

# SUSPENSION

## CARACTÉRISTIQUES

<b>PRESENTATION</b> .....	R- 2
PRESENTATION DE LA CONSTRUCTION ..	R- 2
CARACTERISTIQUES .....	R- 2
SPECIFICATIONS .....	R- 3
VUE DE CONSTRUCTION .....	R- 4
<b>SUSPENSION AVANT</b> .....	R- 5
PRESENTATION .....	R- 5
VUE DE CONSTRUCTION .....	R- 5
<b>SUSPENSION ARRIERE</b> .....	R- 5
PRESENTATION .....	R- 5
VUE DE CONSTRUCTION .....	R- 5
<b>ROUES ET PNEUS</b> .....	R- 5
PRESENTATION .....	R- 5
VUE DE CONSTRUCTION .....	R- 5

## ENTRETIEN

<b>PRESENTATION</b> .....	R- 6
INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES	
D'ENTRETIEN .....	R- 6
<b>ROUES ET PNEUS</b> .....	R- 6
EQUILIBRAGE DES ROUES .....	R- 6
<b>SUSPENSION AVANT</b> .....	R- 8
MISE AU REBUT DE	
L'AMORTISSEUR AVANT .....	R- 8
DEPOSE/REPOSE DE LA	
JAMBE DE FORCE AVANT .....	R- 9
DEPOSE/REPOSE DU COMPOSANT	
DE BARRE TRANSVERSALE .....	R- 9
<b>SUSPENSION ARRIERE</b> .....	R- 10
DEPOSE/REPOSE DE L'AMORTISSEUR	
ARRIERE ET DU RESSORT	
HELICOIDAL .....	R- 10
MISE AU REBUT DE L'AMORTISSEUR	
ARRIERE .....	R- 11
DEPOSE/REPOSE DE LA BARRE	
TRANSVERSALE ARRIERE .....	R- 11
DEPOSE/REPOSE DU SUPPORT	
DE BARRE TRANSVERSALE .....	R- 12

## PRESENTATION

### PRESENTATION DE LA CONSTRUCTION

Y5A740201013W01

- La construction et le fonctionnement du système de suspension des modèles MX-5 (NB) améliorés sont pour l'essentiel identiques à ceux des modèles MX-5 (NB) actuels, à l'exception des caractéristiques suivantes. (Voir le Manuel de formation MX-5 3322-30-98D.) (Voir le Supplément au manuel d'atelier MX-5 1659-10-99B)

### CARACTERISTIQUES

Y5A740201013W02

#### **Rigidité et motricité améliorées**

- Un composant de barre transversale a été adopté à l'arrière de la barre transversale avant. (suspensions sport et suspensions dures)
- La jambe de force avant a été renforcée. (suspensions sport et suspensions dures)
- Des barres latérales ont été ajoutées à la traverse arrière. (suspensions sport et suspensions dures)
- Un support de barre transversale a été adopté à l'avant de la suspension arrière. (suspensions sport et suspensions dures)

#### **Meilleurs comportement routier et confort de conduite**

- Les caractéristiques des amortisseurs et des ressorts hélicoïdaux avant et arrière ont été optimisées.
- Un amortisseur Bilstein a été adopté. (suspension dure)

#### **Meilleur potentiel de commercialisation**

- Des roues et pneus 16" ont été adoptés. (suspensions sport et suspensions dures)
- Contrepoids de type adhésif. (suspensions sport et suspensions dures)

# PRESENTATION

## SPECIFICATIONS

Y5A740201013W03

Elément			Spécification	
			Modèle MX-5 amélioré	Modèle MX-5 actuel
Suspension avant	Type de suspension		A double levier triangulé	
	Type d'amortisseur		Cylindrique, à double action (charge de gaz basse pression) (Showa)	
			Cylindrique, à double action (charge de gaz basse pression) (Bilstein)	
	Type de ressort		Ressort hélicoïdal	
	Stabilisateur	Type	Barre de torsion	
		Diamètre (mm)	22	
	Géométrie des roues (à vide *1)	Angle maximal de braquage	Intérieur	38° ± 3°
			Extérieur	33° ± 3°
		Convergence totale	(mm)	Pneumatique : 3 ± 4, Jante intérieure : 23
			(degrés)	0° 18' ± 24'
		Angle de carrossage *2		0° 06' ± 1°
Angle de chasse *2		5° 48' ± 1°		
Inclinaison du pivot		11° 38'		
Suspension arrière	Type de suspension		A double levier triangulé	
	Type d'amortisseur		Cylindrique, à double action (charge de gaz basse pression) (Showa)	
			Cylindrique, à double action (charge de gaz basse pression) (Bilstein)	
	Type de ressort		Ressort hélicoïdal	
	Stabilisateur	Type	Barre de torsion	
		Diamètre (mm)	Suspensions normales et suspensions sport : 11	
			Suspension dure : 12	
	Géométrie des roues (à vide *1)	Convergence totale	(mm)	Pneumatique : 3 ± 4, Jante intérieure : 23
(degrés)			0° 18' ± 24'	
Angle de carrossage *2		-0° 47' ± 1°		

Cadres en gras : Nouvelles spécifications

\*1 : Le réservoir de carburant est plein. Le liquide de refroidissement moteur et l'huile moteur sont aux niveaux spécifiés. Le pneu de secours, le cric et les outils sont dans leurs positions respectives.

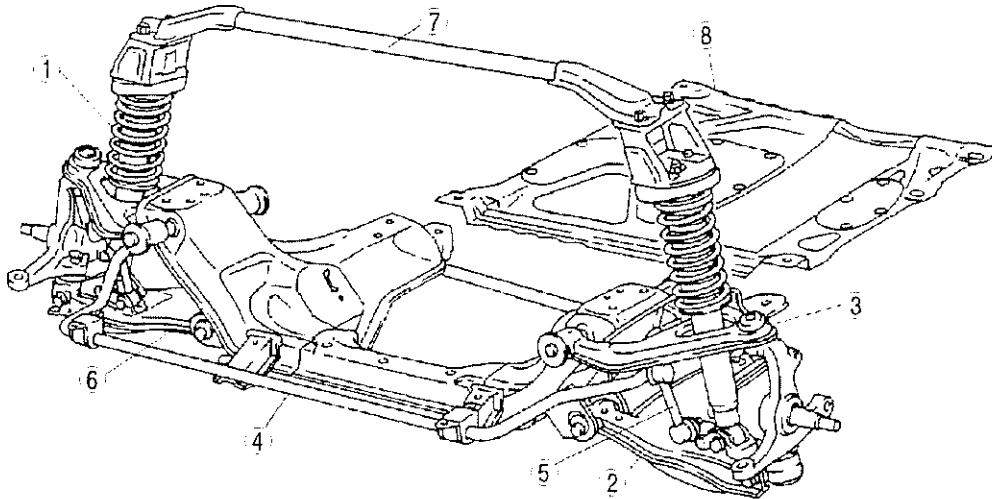
\*2 : La différence entre les côtés gauche et droit ne doit pas dépasser 1°.

# PRESENTATION

## VUE DE CONSTRUCTION

Y5A740201013W04

### SUSPENSION AVANT

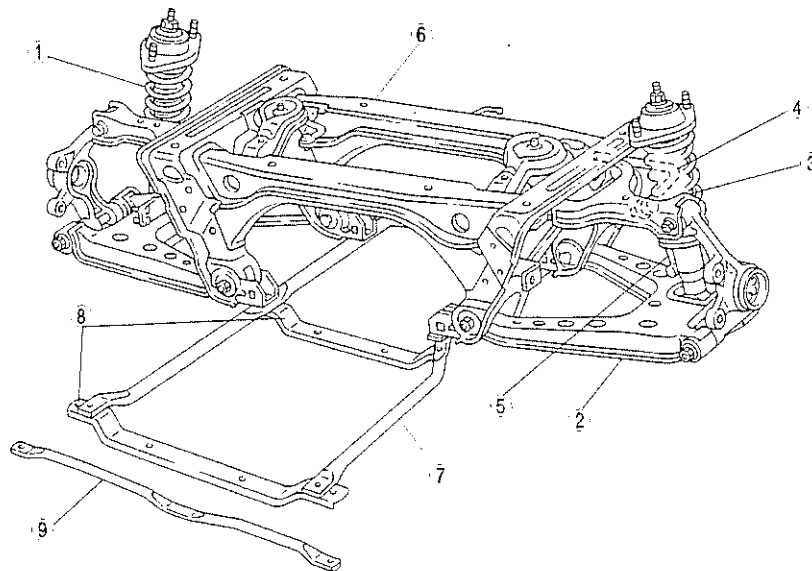


Y5A7402W001

1	Amortisseur avant et ressort hélicoïdal
2	Bras de suspension inférieur avant
3	Bras de suspension supérieur avant
4	Stabilisateur avant
5	Tringle de commande de stabilisateur

6	Barre transversale avant
7	Jambe de force avant (suspensions sport et suspensions dures)
8	Composant de barre transversale (suspensions sport et suspensions dures)

### SUSPENSION ARRIERE



Y5A7402W002

1	Amortisseur arrière et ressort hélicoïdal
2	Bras de suspension inférieur arrière
3	Bras de suspension supérieur arrière
4	Stabilisateur arrière
5	Tringle de commande de stabilisateur

6	Barre transversale arrière
7	Traverse arrière
8	Barre latérale (suspensions sport et suspensions dures)
9	Support de barre transversale (suspensions sport et suspensions dures)

# SUSPENSION AVANT, SUSPENSION ARRIERE , ROUES ET PNEUS

## SUSPENSION AVANT

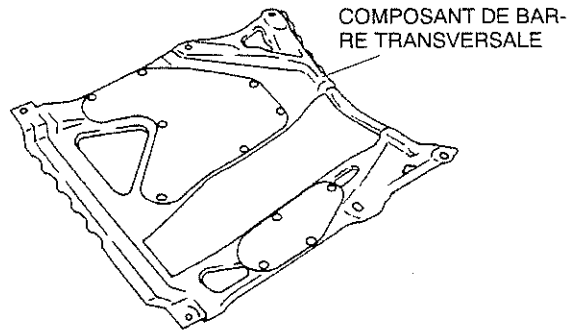
### PRESENTATION

Y5A741401015W01

- Un composant de barre transversale a été adopté à l'arrière de la barre transversale avant afin d'améliorer la rigidité et le comportement routier lorsque le véhicule négocie un tournant.

### VUE DE CONSTRUCTION

Y5A741401015W02



Y5A7414W001

## SUSPENSION ARRIERE

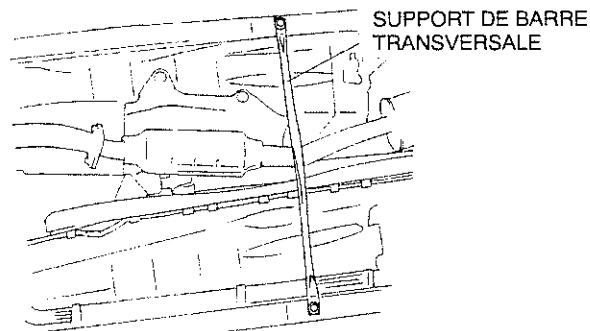
### PRESENTATION

Y5A741601016W01

- Un support de barre transversale a été adopté afin d'améliorer la rigidité et le comportement routier lorsque le véhicule négocie un tournant.

### VUE DE CONSTRUCTION

Y5A741601016W02



Y5A7416W001

## ROUES ET PNEUS

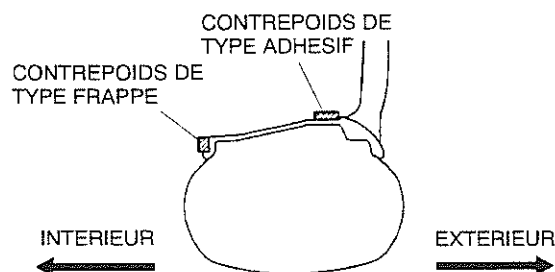
### PRESENTATION

Y5A741701014W01

- Un contrepois de type adhésif a été adopté en tenant compte de l'environnement et afin d'améliorer la facilité d'entretien.

### VUE DE CONSTRUCTION

Y5A741701014W02



YLE7417W001

## PRESENTATION

### INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES D'ENTRETIEN

Y5A740201013W05

- Les modifications et/ou ajouts suivants ont été réalisés depuis la publication du Manuel d'atelier MX-5 (1222-10-89I), du Supplément au manuel d'atelier MX-5 (1659-10-99B), du Manuel d'atelier MX-5 (1221-10-89I), du Supplément au manuel d'atelier MX-5 (1608-10-98A).

#### Equilibrage des roues

- Les procédures de réglage ont été ajoutées.

#### Amortisseur avant

- Les procédures de mise au rebut ont été ajoutées.

#### Jambe de force avant

- Les procédures de dépose/repose ont été modifiées.

#### Composant de barre transversale

- Les procédures de dépose/repose ont été modifiées.

#### Amortisseur arrière et ressort hélicoïdal

- Les procédures de dépose/repose ont été modifiées.

#### Amortisseur arrière

- Les procédures de mise au rebut ont été ajoutées.

#### Barre transversale arrière

- Les procédures de dépose/repose ont été modifiées.

#### Support de barre transversale

- Les procédures de dépose/repose ont été ajoutées.

## ROUES ET PNEUS

### EQUILIBRAGE DES ROUES

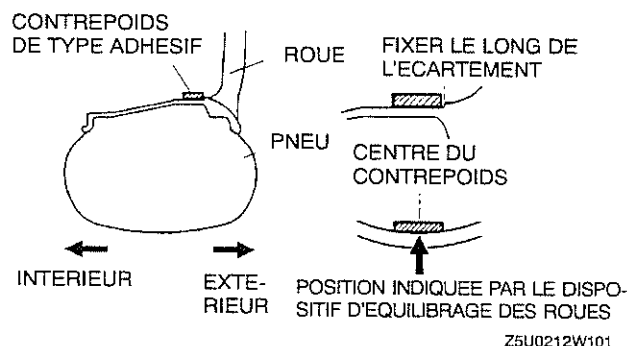
Y5A741701014W03

#### Attention

- Régler d'abord l'équilibre extérieur des roues, ensuite l'équilibre intérieur des roues.
- Veiller à ne pas rayer les roues.

#### Contrepoids de type adhésif (extérieur)

1. Déposer le contrepoids de la roue.
2. Déposer la bande adhésive double face restant sur la roue, puis nettoyer et dégraisser la zone de collage.
3. Placer la roue sur un dispositif d'équilibrage des roues, mesurer la quantité de déséquilibre et la position, le mode étant réglé pour le contrepoids de type frappé.
4. Multiplier la quantité de déséquilibre par 1,6 pour obtenir la valeur du contrepoids.
5. Sélectionner le contrepoids le plus proche de la valeur de contrepoids et fixer le contrepoids à la position (extérieure) indiquée par le dispositif d'équilibrage des roues.



#### Exemple de calcul de la valeur du contrepoids

Quantité de déséquilibre indiquée : 23 g

$$23 \text{ g} \times 1,6 = 36,8 \text{ g}$$

Valeur de contrepoids sélectionnée : 35 g

#### Note

- Lors de la sélection d'un contrepoids, sélectionner le contrepoids le plus proche de la valeur calculée.  
Exemple : 32,4 g = 30 g, 32,5 g = 35 g

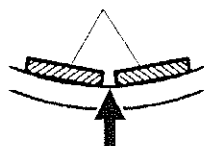
#### Attention

- Utiliser un contrepoids véritable ou équivalent (acier).
- Lors de la fixation du contrepoids, appuyer sur le contrepoids avec une force de 25 N {2,5 kgf} par 5 g pendant 2 secondes ou plus.

## ROUES ET PNEUS

6. Si deux contrepoids sont fixés, les positionner de sorte que chacun se trouve des deux côtés de la position indiquée par le dispositif d'équilibrage des roues.

FIXER DES DEUX COTES



POSITION INDIQUEE PAR LE DISPOSITIF D'EQUILIBRAGE DES ROUES



NE PAS FIXER L'UN APRES L'AUTRE



NE PAS FAIRE CHEVAUCHER



Z5U0212W102

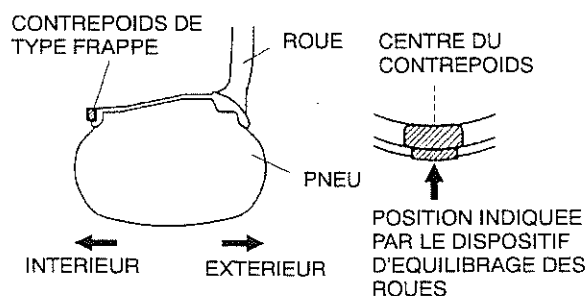
Valeur autorisée de déséquilibre résiduel (g)  
Déséquilibre dynamique (au niveau de la jante) : 10 g max. (extérieur), 8 g max. (intérieur)

Déséquilibre statique (au niveau de la jante) : 13 g max.

- Ne pas fixer les contrepoids l'un après l'autre.
- Ne pas faire chevaucher les contrepoids.
- Le poids total ne doit pas excéder 160 g.

### Contrepoids de type frappé (intérieur)

1. Mesurer la quantité de déséquilibre à l'aide d'un dispositif d'équilibrage des roues.
2. Fixer un contrepoids correspondant à la valeur de contrepoids mesurée à la position (intérieure) indiquée par le dispositif d'équilibrage des roues.



Z5U0212W103

- Ne pas fixer 3 contrepoids ou plus.
- Un contrepoids ne doit pas peser plus de 60 g et un total de 2 contrepoids ne doit pas dépasser 100 g.

### Confirmation de la quantité résiduelle de déséquilibre

1. Après avoir installé les contrepoids extérieur et intérieur, réutiliser le dispositif d'équilibrage des roues.
2. Confirmer que le déséquilibre résiduel ne dépasse pas 10 g à l'extérieur et 8 g à l'intérieur de chaque côté.
  - Si le déséquilibre résiduel dépasse 10 g, répéter l'équilibrage des roues.

## SUSPENSION AVANT

### MISE AU REBUT DE L'AMORTISSEUR AVANT

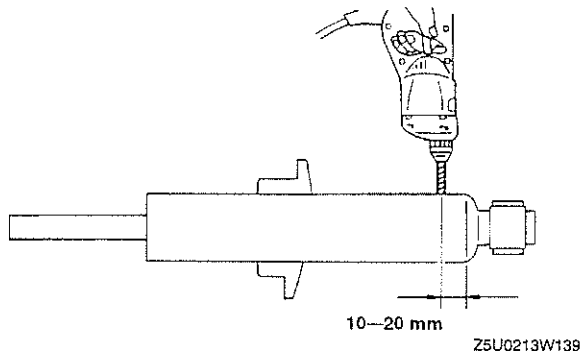
Y5A741434700W01

#### Amortisseur Bilstein

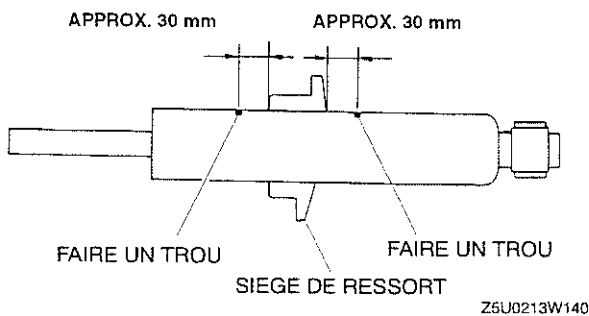
##### Avertissement

- Porter des lunettes de protection lors de forages dans un amortisseur.  
L'amortisseur contient du gaz sous pression susceptible de projeter des éclats de métal dans les yeux ou le visage lors de forages.

1. Fixer un amortisseur sur une surface plane ou en orientant le piston vers le bas.
2. Percer un trou de **2—3 mm** à un endroit à **10—20 mm** montré sur le schéma, de sorte que le gaz puisse s'échapper.



3. Percer deux trous de **2—3 mm** aux endroits montrés sur le schéma, de sorte que l'huile puisse s'échapper.



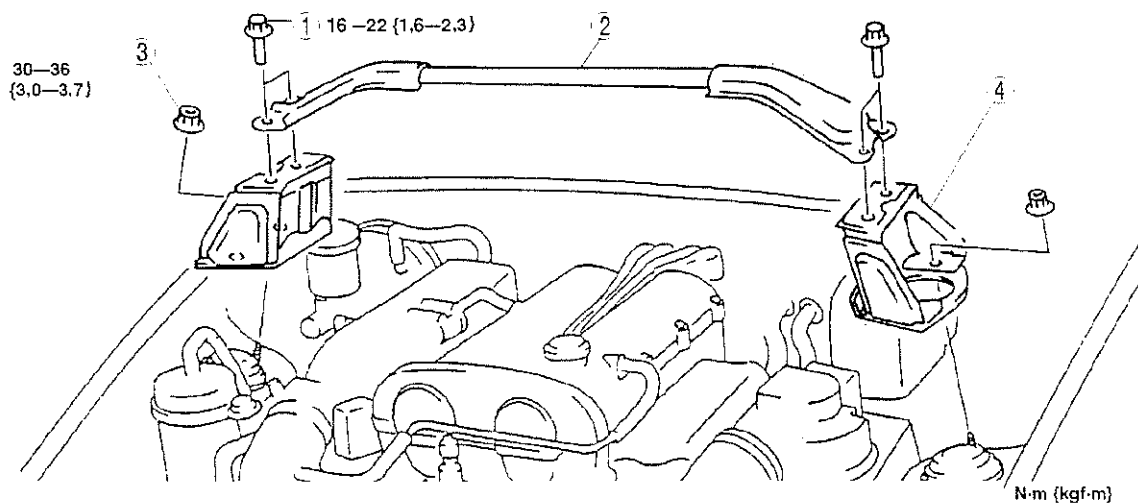
4. Tourner l'orifice vers le bas.
5. Pour récupérer l'huile, déplacer la tige de piston à plusieurs reprises de bas en haut et vidanger l'huile à travers l'orifice.
6. Eliminer l'huile usagée conformément à la réglementation locale sur l'élimination des déchets.

# SUSPENSION AVANT

## DEPOSE/REPOSE DE LA JAMBE DE FORCE AVANT

Y5A741401015W03

1. Déposer dans l'ordre indiqué par le tableau.
2. Reposer dans l'ordre inverse de la dépose.



N·m {kgf·m}

Z5U0213W123

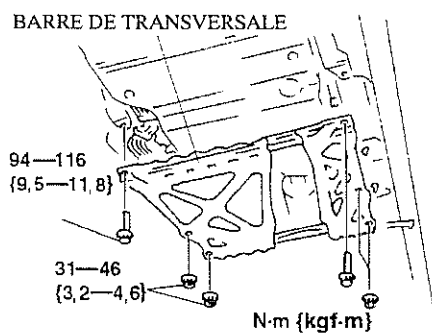
1	Boulon
2	Jambe de force avant

3	Ecrou
4	Plaque de force

## DEPOSE/REPOSE DU COMPOSANT DE BARRE TRANSVERSALE

Y5A741434800W01

1. Déposer le composant de barre transversale.



Y5A7414W003

2. Reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

## SUSPENSION ARRIERE

### SUSPENSION ARRIERE

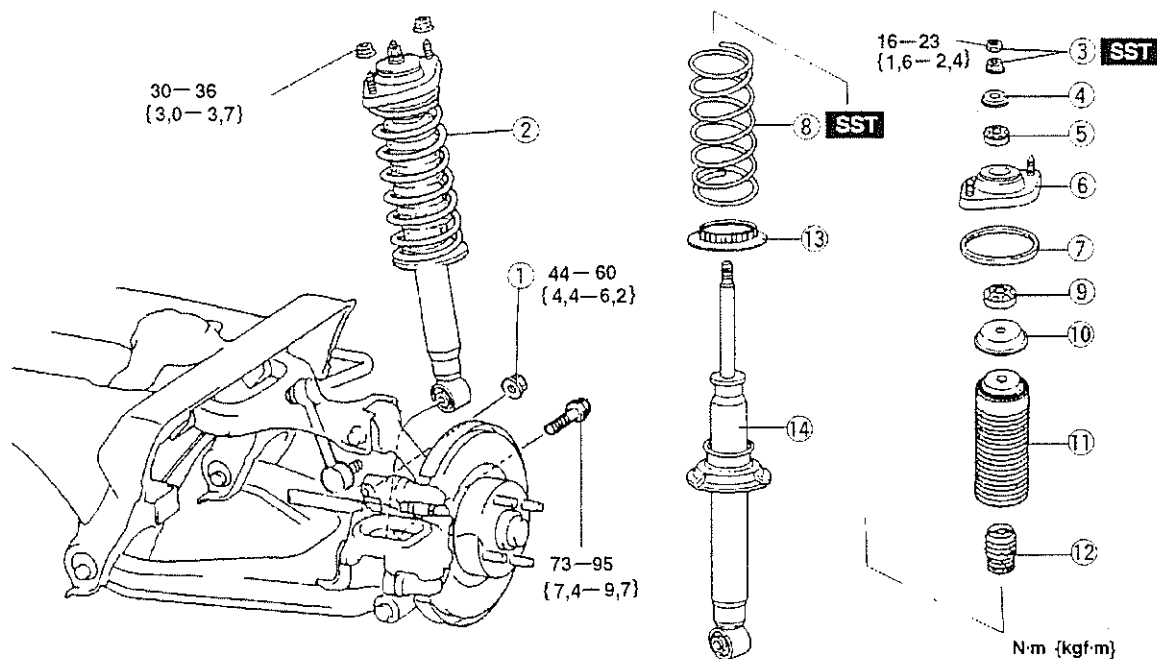
#### DEPOSE/REPOSE DE L'AMORTISSEUR ARRIERE ET DU RESSORT HELICOÏDAL

Y5A741605910W01

#### Attention

- Le fait d'effectuer les procédures suivantes sans déposer au préalable le capteur de vitesse de roue de l'ABS risque de provoquer un circuit ouvert dans le faisceau si celui-ci est tiré par erreur. Avant d'effectuer les procédures suivantes, déposer le capteur de vitesse de roue de l'ABS (côté essieu) et le fixer à un endroit où il ne peut être tiré par erreur au cours de l'entretien du véhicule.

- Déposer dans l'ordre indiqué par le tableau.
- Reposer dans l'ordre inverse de la dépose.
- Inspecter la géométrie des roues arrière.
  - Si elle n'est pas dans les limites spécifiées, régler la géométrie des roues arrière.



Y5A7416W010

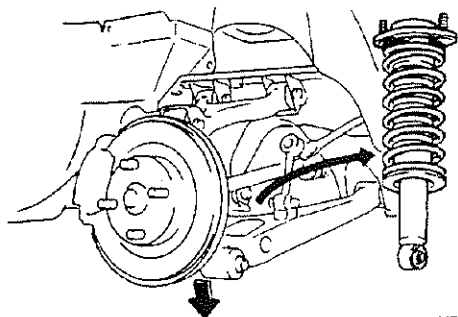
1	Ecrou de liaison de commande de stabilisateur
2	Amortisseur arrière et ressort hélicoïdal (voir R- 11 Note sur la dépose de l'amortisseur arrière et du ressort hélicoïdal ) (voir R- 11 Note sur la repose de l'amortisseur arrière et du ressort hélicoïdal )
3	Ecrou de tige de piston
4	Dispositif de retenue
5	Douille en caoutchouc
6	Siège de ressort supérieur

7	Caoutchouc du siège de ressort supérieur
8	Ressort hélicoïdal
9	Douille en caoutchouc
10	Boîtier de butée
11	Soufflet pare-poussière
12	Butée de limite
13	Caoutchouc du siège de ressort inférieur
14	Amortisseur arrière

## SUSPENSION ARRIERE

### Note sur la dépose de l'amortisseur arrière et du ressort hélicoïdal

1. Desserrer le bras de suspension supérieur et régler les écrous de came.
2. Abaisser les bras de suspension supérieur et inférieur pour déposer l'amortisseur et le ressort.



Y5A7416W011

### Attention

- Ne pas trop abaisser les bras de suspension ; cela risque d'endommager le flexible de frein.

### Note sur la repose de l'amortisseur arrière et du ressort hélicoïdal

1. Reposer l'amortisseur arrière et le ressort hélicoïdal de sorte que l'étiquette avec la référence (Showa) ou l'étiquette d'avertissement (Bilstein) sur l'amortisseur soit orientée vers l'extérieur.

### MISE AU REBUT DE L'AMORTISSEUR ARRIERE

Y5A741628700W01

#### Amortisseur Bilstein

1. Mettre au rebut l'amortisseur arrière de la même manière que l'amortisseur avant. (voir R- 8 MISE AU REBUT DE L'AMORTISSEUR AVANT.)

### DEPOSE/REPOSE DE LA BARRE TRANSVERSALE ARRIERE

Y5A741628400W01

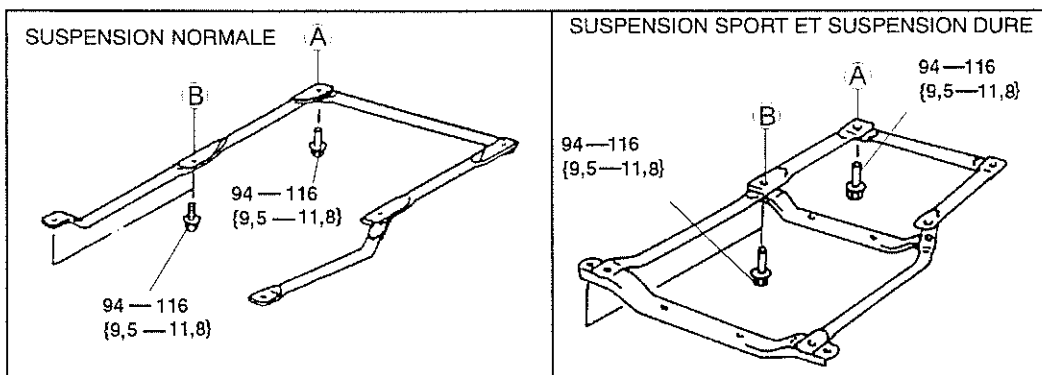
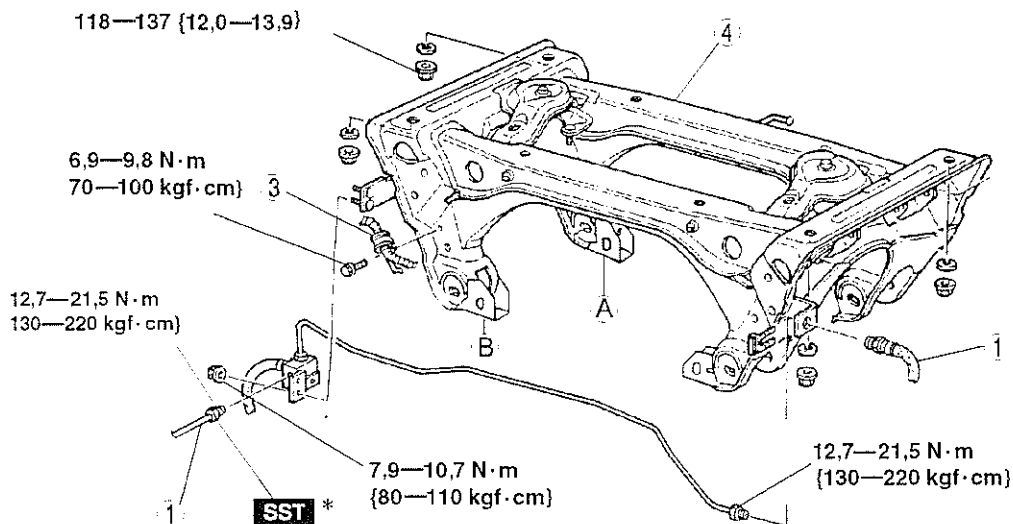
### Attention

- Le fait d'effectuer les procédures suivantes sans déposer au préalable le capteur de vitesse de roue de l'ABS risque de provoquer un circuit ouvert dans le faisceau si celui-ci est tiré par erreur. Avant d'effectuer les procédures suivantes, déposer le capteur de vitesse de roue de l'ABS (côté essieu) et le fixer à un endroit où il ne peut être tiré par erreur au cours de l'entretien du véhicule.

1. Débrancher le câble du frein de stationnement.
2. Déposer la barre transversale arrière.
3. Déposer le différentiel et le châssis de l'unité électrique. (voir M- 3 DEPOSE/REPOSE DU DIFFERENTIEL .)
4. Déposer le moyeu de roue et l'articulation avec le semi-arbre.
5. Déposer le bras de suspension inférieur arrière.
6. Déposer le bras de suspension supérieur arrière.
7. Déposer le stabilisateur arrière.
8. Déposer dans l'ordre indiqué par le tableau.
9. Reposer dans l'ordre inverse de la dépose.
10. Après la repose, effectuer les étapes suivantes.
  - ( 1) Régler la course du levier de frein de stationnement.

# SUSPENSION ARRIERE

(2) Régler la géométrie des roues arrière.



\* 49 0259 770B

N·m {kgf·m}  
Y5A7416W004

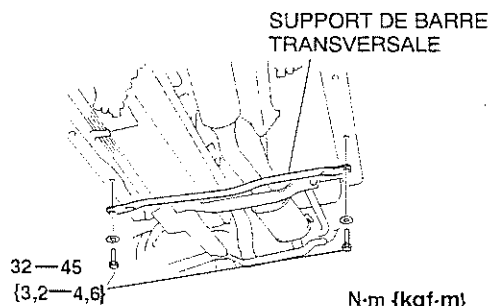
1	Tuyau de frein et flexible
2	Tuyau de frein et joint

3	Support de câble de batterie
4	Barre transversale arrière

## DEPOSE/REPOSE DU SUPPORT DE BARRE TRANSVERSALE

Y5A741628400W02

1. Déposer le support de barre transversale.



Z5U0214W104

2. Reposer dans l'ordre inverse de la dépose.