

Schaeffler E-Axle RepSystem-G

Art.-Nr. 761 0002 10

Reparaturlösung für E-Achsen

Demontage / Montage

Hyundai Ioniq AE-EV (Modelljahr 2016–2019 EM09 / 88KW)



Der Inhalt dieser Broschüre ist rechtlich unverbindlich und ausschließlich zu Informationszwecken bestimmt. Soweit rechtlich zulässig, ist die Haftung der Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG im Zusammenhang mit dieser Broschüre ausgeschlossen.

Alle Rechte vorbehalten. Jede Vervielfältigung, Verbreitung, Wiedergabe, öffentliche Zugänglichmachung oder sonstige Veröffentlichung dieser Broschüre ganz oder auch nur auszugsweise ohne die vorherige schriftliche Zustimmung der Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG ist nicht gestattet.

Copyright ©
Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG
Juli 2024

Schaeffler im Automotive Aftermarket – mehr Innovation, mehr Qualität, mehr Service.

Schaeffler im Automotive Aftermarket – immer erste Wahl bei der Fahrzeugreparatur.

Wann immer ein Fahrzeug in die Werkstatt muss, sind unsere Produkte und Reparaturlösungen erste Wahl bei der Fahrzeuginstandsetzung. Mit unserer Systemkompetenz in Antrieb, Motor und Fahrwerk sind wir weltweit ein verlässlicher Partner. Ob Pkw, leichte und schwere Nutzfahrzeuge oder Traktoren – die optimal aufeinander abgestimmten Komponenten ermöglichen einen schnellen und professionellen Teiletausch.

Unseren Produkten liegt ein umfassender Systemansatz zugrunde. Innovation, technisches Know-how sowie höchste Produkt- und Fertigungsqualität machen uns nicht nur zu einem der führenden Entwicklungspartner in der Serienfertigung, sondern auch zum richtungsweisenden Anbieter von werterhaltenden Ersatzteilen und ganzheitlichen Reparaturlösungen für Kupplungs- und Ausrücksysteme, Motor-, Getriebe- sowie Fahrwerksanwendungen in Erstausrüsterqualität – bis hin zum passenden Spezialwerkzeug.

Schaeffler REPERT – die Servicemarke für Werkstattprofis.

SCHAEFFLER
REPERT

Mit REPERT bieten wir umfassende Serviceleistungen rund um unsere Produkte und Reparaturlösungen an. Sie suchen gezielte Informationen zur Schadensdiagnose? Oder benötigen Sie konkrete Arbeitshilfen, die Ihnen den Werkstattalltag erleichtern? Ob Onlineportal, Servicehotline, Einbauanleitungen oder -videos, ob Trainings oder Events – Sie bekommen alle technischen Serviceleistungen aus einer Hand.

Registrieren Sie sich jetzt – mit wenigen Klicks und kostenfrei unter www.repxpert.de.



Demontage und Montage Hyundai Ioniq AE-EV

- Beim Aus- und Einbau der Antriebseinheit sind die Vorgaben und Sicherheitshinweise des Fahrzeugherstellers zu beachten
- Arbeiten an Elektrofahrzeugen dürfen nur unter Beachtung der landesspezifischen gesetzlichen Regelungen durchgeführt werden
- Reparaturen nur durch Fachpersonal und mit geeigneten Werkstattmitteln durchführen
- Die Lagersitze und die Sitze der Wellendichtringe müssen gereinigt werden
- Die Lageraußenringe und die Innenringe/Wälzkörper dürfen untereinander nicht vertauscht werden
- Während der gesamten Reparatur ist auf Sauberkeit zu achten
- Bei der Verwendung von Schraubensicherung bzw. Schraubendichtmittel, müssen die Gewinde vorher gereinigt werden



- Getriebeöl ablassen
- Ölablassschraube mit 52 Nm festziehen
- Getriebe nach Fahrzeughersteller-Vorgaben ausbauen
- Anbauteile wie zum Beispiel Getriebe-Aufhängung usw. demontieren



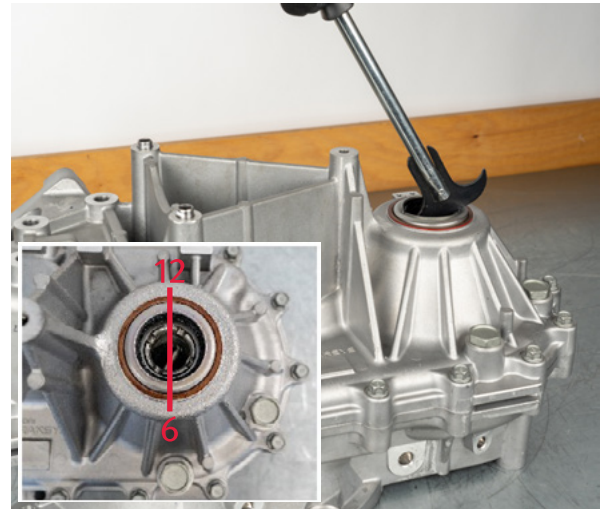
- Schrauben demontieren und Stellglied der Parksperr nach oben abheben



- Getriebeseitigen Wellendichtring der Antriebswelle ausbauen

Hinweis:

Das Demontagewerkzeug darf **nicht** in der Position 12 und 6 Uhr, bezogen auf die Einbauposition im Fahrzeug, platziert werden da sich an diesen Positionen Ölkanäle befinden



- Motorseitigen Wellendichtring der Antriebswelle ausbauen

Hinweis:

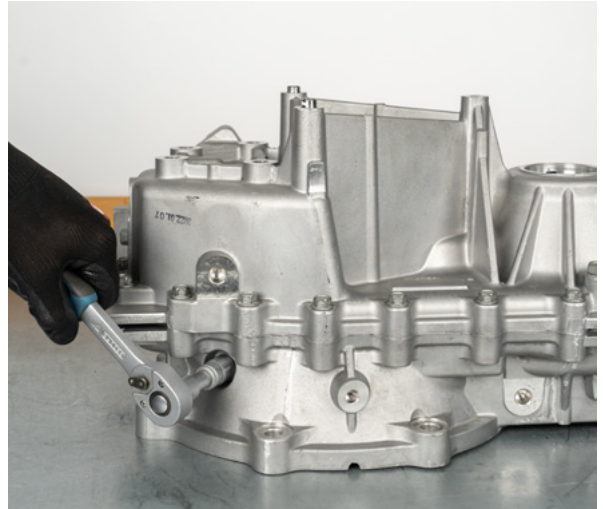
Das Demontagewerkzeug darf **nicht** in der Position 12 und 6 Uhr, bezogen auf die Einbauposition im Fahrzeug, platziert werden da sich an diesen Positionen Ölkanäle befinden



- Erste Schraube für Parksperre herausdrehen



- Getriebe auf Motoranschraubfläche legen
- Zweite Schraube für Parksperre demontieren



- Getriebegehäuseschrauben demontieren
- Getriebegehäuse mit geeignetem Werkzeug (z.B. Montierhebel) gleichmäßig nach oben abheben



- Die beiden Einstellscheiben der Eingangs- und Ausgangswelle entnehmen



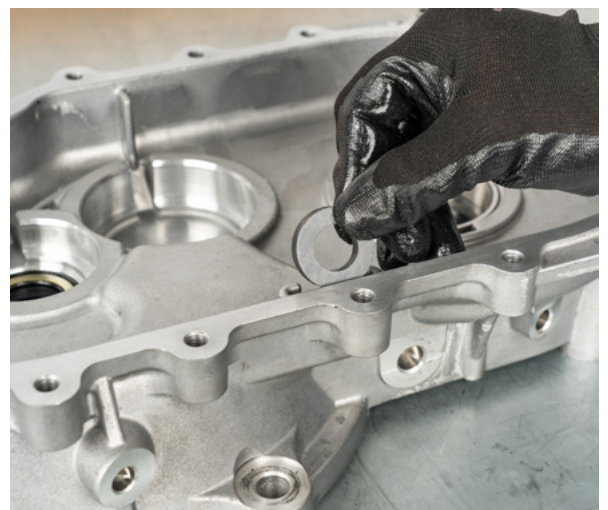
- Ausgleichsgetriebe herausnehmen



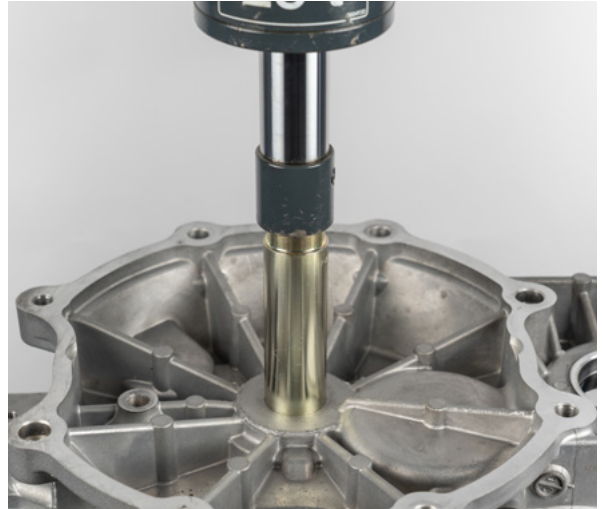
- Eingangs- und Ausgangswelle entnehmen



- Magnet entfernen



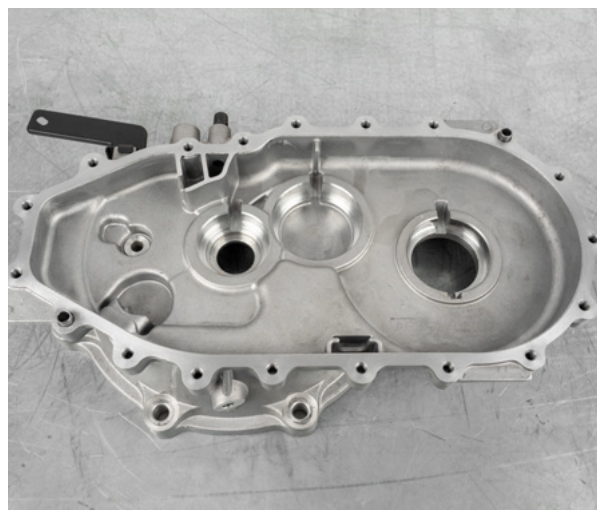
- Wellendichtring der Eingangswelle demontieren



- Motorseitigen Lageraußenring im Getriebegehäuse mit geeignetem Innenauszieher demontieren



- Dichtungsreste entfernen
- Motorseitige Gehäusehälfte reinigen



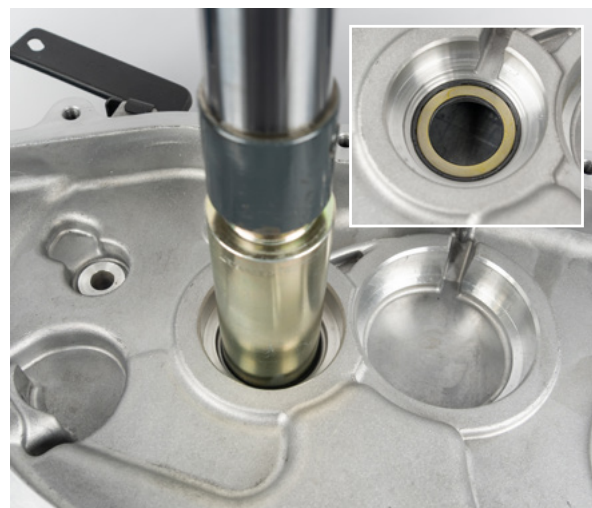
- Neuen motorseitigen Lageraußenring in das Getriebegehäuse einpressen



- Neuen Wellendichtring der Eingangswelle einpressen

Hinweis:

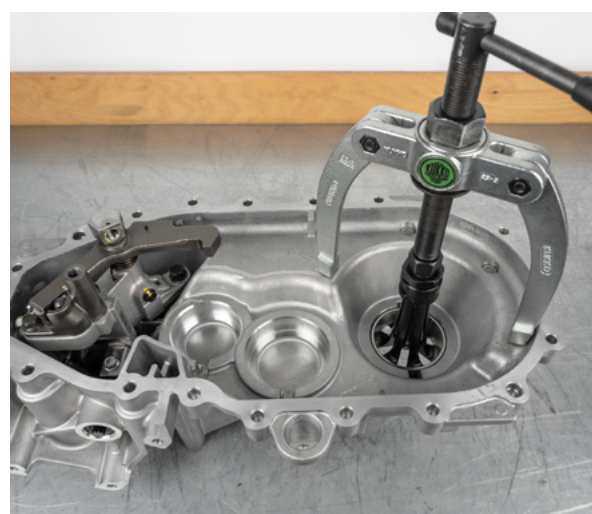
Einbaulage berücksichtigen



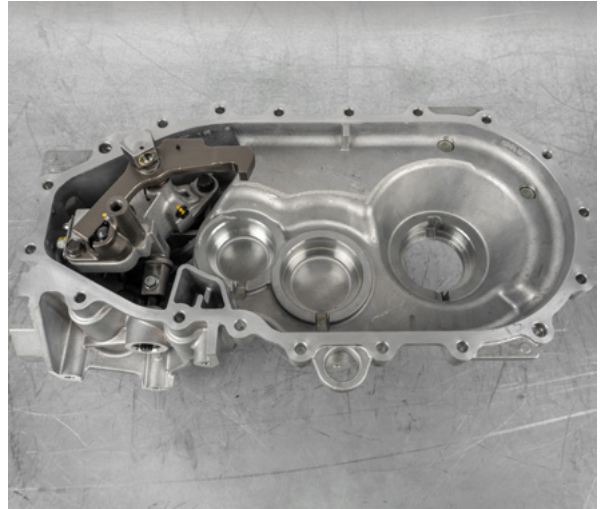
- Getriebeseitigen Lageraußenring im Getriebegehäuse mit geeignetem Innenauszieher demontieren

Hinweis:

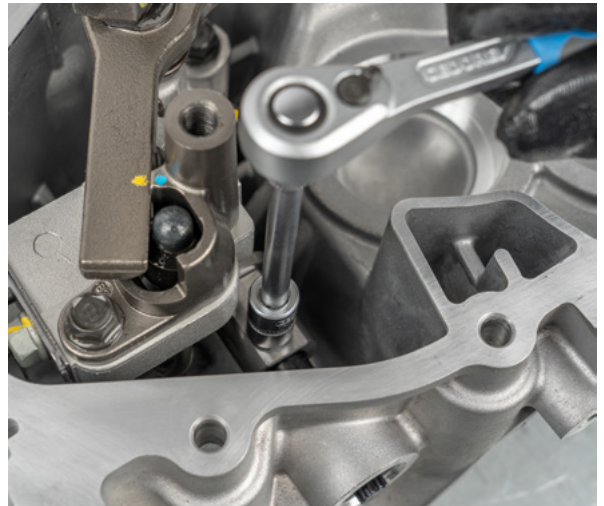
Unter dem Lageraußenring befindet sich eine Einstellscheibe



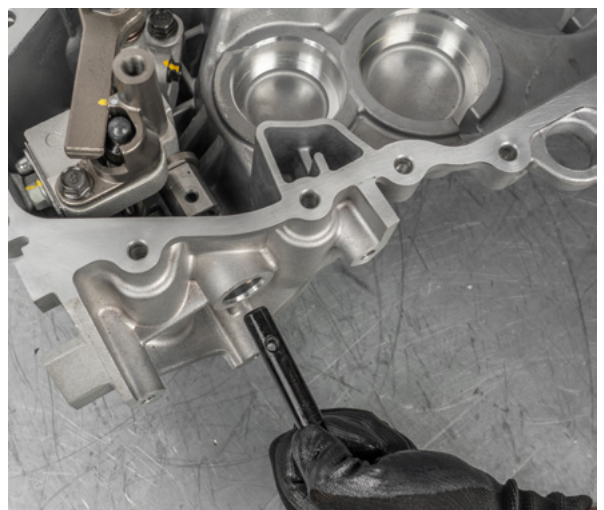
- Dichtungsreste entfernen
- Getriebeseitige Gehäusehälfte reinigen



- Schraube der Parksperrenwelle herausdrehen



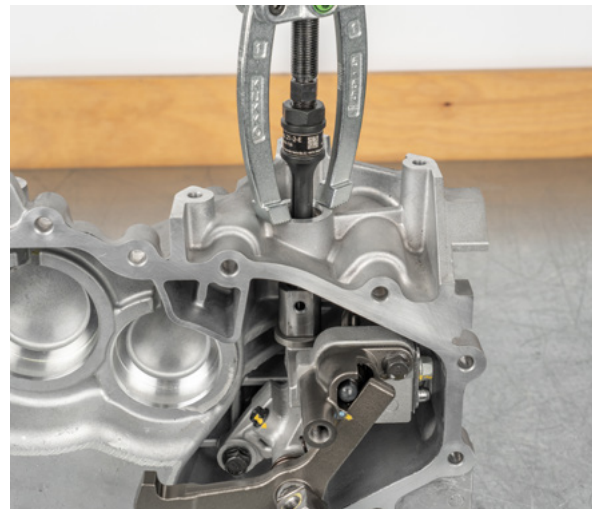
- Welle entnehmen



- Wellendichtring mit geeignetem Innenauszieher ausbauen
- Mit dem Abzieher nur den Wellendichtring fassen und nicht das darunterliegende Nadellager

Hinweis:

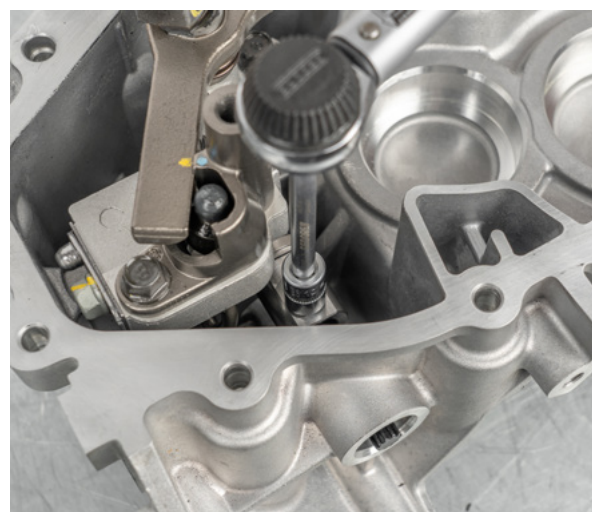
Einbautiefe des Wellendichtrings beachten



- Neuen Wellendichtring auf die vorherige Einbautiefe montieren



- Parksperrenwelle einbauen
- Schraube der Welle mit Schraubensicherung einsetzen und mit 10 Nm festziehen



- Neuen getriebeseitigen Lageraußenring **ohne Einstellscheibe** in das Getriebegehäuse einpressen

Wichtig:

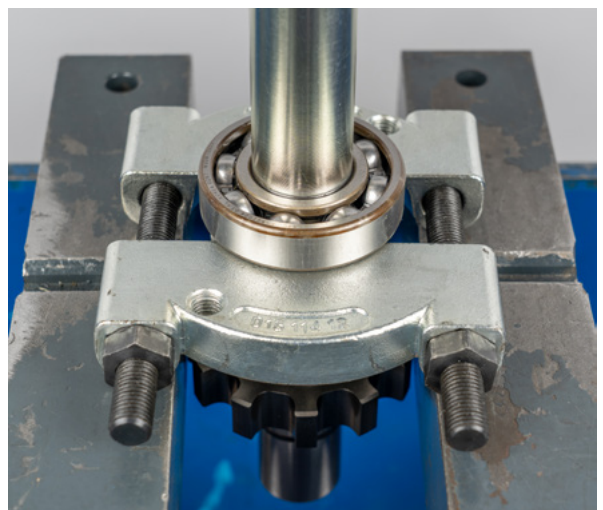
Die richtige Einstellscheibe wird erst in einem späteren Arbeitsschritt ermittelt und danach montiert



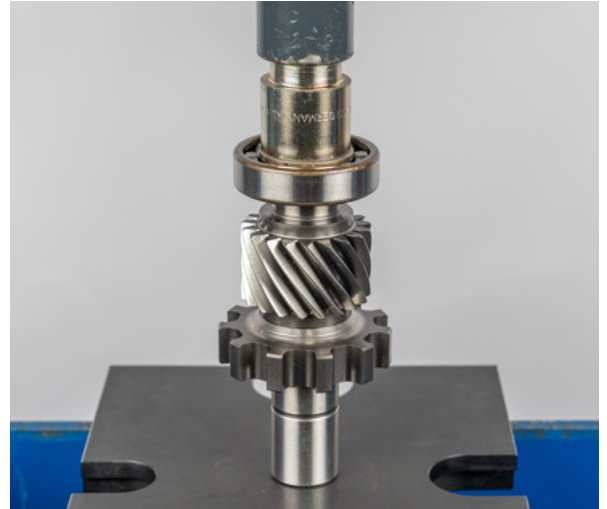
- Motorseitiges Lager der Eingangswelle abpressen



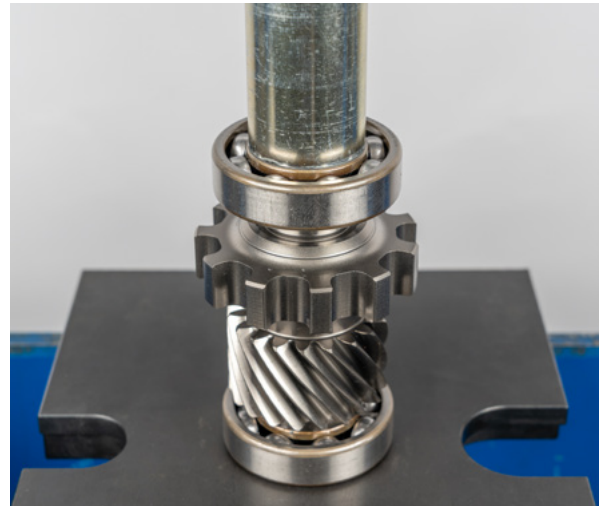
- Getriebeseitiges Lager der Eingangswelle abpressen



- Neues getriebeseitiges Lager der Eingangswelle aufpressen



- Neues motorseitiges Lager der Eingangswelle aufpressen



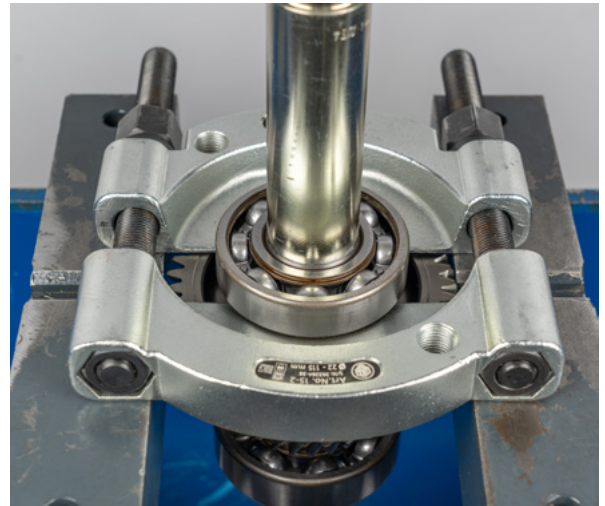
- Motorseitiges Lager der Ausgangswelle abpressen



- Neues motorseitiges Lager der Ausgangswelle aufpressen



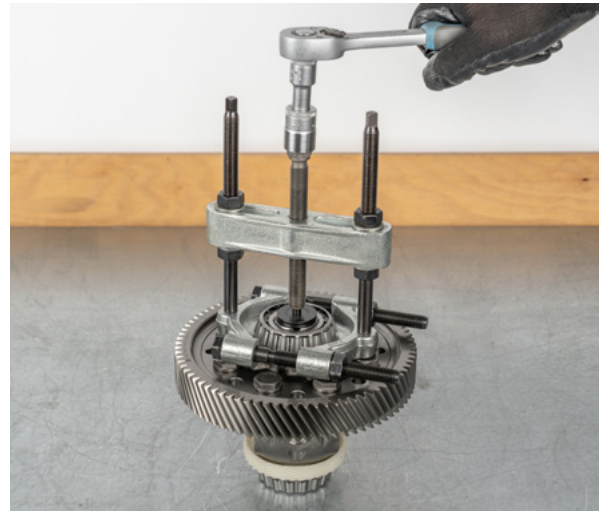
- Getriebeseitiges Lager der Ausgangswelle abpressen



- Neues getriebeseitiges Lager der Ausgangswelle aufpressen



- Motorseitiges Kegelrollenlager vom Ausgleichsgetriebe abziehen



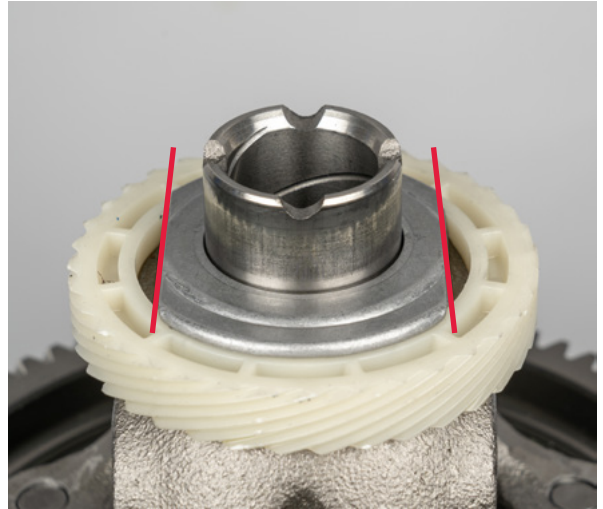
- Neues motorseitiges Kegelrollenlager auf das Ausgleichsgetriebe aufpressen



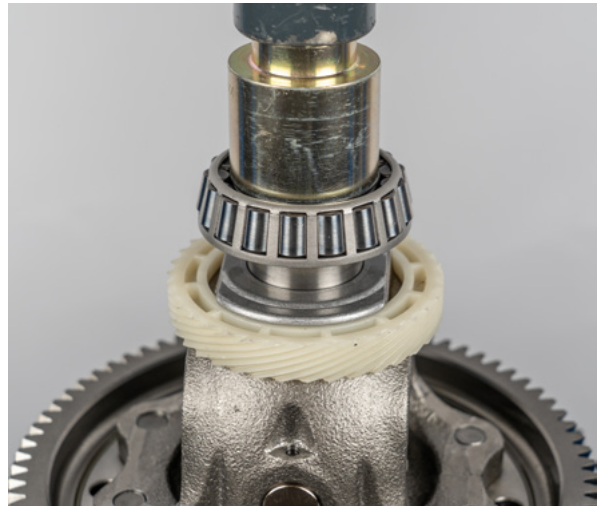
- Getriebeseitiges Kegelrollenlager vom Ausgleichsgetriebe abpressen



- Zwischenblech wie im Bild zu sehen platzieren



- Neues getriebeseitiges Kegelrollenlager auf das Ausgleichsgetriebe aufpressen



- Motorgehäuseseite:
Abstand zwischen Dichtfläche und Lagersitz der Ausgangswelle an vier Stellen mit einem Tiefenmessschieber und zwei Flachlinealen messen und den Durchschnittswert berechnen

Zum Beispiel:

$$\frac{(55,48 + 55,46 + 55,48 + 55,47) \text{ mm}}{4} = 55,47 \text{ mm}$$

Hinweis:

Die Stärke der Flachlineale darf nicht mitberechnet werden



- Getriebegehäuseseite:
Abstand zwischen Dichtfläche und Lagersitz der Ausgangswelle an vier Stellen mit einem Tiefenmessschieber und zwei Flachlinealen messen und den Durchschnittswert berechnen

Zum Beispiel:

$$\frac{(62,73 + 62,73 + 62,72 + 62,74) \text{ mm}}{4} = 62,73 \text{ mm}$$

Hinweis:

Die Stärke der Flachlineale darf nicht mitberechnet werden



- Die vorhandene Einstellscheibe der Ausgangswelle zusammen mit der Ausgangswelle auf einer geeigneten Messplatte platzieren



- Eine beliebige, auf das obere Lager der Ausgangswelle, passende Einstellscheibe auf einer Messplatte platzieren
- Stärke der Einstellscheibe mit einem Tiefenmessschieber messen und den Tiefenmessschieber auf „null“ setzen.



- Die Einstellscheibe aus dem vorherigen Arbeitsschritt auf das obere Lager der Ausgangswelle platzieren
- Abstand der Lageraußenringe inkl. der beiden Einstellscheiben messen

■ **Zum Beispiel:** 118,26 mm



- Der Sollwert des Lagerspiels beträgt **0,00 mm bis 0,08 mm**
- **Vorhandene Lagereinstellung berechnen:**

$$\begin{array}{l} \text{Motorgehäuseseitigen Abstand} \\ + \text{Getriebegehäuseseitigen Abstand} \\ \hline = \text{Abstand der Lagersitze} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Abstand der Lagersitze} \\ - \text{Abstand der Lageraußenringe} \\ \hline = \text{vorhandene Lagereinstellung} \end{array}$$

Hinweis:

negativer Wert (-) = Vorspannung
 positiver Wert (+) = Spiel



- **Beispiel:**

$$\begin{array}{l} 55,47 \text{ mm} \\ + 62,73 \text{ mm} \\ \hline = 118,20 \text{ mm} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 118,20 \text{ mm} \\ - 118,26 \text{ mm} \\ \hline = - 0,06 \text{ mm (Vorspannung)} \end{array}$$

- Liegt der ermittelte Wert außerhalb des oben genannten Sollwerts, muss durch Anpassen der Einstellscheibe das benötigte Lagerspiel eingestellt werden



- In unserem Beispiel müsste die vorhandene Einstellscheibe (1,02 mm) um 0,06 mm bis 0,14 mm dünner werden
- Die neue Einstellscheibe hätte dann eine Stärke von 0,96 mm bis 0,88 mm

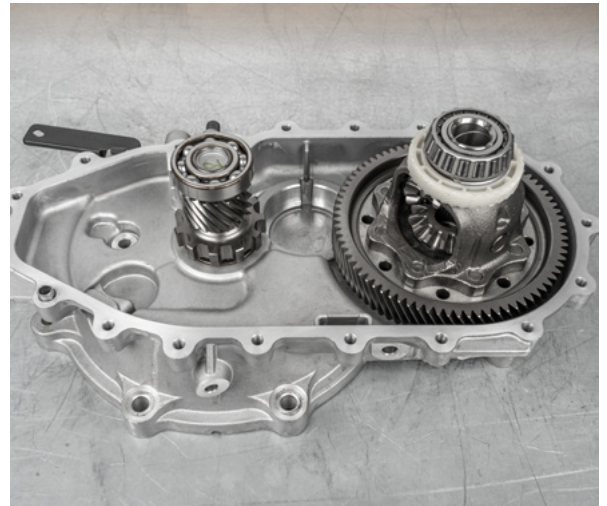
Hinweis:

Informationen zu den Einstellscheiben befinden sich in der Anlage

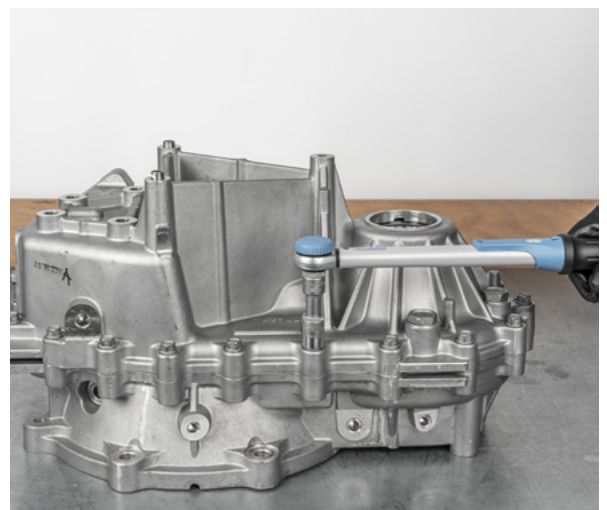
- Die ermittelte Einstellscheibe wird zu einem späteren Zeitpunkt im Getriebegehäuse platziert



- Ausgleichsgetriebe und Eingangswelle **ohne** Einstellscheibe im motorseitigen Gehäuse platzieren



- Gehäusedeckel aufsetzen und alle Schrauben mit 15 Nm festziehen.



- Getriebe umdrehen
- Messuhr wie abgebildet montieren, die Messspitze auf der Eingangswelle platzieren und auf Vorspannung achten



- Eingangswelle von Hand nach oben gegen den Anschlag ziehen und Wert ablesen und notieren

■ **Zum Beispiel:** 2,77 mm



- Der Sollwert des Lagerspiels beträgt **0,00 mm bis 0,06 mm**
- **Korrekte Einstellscheibe ermitteln:**

Wert aus vorherigem Arbeitsschritt
– Lagerspiel
= Stärke der Einstellscheibe



- **Beispiel:**

2,77 mm

- 0,00 mm bis 0,06 mm

= 2,77 mm bis 2,71 mm

- Die ermittelte Einstellscheibe wird zu einem späteren Zeitpunkt im getriebeseitigen Gehäuse platziert

Hinweis:

Informationen zu den Einstellscheiben befinden sich in der Anlage

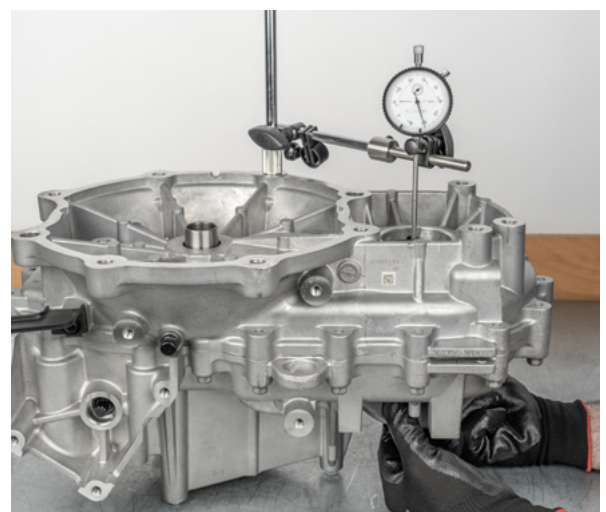


- Messuhr demontieren, für eine weitere Messung wie abgebildet montieren, die Messspitze auf dem Lagerinnenring des Differentials platzieren und auf Vorspannung achten



- Differential von Hand nach oben gegen den Anschlag drücken, Wert ablesen und notieren

■ **Zum Beispiel:** 0,81 mm



- Der Sollwert der Lagervorspannung beträgt **0,10 mm bis 0,16 mm**

- **Korrekte Einstellscheibe ermitteln:**

Wert aus vorherigem Arbeitsschritt
+ Lagervorspannung

= Stärke der Einstellscheibe



- **Beispiel:**

0,81 mm
+0,10 mm bis 0,16 mm

= 0,91 mm bis 0,97 mm

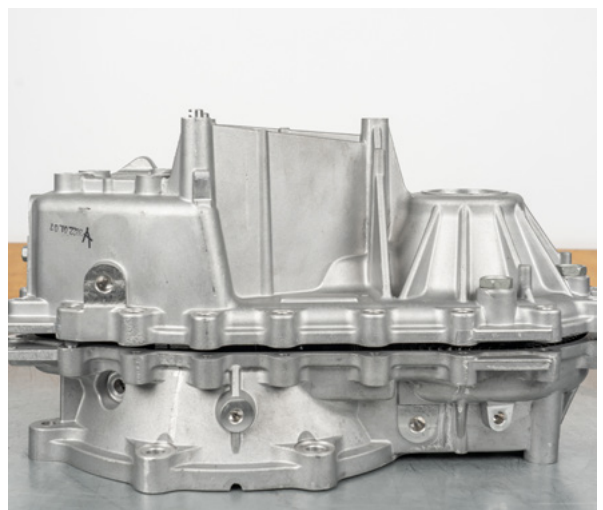
- Die ermittelte Einstellscheibe wird zu einem späteren Zeitpunkt im getriebeseitigen Gehäuse platziert

Hinweis:

Informationen zu den Einstellscheiben befinden sich in der Anlage



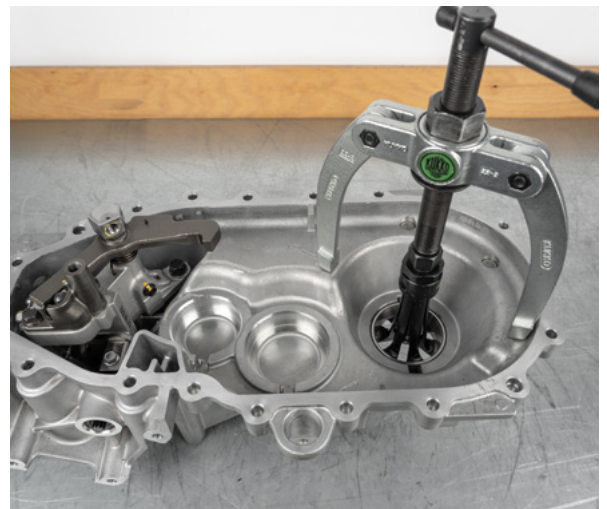
- Messuhr demontieren
- Getriebe auf motorseitige Gehäusehälfte platzieren
- Getriebegehäuseschrauben entfernen
- Getriebegehäuse mit geeignetem Werkzeug (z.B. Montierhebel) gleichmäßig nach oben abheben



- Eingangswelle und Ausgleichsgetriebe aus dem Gehäuse entnehmen



- Getriebeseitigen Lageraußenring im Getriebegehäuse mit geeignetem Innenauszieher demontieren



- Zuvor ermittelte Einstellscheibe des Ausgleichsgetriebes einlegen



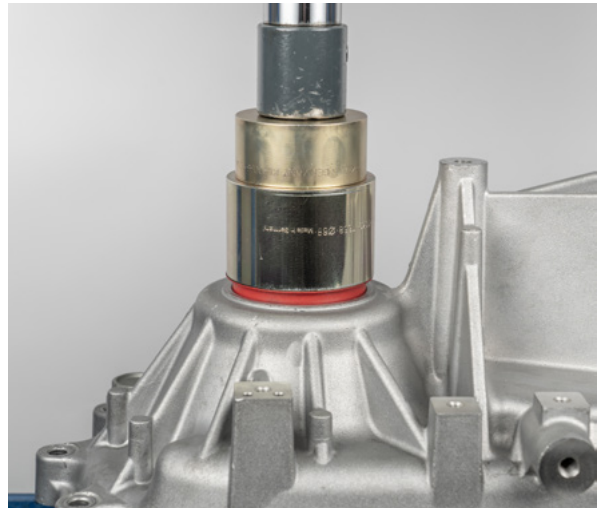
- Getriebeseitigen Lageraußenring wieder in das Getriebegehäuse einpressen



- Roten, getriebeseitigen Wellendichtring der Antriebswelle einpressen

Hinweis:

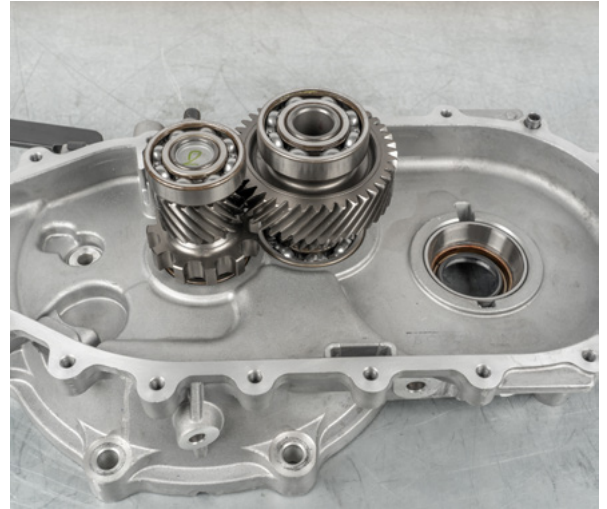
Die Wellendichtringe für Getriebe- und Motorseite sind unterschiedlich und dürfen nicht vertauscht werden



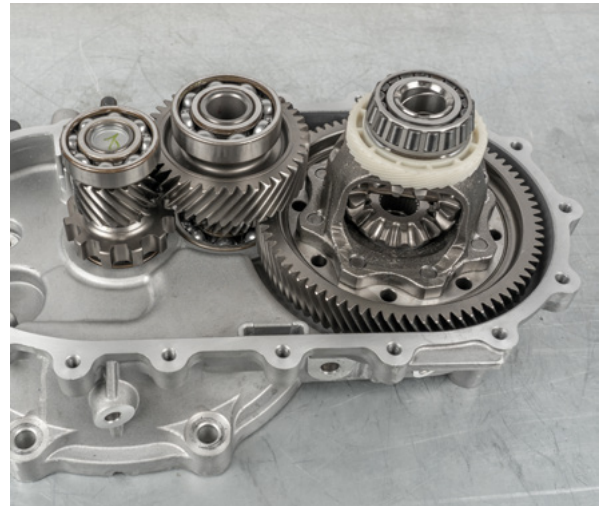
- Blauen, motorseitigen Wellendichtring der Antriebswelle einpressen



- Eingangswelle und Ausgangswelle in das Gehäuse einsetzen



- Ausgleichsgetriebe in das Gehäuse einsetzen



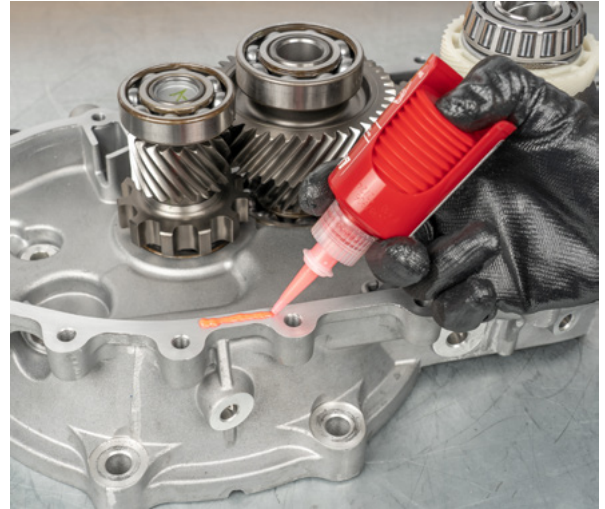
- Magnet reinigen
- Magnet im Gehäuse platzieren



- Dichtflächen mit geeignetem Reiniger säubern, z.B. Loctite SF 7063
- Geeignetes Dichtmittel z.B. Loctite 510 auf das Gehäuse auftragen

Hinweis:

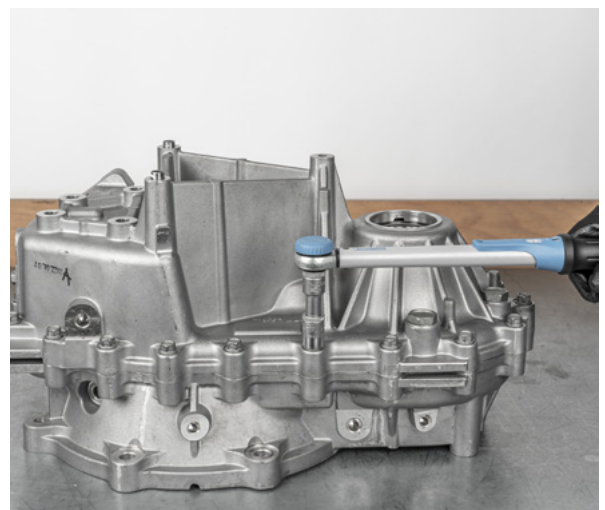
Darauf achten, dass die Führungshülsen im Gehäuse korrekt platziert sind



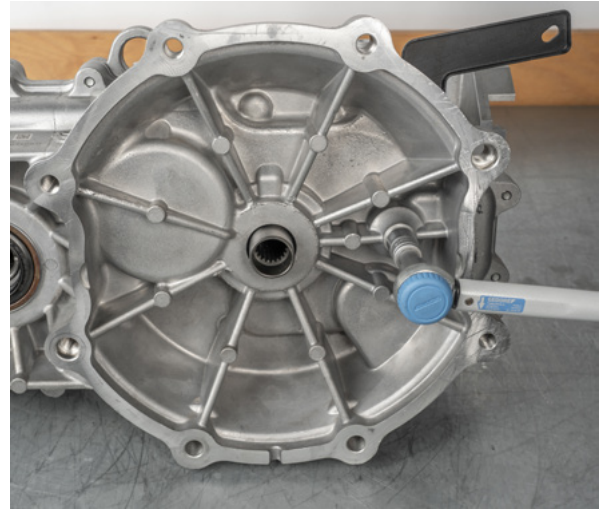
- Die zuvor ermittelten Einstellscheiben der Eingangs- und Ausgangswelle auf den Lagern platzieren



- Getriebegehäusedeckel montieren und Schrauben mit 25 Nm festziehen



- Erste Schraube für Parksperre reinigen
- Neue Dichtscheibe aufsetzen
- Gewindedichtung wie z.B. Loctite 577 auftragen
- Schraube mit 25 Nm festziehen



- Zweite Schraube für Parksperre reinigen
- Neue Dichtscheibe aufsetzen
- Gewindedichtung wie z.B. Loctite 577 auftragen
- Schraube mit 25 Nm festziehen



- Stellglied der Parksperre montieren und Schrauben mit 24 Nm festziehen



- O-Ring der Rotorwelle entfernen
- Verzahnung der Rotorwelle reinigen
- O-Ring erneuern
- Auf die Verzahnung der Rotorwelle Schmierfett auftragen (zum Beispiel CASMOLY L9508)



- Getriebe nach Vorgaben des Fahrzeugherstellers einbauen
- Getriebeölmenge: 1,0 bis 1,1 Liter
- Ölspezifikation: 70W, API GL-4, TGO-9 (MS517-14)
- Anzugsdrehmoment Ölkontrollschraube: 52 Nm
- Anzugsdrehmoment Befestigungsschrauben Getriebe und Elektromotor: 47 Nm



ANLAGE

Einstellscheibensatz Ausgangswellenlagerung

Artikelnummer 464 0026 10

Scheibenstärke:
0,60 mm
0,65 mm
0,70 mm
0,75 mm
0,80 mm
0,85 mm
0,90 mm
0,95 mm
1,00 mm
1,05 mm
1,10 mm
1,15 mm
1,20 mm
1,25 mm
1,30 mm
1,35 mm
1,40 mm
1,45 mm
1,50 mm
1,55 mm
1,60 mm

Einstellscheibensatz Eingangswellenlagerung

Artikelnummer 464 0025 10

Scheibenstärke:
2,20 mm
2,25 mm
2,30 mm
2,35 mm
2,40 mm
2,45 mm
2,50 mm
2,55 mm
2,60 mm
2,65 mm
2,70 mm
2,75 mm
2,80 mm
2,85 mm
2,90 mm
2,95 mm
3,00 mm
3,05 mm
3,10 mm
3,15 mm
3,20 mm

Einstellscheibensatz Ausgleichsgetriebelagerung

Artikelnummer 464 0027 10

Scheibenstärke:
0,60 mm
0,65 mm
0,70 mm
0,75 mm
0,80 mm
0,85 mm
0,90 mm
0,95 mm
1,00 mm
1,05 mm
1,10 mm
1,15 mm
1,20 mm
1,25 mm
1,30 mm
1,35 mm
1,40 mm
1,45 mm
1,50 mm
1,55 mm
1,60 mm



Wenn einzelne Einstellscheiben zur Ergänzung des jeweiligen Satzes benötigt werden, können diese unter <https://www.rexpert.de/repsystem-g-shims> bestellt werden.

