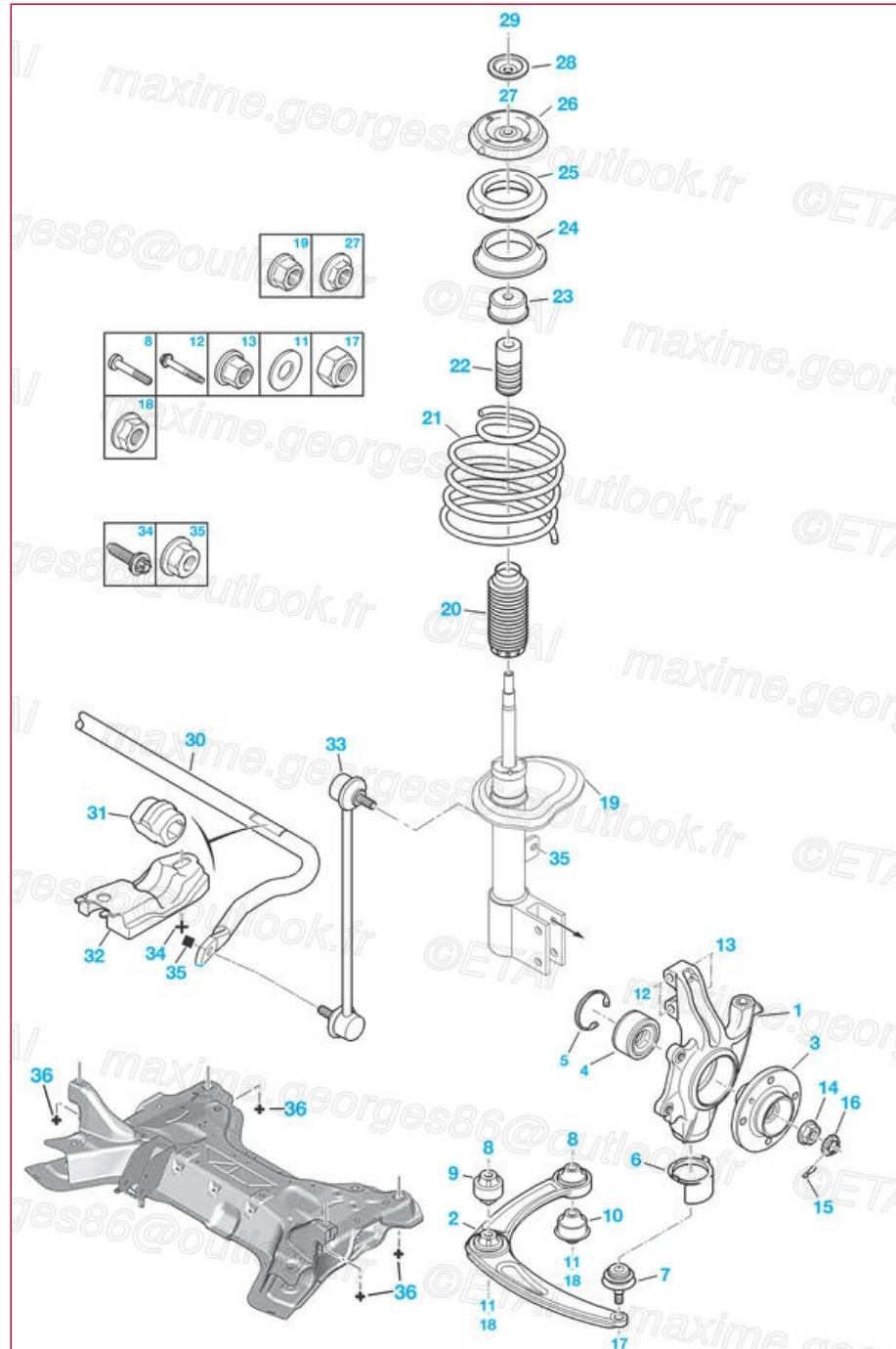


Données techniques >

Descriptif et caractéristiques

Suspension à roues indépendantes de type pseudo Mc-Pherson avec triangle inférieur et barre stabilisatrice.

Combiné ressort hélicoïdal et amortisseur formant l'élément de suspension ([?p=4&sp=0&id_ouvrage=1193](#))



Suspension - Train avant

Légende :

1. Pivot
2. Triangle de suspension
3. Moyeu de roue
4. Roulement de moyeu
5. Anneau d'arrêt
6. Protecteur
7. Rotule : 23
8. Vis CBX 14x150-82
9. Silentbloc avant de triangle
10. Silentbloc arrière de triangle
11. Rondelle plate 14,5x25-2,5
12. Vis 12x150-77
13. Écrous frein 12x150-16 : 9 daN.m
14. Écrous 24x150 : 32,5 daN.m
15. Épinglé
16. Frein d'écrou
17. Écrou frein 14x150-16,6-22 : 5 daN.m
18. Écrou à embase 14x150-13,3 : 11 daN.m
19. Amortisseur
20. Soufflet de protection
21. Ressort
22. Butée élastique
23. Coupelle de butée
24. Coupelle d'appui
25. Butée à billes
26. Support supérieur
27. Écrou : 6,9 daN.m
28. Coupelle
29. Écrou : 7,2 daN.m
30. Barre stabilisatrice
31. Palier élastique
32. Bride de palier élastique

33. Biellette de liaison de barre stabilisatrice

34. Vis à embase 12x175-47 : 10,4 daN.m

35. Écrou avec rondelle 10x150 : 3,6 daN.m

36. Vis embase de fixation du berceau 12 x 175-85 : 10 daN.m

Triangle

Les triangles et les pivots sont réalisés en acier forgé. Les triangles possèdent 2 liaisons élastiques à axe vertical, côté berceau.

Ressort

Ressorts hélicoïdaux.

Identification par repère couleur.

Amortisseur avant

Amortisseurs hydrauliques télescopiques non démontables, fixés sur le pivot par 2 boulons.

Barre stabilisatrice

Barre stabilisatrice fixée au berceau par deux paliers élastiques et liée aux éléments de suspension par l'intermédiaire de biellettes de liaison.

La barre possède 2 méplats de maintien au niveau des paliers.

Diamètre : 22 mm

Moyeu avant

Moyeu monté sur un roulement à billes étanche, lui-même monté serré dans le pivot.

Couples de serrage (en daN.m) >

Couples de serrage du train avant (daN.m ou m.kg ou degrés)

Écrou de rotule de direction : 3,5
Écrous d'élément de suspension sur le pivot : 9

Écrous de transmission : 32,5

Écrou frein de rotule inférieure : 5
Écrou embase de fixation de bras de suspension : 11
Écrou de fixation de tige d'amortisseur : 7,2
Vis à embase de palier de barre stabilisatrice : 10,4
Écrous des rotules de barre stabilisatrice : 3,6
Contre-écrou de réglage du parallélisme avant : 5,5
Vis de fixation de crémaillère sur le berceau : 9
Vis de fixation du berceau : 10

Méthodes de réparation >

Dépose-repose d'un élément de suspension

Outillage spécifique

[1]. Compresseur de ressort (ex : Facom U77) (Fig.13)
(/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-013X.jpg)

Dépose

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer les roues avant.
- Déposer l'écrou (1) de biellette de barre stabilisatrice (Fig.10).
(/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-010X.jpg)



Fig.10

- Écarter la biellette de barre stabilisatrice.
- Déposer l'écrou (2).
- À l'aide d'un extracteur, désaccoupler la rotule de direction.
- Déposer les vis (3) (fixation de l'élément de suspension sur le pivot).

Placer une protection sur le soufflet de transmission.

- Déposer les bras d'essuie-vitre et la grille d'auvent (voir opération)

- Déposer (Fig.11) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-011X.jpg) :
 - l'écrou (4) en immobilisant la tige d'amortisseur en rotation à l'aide d'un embout TORX 45
 - la coupelle (5)
 - l'élément de suspension.



Fig.11

**Lors du dégagement de l'élément de suspension,
maintenir la transmission dans le différentiel.**

Repose

- Positionner les bossages "A" du support d'amortisseur dans les embouts "B" du passage de roue (Fig.12) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-012X.jpg).



Fig.12

- Pour la suite de la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Contrôler et régler le parallélisme si nécessaire.

Démontage-remontage d'un élément de suspension

Démontage

- Opération à pratiquer à l'établi, élément de suspension déposé.

**Ne pas mettre un ressort de suspension en contact direct avec un objet ou un outillage métallique.
Contrôler la présence et l'état des protections caoutchouc sur les coupelles fixes et coulissantes du compresseur de ressort.**

- Placer l'élément de suspension dans un étau muni de mordaches (Fig.13) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-013X.jpg).



Fig.13

- Comprimer le ressort à l'aide du compresseur [1].
- Déposer les éléments (27) à (23).

Lors de la dépose de l'écrou (27), empêcher la rotation de la tige d'amortisseur à l'aide d'une clé Torx 45.

- Décomprimer le ressort.
- Déposer les éléments (21), (20) et (22).

Contrôler l'état du ressort de suspension (absence de traces de chocs, de rayures ou de piqûres de corrosion). Le revêtement de peinture du ressort de suspension ne doit pas être endommagé, laissant le métal à nu.

- Contrôler l'état de la butée à billes et la remplacer si nécessaire.

Remontage

- Reposer les éléments dans l'ordre inverse à la dépose.

Vérifier le bon positionnement du ressort sur la coupelle.
Changer systématiquement l'écrou (27).

Dépose-repose de la barre stabilisatrice

Dépose

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer la protection sous moteur.
- Déposer :
 - les roues avant

- les écrous (1) (Fig.14) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-014X.jpg).
- Véhicule équipé de projecteurs directionnels, désaccoupler la biellette du capteur en "A".
- Déposer :
 - les écrous (2)
 - les vis (3)
 - les brides (4)
 - la barre stabilisatrice (5).



Fig.14

Repose

Positionner la barre de façon à avoir le détrompeur de couleur sur la droite.

Le positionnement latéral et horizontal est réalisé par deux méplats en "c" à l'intérieur du palier (6) et des empreintes en "b" sur la section de barre stabilisatrice (Fig.15a) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-015X.jpg).



Fig.15a

- Écarter les paliers élastiques (6).
- Aligner les méplats "c" intérieurs avec les empreintes "b" de la barre stabilisatrice (une de chaque côté).
- Pour la suite de la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Véhicule équipé de projecteurs directionnels, contrôler le réglage des projecteurs directionnels.

Dépose-repose du berceau

Dépose

- Lever l'avant du véhicule.
- Déposer

- les roues avant.
- les écrous des rotules de pivot avant (1) (Fig.15b) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-0015AX.jpg).
- Soutenir le berceau à l'aide d'un cric d'atelier et le fixer dessus avec des sangles.

De chaque côté

- Extraire les rotules de pivot des bras de suspension avant.
- Déposer :
 - les vis de fixation de la barre stabilisatrice (2)
 - les vis de fixation arrière du berceau (3)
 - les vis de fixation avant (6) et arrière (5) du bras de suspension
 - les vis de fixation de la crémaillère (4)
 - la vis de fixation du tirant antibasculement (7) sur le berceau.
- Débrider et écarter les canalisations (8) de la direction assistée du berceau.
- Déposer les vis de fixation avant (9) du berceau et le déposer.



Fig.15b

Repose

À la repose, respecter les points suivants :

- centrer les fixations arrière du berceau par rapport aux pions de centrage en (3).
- respecter les couples de serrage
- contrôler les réglages de train avant et les régler si nécessaire.

Dépose-repose d'un bras de suspension (Bras inférieur)

Outilage nécessaire

- [1] Extracteur de rotule Ref. 0709.
- [2] Levier de désaccouplement des rotules de pivot Ref. 0622.



Fig.16

Dépose

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer la roue avant du côté concerné.
- Déposer l'écrou (1) de biellette de barre stabilisatrice.
- Écarter la biellette de barre stabilisatrice.
- Déposer l'écrou (2).
- À l'aide d'un extracteur, désaccoupler la rotule de direction.
- Déposer les écrous (1) et (2) (Fig.17)
(/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-017X.jpg).



Fig.17

- Décoller la rotule inférieure de pivot du bras inférieur de suspension, à l'aide de l'outil [1].
- Désaccoupler le bras inférieur à l'aide de l'outil [2] en prenant soin de ne pas abîmer la rotule avec la chaîne (Fig.18)
(/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-018X.jpg).



Fig.18

- Déposer :

- les vis de fixation du bras inférieur de suspension
- le bras inférieur de suspension.

Repose

À la repose , procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

Démontage-remontage d'un bras de suspension (Bras inférieur)

Opération à pratiquer à l'établi, bras inférieur déposé.

- Repérer la position angulaire de l'articulation élastique arrière sur le bras inférieur de suspension (en "a") (Fig.19) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-019X.jpg).



Fig.19

- Poser les outils [1] et [2] (cloche d'appui et tampon de montage, coffret Ref. 0621) sur l'articulation élastique (Fig.20) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-020X.jpg).



Fig.20

- Extraire l'articulation élastique à l'aide d'une presse.

Les articulations élastiques sont montées serrées sur le bras de suspension. Le montage des articulations élastiques doit donc s'effectuer avec un effort à l'emmanchement. Lorsque l'une des articulations élastiques se monte librement, procéder au remplacement du bras de suspension.

- Reposer l'articulation élastique.

Respecter le positionnement de l'articulation élastique arrière par rapport au bras de suspension.

- Poser les outils [1], [4] (tampon de montage) et [2] sur l'articulation élastique (Fig.21) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-021X.jpg).



Fig.21

- Engager l'articulation élastique à la presse :
 - jusqu'à la mise en butée de l'outil [4] sur le bras inférieur pour l'avant
 - jusqu'à sa mise en butée sur le bras inférieur pour l'arrière.

Dépose-repose d'un pivot

Outillage nécessaire

- [1] Extracteur de rotule Ref. 0709.
- [2] Levier de désaccouplement des rotules de pivot Ref. 0622.
- [3] Outil d'immobilisation de moyeu Ref. 0606-AY.

Dépose

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer la roue avant du côté concerné.
- Mettre en place l'outil [3] (Fig.22) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-022X.jpg).

Ne pas desserrer l'écrou de transmission en immobilisant le moyeu avec les freins. En effet, dans ce cas, les vis de fixation du disque risqueraient d'être cisaillées.



Fig.22

- Déposer :
 - l'épingle (1)
 - le frein d'écrou (2).
- Desserrer l'écrou de transmission.
- Dépose :
 - le capteur ABS
 - le support d'étrier de frein
 - le disque de frein(voir opération).
- Déposer l'écrou (1) (Fig.17) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-017X.jpg).
- Décoller la rotule inférieure de pivot du bras inférieur de suspension, à l'aide de l'outil [1].
- Désaccoupler le bras inférieur à l'aide de l'outil [2] en prenant soin de ne pas abîmer la rotule avec la chaîne (Fig.18) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-018X.jpg).

- Déposer l'écrou (2) (Fig.10) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-010X.jpg).
- À l'aide d'un extracteur, désaccoupler la rotule de direction.
- Déposer les vis (3) (fixation de l'élément de suspension sur le pivot).

Placer une protection sur le soufflet de transmission.

Maintenir la transmission en position.

- Dégager la transmission du moyeu.
- Déposer le pivot.

Ne pas déplacer le véhicule si les transmissions sont déposées ou desserrées afin d'éviter de détériorer le roulement.

Repose

À la repose , procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

Dépose-repose d'une rotule de pivot

Opération à pratiquer à l'établi, pivot déposé.

- Fixer le pivot dans un étau équipé de mordaches.
- Déposer la tôle de protection (1) à l'aide d'un tournevis (Fig.23) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-023X.jpg).



Fig.23

- Déposer la rotule de pivot (2) à l'aide de l'outil [1] (douille genre FACOM NK.41L) (Fig.24) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-024X.jpg).

Éviter toutes blessures du caoutchouc de la rotule.



Fig.24

- Reposer la rotule de pivot (2) et la serrer au couple prescrit.
- Freiner la rotule dans les encoches (A) du pivot (Fig.25) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-025X.jpg).



Fig.25

- Engager la tôle (1) neuve sur le corps de la rotule (Fig.23) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-023X.jpg).
- Immobiliser la tôle en la déformant en (B) sur un des crans de la rotule.

Dépose-repose d'un roulement de moyeu

Tout roulement démonté doit être impérativement remplacé.

Outilage spécifique

- [1] Extracteur FACOM U 53 (K2+T2).
- [2] Vis Ref. 0621-C.
- [3] Plaque d'appui de l'extracteur de roulement Ref. 0621-B.
- [4] Écrou Ref. 0621-D.
- [5] Extracteur Ref. 0621-K.
- [6] Grain d'appui Ref. 0621-E.
- [7] Embout de montage de roulement Ref. 0621-L.



Fig.26

Remplacement

Opération à pratiquer à l'établi, pivot déposé.

- Déposer le circlips de maintien de roulement de moyeu avant.
- Fixer le pivot à l'étau.
- Poser l'outil [6] (Fig.27) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-027X.jpg).



Fig.27

- Poser les outils [5] et [2] (Fig.28) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-028X.jpg)



Fig.28

- Extraire le moyeu avec la demi-cage intérieure de roulement (2) (Fig.29) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-029X.jpg).



Fig.29

- Monter deux vis de roue sur le moyeu puis installer celui-ci à l'étau.
- Poser les outils [6] et [1] (Fig.30) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-030X.jpg).



Fig.30

- Extraire la cage intérieure (2) du roulement à l'aide de l'extracteur.
- Repositionner la cage intérieure (2) dans son logement.
- Placer l'outil [3] sur le tablier de la presse.
- Placer le pivot sur l'outil [3].
- Mettre en contact l'outil [4] avec la cage du roulement (Fig.31) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-031X.jpg).



Fig.31

- Extraire le roulement à la presse.

Ne pas placer un roulement avec roue magnétique intégrée à proximité d'une source magnétique ou d'une source de pollution par particules métalliques.

Utiliser un roulement de moyeu et un circlips neufs.
Huiler le logement du roulement dans le corps de pivot
et le moyeu lui-même. Les pièces doivent être propres et
exemptes de toute trace d'usure anormale ou de choc.

- Monter la face "A" du roulement avec roue magnétique intégrée côté arbre de transmission (Fig.32) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-032X.jpg).



Fig.32

- Poser l'outil [7] (Fig.33) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-033X.jpg).



Fig.33

- Monter à la presse le roulement jusqu'en butée.
- Poser un circlips neuf (1) de maintien du roulement dans son logement (Fig.34) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-034X.jpg).

Le circlips ne doit pas obstruer l'espace "B" afin de monter le capteur ABS.



Fig.34

- Fixer le pivot à l'étau.
- Utiliser les outils [2] et [4] pour la repose du moyeu (Fig.35) (/media/RTA/RTA_714/RTA714A-005-035X.jpg).



Fig.35

- Reposer le moyeu jusqu'en butée.