、クランクとチェーンリングを取り外します。

モーター側右ベアリング保護リング L3 の交換 (1.270.020.156):

2. 外側面が平らなプライヤーを、ロックリングの外側にあてがいます。ロックリングを慎重に広げ、ボトムブラケット軸の歯部分の上方まで慎重に引き抜きます。A



▶ ロックリング (1.270.016.114) の形状上、確実に広げて取り外すには、上記のようなプライヤーが必要になります。

3. ボトムブラケット軸の周りを、清潔で毛羽立ちのない布で拭きます。ベアリング保護リングの内側と接する面には、絶対に汚れが浸入しないようにしてください。

4. 同梱のごツールを、黒い外側シールリップ(ダストキャップ)の下に差し込みます。ダストキャップのシールリップを回しながら、ボトムブラケット軸の歯部より上に取り出せるところまで持ち上げます。B

5. ごツールで、内側シールをボトムブラケット軸の方向へと慎重に押し込み、上方へ持ち上げ、取り外します。C



▶ 外側シールは取り外し不可能なため、傷をつけないようにしてください。

6. 外側シールとボトムブラケット軸の間にあたる部分を、清潔で毛羽立ちのない布で拭きます。

7. 新しいベアリング保護リングを取り付ける前に、内側シールとベアリング保護リングの黒い外側シールリップの間に、同梱のグリース適量をまんべんなく塗布します。D

8. 外側シールとボトムブラケット軸の間にあたる部分に、同梱のグリース適量をまんべんなく塗布します。E

9. グリースを塗布した、新しいベアリング保護リングを取り付けます。ボトムブラケット軸の歯部分にセットして、メカニカルストップまで軸方向に押し込みます。



▶ このとき、周りの部分からグリースが押し出されて来るはずですが、グリースが出てこない場合は、グリースの量を増やしてください。F

10. 押し出されてきたグリースを、毛羽立ちのない布で拭き取ります。

11. キットに同梱された新しいロックリング (1.270.016.114) の外側端部に、プライヤーをあてがいます。ロックリングを慎重に広げ、ボトムブラケット軸の歯部分の上方にある、ロックリング取り付け用の溝に取り付けます。G

ケーブル側左ベアリング保護リング L3 の交換 (1.270.020.157):

作業手順はすべて、モーター側右ベアリング保護リング L3 の交換と同様です。



▶ ロックリング (1.270.016.112) に代えて、一般のロックリングも使用できます。

12. ドライブユニットの取付説明書に従って、クランクとチェーンリングを取り付けます。ネジの締付トルクについては、クランク製造元の情報に従ってください。

使用工具

- ▶ 六角レンチ SW 8
- ▶ スタンダードタイプのクランクプーラー
- ▶ スパイダーツール
- ▶ トルクレンチ
- ▶ てこツール
- ▶ プライヤー(外側面が平らなもの)
- ▶ プライヤー(付属品)

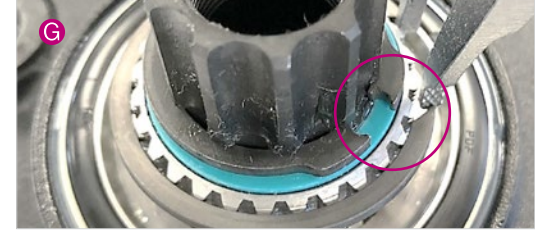
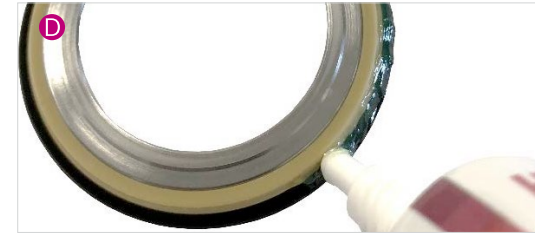
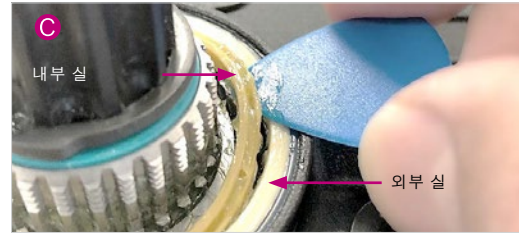
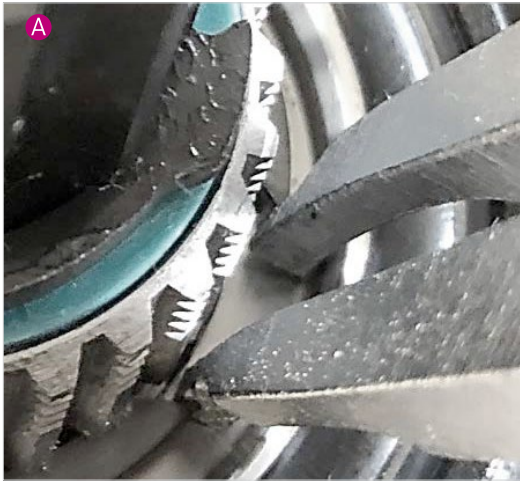
締付トルク

- ▶ スパイダーナット: 25 ~ 30 Nm
- ▶ クランク(製造元の情報を参照)

サービスキットのご注文

- ▶ 注文番号: **1.270.020.160** (販売代理店よりご購入いただけます)。キット内容は以下の通りです。
 - 1 x モーター側右ベアリング保護リング L3 (1.270.020.156) + 1 x ロックリング (1.270.016.114)
 - 1 x ケーブル側左ベアリング保護リング (1.270.020.157) + 1 x ロックリング (1.270.016.112)
 - 1 x ベアリング保護グリース (1.270.014.101)
 - 1 x てこツール (1.270.016.129)

베어링 보호 링 BDU4xx / BDU374y 교체



작업 단계

구동 장치의 견고성을 높이기 위해 두 개의 베어링 보호 링이 공장 출고 시 설치되어 있습니다. 이러한 베어링 보호 링은 유지보수가 필요하지 않습니다. 필요한 경우 교체할 수 있습니다. 이를 위해 서비스 키트를 사용할 수 있습니다.



▶ 작업 중 보안경을 착용하십시오.

▶ 크랭크 샤프트 영역에서 자성을 지닌 공구를 사용하지 마십시오. 이러한 공구는 구동 장치 센서의 영구적인 장애를 초래할 수 있습니다.



▶ 베어링 보호 링을 조립하기 위해 구동 장치를 반드시 분해할 필요는 없지만 깨끗하고 쉽게 작업할 수 있으므로 권장됩니다.

▶ 분해 및 조립을 위해 필요한 모든 지침 또는 참조사항은 다음 딜러 포털의 구동 장치 BDU4xx / BDU374y 관련 조립 지침에서 확인할 수 있습니다. bosch-ebike.net

1. 구동 장치의 조립 지침에 따라 크랭크와 체인 링을 탈거하십시오. 모터 측 우측 베어링 보호 링 L3 (1.270.020.156) 교체:

2. 평평한 외부 조가 있는 스냅 링 플라이어를 리테이닝 링의 바깥쪽 끝에 놓으십시오. 리테이닝 링을 조심스럽게 벌리고 하부 브래킷 베어링 샤프트의 틈니 위로 당겨 빼십시오. **A**



▶ 리테이닝 링 (1.270.016.114)은 그 형태로 인해 상기 설명한 스냅 링 플라이어를 사용해야만 안정적으로 벌리고 분해할 수 있습니다

3. 하부 브래킷 베어링 샤프트 주변 영역을 깨끗하고 보풀이 없는 천으로 청소하십시오. 베어링 보호 링 아래 영역에 절대로 먼지가 들어가지 않도록 유의하십시오.

4. 동봉된 리프팅 툴을 검은색 외부 실링 립(방진 캡) 아래에 끼우십시오. 방진 캡의 실링 립을 하부 베어링 샤프트의 틈니 위로 떼어낼 수 있을 때까지 위로 들어 올리십시오. **B**

5. 내부 실을 리프팅 툴을 사용하여 하부 브래킷 베어링 샤프트의 틈니 방향으로 조심스럽게 안쪽으로 밀고 들어 빼낸 후 떼어내십시오. **C**



▶ 접착된 외부 실이 손상되면 안 됩니다.

6. 외부 실과 하부 브래킷 베어링 샤프트 사이 영역을 깨끗하고 보풀이 없는 천으로 청소하십시오.

7. 새 베어링 보호 링을 조립하기 전에 내부 실과 베어링 보호 링의 검은색 외부 실링 립 사이 영역에 동봉된 그리스를 전체적으로 충분히 바르십시오. **D**

8. 외부 실과 하부 브래킷 베어링 샤프트 사이 영역에 동봉된 그리스를 전체적으로 충분히 바르십시오. **E**

9. 그리스를 바른 새 베어링 보호 링을 조립하십시오. 이 베어링 보호 링을 하부 브래킷 베어링 샤프트의 틈니 위에 놓고 축 방향으로 해당 기계식 스톱퍼까지 밀어 넣으십시오.



▶ 이 과정에서 그리스가 전체적으로 흘러나옵니다. 그렇지 않을 경우 그리스의 양을 늘리십시오. **F**

10. 흘러나온 그리스를 보풀이 없는 천으로 제거하십시오.

11. 스냅 링 플라이어를 키트에 동봉된 새 리테이닝 링 (1.270.016.114)의 바깥쪽 끝에 놓으십시오. 리테이닝 링을 조심스럽게 벌린 후 하부 브래킷 베어링 샤프트의 틈니 위의 해당 홈에 조립하십시오. **G**

케이블 측 좌측 베어링 보호 링 L3(1.270.020.157) 교체:

모든 작업 단계는 모터 측 우측 베어링 보호 링 L3 교체 작업과 유사합니다.



▶ 리테이닝 링 (1.270.016.112)의 경우 일반 스냅 링 플라이어를 사용할 수 있습니다.

12. 구동 장치의 조립 지침에 따라 크랭크와 체인 링을 장착하십시오. 크랭크 제조업체에서 제공하는 나사 조임 토크에 유의하십시오.

공구

- ▶ 육각 렌치 SW 8
- ▶ 표준 크랭크 풀러
- ▶ 스파이더 툴
- ▶ 토크 렌치
- ▶ 리프팅 툴
- ▶ 평평한 외부 조가 있는 스냅 링 플라이어
- ▶ 일반 스냅 링 플라이어

조임 토크

- ▶ 스파이더 너트: 25-30Nm
- ▶ 크랭크: 제조업체 정보에 따름

서비스 키트 주문

- ▶ 주문 번호 1.270.020.160(서비스 파트너를 통해 구매 가능), 포함 사항:
 - 모터 측 우측 베어링 보호 링 L3 (1.270.020.156) 1개
 - + 리테이닝 링 (1.270.016.114) 1개
 - 케이블 측 좌측 베어링 보호 링 L1 (1.270.020.157) 1개
 - + 리테이닝 링 (1.270.016.112) 1개
 - 베어링 보호 그리스 (1.270.014.101) 1개
 - 리프팅 툴 (1.270.016.129) 1개