



TrailerAxleSystems

Basisinformationen zur Fahrwerksauslegung
und Fahrhöhenmessung

Guidelines for the correct Trailer Bogie
design and measurement of the ride height



Mercedes-Benz

Informationen

Basic information



Der einstellbare Fahrhöhenbereich ist in jedem Fall an jeder Achse des Fahrzeuges, auch unter Beachtung des entstehenden Reifenverschleißes, einzuhalten. Wird dieser Fahrhöhenbereich nicht eingehalten, sind auf Dauer Schäden an Achse und Montageteilen möglich.

Beachten Sie, dass der einstellbare Fahrhöhenbereich voraussetzt, dass der Trailer idealerweise waagrecht hinter der Zugmaschine steht.

Bitte sehen Sie zur idealen Fahrzeugauslegung auch Seite 3.

The allowable trailer air suspension ride height range has to be met in all cases, especially regarding the tyre wear, by all axles of the trailer. If the ride height doesn't meet this allowable range then it is possible for damage to occur to the axle, suspension or mounting parts/chassis.

Please note that the allowable ride height range is based on a perfectly horizontal trailer chassis from tractor to trailer.

For the best design of truck and trailer alignment see also page 3.

Die richtige Fahrzeugkonfiguration

The right truck & trailer configuration



Mercedes-Benz TrailerAxleSystems empfiehlt einen maximalen Winkel, Schrägstellung des Trailers aus der Horizontalen, von 0,5°.

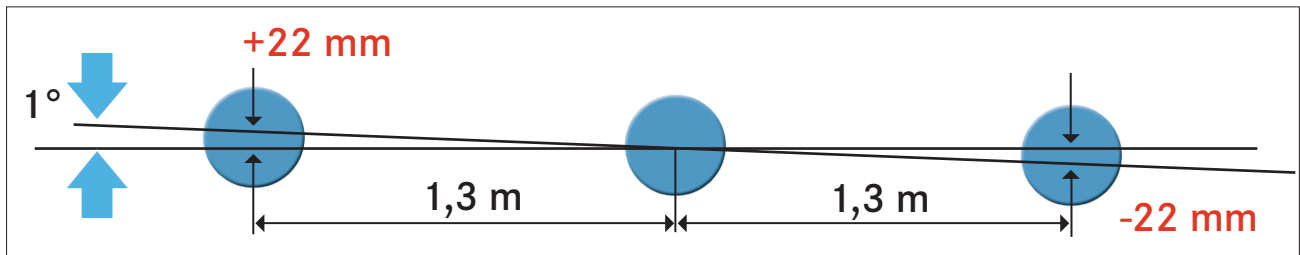


Mercedes-Benz TrailerAxleSystems recommend a general maximum angle of no more than 0.5° measured from the horizontal.



Die richtige Fahrzeugkonfiguration Beispielrechnung

The right truck & trailer configuration example of calculation



Bei einer Schrägstellung des Trailerchassis von nur einem Grad zur Horizontalen, wird von der ersten bis zur dritten Achse der einstellbare Fahrhöhenbereich bei Fahrwerken mit 300 mm und kurzem 360 mm Luftbalg nahezu voll ausgenutzt!

Beispiel: Einstellbarer Fahrhöhenbereich, analog Zeichnung Seite 7, von 425 mm bis 525 mm, ergeben 50 mm nutzbarer Einstellbereich. Bei Schrägstellung von 1° ergibt sich bei einem Achsabstand von 1,3 m, eine Höhendifferenz von 22 mm.

Stellt man das Fahrzeug an der mittleren Achse auf genau 500 mm Fahrhöhe ein, bleiben an der ersten Achse 3 mm Toleranz bis zum Überschreiten, an der dritten Achse 3 mm bis zum Unterschreiten der zulässigen einstellbaren Fahrhöhe.

Eintretender Reifenverschleiß und das achsweise Tauschen der Bereifung kann somit schnell zu extremen Über- bzw. Unterschreiten der einstellbaren Fahrhöhe führen, wenn man zu Grunde legt, dass die Bereifung über ihre Lebensdauer ca. 40 mm im Durchmesser kleiner wird. Die achsweise Verbauung von Reifen unterschiedlicher Hersteller ist an dieser Stelle noch nicht berücksichtigt!

With a 1° Trailer slope from the horizontal on a 1310 mm axle spread (and assuming that the middle axle has the Levelling Valve control and is set to its nominal ride height condition) then it is possible that the allowable suspension ride height range on a 300 mm standard diameter Airspring and 360 mm short Airspring is nearly fully utilised.

Example: The allowable ride height range, see drawing on page 7, shows from 425 mm minimum up to 525 mm maximum, giving a useable ride height range of 50 mm total (± 25 mm from the nominal) giving a horizontal misalignment of 1° of the trailer slope and an axle spread of 1.3 m gives a ride height difference of 22 mm (assuming that the Levelling Valve is on the middle axle and set to the nominal ride height value).

If the middle axle is exactly on its nominal ride height value then there is only 3 mm left for the front and rear axles to exceed their limits.

Tyre wear and changing worn or damaged tyres only on one axle (or side!) can result in a condition whereby the ride height limits for the suspension are exceeded, note that the overall diameter of a tyre can be up to 40 mm smaller at its end of life! Fitting tyres from other manufacturers which may have different dimensions are not included in this calculation.

Vorbereitung zur Fahrhöhenmessung

Preparation for ride height measurement

1.

Fahrzeug steht gekuppelt mit Zugmaschine mit gelöster Bremse auf ebenem Grund. Achtung - das Fahrzeug ist gegen Wegrollen zu sichern!

2.

Fahrzeug in den Hartanschlag absenken durch Entlüften am Drehschieberventil.

3.

Fahrzeug anheben, Drehschieberventil in Mittelstellung. Die Luftbälge werden belüftet und das Fahrzeug hebt sich auf Fahrhöhe an.

→ Diese Vorbereitung ist anzuwenden, um für die von Mercedes-Benz TrailerAxleSystems freigegebenen Fahrwerke den erforderlichen Einfederweg sicherzustellen.

1.

The trailer must be coupled to the Tractor on flat ground with the trailer brakes released. Important safety note! ensure the Tractor brakes are applied or the wheels are chocked to prevent the vehicle from moving!

2.

Lower the trailer air suspension onto its bump stops by detaching the levelling valve control and exhausting the air.

3.

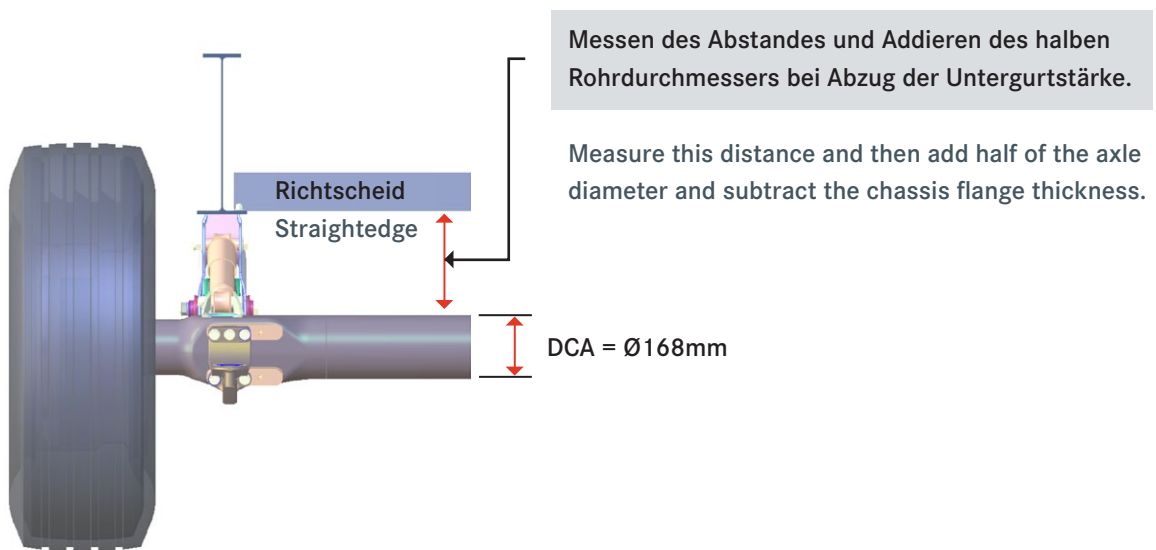
Put the levelling valve control back to its normal horizontal position (it is possible to use small Ø 4 mm pins in the levelling valve body to lock the actuating lever into the horizontal position) and allow the Airsprings to inflate to their normal condition.

→ Please ensure that these guidelines are strictly adhered to for all Bogies fitted with Mercedes-Benz TrailerAxleSystems to ensure that the necessary suspension travel is met.

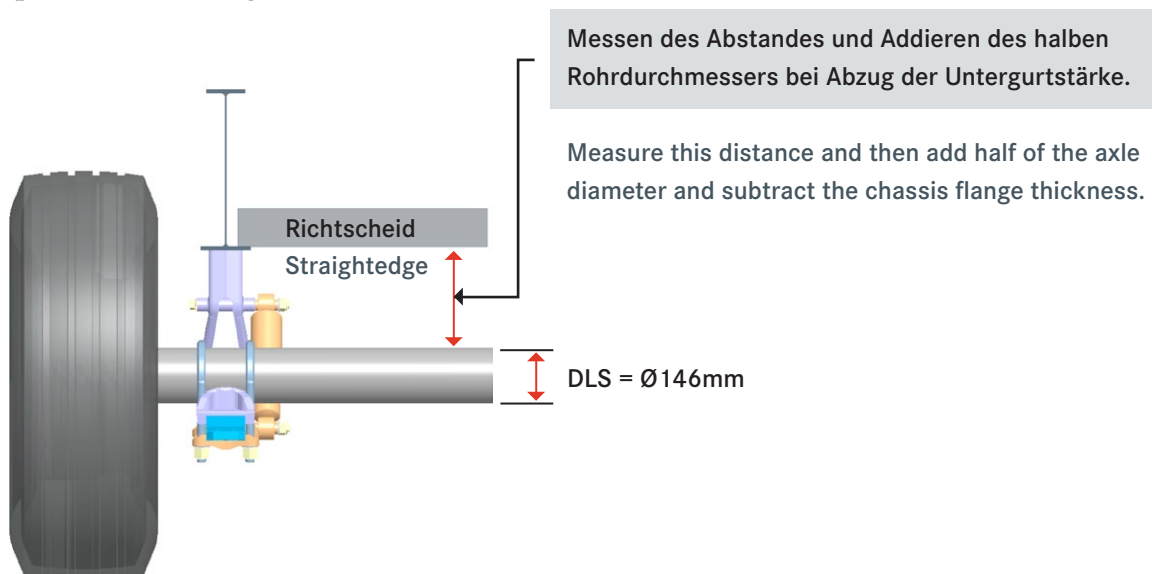
Genauere Methode des Messens

Accurate version of measurement

Fahrhöhenmessung am Fahrwerk DCA Suspension ride height measurement



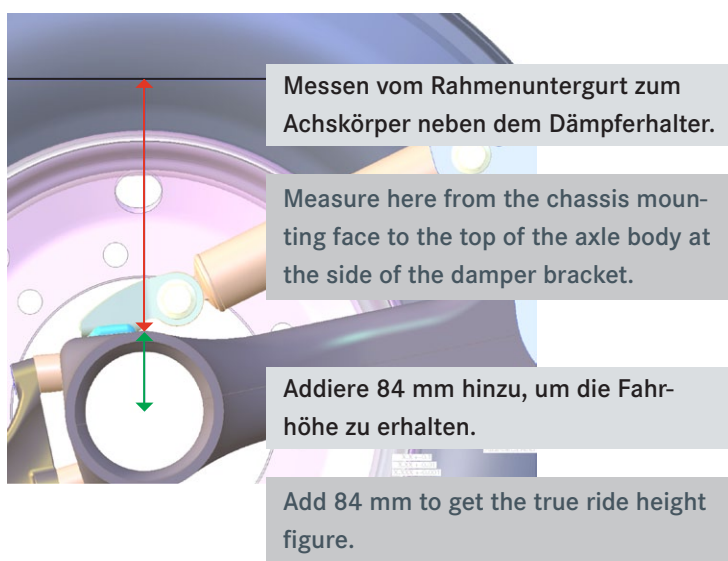
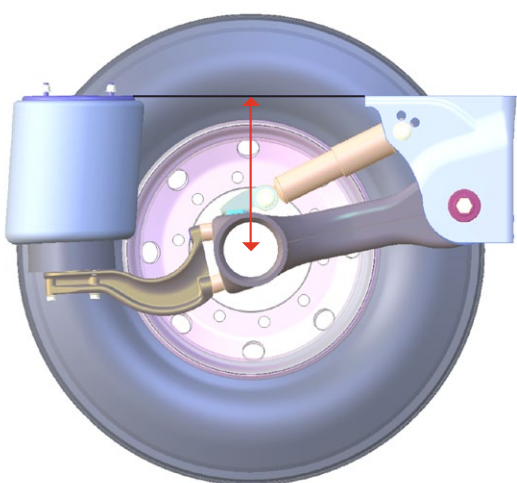
Fahrhöhenmessung am Fahrwerk DLS Suspension ride height measurement



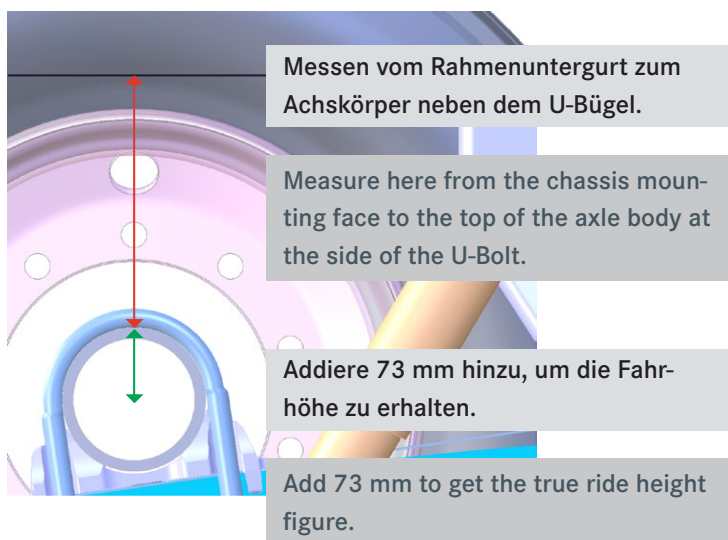
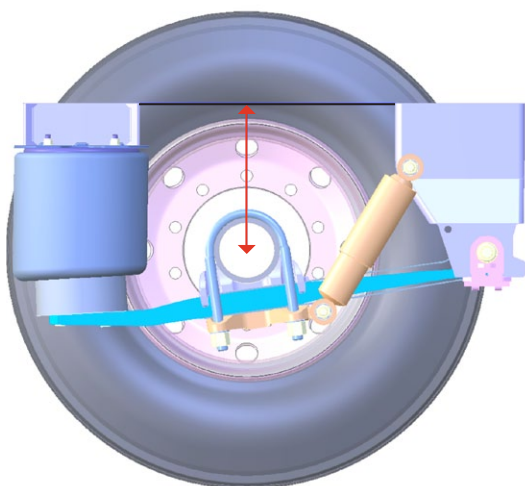
Genaue Methode des Messens

Accurate version of measurement

Fahrhöhenmessung am Fahrwerk DCA Suspension ride height measurement

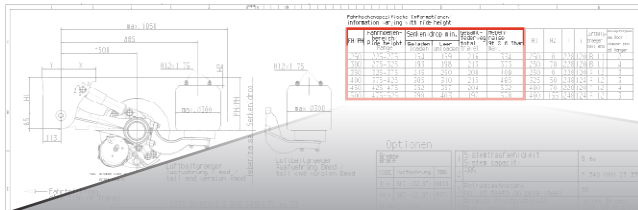


Fahrhöhenmessung am Fahrwerk DLS Suspension ride height measurement



Bestimmen des Federweges

How to determine the suspension travel



Einbauzeichnung mit Fahrhöheninformation.
Installation drawing with ride height
Information.

FH/PH	Fahrhöhenbereich/ Ride height Range	Senken/drop min.		Gesamt- federweg total travel	Heben/ raise 9t & 6,5bar max.
		Beladen Loaden	Leer unloaden		
250	225-275	154	159	216	334
300	275-325	193	198	213	373
350	325-375	245	250	200	409
400	375-425	305	310	215	485
450	425-475	352	357	204	532
500	475-525	398	403	197	578

Einstellbarer Fahrhöhenbereich.
Adjustable ride height range.
Minimum 475 mm.

Blockmaß, Fahrzeug unbeladen
ohne Luft im Hartanschlag.
Axle on bumpstop position without
air or load.

Resultierender minimaler Federweg ist hier:
Resulting minimum spring travel is :
475 mm – 403 mm = 72 mm

Zum Bestimmen des tatsächlichen Federweges kann das Fahrzeug in den Hartanschlag abgesenkt werden, um dann die Messung, wie zuvor erläutert, durchzuführen. Das im abgesenkten Zustand gemessene Maß wird von dem zuvor in Fahrhöhe gemessenen Maß subtrahiert. Die Differenz ergibt den zur Verfügung stehenden Federweg.

To measure the actual trailer suspension travel, lower the trailer onto its bumpstop position and measure the ride height as described on pages 5 or 6 and then repeat the measurement at its levelling valve control position. The difference between these two dimensions plus half the axle tube diameter is the suspension travel to bump stop dimension.

Alle nötigen Fahrhöheninformationen finden Sie auf den Einbauzeichnungen unserer Fahrwerke. Sollten Sie nicht sicher sein, welches Fahrwerk verbaut wurde, wenden Sie sich bitte an den Mercedes-Benz TrailerAxleSystems Service. (Tel.: +49 (0)561 802 2777)

You can also find the allowable dimensions on the relevant installation drawing as shown above, for the bumpstop value refer to the „unloaded“ column. There are many suspension variants available so if unsure which model you have then please contact Mercedes-Benz TrailerAxleSystems Service. (Phone: +49 (0)561 802 2777)