



**OBERAIGNER**

**DE: Diese Anweisung ist in zwei Sprachen verfügbar**

**ENG: This instruction is available in two languages**

**Deutsch:**  
**Betriebsanleitung**

**English:**  
**Operating Manual**

## Einleitung

Diese Anleitung ist eine Ergänzung zur Mercedes-Benz Betriebsanleitung Sprinter und beinhaltet die Oberaignerumfänge: Allradantrieb, Differentialsperren, Untersetzungsstufe und Offroad-Sonderausstattungen. Bewahren Sie diese Ergänzung zusammen mit der Mercedes-Benz Betriebsanleitung im Fahrzeug auf.

**i** Weitere allradspezifische Informationen entnehmen Sie bitte den jeweiligen Kapiteln der Mercedes-Benz Betriebsanleitung Sprinter.

## Informationen zum MB Sprinter 6x6 von Oberaigner

### Allradsystem:

Der MB Sprinter 6x6 von Oberaigner ist mit einem permanenten Allradantrieb ausgerüstet. Während des Fahrbetriebes werden alle 6 Räder angetrieben. Sowohl Vorderachse als auch die Hinterachsen sind durch Differentiale verbunden. Sie gleichen Drehzahlunterschiede zwischen den Achsen (besonders bei Kurvenfahrten) aus und vermeiden dadurch Verspannungen im Antriebsstrang, sodass Reifen und Gelenkwellen möglichst geschont werden.

### Bremsregelsysteme:

Der MB Sprinter 6x6 von Oberaigner ist mit einem eigens entwickelten Bremsregelsystem mit ABS- und ABD-Funktion ausgerüstet. Das ABS verhindert das Blockieren der Räder beim Bremsen. Das automatische Bremsdifferential (ABD) ist eine elektronische Fahrhilfe, bei der durch gezielte Bremsengriffe verhindert wird, dass einzelne Räder einer Achse durchdrehen. Die Beweglichkeit des Fahrzeugs wird dadurch wesentlich erhöht.

**i** Hinsichtlich elektronischer Regeleingriffe an den Hinterachsen ist immer die Fahrsituation an der zweiten Hinterachse maßgebend, d.h. die erste Hinterachse wird mitgeregelt.

**i** Wird das Fahrzeug auf einem Bremsen- oder Leistungsprüfstand getestet, so muss aufgrund des permanenten Allradantriebes ein Dreiachs-Rollenprüfstand genutzt werden.

## Differentialsperren

Der MB Sprinter 6x6 von Oberaigner ist serienmäßig mit zwei Längssperren und zwei Hinterachsquersperren ausgerüstet. Optional kann das Fahrzeug zusätzlich mit einer Vorderachsquersperre ausgerüstet sein. Entscheidend für das Fahrverhalten eines Kraftfahrzeuges auf rutschiger oder unbefestigter Fahrbahn ist der Kraftschluss zwischen Reifen und Fahrbahn. Abhängig von den Straßenverhältnissen kann es zu einer ungleichmäßigen Verteilung der Antriebskräfte auf die Achsen kommen. Im Extremfall wird die gesamte Antriebskraft auf eine Achse geleitet - die Antriebsräder dieser Achse können durchdrehen.

Für derartige Fahrsituationen, bei denen die ABD-Regeleingriffe an ihre Grenzen stoßen, können die Längsdifferentiale und bei Bedarf die Querdifferentiale gesperrt werden. Bei Zuschaltung aller Sperren wird die Antriebskraft auf alle 6 Räder verteilt.

**i** Der Betrieb des Fahrzeugs mit eingelegter Differentialsperre ist ein Sonderfahrzustand, der Komforteinschränkungen unterliegt, insbesondere in Bezug auf die Verfügbarkeit der Bremsregelsysteme und deren erneuter Aktivierung nach Sperre-Abschaltung. Die Differentialsperren sollen die für spezielle Fahrsituationen erforderliche zusätzliche Traktion erzeugen, insbesondere z.B. beim Anfahren am Hang und/oder auf glattem bzw. unbefestigtem Untergrund. Sie dienen also zur kurzzeitigen Unterstützung und sind nicht für den dauernden Einsatz im Fahrbetrieb geeignet.

**i** Beim Fahren auf festem, griffigem Untergrund müssen die Sperren ausgeschaltet bleiben (besonders bei Kurvenfahrt zu beachten). Folgeschäden einer Nichtbeachtung wären Verspannungen im Antriebsstrang, eckiges Lenkverhalten, erhöhter Reifenverschleiß und erhöhter Verschleiß des gesamten Triebstranges sowie mögliche Beschädigungen.

**i** Im Gelände gilt, die Sperren nicht zur Drehmomenterhöhung zu nutzen, sondern ausschließlich zum kontrollierten Fahren mit langsamer Geschwindigkeit. Wird dies nicht berücksichtigt, besteht die Möglichkeit, dass bei bestimmten Fahrmanövern im Gelände mit Sperren die Gelenkwelle oder eine der Seitenwellen Schaden nehmen kann.

## Längsdifferentialsperren

Der MB Sprinter 6x6 von Oberaigner ist mit 2 Längsdifferentialen ausgerüstet. Ein Längsdifferential fungiert als Ausgleich zwischen Vorder- und Hinterachsen (im Verteilergetriebe angeordnet), ein Längsdifferential fungiert als Ausgleich zwischen der ersten und zweiten Hinterachse (in der ersten Hinterachse angeordnet).

Die Längsdifferentiale können nur gemeinsam gesperrt werden. Im Folgenden wird daher das Gesamtsystem „Längssperre“ betrachtet.



Die Längssperre lässt sich nur unter folgenden Bedingungen zuschalten:

- Motor läuft (Drehzahl über 600U/min)
- Die Fahrgeschwindigkeit liegt unter 25 km/h
- Lenkwinkel kleiner als +/- 240° (über 10 km/h)
- unter 10 km/h: Lenkwinkel beliebig
- Differenz zw. den Raddrehzahlen < Limit

### Zuschaltung Längssperre

Die Zuschaltung erfolgt über den Wipptaster „Längssperre“ mit Längssperresymbol und roter Kontrolllampe, welcher links neben dem Lenkrad angebracht ist. Die Schaltsoftware stellt sicher, dass die Schaltung nur bei erfüllten Zuschaltbedingungen erfolgen kann.

Langsames Blinken der roten Kontrolllampe am Bedientaster für die Längssperre bedeutet, dass eine Schaltanforderung vorliegt, der Schaltvorgang aber noch nicht abgeschlossen ist. Zugleich ertönt ein Intervall-Summtön im Abstand von 2 Sekunden. Die erfolgreiche Zuschaltung beider Längssperren wird durch permanentes Leuchten des Kontrollschalters angezeigt.

### Fahrbetrieb mit zugeschalteter Längssperre

Beide Längssperren sind zugeschaltet, wenn die rote Kontrolllampe am Bedientaster für die Längssperre permanent leuchtet. Außerdem leuchten am Kombiinstrument die Warnanzeigen für die Bremsregelsysteme.

Im Fahrbetrieb mit zugeschalteter Längssperre ertönt ab 50km/h ein Intervall-Warnton im Abstand von 4 Sekunden.

**i** Bei zugeschalteter Längssperre sind alle Bremsregelsysteme deaktiviert. Verwenden Sie daher die Längssperre nur bei langsamer Fahrt und nur wenn es die Bodenverhältnisse erfordern!

### Abschaltung Längssperre

Die Längssperre kann jederzeit manuell durch Betätigung des Wippschalters „Längssperre“ abgeschaltet werden.

Der Schaltvorgang wird durch langsames Blinken der roten Kontrolllampe am Bedientaster für die Längssperre gekennzeichnet. Zugleich ertönt ein Intervall-Summtön im Abstand von 2 Sekunden. Sobald die rote Kontrolllampe am Bedientaster der Längssperre nicht mehr aufleuchtet, sind beide Längssperren deaktiviert.

**i** Nach der Abschaltung der Längssperre werden die Bremsregelsysteme automatisch wieder aktiviert, sofern die Geschwindigkeit geringer als 36 km/h ist und keine Beschleunigungs-, Verzögerungs- oder Lenkeingriffe erfolgen. Nach der Reaktivierung erlöschen die entsprechenden Warnlampen im Kombiinstrument.

**i** Aktivieren Sie die Bremsregelsysteme nach Abschaltung der Längssperre frühest möglich und fahren Sie nur mit niedriger Geschwindigkeit, solange die Bremsregelsysteme noch deaktiviert sind!

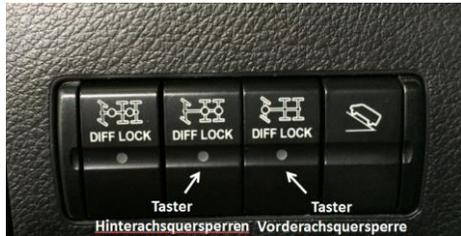
**i** Wenn sich die Längsdifferentialsperre nicht zu- oder abschalten lässt gibt es folgende Möglichkeiten den Schaltvorgang zu beschleunigen:

- Lastwechsel provozieren
- leichte Kurve fahren
- stehen bleiben, kurz den Rückwärtsgang einlegen und anfahren, ggf. leichte Kurven fahren, dann wieder vorwärts fahren

**i** Schnelles Blinken der roten Kontrolllampe am Bedientaster für die Längssperre kennzeichnet einen Fehlerzustand, welcher nur durch Betätigen des Zündschlosses (Motor aus und an) aufgehoben werden kann.

**Querdifferentialsperre Hinterachsen und Vorderachse**

Wahlweise gibt es den MB Sprinter 6x6 von Oberaigner mit Hinterachsquersperren oder mit Hinter- und Vorderachsquersperren. Die Hinterachsquersperren können nur gemeinsam geschaltet werden. Im Folgenden wird daher das Gesamtsystem „Hinterachsquersperre“ betrachtet.



Die Quersperren lassen sich nur unter folgenden Bedingungen zuschalten:

- Motor läuft (Drehzahl über 600U/min)
- Die Fahrgeschwindigkeit liegt unter 25 km/h
- Lenkwinkel kleiner als +/- 240° (über 10 km/h)
- unter 10 km/h: Lenkwinkel beliebig
- Differenz zw. den Raddrehzahlen < Limit
- Längssperre ist bereits zugeschaltet

Ist eine Vorderachsquersperre vorhanden, so kann diese erst zugeschaltet werden, wenn die Hinterachsquersperre bereits aktiviert ist.

**Zuschaltung Quersperre**

Die Zuschaltung erfolgt über einen Wipptaster „Quersperre“ mit Quersperresymbol und roter Kontrolllampe, welcher links neben dem Lenkrad angebracht ist. Die Schaltsoftware stellt sicher, dass die Schaltung nur bei erfüllten Zuschaltbedingungen erfolgen kann.

Langsames Blinken der roten Kontrolllampe am Bedientaster für die Quersperre bedeutet, dass eine Schaltanforderung vorliegt, der Schaltvorgang aber noch nicht abgeschlossen ist. Zugleich ertönt ein Intervall-Sumnton im Abstand von 2 Sekunden. Die erfolgreiche Zuschaltung der Quersperre wird durch permanentes Leuchten des Kontrollschalters angezeigt.

**Fahrbetrieb mit zugeschalteter Quersperre**

Die Quersperre ist zugeschaltet, wenn die rote Kontrolllampe am Bedientaster für die Quersperre permanent leuchtet. Außerdem leuchten am Kombiinstrument die Warnlampen für die Bremsregelsysteme.

Im Fahrbetrieb mit zugeschalteter Quersperre ertönt ab 50km/h ein Intervall-Warnton im Abstand von 4 Sekunden.

**!** Bei zugeschalteter Quersperre sind alle Bremsregelsysteme deaktiviert. Verwenden Sie daher die Quersperre nur bei langsamer Fahrt und nur wenn es die Bodenverhältnisse erfordern.

**Abschaltung Quersperre**

Die Quersperre kann jederzeit manuell durch Betätigung des Wippschalters „Quersperre“ abgeschaltet werden. Der Schaltvorgang wird durch langsames Blinken der roten Kontrolllampe am Bedientaster für die Quersperre gekennzeichnet. Zugleich ertönt ein Intervall-Sumnton im Abstand von 2 Sekunden. Sobald die rote Kontrolllampe am Bedientaster der Quersperre nicht mehr aufleuchtet, ist die Quersperre deaktiviert.

**!** Nach dem Abschalten der Quersperre bleiben die Bremsregelsysteme weiterhin deaktiviert. Erst wenn auch die Längssperre deaktiviert ist, werden die Bremsregelsysteme automatisch zugeschaltet, sofern die Geschwindigkeit geringer als 36 km/h ist und keine Beschleunigungs-, Verzögerungs- oder Lenkeingriffe erfolgen. Nach der Reaktivierung erlöschen die entsprechenden Warnlampen im Kombiinstrument.

**!** Aktivieren Sie die Bremsregelsysteme nach Abschaltung der Quersperren frühest möglich und fahren Sie nur mit niedriger Geschwindigkeit, solange die Bremsregelsysteme noch deaktiviert sind!

**i** Wenn sich die Quersperre nicht sofort zu- oder abschalten lässt, kann durch provozierte Lastwechsel bzw. leichte Kurvenfahrt der Schaltvorgang beschleunigt werden.

**i** Schnelles Blinken der roten Kontrolllampe am Bedientaster für die Längssperre kennzeichnet einen Fehlerzustand, welcher nur durch Betätigen des Zündschlosses (Motor aus und an) aufgehoben werden kann.

**i** Durch die Software ist sichergestellt, dass eine Abschaltung der Längssperre erst dann möglich ist, wenn die Quersperre sicher ausgeschaltet ist.

**Manuelle Rücknahme einer Schaltanforderung**

Falls eine Schaltanforderung durch die Software nicht erfolgreich abgeschlossen wird, kann die Schaltanforderung nach Ablauf von 10 Sekunden durch erneute Betätigung des Wipptasters durch den Fahrer manuell zurückgenommen werden.

**Neustart des Fahrzeugs bei undefiniertem Sperre-Schaltzustand**

In Ausnahmefällen kann es vorkommen, dass das Fahrzeug während einer noch nicht abgeschlossenen Schaltanforderung abgestellt wird (z.B. abwürgen des Motors). Somit kann beim Neustart des Fahrzeugs ein undefinierter Schaltzustand vorliegen. In diesem Fall bleiben die Bremsregelsysteme weiterhin deaktiviert und die Software versucht automatisch, einen definierten Schaltzustand zu erreichen. Im Anschluss werden die Bremsregelsysteme automatisch wieder aktiviert, sofern die Geschwindigkeit geringer als 36 km/h ist und keine Beschleunigungs-, Verzögerungs- oder Lenkeingriffe erfolgen. Nach der Reaktivierung erlöschen die entsprechenden Warnlampen im Kombiinstrument.

**Getriebeuntersetzung LOW RANGE**



Die Getriebeuntersetzung unterstützt bei Fahrten auf schwierigem Untergrund. Es gibt 2 Schaltbereiche, Straßenfahrstellung für alle normalen Fahrstellungen und Untersetzung für Fahrten auf schwierigem Untergrund.

**!** Im Vergleich zum normalen Straßenbetrieb vergrößert sich durch das Zuschalten dieser Getriebestufe das Untersetzungsverhältnis vom Motor auf die Räder um den Faktor 2,85. Die Raddrehzahl ist dadurch entsprechend niedriger.

**!** Die Getriebeuntersetzung ist nur für den Gebrauch unter kurzzeitig auftretenden Betriebszuständen ausgelegt und nicht für Dauerbetrieb über die Fahrzeuglebensdauer geeignet. Verwenden Sie daher die Getriebeuntersetzung nur kurzzeitig bei Bedarf und

deaktivieren Sie die Getriebeuntersetzung, sobald sie für den Fahrbetrieb nicht mehr benötigt wird.

**!** Im Gelände gilt, die Untersetzung nicht zur Drehmomenterhöhung zu nutzen, sondern ausschließlich zum kontrollierten Fahren mit langsamer Geschwindigkeit. Wird dies nicht berücksichtigt, besteht die Möglichkeit, dass bei bestimmten Fahrmanövern im Gelände mit Untersetzung die Gelenkwelle oder eine der Seitenwellen Schaden nehmen kann.

**i** Die Zu- und Abschaltung erfolgt unter denselben Bedingungen wie beim Daimler-Werksallrad. Die Informationen hierzu sind den entsprechenden Kapiteln der Betriebsanleitung des Fahrzeugs zu entnehmen.

**Offroad-Sonderausstattungen**

**Geländebereifung**

Durch den Einsatz von speziell auf den Untergrund abgestimmten Reifenprofilen kann eine erhebliche Traktionsverbesserung abseits von befestigten Straßen bzw. auf Schnee erreicht werden. Das Offroad-Profil kann aber zu einer Reduktion der Bodenhaftung auf normalen Straßen sowie zu einer Erhöhung des Abrollgeräusches und des Kraftstoffverbrauchs führen. Weiters können sich bei einem gegenüber einer normalen Straßenbereifung erhöhten Reifendurchmesser die Bremswege erhöhen. Passen Sie Ihre Fahrweise daher immer der auf Ihrem Fahrzeug montierten Bereifungsvariante an, speziell nach einem Wechsel zwischen zwei unterschiedlichen Bereifungsvarianten.

**Bereifungsvarianten:**

Für den MB Sprinter 6x6 von Oberaigner sind folgende Reifendimensionen zugelassen.

	Reifen	Felge	Code
Var 1	VA: 245/75R16 120Q	8,5J16H2 ET54 (A0014017702)	RH8
	HA: 285/65R16 128N	8,5J16H2 ET63 (A0014014402)	
	VA: 285/75R16 126Q	8,5J16H2 ET63 (A0014014402)	
Var 2	HA: 285/75R16 126Q	8,5J16H2 ET63 (A0014014402)	O05
	VA: 285/65R16 128N	8,5J16H2 ET63 (A0014014402)	
Var 3	HA: 285/65R16 128N	8,5J16H2 ET63 (A0014014402)	RH8
	VA: 285/75R16 126Q	8,5J16H2 ET63 (A0014014402)	

**i** Angaben zu den geforderten Reifendrücken finden Sie auf dem Klebeschild am Fahrersitzkasten.

**I** Bei Verwendung der 8,5J16H2 Felge an der Vorderachse, müssen an der Vorderachse die Distanzscheiben und der dazugehörige Radflansch (siehe Ersatzteilkatalog) verbaut werden, um den Freigang der Räder zu gewährleisten.

**I** Beim Wechsel zwischen den drei möglichen Bereifungsdimensionen ist in einer Mercedes-Benz Fachwerkstätte zwingend die entsprechende Umcodierung des Fahrzeugs durchzuführen. Code siehe Tabelle Bereifungsvarianten.

Im Falle eines Wechsels auf eine andere Reifendimension, muss der Fahrtenstreifen von einer Fachwerkstatt neu kalibriert werden.

**Schneeketten:**

**I** Unfallgefahr: Aufgrund des begrenzten Freigangs zum Radhaus, dürfen **nur in Verbindung mit der Straßenmischbereifung (VA 245/75/R16; HA 285/65/R16)** Schneeketten verwendet werden. Montieren Sie nur die zugelassenen Ketten, und achten Sie auf den korrekten Sitz, da sich ansonsten die Ketten lösen und Schäden an Fahrwerksteilen oder Bremsleitungen und Schläuchen verursachen könnten. Sie könnten dadurch die Kontrolle über ihr Fahrzeug verlieren, einen Unfall verursachen und sich selbst oder andere Personen verletzen.

**Zugelassene Schneeketten:**

Achse	Bezeichnung
VA	Pewag Austro SR VKK 4,5
HA	Pewag Austro GR82 SV
	Pewag Austro GR82 S

**Höherlegung der Motor-Luftansaugung**

Die Höherlegung der Motor-Luftansaugung („Schnorchel“) bringt einen verbesserten Schutz des Motors gegen das Eindringen von Sand, Staub und Spritzwasser beim Fahrbetrieb in diesbezüglich kritischem Terrain. Je nach Kundenanforderung sind für das Fahrzeug drei Typen von Vorabscheidern verfügbar.

**ACHTUNG:** Die Höherlegung der Motor-Luftansaugung alleine bedeutet nicht eine entsprechende Erhöhung der zulässigen Wattiefe des Fahrzeugs, da in diesem Zusammenhang noch weitere kritische Faktoren wie z.B. Fahrzeugelektronik oder Getriebeentlüftungen zu beachten sind!

**Unterfahrschutz Vorderachse/Verteilergetriebe**

Für Vorderachse und Verteilergetriebe ist ein zusätzlicher Unterfahrschutz optional verfügbar, der einen zusätzlichen Schutz gegen Beschädigung, vor allem beim Fahrbetrieb abseits von befestigten Straßen, bietet. Diese Sonderausstattung bietet aber keine Gewähr gegen Schäden an den Aggregaten beim Überfahren von zu hohen Hindernissen oder einer nicht den Bodenverhältnissen und dem Fahrzeug angemessenen Fahrweise und Geschwindigkeit. Starke Verunreinigungen am Unterfahrschutz sind zu entfernen, um eine ausreichende Luftzufuhr für die Kühlung der Getriebe sicherzustellen. Die Kühlschlitze am Unterfahrschutz müssen immer frei bleiben.

**Seilwinde**

Sofern Ihr Fahrzeug mit einer Seilwinde ausgestattet ist, ist dem Fahrzeug eine ausführliche Betriebsanleitung mit Sicherheitshinweisen des Windenherstellers beigelegt → siehe Betriebsanleitung „Seilwinde“.

Bei aufgesteckten Seilwindensystemen beachten Sie bitte alle gesetzlichen Vorschriften für den Betrieb des Fahrzeugs auf öffentlichen Straßen – das Fahrzeug darf mit aufgesteckter Seilwinde nicht auf öffentlichen Straßen betrieben werden.

**Ergänzende Nutzungshinweise**

Die Längs- und Quersperren sind nur für den Einsatz im unwegsamen Gelände oder bei reduzierter Traktion gedacht. Wird die Fahrt auf befestigter Straße fortgesetzt, müssen die Sperren deaktiviert werden, da ansonsten zu Triebstrangbeschädigungen kommen kann.

**Zul. Gesamtgewicht und Achslasten:**

Zul. Gesamtgewicht	7000kg
Zul. Zuggesamtgewicht	7000kg
Zul. Achslast VA	2000kg
Zul. Achslast HA1	3150kg
Zul. Achslast HA2	2100kg
Zul. Anhängelast	1500kg (gebremst)
	750kg (ungebremst)

**I** Die minimale Vorderachslast muss mindestens 25% des Fahrzeuggesamtgewichts betragen.

**bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit**

vmax	100km/h
------	---------

**Verwendung im Gelände:**

Folgende Grenzwerte dürfen im Fahrbetrieb nicht überschritten werden:

	fahrend	anfahren
<b>vorwärts</b>		
<b>Rückwärts</b>		

Vor Wasserdurchfahrten ist die Tiefe des Gewässers zu prüfen. Das Fahrzeug hat eine maximale Wattiefe von 60 cm.

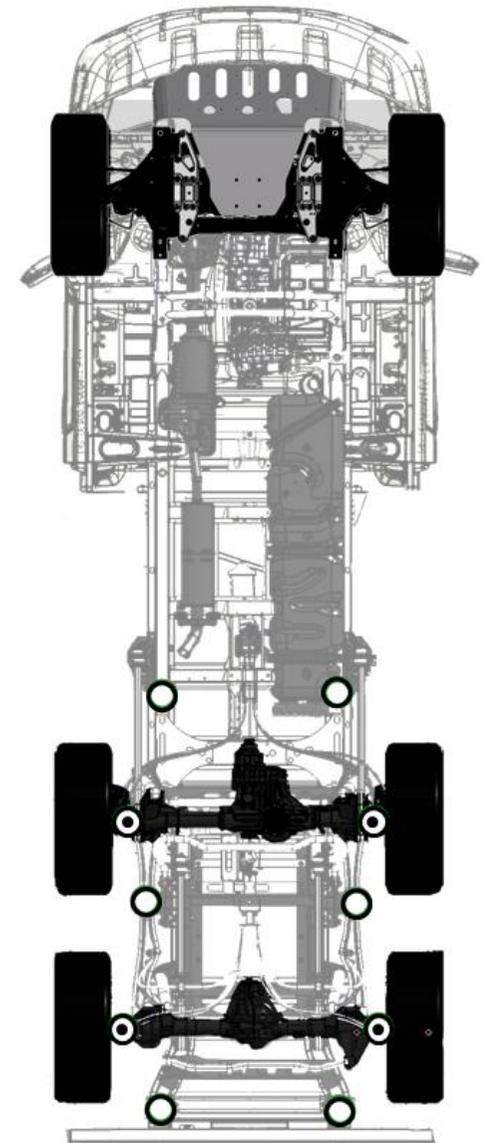
Nach der Verwendung im Gelände ist das Fahrzeug von groben Verschmutzungen (Schlamm) zu reinigen. Es ist sicherzustellen, dass die Aggregate ausreichend Luftzufuhr erhalten. Die Feststellbremse muss nach Schlammfahrten auf Verschmutzungen kontrolliert und ggf. gesäubert werden, da ansonsten die Bremsleistung beeinträchtigt sein kann.

**Abschleppen**

Hinweise zum Abschleppen des Fahrzeugs sind der Sprinter Betriebsanleitung zu entnehmen. Vor dem Abschleppen ist sicherzustellen, dass Sperren und Untersetzung nicht zugeschaltet sind, ansonsten kann es zu Beschädigungen an Haupt- und Verteilergetriebe bzw. zu Beschädigungen an den Achsen kommen. Beim Abschleppen müssen alle sechs Räder angehoben werden, sonst kann es zu Schäden im Verteilergetriebe kommen. Wenn das Fahrzeug nur an der Vorderachse angehoben werden kann müssen Sie die Gelenkwelle zwischen Verteilergetriebe und Hinterachsen ausbauen.

**Anheben des Fahrzeugs**

Das Fahrzeug darf im hinteren Bereich nur an den vorgeschriebenen Aufnahmepunkten angehoben werden. (siehe Abbildung) Das Anheben an den Achsgehäusen ist untersagt. Bei Fahrzeugen mit optionalem Unterfahrschutz an der Vorderachse können die serienmäßigen Anhebeplätze für den Wagenheber verwendet werden.



● Aufnahmepunkte Wagenheber  
○ Aufnahmepunkte Hebebühne

Es ist darauf zu achten, dass die Hebebühne eine Traglast von mindestens 7t hat, wenn das Fahrzeug voll beladen ist. Ein Wagenheber darf nur an den vorgesehenen Punkten platziert werden (siehe Abbildung). Dabei

ist sicherzustellen, dass immer nur ein Rad angehoben wird. Vor dem Anheben des Fahrzeugs ist sicherzustellen, dass das Fahrzeug ausreichend gegen wegrollen gesichert ist (eingelegter Gang oder Parksperre, sowie Feststellbremse). Es ist darauf zu achten, dass der Wagenheber nur auf ebenen und festen Untergrund verwendet wird und einen sicheren Stand hat.

**!** Das Fahrzeug sollte, wenn möglich nur unbeladen angehoben werden. Ist das nicht möglich, sollte zunächst geprüft werden, ob die Hebeeinrichtung über ausreichend Traglast verfügt.

### Abstellen des Fahrzeugs

Das Fahrzeug ist immer mit angezogener Feststellbremse abzustellen. Die Sperren sollten möglichst zuvor deaktiviert werden, damit bei Fahrzeugneustart alle Bremsregelsysteme verfügbar sind.

Bei Steigungen über 15% ist ein Unterlegkeil an der Vorder- und den Hinterachsen anzubringen. Zusätzlich sollte das Fahrzeug mit eingelegtem Gang und zugeschalteter Untersetzung bzw. mit Parksperre und zugeschalteter Untersetzung abgestellt werden.

Im Gelände darf das Fahrzeug nicht an großen Steigungen, oder an Steigungen mit losem oder unebenem Untergrund abgestellt werden.

**!** Fahrzeuge mit Automatgetriebe dürfen nicht allein mit der Parksperre abgestellt werden. Es ist immer die Feststellbremse zu verwenden.

### Zusatzinformationen für Fahrzeuge mit Unterfahrschutz an der Vorderachse

#### Zugang zur Ölablassschraube

Die Ölablassschraube der Motorölwanne ist durch den Unterfahrschutz verdeckt. Um bei einem Ölwechsel Zugang zur Ölablassschraube zu haben, muss der Unterfahrschutz demontiert werden.

### Sicherungen

PIN Belegung siehe Mercedes Benz Betriebsanleitung Sprinter. Für den MB Sprinter 6x6 von Oberaigner werden folgende Sicherungen benötigt.

PIN6 = Kl. 15 Allradantrieb, Steuergerät (5A)  
PIN29 = Kl. 30 Allradantrieb, Steuergerät (30A)  
PIN20 = Kl. 30 Allradantrieb, Steuergerät (5A)

### Diagnose, Ersatzteile, Wartung und Reparatur

**i** Abweichend vom Serienfahrzeug ist der Wartungsdienst auf 20.000 km festgelegt.

**i** Die Ölwechselintervalle von Verteilergetriebe und Vorderachsgetriebe sind identisch mit dem Daimler-Werksallrad. Informationen dazu sind dem Wartungsheft zu entnehmen.

**i** Der Ölwechsel der ersten Hinterachse ist entsprechend dem Intervall des Verteilergetriebes durchzuführen. Das Wechselintervall ist dem Wartungsheft zu entnehmen.

**i** Das Ölwechselintervall der zweiten Hinterachse entspricht dem des Daimler-Werksallrads. Nähere Informationen sind im Wartungsheft zu finden.

**!** Ersatzteile die zum 6x6-Umfang gehören, dürfen nur über Oberaigner bezogen werden. Informationen sind der Ersatzteildokumentation zu entnehmen.

**i** Ersatzteildokumentationen, Reparatur- und Wartungsanleitungen, sowie Vorgabezeiten sind im Internet unter [www.oberaigner.com](http://www.oberaigner.com) in einem geschützten Bereich verfügbar.

Eine pdf-Version der Betriebsanleitung ist ebenfalls dort abrufbar.

In diesem geschützten Bereich steht für die Fachwerkstätten auch eine **Diagnosesoftware** für die Oberaigner -spezifischen Schaltfunktionen zum Download bereit. Die Software muss auf einen PC oder Laptop installiert werden, die Verbindung zum Steuergerät erfolgt über ein handelsübliches USB-Anschlusskabel direkt am Steuergerät. Die Software bietet die Möglichkeit, einen möglichen Fehler in den Oberaigner – spezifischen Schaltfunktionen festzustellen und die Schaltung zu Testzwecken über die Software zu betätigen. Eine Parametrierung ist nicht möglich.

### Kennzeichnung

#### Aufkleber Modifikationsnummer

Der Umbau des Fahrzeuges durch Oberaigner wird mit einem Aufkleber an der B-Säule neben dem Fahrersitz dokumentiert. Im Falle einer Reklamation bitte zusätzlich zur Fahrgestellnummer des Fahrzeugs die Modifikationsnummer an den Oberaigner Kundendienst übermitteln.



E-Mail: [kundendienst@oberaigner.com](mailto:kundendienst@oberaigner.com)

### Haftung

Die Oberaigner Automotive GmbH übernimmt keine, wie immer geartete Haftung für Personen- und Sachschäden, die im Zuge einer Nichtbeachtung der oben angeführten Punkte entstehen. Es gelten die Liefer- und Verkaufsbedingungen der Oberaigner Automotive GmbH in der jeweils gültigen Fassung.

## Introduction

This guide is a supplement to the Mercedes Benz operating manual for Sprinter and includes Oberaigner's retrofit of four-wheel drive with differential lock, gear reduction and special off-road equipment. Keep this supplement in the vehicle together with the Mercedes Benz operating manual.

**i** Please take information specific to four-wheel drive from the relevant sections in the Mercedes Benz operating manual for Sprinter.

## Information about the MB Sprinter 6x6 by Oberaigner

### All-Wheel-Drive:

The MB Sprinter 6x6 by Oberaigner is equipped with a permanent All-Wheel-Drive. In the normal driving mode all 6 wheels are driven. The front and the rear axles are connected with differentials. These differentials compensate differences between the axles (especially by driving blends) and avoid tensions in the powertrain to protect the powertrain and the tires

### Brake-Assistant-Systems:

The MB Sprinter 6x6 by Oberaigner has an own developed Brake-Assistant-System with ABS and ABD. The ABS avoid the blocking of the wheels and allows the driver steering actions in case of emergency braking. The automatic brake differential (ABD) is an electronic aid, preventing the spinning of wheels by direct interventions. The mobility of the vehicle is significantly increased.

**i** The electronic control interventions regarding the rear axles are dependent on the driving state at the second rear axle. That means, the first rear axle is carried entrained by the last axle.

**i** If the vehicle is tested on a brake test bench or dynamometer, a three-axle roller test bench must therefore be used due to the permanent all-wheel drive.

## Differential lock

The MB Sprinter 6x6 by Oberaigner is equipped with two longitudinal locks and two rear-axle-locks. As optional feature a front-axle-lock can be ordered with the vehicle.

Grip between the tyres and the driving surface is a deciding factor in how a vehicle will handle on

slippery or unsurfaced roads. The driving forces may be unevenly distributed over the front and rear axle depending on the road conditions. In extreme cases, the entire driving force can be conducted to a single axle, causing the driving wheels on this axle to spin.

In driving situations where the ABD control interventions reaches their limits, the longitudinal-differential-locks, and if needed also the axle-differentials can be locked to ensure that the driving force is conducted to all 6 wheels.

**i** Driving the vehicle with the differential lock engaged is a special driving condition that is subject to comfort restrictions, particularly with respect to the availability of the brake control systems and their reactivation after the lock is switched off.

The differential lock should generate the necessary additional traction for special driving situations, particularly when driving on a slope, for example, and/or on a slippery or unsurfaced ground. It is therefore designed to act as short-term aid and is not suitable for permanent use.

**i** The lock must remain switched off when driving on a solid surface with good grip (must be observed when cornering). Consequences of overlooking this fact include distortion in the power train, angular steering, increased tyre wear and higher wear in the drive train.

**i** In heavy terrain the locks are not to use to increase the torque, but only for slow controlled driving. If this is not respected, it is possible that certain driving maneuvers with activated locks can cause damages to the cardan or the side shafts.

### Longitudinal-differential locks

The MB Sprinter 6x6 by Oberaigner is equipped with two longitudinal differentials. One is used as compensation between front- and rear-axles (in the transfer case) and the other one as compensation between the rear axles (in the first rear axle). Both differentials can only be locked together. Following it is spoken from the system "longitudinal-differential lock".



The longitudinal lock can only be switched on under the following conditions:

- Engine is running (speed over 600 rev/min)
- Driving speed is less than 25 km/h
- Steering angle below +/- 240° (above 10km/h)
- below 10 km/h: steering angle freely
- Difference between the wheel speeds < limit

### Switching on the longitudinal lock

The lock is switched on using the rocker switch "longitudinal-differential lock" with lock symbol and the red control light that is located on the left next to the steering wheel. The control software ensures that it can only be switched on when the conditions for its application have been met.

If the red control light flashes slowly on the operating key, this means that a switching request has been received but the switching operation has still not been completed. At the same time, an intermittent buzzing tone will sound at 2-second intervals.

### Driving with the centre-differential lock switched on

Both longitudinal-differential locks are switched on, if the red control light on the operating key is permanently illuminated. The warning lights for the brake control systems on the instrument cluster are also illuminated.

An intermittent warning tone will sound at 4-second intervals when you drive at a speed of 50km/h and above with the centre-differential lock switched on.

**i** All the brake control systems will be disabled when the centre-differential lock is switched on. Therefore, only use the centre-differential lock when driving at low speeds and only if the road conditions dictate!

### Switching off the longitudinal lock

The longitudinal lock can be switched off at any time by actuating the rocker switch "longitudinal-differential lock".

The switching operation is indicated by the red control light flashing slowly on the control key for the longitudinal-differential lock. An intermittent buzzing tone also sounds at 2-second intervals. Both longitudinal-differential locks are disabled, as soon as the red control light on the control key for the longitudinal-differential lock stops flashing.

**i** After switching off the longitudinal-differential lock, the brake control systems are reactivated automatically, if the vehicle speed is less than 36 km/h and no acceleration, decelerations or steering interventions are made.

After a successful reactivation, the corresponding warnings in the instrument cluster are turned off.

**i** Enable the brake control systems as soon as possible after switching off the longitudinal-differential lock and only drive at low speeds while the brake control systems are disabled!

**i** If the longitudinal-differential lock cannot be switched on or off, there are the following options to accelerate the switching process:

- Initiate an alternation of load
- Drive around a slight bend
- Remain stationary, engage reverse gear briefly and then drive forwards again

**i** The red control light flashing rapidly on the control key for longitudinal-differential lock indicates a fault that can only be cancelled by turning the ignition (switching the engine on and off).

### Front and rear axle-differential locks

The MB Sprinter 6x6 by Oberaigner is also available with rear-axle-differential locks or rear- and front-axle-differential locks.

The two rear-axle-differential locks can only be switched together, because of that it is spoken about the system "rear-axle-differential locks".



The axle-differential locks can only be switched on under the following conditions:

- Engine is running (speed over 600 rev/min)
- Driving speed is less than 25 km/h
- Steering angle below +/- 240° (above 10km/h)
- below 10 km/h: steering angle freely
- Difference between the wheel speeds < limit
- The longitudinal-differential lock is on.

The front axle-differential lock can only be switched on if the rear lock is already activated.

#### Switching on the axle-differential lock

The axle-differential lock is switched by a rocker switch "Axle-differential lock" with the axle-differential symbol and red control light that is located to the left of the steering wheel. The switching software ensures that it is only switched on when the conditions for its operation are met.

If the red control light flashes slowly on the operating key for the axle-differential lock, this means that there is a switching request, although the switching operation is still not complete. At the same time, an intermittent buzzing tone will sound at 2-second intervals.

#### Driving with the axle-differential locks switched on

The axle-differential locks are switched on, if the red control light on the operating key is permanently illuminated. The warning lights on the instrument cluster for the brake control systems will also flash.

An intermittent warning tone will sound at 4-second intervals when you drive at a speed of 50km/h and above with the longitudinal-differential lock switched on.

**!** All brake control systems are disabled when you drive with the axle-differential locks switched on. Therefore, only use the axle-differential locks at low speeds and when the ground conditions dictate.

#### Switching off the axle-differential locks

The axle-differential locks can be switched off manually at any time by pressing the rocker switch "Axle-differential lock".

The switching operation is indicated by the red control light on the operating key flashing slowly. At the same time, an intermittent buzzing tone will sound at 2-second intervals. The axle-differential locks are disabled as soon as the red control light on the axle-differential lock stops flashing.

**!** After switching off the axle-differential locks, the brake control systems are not reactivated. Only by disabling the longitudinal-differential lock, the brake assistant systems are reactivated automatically, if the vehicle speed is less than 36 km/h and no acceleration, decelerations or steering interventions are made.

After a successful reactivation, the corresponding warnings in the instrument cluster are turned off.

**!** Enable the brake control systems as soon as possible after switching off the axle-differential locks and only drive at low speeds while the brake control systems are disabled!

**i** If the axle-differential locks cannot be switched on or off straightaway, the switching operation can be accelerated by applying a change of load, i.e. slight cornering.

**i** If the red control light on the control key flashes rapidly, this indicates a fault, which can only be cancelled by operating the ignition switch (turning the engine on and off).

**i** The Software in vehicles ensures that the longitudinal-differential lock can only be switched off once the axle-differential locks has been safely switched off.

#### Canceling a switching request manually

If the software has not completed a switching request successfully, the driver can cancel the switching request manually by again pressing the rocker switch after 10 seconds.

#### Restarting the vehicle in the event that differential locks are switched for an undefined reason

In exceptional cases, the vehicle can cut out during a switching operation that has not been completed (e.g. the engine stalls). An undefined switching state can occur when the vehicle is started up again. In this case, the brake control systems will remain disabled and the software will try to reach a defined switching status automatically. As soon as the software detects a defined switching status the brake assistant systems are reactivated automatically, if the vehicle speed is less than 36 km/h and no acceleration, decelerations or steering interventions are made.

After a successful reactivation, the corresponding warnings in the instrument cluster are turned off.

#### Gear reduction - LOW RANGE



The Gear reduction supports when driving on difficult ground. There are 2 shift ranges available: road drive and gear reduction for driving on difficult ground.

**!** In comparison to the normal road driving condition, the Gear reduction enlarges the ratio between engine and the wheels by the factor 2.85 (depending on vehicle configuration). The wheel speed is reduced accordingly.

**!** The low range was designed for the use under temporarily occurring operating conditions and is not meant for continuous operation during lifetime of the vehicle. Use the gear reduction only for short terms and turn it off, when it is no longer required.

**!** In heavy terrain the gear reduction is not to use to increase the torque, but only for slow controlled driving. If this is not respected, it is possible that certain driving maneuvers with activated gear reduction can cause damages to the cardan or the side shafts.

**i** The activation/deactivation of the Gear reduction is made by the same conditions as for the series 4WD from Daimler. For the relevant information please refer to the user's manual of the vehicle.

#### Special off-road equipment

##### Off-road tyres

Traction can be improved significantly by using special tyre profiles that cater for the surface when driving off surfaced roads or in snow. However, the off-road profile can result in a reduction in grip on normal roads and an increase in rolling noise. Furthermore, increasing the tyre diameter compared with standard road tyres can result in longer braking distances.

Always adjust your driving style to the type of tyres you have fitted, particularly after a change between two different tyre types.

##### Tyre options:

Following tyre versions are approved for MB Sprinter 6x6 by Oberaigner.

	Tyres	Rims	Code
Var 1	FA: 245/75R16 120Q	6,5J16H2 ET54 (A0014017702)	RH8
	RA: 285/65R16 128N	8,5J16H2 ET63 (A0014014402)	
Var 3	FA: 285/75R16 126Q	8,5J16H2 ET63 (A0014014402)	O05
	RA: 285/75R16 126Q	8,5J16H2 ET63 (A0014014402)	
Var 4	FA: 285/65R16 128N	8,5J16H2 ET63 (A0014014402)	RH8
	RA: 285/65R16 128N	8,5J16H2 ET63 (A0014014402)	

**i** Information to the required tire pressures can be found on the label located on the driver's seat base.

**!** For the usage of the 8,5J16H2 rim at the front axle, wheel spacers (see spare part catalogue) must be installed to get the necessary space for the front wheels.

**!** By changing between the 5 available tyre dimensions, the vehicle coding has to be adapted in a Mercedes-Benz garage. Codes see table tyre options.

**!** In case of changing the tire dimensions, the tachgraph has to be calibrated by a specialized

##### Snow chains:

**!** Risk of accidents:

Because of the reduced clearance, **snow chains are only allowed for the mixed street tires (FA 245/75/R16; RA 285/65/R16).**

Mount only the permitted chains, and check the correct fitting, since otherwise a losing chain could damage suspension components or braking lines and hoses.

You may lose the control of your vehicle, cause accidents and injure yourselves or others.

**Allowed snow chains:**

Axle	description
FA	Pewag Austro SR /VKK 4,5
RA	Pewag Austro GR82 SV
	Pewag Austro GR82 S

**Raising the engine's air intake**

Raising the engine's air intake (snorkel) provides better protection for the engine against the ingress of sand, dust and surface water when driving in critical terrain. Depending on the customer's requirements, there are three types of pre-filters available for the vehicle. CAUTION: Raising the engine's air intake alone does result in a corresponding increase in the vehicle's permitted fording ability, as other critical factors have to be considered here, such as the vehicle's electronics or gear ventilation!

**Underride protection front axle/ power transfer unit**

Additional underride protection is available as an optional extra for the front axle and power transfer unit, which offers additional protection from damage, particularly when driving off surfaced roads. This special equipment does not offer any guarantee against damage to the power unit, however, when driving over obstacles or adopting a driving style or speed that is not appropriate for the surface conditions. Significant dirt should be removed from the underride protection to ensure a sufficient supply of air to cool the gears.

**Hoisting winch**

If your vehicle has been fitted with a hoisting winch, then the vehicle will have been provided with a detailed operating manual with safety guidelines from the winch manufacturer → See operating manual "Hoisting winch".

Please follow all the statutory regulations when driving the vehicle on the public highway with the hoisting winch systems clipped on – the vehicle may not be driven on the public highway with the hoisting winch fitted.

**Additional Hints**

Longitudinal lock and axle differential locks are meant for the use in heavy terrain or in situations with reduced traction. If the trip is continued on paved roads, the locks must be deactivated to prevent damages at the powertrain.

**Permitted total weight and axle loads:**

perm. total weight	7000kg
perm. trailer weight	7000kg
perm. front axle load	2000kg
perm. axle load (RA1)	3150kg
perm. axle load (RA2)	2100kg
perm. trailer load	1500kg (braked) 750kg (unbraked)

**!** The minimum front axle load has to be at least 25% of the total vehicle weight.

**maximum design speed**

vmax	100km/h
------	---------

**Usage in the terrain:**

The stated gradients should not be exceeded:

	in motion	static
forwards		
backwards		

Before driving through water the depth of the water must be tested. The vehicle has a maximum wading depth of 60 cm.

After the usage in heavy terrain, the vehicle has to be cleaned from heavy dirt (mud). It must be ensured, that the aggregates are sufficient conditioned. After driving through mud passages, the parking brake must be cleaned otherwise it could lead to reduced braking power.

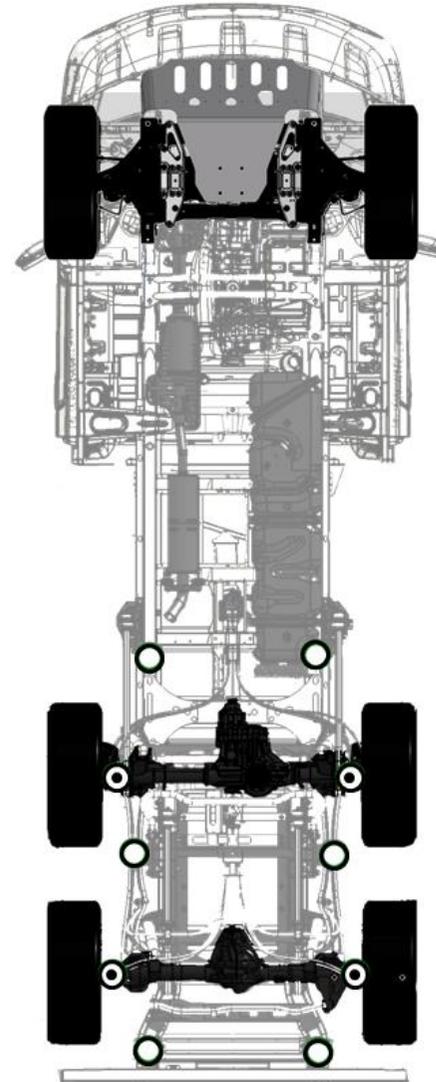
**Towing the vehicle**

For information about towing the vehicle please refer to the Mercedes-Benz operating manual.

Be aware that all locks and the gear reduction are deactivated, if you are towing the vehicle, otherwise transfer case, gearbox or the axles can be damaged. When towing all six wheels must be lifted, otherwise the transfer case can be damaged. If the vehicle only can be lifted at the front axle you have to remove the propeller shaft between the transfer case and the rear axles.

**Lifting the vehicle**

In the rear area the vehicle must be lifted at the allowed mounting points. (see figure)  
Lifting at the axle housings is not allowed.  
For vehicles equipped with optional skid plate for the front axle, the standard lifting points can be used for the jack.



⊙ Mounting points hydraulic car jack  
○ Mounting points hydraulic ramp

Be aware, that a hydraulic ramp with a capacity of at least 7t is used to lift the car, if it is loaded. Mounting the car at the axle housings is not allowed.

To change a single tire, the standard 5t 4x4 Sprinter car jack can be used. For that it has to be placed on one of the filled markings (see picture). Be aware that only one wheel is lifted.

Ensure, that the vehicle is adequately secured against rolling away (in gear or in parking mode, and additional parking brake). It is important, that the car jack is only used on flat, firm ground and allows a stable and safe usage.

**!** If it is possible the car should be lifted without additionally load. If this is not possible, check if the lifting device has the necessary load capacity.

**Parking the vehicle**

The vehicle must ever be secured with the parking brake. When the vehicle is parked, all locks should be deactivated, so all brake assistant systems are available on restart.

On step grades and slopes above 15%, the vehicle has to be secured with wheel chocks at the front and rear-axles. In addition to this the vehicle should only be placed in gear and with activated gear reduction respectively with parking lock and activated gear reduction.

If the vehicle is used in heavy terrain, do not park it on steep grades or on slopes with loose or rough surfaces.

**!** Vehicles with automatic transmission should not be parked only with the parking lock. In addition to the parking lock the parking brake has to be used.

**Additional information for vehicles equipped with a skid plate for front axle**

**Accessibility to oil drain screw**

The oil drain screw of the engine oil pan is covered by the skid plate. The skid plate must be dismantled in order to have access to the oil drain screw for an oil change.

## Fuses

See Mercedes Benz operating manual Sprinter for PIN allocation. The following fuses are required for all-wheel drive vehicles with differential lock and gear reduction.

PIN6 = cl. 15 all-wheel drive, control unit (5A)  
PIN29 = cl. 30 all-wheel drive, control unit (30A)  
PIN20 = cl. 30 all-wheel drive, control unit (5A)

## Diagnostics, spare parts, servicing and repairs

**i** In derogation to the series vehicle, the maintenance intervals are set to 20.000 km.

**i** The oil change intervals of the transfer case and the front axle drive are identical to the factory four wheel drive components. For the relevant information please refer to the service manual.

**i** The oil change of the first rear-axle is corresponding to the changing intervals of transfer case. Information about these intervals can be found in the service manual

**i** The oil change intervals of the second rear-axle is identical to the factory four wheel drive. For further information take reference to the Mercedes-Benz Sprinter service manual.

**!** All 6x6 specific spare parts are provided by Oberaigner. Please refer to the spare parts documentation.

**i** Spare part documentation, maintenance manuals and repair instructions together with the prescribed maintenance intervals can be found in a protected area of our website at [www.oberaigner.com](http://www.oberaigner.com).

A pdf-version of the user's manual is also available there.

There is also **diagnostics software** available for download for Oberaigner-specific switching functions in this protected area. The software has to be installed on a PC or laptop and is connected directly to the control unit using a commercially available USB connection cable. The software offers the option of identifying a possible fault in the Oberaigner-specific switching functions and using the software to switch on for test purposes. It is not possible to reconfigure the system.

## Labelling

### Modification number stickers

Modification of the vehicle by Oberaigner is indicated by means of a sticker on the centre post next to the driver's seat. In case of reclamations please send chassis and modification number to the Oberaigner support.



E-Mail: [kundendienst@oberaigner.com](mailto:kundendienst@oberaigner.com)

## Liability

Oberaigner Automotive GmbH accepts no liability for personal injury or damage to property that results from not following the points mentioned above. The current version of Oberaigner Automotive GmbH's delivery terms and conditions of sale apply.