

Guide technique de la suspension

Comme l'icône le précise le remplacement de ces produits nécessite des connaissances techniques - Pour des raisons de sécurité, seuls les experts peuvent diagnostiquer et remplacer ces pièces.

Le système de suspension nécessite la plus grande attention si :

- Les roues flottent sur une route cahoteuse
- La conduite est plus difficile sur route mouillée – aquaplaning
- La roue vibre ou bouge pendant le freinage - distance de freinage plus longue
- La voiture se déporte excessivement lors d'un changement de voie
- Il y a du jeu dans la direction
- La voiture se déporte
- Il y a du bruit lors du roulage

Conseil : Quelle est la méthode de test la plus simple ? Conduisez la voiture.

Généralement, le conducteur ne perçoit pas les défauts d'usure, le processus étant insidieux. (Perte progressive et lente des qualités des pièces de suspension).

Après le remplacement des pièces de direction, de suspension et de l'amortisseur, contrôlez la géométrie des roues afin d'éviter une usure irrégulière des pneus ou un mauvais comportement sur route. Plus d'informations sur le XZT1001 pour les amortisseurs.



Comment contrôler les pièces de suspension

- Utilisez un démonte pneu par exemple pour faire levier sur les pièces de suspension. Ne pas exercer de force excessive.
- Si ce test montre un jeu excessif ou produit un bruit, démontez la pièce pour la vérifier à nouveau.
- Toute trace de fissure ou de déformation indique qu'un remplacement est obligatoire.
- Les pièces de la suspension sont des pièces de sécurité essentielles à une bonne tenue de route.



Nouveaux silentblocs

- Amortissent les vibrations issues de la route.
- Garantissent une tenue de route optimale.
- Si un côté est usé, changez la paire complète, l'autre côté a le même nombre de kilomètres et risque de rompre.
- Toujours contrôler la géométrie des roues après le remplacement des pièces de suspension.



Bruit lorsque le véhicule est en mouvement

Si les clients se plaignent de bruit lors de la conduite, l'accélération ou le freinage, effectuez un essai sur route avec le client.

À l'issue de l'essai, mettez la voiture sur le pont élévateur pour vérifier la suspension. Un levier est toujours un outil valide à condition de ne pas employer de force excessive.

Avec le levier, vous pouvez simuler le mouvement de suspension pour reproduire le bruit.

Dans certains cas, vous devez bouger la voiture vers le haut et le bas. Un pont élévateur permettant au véhicule de reposer sur ces roues vous aidera à identifier l'origine du bruit.



Des nouvelles pièces de suspension permettent de :

- Garantir une courte distance de freinage
- Minimiser l'inclinaison du véhicule
- Garantir la tenue de route du véhicule
- Assurer la fonction ABS/ESP à un niveau optimal
- Fonctionner sans bruit
- Supprimer les vibrations
- Régler correctement la géométrie du véhicule
- Limiter les effets de la route sur la crémaillère de direction
- Optimiser les performances de tenue de route de la voiture



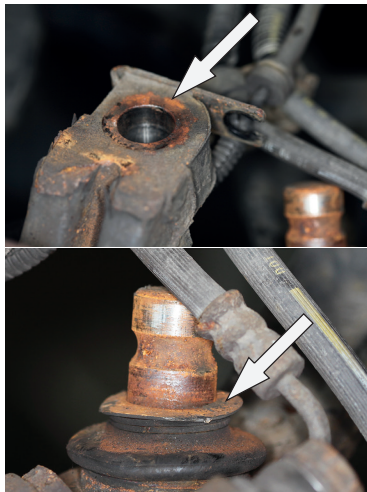
En cas de bruit

- Il n'est pas toujours aisé de trouver la pièce provoquant le bruit, l'apparence de celle-ci ne révélant pas son état.
- Vérifiez d'où vient le bruit pour isoler la pièce qui doit être examinée.
- Desserrez progressivement les pièces douteuses et vérifiez, après chaque étape, si le bruit a disparu.
- Vérifiez toujours les essieux (avant et arrière), car la carrosserie risque de transmettre le bruit = diagnostic erroné.



En cas de réparation

- Remplacer les pièces par paire (même essieu) elles ont le même kilométrage et leur usure est similaire.
- Si seule une pièce est changée, il est possible que le client revienne à nouveau et paye une nouvelle facture.
- Il est possible, et normal, que les anciens silentblocs soient plus durs que les nouveaux.
- Vérifiez toujours minutieusement les pièces de suspension afin d'éviter de telles situations.
- Pour des raisons de sécurité, toujours utiliser de nouveaux écrous autobloquants, de nouvelles goupilles ou du frein de filet si nécessaire.

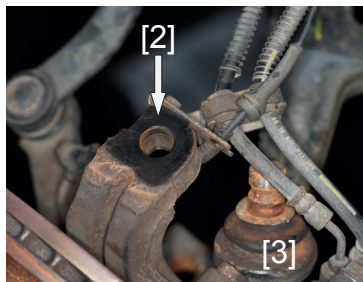


Surface de contact rouillée ou endommagée

Si la surface de contact entre le cache-poussière de la rotule de suspension et le pivot est rouillée, l'eau peut y pénétrer et la rotule de suspension va rouiller. Cela entraînera du bruit et une rotule de suspension défectueuse.

Même si la corrosion est faible, elle augmentera l'effet de capillarité – l'eau s'écoule dans la rotule de suspension.

L'effet sera le même que pour un soufflet cache-poussière défectueux – usure et détérioration élevées – rotule de suspension défectueuse.



Surface de contact du soufflet cache-poussière

Avant de monter la rotule de suspension, assurez-vous que le soufflet cache-poussière soit propre et non fissuré [1].

Conseil : pour remédier à l'effet de capillarité, nettoyez la surface de contact du joint soufflet cache-poussière [2] et appliquez une petite quantité de graisse silicone sur la surface. La graisse silicone va éliminer l'effet de capillarité de l'eau. Assurez-vous que le cône soit exempt de graisse.

Cela réduit aussi la friction entre le caoutchouc et la surface de contact pendant la manœuvre de direction et le mouvement des roues = durée de vie plus longue.

La rotule de suspension de gauche [3] montre déjà des traces évidentes de contamination par l'eau et doit être changée.



Soufflet cache-poussière endommagé

Les soufflets cache-poussière sont des pièces importantes pour la sécurité. Toute fissure ou dommage laisse la graisse s'écouler et permet à l'eau et aux débris de pénétrer à l'intérieur.

L'eau et les débris pénètrent entre la rotule et son coussinet en plastique.

Au fil du temps, les débris vont abraser le coussinet en plastique et parfois, la rotule.

S'il n'est pas remplacé à temps, cela peut devenir dangereux.

L'image de gauche montre une rotule qui a été extraite de son boîtier.

La voiture était incontrôlable.



Soufflet cache-poussière intact

Le boîtier de la rotule de suspension contient des graisses spéciales qui réduisent la friction entre la rotule polie et le coussinet en « plastique high tech ».

Le soufflet cache-poussière est un bouclier contre l'eau et les particules.

Seuls les soufflets cache-poussière sans dommage ni fuite garantissent une longue durée de vie pour la pièce.

Conseil : si le soufflet cache-poussière est endommagé ou si de la graisse s'échappe, changez immédiatement les rotules de suspension.



Silentblocs usées

Les silentblocs absorbent les vibrations et amortissent le bruit généré par une route accidentée et les pneus. La dureté du caoutchouc dépend du véhicule. Un comportement souple de la suspension indique que les silentblocs sont usés.

Au fil du temps, le caoutchouc durcit. Les fissures apparaissent comme l'image de gauche l'indique. Les silentblocs fissurés réduisent le contrôle de la voiture et dans certains cas, ils sont dangereux car ils entraînent une perte de direction.

Conseil : inspectez régulièrement tous les silentblocs en caoutchouc afin de garantir la sécurité des clients.



Nouveaux silentblocs

Les nouveaux silentblocs absorbent les vibrations et amortissent le bruit généré par une route accidentée et les pneus.

Pendant le freinage, les virages et les accélérations, ils maintiennent les roues en place et garantissent une manœuvre sûre de la voiture.

Conseil : Après le remplacement des pièces de direction, de suspension et de l'amortisseur, contrôlez la géométrie des roues afin d'éviter une usure irrégulière des pneus ou un mauvais comportement sur route.

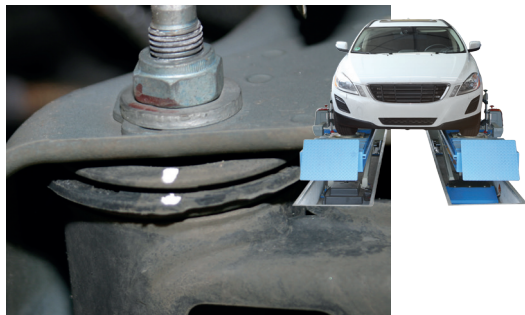


L'écart entre les lignes indique une torsion et une pré-charge permanente causée par une mauvaise position de fixation.

Lorsque les roues sont pendantes, les lignes sont en face. Une fois la voiture abaissée, un écart apparaît comme sur l'image ci-dessus. La distance entre les lignes indique une torsion du caoutchouc.

Montage des silentblocs

- Les silentblocs ne doivent pas être serrés roues pendantes.
- Si les vis et les écrous sont fixés dans cette position, la durée de vie des silentblocs sera réduite.
- Le mouvement des pièces de suspension est possible grâce à l'élasticité des silentblocs.
- Abaisser la voiture avec des pièces déjà serrées va solliciter excessivement les silentblocs.
- Cela diminuera la durée de vie de la pièce.



Abaissez la voiture puis serrez les éléments de suspension. Les deux lignes indiquent la position de la voiture après l'avoir abaissée à sa hauteur normale.

Montage des silentblocs

Pour garantir une longue durée de vie du caoutchouc :

- Montez la pièce de suspension sans que les vis/boulons ne soient complètement serrés
- Abaissez la voiture à sa hauteur normale et serrez les vis/boulons aux couples préconisés par le constructeur
- Contrôlez le parallélisme

Conseil : un pont élévateur à quatre colonnes ou une fosse vont faciliter le travail, vous pourrez abaisser la voiture sans avoir de difficultés à serrer les vis/boulons



Biellette défectueuse

Les biellettes de barre stabilisatrice

ont un rôle important. Elles réduisent le roulis de la voiture en combinaison avec la barre antiroulis. Cela réduit l'effet survireur du véhicule entrant dans le virage et l'effet sous-vireur en cas de décélération dans le virage.

Les roues sur chaque essieu sont connectées par une biellette de barre stabilisatrice et la barre antiroulis. Si une roue remonte pendant la prise de virage par exemple, la roue opposée va également monter via la torsion de la barre antiroulis.

Une biellette de barre stabilisatrice défectueuse augmentera le roulis de la voiture. Cela réduira considérablement la tenue de route dans les virages et la sécurité de la voiture.



Nouvelle biellettes

Biellettes de barre stabilisatrice

En combinaison avec une barre antiroll, une nouvelle biellettes de barre stabilisatrice garantit une bonne tenue de route.

Les barres antiroll ou barres stabilisatrices ont un impact très important sur la sécurité du véhicule, particulièrement sur les véhicules avec un centre de gravité élevé, comme les SUV ou les 4x4.

Conseil : réparez immédiatement les défauts du système de barre antiroll.

Usures des pneus et éventuels défauts



Angle de carrossage trop positif ou pincement trop important :

Vérifiez les pièces de la suspension et la géométrie du train



Pression d'air trop élevée :
vérifiez la pression d'air



Roue bloquée pendant le freinage :
vérifiez les freins et l'ABS/ESP



Angle de carrossage trop négatif ou pincement négatif trop important :

Vérifiez les pièces de la suspension et la géométrie du train



Pression d'air trop basse :
vérifiez la pression d'air



Amortisseur est usé :
vérifiez les amortisseurs



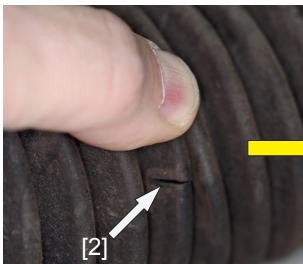
Pour garder de bons pneus

- Des amortisseurs en bon état sont essentiels pour que l'usure soit homogène.
- Des bras/triangles en bon état garantissent une absence de bruit et une usure homogène des pneus.
- Des rotules sans jeu n'entraîneront aucun flottement des roues.
- Un système de freinage et un ABS en bon état de fonctionnement évitent la formation d'un plat sur les pneus lors d'un freinage d'urgence.
- Ne pas oublier que la pression des pneus est importante. Si celle-ci est trop basse, le pneu peut être endommagé.

Conseil : la prévention est plus efficace et moins chère qu'une réparation

Petites fissures – grandes conséquences

- Une fissure même minuscule indique un problème [1] et [2]
- De l'eau peut pénétrer dans la crémaillère de direction
- De la corrosion apparaîtra comme l'image [3] l'indique
- Dans ce cas la crémaillère de direction devra être remplacée





Petit prix – grands effets

- Remplacer un jeu de soufflets comme l'image de gauche l'indique offre un maximum de protection
- Le kit TRW va protéger les pièces internes de l'eau et des débris

Conseil : aucune réparation onéreuse n'est nécessaire – si vous vous y prenez à temps !





Mauvais collier de fixation pour soufflets

Le collier de fixation à gauche est conçu pour des câbles électriques. Ce collier **NE PEUT PAS** rendre le soufflet étanche. De l'eau pénétrera dans la crémaillère de direction.

Les soufflets doivent être fixés avec des colliers spéciaux. La conception des colliers dépend du matériau du soufflet et du type de joint.

Si les soufflets sont livrés avec des colliers – ce sont les bons. Ne les remplacez pas par d'autres.

Conseil : utilisez toujours les fixations fournies avec les soufflets



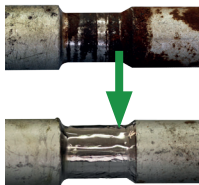
Crémaillère endommagée par la corrosion

Comment procéder correctement



Nettoyez les surfaces et utilisez de nouvelles bagues d'étanchéité en caoutchouc si elles sont fournies avec le produit.

N'utilisez pas de graisse silicone à cet emplacement !



Nettoyez et retirez la corrosion. Utilisez de la graisse silicone pour stopper la pénétration d'eau.



Utilisez des outils appropriés pour fixer les nouveaux colliers de fixation, vérifiez qu'ils sont correctement ajustés et bien étanches.

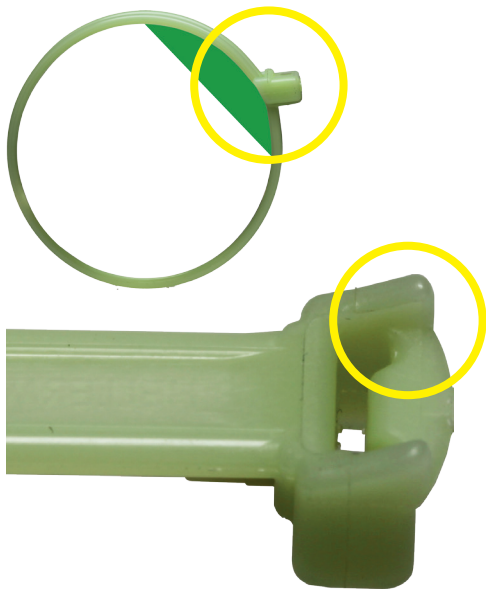


Collier incorrect

Ce collier est conçu pour les câbles électriques.
Il ne peut PAS être utilisé pour fixer les
soufflets.

Le collier va s'agrandir s'il est chauffé. La
tension va diminuer au fil du temps.

L'encoche sur les côtés de fixation ne permet
pas d'obtenir une étanchéité parfaite.



Collier correct

Il doit être utilisé pour fixer des soufflets.

Il est conçu spécialement pour garantir une étanchéité parfaite du soufflet.

Les colliers sont fabriqués dans un matériau en fibres de verre renforcées et résistant à la température, ce qui maintiendra la tension.



N'utilisez pas de clef à chocs pour serrer les rotules

- Elle pourrait détruire le filetage
- Le cône pourrait être endommagé
- Le soufflet cache-poussière pourrait être endommagé et perdre sa capacité d'étanchéité
- La rotule pourrait être détruite

Si la bille de la rotule tourne, elle va user ou détruire le support en plastique.

Le soufflet cache-poussière pourrait également être endommagé, réduisant la durée de vie de la rotule.



Utilisez les bons outils pour arrêter la rotation de la rotule.

- Cela peut être effectué rapidement
- Cela sécurisera le support en plastique
- Cela évitera que le soufflet cache-poussière ne soit endommagé
- Cela garantira une longue durée de vie



XZT1002FR

www.trwaftermarket.com