

LIMORA

Erhalten, was bewegt.

Homokinetische Antriebswellen

Homocinetic drive shafts

Arbre d'entraînement à joint homocinétique

Triumph TR4A IRS, TR5, TR250, TR6

Triumph Stag



Herzlichen Glückwunsch

zum Erwerb Ihrer neuen Antriebswellen für Triumph TR4A IRS, TR5, TR250 und TR6 (Best.-Nr.: 496667) bzw. für Triumph Stag (Best.-Nr.: 325183). Mit diesen Antriebswellen eliminieren Sie mehrere Nachteile der originalen Konstruktion.

Die Vorteile der LIMORA Welle:

Das Radlager ist jetzt ein modernes, zweireihiges, wartungsfreies KFZ-Kugellager mit metrischen Abmessungen, welches erheblich „leichter“ läuft als das originale Kegelrollenlager. Die Lager sind mit Nullspiel gefertigt und müssen nicht eingestellt werden. Vergrößerter Verschiebeweg des eigens dafür entwickelten differentialeseitigen Gelenkes, dadurch sind auch keine weiteren Adapterstücke mehr notwendig. Beide Gelenke sind sogenannte homokinetische Gelenke, wie sie in modernen Antriebskonzepten fast ausschließlich verwendet werden. Diese Gelenke übertragen, im Gegensatz zu Kreuzgelenken, die Drehbewegung und das Drehmoment in geradem und abgewinkelten Zustand absolut gleichmäßig. Im Gegensatz zur originalen reibenden Längsverschiebung durch eine Vielkeilwelle ist jetzt eine rollende Längsverschiebung (beim Ein- bzw. Ausfedern) gegeben. Dadurch verspannt sich der Antriebsstrang beim Einfedern unter Last nicht mehr und dies bewirkt eine besser ansprechende Hinterradfederung. Das unerwünschte Hinterachslenken beim Einfedern der Achse wird damit minimiert.

Lieferumfang für eine Fahrzeugseite:

- 1 Antriebswelle
- 1 Sicherungsmutter Antriebswelle M20x2,5 (Best.-Nr.: 518249)
- 1 Radlagereinheit mit Nabe
- 2 Senkkopfschrauben M6
- 4 Schrauben 3/8" UNF mit 1" Länge (Best.-Nr.: 3800)
- 4 Federscheiben 3/8" (Best.-Nr.: 2051)
- 6 Nylocmuttern 5/16" UNF (Best.-Nr.: 7455)
- 6 Unterlegscheiben 5/16" UNF (Best.-Nr.: 212193)
- 1 Einbauanleitung

Erforderliches Werkzeug:

- Maul-Ringschlüssel: 1/2" und 9/16"
- Stecknüsse mit 1/2" Antrieb: 1/2" und 9/16"
- Stecknuss 30 mm sowie eine Verlängerung mit mind. 3/4" Antrieb
- Kreuzschlitzschraubendreher
- Drehmomentschlüssel bis 250 / 300 Nm
- Dreikantschaber oder Lamellenschleifer für die Bohrmaschine
- Bohrer: 9,8 bis max. 10 mm

Allgemeine Hinweise:

Am Einfachsten ist der Einbau auf einer Viersäulenhebebühne, bei anderen Hebeeinrichtungen kann man sich entsprechend behelfen. Die äußeren Gelenke haben werksseitig eine Vorspannung, um Spiel und vorzeitigem Verschleiß vorzubeugen. Eine Schwenkkraft von ca. 60N (=6 kg) am Ende mit dem M20 Gewinde ist im Neuzustand normal und beabsichtigt. Im Betrieb reduziert sich diese Vorspannung nach kurzer Fahrstrecke. Die erforderlichen Anzugsmomente entnehmen Sie dem Werkstatthandbuch, durch den Umbau bedingte, abweichende Anzugsmomente, sind in dieser Anleitung notiert.

Demontage der alten Antriebswelle:

- 1) Wagen (am besten mit Hebebühne) unter Karosserie waagrecht aufbocken und Rad demontieren
- 2) Bei Speichenrädern: Speichenradadapter demontieren
- 3) Bremsstrommel demontieren
- 4) Antriebswelle differentialseitig lösen
- 5) Muttern des Radlagerflansch durch Montagelöcher in der Radnabe demontieren.

Hinweis: Die sechs Stehbolzen müssen alle fest und die Gewinde intakt sein, andernfalls müssen die entsprechenden Bolzen/ Gewinde instandgesetzt werden (Passende Stehbolzen: Best.-Nr. 5340).

- 6) Welle mit Radlagereinheit herausnehmen.
- 7) Stoßdämpferaufnahme lösen, bei originalen Hebedämpfern unten, bei Teleskopdämpfern Federbein ausbauen.

Prüfen, ob das Differential in der Mitte sitzt

Bevor die neuen Antriebswellen mit homokinetischen Gelenken eingebaut werden, muss vorher geprüft werden, ob sich das Differential exakt in der Mitte des Chassis befindet und dass sich die Aufnahmepunkte der Schräglenkerachse in den richtigen Positionen befinden. Da diese Punkte asymmetrisch am Chassis-träger angelegt sind, verändert sich beim Einfedern der Sturz und die Spur. Hier kann es zusätzlich zu Problemen im Topf des Ausgleichsgelenks kommen, was dazu führt, dass das Radlager beschädigt wird oder sich die Welle von den Gelenken löst. Sollte der Weg den die Welle macht, einseitig nicht ausreichen, so ist es möglich hier einen Ausgleich durch diese Distanzscheibe herzustellen. Hierbei ist es wichtig, das richtige Mittelmaß zwischen dem längsten und dem kürzesten Weg zu finden, so dass die Kugeln im Topf nicht an den Enden der Laufbahnen anschlagen.



Distanzscheiben:

10 mm	Best.-Nr. 526008
15 mm	Best.-Nr. 519505
20 mm	Best.-Nr. 519506
25 mm	Best.-Nr. 519507

Vorbereitende Arbeiten vor der Montage:

Prüfen des maximalen Verschiebeweges der Antriebswellen: Die folgenden Arbeiten sind nötig, um den maximalen axialen Verschiebeweg der neuen Antriebswellen mit den Abständen und Toleranzen Ihres Fahrzeugs abzugleichen. Das innere Verschiebegelenk darf in keinem Betriebszustand axialen Druck bekommen. Einer der Vorteile der LIMORA Wellen gegenüber anderen Produkten besteht in dem vergrößerten Verschiebeweg des eigens dafür entwickelten inne-



Abb. 1

ren Gelenkes. Prüfen Sie daher sorgfältig, das alle Silentbuchsen weder porös oder unrund sind. Exzentrische, rissige oder anderweitig defekte Buchsen müssen ersetzt werden. Bei der Gelegenheit bitte in Ihrem Interesse auch die Feder und den Sitz in der Aluschwinge auf Korrosion sowie die beiden Gummiauflagen der Feder (Best.-Nr.: 200 oder 317895) auf Risse oder Beschädigungen prüfen und ggf erneuern. Für die folgende Messung wird die Aluschwinge so positioniert, dass eine gedachte Antriebswelle waagrecht verlief. Dazu bringen Sie die Mitte der Wellendurchführung in der Aluschwinge auf die Höhe der Antriebsflansche am Differential. Für diesen Arbeitsschritt werden zwei alternative Möglichkeiten empfohlen. Für Beide gilt: Das Fahrzeugheck muss waagrecht ausgerichtet sein.

1. Möglichkeit durch Peilen:

Messen Sie stehend die Höhe vom Boden bis zu Ihrem Auge. Fahren Sie die das waagrecht stehende Auto mit einer Hebebühne mit der Mitte des Differentialausgangs auf genau diese Höhe. Entfernen Sie sich ein paar Meter vom Auto, sodass Sie den Differentialflansch durch den Durchgang der Aluschwinge sehen können (Abb.1). Wenn der Flansch symmetrisch in dem Durchgang zu sehen ist, steht die Schwinge richtig für die Messung, die Schwinge in der Position durch Wagenheber, Unterlegklötze oder mit Bindendraht fixieren (Abb. 1).

2. Möglichkeit mit Wasserwaage:

durch Wagenheber, Unterlegklötze oder mit Bindendraht fixieren (Abb. 1). In dieser Position prüfen Sie das Kontrollmaß für den Verschiebeweg der Antriebswellen: Messen Sie mit einem Metermaß durch die Schwingenbohrung bei „3 Uhr“ und „9 Uhr“ gegen den Differentialflansch bis zur äußeren Kante der Bremsankerplatte. Dieser Wert soll bei der TR6 Welle beidseitig 400 mm betragen. Eine Toleranz von -2 mm bis + 8 mm kann akzeptiert werden. Bei der Stag Welle soll dieser Wert rechts 460 mm und links 468 mm betragen. Eine Toleranz von -3 mm bis + 3 mm kann akzeptiert werden. Wenn dieser Wert nicht innerhalb der Toleranz ist, liegt das oftmals an einer falsch eingestellten Hinterachs-Spur, oder an einem unfallbedingten Rahmenverzug, oder an Rahmenschweißungen oder an ausgeschlagenen bzw. verformten Silentbuchsen. Diese Ursachen können erhebliche Abweichungen zu den werksmäßigen Abständen zwischen Differential und Radnabe/Radlager verursachen. Die Welle würde dann außerhalb ihres zulässigen Verschiebeweges belastet und würde beschädigt.

Sollte der Toleranzwert die vorgegeben Abweichungen überschreiten, darf unsere homokinetische Antriebswellen nicht eingebaut werden!

Prüfen des Lagersitzes in der Aluschwinge:

Prüfen Sie die Passung des Lagersitzes in der Aluschwinge, diese sollte mit Handkraft leicht montierbar sein. Durch Korrosion, Lack oder werksseitige Bohrungstoleranzen kann im Einzelfall die Passung schwergängig sein. In diesem Fall muss durch Bearbeitung mit einem Schaber oder Schleifpapier der Sitz gereinigt oder nachgearbeitet werden. Prüfen der Keilverzahnung zwischen Nabe und Welle: Die Verzahnungen sollen stramm ineinander gehen, die Montage können Sie das durch leichte Schläge mit einem Gummihammer unterstützen. Evtl. ist auch das Entfernen von Lacknebel oder herstellungsbedingtem Grat in der Verzahnung des Radflansches mit einer Dreikantfeile erforderlich. Etwas Metallabtrag ist dabei unproblematisch, die Vielkeilverzahnung wurde werksseitig zur Vermeidung von Verzahnungsspiel absichtlich eng ausgelegt. Es genügt, wenn sich die Nabe aufchieben lässt, bis die Mutter 3-4 Gänge greift.

Prüfen des Lochkreises im Differentialflansch:

Das originale Lochbild an den Differentialausgängen hatte werksseitig relativ große Toleranzen, sodass die Passgenauigkeit vor der Montage der Welle überprüft werden muss. Die Welle wird von unten montiert. Führen Sie das äußere Gelenk durch die Bohrung in der Aluschwinge und dann schrauben Sie das innere Gelenk probeweise an den Differentialflansch an. Die Schrauben müssen sich leicht und senkrecht einschrauben lassen. Das Wellenende muss dabei in der differentialseitigen Zentrierung sitzen. Sollte dies nicht möglich sein, bohren Sie die Durchgangsbohrungen des Differentialflansches mit 9,8 mm (oder max. 10 mm) auf. Prüfen Sie vorab, ob ein Aufbohren einzelner nicht passender Bohrungen genügt. Mit einem passenden Lochbild kann die Welle fest am Differential verschraubt werden. Die minimale Einschraubtiefe beträgt 13mm, mehr ist besser. Das Anzugsmoment beträgt 40 Nm.

Montage:

Pressen oder treiben Sie die mitgelieferten Radbolzen von hinten in die Radnabe ein. Die mitgelieferten Bolzen sind für Speichenradadapter geeignet. Für Stahlräder verwenden Sie die originalen Bolzen oder bestellen Sie diese gesondert unter der Best.-Nr. 9688. Fetten Sie die Wellenverzahnung leicht ein und schieben Sie die Radlagereinheit auf. Die 6 Bolzen müssen durch die Anschraublöcher schauen. Die sechs Muttern werden noch nicht angeschraubt. Danach wird die Wellenmutter M20x1,5 angezogen, bis die Wellenschulter am Lager hinten anschlägt. Die Wellenmutter wird aber erst nachdem das Fahrzeug mit den Rädern auf dem Boden steht mit dem endgültigen Anzugsdrehmoment von 240 Nm angezogen.

Bringen Sie die Achsschwinge in die maximal ein- oder ausgefederte Position, (die Endlagen werden durch den Arbeitsweg der Stoßdämpfer und Feder festgelegt) und ziehen an den Endlagen den Flansch mit der Antriebswelle auf maximale Länge aus.

Hier muss sich ein Spalt von mindestens 5 mm zur Bremsankerplatte ergeben (siehe Abb. 2). Damit ist sichergestellt, dass in allen Fahrsituationen die Welle keinen axialen Druck bekommt.

Schrauben Sie nun den Flansch mit den 6 mitgelieferten Nylocmuttern und Unterlegscheiben vorsichtig an. Bitte beachten Sie: die Bolzen reißen leicht aus der Aluschwinge aus. Montieren Sie nun die Bremstrommel mit den beiden mitgelieferten Senkkopfschrauben und anschließend den Speichenradadapter (wenn Speichenräder vorhanden). Montieren Sie die Räder und setzen das Fahrzeug auf den Boden. Bei Speichenrädern die Zentralverschlussmutter noch weglassen. Ziehen Sie die Wellenmutter M20x1,5 mit 240Nm an. Hierzu soll eine zweite Person kräftig die Bremse treten. Verwenden Sie zusätzlich Radkeile. Montieren Sie anschließend bei Speichenrädern die Zentralverschlussmutter bzw. bei Stahlrädern die Radkappen.



Abb. 2

Congratulations

on your purchase of new drive shafts for TR4A IRS, TR5, TR250 and TR6 (part no.: 496667) or Triumph Stag (part no.: 325183). These drive shafts will eliminate several drawbacks of the original version.

The advantages of the LIMORA/SC shafts:

The wheel bearing is now a modern, double row, maintenance-free automotive ball bearing in metric dimensions. It is much lighter than the original tapered roller bearings. The bearings are manufactured with zero tolerance and do not need to be adjusted. With the increased displacement of the specially developed differential-side joints, the advantages are that no additional adapters are needed. Both joints are known as constant velocity joints, as in most modern drive systems. These joints (unlike universal joints) transmit the rotation and torque in a direct, perfectly angled constant state. Unlike the original, where longitudinal displacement was achieved by a splined shaft with inherent friction, now the displacement is rolling and cushioned. This means that the strain on the drive train under load is reduced giving an improved rear suspension. As a result, unwanted rear axle movement under torque is minimized.

Items for each side:

- 1 drive shaft
- 1 lock nut for drive shaft, M20x1.5 (part no.: 488487)
- 1 wheel hub unit
- 2 countersunk screws M6
- 4 screws 3/8 „UNF 1“ length (part no.: 3800)
- 4 spring washers 3/8 „(part no.: 2051)
- 6 nyloc nuts 6 5/16 „UNF (part no.: 7455)
- 6 washers 5/16 „UNF (part no.: 212193)
- 1 set of installation instructions

Tools required:

- combination spanners: 1/2“ and 9/16“
- sockets with 1/2“ drive: 1/2“ and 9/16“
- 30 mm socket and an extension of at least 3/4“ drive
- phillips screwdriver
- torque wrench to 250/300 Nm
- scraper blades or grinder for drill
- drill: 9.8 to max. 10 mm

General notes:

The most convenient arrangement would be to raise the vehicle on a four post lift but other lifting devices can also be used. The outer joints have a factory setting to match up and to prevent premature wear. A torque of about 60N (= 6 kg) is required to tighten the M20 thread at new installation. After a short amount of driving the setting is reduced. The required torque can be found in the Workshop Manual, by converting the relevant torques listed in this guide. Dismantling the old drive shaft: Preferably using a lift, raise the vehicle horizontally and remove the wheel. For wire wheels remove wire wheel adaptor. Remove brake drum. Loosen the differential input side shaft. Undo nuts of the wheel bearing flange through the mounting holes to remove the wheel hub.

Note:

- 1) The six studs must be checked for all threads to be intact, otherwise, the corresponding bolt / thread will need to be repaired. (matching stud: order 5340)
- 2) Remove the wheel bearing unit with shaft.
- 3) Loosen the shock absorber at the original lever with the telescopic dampers fully down.
- 4) Suspension unit.

Please check whether your differential is correctly centered.

Before starting to install the new drive shafts, please check whether your differential is correctly centered within the chassis and the rear trailing arms. Damages to the drive shafts can occur in cases where the movement of the rear axles pulls the shafts exceeding their limits. To reduce this risk you should make sure that the differential is centered, so that it does not stress one shaft more than the other. In case the differential is off center, you might as well balance the difference with our equalizing spacers.



spacer:

10 mm	part no. 526008
15 mm	part no. 519505
20 mm	part no. 519506
25 mm	part no. 519507

Preparatory work prior to installation:

Check the maximum displacement travel of the drive shafts:

You need to check the maximum axial displacement of the new drive shafts with the distances and tolerances relating to your vehicle. The inner axial slip joint may come under pressure in any operating condition. One of the advantages of the LIMORA/SC shafts over other products is the increased displacement of the specially designed inner joint. Be sure to check carefully that all the bushes are not split or deformed.

Deformed, split or otherwise defective bushes must be replaced. Now examine carefully for corrosion the spring and seat for the aluminum swing arm. Also check the two rubber pads for the spring (part no. 200) for cracks or damage and if necessary renew. For the following measurement, position the aluminum swing arm so



Fig. 1

that the drive shaft if in place would be horizontal. Now bring the centre of the shaft bush in the aluminum swing arm up to the differential drive flange. For this step there are two alternative recommended options. For both the following applies: The rear drive train must be aligned horizontally.

1. Visual positioning:

Measure the vertical height from the ground up to your eye. Raise the vehicle (with a lift) so that the centre of the differential drive output is exactly that height. Move back from the car so that you can see the aluminium swing arm symmetrically through the opening around the differential flange.(Fig.1). When this is achieved the rocker arm is correct for the measurement and should be secured in position with jack, chocks or wire binding (Fig.1).

2. Using a spirit level:

Use a straight, sharpened metal rod or a tube and a spirit level. Align the car horizontally. Insert the metal rod through the aluminum swing arm and align it with the centre of the differential flange. Align the horizontal bar with the spirit level

and position the aluminum swing arm symmetrically around the rod. Secure this rod position with jacks, chocks or tie wire (Fig. 1). In this position, check the control measurements for the displacement of the drive shafts: Measure with a suitable ruler by swinging the hole at „3 o'clock“ and „9 o'clock“ against differential flange to the outer edge of the brake anchor plate. This value on the TR6 shaft should be 400 mm on both sides. A tolerance of 2 mm to 8 mm can be accepted. For the Stag shaft, this value should be 460 mm on the right and 468 mm on the left side. A tolerance of -3 mm to + 3 mm can be accepted. This value may not lie within the tolerance, which is often the case due to a wrongly aligned rear axle, accidental damage, damaged or misaligned bushes. This can result in considerable deviation from the factory settings even affecting the distances between the differential and wheel hub / wheel bearing. The shafts would then be loaded beyond their maximum displacement path and would be damaged.

If the tolerance exceeds acceptable deviations, our drive shafts should not be installed!

Check the bearing seat in the aluminum swing arm:

Check the fit of the bearing seat in the aluminum swing arm. This should be easy to move by hand. Corrosion, paint or factory bore tolerances in individual cases can result in a stiff movement. In this case the bearing seat can be cleaned using a scraper or sandpaper.

Check the splines between the hub and shaft:

The teeth are may be fastened tightly together. They can be loosened by light taps with a rubber mallet. It may be necessary to remove paint spray residue with a suitable abrasive product or there may be a production-related ridge in the toothing of the wheel flange which can be removed with a triangular file. A little metal removal is not a problem, the factory set the splines deliberately tightly to prevent play in the teeth. It is acceptable if the hub does not release until the nut reaches 3-4 turns.

Check the circle of holes in the differential flange:

The original hole pattern in the factory product had relatively large tolerances, so the fit needs to be checked prior to installation of the shaft. The shaft is mounted from below by running the outer joint through the hole in the aluminum swing arm and screwing the inner joint carefully to the differential flange. Screws must be straight and turn easily. The shaft end must be centered exactly in the side of the differential. If this is not possible it may be necessary to re-drill the opening holes in the Differential flange with 9.8 mm (or up to 10 mm). Check in advance whether any drilling holes are not matching and re-drill. Once you have a matching hole pattern, the shaft can be bolted to the differential. The minimum depth is 13mm, more is better. Tightening torque is 40 Nm.



Fig. 2

re-drill the opening holes in the Differential flange with 9.8 mm (or up to 10 mm). Check in advance whether any drilling holes are not matching and re-drill. Once you have a matching hole pattern, the shaft can be bolted to the differential. The minimum depth is 13mm, more is better. Tightening torque is 40 Nm.

Assembly:

Press or push the supplied studs into the back of the wheel hub. The supplied bolts are suitable for wheel hubs. For steel wheels use the original bolts or order them separately under the part no. 9688. Grease the shaft teeth slightly and slide on the wheel bearing unit. The 6 bolts have to align through the screw holes. The six nuts are not yet screwed. Then the shaft nut M20 x 1,5 is turned until the shaft shoulder reaches the seating. Note : Only after the vehicle is lowered with the wheels on the ground is the shaft nut finally tightened with a torque of 240 Nm. Positioning. Attach the axle swinging arm in the maximum extended or feathered position (the end positions determined by the combined setting of shock absorbers and springs) and pull the end positions of the flange with the drive shaft to maximum length.

Here, the gap must be at least 5 mm from the brake anchor plate shown (see Fig.2). This ensures that in all driving situations, the shaft is not subjected to any axial pressure.

Now gently screw the flange with 6 supplied nyloc washers and nuts. Please note: the bolts can tear easily from the aluminum swing arm. Now install the brake drum with the two supplied flat head screws. This will normally require a second person to compress the brakes. Now fit the wire wheel adapter (if wire wheels fitted). Install the wheels and put the vehicle on the ground. In the case of wire wheels the central locking (M20 x 1.5) nut now needs tightening with a torque of 240Nm. Check that all screws removed have been replaced and tightened with the correct torque. Make a test drive checking for any unusual noises or vibrations. Once you can make a clean test drive, the conversion is complete. Tighten all screws after a further 500 km and re-check. Particularly important here are the 4 screws connecting the differential to the shaft.

If you have further questions regarding installation please contact us by e-mail: Limora@Limora.com

Nous vous félicitons

pour l'achat de votre nouvel arbre d'entraînement pour la Triumph TR4A IRS, TR5, TR250 et TR6 (Ref. No. 496667), Triumph Stag (Ref. No. 325183). Beaucoup d'inconvénients causés par l'arbre d'entraînement original peuvent être évités avec ce nouvel arbre d'entraînement.

Avantages de l'arbre d'entraînement LIMORA :

Le roulement de roue est un roulement à billes moderne, à deux rangées, nécessitant aucun entretien. Ses dimensions sont métriques et il roule vraiment „plus facilement“ que le roulement à rouleaux coniques d'origine. Les roulements sont fabriqués avec un jeu nul et ils ne doivent pas être réglés. Le mouvement coulissant est plus grand et il a été développé spécialement pour son articulation côté différentiel et c'est pourquoi il n'est pas nécessaire d'avoir d'autres adaptateurs. Les deux joints sont des joints homocinétiques tels qu'ils sont utilisés pour les concepts de transmission. Contrairement aux joints universels, ces joints transmettent absolument et régulièrement le mouvement de rotation et le couple de façon droite ou coudée. Contrairement au mouvement frottant d'origine, il y a maintenant un mouvement roulant. La chaîne cinétique n'est plus tendue lors du débattement et lors de la charge et cela procure une meilleure suspension à la roue arrière. Le mouvement non souhaité de l'essieu lors de son débattement est ainsi minimisé.

Détail de la livraison pour un côté

- 1 arbre d'entraînement
- 1 écrou arbre d'entraînement M20x1,5 (Ref. no. 488487)
- 1 roulement de roue avec moyeu
- 2 vis à tête fraisée
- 4 boulons de roue, crénelés (Ref. no. 3800)
- 4 rondelles élastiques 3/8" (Ref. no. 2051)
- 6 écrous Nyloc 5/16" UNF (Ref. no. 7455)
- 6 rondelles 5/16" UNF (Ref. no. 212193)
- 1 instructions de montage

Outils nécessaires :

- Clé polygonale : 1/2" et 9/16"
- Clé à douille avec entraînement de 1/2" : 1/2" et 9/16"
- Clé à douille de 30 mm ainsi qu'une rallonge avec un entraînement d'au moins 3/4"
- Tournevis cruciforme
- Clé dynamométrique jusqu'à 250 / 300 Nm
- Racloir triangulaire ou curseur pour lammelle de perceuse
- foret: 9,8 jusqu'à max. 10 mm

Informations générales :

Le plus simple est d'effectuer le montage sur un pont-élevateur à 4 colonnes, mais il est également possible d'avoir recours à d'autres dispositifs de levage. Les joints extérieurs ont une prétension d'usinage afin d'éviter une usure précoce. Une gravité d'environ 60N (= 6 kg) à l'extrémité et un filetage M20 est prévue exprès à la livraison. La prétension diminue lors de la mise en route après un court trajet. Les couples nécessaires sont mentionnés dans le manuel d'atelier et les couples divergeants liés à la restauration sont mentionnés dans cette notice d'instructions.

Sur les roues à rayons :

- 1) Il faut démonter les adaptateurs de rayons.
- 2) Démonter ensuite le tambour de freins.
- 3) Débloquer l'arbre d'entraînement sur le côté différentiel.
- 4) Démonter la bride du roulement de roue en passant par les trous de montage dans le moyeu de roue.

Attention : les 6 boulons filetés doivent être fixés et le filetage doit être intact. Si ce n'est pas le cas, il faut les réparer. Boulons filetés correspondants: Ref. no. 5340

- 5) Enlever l'arbre et l'unité de roulement.
- 6) Débloquer le logement de l'amortisseur, il est en bas sur les amortisseurs d'origine à levier, et sur les amortisseurs télescopiques il faut démonter la jambe de suspension.

Contrôlez si le différentiel est situé au milieu

Avant que les arbres d'entraînement à joint homocinétique puissent être installés il faut contrôler si le différentiel est situé exactement au milieu du châssis et que les points d'appui de l'essieu à bras oblique se retrouvent dans la bonne position. Puisque ces points sont situés asymétriquement à la poutre du châssis, le carrossage et le parallélisme changent pendant la compression. C'est ainsi qu'on peut en venir aux problèmes du pot du joint de compensation, ce qui peut nuire au coussinet de roue ou avoir comme effet que l'arbre se détache du joint. Si le chemin que l'arbre prend n'est pas assez d'un côté, il est possible de compenser par une cale d'épaisseur. À ce sujet, il est important de trouver le juste milieu entre le chemin le plus long et le plus court, pour que les boules dans le pot ne cognent pas aux extrémités des bandes de roulement.



Cales d'épaisseur:

10 mm	ref. no 526008
15 mm	ref. no 519505
20 mm	ref. no 519506
25 mm	ref. no 519507

Travaux de préparation avant le montage :

Contrôler le mouvement coulissant du nouvel arbre d'entraînement : les travaux suivants sont nécessaires afin d'ajuster au maximum le mouvement coulissant axial avec les écarts et tolérances de votre véhicule. Le joint intérieur coulissant ne doit pas subir de pression axiale lorsqu'il est en état de fonctionnement. L'un des avantages des arbres Limora



Ill. 1

par rapport aux autres produits réside dans le mouvement coulissant augmenté et spécialement conçu pour le joint intérieur. Il faut donc contrôler si les coussinets des silent ne sont ni poreux ni déformés. Tout coussinet excentrique, fissuré ou en mauvais état doit être remplacé. Par la même occasion et dans votre propre intérêt, nous vous prions également de contrôler la corrosion sur la suspension et le siège du bras oscillant en aluminium ainsi que les fissures ou dégâts sur les deux caoutchoucs du ressort (Ref. no. 200) et si nécessaire les remplacer. Pour le mesurage suivant il faut positionner le bras oscillant en aluminium en imaginant un arbre qui serait horizontal. Pour cela, il faut mettre le milieu du passage de l'arbre à la hauteur de la bride d'entraînement du différentiel. Pour cette étape de travail nous recommandons deux possibilités. Dans les deux cas, l'arrière du véhicule doit être positionné horizontalement.

Première possibilité :

faire une estimation Mesurer tout en étant debout la hauteur entre le sol et votre oeil et positionner horizontalement la voiture à cette hauteur en utilisant un pont-élevateur pour la moitié de la sortie du différentiel. S'éloigner ensuite quelques mètres de la voiture de façon à pouvoir voir la bride du différentiel au travers du passage du bras oscillant (ill.1). Si vous voyez la bride symétriquement dans le passage, alors le bras oscillant est bien positionné pour effectuer la mesure. Il faut ensuite fixer la position du bras oscillant avec des crics, des cales ou du fil de ligature (ill.1).

Deuxième possibilité :

utiliser un niveau Utiliser une baguette métallique aiguisée ou un tuyau et un niveau. Mettre la voiture en position horizontale.

Introduire la baguette métallique dans le bras oscillant et la centrer au milieu de la bride du différentiel. Il faut ensuite positionner le bras oscillant symétriquement à la baguette et le fixer avec un cric, des cales ou du fil ligaturé (ill.1). Vérifier dans cette position la mesure de contrôle du mouvement coulissant de l'arbre d'entraînement : mesurer avec un mètre l'alésage du bras oscillant à „3 h“ et „9 h“ contre la bride du différentiel jusqu'au bord extérieur de la plaque d'ancrage des freins. Cette valeur doit être de 400 mm de chaque côté pour l'arbre TR6. Pour l'arbre de l'étai, cette valeur doit être de 460 mm à droite et de 468 mm à gauche.

Si la valeur de la tolérance dépasse les différences données il ne faut pas monter d'arbres d'entraînement à joints homocinétiques !

Vérification du siège du roulement dans le bras oscillant en aluminium:

Vérifier l'ajustement du siège du roulement dans le bras oscillant en aluminium, il est possible de le monter manuellement. Il est possible que dans certains cas l'ajustement soit difficile d'accès. Dans ce cas-là, il faut nettoyer ou retoucher le siège en utilisant un racloir ou du papier émeri.

Contrôle de l'entraxe dans la bride de différentiel :

Le plan de perçage d'origine sur les sorties du différentiel avait de plus grandes tolérances, c'est pourquoi il est important de vérifier l'arbre avant le montage. L'arbre se monte d'en bas, ensuite il faut passer le joint extérieur dans l'alésage du bras oscillant et essayer de visser le joint intérieur sur la bride du différentiel. Les vis doivent pouvoir se visser facilement et verticalement. L'extrémité de l'arbre doit se trouver dans le centrage côté différentiel. Si ce n'est pas possible, faire un alésage à 9,8 mm (ou max. 10 mm) pour le passage de la bride du différentiel. Il faut vérifier auparavant s'il suffit de modifier seulement l'alésage qui ne convient pas. L'arbre peut être fixé au différentiel à l'aide d'un plan de perçage adéquat. La profondeur minimale de vissage est de 13 mm, il est mieux qu'elle soit supérieure. Le couple de démarrage est de 40 Nm.

Montage :

Enfoncer les boulons de roue fournis dans le moyeu. Les boulons fournis conviennent pour des adaptateurs de roues à jantes. Pour les roues en acier il faut utiliser les boulons disponibles ou les commander avec le n° de ref. 9688. Huiler légèrement la denture de l'arbre et pousser le dispositif du roulement de roue. Les 6 boulons doivent être visibles au travers des trous de vissage. Les écrous ne sont pas encore vissés. Il faut ensuite serrer l'écrou de l'arbre M20x1,5 jusqu'à ce que l'épaulement de l'arbre frappe derrière le roulement. L'écrou de roulement est serré lorsque le véhicule a les quatre roues au sol, le couple de serrage est de 240 Nm. Il faut mettre le bras oscillant dans la position maximale de suspension et de détente (les positions finales sont définies par le trajet de travail de l'amortisseur et du ressort) et tirer ensuite à la longueur maximale

Il faut qu'il y ait une fente d'au moins 5 mm vers la plaque d'ancrage des freins (ill.2). Cela permet de s'assurer que l'arbre ne reçoit pas de pression axiale dans toutes les situations de conduite.

Il faut visser prudemment la bride avec les écrous Nyloc fournis de 6 mm ainsi que les rondelles. Merci de noter que les boulons sautent facilement du bras oscillant en aluminium. Il faut ensuite monter le tambour de freins avec les vis à tête fraisée fournies et ensuite l'adaptateur de roues à jantes (s'il y a des roues à rayons). Il faut monter les roues et poser le véhicule au sol. Sur les roues à jantes il ne faut pas encore monter les écrous centraux. Visser l'écrou M20x1,5 de l'arbre avec 240 Nm. Pour cela il faut qu'une deuxième personne appuie fortement sur les freins et utiliser des câbles supplémentaires. Ensuite il faut monter les écrous centraux sur les roues à rayons et les capuchons de roue sur les roues en acier. Il faut encore s'assurer que toutes les vis dévissées soient revissées avec le couple correct. Si lors d'un essai il n'y a pas de bruit particulier ou de vibrations, vous pouvez considérer la transformation comme étant terminée. Après 500 km il faut revisser toutes les vis. Les 4 vis situées entre le différentiel et l'arbre sont très importantes.



Ill. 2

Limora Zentrallager

Industriepark Nord 21

D - 53567 Buchholz

Tel: +49 (0) 26 83 - 97 99 0

E-Mail: Limora@Limora.com

Internet: www.Limora.com

18332 LC30092022

