

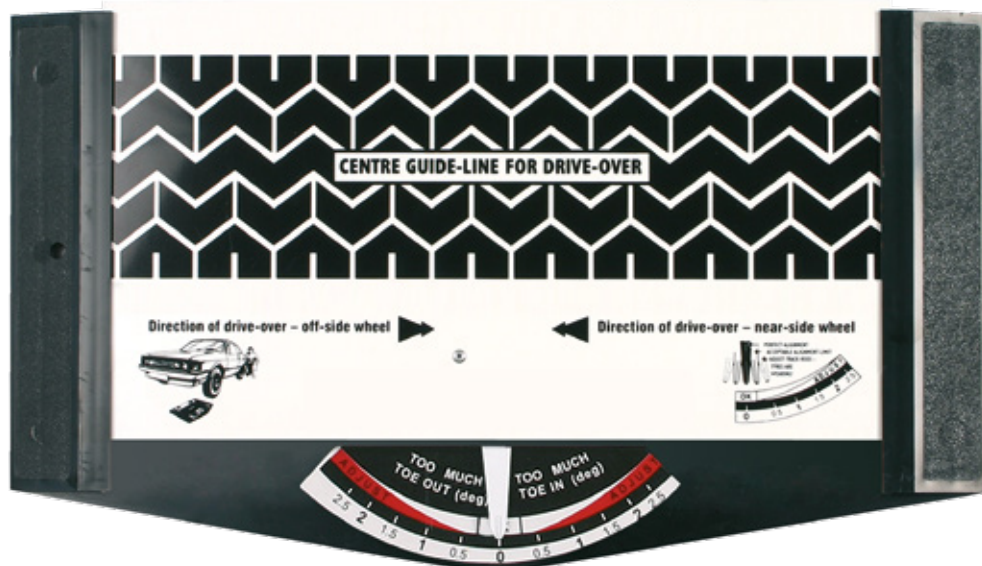
Spurfix
zum Ermitteln der korrekten Spureinstellung
(Best.-Nr. 245172)

LIMORA

Erhalten, was bewegt.

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



So wird die Spurkontrolle an Ihrem Auto zur Minutensache.

Die Auffahrplatte des Messgeräts ist rollengelagert und somit seitlich frei beweglich. Nach dem Auffahren wird jeder Spurversatz durch seitliches Verschieben der Platte sofort sichtbar. Präzise, aber dennoch robuste Mechanik mit Zeiger und Skala zeigt Ihnen den genauen Wert der Spurabweichung. Nach Gebrauch muss die Spurplatte wieder auf Nullstellung zurückgestellt werden.

Bitte beachten Sie: Das Messgerät zeigt die Vor- oder Nachspur in Grad an. Schlägt der Zeiger nicht aus, hat Ihr Wagen 0° bzw. 0 mm Vorspur.

Vor Gebrauch prüfen Sie die Freigängigkeit der Spurplatte, indem Sie das Gerät auf eine ebene Fläche setzen und kontrollieren, ob die Platte sich leicht von Anschlag zu Anschlag bewegen lässt. Benutzen Sie das Messgerät nur auf glattem und ebenem Grund, am besten auf sauberem Asphalt.

Gebrauchsanweisung:

Stellen Sie Ihr Fahrzeug gerade – Räder und Lenkrad müssen geradeaus stehen.

Vergewissern Sie sich, dass alle Räder in Flucht stehen, indem sie mehrfach vor- und zurückfahren. Wippen Sie an allen vier Ecken Ihres Autos, um die gesamte Aufhängung zu entspannen. Lassen Sie das Lenkrad los und fahren Sie langsam und vorsichtig etwa zwei bis drei Meter vor, um jegliche Fremdeinflüsse auf Lenkung und Aufhängungselemente auszuschließen.

Bringen Sie Ihr Auto mit so wenig bremsen wie möglich zum Stillstand und sichern Sie es gegen Zurückrollen. Plazieren Sie das Messgerät gerade vor einem der beiden Vorderräder mit der Skala nach außen.

Stellen Sie den Zeiger der Skala auf Null. Fahren Sie langsam und gleichmäßig, ohne zu bremsen und zu lenken, auf das Messgerät auf, bis das Rad vollständig und mittig auf der Spurplatte steht. Halten Sie an und ziehen Sie die Handbremse an.

Notieren Sie den Grad der Spurabweichung und wiederholen Sie den Vorgang beim gegenüberliegenden Vorderrad und ggf. bei Einzelradaufhängung auch bei den Hinterrädern. Im Werkstatthandbuch finden Sie die korrekten Spur-Einstellwerte Ihres Wagens.

Schlägt der Zeiger in den roten Bereich, muss die Spur korrigiert werden - unabhängig von Fahrzeugart, -hersteller oder -typ, Reifentyp und serienmäßigem oder modifiziertem Fahrwerk. Zur Spurkorrektur können mehrere Arbeitsgänge notwendig sein.

Falls die Spur eines Vorderrads stark vom gegenüberliegenden abweicht, kann das folgende Ursachen haben:

- Schiefer Boden
- Unterschiedlicher Reifendruck
- Ungleich abgefahrenen Reifen
- Ausgeschlagene Lenkkopflager
- Verstellte Hinterrad- oder -achsspur

Unterschiedliche Messwerte beim selben Rad können aus folgenden Gründen entstehen:

- Uebener Boden
- Lenkradbewegung während der Prüfung
- Ruckartige Bewegung des Fahrzeugs
- Fahrzeug war vor dem Auffahren nicht genau ausgerichtet
- Aufhängung wurde vor der Prüfung nicht durchbewegt
- Fahrzeug konnte zurückrollen
- Ausgeschlagene Lenkkopf- oder Radlager
- Starker oder ungleichmäßiger Reifenverschleiß
- falscher Reifendruck

Die Achsgeometrie:

Je nach Fahrzeughersteller wird die Spureinstellvorgabe in „Grad“ oder „mm“ angegeben, eine Umrechnung wird nach folgender Formel vorgenommen.

$$X = D \cdot 25,4\text{mm} \cdot \sin a$$

mit:

X = Vorspur in mm

D = Felgendurchmesser in Zoll (12“, 13“, 14“ usw.)

a = Vorspurwinkel in °

Diese Formel liegt folgender Tabelle zugrunde:

| Felgen-Ø in Zoll | 13“ | 14“ | 15“ | 16“ | 17“ | 18“ | 19“ | 20“ |
|------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Spurwinkel in ° | Vorspur in Millimeter | | | | | | | |
| 0,1 ° | 0,58 | 0,62 | 0,66 | 0,71 | 0,75 | 0,80 | 0,84 | 0,89 |
| 0,2 ° | 1,15 | 1,24 | 1,33 | 1,42 | 1,51 | 1,60 | 1,68 | 1,77 |
| 0,3 ° | 1,73 | 1,86 | 1,99 | 2,13 | 2,26 | 2,39 | 2,53 | 2,66 |
| 0,4 ° | 2,31 | 2,48 | 2,66 | 2,84 | 3,01 | 3,19 | 3,37 | 3,55 |
| 0,5 ° | 2,88 | 3,10 | 3,32 | 3,55 | 3,77 | 3,99 | 4,21 | 4,43 |
| 0,6 ° | 3,46 | 3,72 | 3,99 | 4,26 | 4,52 | 4,79 | 5,05 | 5,32 |
| 0,7 ° | 4,03 | 4,34 | 4,65 | 4,96 | 5,28 | 5,59 | 5,90 | 6,21 |
| 0,8 ° | 4,61 | 4,96 | 5,32 | 5,67 | 6,03 | 6,38 | 6,74 | 7,09 |
| 0,9 ° | 5,19 | 5,59 | 5,98 | 6,38 | 6,78 | 7,18 | 7,58 | 7,98 |
| 1,0 ° | 5,76 | 6,21 | 6,65 | 7,09 | 7,54 | 7,98 | 8,42 | 8,87 |
| 1,2 ° | 6,91 | 7,45 | 7,98 | 8,51 | 9,04 | 9,57 | 10,11 | 10,64 |
| 1,4 ° | 8,07 | 8,69 | 9,31 | 9,93 | 10,55 | 11,17 | 11,79 | 12,41 |
| 1,5 ° | 8,64 | 9,31 | 9,97 | 10,64 | 11,30 | 11,97 | 12,63 | 13,30 |
| 1,6 ° | 9,22 | 9,93 | 10,64 | 11,35 | 12,06 | 12,77 | 13,47 | 14,18 |
| 1,8 ° | 10,37 | 11,17 | 11,97 | 12,76 | 13,56 | 14,36 | 15,16 | 15,96 |
| 2,0 ° | 11,52 | 12,41 | 13,30 | 14,18 | 15,07 | 15,96 | 16,84 | 17,73 |

Reinigung:

Im Betrieb können die Führungen mit Schmutz zugesetzt werden, der sich unter der Auffahrplatte festsetzt und ihre Freigängigkeit beeinträchtigen kann.

Zur Reinigung kann das Gerät schnell, einfach und ohne Werkzeug zerlegt werden:

Biegen Sie das Messgerät mit beiden Händen an den kleinen Auffahrplanken durch und lassen Sie die Auffahrplatte Richtung Zeiger / Skala gleiten. Ist der nötige Kurvenradius erreicht, wird die Auffahrplatte komplett herausgleiten. Bei abgenommener Auffahrplatte wird die Konstruktion mit Nylonkugeln sichtbar. Entnehmen Sie alle Rollstäbe und reinigen Sie das gesamte Gerät, Auffahrplatte, Kugeln, Zeiger und Grundplatte, mit warmer Seifenlauge.

Bringen Sie den Zeiger auf maximalen Ausschlag nach rechts und biegen Sie wieder die Grundplatte so weit durch, bis die Auffahrplatte zurück in ihren Sitz gleitet.

Appareil pour régler l'alignement (Ref. no. 245172)

LIMORA

Conserver ce qui nous fait bouger

Limora siège social

Industriepark Nord 21
D - 53567 Buchholz
Tél : +49 (0) 26 83 - 97 99 0
E-Mail : Limora@Limora.com
Internet : www.Limora.com



Le contrôle de l'alignement se fait en quelques minutes.

La plaque sur laquelle la voiture se positionne est équipée de rouleaux et de cette façon facile à bouger. Après être passé sur la plaque chaque écart d'alignement est visible car la plaque se déplace. Grâce à un mécanisme précis mais très robuste avec aiguille et échelle la valeur exacte de la différence d'alignement s'affiche. Après avoir été utilisée la plaque doit être remise à 0.

Remarque: l'appareil affiche l'alignement en degrés. Si l'aiguille ne vacille pas, cela signifie que la voiture a un pincement de 0° c'est à dire omm.

Avant d'utiliser l'appareil il faut contrôler la mobilité de la plaque en posant l'appareil sur une surface plate et contrôler si la plaque peut être bougée légèrement entre les butées. Utilisez l'appareil uniquement sur surface lisse, plate et sur le bitume propre.

Notice d'utilisation :

Positionnez le véhicule droit – les roues et le volant doivent être droits.

En avançant et en reculant vous pouvez vous assurer que toutes les roues sont droites.

Effectuer une « secousse » sur les 4 côtés du véhicule pour que la suspension se relâche. Lâchez le volant et avancez lentement et prudemment 2 à 3 mètres afin d'écartier toute influence extérieure sur les éléments de suspension.

Stoppez votre voiture en freinant le moins possible et bloquez-la pour qu'elle ne roule pas. Placez l'appareil devant l'une des deux roues avant, l'échelle doit être vers l'extérieur. Avancez sur l'appareil lentement et régulièrement sans freiner et sans bouger le volant jusqu'à ce que la roue soit complètement au centre de la plaque d'alignement. Arrêtez-vous et tirez le frein à main.

Notez le degré de divergence de l'alignement et répétez l'opération pour la roue avant en face et dans le cas d'une roue à suspension unique également pour les roues arrières. Dans le manuel du fabricant vous trouverez les données exactes de l'alignement correct de votre véhicule. Si l'aiguille est dans le domaine rouge, il faut corriger l'alignement – quelque soit le type de véhicule, le fabricant, les pneus, le châssis de série ou modifié. La correction de l'alignement peut nécessiter plusieurs étapes de travail.

- Si l'alignement d'une roue avant diffère fortement de la roue en face, il peut y avoir plusieurs raisons :
- Le sol n'est pas plat
- La pression des pneus est différente
- L'usure des pneus est différente
- Le roulement du volant est cassé
- L'alignement de la roue arrière ou de l'axe est dérégulé

Si pour la même roue les mesures sont différentes cela peut avoir plusieurs raisons:

- Le sol n'est pas plat
- Le volant a été bougé pendant la mesure
- Le véhicule a été bougé brusquement
- Le véhicule n'était pas bien positionné avant la mesure
- Le véhicule a roulé
- Le roulement du volant ou de la roue est cassé
- L'usure du pneu est profonde ou irrégulière

Nettoyage

Les guidages peuvent être obturés par des saletés qui pendant le fonctionnement se déposent sous la plaque. Cela peut avoir des conséquences sur la mobilité.

L'appareil peut être nettoyé très rapidement et simplement. Il peut être démonté sans outil :

Il suffit de plier les deux côtés et de faire glisser la plaque en direction de l'aiguille et de l'échelle. Quand le rayon de courbure est atteint, la plaque glisse complètement. A ce moment-là on peut voir l'intérieur de l'appareil équipé de billes en nylon.

Il faut enlever tous les rouleaux et nettoyer complètement l'appareil à l'eau savonneuse tiède, à savoir la plaque, les billes, l'aiguille et la plaque basique. Après le séchage il faut contrôler si toutes les billes sont en bon état. Limora fournit les pièces de rechange nécessaires.

Tourner l'aiguille à fond à droite et replier la plaque basique jusqu'à ce que la plaque retrouve sa position d'origine.

La géométrie de l'essieu :

Les valeurs préconisées par les fabricants concernant l'alignement sont données en „degré“ ou en „mm“. Grace à la formule ci-dessous une conversion est possible.

$$X = D \cdot 25,4\text{mm} \cdot \sin a$$

X = pincement en mm

D = diamètre des jantes en pouce (12“, 13“, 14“ etc.)

a = angle de pincement en °

Cette formule est basée sur le tableau suivant :

| Diamètre jante en pouce | 13“ | 14“ | 15“ | 16“ | 17“ | 18“ | 19“ | 20“ |
|--------------------------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Angle de pincement en ° | Pincement en millimètre | | | | | | | |
| 0,1 ° | 0,58 | 0,62 | 0,66 | 0,71 | 0,75 | 0,80 | 0,84 | 0,89 |
| 0,2 ° | 1,15 | 1,24 | 1,33 | 1,42 | 1,51 | 1,60 | 1,68 | 1,77 |
| 0,3 ° | 1,73 | 1,86 | 1,99 | 2,13 | 2,26 | 2,39 | 2,53 | 2,66 |
| 0,4 ° | 2,31 | 2,48 | 2,66 | 2,84 | 3,01 | 3,19 | 3,37 | 3,55 |
| 0,5 ° | 2,88 | 3,10 | 3,32 | 3,55 | 3,77 | 3,99 | 4,21 | 4,43 |
| 0,6 ° | 3,46 | 3,72 | 3,99 | 4,26 | 4,52 | 4,79 | 5,05 | 5,32 |
| 0,7 ° | 4,03 | 4,34 | 4,65 | 4,96 | 5,28 | 5,59 | 5,90 | 6,21 |
| 0,8 ° | 4,61 | 4,96 | 5,32 | 5,67 | 6,03 | 6,38 | 6,74 | 7,09 |
| 0,9 ° | 5,19 | 5,59 | 5,98 | 6,38 | 6,78 | 7,18 | 7,58 | 7,98 |
| 1,0 ° | 5,76 | 6,21 | 6,65 | 7,09 | 7,54 | 7,98 | 8,42 | 8,87 |
| 1,2 ° | 6,91 | 7,45 | 7,98 | 8,51 | 9,04 | 9,57 | 10,11 | 10,64 |
| 1,4 ° | 8,07 | 8,69 | 9,31 | 9,93 | 10,55 | 11,17 | 11,79 | 12,41 |
| 1,5 ° | 8,64 | 9,31 | 9,97 | 10,64 | 11,30 | 11,97 | 12,63 | 13,30 |
| 1,6 ° | 9,22 | 9,93 | 10,64 | 11,35 | 12,06 | 12,77 | 13,47 | 14,18 |
| 1,8 ° | 10,37 | 11,17 | 11,97 | 12,76 | 13,56 | 14,36 | 15,16 | 15,96 |
| 2,0 ° | 11,52 | 12,41 | 13,30 | 14,18 | 15,07 | 15,96 | 16,84 | 17,73 |