Selbststudienprogramm 763

Der Transporter 2025 – Kraftübertragung

Nutzfahrzeuge



Vorwort

Moderne Kraftübertragung im Transporter 2025 mit einem 6-Gang-Schaltgetriebe, 8-Gang-Automatikgetriebe und Allradantrieb 4MOTION

Mit seinen Getrieben bietet der Transporter 2025 Fahrdynamik und Effizienz auf höchstem Niveau. Ob auf der Baustelle, im städtischen Lieferverkehr oder auf langen Autobahnfahrten – dieser Transporter passt sich jeder Herausforderung an.

Das manuelle 6-Gang-Schaltgetriebe überzeugt durch seine direkt übersetzten Gangstufen, präzise Schaltwege und hohe mechanische Effizienz – ideal für den anspruchsvollen Arbeitsalltag mit wechselnden Lastzuständen.

Für höheren Fahrkomfort und optimierte Kraftstoffeffizienz bei variablen Fahrprofilen bietet Volkswagen ein 8-Gang-Automatikgetriebe an, das sanfte Gangwechsel mit hoher Effizienz kombiniert und besonders im Stadtverkehr oder auf langen Strecken überzeugt.

Ergänzt wird das Angebot durch den intelligenten Allradantrieb 4MOTION, der auch unter schwierigen Straßenverhältnissen oder im Gelände seine Stärken ausspielt und für optimale Traktion und Sicherheit sorgt.



Wichtige Hinweise

Vorwort

Hinweise zur Bedienung
Unter dem Menüpunkt „Hilfe“ finden Sie eine detaillierte Beschreibung zur Bedienung der neuen Online-Selbststudienprogramme.

Hinweise zum Inhalt
Selbststudienprogramme dienen dazu, die Konstruktion und Funktion von Neuentwicklungen verständlich zu vermitteln. Aktuelle Prüf-, Einstell- und Reparaturanweisungen entnehmen Sie bitte der dafür vorgesehenen Service-Literatur.
Die Inhalte werden nicht aktualisiert.

Rechtlicher Hinweis
Die Inhalte der Selbststudienprogramme sind Eigentum der Volkswagen AG. Sie dürfen nicht ohne Genehmigung der Volkswagen AG an Dritte weitergegeben oder anderweitig zweckentfremdet werden.

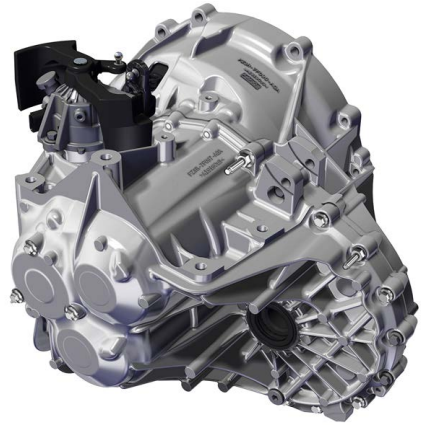


Die in diesem Selbststudienprogramm abgebildeten deutschsprachigen Displays haben nur Beispielcharakter und entsprechen nicht den Anzeigen in den jeweiligen Landessprachen.

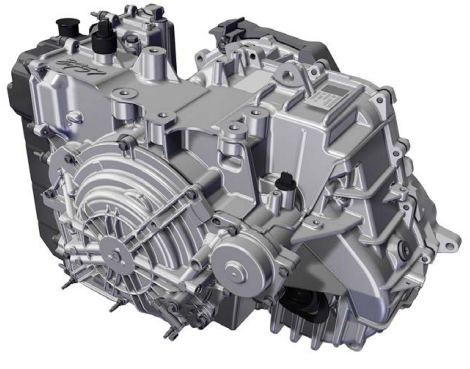
Der Überblick

Im Transporter 2025 verschmilzt moderne Antriebstechnik mit intelligenter Kraftverteilung. In Kombination mit einem 2,0l-TDI-Motor von 81 kW bis 125 KW stehen ein präzise abgestimmtes 6-Gang-Schaltgetriebe für direkte Kontrolle und sportliches Fahrgefühl sowie ein komfortorientiertes 8-Gang-Automatikgetriebe, das durch sanfte Gangwechsel und optimale Drehmomentnutzung überzeugt, zur Verfügung.

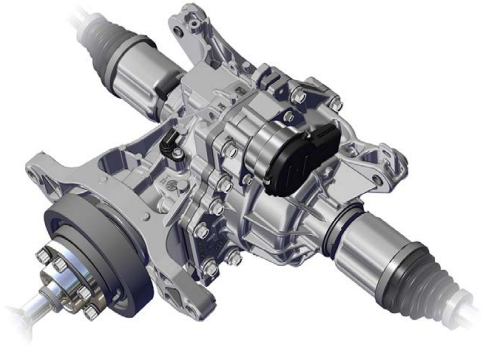
Ergänzt wird das Angebot durch den intelligenten Allradantrieb 4MOTION, der die Antriebskraft situationsabhängig auf alle vier Räder verteilt und somit auch unter schwierigen Straßenverhältnissen für optimale Traktion und ein sicheres Fahrgefühl sorgt.



6-Gang-Schaltgetriebe



8-Gang-Automatikgetriebe



Allradantrieb 4MOTION

Der Überblick

Das 6-Gang-Schaltgetriebe ist für den Frontantrieb verfügbar. Es glänzt durch seinen unkomplizierten Aufbau. Es ist ideal für Fahrer, die gerne aktiv schalten und damit die direkte Kontrolle über die Fahrweise behalten wollen. Dieses Getriebe hat ein geringes Eigengewicht und ist wartungs- und instandsetzungsfreundlich.

Das 6-Gang-Schaltgetriebe ist in Kombination mit einem 81-kW- und einem 110-kW-2,0l-TDI-Motor verfügbar.

Vorteile:

- direkte Kraftübertragung
- geringer technischer Aufwand
- unkomplizierte Wartung



6-Gang-Schaltgetriebe

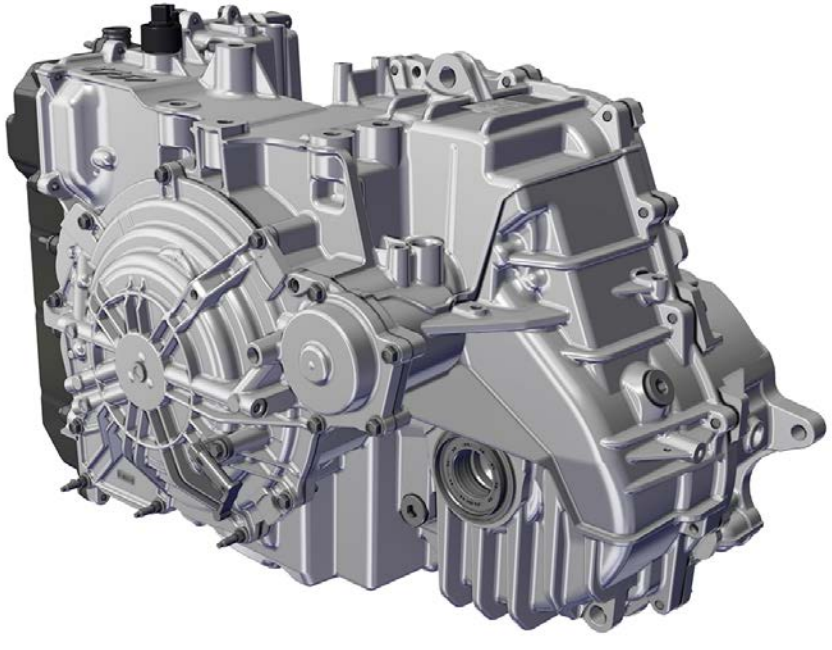
Der Überblick

Das 8-Gang-Automatikgetriebe ist in einer Frontantrieb- und Allradvariante verfügbar. Es ermöglicht durch sein ruhiges und ruckfreies Schaltverhalten ein extrem komfortables Fahren.
Die optimierte Gangabstufung sorgt für eine bessere Effizienz und Leistung und entlastet den Fahrer im Alltag und im Stau.

Das 8-Gang-Automatikgetriebe ist in Verbindung mit dem 125-kW-2,0l-TDI-Motor verfügbar.

Vorteile:

- sanfte Gangwechsel
- hoher Fahrtkomfort
- optimierte Kraftstoffeffizienz durch feinere Gangabstufung



8-Gang-Automatikgetriebe

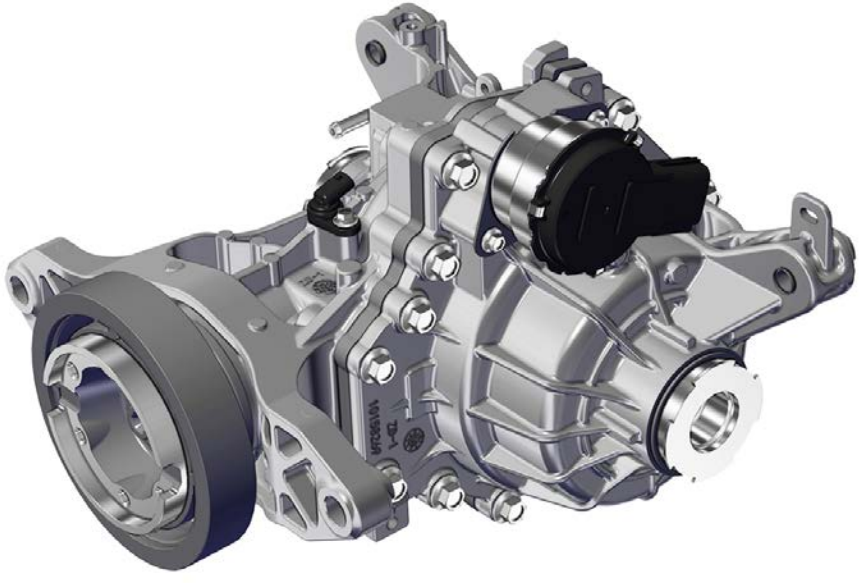
Der Überblick

Der intelligente Allradantrieb arbeitet permanent und kann die Kraftverteilung alle 20 Millisekunden an die Fahrsituation anpassen.
Die Antriebskraft wird variabel zwischen Vorder- und Hinterachse verteilt – je nach Traktion und Fahrsituation.

Der Allradantrieb ist in Verbindung mit dem 8-Gang-Automatikgetriebe und dem 125-kW-2,0l-TDI-Motor verfügbar.

Vorteile:

- bessere Traktion bei Nässe, Schnee oder im Gelände
- höhere Sicherheit und Stabilität bei Kurvenfahrten



Allradantrieb 4MOTION

Der Allradantrieb im Überblick

Der Allradantrieb ist für nordische und alpine Regionen sowie für andere Gelände geeignet, in denen eine bessere Traktion benötigt wird. Er wurde entwickelt, um die Traktion bei winterlichen Bedingungen oder im Gelände aufrechtzuerhalten sowie die Kurven- und die Straßenlage zu verbessern.

Das Allradsystem bietet mehr Sicherheit bei schlechten Boden- oder Wetterbedingungen, insbesondere bei Schnee, Nässe und auf losem Untergrund. Das Allradsystem überträgt den Antrieb bei Bedarf automatisch auf alle vier Räder des Fahrzeugs.

Der Transporter 2025 nutzt ein neu entwickeltes, elektronisch gesteuertes 4MOTION-System, das Traktion, Stabilität und Effizienz in Nutzfahrzeugen verbessert.



wichtige Merkmale und Vorteile

Bauteile

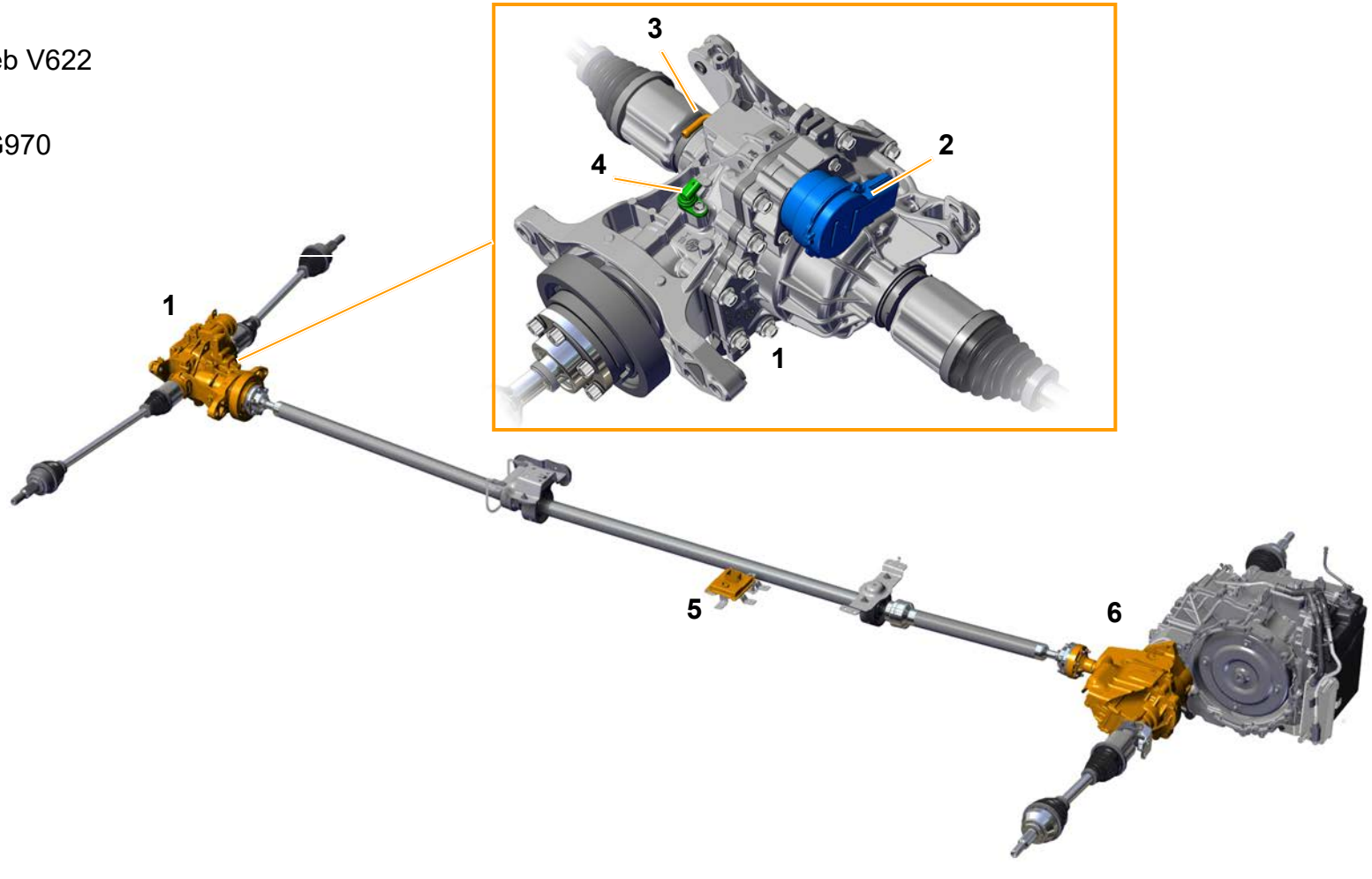
Der Allradantrieb im Überblick

Merkmale und Vorteile:

- adaptive Drehmomentverteilung:
  Die Lamellenkupplung verteilt die Antriebskraft alle 20 Millisekunden flexibel zwischen Vorder- und Hinterachse, um maximalen Grip unter allen Bedingungen zu gewährleisten.
- verbesserte Stabilität und Sicherheit:
  sorgen für mehr Kontrolle auf nassen, vereisten oder unebenen Straßen, reduziert Radschlupf und erhöht das Fahrvertrauen.
- höhere Effizienz:
  Die Antriebskraft wird nur bei Bedarf verteilt, was den Kraftstoffverbrauch im Vergleich zu permanenten Allradsystemen senkt.
- mühelose Leistung:
  arbeitet nahtlos mit dem Automatikgetriebe zusammen und ermöglicht eine gleichmäßige Kraftübertragung bei geringem Wartungsaufwand.

Der Allradantrieb im Überblick

1 Hinterachsgetriebe
2 Kupplungsaktuator für Allradantrieb V622
3 Entlüftung
4 Drehzahlgeber der Kardanwelle G970
5 Steuergerät für Allradantrieb J492
6 Verteilergetriebe



Die Fahrmodi

Der Transporter 2025 optimiert die Fahrzeugleistung mit sechs Fahrmodi, die die Gasannahme, Lenkung und Schaltvorgänge an die Straßen- und Beladungsbedingungen anpassen.

Diese Modi greifen direkt in die Regelstrategie des Antriebsstrangs ein und beeinflussen dabei auch die Allradsteuerung, das Ansprechverhalten, die Zuschaltlogik der Hinterachse sowie die Kraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse. Jeder Modus passt die elektronischen Kontrollsysteme feinabgestimmt an, um optimales Fahrverhalten und höchste Effizienz in jeder Situation zu gewährleisten.

Die Fahrmodi können über das Infotainment-System ausgewählt werden.

Wählbare Fahrmodi

Normal: Hier erfolgt eine ausgewogene Abstimmung für den täglichen Fahrbetrieb.

ECO: Optimiert für maximale Kraftstoffeffizienz, reduziert den Verbrauch und senkt die Betriebskosten.

Sport: Direktere Gasannahme und Lenkung sorgen für eine direktere Leistungsentfaltung und ein sportlicheres, dynamisches Fahrgefühl.

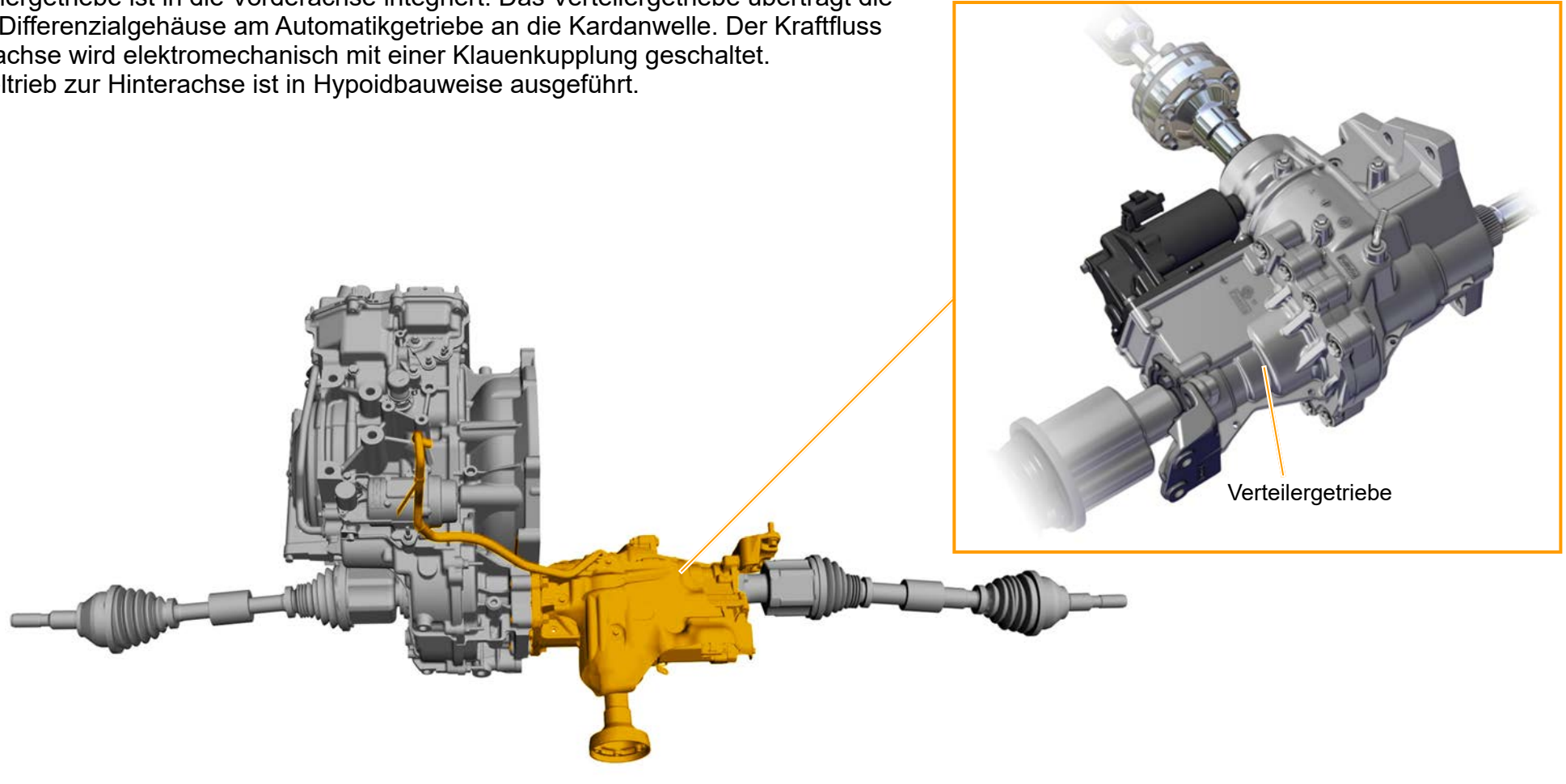
Rutschig: Erhöhte Traktion verbessert die Stabilität auf rutschigen, nassen oder vereisten Fahrbahnen und bietet besseren Halt bei schwierigen Wetter- und Straßenbedingungen.

Ladung/Anhänger: Angepasste Leistungsentfaltung sorgt für eine effiziente und kontrollierte Kraftübertragung beim Transport schwerer Lasten oder beim Ziehen eines Anhängers.

Unbefestigte Straße: verbesserte Traktion und Stabilität auf unbefestigtem Gelände.

Das Verteilergetriebe

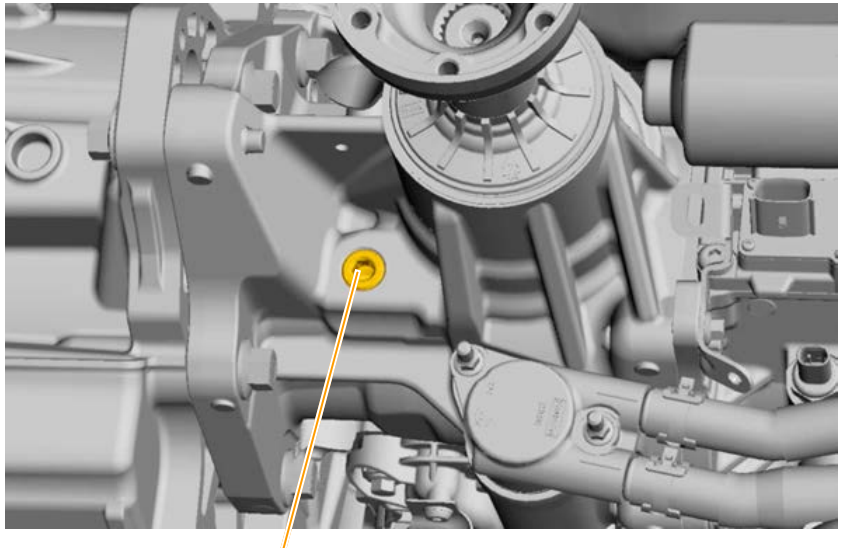
Das Verteilergetriebe ist in die Vorderachse integriert. Das Verteilergetriebe überträgt die Kraft vom Differenzialgehäuse am Automatikgetriebe an die Kardanwelle. Der Kraftfluss zur Hinterachse wird elektromechanisch mit einer Klauenkupplung geschaltet.
Der Winkeltrieb zur Hinterachse ist in Hypoidbauweise ausgeführt.



Die Getriebeölversorgung

Überblick

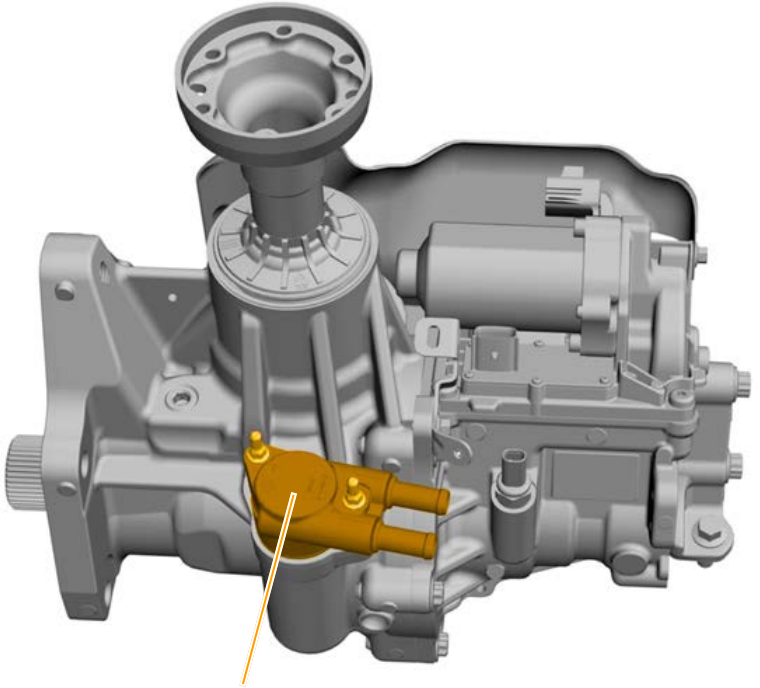
Das Ölvolumen im Verteilergetriebe beträgt 460 ml.
Es wird ein synthetisches Hypoidgetriebeöl (SAE 75W-85) verwendet.



Die Getriebeölversorgung

Getriebeölkühler

Der Getriebeölkühler dient als Kühler bei hoher Belastung im Verteilergetriebe und zum Vorwärmen vom Getriebeöl bei geringer Außentemperatur.
Der Getriebeölkühler ist der tiefste Punkt am Getriebe. Darum wird er ausgebaut, um das Getriebeöl abzulassen.

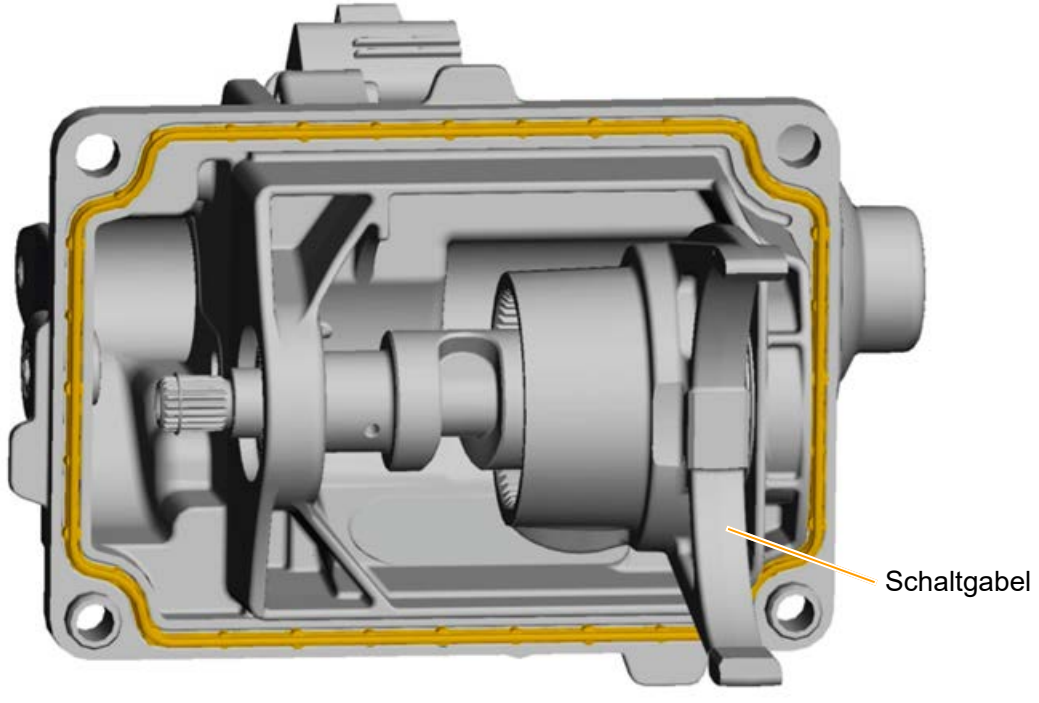


Getriebeölkühler

Das Verteilergetriebe

Der Aufbau und die Funktion

Schaltgabel

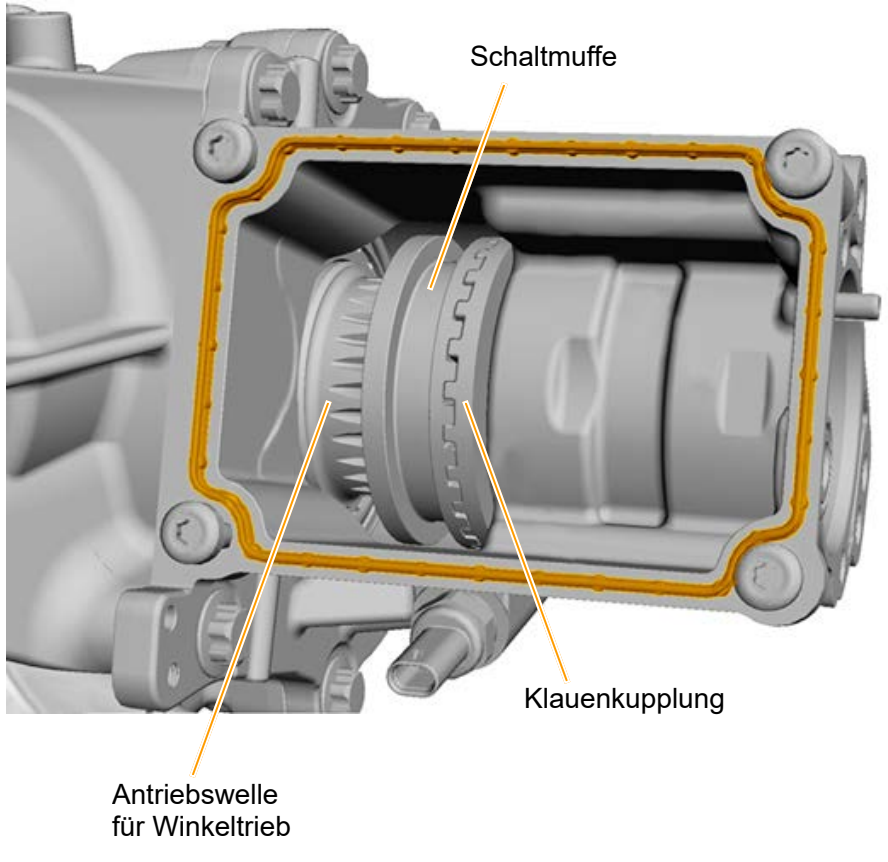


Die Schaltgabel wird über einen Elektromotor mit kleinem Getriebe angetrieben. Sie verschiebt die Schaltmuffe und steuert damit den Kraftfluss zur Hinterachse.

Das Verteilergetriebe

Der Aufbau und die Funktion

Schaltmuffe



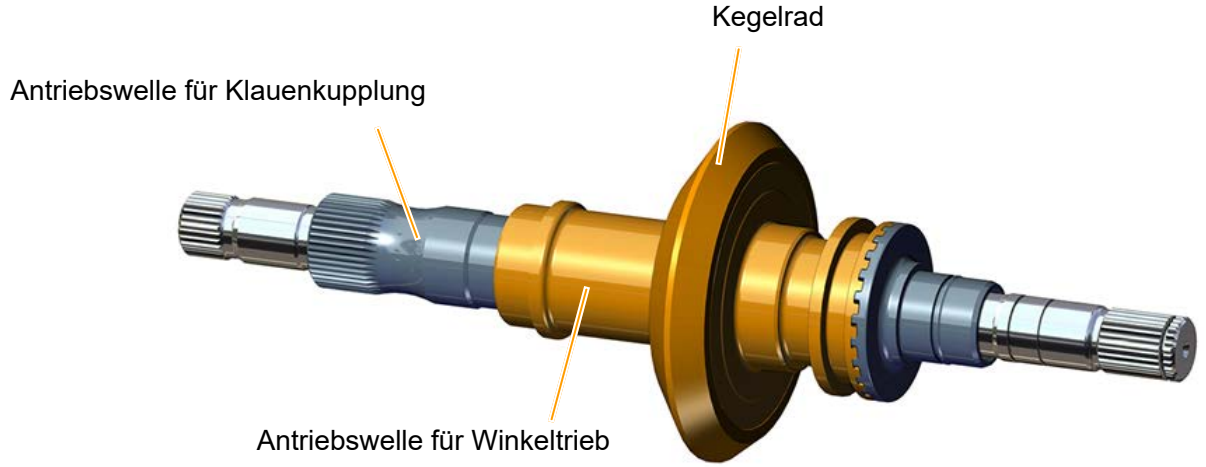
Die Schaltmuffe wird von der Schaltgabel bewegt und öffnet und schließt die Klauenkupplung.

Das Verteilergetriebe

Der Aufbau und die Funktion

Hohlwellen

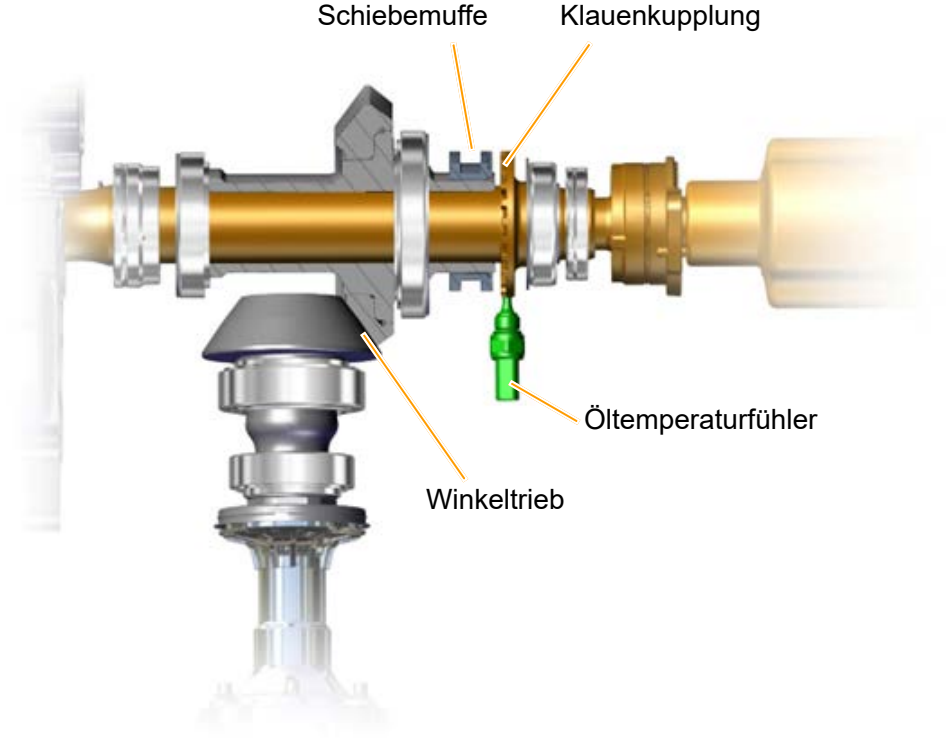
Die Antriebswellen für die Klauenkupplung und den Winkeltrieb sind Hohlwellen. Die Antriebswelle für Klauenkupplung dreht immer, sobald sich das Fahrzeug bewegt. Die Antriebswelle für Winkeltrieb dreht sich nur bei geschlossener Klauenkupplung.
Eine Synchroneinheit gibt es an der Klauenkupplung nicht.



Das Verteilergetriebe

Der Aufbau und die Funktion

Klauenkupplung
geöffnet

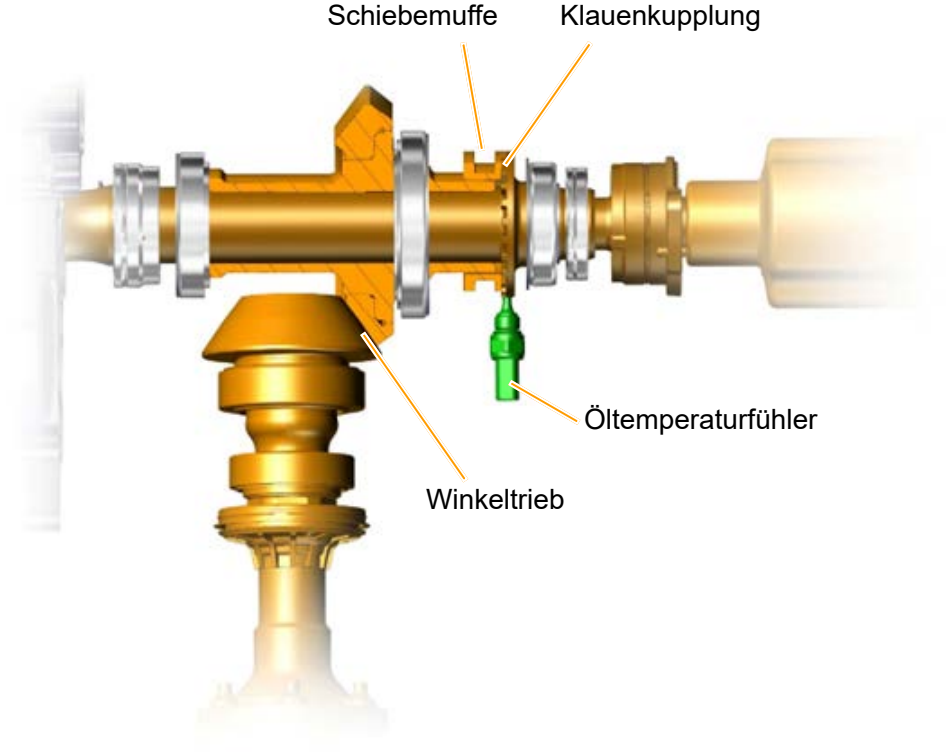


Durch die Klauenkupplung im Verteilergetriebe wird der Kraftfluss zur Hinterachse geschaltet.
Im geöffneten Zustand ist die Schiebemuffe so angestellt, dass ein Luftspalt zwischen den beiden Verzahnungen bleibt.

Das Verteilergetriebe

Der Aufbau und die Funktion

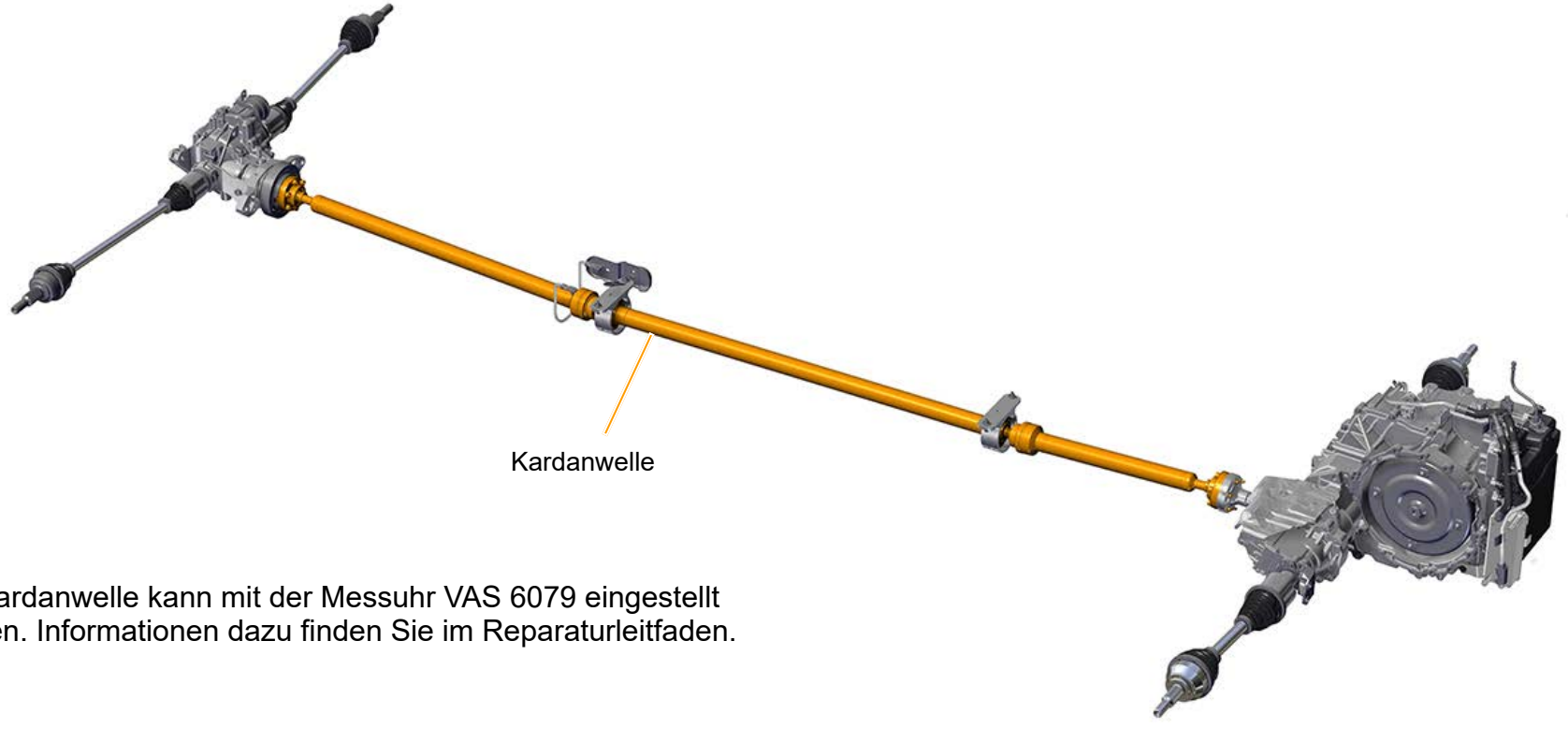
Klauenkupplung geschlossen



Zur Kraftübertragung auf den Winkeltrieb und damit auf die Kardanwelle wird die Klauenkupplung geschlossen.
Um schalten zu können, kommt der Drehzahlausgleich über die Kardanwelle. Dazu wird die Lamellenkupplung im Hinterachsgetriebe geschlossen und die Kardanwelle wird über die Hinterräder mit Fahrzeugfahrgeschwindigkeit angetrieben.

Die Kardanwelle

Die Kardanwelle ist einteilig. Sie ist zweifach am Fahrzeugunterboden gelagert.
Die Lager sind fest mit der Kardanwelle verbunden.

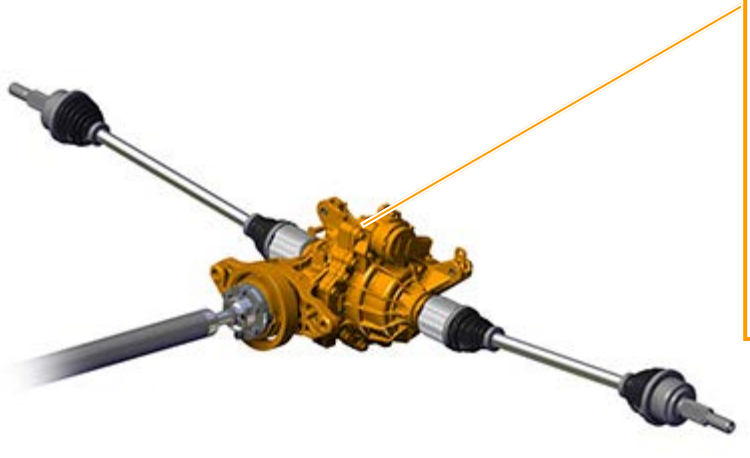


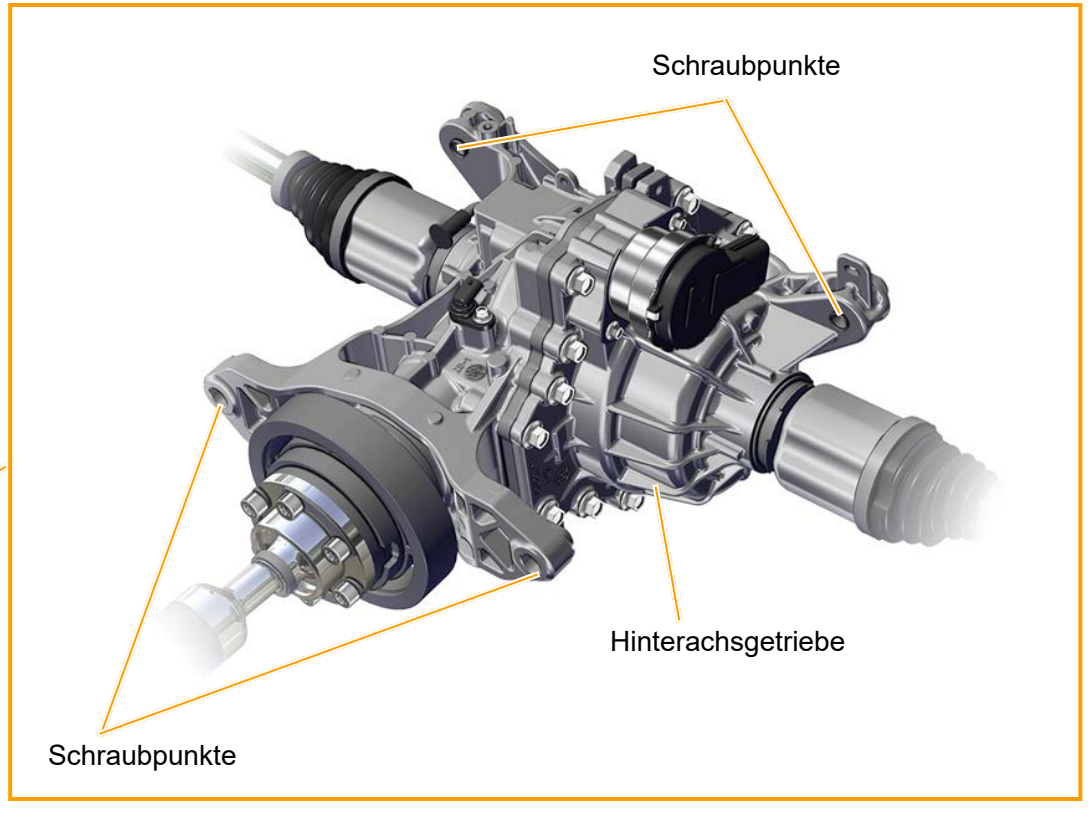


Die Kardanwelle kann mit der Messuhr VAS 6079 eingestellt werden. Informationen dazu finden Sie im Reparaturleitfaden.

Das Hinterachsgetriebe

Das Hinterachsgetriebe ist über 4 Schraubpunkte mit der Karosserie verbunden.
Im Getriebe sind das Differential, die elektromechanische Lammelenkupplung und der Drehzahlfühler (Drehzahlgeber der Kardanwelle G970) zum Schalten der Kardanwelle verbaut.



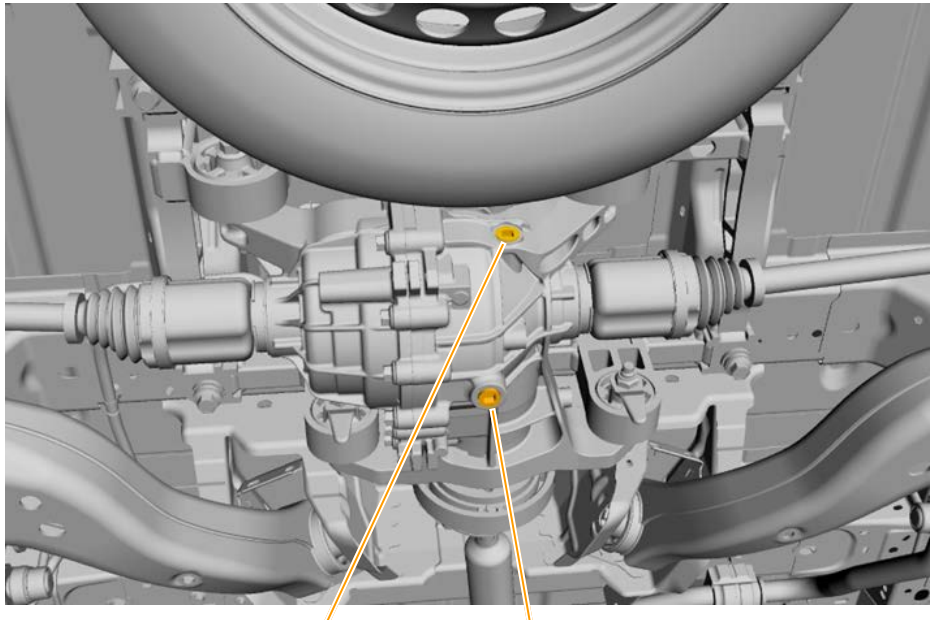


Das Hinterachsgetriebe

Die Getriebeölversorgung

Das Hinterachsdifferential und die Lamellenkupplung haben einen gemeinsamen Ölhaushalt.

Das Ölvolumen beträgt 860 ml.



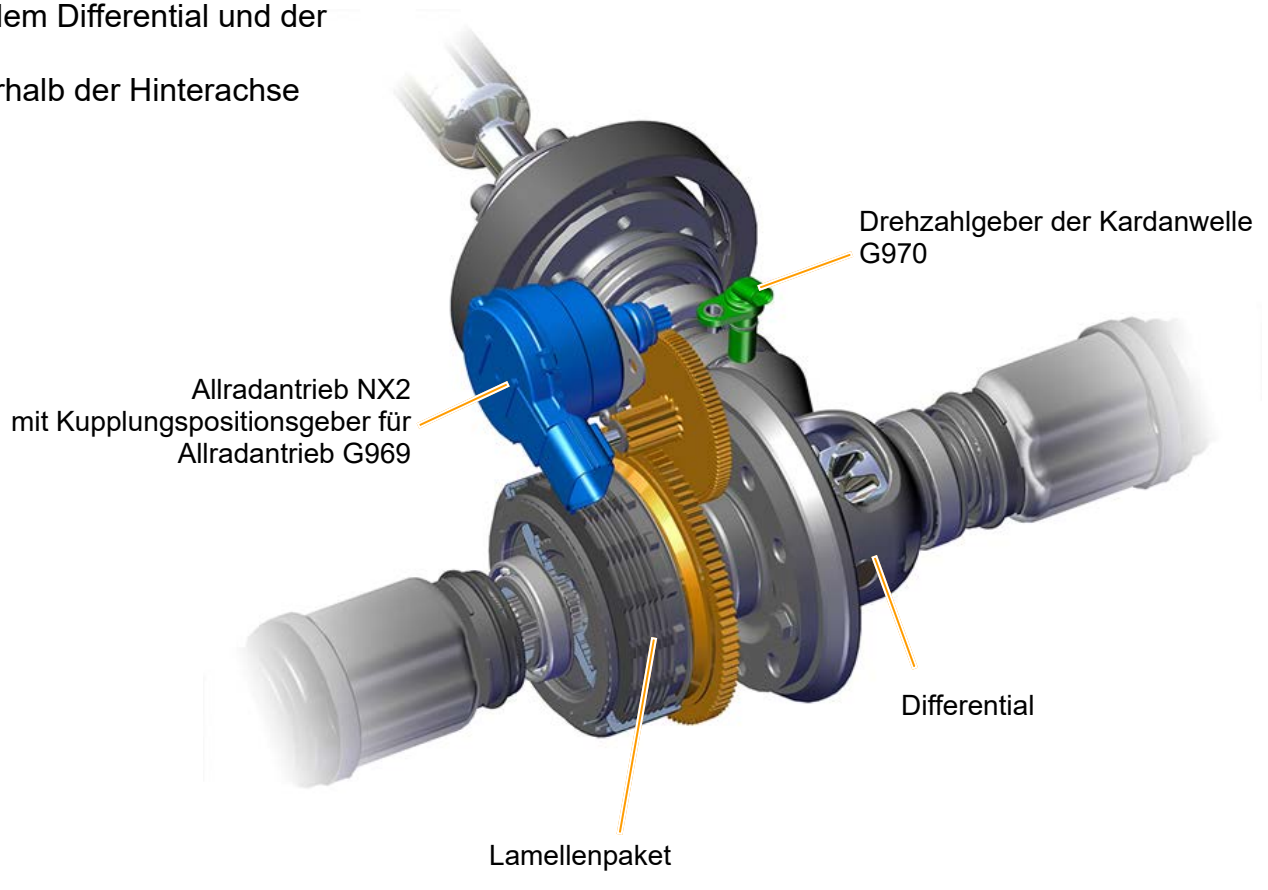


Das marktspezifische Ölwechselintervall entnehmen Sie bitte tagesaktuell der „Instandhaltung genau genommen“.

Das Hinterachsgetriebe

Die Lamellenkupplung

Die Lamellenkupplung befindet sich zwischen dem Differential und der linken Antriebswelle.
Bei geöffneter Kupplung ist kein Kraftfluss innerhalb der Hinterachse möglich.

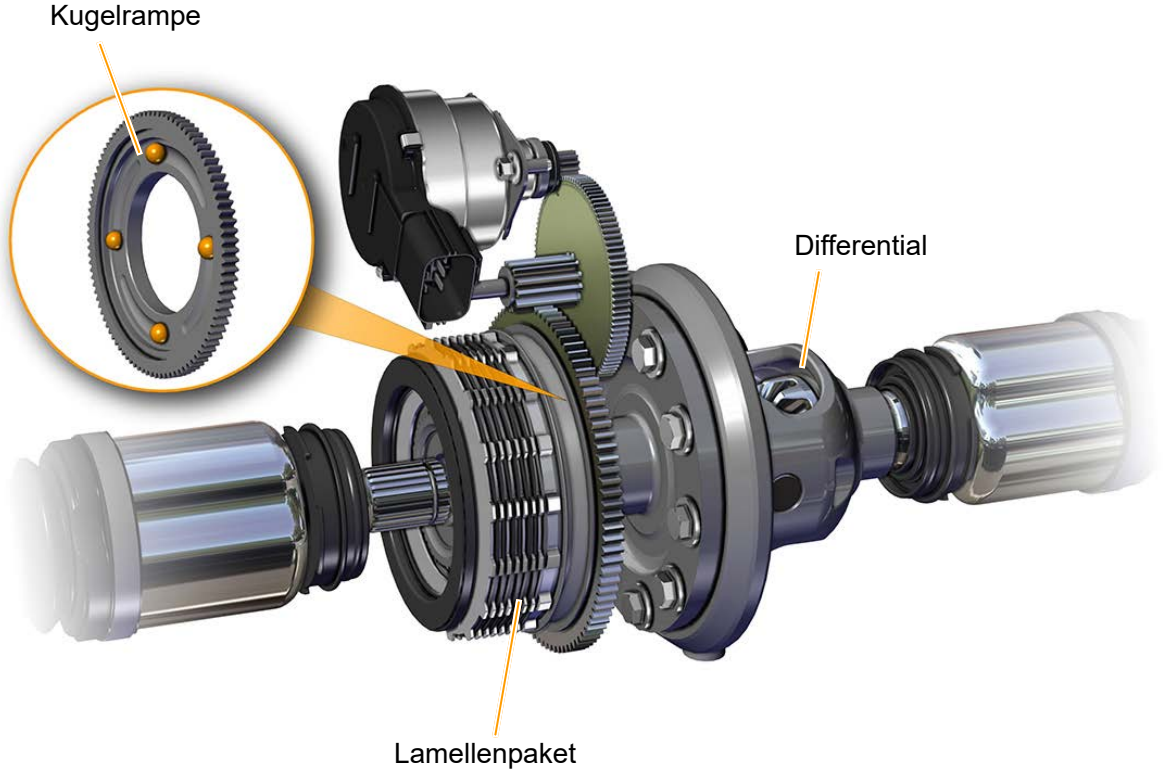


Detail

Das Hinterachsgetriebe

Die Lamellenkupplung

Über das Verdrehen der Kugelrampe wird das Lamellenpaket zusammengedrückt und kann dadurch Kraft übertragen.
Der Anpressdruck und damit der Kraftfluss auf die Hinterachse ist variabel.
Die maximal mögliche Kraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse beträgt 50:50.

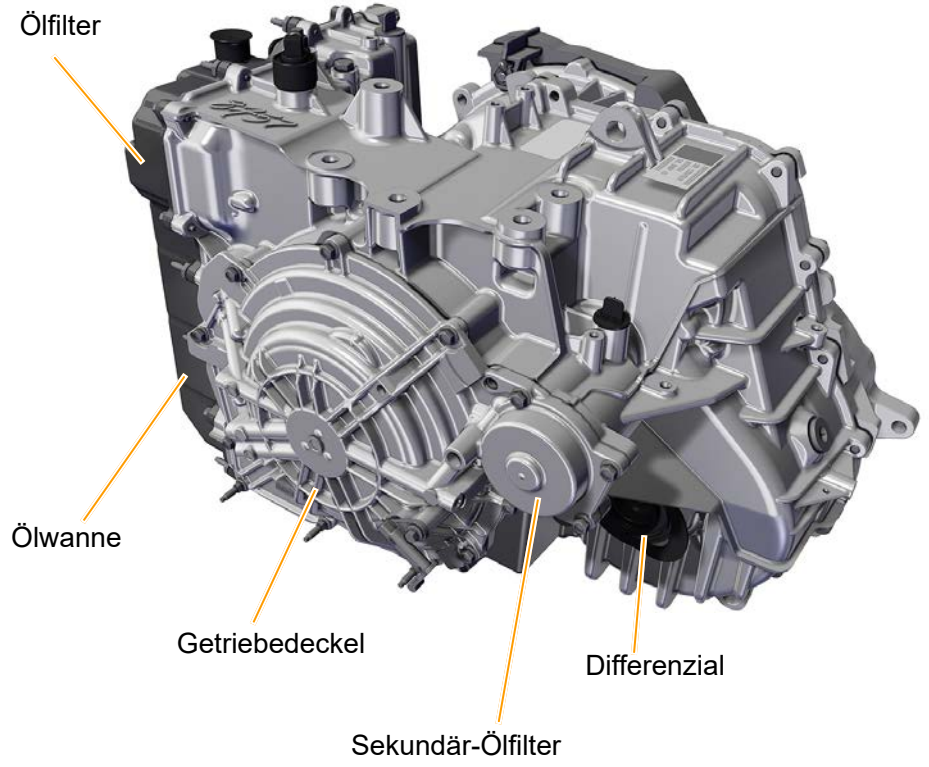


Das 8-Gang-Automatikgetriebe im Überblick

Das 8-Gang-Automatikgetriebe ist für den Betrieb in einer quer eingebauten Motor-Getriebe-Einheit für Fahrzeuge mit Frontantrieb (FWD) und Allradantrieb (AWD) ausgelegt.

Dieses Getriebe verfügt über:

- 1 Drehmomentwandler mit einer Wandlerüberbrückungskupplung
- 8 Vorwärtsgänge
- 1 Rückwärtsgang
- 4 Planetengetriebe
- 1 elektrisch wählbare Freilaufkupplung
- 5 Reibungskupplungen
- 1 Schieberkasten mit 8 Magnetspulen



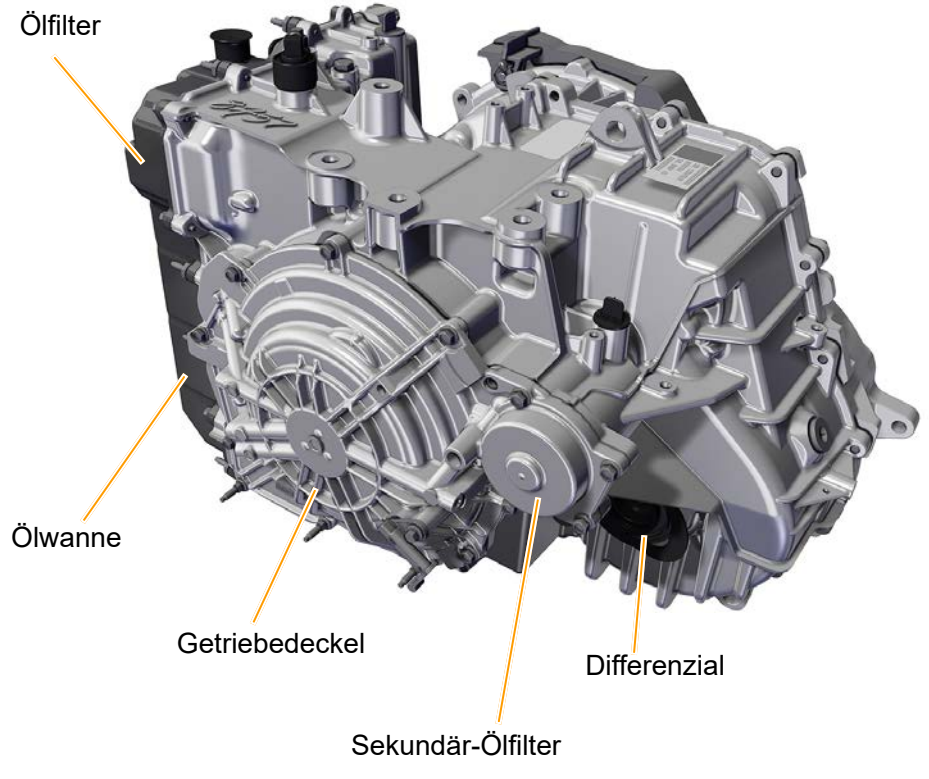
i Übersetzungsverhältnis

i Geschwindigkeitsbereiche

i Füllmenge Getriebeöl

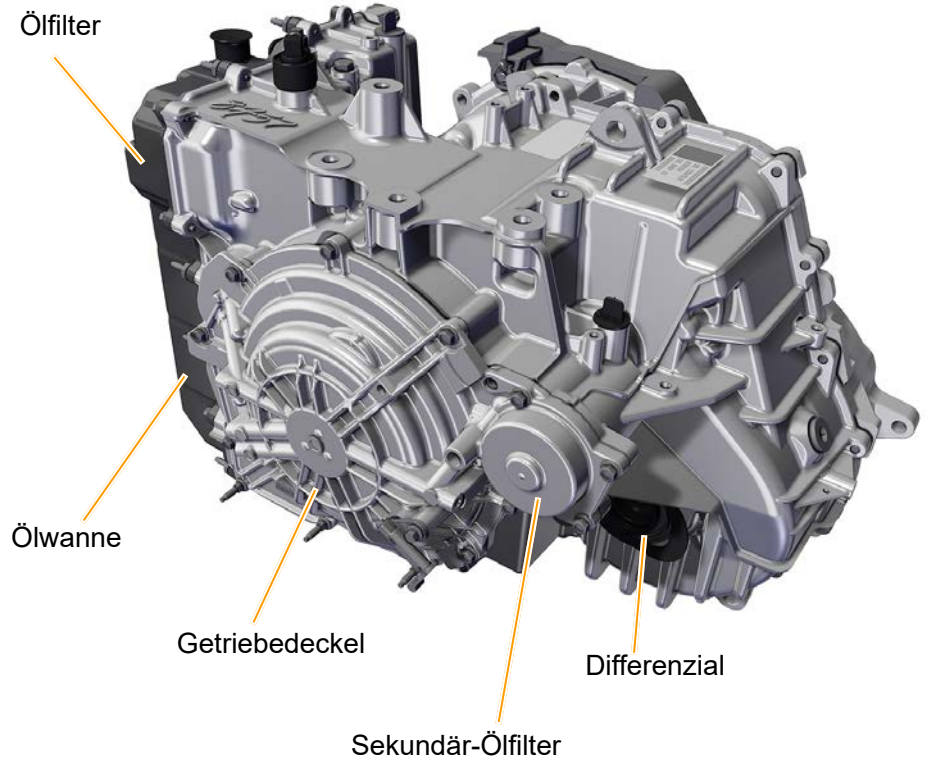
Das 8-Gang-Automatikgetriebe im Überblick

Getriebe:	8-Gang-Getriebe
Kennbuchstabe:	G1F Frontantrieb G1G Allradantrieb
Übersetzung 1. Gang	1 : 4,484
Übersetzung 2. Gang	1 : 3,146
Übersetzung 3. Gang	1 : 2,872
Übersetzung 4. Gang	1 : 1,842
Übersetzung 5. Gang	1 : 1,414
Übersetzung 6. Gang	1 : 1
Übersetzung 7. Gang	1 : 0,742
Übersetzung 8. Gang	1 : 0,616
Übersetzung Rückwärtsgang	1 : 2,882



Das 8-Gang-Automatikgetriebe im Überblick

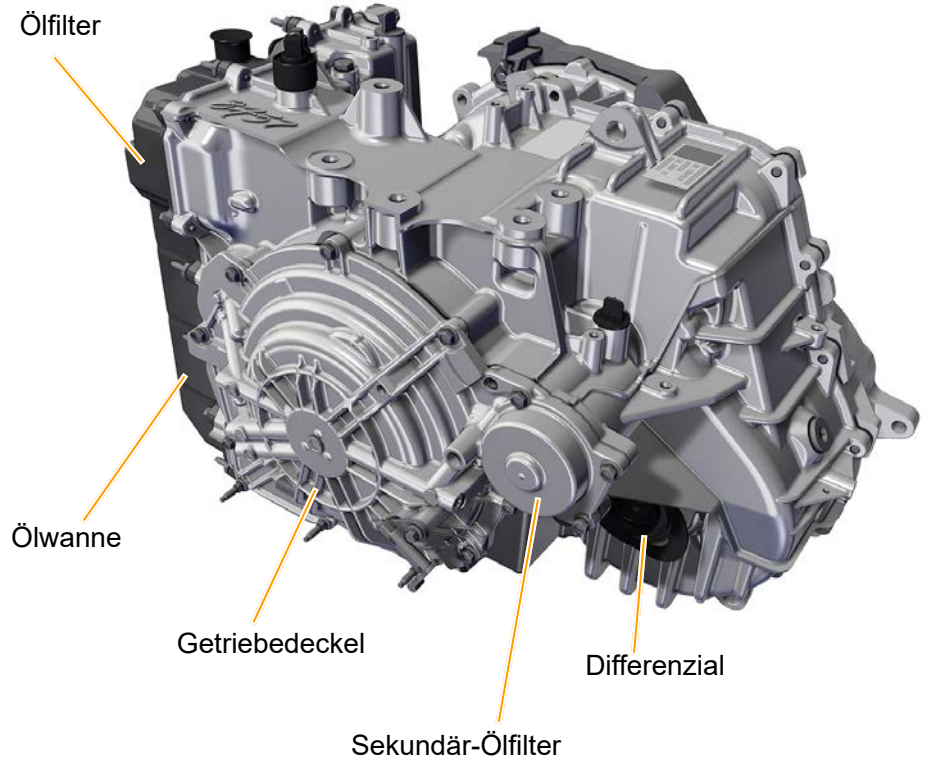
Gang	Geschwindigkeit
1–2	10 km/h
2–3	14 km/h
1–3*	16 km/h
3–4	26 km/h
4–5	35 km/h
5–6	47 km/h
6–7	60 km/h
7–8	72 km/h



* Je nach Fahrprofil kann der 2. Gang übersprungen werden.

Das 8-Gang-Automatikgetriebe im Überblick

Die Füllmenge für das Getriebeöl ist bei Automatikgetrieben nach einer Reparatur immer unterschiedlich.
Sie ist davon abhängig, wie viel Öl im Getriebe verblieben ist.
Die Gesamtfüllmenge beträgt 11,5 Liter.



Die Schaltbetätigung

Der Wählhebel

Der Wählhebel befindet sich an der Lenksäule und ermöglicht die Gangwahl. Zum Einlegen eines Ganges muss das Bremspedal gedrückt und gehalten werden, bevor der Wählhebel betätigt wird.

Neutral (N):

Den Wählhebel eine Stufe nach oben oder unten bewegen, um die Neutralstellung zu aktivieren.

Rückwärtsgang (R):
Den Wählhebel zwei Stufen nach oben stellen, um den Rückwärtsgang einzulegen.

Vorwärtsfahrt (D):
Den Wählhebel zwei Stufen nach unten stellen, um in den Fahrmodus zu wechseln.

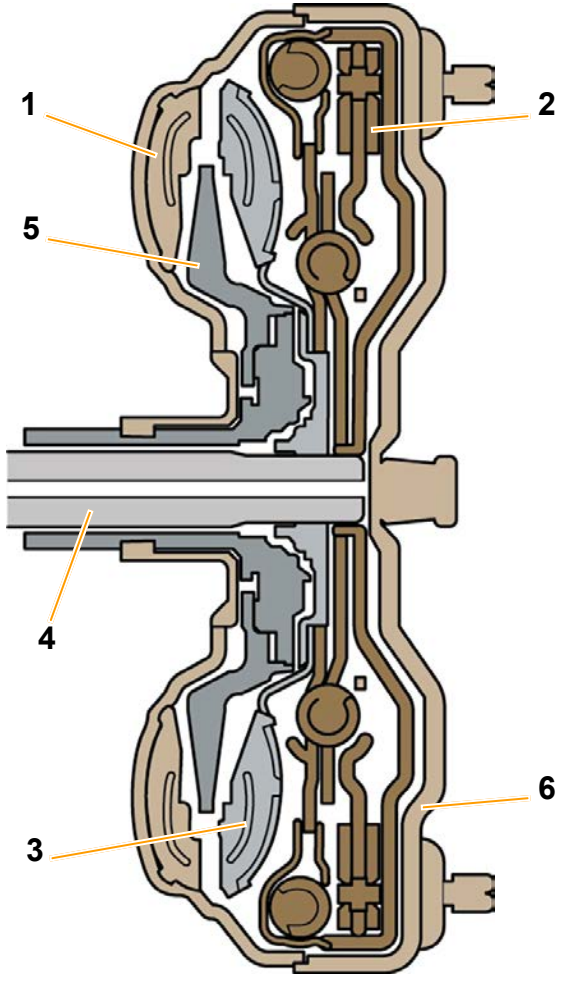
Parkstellung (P):
Die Taste „P“ drücken, um das Fahrzeug in die Parkposition zu bringen.

Manueller Modus (M):
Wenn sich das Getriebe in der Stellung Drive (D) befindet, kann durch Drücken der Taste „M“ der manuelle Fahrmodus aktiviert oder deaktiviert werden.



Der Getriebeaufbau

Der Drehmomentwandler



Der hydrodynamische Drehmomentwandler besteht aus mehreren zentralen Komponenten:

1. Pumpenrad: ist direkt mit dem Motor verbunden, setzt das Öl im Wandler in Bewegung.

2. Wandlerüberbrückungskupplung: ist die mechanische Verbindung zwischen Motor und Getriebe zur Vermeidung von Schlupf bei höheren Geschwindigkeiten.
Die Wandlerüberbrückungskupplung wird in allen Gängen außer dem 1. Gang und dem Rückwärtsgang genutzt.

3. Turbinenrad: nimmt die Ölströmung auf und überträgt das Drehmoment auf die Getriebeeingangswelle.

4. Turbinenwelle: ist mechanisch mit dem Turbinenrad des Drehmomentwandlers verbunden. Sie überträgt das vom Motor über das Getriebeöl im Wandler auf die Turbine übertragene Drehmoment direkt an das Automatikgetriebe.

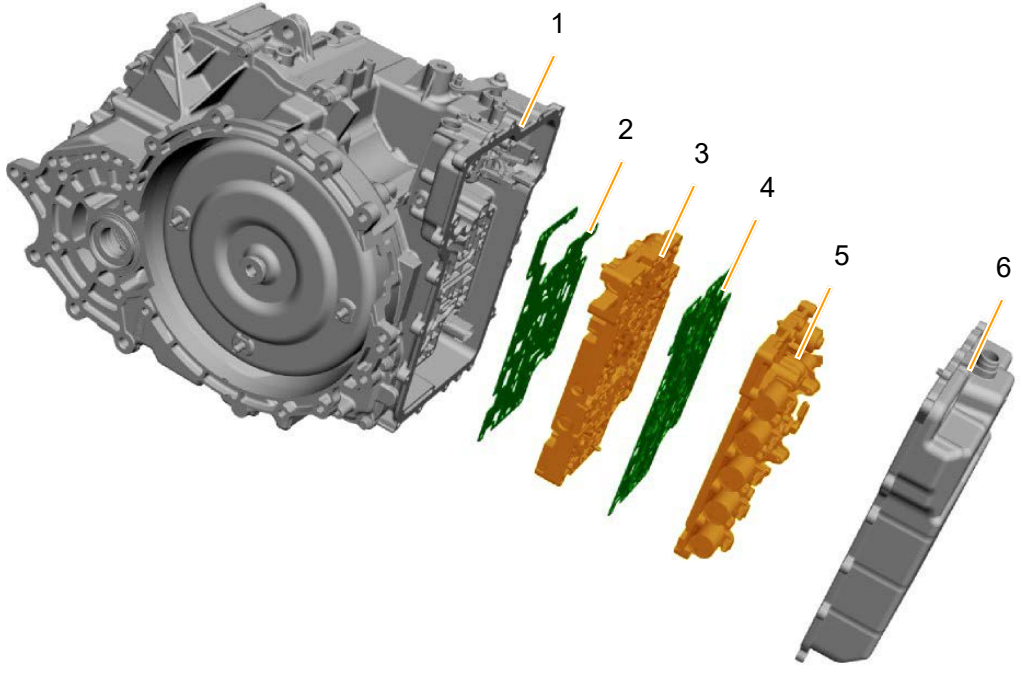
5. Leitrad: lenkt den Ölstrom effizient zurück zum Pumpenrad und erhöht so das Drehmoment.

6. Wandlergehäuse: umschließt alle Komponenten und ist mit Getriebeöl gefüllt.

Der Getriebeaufbau

Der Schieberkasten

Aufbau



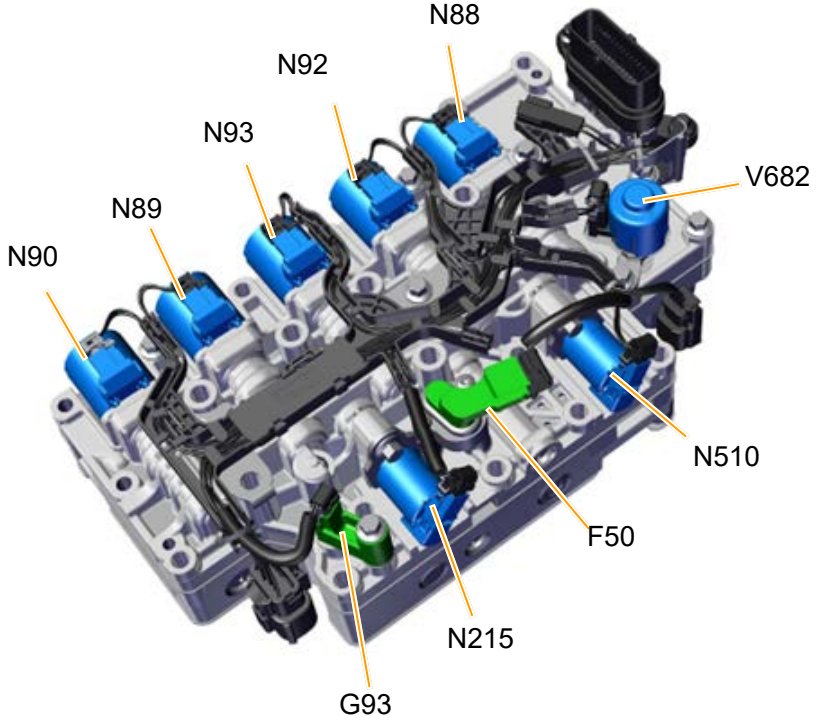
Legende

1 Getriebegehäuse
2 Trennplatte
3 Steuergehäuse
4 Trennplatte
5 Magnetventilgehäuse
6 Abdeckung

Der Getriebeaufbau

Der Schieberkasten

Ventile



Legende

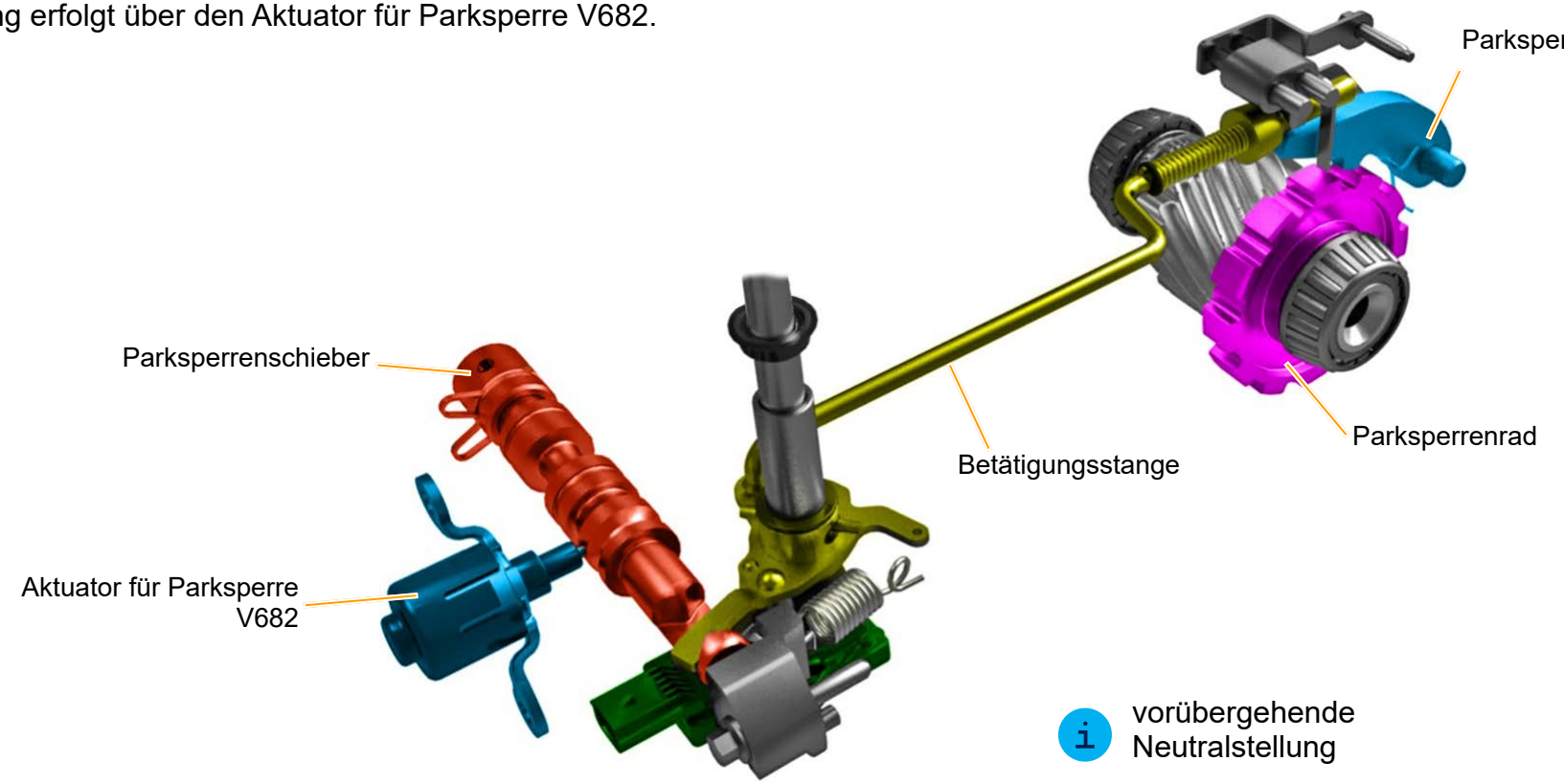
F50	Öldruckschalter für automatisches Getriebe
G93	Getriebeöltemperaturgeber
N88	Magnetventil 1
N89	Magnetventil 2
N90	Magnetventil 3
N92	Magnetventil 5
N93	Magnetventil 6
N215	Druckregelventil 1 für automatisches Getriebe
N510	Druckregelventil 8 für automatisches Getriebe (Wandlerüberbrückungskupplung)
V682	Aktuator für Parksperre

Der Getriebeaufbau

Die Parksperre

Überblick

Die Parksperre wird über einen eigenen Schieber im Schieberkasten betätigt.
Die Ansteuerung erfolgt über den Aktuator für Parksperre V682.



vorübergehende Neutralstellung

Der Getriebeaufbau

Die Parksperre

Überblick

Vorübergehende Neutralstellung

Der Modus ist nur geeignet, um das Fahrzeug kurzzeitig zu bewegen, z. B. in der Waschanlage oder um das Fahrzeug zu schieben.

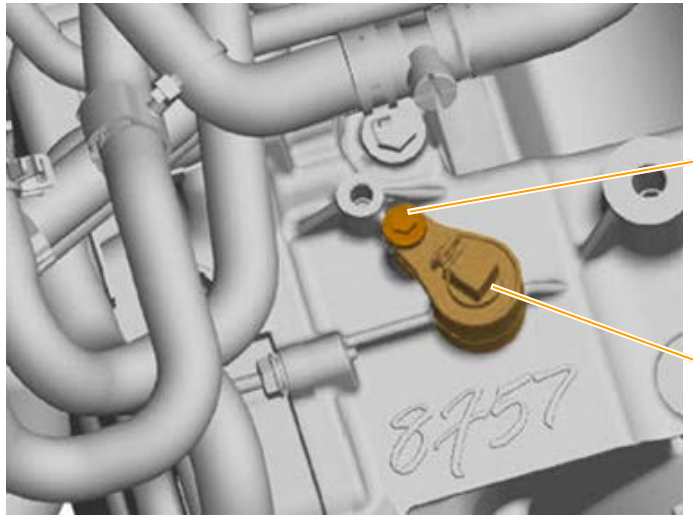
Der Modus ist nicht dazu geeignet, um das Fahrzeug abzuschleppen.

Aktivieren des Modus „vorübergehendes Neutral“:
1. Das Fahrzeug zum vollständigen Stillstand bringen.
2. Das Bremspedal drücken und halten.
3. Den Motor einschalten.
4. Das Getriebe in die Neutralstellung (N) versetzen.

Der Getriebeaufbau

Die Parksperre

Notentriegelung



Die Notentriegelung erfolgt in folgenden Schritten:

- Die Schraube entfernen und die Zugstiftvorrichtung von der Welle heben.
- Mit einem Schlitzschraubendreher die innere Schließscheibe gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Stift durch die Oberseite eingesetzt werden kann.

Nach der Notentriegelung kann das Abschleppen auf eigenen Rädern erfolgen.
Dieses Abschleppen ist nur für Notfälle mit einer maximalen Geschwindigkeit von 50 km/h und einer maximalen Entfernung von 80 km vorgesehen.

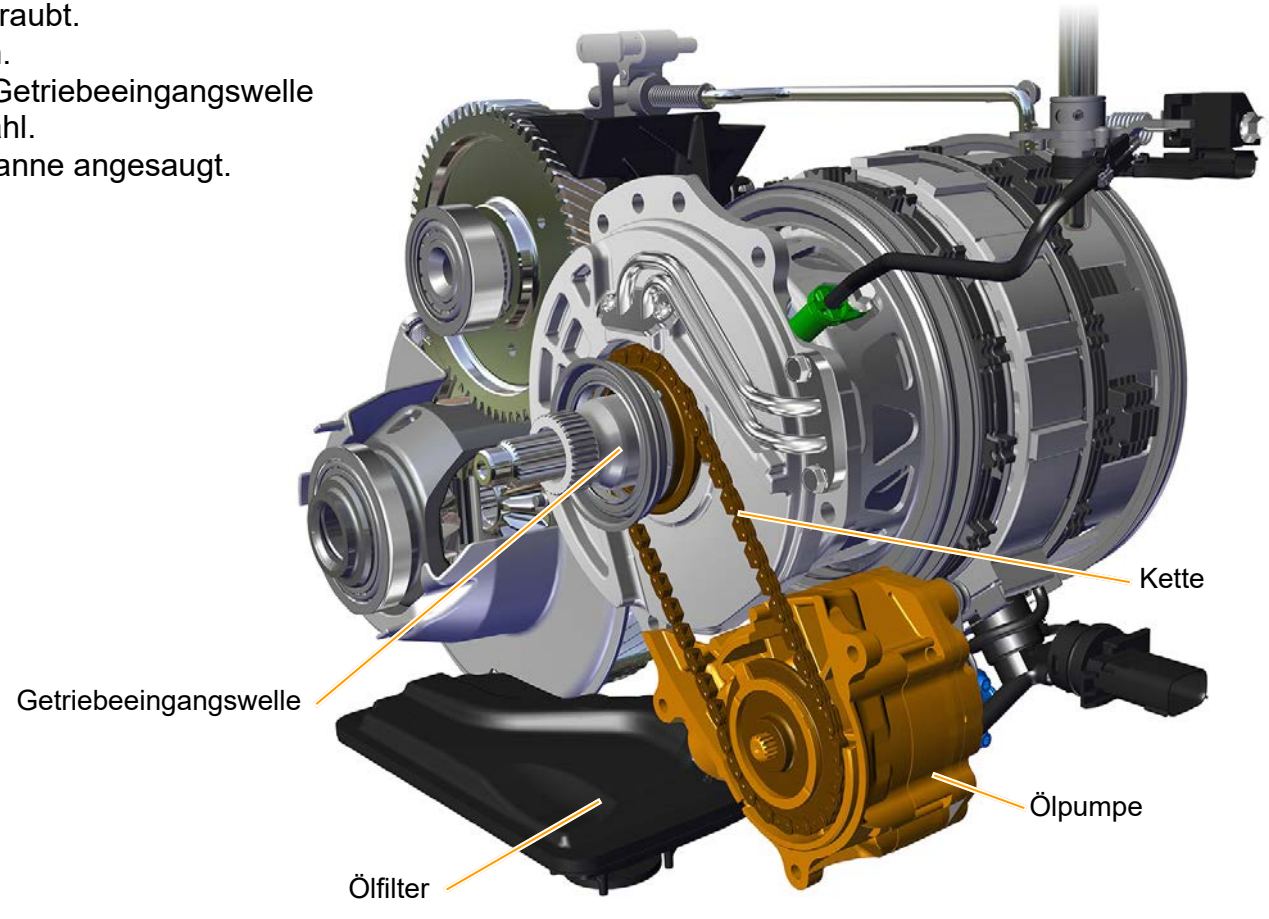


Bitte beachten Sie die Betriebsanleitung!

Die Ölversorgung

Die Ölpumpe

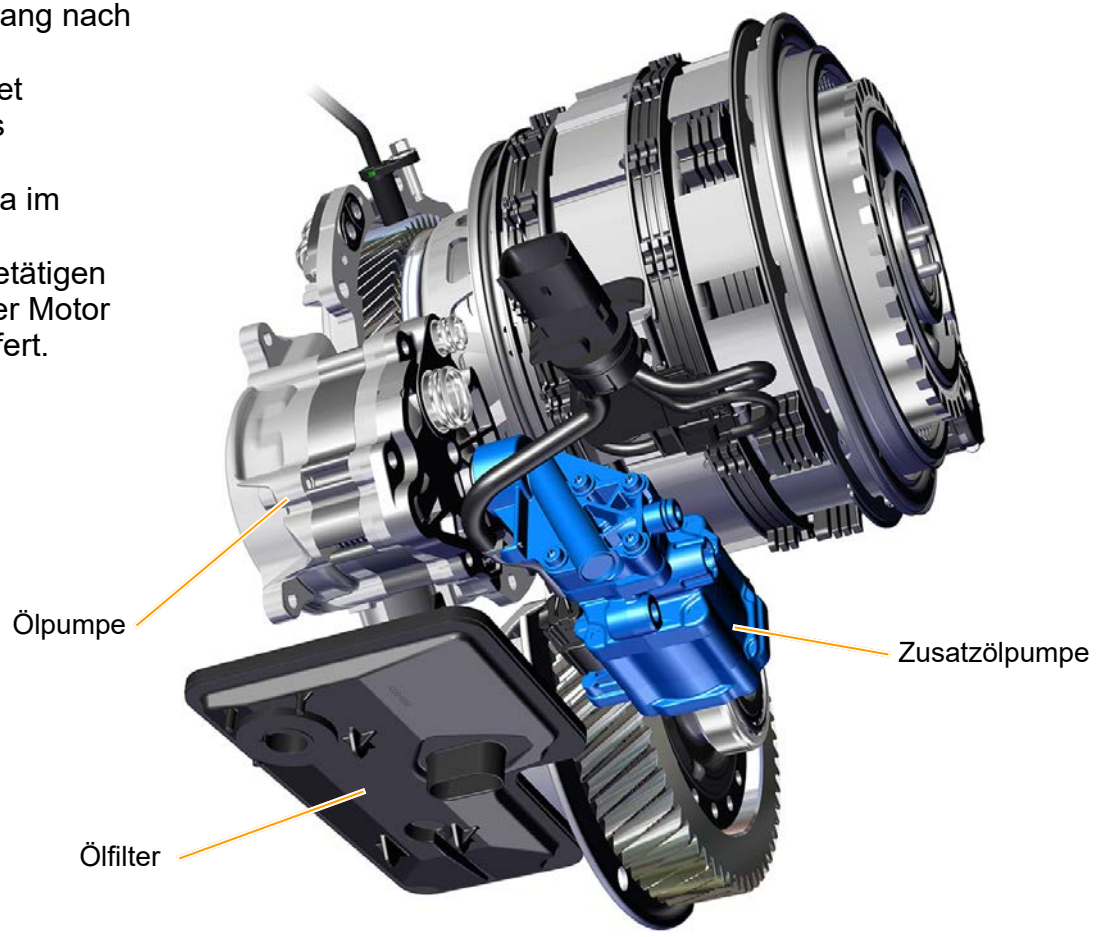
Die Ölpumpe ist im Getriebegehäuse verschraubt.
Sie wird durch einen Kettentrieb angetrieben.
Der Antrieb der Kette erfolgt direkt über die Getriebeeingangswelle und arbeitet dadurch immer mit Motordrehzahl.
Das Öl wird durch einen Ölfilter aus der Ölwanne angesaugt.



Die Ölversorgung

Die Zusatzölpumpe

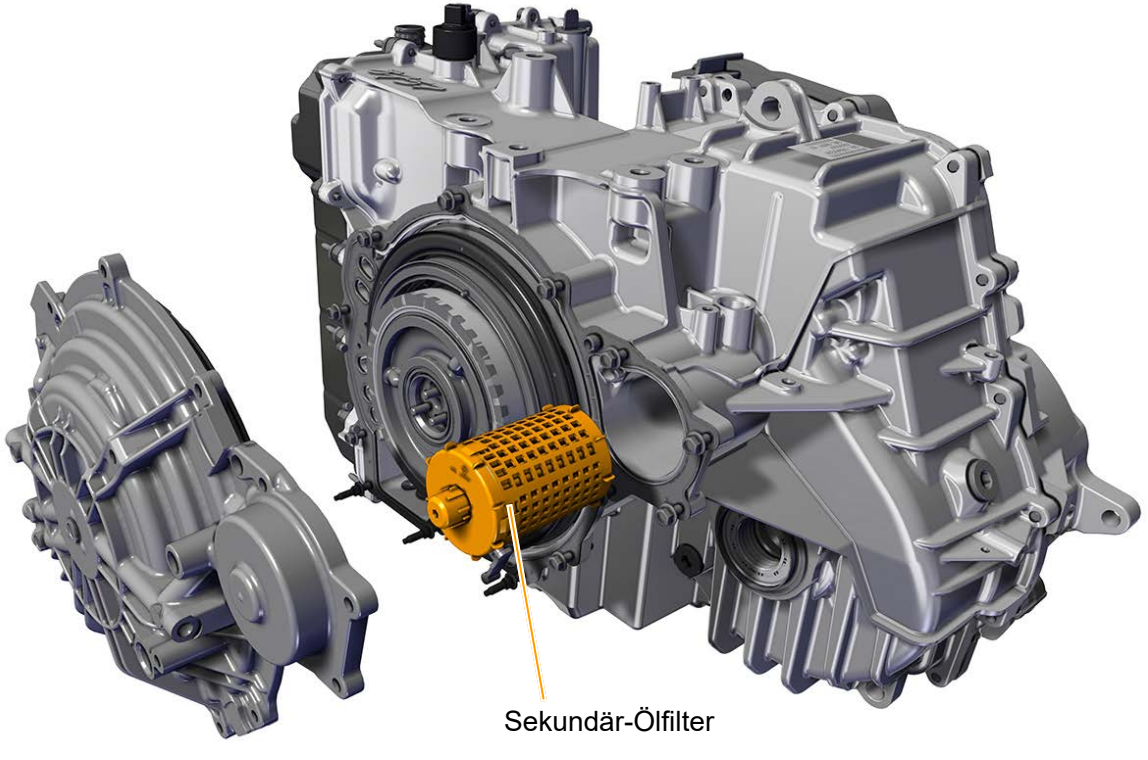
Die elektrische Zusatzölpumpe trägt dazu bei, den Antriebsstrang nach einem Auto-Start-Stopp-Ereignis sanft wieder einzurücken.
Die Pumpe kann vor einem Motor-Stopp-Ereignis eingeschaltet werden, sodass das Getriebe während des Stopp-Ereignisses eingerückt bleiben kann.
Dies ermöglicht eine schnelle Reaktion beim Motorneustart, da im Getriebe bereits ein Gang eingelegt ist.
Die Zusatzölpumpe besitzt nicht genügend Durchfluss zum Betätigen von Kupplungen, kann diese jedoch eingelegt halten, wenn der Motor ausgeht und die Haupthydraulikpumpe keinen Druck mehr liefert.



Die Ölversorgung

Der Sekundär-Ölfilter

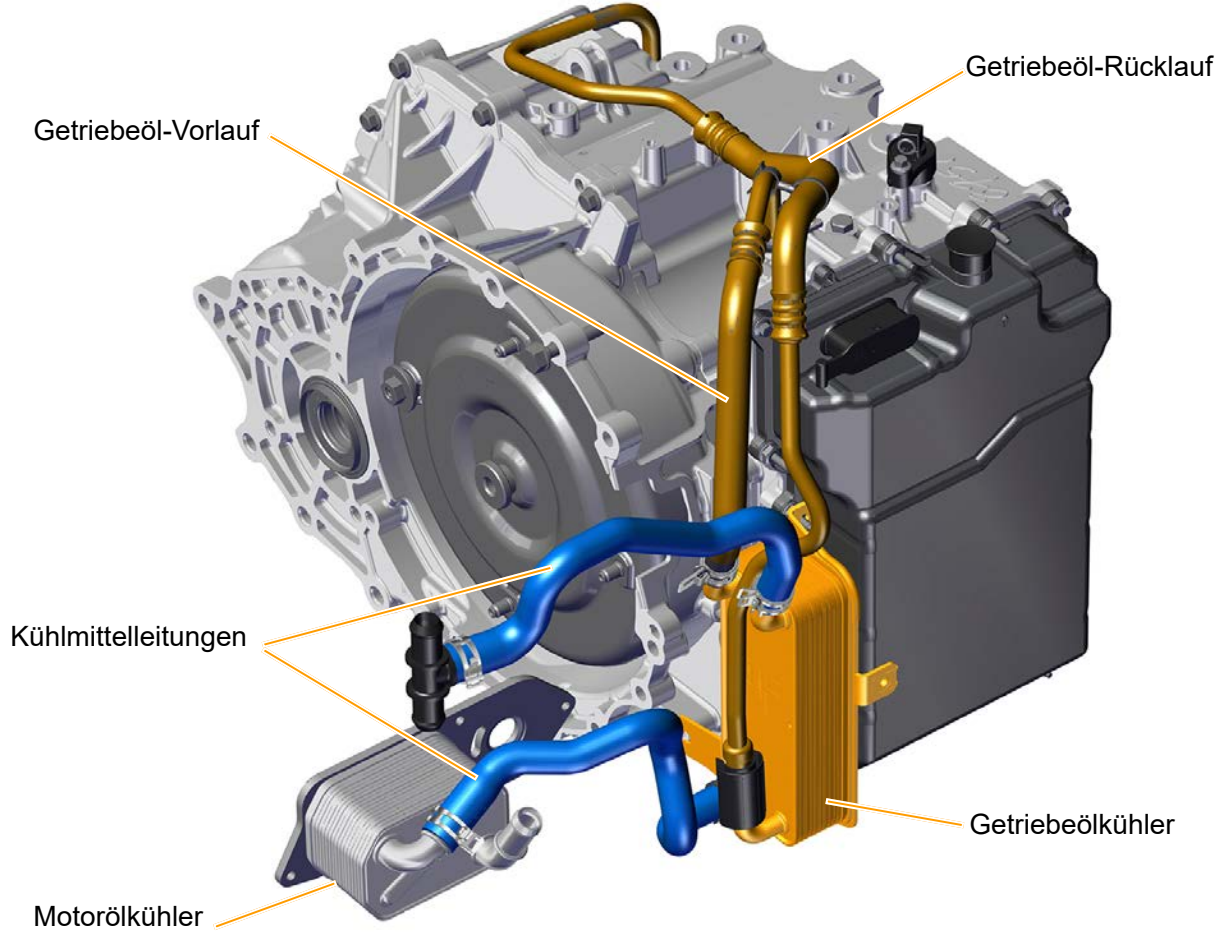
Dieses Getriebe ist mit einem Sekundär-Ölfilter ausgestattet. Der Filter ist auf Lifetime ausgelegt und hat somit kein Wechselintervall.
Dieser Filter befindet sich am Kühlerrücklaufkanal im Gehäuse. Er filtert alle Partikel, die aus dem Kühlsystem oder im Servicefall bei abgetrennten Leitungen in das Getriebe gelangen.
Das Öl, das diesen Filter passiert, fließt direkt in die Schmierkreise und sammelt sich anschließend wieder in der Ölwanne.
Ein Bypass-Ventil im Filter sorgt dafür, dass das Öl auch im Falle einer Verstopfung oder Verengung des Filters in den Schmierkreis gelangen kann.



Die Ölversorgung

Die Ölkühlung

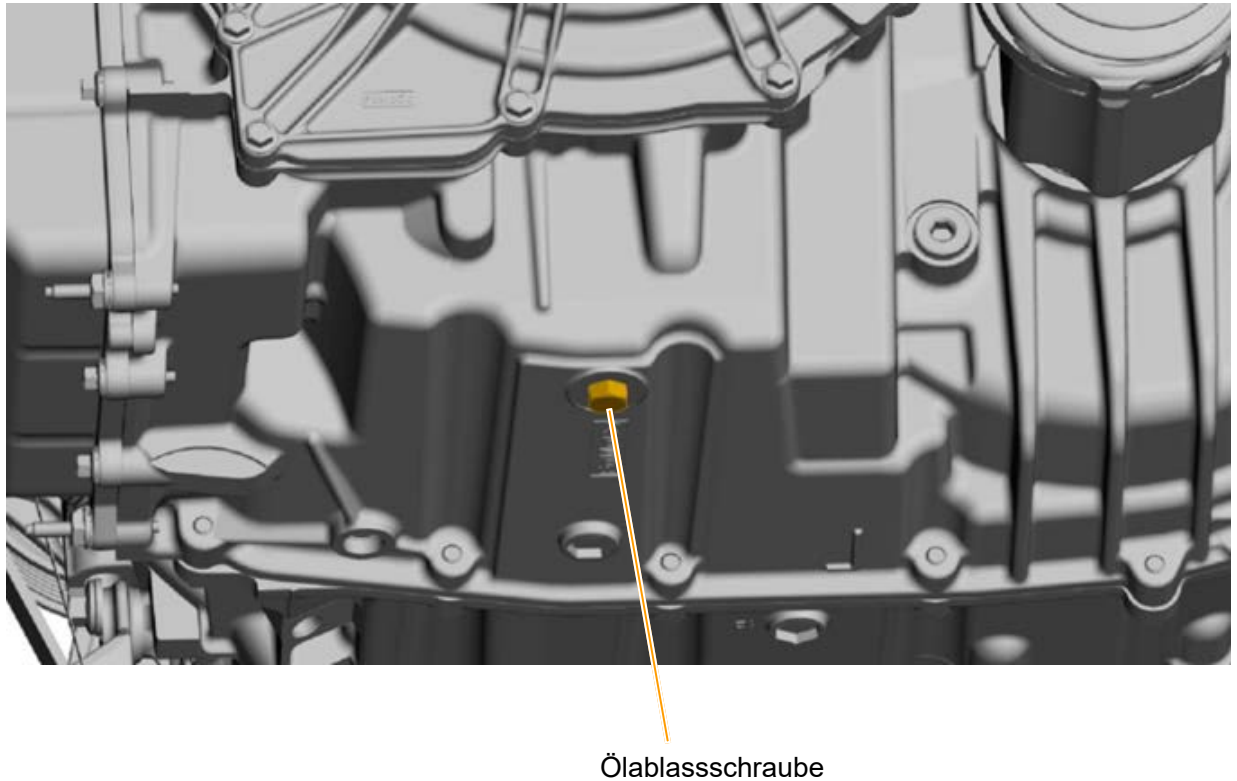
Nach Motorstartwird das Getriebeöl durch das durchströmende Motorkühlmittel erwärmt.
Nach Erreichen der Betriebstemperatur im Getriebe wird das Getriebeöl im Kühler gekühlt.



Die Ölversorgung

Das Getriebeöl

Getriebeöl ablassen



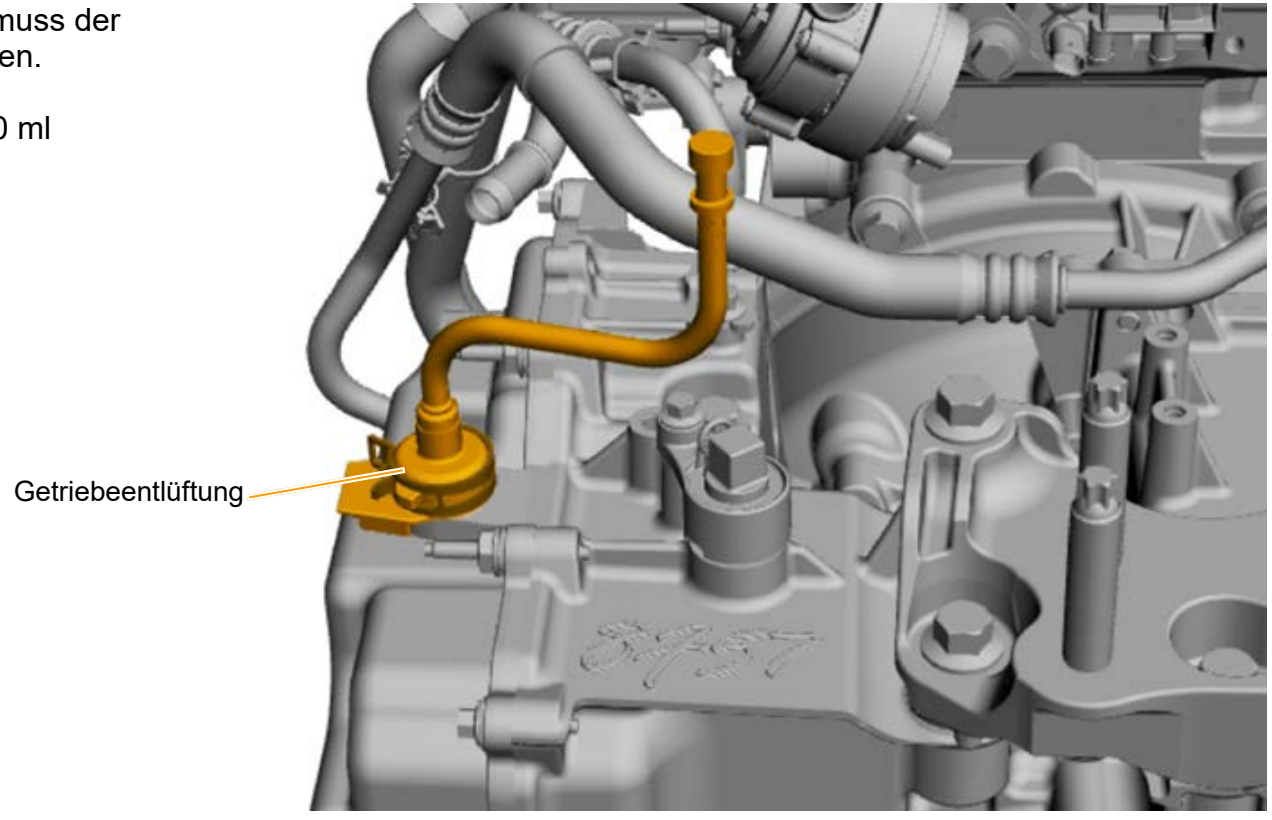
Die Ölablassschraube befindet sich am untersten Punkt am Getriebegehäuse.

Die Ölversorgung

Das Getriebeöl

Getriebeöl einfüllen

Das Getriebeöl wird über die Entlüftung eingefüllt. Dazu muss der Entlüftungsschlauch vom Getriebegehäuse entfernt werden.
Die Gesamtölmenge beträgt 11,5 Liter.
Beim Nachfüllen von Getriebeöl ist in Schritten von je 250 ml vorzugehen.



Die Ölversorgung

Das Getriebeöl

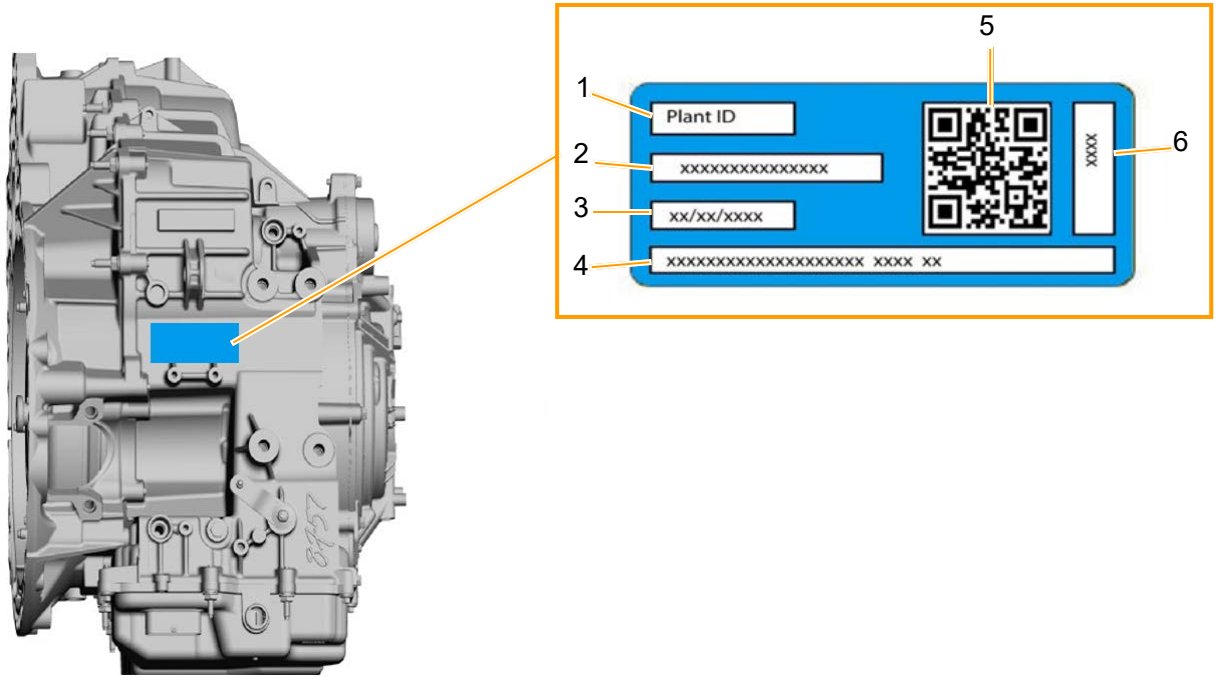
Ölstand prüfen



Der Ölstand wird bei laufendem Motor kontrolliert.
Die Öltemperatur muss dabei zwischen 85–93 °C liegen.
Der Ölstand ist korrekt, wenn er an der Unterkante der Kontrollöffnung liegt.

Die Typenschilder – Kennzeichnung

Typenschild – Getriebe

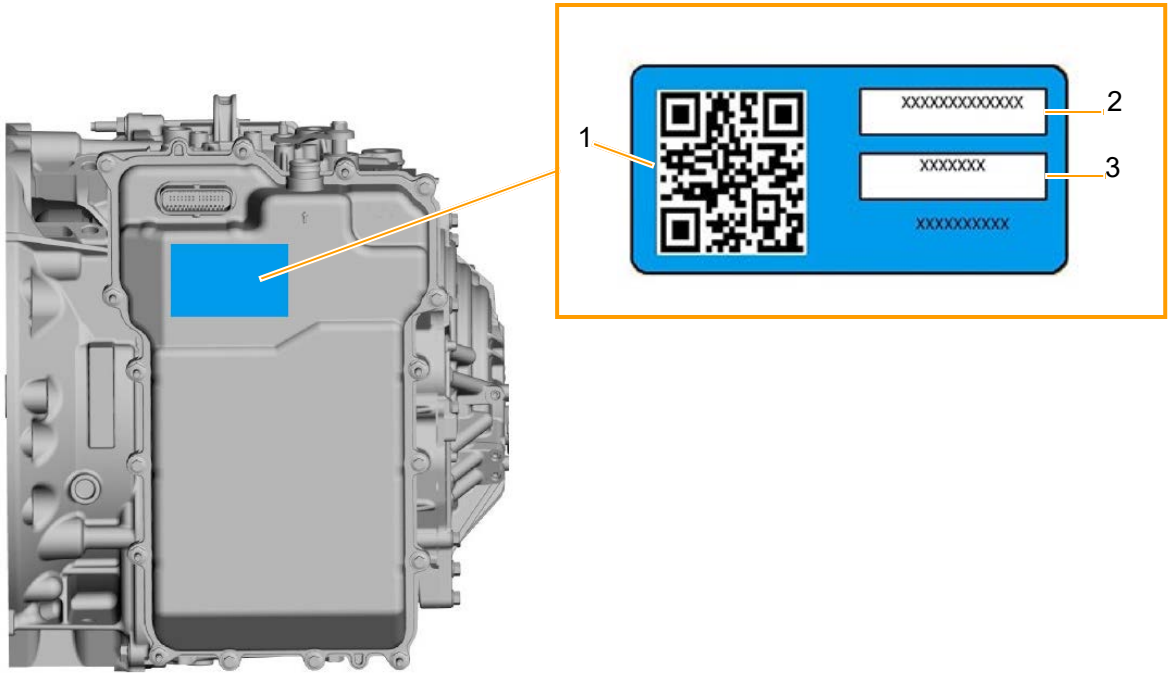


Legende

1 Produktionswerk des Getriebes
2 optionale Informationen
3 Baudatum Getriebe
4 Verfolgbarkeit
5 Matrix-Barcode
6 Getriebe-Versandcode

Die Typenschilder – Kennzeichnung

Typenschild – Schieberkasten



Legende

1 Matrix-Barcode
2 13-stellige Schaltstrategie – Magnetventilgehäuse
3 12-stellige Identifikationsnummer

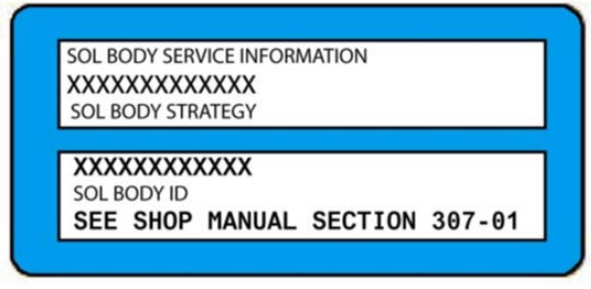
Typenschild – Schieberkasten bei Ersatz

Die Typenschilder – Kennzeichnung

Typenschild – Schieberkasten

Beim Einbau eines neuen Schieberkastens muss die neue Schaltstrategie ins Getriebesteuergerät programmiert werden.

Das neue Typenschild liegt dem neuen Schieberkasten bei und wird über dem alten Typenschild angebracht.



Das 6-Gang-Schaltgetriebe im Überblick

Das Schaltgetriebe VMT6 ist ein 6-Gang-Getriebe mit schrägverzahnten Zahnrädern, die in ständigem Eingriff sind. Es ist für Fahrzeuge mit Frontantrieb ausgelegt.

Beim Schaltgetriebe VMT6 sind der 1. und 2. Gang dreifach synchronisiert. Die Gänge 3 bis 6 und der Rückwärtsgang sind doppelt synchronisiert.

VMT6 steht für:
Vehicle
Manuell
Transaxle
6-Gänge



technische Daten

Das 6-Gang-Schaltgetriebe im Überblick

Getriebe:	6-Gang-Getriebe
Kennbuchstabe:	G0K
Übersetzung 1. Gang	1 : 3,727
Übersetzung 2. Gang	1 : 1,952
Übersetzung 3. Gang	1 : 1,121
Übersetzung 4. Gang	1 : 0,780
Übersetzung 5. Gang	1 : 0,844
Übersetzung 6. Gang	1 : 0,683
Übersetzung Rückwärtsgang	
direkte Übersetzung Rückwärtsgang	1 : 1,423
Gesamtübersetzung inkl. Gangrad 1. Gang zur Drehrichtungsänderung	1 : 5,304
Füllmenge Getriebeöl	2,2 Liter Erstbefüllung: 1,95 Liter nach Instandsetzung



Die Übersetzung der beiden Getriebe-Abtriebswellen auf das Differential ist unterschiedlich. Dadurch haben die Gänge 1, 2, 3, 4 und die Gänge 5, 6, Rückwärtsgang eine andere Gesamtübersetzung.

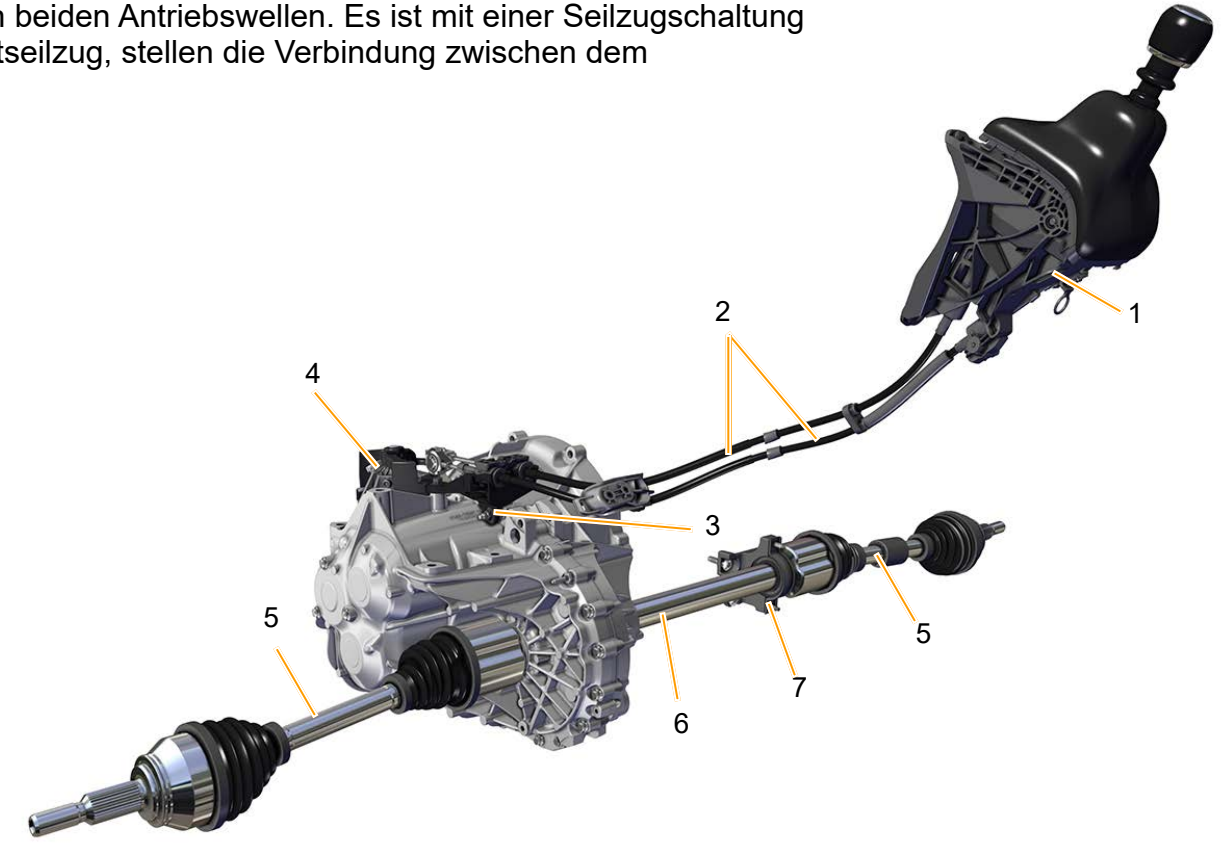
Die Schaltbetätigung

Übersicht

Das 6-Gang-Schaltgetriebe 08D befindet sich zwischen den beiden Antriebswellen. Es ist mit einer Seilzugschaltung ausgestattet. Zwei Seilzüge, ein Wählseilzug und ein Schaltseilzug, stellen die Verbindung zwischen dem Handschalthebel im Fahrzeug und dem Getriebe her.

Legende

1 Schalthebel-Baugruppe
2 Schaltseilzüge
3 Halter – Schaltseilzug
4 Schaltmechanismus
5 Antriebswelle
6 Zwischenwelle
7 Mittenlager

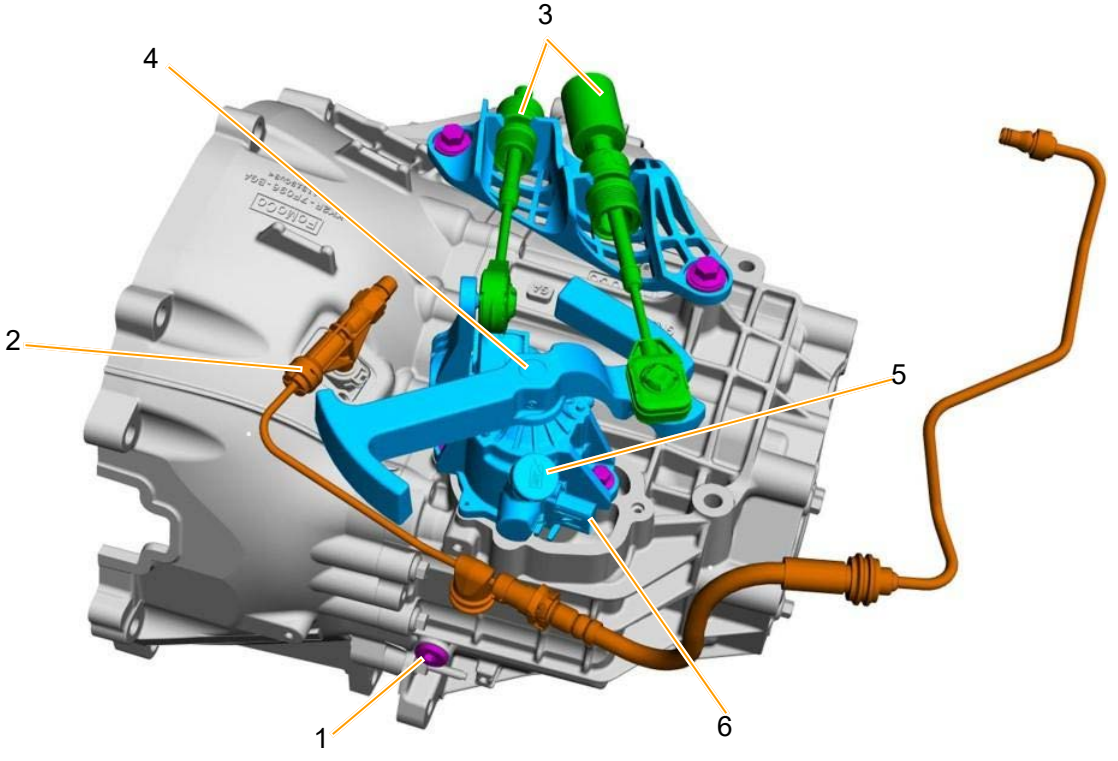


Die Schaltbetätigung

Schaltbetätigung

Legende

1 Öleinfüllschraube
2 Kupplungsentlüftungseinheit mit Kupplungsleitung
3 Schaltseilzüge
4 Schaltmechanismus – innere Schaltung
5 Entlüftungsgruppe
6 Schalter für Rückfahrscheinwerfer und Sensor für Neutralstellung

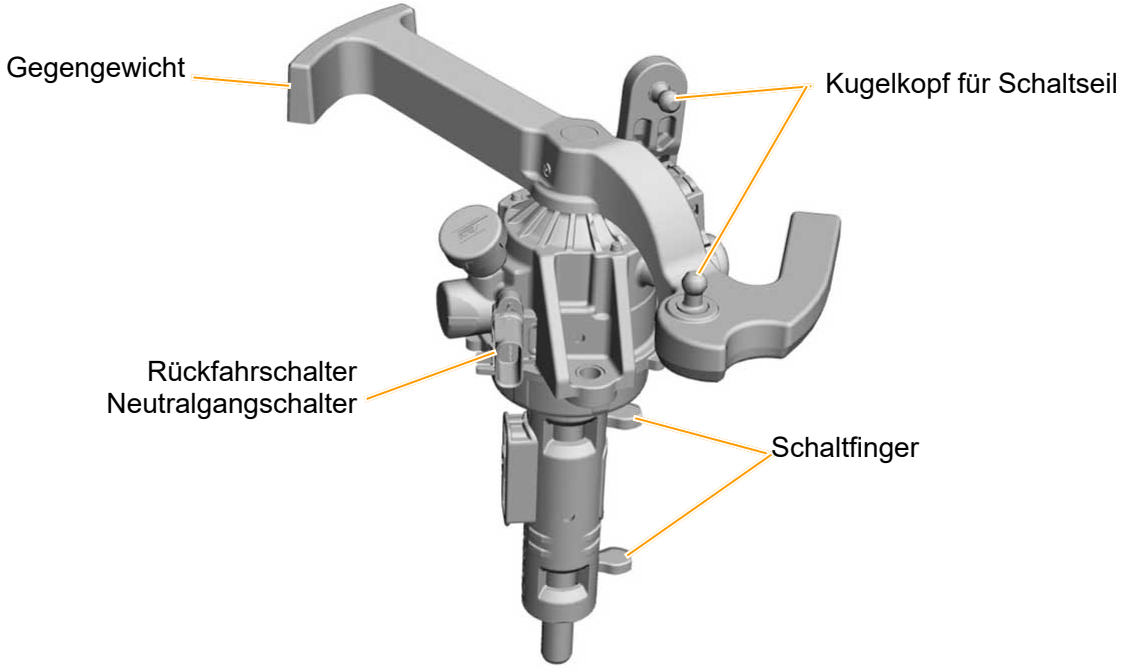


innerer Schaltmechanismus

Die Schaltbetätigung

Schaltbetätigung

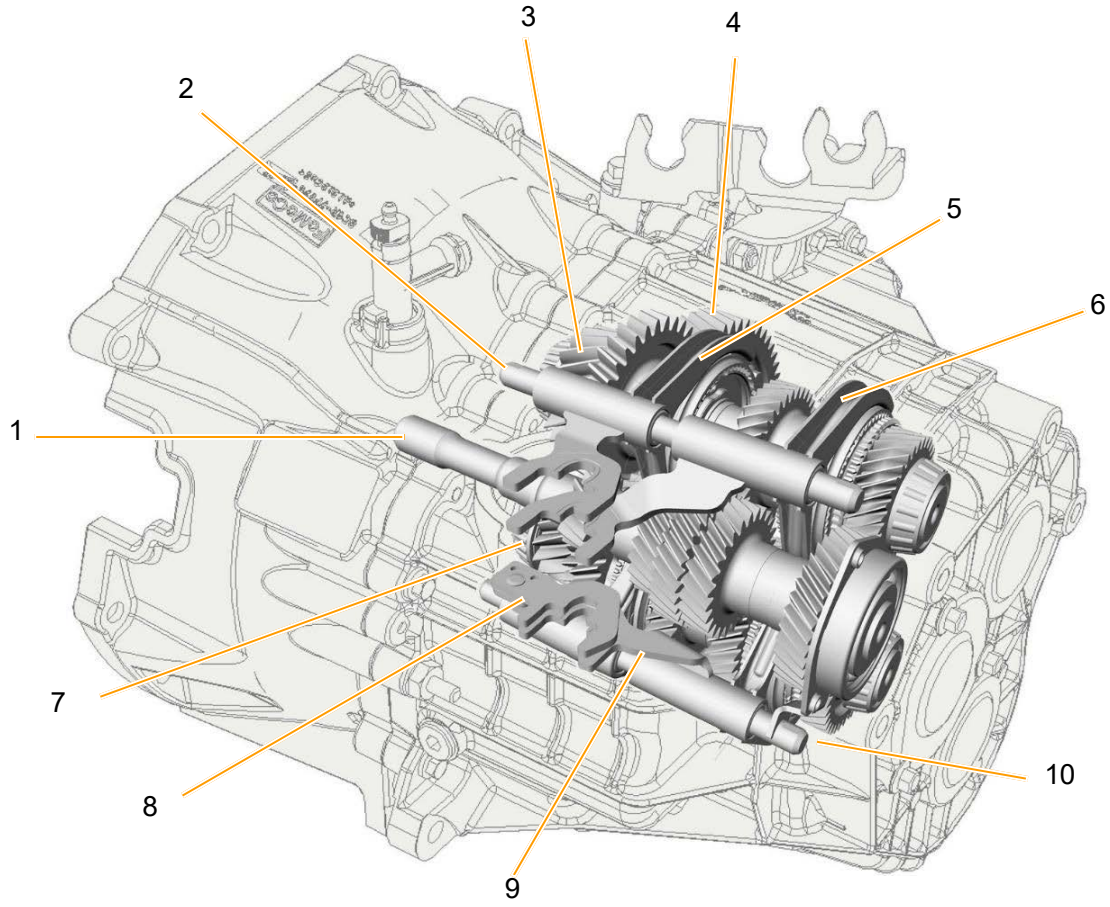
Der innere Schaltmechanismus kann im Service nur komplett getauscht werden. Das Gegengewicht verbessert die Laufruhe der Schaltung. Durch seine Masse reduziert es die spürbaren Schaltwiderstände der Synchronisation während des Schaltens.
Der Schaltvorgang wird reibungsloser.



Der Aufbau des Getriebes

Legende

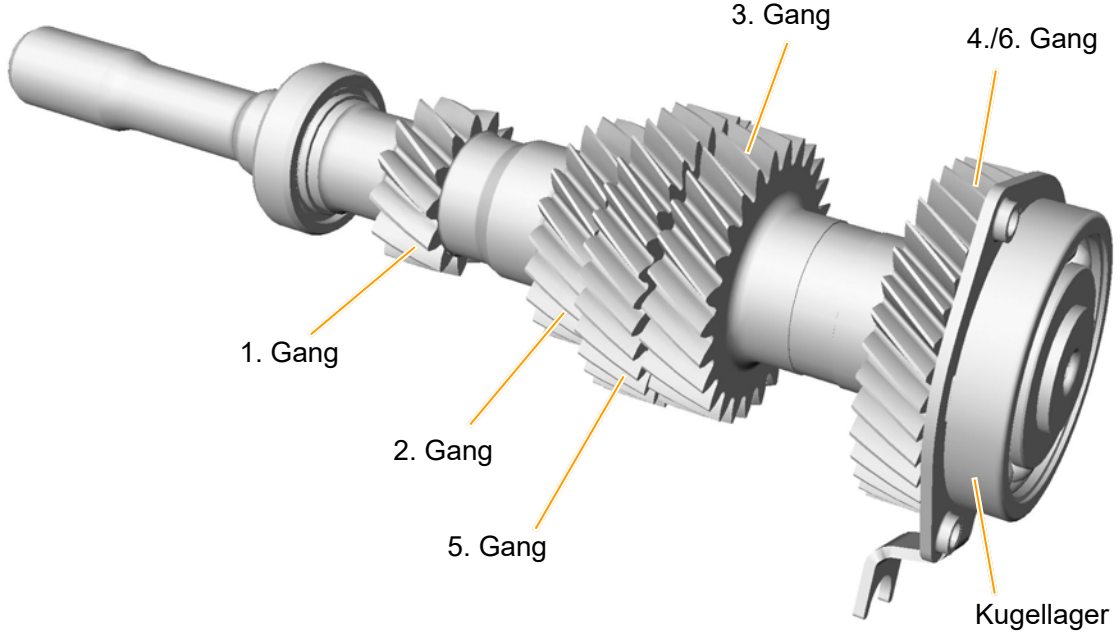
1 Antriebswelle
2 Schaltwelle – 5./6./Rückwärtsgang
3 Abtriebswelle – 5./6. Gang/Rückwärtsgang
4 Differenzial
5 Schaltgabel – Rückwärtsgang
6 Schaltgabel – 5./6. Gang
7 Abtriebswelle – 1. bis 4. Gang
8 Schaltgabel – 1./2. Gang
9 Schaltgabel – 3./4. Gang
10 Schaltwelle – 1. bis 4. Gang



Der Getriebeaufbau

Die Antriebswelle

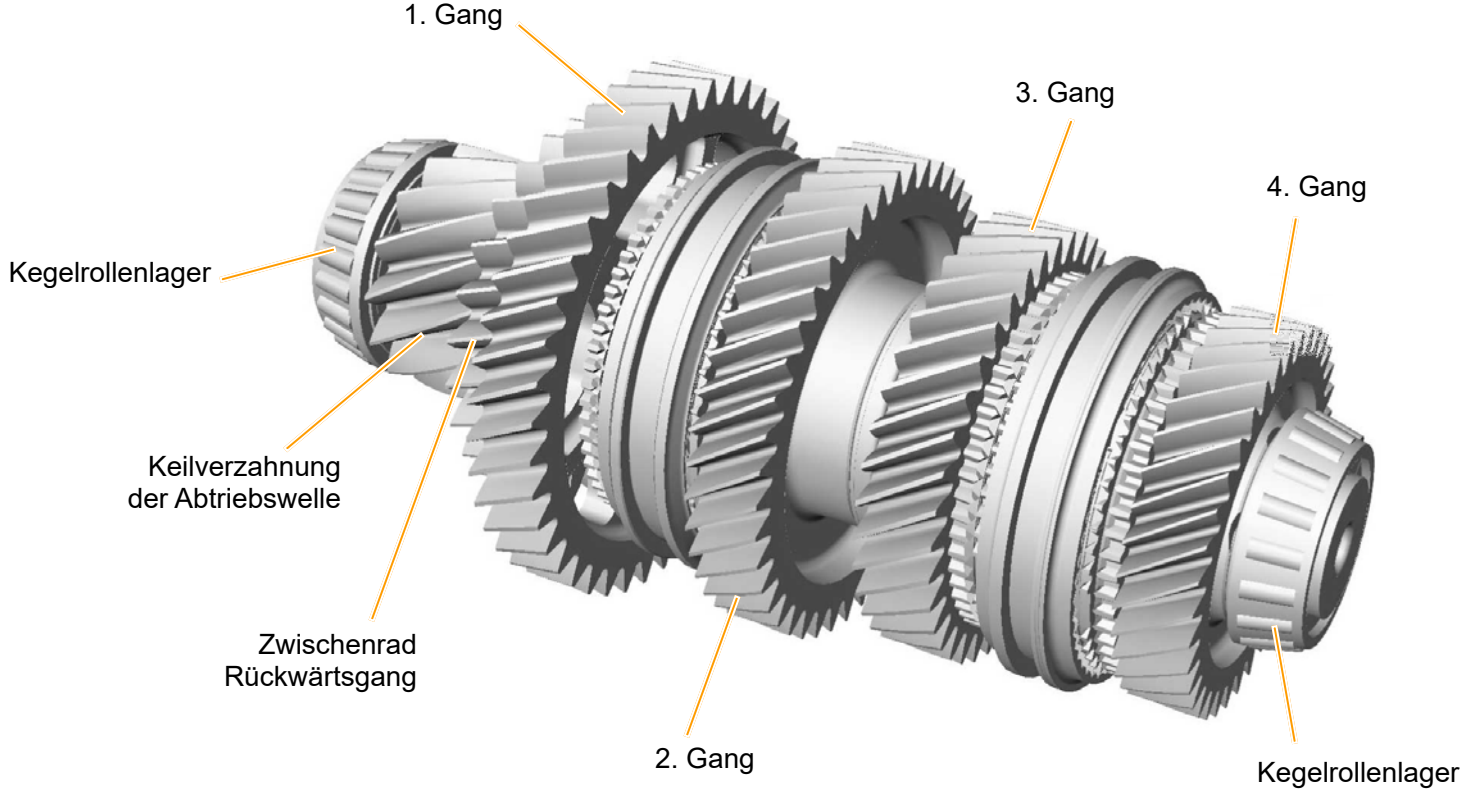
Die Zahnräder für den 1. und 2. Gang sind fester Bestandteil der Antriebswelle.
Die Zahnräder für den 3. und 5. Gang und das Zahnrad für den 4./6. Gang sind aufgepresst.
Das große Kugellager am Ende der Antriebswelle kann einzeln ersetzt werden. Dazu wird das neue Spezialwerkzeug T50280 Druckstück verwendet.



Der Getriebeaufbau

Die Abtriebswelle 1.– 4. Gang

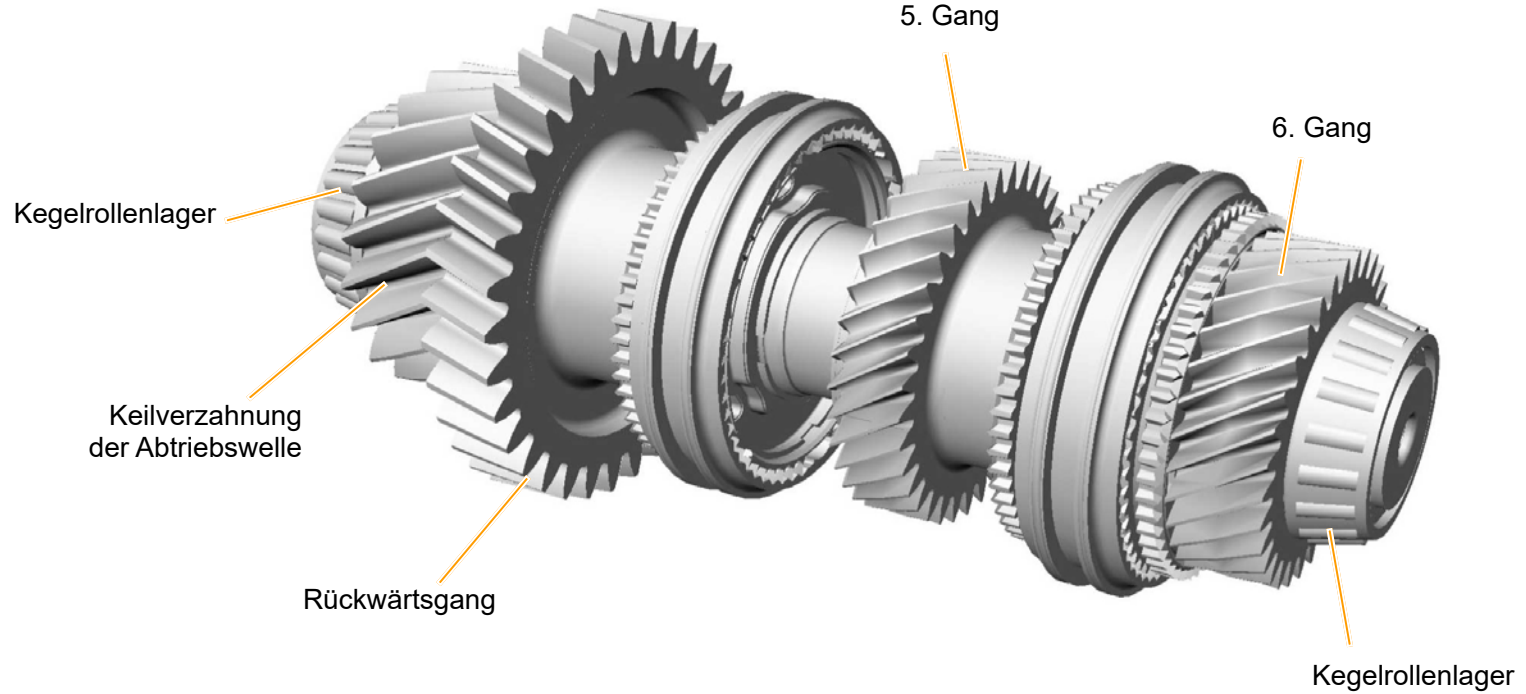
Die Abtriebswelle 1.– 4. Gang ist mit Kegelrollenlagern gelagert. Dies macht eine Lager-Vorspannung erforderlich.
Das Übersetzungsverhältnis zwischen der Keilverzahnung der Abtriebswelle zum Tellerrad im Differential ist 1 : 4,19.



Der Getriebeaufbau

Die Abtriebswelle 5./6. Gang und Rückwärtsgang

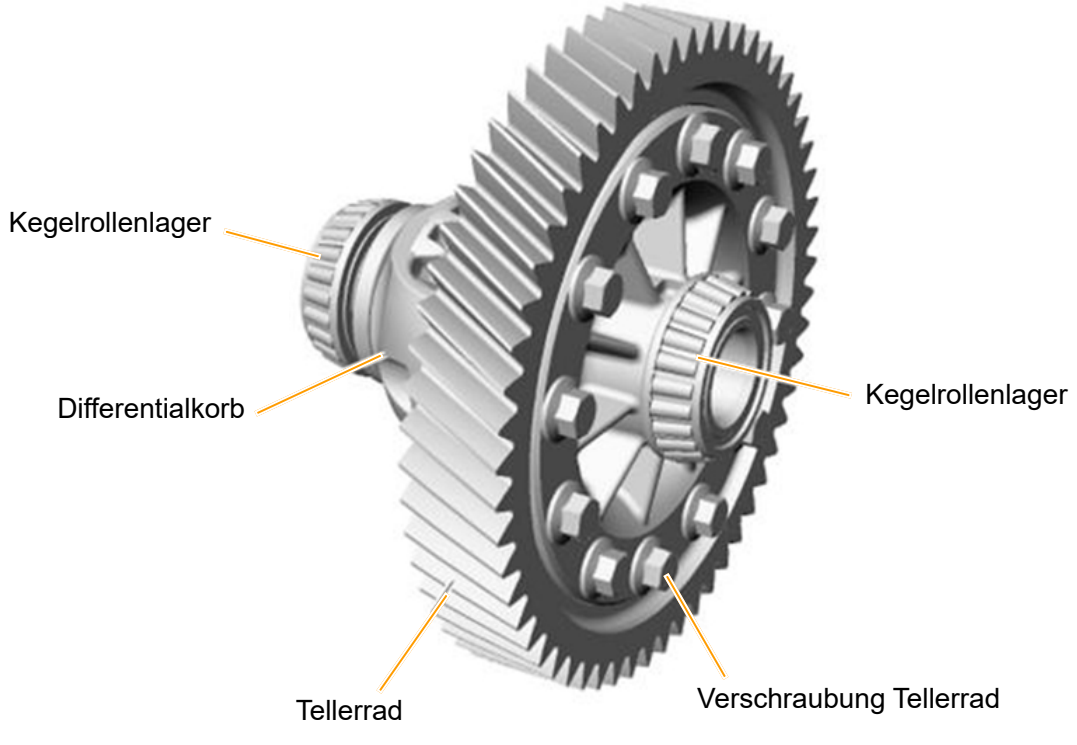
Die Abtriebswelle 5./6. Gang und Rückwärtsgang ist mit Kegelrollenlagern gelagert. Dies macht eine Lager-Vorspannung erforderlich.
Das Übersetzungsverhältnis zwischen der Keilverzahnung der Abtriebswelle zum Tellerrad im Differential ist 1 : 4,71.



Der Getriebeaufbau

Das Differential

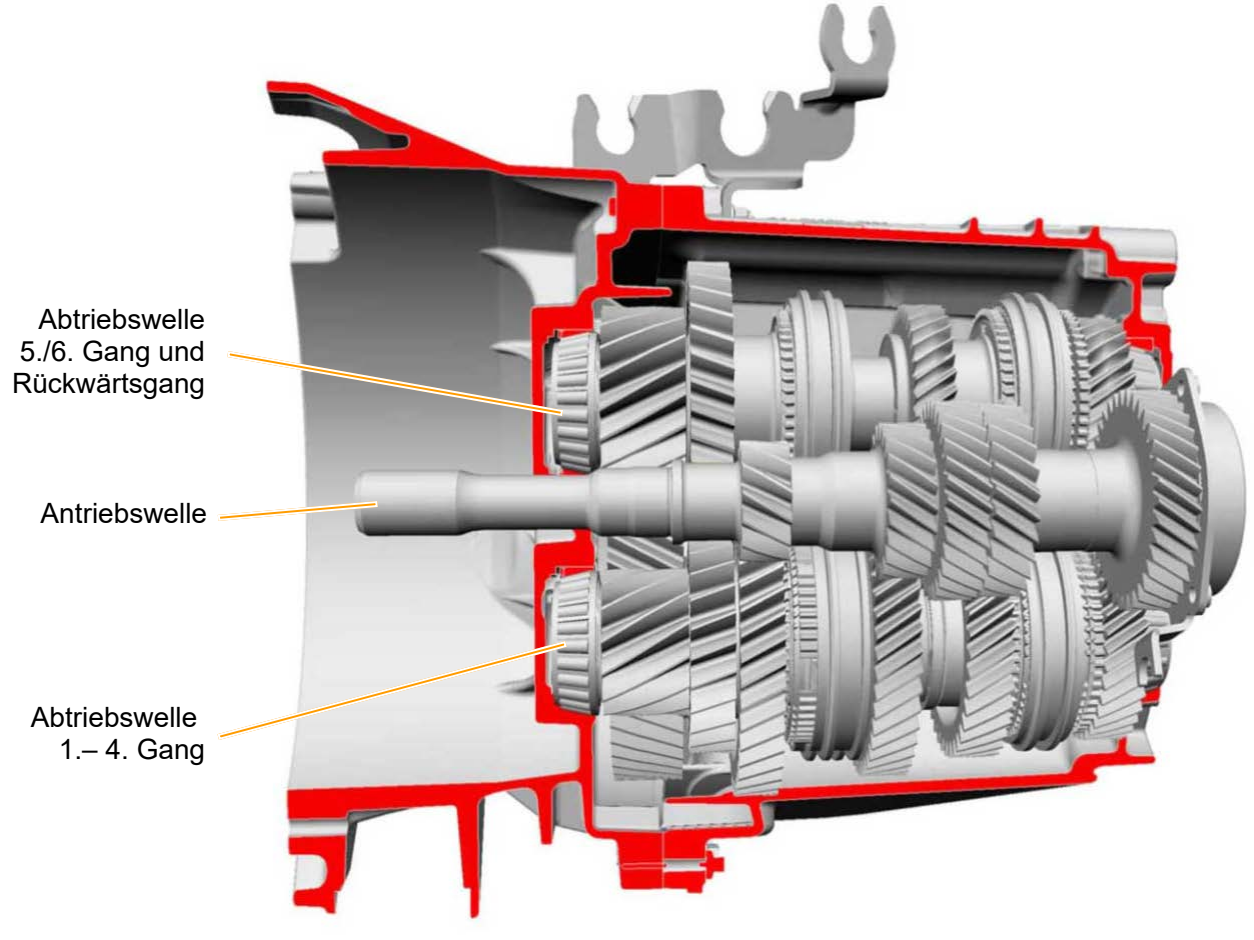
Das Differential überträgt die Antriebskraft auf die Gelenkwellen und gleicht die Drehzahl aus, wenn die Räder bei Kurvenfahrten oder verschieden Fahrbahnbedingungen auf der gleichen Achse unterschiedlich schnell drehen müssen.
Es ist mit zwei Kegelrollenlagern im Getriebe verbaut.
Das Tellerrad für den Achsantrieb ist mit dem Gehäuse fest verschraubt und dadurch sehr belastungsfest ausgeführt.



Der Kraftverlauf

Das Motordrehmoment wird über die Antriebswelle in das Getriebe eingeleitet und je nach geschaltetem Gang über eine der zwei Abtriebswellen übertragen.

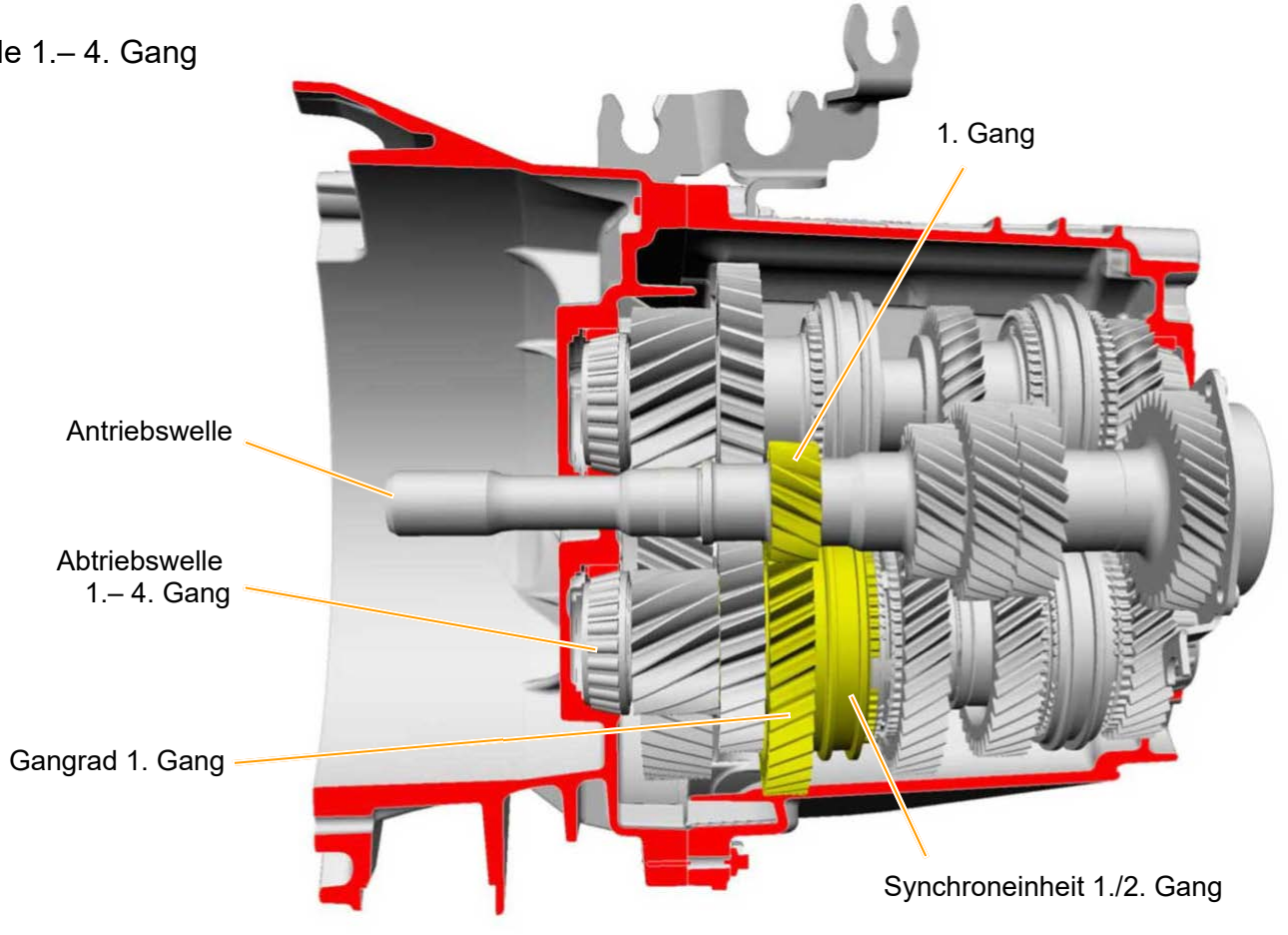
- 1. Gang
- 2. Gang
- 3. Gang
- 4. Gang
- 5. Gang
- 6. Gang
- Rückwärtsgang



Der Kraftverlauf

1. Gang
Die Synchroneinheit 1./2. Gang auf der Abtriebswelle 1.– 4. Gang schaltet das Gangrad 1. Gang kraftschlüssig.

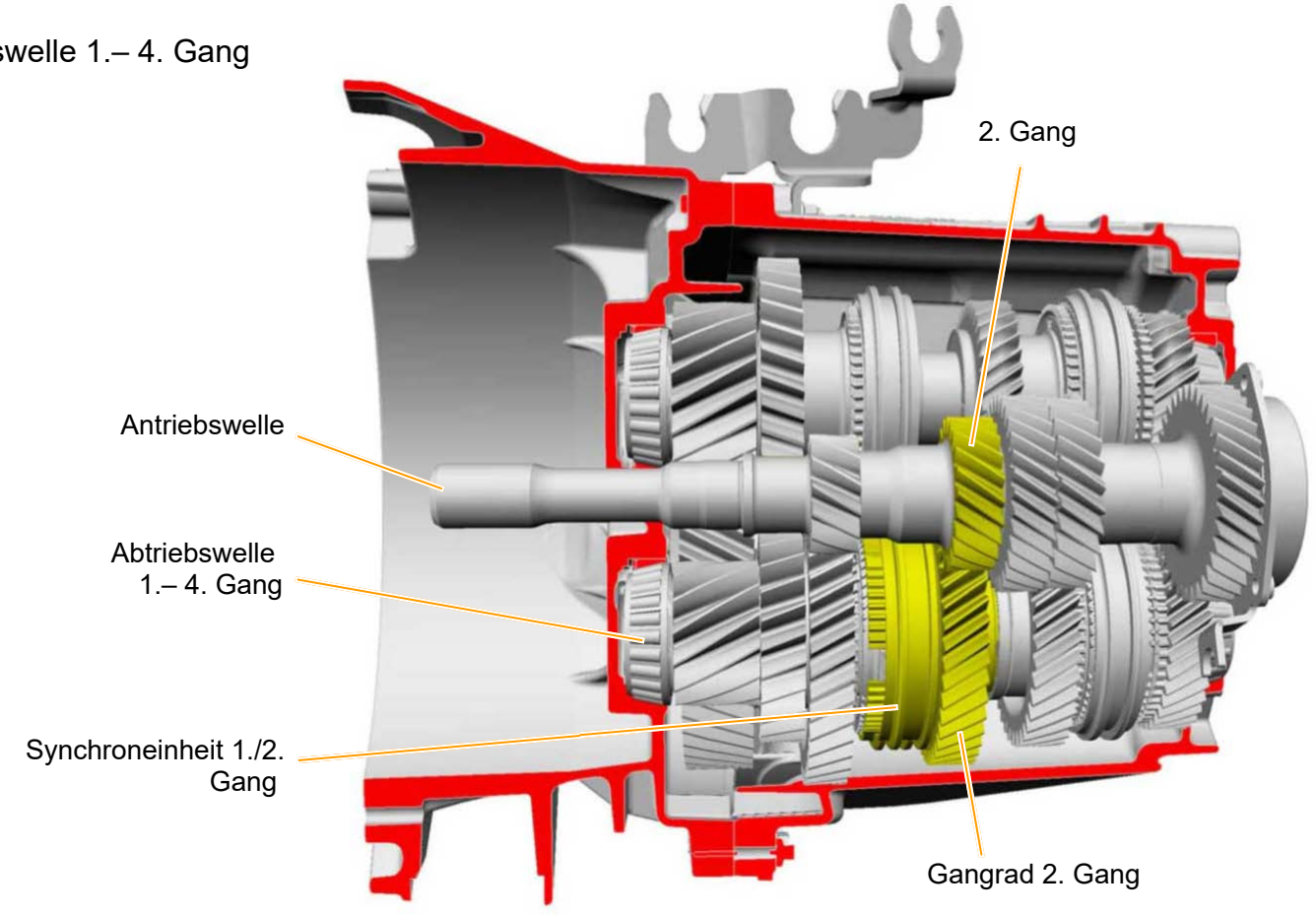
1. Gang



Der Kraftverlauf

2. Gang
Die Synchroneinheit 1./2. Gang auf der Abtriebswelle 1.– 4. Gang schaltet das Gangrad 2. Gang kraftschlüssig.

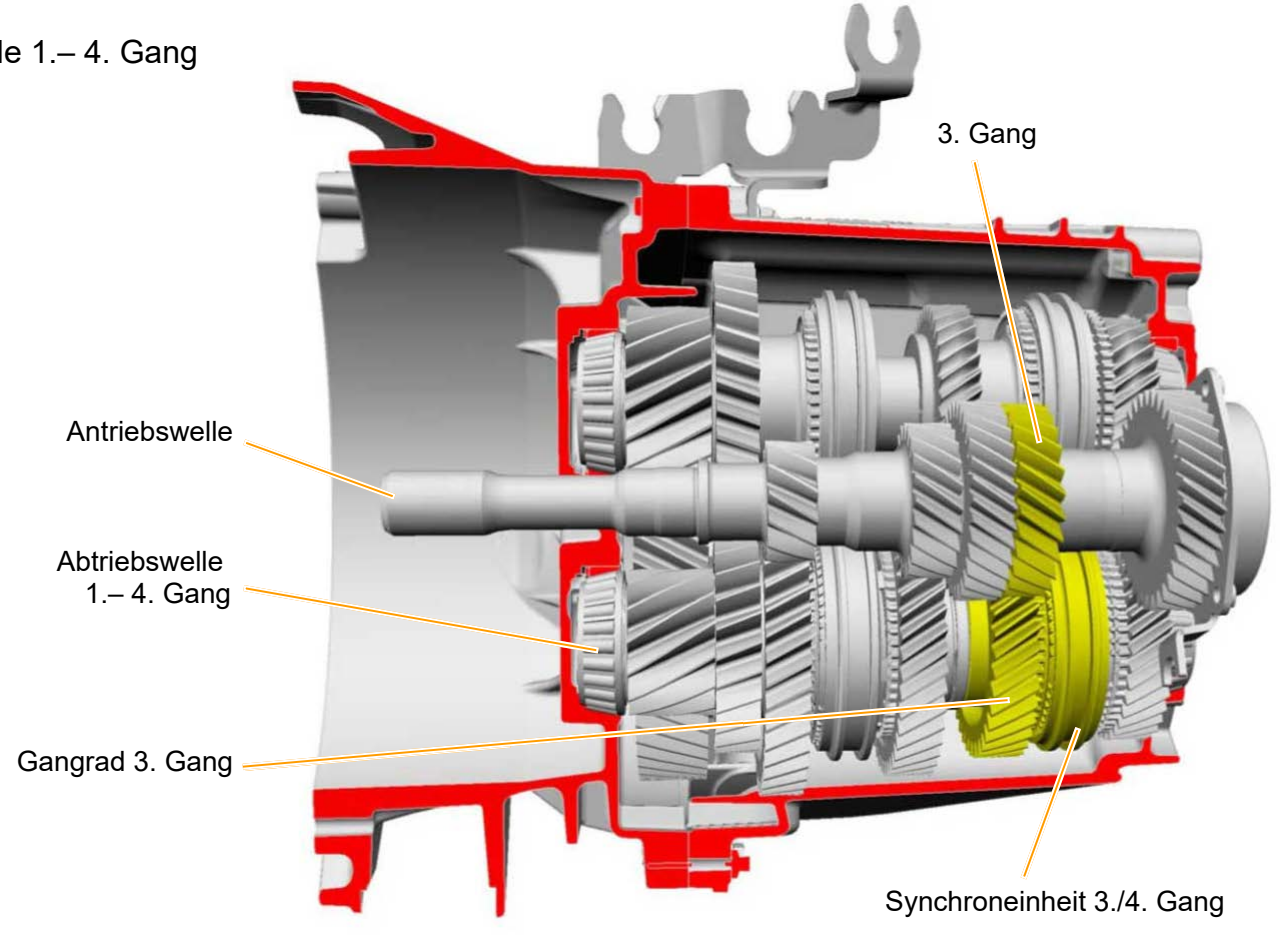
2. Gang



Der Kraftverlauf

3. Gang
Die Synchroneinheit 3./4. Gang auf der Abtriebswelle 1.– 4. Gang schaltet das Gangrad 3. Gang kraftschlüssig.

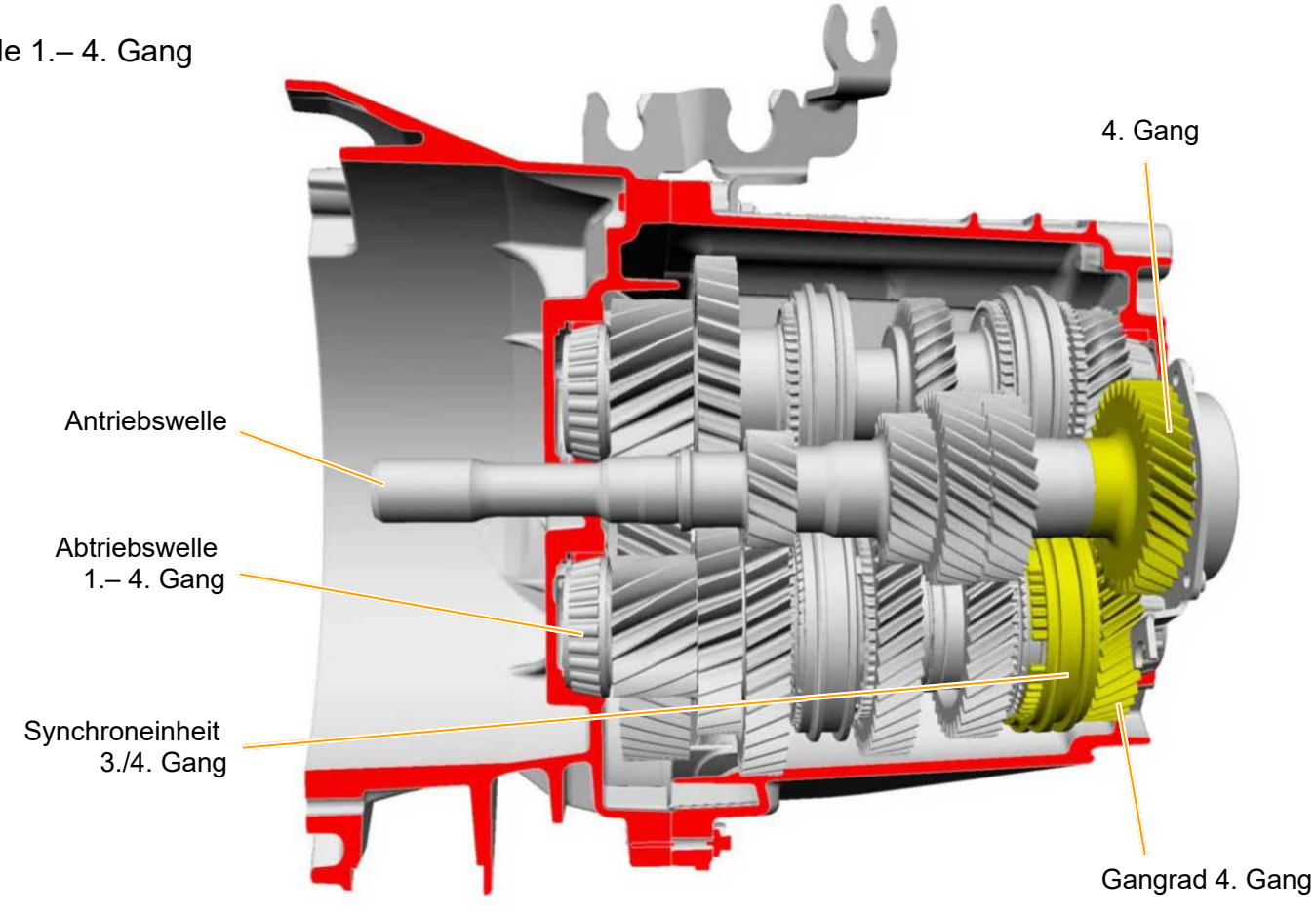
3. Gang



Der Kraftverlauf

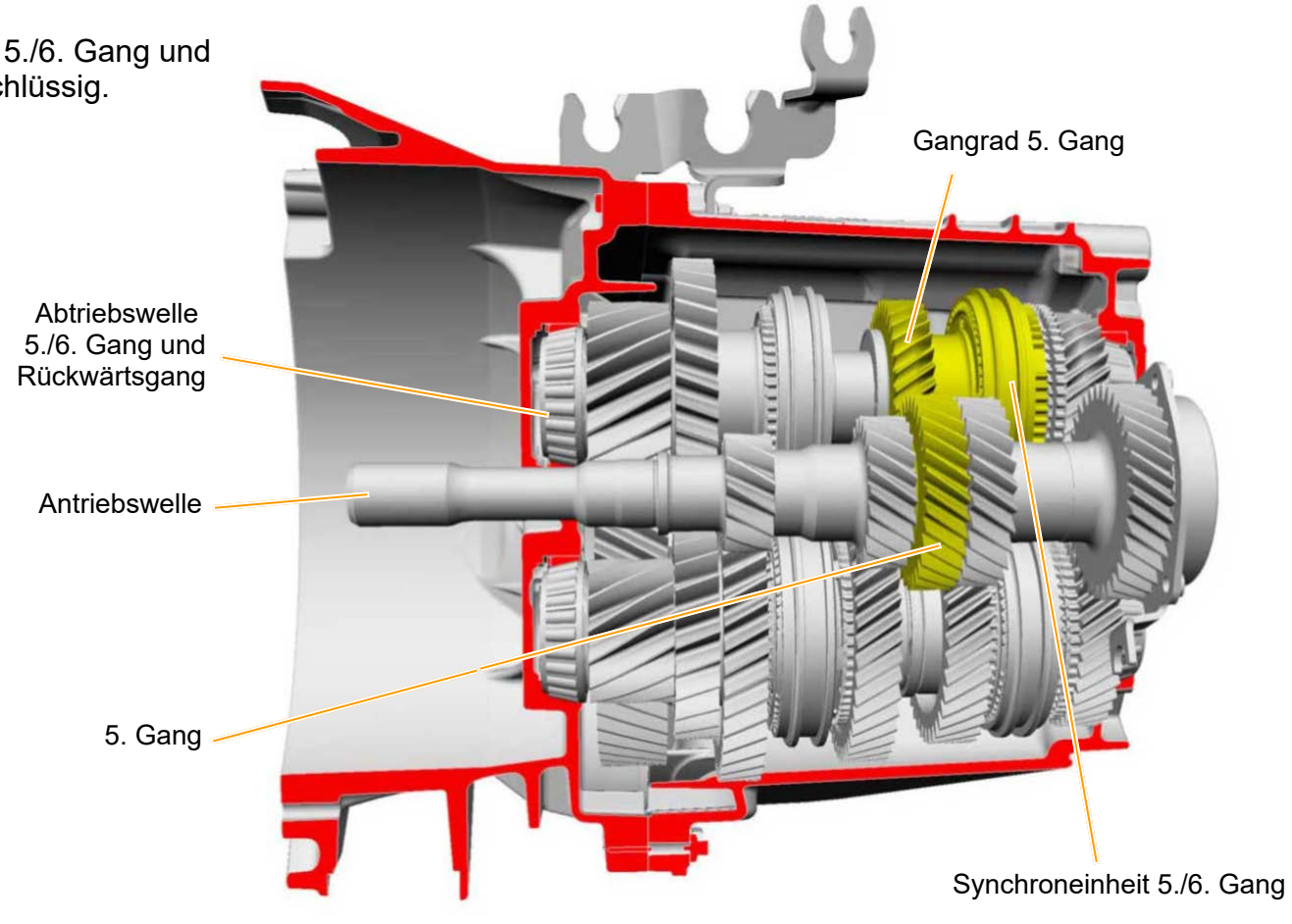
4. Gang
Die Synchroneinheit 3./4. Gang auf der Abtriebswelle 1.– 4. Gang schaltet das Gangrad 4. Gang kraftschlüssig.

4. Gang



Der Kraftverlauf

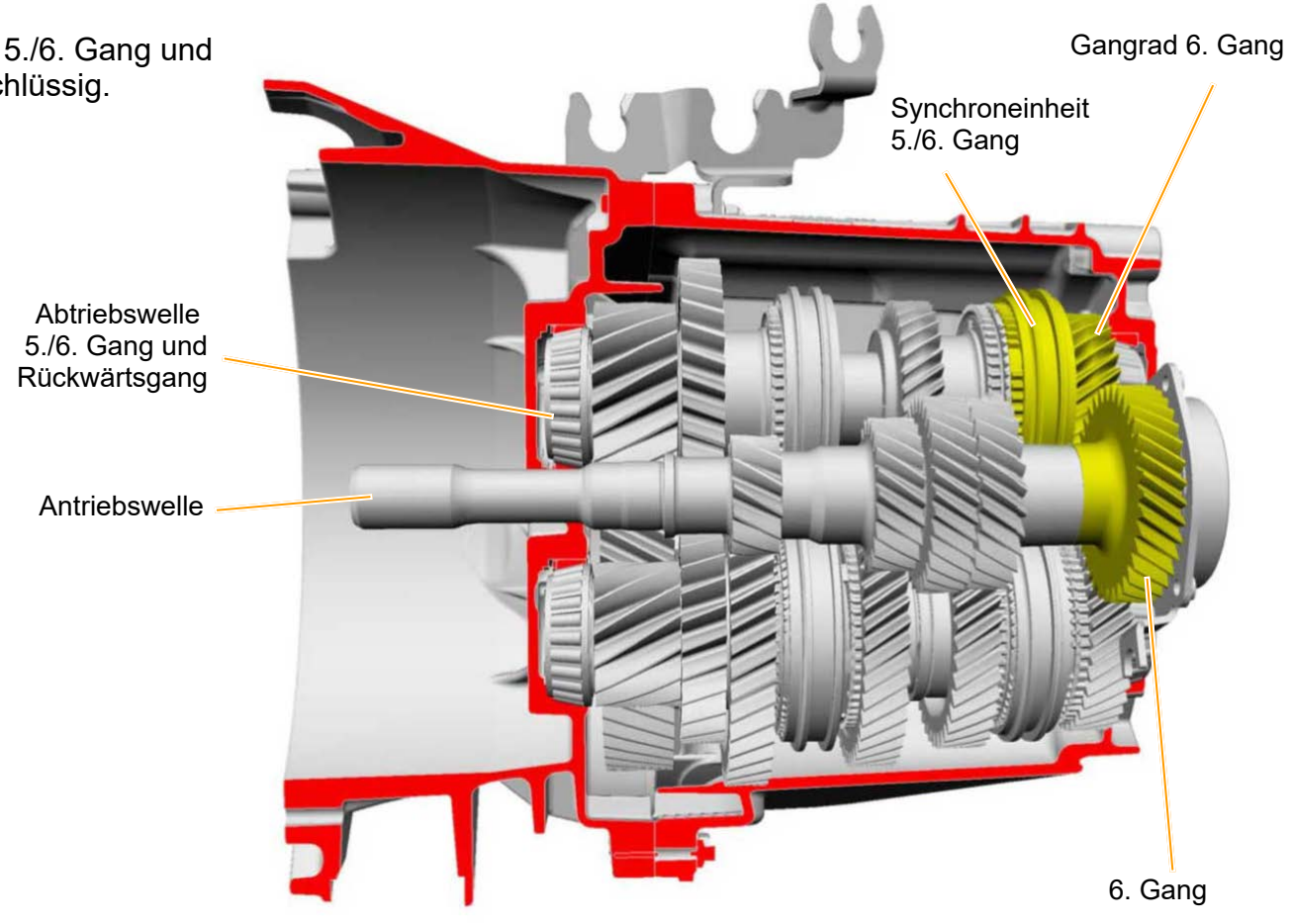
5. Gang
Die Synchroneinheit 5./6. Gang auf der Abtriebswelle 5./6. Gang und Rückwärtsgang schaltet das Gangrad 5. Gang kraftschlüssig.



5. Gang

Der Kraftverlauf

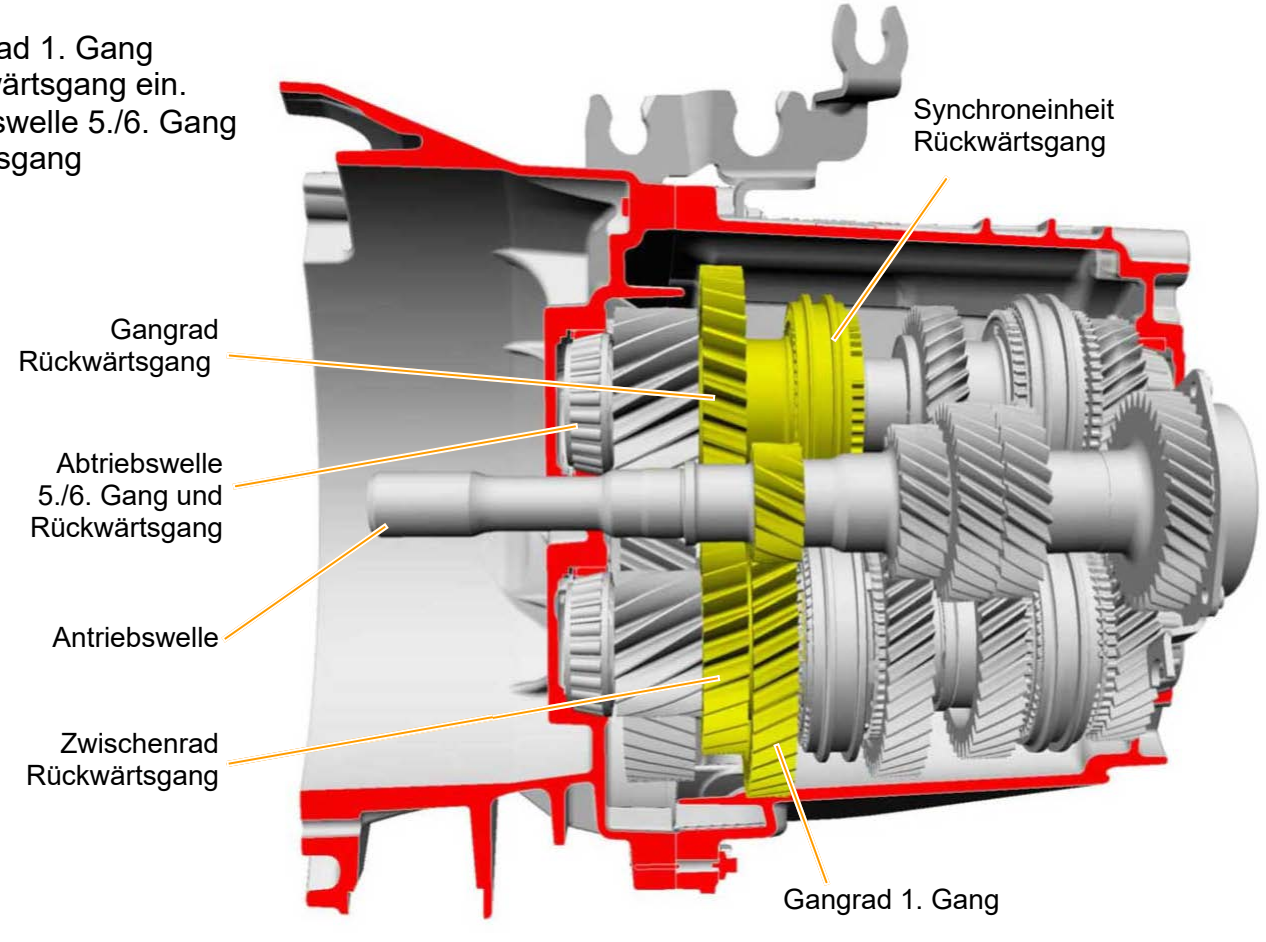
6. Gang
Die Synchroneinheit 5./6. Gang auf der Abtriebswelle 5./6. Gang und Rückwärtsgang schaltet das Gangrad 6. Gang kraftschlüssig.



6. Gang

Der Kraftverlauf

Rückwärtsgang
Das Zwischenrad Rückwärtsgang ist mit dem Gangrad 1. Gang verschweißt. Es greift ständig in das Zahnrad Rückwärtsgang ein. Die Synchroneinheit Rückwärtsgang auf der Abtriebswelle 5./6. Gang und Rückwärtsgang schaltet das Gangrad Rückwärtsgang kraftschlüssig.

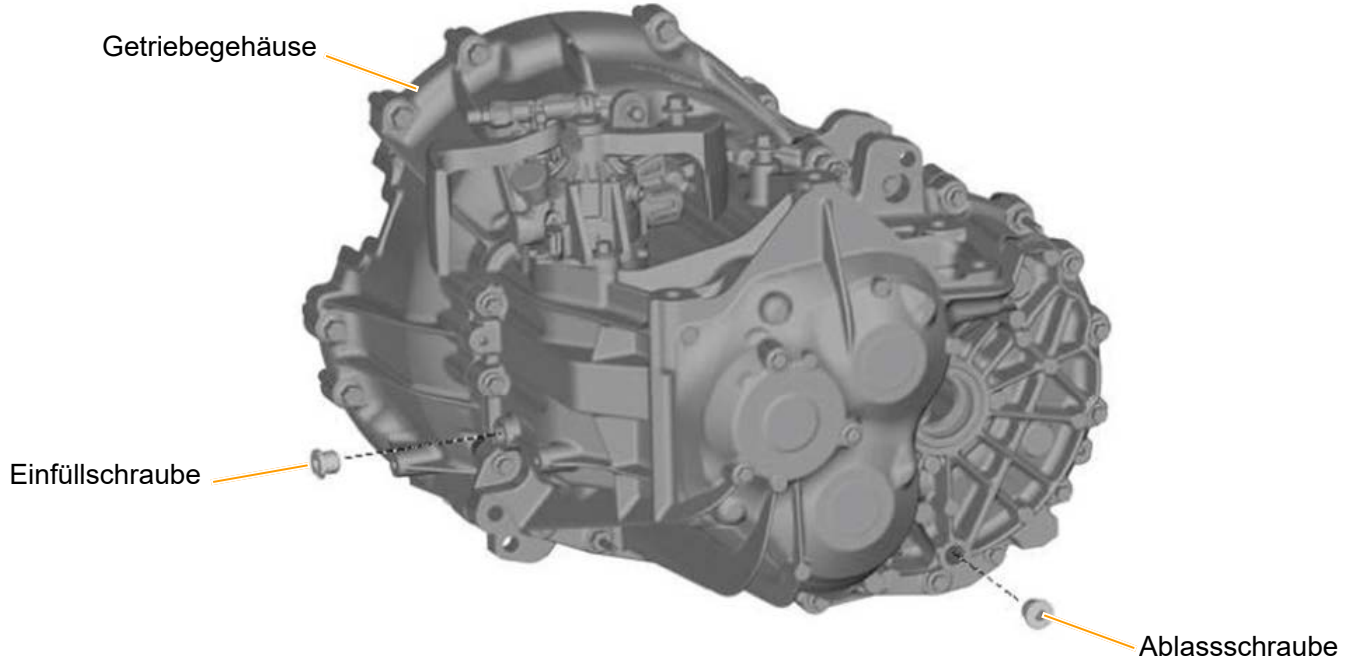


Rückwärtsgang

Die Ölversorgung

Das Getriebeöl

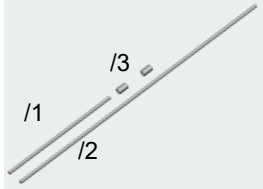
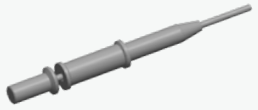
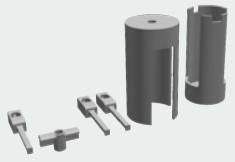
Das Getriebe hat ein Ölvolumen von 2,2 Litern. Die Wechselmenge beträgt 1,95 Liter.

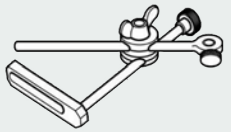




Die Ölnorm und das Wechselintervall finden Sie tagesaktuell im Teilekatalog und in ElsaPro.

Die Spezialwerkzeuge

Werkzeug	Bezeichnung	Verwendungszweck
	**T10693** Demontage-werkzeug	zum Demontieren der Gelenkwellen
	**T10681/1-/3** Verlängerung	zum Demontieren der Gelenkwellen
	**T10681** Zughammer	zum Demontieren der Gelenkwellen
	**T50258** Abzieher	zum Ausziehen der Lagerschalen aus dem Getriebegehäuse

Werkzeug	Bezeichnung	Verwendungszweck
	**T50280** Druckstück	zum Abziehen von Lagern sowie zum Einstellen der Abtriebswellen
	**T50195** Griff	Montagewerkzeug für Drehmomentwandler
	**VAS 6079** Messuhr	zum Einstellen der Kardanwelle
	**VW387** Messuhrhalter	zum Einstellen der Kardanwelle

Nutzfahrzeuge

Vielen Dank für Ihr Interesse.

