

21A1091 強化調整式タイロッド - 取扱説明書

概要

本製品はコーナリング時やブレーキング時の安定性をより高め、キャスター角の調整を容易に行えるように開発された商品です。厳選された素材で強度を補強し、純正品よりも大きな直径で設計されている為、標準的なタイロッドよりも曲がりにくく、高い耐久性を発揮します。

キャスター角について

通常のキャスター角は1~3度の調整幅で、場合によっては左右の値が別々に調整されております。キャスター角は車高の上下調整、固定式・可変式ネガティブキャンバーアームの使用でも変化する為（キャンバー値を増やすとキャスター角も大きくなるため）調整の際には予めご注意ください。

- 本製品は、キャスター角を正確かつ左右均等に調整する事ができます。ストレートはもちろん、凹凸の激しい走路での安定性に大きく貢献し、13"ホイールやLSD搭載車で特に有効に作用します。
- キャスター角を増やすことで加速時のセルフセンタリングがより強く働き、コーナリングのグリップ力を向上させます。

調整方法

本製品は、ボトムアームに固定されている調整ブロックにタイロッドをねじ込む/ねじ戻すことで調整できます。

- タイロッド先端の11/16"AFナット、ロックナットを順番に緩め、中央部の六角にスパナを掛けながら回すことで長さを調整できます。
- ロッドをアジャスターブロック側へ回す事で（=タイロッドを短く）キャスター角はより大きくなり、逆にアジャスターから離すと（=タイロッドを長く）キャスター角は狭まります。

調整の際の注意点

一般的なタイロッドの長さは14.25"（ボトムアーム側のボルト穴内端~溶接されたワッシャー外面）とされています。

- タイロッドを設定する際は、必ず標準の長さから開始してください。長い状態から始めると、上下のボールジョイントの位置関係が不適切になり、正しく測定できなくなります。
- タイロッドは1回転毎に長さが1/16"短くなり、約0.5度のキャスター角を与えます。
※タイロッドが短くなるにつれ、キャスター角に与える変化は少なくなります。
- キャスター角を5.5度以上で使用する事は推奨されていません。また、2度未満になると、セルフセンタリング機能が著しく低下します。
- キャスター角を変更すると、連動してキャンバー角も変わります。（キャスター角を広げる=キャンバー角が狭まる）

【重要】ブッシュについて

- サブフレームブラケットの内側・外側両方での硬いブッシュの使用は控えてください。硬いものを使用する場合は外側のみにし、内側には標準的な硬さのものを使用しましょう。
- 硬いブッシュを両側に取り付けると、タイロッドへ負荷がかかり先端が破損する恐れがあります。両側のブッシュを硬くしても安定性やコーナリング性能は向上しません。

21A1091

Heavy Duty adjustable tie rods - Fitting instructions.

These rods have been produced to improve car stability when cornering and braking and to facilitate easy adjustment of caster angle. Manufactured from a high-grade material in a much bigger diameter they are less susceptible to bending than the standard items.

The standard caster angle quoted by the workshop manual is 1 to 3 degrees, so could be anything from 1 to 3 degrees and not necessarily equal on each side. Caster angle will change when raising or lowering the car and where adjustable or fixed negative camber bottom arms are used (increasing camber tends to also increase caster angle). The adjustability of these tie rods allows accurate and equal setting of the caster angle on both sides of the car. This is imperative for straight line stability and minimizing wander/weaving over broken road surfaces – particularly where 13" wheels and limited slip differentials are used. The greater the caster angle, the more self-centering action will be when accelerating. Increased caster also improves cornering grip.

Adjustment is achieved by screwing the tie rod in or out of the threaded block that bolts to the bottom arm. This can be done without removing the tie rod from its installed position by slackening the 11/16" AF nut on the front end of the tie rod, undoing the lock nut that tightens up against the adjuster block when turning the toe rod with a spanner on the hexagonal shape cut into the tie rod shaft's centre. Shortening the rod by screwing it into the adjuster block increases caster, lengthening it by unscrewing it out of the adjuster block decreases caster.

The standard tie rod length is 14.25" measured from the inner edge of the bottom arm retaining bolt hole to the outer face of the welded-on washer. One full rotation of the rod adjusts the length by 1/16", which equates to a little over 1/2 degree. However, the shorter the tie rod is made, the less amount of alteration is achieved. It is not recommended to use more than 5.5 degrees of caster, less than 2 degrees will greatly reduce the steering's self-centering action. Altering caster angle also alters camber angle – increasing caster angle reduces camber and vice versa. Always start with the tie rod set at the standard length. Starting with the rod longer can cause a misleading phenomena known as the 'tea trolley' effect, where the bottom ball joint (swivel pin) is behind the top one viewed in side elevation.

IMPORTANT NOTE:

The use of very stiff/hard tie rod bushings on both sides of the subframe bracket is most definitely NOT recommended. Use the hard bushing on the outside only and a standard rubber bushing on the inner side. This is to prevent the tie rod end shearing off through over-stressing when doing the retaining nut up to achieve the required seating of the retaining washer against the step on the tie rod, and is more than sufficient to create the increased stability desired when fitting these harder bushings. The tyre trying to drag the tie rod back through the subframe mainly creates the instability, therefore only the outer bushing requires increased resilience. Fitting harder bushings on both sides does not noticeably improve stability, nor cornering performance.