

EN004250

RAPPORT D'ENQUÊTE

Version dépersonnalisée

**Accident ayant causé la mort d'un travailleur employé à l'Association
chasse et pêche de la Désert inc. le 22 juin 2019**

Direction régionale de l'Outaouais

Inspecteurs : Jean-Charles Marengère, ing. Serge Larocque

Date du rapport : 10 février 2020

Rapport distribué à :

- Monsieur [A], [...], Association chasse et pêche de la Désert inc.
- Monsieur [B], [...], Les Sports Dault et Frères enr.
- Me Johanne Lachapelle, Coroner
- Dr Horacio Arruda, Directeur de la santé publique

TABLE DES MATIÈRES

<u>1</u>	<u>RÉSUMÉ DU RAPPORT</u>	<u>1</u>
<u>2</u>	<u>ORGANISATION DU TRAVAIL</u>	<u>3</u>
2.1	STRUCTURE GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT	3
2.2	ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	3
2.2.1	MÉCANISMES DE PARTICIPATION	3
2.2.2	GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ	3
<u>3</u>	<u>DESCRIPTION DU TRAVAIL</u>	<u>4</u>
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	4
3.2	DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER	5
3.2.1	TÂCHES DU TRAVAILLEUR	5
3.2.2	VÉHICULE UTILISÉ	5
<u>4</u>	<u>ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE</u>	<u>6</u>
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	6
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	6
4.2.1	RÉGLEMENTATION ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ	6
4.2.2	FORMATION, EXPÉRIENCE, SUPERVISION ET DIRECTIVES DE SÉCURITÉ	7
4.2.3	ÉTAT DE LA SURFACE DE ROULEMENT	8
4.2.4	ÉTAT MÉCANIQUE DU VÉHICULE IMPLIQUÉ DANS L'ACCIDENT	8
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	9
4.3.1	LORS DE LA RÉPARATION D'UN AUTOQUAD, L'ÉCROU DU BRAS DE SUSPENSION SUPÉRIEUR EST RÉUTILISÉ CONTRAIREMENT AUX INSTRUCTIONS DU FABRICANT. QUATRE MOIS PLUS TARD, LE BRAS DE SUSPENSION SE DÉFAIT, OCCASIONNANT UNE PERTE DE CONTRÔLE AINSI QUE LE RENVERSEMENT DU VÉHICULE	9
4.3.2	EN L'ABSENCE DE DIRECTIVES DE L'EMPLOYEUR À CET EFFET, LE TRAVAILLEUR NE PORTE PAS DE CEINTURE DE SÉCURITÉ LORS DE LA CONDUITE DE L'AUTOQUAD	9
<u>5</u>	<u>CONCLUSION</u>	<u>10</u>
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	10
5.2	AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE	10
5.3	RECOMMANDATIONS (OU SUIVI DE L'ENQUÊTE)	10

ANNEXES

ANNEXE A :	Accidenté	11
ANNEXE B :	Liste des témoins et des autres personnes rencontrées	12
ANNEXE C :	Rapport d'expertise	13
ANNEXE D :	Références bibliographiques	109

SECTION 1**1 RÉSUMÉ DU RAPPORT****Description de l'accident**

Alors qu'il se déplace en autoquad près de la borne « KM 2 » sur la traverse de la Perdrix Blanche, M. [C] perd le contrôle du véhicule et celui-ci se renverse sur le côté. M. [C] est éjecté du véhicule lors du renversement. Un passant aperçoit l'accident. Constatant que M. [C] n'a pas de pouls, l'homme quitte la scène de l'accident afin de chercher du secours. Les services d'urgence se rendent sur les lieux et M. [C] est transporté au centre hospitalier de Maniwaki où son décès est constaté.

Conséquences

Le travailleur est écrasé sous le châssis du véhicule entraînant son décès.



Photo 1 : Autoquad sur la traverse de la Perdrix Blanche (Source : Bureau du Coroner)

Abrégé des causes

- Lors de la réparation d'un autoquad, l'écrou du bras de suspension supérieur est réutilisé contrairement aux instructions du fabricant. Quatre mois plus tard, le bras de suspension se défait, occasionnant une perte de contrôle ainsi que le renversement du véhicule.
- En l'absence de directives de l'employeur à cet effet, le travailleur ne porte pas de ceinture de sécurité lors de la conduite de l'autoquad.

Mesures correctives

À la suite de l'accident et conformément aux exigences de la CNESST, l'employeur met en place une directive pour le port obligatoire du casque et de la ceinture en tout temps pour les déplacements dans un autoquad.

Dans le but d'en interdire l'utilisation et d'effectuer une expertise mécanique, un inspecteur de la CNESST appose un scellé sur l'autoquad, ceci est consigné au rapport numéro RAP1277387. L'expertise mécanique terminée, un inspecteur de la CNESST lève le scellé, ceci est consigné au rapport numéro RAP1282580.

L'autoquad est pris en charge par les assurances de l'employeur, il est mis hors service de façon permanente.

Le présent résumé n'a pas de valeur légale et ne tient lieu ni de rapport d'enquête, ni d'avis de correction ou de toute autre décision de l'inspecteur. Il constitue un aide-mémoire identifiant les éléments d'une situation dangereuse et les mesures correctives à apporter pour éviter la répétition de l'accident. Il peut également servir d'outil de diffusion dans votre milieu de travail.

SECTION 2

2 ORGANISATION DU TRAVAIL

2.1 Structure générale de l'établissement

L'Association chasse et pêche de la Désert possède des bureaux administratifs situés à Maniwaki. Elle fait affaire en tant que pourvoyeur en chasse et pêche et offre aussi des camps de vacances pour les jeunes. L'association est gestionnaire d'une zone d'exploitation contrôlée de chasse et de pêche, soit la ZEC Bras-Coupé-Désert. Il y a environ [...] travailleurs à l'emploi de l'entreprise, dont [...] directeur, du personnel de bureau, des préposés à l'accueil, des hommes à tout faire et [...] assistant à la protection de la faune.

2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail

2.2.1 Mécanismes de participation

Les travailleurs participent aux réunions annuelles et aux réunions complémentaires qui traitent de divers sujets incluant la santé et la sécurité du travail. Les travailleurs sur le terrain participent également à gérer les équipements de protection individuelle. Par exemple, ils signalent les besoins pour de nouveaux équipements ou encore la nécessité de remplacer un équipement.

2.2.2 Gestion de la santé et de la sécurité

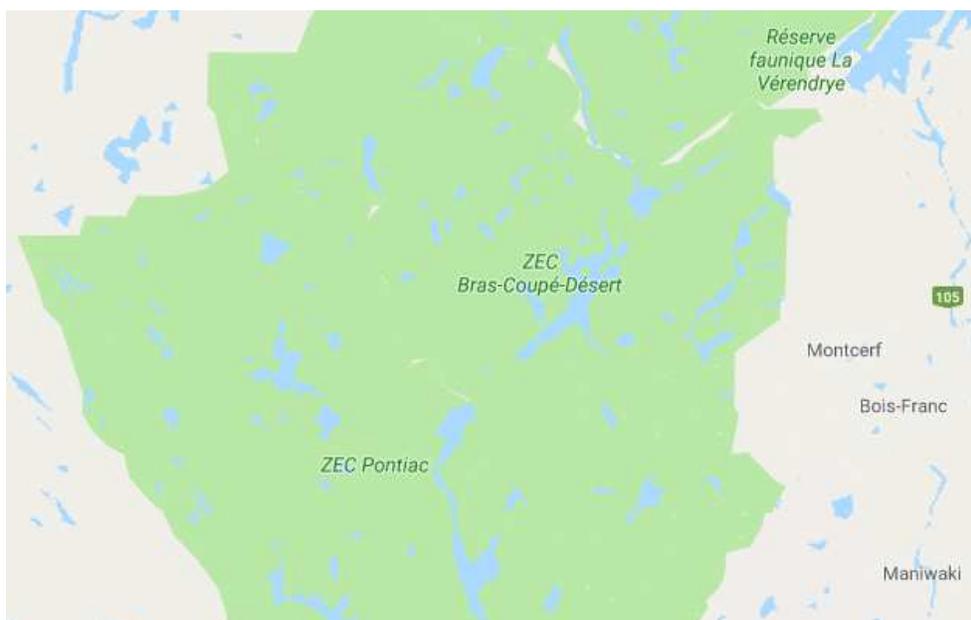
La santé et la sécurité sont principalement gérées par le directeur, il est secondé par le personnel de bureau. Il y a des directives de sécurité mises en place pour certaines tâches. [A] s'assure que les nouveaux travailleurs reçoivent la formation nécessaire à l'accomplissement sécuritaire de leurs tâches et il en assure la supervision.

SECTION 3

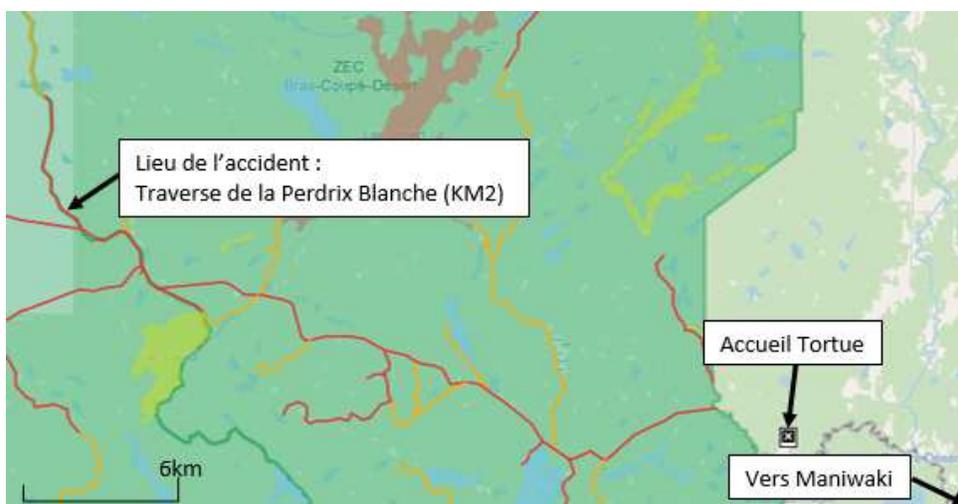
3 DESCRIPTION DU TRAVAIL

3.1 Description du lieu de travail

Fondée en février 1978, la ZEC Bras-Coupé Désert est une zone d'exploitation contrôlée, située dans le territoire non organisé de Lac-Pythonga, dans la région de l'Outaouais. La ZEC occupe une superficie de 1205 kilomètres carrés. On y trouve de nombreux lacs, rivières, ruisseaux, sentiers et routes forestières. Les activités principales qu'on y pratique sont le camping, la chasse et la pêche.



Carte 1 : ZEC Bras-Coupé-Désert par rapport à la Ville de Maniwaki (Source : Google Maps)



Carte 2 : Lieu de l'accident (Source : Site Web ZEC Bras-Coupé Désert, modification CNESST)

3.2 Description du travail à effectuer

3.2.1 Tâches du travailleur

Le travailleur impliqué dans l'accident porte le titre d'assistant à la protection de la faune. Cette fonction est régie par le *Ministère des forêts, de la faune et des parcs du Québec* qui établit des règles de chasse et de pêche ainsi que des normes pour les sites de camping. Au printemps, l'Association chasse et pêche de la Désert inc. élabore, avec les agents du ministère, un plan de gestion annuel du territoire. Le travail de l'assistant à la protection de la faune consiste à patrouiller la ZEC afin d'effectuer l'inspection routinière des lieux, d'assurer la mise en œuvre du plan de gestion et de voir au respect des règles et des normes édictées par le ministère. Il doit également rédiger et conserver des rapports quotidiens de ses interventions.

3.2.2 Véhicule utilisé

Les déplacements de l'assistant à la protection de la faune sur les routes et les sentiers de la ZEC se font au moyen d'un autoquad de marque Honda, modèle Pioneer 1000, année 2017. Ce véhicule a été acheté neuf chez « Les Sports Dault et Frères » en date du 23 juin 2017. Entre autres, des accessoires tels qu'un treuil, un support à bateau sur le toit et un radio à bande publique (« C.B. ») ont été ajoutés.



Photo 2 : Autoquad Honda Pioneer 1000 (Source : Prolad Experts inc.)

SECTION 4

4 ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE

4.1 Chronologie de l'accident

Le 22 juin 2019 vers 08 h 00, M. [C], [...], débute sa patrouille. Il emprunte la traverse de la Perdrix Blanche au volant de l'autoquad. Soudainement, il perd le contrôle du véhicule, celui-ci se déporte vers la droite. Le véhicule se renverse vers la gauche et simultanément M. [C] est éjecté par l'ouverture au-dessus de la porte gauche. Le véhicule s'immobilise sur son côté gauche. M. [C] est coincé sous le châssis au niveau de la poutrelle latérale du pare-brise. Vers 12 h 45, un passant aperçoit M. [C] écrasé sous le véhicule. Le passant retourne à son chalet, prend son véhicule personnel et se rend au poste d'accueil « Tortue » de la ZEC. Vers 13 h 40, les services d'urgence sont contactés et ils se rendent sur la scène de l'accident. Le véhicule est remis sur ses roues. M. [C] est transporté au centre hospitalier de Maniwaki.

4.2 Constatations et informations recueillies

4.2.1 Réglementation et consignes de sécurité

Au Québec, la *Loi sur les véhicules hors route* s'applique aux autoquads et spécifie qu'une ceinture de sécurité à trois points d'ancrage ou plus constitue un équipement obligatoire pour chaque occupant du véhicule.

Le chapitre IV de la *Loi sur les véhicules hors route* énonce les règles concernant l'utilisation des véhicules hors route, voici les articles qui portent sur le port de la ceinture et du casque :

- L'article 21.5 spécifie que « *Toute personne doit porter correctement la ceinture de sécurité dont est équipée la place qu'elle occupe dans un autoquad en mouvement.* »
- L'article 23 stipule que « *Toute personne qui circule à bord soit d'un véhicule hors route, soit d'un traîneau ou d'une remorque tirée par un tel véhicule, doit porter des chaussures et l'équipement suivant:*

1° un casque conforme aux normes réglementaires; »

À l'égard des consignes de sécurité du manufacturier, on trouve la mention de porter la ceinture de sécurité et le casque tant dans le manuel du conducteur que sur les autocollants apposés dans l'autoquad.

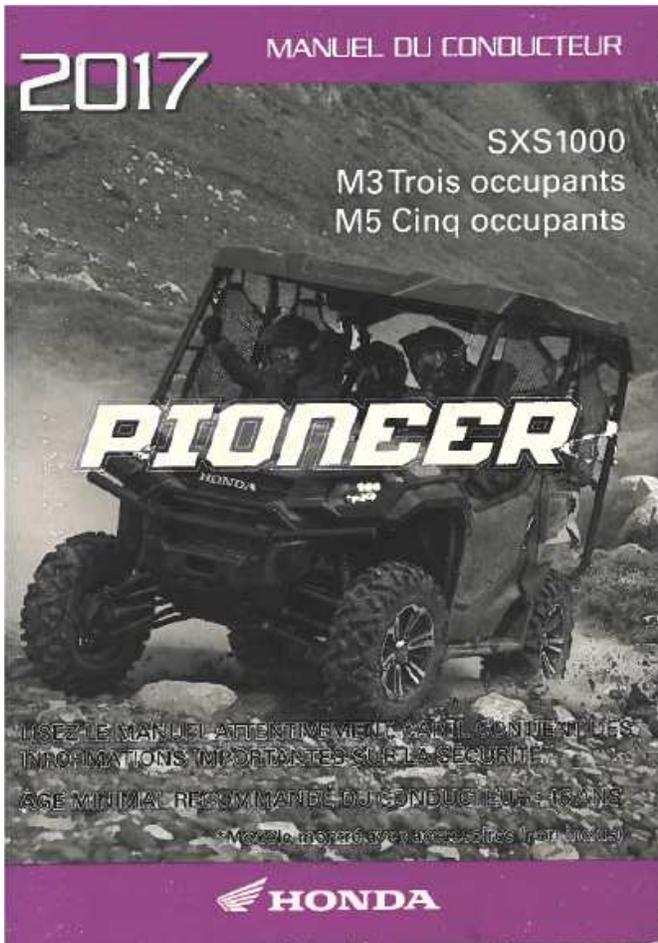


Photo 3 : Extrait du manuel de l'autoquad (Source : Honda Motor Co, Ltd)

Information de sécurité importante

Vous pouvez faire beaucoup pour vous protéger vous-même et votre/vos passager(s) en conduisant. Vous trouverez de nombreuses recommandations utiles tout au long de ce manuel. Nous vous indiquons ci-après celles qui nous semblent les plus importantes.

Suivre les recommandations relatives à l'âge et à la taille

Le pilote doit être âgé d'au moins 16 ans et avoir une taille suffisante pour porter correctement la ceinture de sécurité et atteindre les commandes. Le passager doit avoir une taille suffisante pour être correctement retenu par la ceinture de sécurité et pour pouvoir reposer les deux pieds au sol.

Toujours porter la ceinture de sécurité

Le port de la ceinture de sécurité ainsi que son positionnement correcte est votre meilleur gage de sécurité contre les possibles blessures en cas d'accident ou de retournement.

Se protéger la tête et les yeux

Nous vous recommandons de porter en permanence un casque à mentonnière sécurisée. Nous vous recommandons également de porter une protection oculaire, des bottes, des gants et d'autres équipements de protection (page 87).

Maintenir les portières et les filets latéraux fermés

Le fait de fermer les portières et d'abaisser et de fixer fermement les filets latéraux permet de maintenir les bras et les jambes du conducteur et des passagers à l'intérieur de la structure de protection des occupants (OPS) en cas de basculement ou de retournement du véhicule.

2 Sécurité du pilote et du passager

4.2.2 Formation, expérience, supervision et directives de sécurité

M. [C] conduit des véhicules récréatifs depuis son enfance, il possède un autoquad personnel [...]. Il détient un permis de conduire classe 5. Il n'a pas reçu de formation particulière pour la conduite de véhicules récréatifs. [...]. Il occupe la fonction d'assistant à la protection de la faune à l'Association chasse et pêche de la Désert inc. depuis [...].

L'employeur rencontre [...] régulièrement, mais il n'en effectue pas la supervision directe en raison de la nature de ses tâches et du vaste territoire sur lequel ses tâches sont exécutées.

Il n'y a pas de directives en place chez l'employeur exigeant le port de la ceinture, ni le port du casque pour les déplacements effectués en autoquad. Lors de l'accident, M. [C] ne portait pas de casque et la ceinture de sécurité était attachée derrière son dos.

4.2.3 État de la surface de roulement

La traverse de la Perdrix Blanche comporte une surface composée de terre, de sable et de gravier. La largeur du chemin est de l'ordre de 5 mètres et est de 6,4 mètres à l'endroit où l'autoquad s'est renversé. Le jour de l'accident, la surface de roulement est en bon état et la visibilité est bonne. À l'endroit de l'accident, il n'y a pas de pente significative, en revanche, il y a des roches et des crevasses en bordure.

4.2.4 État mécanique du véhicule impliqué dans l'accident

Alors qu'il y avait 14797 km à l'odomètre, l'autoquad a été endommagé. Des réparations ont alors été effectuées comprenant le remplacement de plusieurs pièces à la roue avant droite. Notamment, l'écrou d'origine est réutilisé sur le boulon du bras de suspension supérieur. Le concessionnaire qui a effectué la réparation, soit l'entreprise « Les Sports Dault et Frères », confirme qu'une clé à chocs pneumatique est utilisée pour l'assemblage des boulons. Le réparateur conclut que le serrage de l'écrou du bras de suspension supérieur était approximativement correct.

Le jour de l'accident, l'autoquad se renverse. La Sûreté du Québec fait transporter l'autoquad chez Sports Dault et Frères où une vérification mécanique est effectuée. L'odomètre indique alors 18872 km. Des dommages aux composantes de suspension de la roue avant droite sont constatés. L'écrou du boulon du bras de suspension supérieur est manquant.

Dans le cadre de la présente enquête, la CNESST commande une expertise mécanique. Les experts déclarent que l'écrou autobloquant du boulon du bras de suspension supérieur de la roue avant droite a été réutilisé, contrairement aux exigences du manufacturier. De plus, il n'est pas possible de valider si le serrage de l'écrou respectait les spécifications du manufacturier. L'expertise mécanique indique « *le non-respect des recommandations du manufacturier, soit le remplacement obligatoire de l'écrou autobloquant et possiblement l'application du couple de serrage adéquat, aura fort probablement permis le desserrage progressif de l'écrou autobloquant jusqu'à ce qu'il se sépare du boulon* ». L'expertise mécanique confirme par ailleurs que le boulon s'est défait et a causé la perte de contrôle de l'autoquad et non le contraire, c'est-à-dire que ce n'est pas l'accident qui a défait le boulon. L'expertise mécanique précise que le support à bateau sur le toit ne constitue pas une charge significative par rapport au renversement qui s'est produit.

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 **Lors de la réparation d'un autoquad, l'écrou du bras de suspension supérieur est réutilisé contrairement aux instructions du fabricant. Quatre mois plus tard, le bras de suspension se défait, occasionnant une perte de contrôle ainsi que le renversement du véhicule**

Au mois de février 2019, l'autoquad subit des réparations à la suite de dommages accidentels aux pièces de suspension de la roue avant droite. L'écrou du bras de suspension supérieur est alors remis en place sur l'autoquad alors que le manufacturier spécifie que celui-ci doit être remplacé par un écrou neuf. Le serrage de l'écrou est effectué à l'aide d'une clé à chocs pneumatique. La conclusion de l'expertise mécanique effectuée dans le cadre de la présente enquête indique que la perte de l'écrou a causé l'accident.

Après le renversement de l'autoquad survenu le 22 juin 2019, l'écrou est manquant. Il n'est pas possible de déterminer le moment exact auquel l'écrou s'est détaché mais, inévitablement, il s'est dévissé et s'est détaché entre le moment de la réparation et le moment du renversement. Sans l'écrou, les vibrations et les forces engendrées par la conduite de l'autoquad sur le territoire de la ZEC peuvent faire sortir le boulon à tout moment, ce qui se produit lors de l'accident. Le boulon n'étant plus en place, la roue avant droite pivote vers l'extérieur, le véhicule se déporte vers la droite et il se renverse.

Cette cause est retenue.

4.3.2 **En l'absence de directives de l'employeur à cet effet, le travailleur ne porte pas de ceinture de sécurité lors de la conduite de l'autoquad**

À l'Association de chasse et pêche de la Désert inc., il n'y a pas de directives mises en place par l'employeur précisant que le port de la ceinture et du casque est obligatoire. Pourtant, le manufacturier recommande le port de la ceinture et du casque pour chaque occupant d'un siège de l'autoquad. De plus, la *Loi sur les véhicules hors route* spécifie que le port de la ceinture ainsi que le port du casque sont obligatoires pour l'utilisation d'un autoquad. L'employeur aurait pu minimalement s'assurer du respect des articles de cette loi au moyen de la supervision, ce qu'il n'a pas fait. La présente enquête confirme que M. [C] ne portait pas la ceinture de sécurité, ni le casque lors de l'accident. D'ailleurs la ceinture était bouclée derrière son dos. Sans la ceinture, le conducteur de l'autoquad n'avait rien pour le retenir contre les forces du renversement, il a donc été éjecté de son siège et écrasé par le châssis de l'autoquad.

Cette cause est retenue.

SECTION 5

5 CONCLUSION

5.1 Causes de l'accident

L'enquête a permis de retenir deux causes pour expliquer l'accident :

- Lors de la réparation d'un autoquad, l'écrou du bras de suspension supérieur est réutilisé contrairement aux instructions du fabricant. Quatre mois plus tard, le bras de suspension se défait, occasionnant une perte de contrôle ainsi que le renversement du véhicule.
- En l'absence de directives de l'employeur à cet effet, le travailleur ne porte pas de ceinture de sécurité lors de la conduite de l'autoquad.

5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

Le rapport numéro RAP1277387, émis le 26 août 2019, comporte une décision interdisant l'utilisation du véhicule de marque Honda, modèle SXS1000M3, numéro de série [...], appartenant à la ZEC Bras-Coupé Désert.

Le rapport numéro RAP1282580, émis le 22 octobre 2019, comporte une décision levant l'interdiction d'utilisation du véhicule de marque Honda, modèle SXS1000M3, numéro de série [...]. L'expertise mécanique étant terminée, les assurances de l'employeur récupèrent le véhicule afin de le mettre hors service de façon permanente.

5.3 Recommandations (ou Suivi de l'enquête)

À titre préventif et aux fins d'information, la CNESST transmettra son rapport d'enquête au Comité paritaire de prévention du secteur forestier et à la Fédération québécoise des clubs de quads afin qu'ils sensibilisent leurs membres concernant les dangers reliés à la conduite d'autoquad, notamment quant au port de la ceinture de sécurité et du casque de protection.

Enfin, dans le cadre de son partenariat avec la CNESST visant l'intégration de la santé et de la sécurité au travail dans la formation professionnelle et technique, le ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche diffusera, à titre informatif et à des fins pédagogique, le rapport d'enquête dans les établissements de formation qui offrent les programmes d'étude Protection et exploitation des territoires fauniques (5179) et Aménagement de la forêt (5306). L'objectif de cette démarche est de supporter les établissements de formation et les enseignants dans leurs actions pédagogiques destinées à informer leurs étudiants sur les risques auxquels ils seront exposés et des mesures de prévention qui s'y rattachent.

ANNEXE A**Accidenté**

Nom, prénom : [C]

Sexe : Masculin

Âge : [...]

Fonction habituelle : [...]

Fonction lors de l'accident : Assistant à la protection de la faune

Expérience dans cette fonction : [...]

Ancienneté chez l'employeur : [...]

Syndicat : [...]

ANNEXE B**Liste des personnes contactées**

M. [A], [...], Association chasse et pêche de la Désert inc.
Mme [D], [...], Association chasse et pêche de la Désert inc.
Mme [E], [...], Association chasse et pêche de la Désert inc.

M. [B], [...], Les Sports Dault et Frères enr.

Capitaine Daniel Viau, Sûreté du Québec
Sergent Sébastien Allaire, Sûreté du Québec

Me Johanne Lachapelle, Coroner

M. Nicolas Gauthier, Ing, Prolad Experts inc.

ANNEXE C

Rapport d'expertise



PLE3004 - RAPPORT D'EXPERTISE

16 octobre 2019

**EXPERTISE SUR L'ÉTAT MÉCANIQUE D'UN
VÉHICULE TOUT TERRAIN CÔTE À CÔTE
HONDA PIONEER 1000 2017 IMPLIQUÉ DANS
UN ACCIDENT SURVENU LE 22 JUIN 2019 À
LA ZEC BRAS-COUPÉ-DÉSERT À MANIWAKI**

Pour :

Monsieur Mathieu Proulx

Directeur en santé et sécurité – Direction régionale Outaouais

CNESST – Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail

15, rue Gamelin, 3^e étage, J8Y 6N5

Gatineau (Québec)

TABLE DES MATIÈRES

1.0 Description du mandat	1
2.0 Historique d'entretien	2
3.0 Analyse des photographies de la scène	3
4.0 Examen du véhicule	4
5.0 Discussion	6
6.0 Conclusions	8

ANNEXES

Annexe A : Photographies

Annexe B : Contrat d'achat

Annexe C : Historique d'entretien

Annexe D : Vue explosée des composantes des bras de suspension avant

Annexe E : Manuel d'entretien – Section 20 (Roues & Suspension)

V/Dossier: Expertise sur l'état mécanique d'un véhicule côte à côte impliqué dans un accident

N/Dossier: PLE3004 - Expertise sur l'état mécanique d'un VTT côte à côte Honda Pioneer 1000 2017 impliqué dans un accident

1.0 Description du mandat

Monsieur Proulx,

Pour faire suite à votre demande, nous avons réalisé l'examen mécanique d'un véhicule tout terrain (VTT-Quad) côte à côte de marque Honda, modèle Pioneer 1000, 2017 (voir Annexe A, photos #1 à #7), portant le numéro d'identification [redacted] et appartenant à l'Association de chasse et pêche de la Désert Inc. Le 22 juin 2019, ce véhicule aurait été impliqué dans un accident mortel sur l'une des routes à l'intérieur de la ZEC Bras-Coupe-Désert à Mantwaki.

L'objectif de notre investigation, effectuée le 22 août 2019, dans les ateliers de l'entreprise Les Sports Dault & Frères, situés au 383, boulevard Desjardins à Mantwaki, était de déterminer la condition mécanique du véhicule côte à côte avant l'accident et de valider si des facteurs véhiculaires pouvaient avoir contribué à l'accident. Notre examen a été réalisé en présence de Monsieur Menotty Armando Urquilla, inspecteur pour la CNESST.

2.0 Historique d'entretien

Selon les informations obtenues, le véhicule côte à côte avait été acheté le ou vers le 23 juin 2017 chez le concessionnaire Les Sports Dault & Frères. Il s'agit d'un véhicule côte à côte, de marque Honda, dont le numéro de modèle complet est SKS1000M3PH, 2017, et portant le numéro d'identification . À l'achat, le véhicule avait été équipé d'un ensemble de carrosserie rigide, de bras d'essuie-glace avant et arrière et d'un treuil électrique. Le contrat d'achat est présenté pour référence à l'Annexe B.

Sur la base des informations obtenues, le véhicule aurait toujours été entretenu chez le concessionnaire Les Sports Dault & Frères. À cet effet, l'historique d'entretien complet est présenté pour référence à l'Annexe C. Ces documents indiquent que le dernier entretien avait été réalisé le ou vers le 16 avril 2019 alors que l'odomètre du véhicule affichait 14,797 kilomètres.

L'analyse de l'historique d'entretien révèle qu'une réparation majeure avait été réalisée le ou vers le 15 février 2019 alors que l'odomètre affichait 14,797 kilomètres. Lors de cette réparation, la roue avant droite et certaines composantes de la suspension de cette roue avaient été remplacées. Plus précisément, la pièce #HO51330-HL4-F00ZB avait été remplacée. Cette pièce est le bras de suspension supérieur de la roue avant droite. La vue explosée des composantes des bras de suspension avant est présentée pour référence à l'Annexe D.

3.0 Analyse des photographies de la scène

Sur la base des photographies de la scène prises par la Sûreté du Québec, présentées pour référence à l'Annexe E, tout indique qu'au moment de l'incident le véhicule circulait sur un chemin plat et relativement ferme constitué d'un mélange de terre, de sable et de gravier. Le chemin est délimité de chaque côté par la forêt et selon les mesures de la Sûreté du Québec, ce dernier avait une largeur de près de 5,2 mètres.

L'identification des traces de pneus au sol effectuée par la Sûreté du Québec révèle que le véhicule circulait du côté droit de la route et qu'une roue aura vraisemblablement bloqué, laissant une trace au sol visible. Ce blocage aura ainsi fait se déporter le véhicule vers la droite, vers l'extérieur de la route. Le véhicule aura alors vraisemblablement heurté des obstacles en bordure de route et il se serait renversé sur son côté gauche.

Notre analyse des photographies révèle qu'il est peu probable qu'un facteur externe au véhicule, par exemple l'état de la route et/ou la faune avoisinante, ait entraîné sa perte de contrôle. En effet, l'état de la route ne semble pas problématique selon les photographies. De même, les traces de pneus visibles sur les photographies sont indicatives d'un déport soudain et constant de la trajectoire du véhicule vers la droite jusqu'à la sortie de route. Ces traces ne sont pas indicatives d'un coup de volant brusque avec changement de direction important suivi d'une manœuvre pour revenir sur la route, tel que ce que l'on peut observer lors d'une manœuvre d'évitement d'un animal, par exemple.

4.0 Examen du véhicule

Au moment de notre examen, plusieurs accessoires avaient été retirés du véhicule, notamment les accessoires électriques non d'origine tels que la radio et le C.B., le treuil électrique, les essuie-glaces ainsi que le support de toit en acier (voir Annexe A, photos #1 à #7). Notre examen de l'habitacle du véhicule (photos #8 à #10), révèle que le levier sélecteur pour le rouage du véhicule aurait été en position « 2WD » soit, un rouage à propulsion (roues arrière) (photo #11). Les différents interrupteurs (photos #12 & #13) révèlent que les phares avant auraient été allumés au moment de l'accident. Le commutateur d'allumage a été placé en position accessoire et la planche d'instrumentation présente deux témoins d'anomalies (photo #14), soit le témoin d'anomalie pour la direction assistée et le témoin d'anomalie pour le niveau d'huile-moteur. L'odomètre du véhicule affiche 18,872 kilomètres. L'examen du pédalier ne révèle pas d'anomalie (photo #15).

L'examen du compartiment avant (photos #16 & #17) révèle la présence des boîtiers des fusibles et relais et de la batterie du véhicule (photo #16). L'examen des cosses de raccordement aux bornes positive et négative de la batterie révèle l'ajout d'accessoires électriques non d'origine (photo #19). L'examen des fusibles des boîtiers révèle qu'aucun fusible n'est grillé (photos #20 & #21). L'examen de l'extrémité avant du véhicule (photo #22) révèle la présence d'un ancrage pour le support de toit en acier (photo #23) ainsi qu'une usure importante des guides de treuil (photo #24).

Au niveau de l'extrémité arrière (photo #25) on observe la présence de deux ancrages pour le support de toit en acier. Le soulèvement du compartiment arrière a permis l'examen des composantes de suspension des roues arrière (photos #26 à #29). Aucune anomalie n'a été observée dans cette zone. L'examen de la roue avant gauche du véhicule (photo #30) ne révèle pas d'anomalie au niveau des ancrages des composantes de la suspension et de la direction (photos #31 à #37).

Par contre, l'examen de la roue avant droite (photo #38) révèle plusieurs bris de composantes. Au niveau de l'ancrage supérieur de l'amortisseur et du ressort, on observe

l'absence de dommage (photo #39). On observe toutefois le bris des ancrages du bras de suspension supérieur ainsi que celui de la biellette de direction (photo #40). La conduite hydraulique du frein avant droit a également été sectionnée. Au niveau des ancrages du bras de suspension inférieur de la roue avant droite, on n'observe pas d'anomalie (photos #41 & #42). Le pivot de fusée de la roue avant droite ne présente également pas d'anomalie (photo #43). Le bris des ancrages du bras de suspension supérieur appert être le résultat de la perte de l'écrou avant de la tige de fixation filetée de l'ancrage. Par ailleurs, le retrait des roues avant révèle l'absence d'anomalie au niveau des jantes (photos #44 et #45). L'examen des disques de frein et des plaquettes de frein des roues avant ne révèle également aucune anomalie (photos #46 à #49).

Au niveau des ancrages du bras de suspension supérieur avant droit, on observe des dommages au niveau des supports des ancrages et une déformation visible à l'œil du boulon (tige filetée) des ancrages (photo #50). L'examen du boulon révèle la présence d'une déformation axiale importante au niveau de son extrémité située vers l'arrière (montage à l'envers) près de la tête (photos #51 & #52). Outre la déformation axiale, aucune perte de matériel n'est visible au niveau des extrémités du boulon, incluant sur ses filets (photos #53 & #54). L'examen approfondi des ancrages du bras de suspension supérieur avant droit révèle l'absence de déformation (ovalisation) des orifices pour le boulon (photos #55 à #58). On observe toutefois que l'orifice de l'ancrage arrière présente des empreintes de filet.

L'examen du support de toit en acier (photo #59) révèle que ce dernier est construit majoritairement de tubes d'acier carré de 1,5 pouce et d'une épaisseur de 0,125 pouce. Notre estimation conservatrice du poids du cadre est d'environ 250 livres en tenant compte de l'ajout du poids des ancrages et du treillis métallique. Le poids à vide du véhicule est d'environ 1,538 livres et son poids nominal brut est de 3,198 livres. Selon nos calculs et estimations du déplacement du centre de gravité du véhicule, nous sommes d'avis que l'ajout du support en acier ne représente pas un facteur contributif suffisant pour expliquer le renversement du VTT lors de l'accident.

5.0 Discussion

Nos observations et analyses révèlent que l'accident survenu le 22 juin 2019 résulte du desserrage de l'écrou autobloquant du boulon du bras de suspension supérieur de la roue avant droite. En effet, l'examen des composantes de la roue avant droite révèle l'absence de bris mécanique d'une composante présent avant l'accident permettant d'expliquer la défaillance de la suspension et/ou de la direction et le blocage de la roue avant droite. Toutefois, on observe que le boulon maintenant en place le bras de suspension supérieur de cette roue présente une déformation axiale importante, que ce dernier s'est séparé de son ancrage arrière et que son écrou autobloquant n'est plus en place et n'a pas été retrouvé.

À cet effet, tel qu'illustré sur la vue exposée des composantes des bras de suspension avant (voir Annexe D), on observe que le bras de suspension supérieur (#51330-HL4-F00ZB – ARM SET, R. FR. (UPPER)) est maintenu en place à l'aide des composantes portant les numéros #12 (#9010-HL4-F00 – BOLT, FLANGE (10X216)) et #17 (#90305-HC0-770 – NUT, SELF-LOCK (10 MM)). Au moment de notre examen, uniquement la composante #17, soit l'écrou autobloquant, était manquante.

L'analyse de l'historique d'entretien révèle que le ou vers le 15 février 2019, le véhicule avait été réparé à la suite d'un accident (voir Annexe B, facture #1022710). Lors de ces réparations, le bras de suspension supérieur (#51330-HL4-F00ZB) avait été remplacé alors que le boulon (#9010-HL4-F00) et l'écrou autobloquant (#90305-HC0-770) aurait été conservé (aucune mention de ces pièces de remplacement pour ces pièces dans la facture).

L'analyse du manuel d'entretien du véhicule et plus précisément la section portant sur les roues et la suspension, présentée pour référence à l'Annexe F, révèle que lors d'un remplacement d'un bras de suspension, tous les écrous doivent être remplacés par des écrous autobloquants neufs (page 20-20). Ces derniers doivent être d'abord serrés légèrement avant d'être resserrés à 44 Nm (page 20-4).

Nous sommes d'avis que l'origine de l'accident est vraisemblablement le desserrage inopiné de l'écrou autobloquant du boulon du bras de suspension supérieur de la roue avant droite, résultant des manipulations effectuées chez le concessionnaire Les Sports Dault & Frères. En effet, le non-respect des recommandations du manufacturier, soit le remplacement obligatoire de l'écrou autobloquant et possiblement l'application du couple de serrage adéquat, aura fort probablement permis le desserrage progressif de l'écrou autobloquant jusqu'à ce qu'il se sépare du boulon.

Suite à cette séparation, le boulon possédant désormais un degré de liberté longitudinale par rapport à l'axe du véhicule, il se sera progressivement déplacé vers l'avant jusqu'à ce que ses filets ne soient plus en contact avec l'ancrage arrière. À ce moment, le bras de suspension aura pivoté sur son axe vertical, entraînant la déformation axiale du boulon et une résistance accrue au roulement de la roue avant droite. Cette résistance accrue aura entraîné le ralentissement de la roue avant droite, par rapport aux autres roues, ainsi que l'apparition des traces au sol identifiées par la Sûreté du Québec. Cette résistance aura également induit une déviation de la trajectoire du véhicule vers la droite jusqu'à l'impact avec des obstacles en bordure de la route. La vitesse du véhicule et son point d'impact auront par la suite entraîné son renversement sur son côté gauche et l'éjection de son occupant.

6.0 Conclusions

À la lumière de l'ensemble de nos constatations, nous sommes d'avis que l'origine de l'accident est vraisemblablement le desserrage inopiné de l'écrou autobloquant du boulon du bras de suspension supérieur de la roue avant droite, résultant de la manipulation du concessionnaire Les Sports Dault & Frères. En effet, le non-respect des recommandations du manufacturier, soit le remplacement obligatoire de l'écrou autobloquant et possiblement l'application d'un couple de serrage insuffisant, aura fort probablement permis le desserrage progressif de l'écrou autobloquant jusqu'à ce qu'il se sépare du boulon. Suite à la perte de l'écrou, la séparation de l'ancrage arrière du bras de suspension supérieur de la roue avant droite aura entraîné une résistance accrue au roulement de cette roue et aura soudainement fait dévier la trajectoire du véhicule vers la droite, provoquant ainsi la collision et le renversement subséquent.



Nicolas Gauthier, Ing. (O.I.Q. #5065185)

ANNEXE A

PHOTOGRAPHIES



Photo 01 : Vue générale du côté ¼ avant gauche du véhicule côte à côte de marque Honda, modèle Pioneer 1000, 2017, objet de la présente expertise.



Photo 02 : Vue générale du côté gauche du véhicule.



Photo 03 : Vue générale du côté ¼ arrière gauche du véhicule.



Photo 04 : Vue générale de l'arrière du véhicule.



Photo 05 : Vue générale du côté ¼ arrière droit du véhicule.



Photo 06 : Vue générale du côté droit du véhicule.



Photo 07 : Vue générale du côté ¼ avant droit du véhicule.

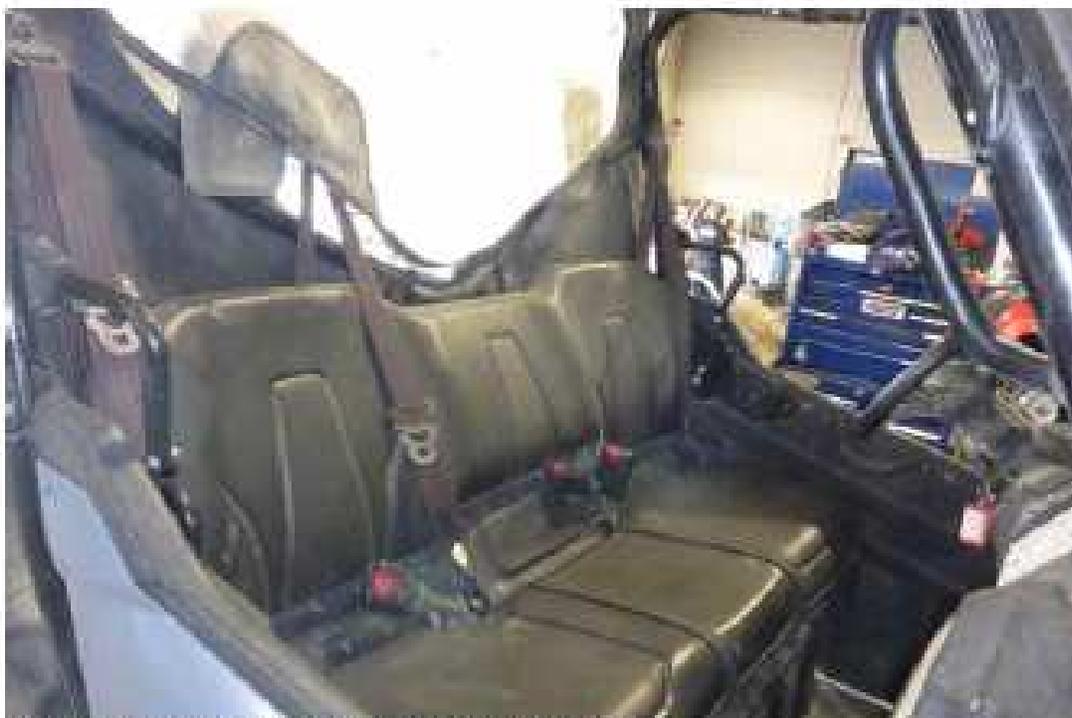


Photo 08 : Vue générale de la banquette de l'habitacle.



Photo 09 : Vue générale du tableau de bord du véhicule prise à partir de la portière du côté droit.



Photo 10 : Vue générale du tableau de bord du véhicule prise à partir de la portière du



Photo 11 : Vue générale du levier sélecteur pour le rouage du véhicule.



Photo 12 : Vue générale des interrupteurs, du voltmètre et de la prise 12 volts de la



Photo 13 : Vue générale de la position du sélecteur pour les phares avant du véhicule.



Photo 14 : Vue générale de la planche d'instrumentation après le raccordement de la



Photo 15 : Vue générale du pédalier du véhicule.



Photo 16 : Vue générale du pare-brise et de la section supérieure avant du véhicule.



Photo 17 : Vue générale à l'intérieur du compartiment avant du véhicule.

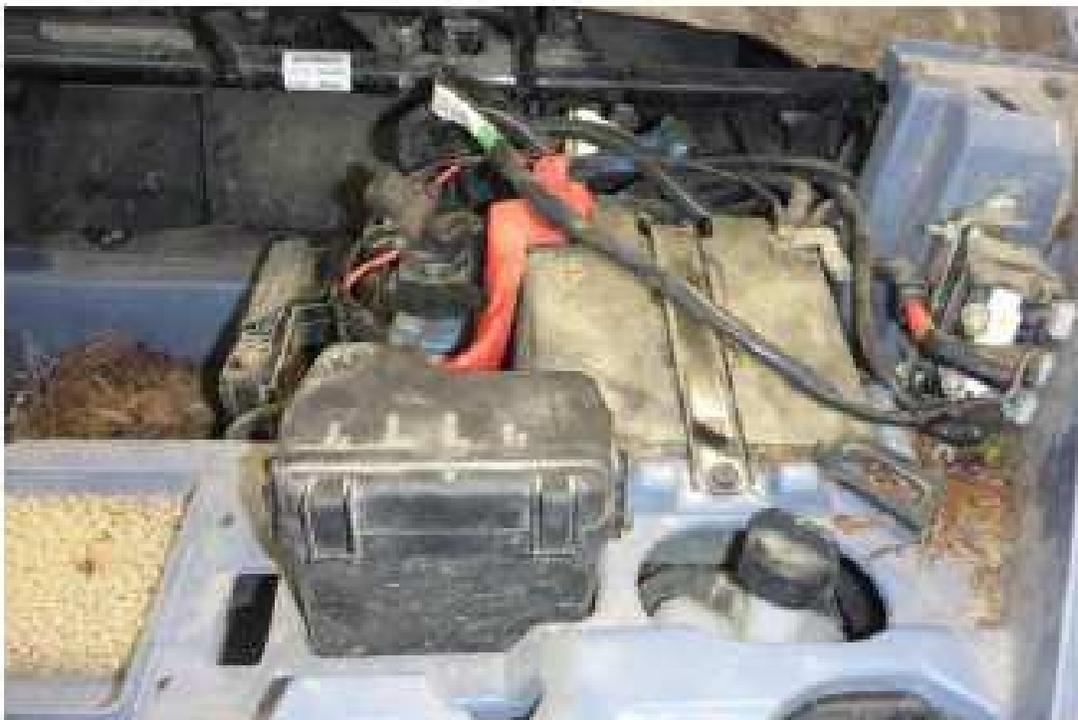


Photo 18 : Vue générale des boîtiers des fusibles et relais et de la batterie du véhicule.



Photo 19 : Vue générale des cosses de raccordement aux bornes positive et négative de la batterie du véhicule.

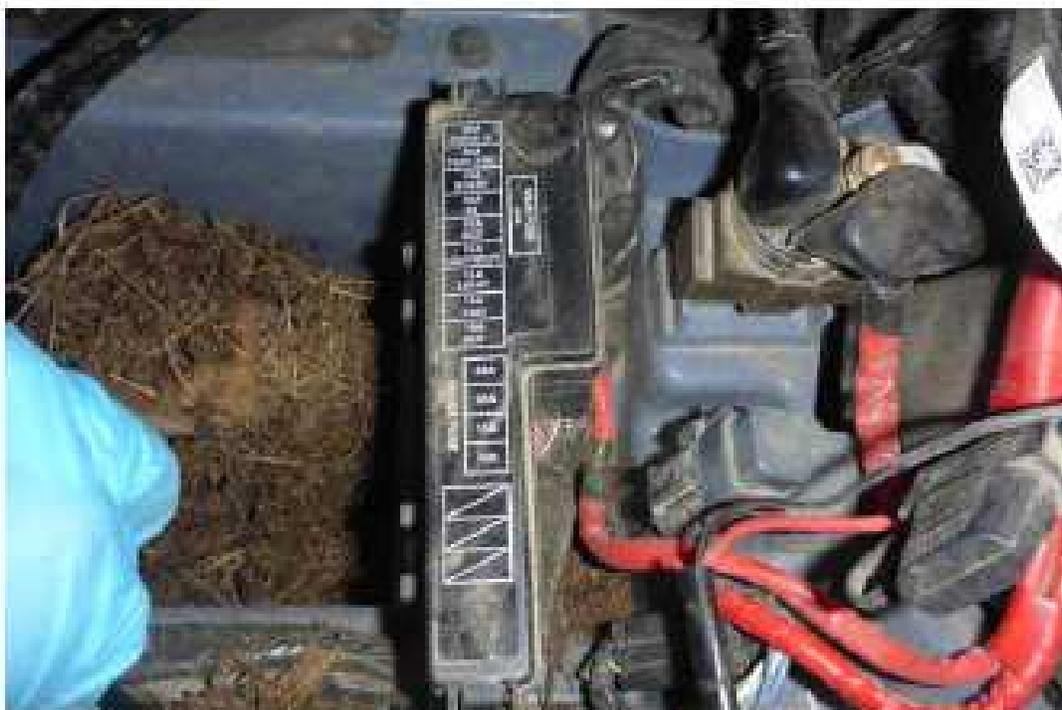


Photo 20 : Vue générale du boîtier principal de distribution des fusibles et relais du véhicule.



Photo 21 : Vue générale du boîtier des fusibles des accessoires auxiliaires au véhicule.



Photo 22 : Vue générale de l'extrémité avant du véhicule.



Photo 23 : Vue générale de l'ancrage du support métallique de toit soudé au pare-chocs avant du véhicule.



Photo 24 : Vue générale des dommages au guide du câble du treuil.



Photo 25 : Vue générale de l'extrémité arrière du véhicule et des ancrages du support métallique de toit.



Photo 26 : Vue générale du côté droit de la portion arrière du châssis du véhicule.



Photo 27 : Vue rapprochée de la photographie précédente.



Photo 28 : Vue générale du côté gauche de la portion arrière du châssis du véhicule.



Photo 29 : Vue rapprochée de la photographie précédente.



Photo 30 : Vue générale de la roue avant gauche du véhicule.



Photo 31 : Vue générale de l'ancrage supérieur de l'amortisseur et du ressort de la suspension de la roue avant gauche.



Photo 32 : Vue générale des bras et de l'ancrage inférieur de l'amortisseur et du ressort de la suspension de la roue avant gauche.



Photo 33 : Vue générale du pivot de fusée de la roue avant gauche du véhicule.



Photo 34 : Vue générale de l'ancrage avant du bras de suspension inférieur de la roue avant gauche.



Photo 35 : Vue générale de l'ancrage arrière du bras de suspension inférieur de la roue avant gauche.



Photo 36 : Vue générale de l'ancrage avant du bras de suspension supérieur de la roue avant gauche.



Photo 37 : Vue générale de l'ancrage arrière du bras de suspension supérieur de la roue avant gauche.



Photo 38 : Vue générale de la roue avant droite du véhicule.



Photo 39 :Vue générale de l'ancrage supérieur de l'amortisseur et du ressort de la suspension de la roue avant droite.

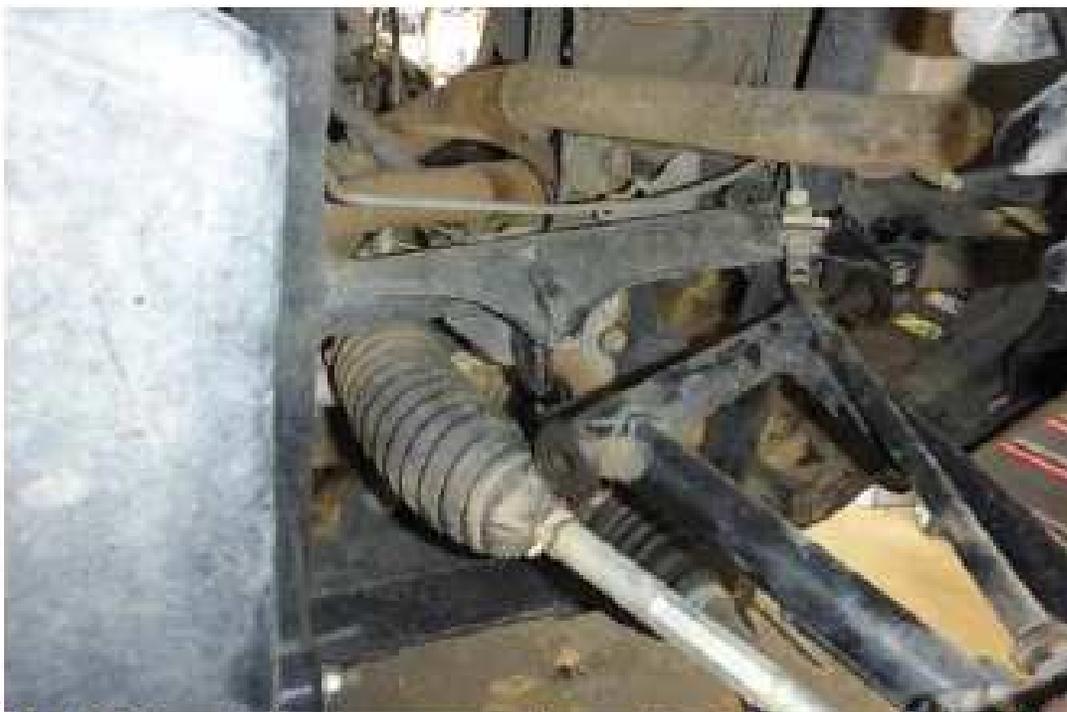


Photo 40 :Vue générale des ancrages endommagés du bras de suspension supérieur de la roue avant droite.



Photo 41 : Vue générale de l'ancrage avant du bras de suspension inférieur de la roue avant droite.



Photo 42 : Vue générale de l'ancrage arrière du bras de suspension inférieur de la roue avant droite.



Photo 43 : Vue générale du pivot de fusée de la roue avant droite.



Photo 44 : Vue générale des faces extérieures des roues avant du véhicule.



Photo 45 : Vue générale des faces intérieures des roues avant du véhicule.



Photo 46 : Vue générale du moyeu et du disque de frein de la roue avant gauche.



Photo 47 : Vue générale du mesurage de l'épaisseur des plaquettes de frein de la roue avant gauche.



Photo 48 : Vue générale du moyeu et du disque de frein de la roue avant droit.

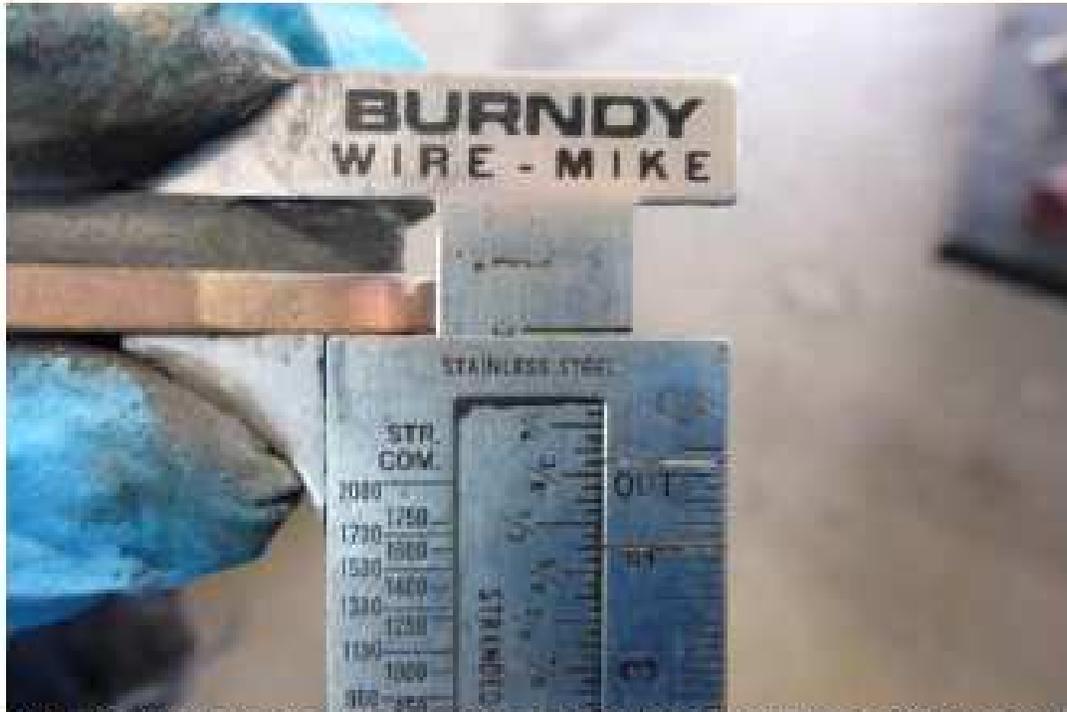


Photo 49 : Vue générale du mesurage de l'épaisseur des plaquettes de frein de la roue avant gauche.



Photo 50 : Vue générale de l'ancrage avant du bras de suspension supérieur avant droit avant le retrait du boulon endommagé.



Photo 51 : Vue générale du boulon d'ancrage du bras de suspension supérieur après sa dépose.



Photo 52 : Vue rapprochée de l'extrémité arrière du boulon montrant sa déformation.



Photo 53 : Vue rapprochée de la photo précédente, montrant l'absence de perte de matériel sur le boulon.



Photo 54 : Vue rapprochée des filets du boulon des photos précédentes, montrant l'absence de perte de matériel.



Photo 55 : Vue rapprochée de la face intérieure de l'ancrage avant du bras de suspension supérieur avant droit.

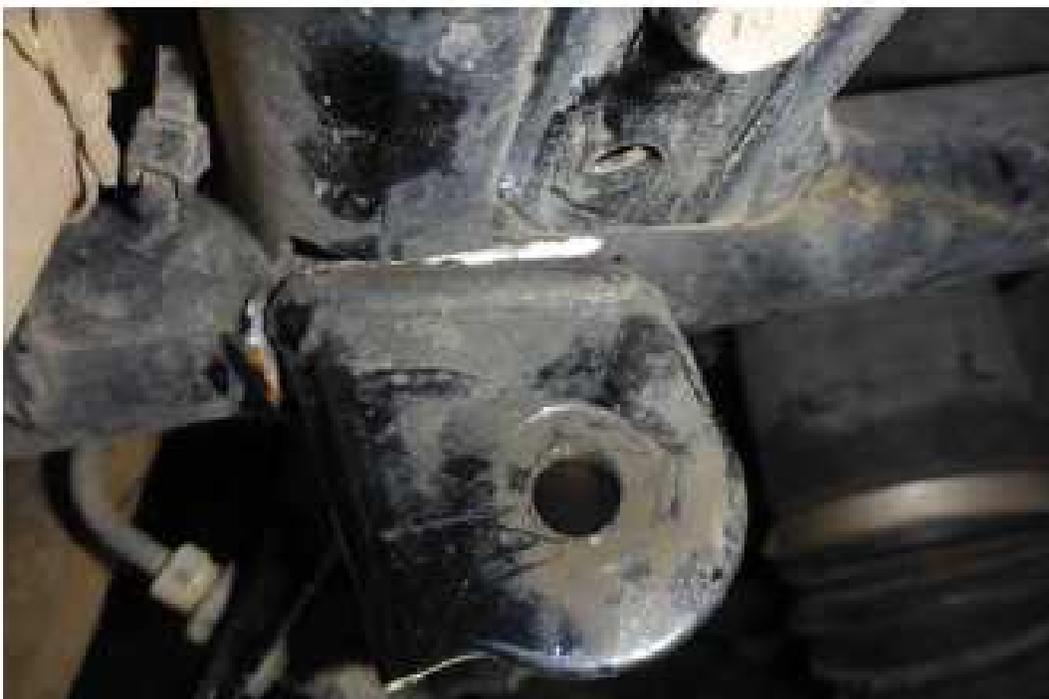


Photo 56 : Vue rapprochée de la face extérieure de l'ancrage avant du bras de suspension supérieur avant droit.



Photo 57 : Vue rapprochée de la face extérieure de l'ancrage arrière du bras de suspension supérieur avant droit.



Photo 58 : Vue rapprochée de la face intérieure de l'ancrage arrière du bras de suspension supérieur avant droit.



Photo 59 : Vue générale du côté ¼ avant gauche du support de toit en acier équipant le véhicule au moment de l'accident.

ANNEXE B

CONTRAT D'ACHAT

[...]

ANNEXE C

HISTORIQUE D'ENTRETIEN

[...]

[...]

[...]

[...]

[...]

[...]

[...]

[...]

[...]

[...]

[...]

[...]

ANNEXE D

**VUE EXPLOSÉE DES COMPOSANTES DES
BRAS DE SUSPENSION AVANT**

[...]

[...]

ANNEXE E

MANUEL D'ENTRETIEN – SECTION 20
(ROUES & SUSPENSION)

20. WHEEL/SUSPENSION

SERVICE INFORMATION.....	20-2	FRONT SUSPENSION ARM COVER.....	20-21
TROUBLESHOOTING	20-3	FRONT SHOCK ABSORBER.....	20-22
COMPONENT LOCATION	20-4	REAR WHEEL HUB/KNUCKLE	20-25
WHEELS	20-8	REAR SUSPENSION ARM	20-29
TIRES	20-8	REAR SUSPENSION ARM COVER.....	20-33
FRONT WHEEL HUB/KNUCKLE	20-12	REAR SHOCK ABSORBER.....	20-33
FRONT SUSPENSION ARM	20-16		

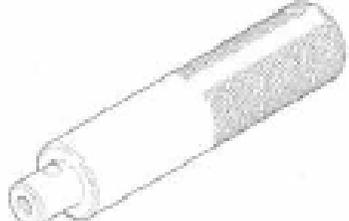
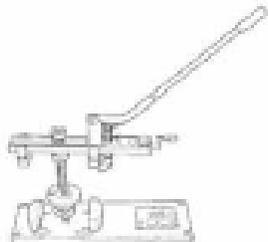
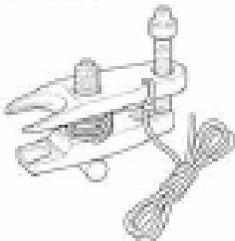
WHEEL/SUSPENSION

SERVICE INFORMATION

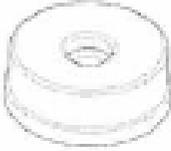
GENERAL

- A contaminated brake disc or pad reduces stopping power. Discard contaminated pads and clean a contaminated disc with a high quality brake degreasing agent.
- A jack or other support is required to support the vehicle (page 1-58).
- Do not twist or bend the brake hose and pipe when servicing.
- Use Honda Genuine replacement bolts and nuts for all suspension pivots and mounting points.
- Adjust toe whenever the knuckle or steering gear box components are replaced or removed (page 3-25).
- For brake system service, see Brake System section (page 21-2).
- For steering system service, see Steering System section (page 17-2).

TOOLS

<p>Pilot, 40 mm 07746-0040000</p> 	<p>Attachment, 72 x 75 mm 07746-0010900</p> 	<p>Driver 07749-0010000</p> 
<p>Attachment, 28 x 30 mm 07946-1870100</p> 	<p>Fork seal driver 07947-3710101</p> 	<p>ATV Bead Buster KLS379024 (U.S.A. only)</p> 
<p>Ball joint remover, 28 mm 07MAC-SL00201</p>  <p>07MAC-SL00202 (U.S.A. only)</p>	<p>Fork seal driver attachment 07947-KA40200</p> 	<p>Inner bearing driver attachment 07HMD-MR70100</p> 

WHEEL/SUSPENSION

<p>Attachment, 52 x 55 mm 07746-0010400</p> 	<p>Fork seal driver 07947-4930100</p> 	<p>Ball joint base 07947-KF00100</p> 
<p>Attachment, 42 x 47 mm 07746-0010300</p> 	<p>Pilot, 26 mm 07746-0040600</p> 	

TROUBLESHOOTING

Wheel wobbling

- Bent rim
- Worn or damaged knuckle bearing
- Faulty tire
- Loose wheel hub nut
- Loose suspension fasteners

Soft suspension

- Weak shock absorber spring
- Oil leakage from damper unit

Stiff suspension

- Damaged shock absorber damper
- Faulty shock absorber pivot bushings
- Improperly installed suspension arms
- Faulty suspension arm bushings

Suspension noise

- Faulty shock absorber
- Loose suspension fasteners
- Worn suspension pivot bushings
- Damaged suspension components

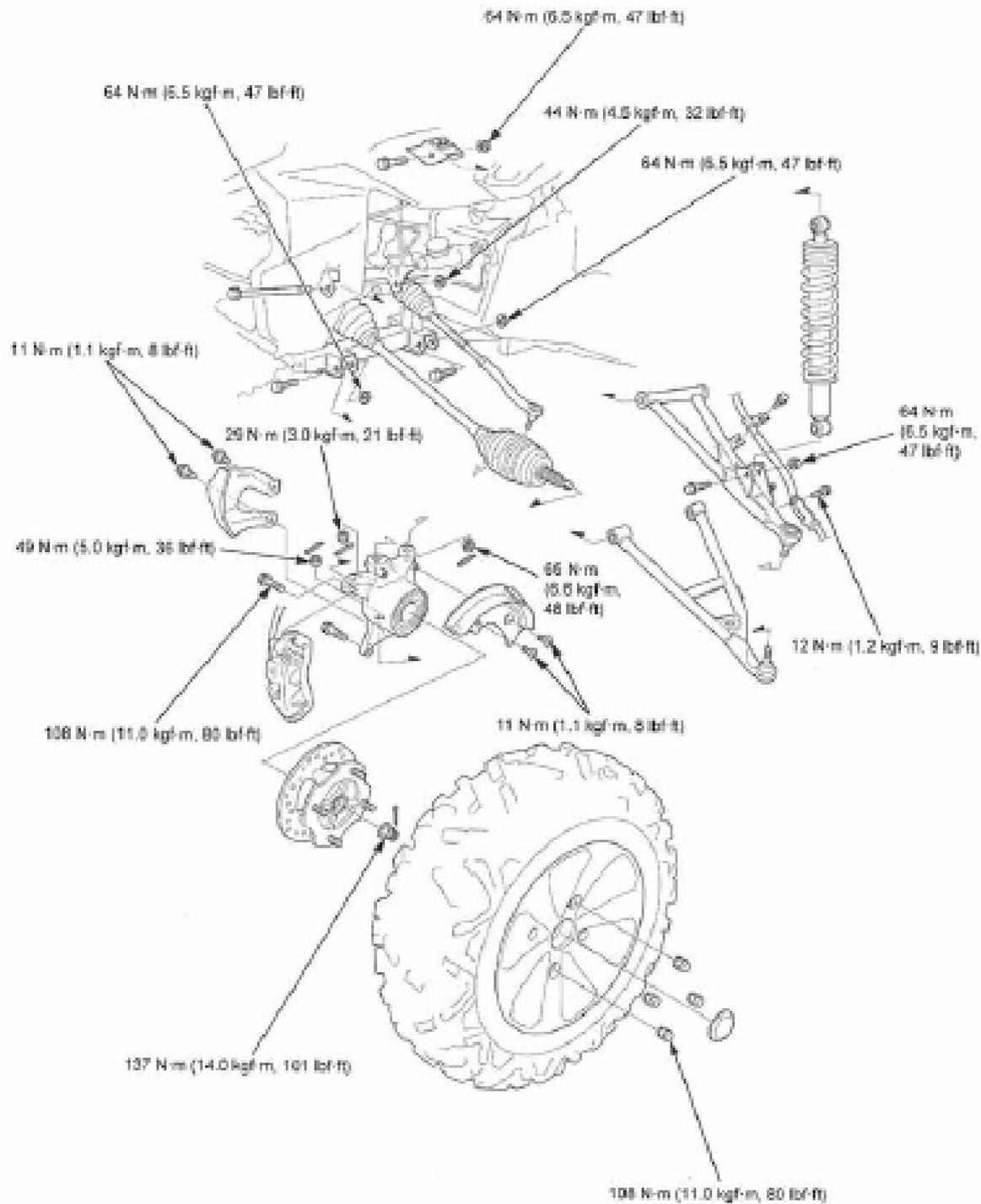
Steers to one side or does not track straight

- Unequal tire pressure
- Damaged suspension arm or frame
- Worn or damaged knuckle bearing
- Weak shock absorber
- Incorrect wheel alignment (page 3-25)
- Faulty steering system components (page 17-2)

WHEEL/SUSPENSION

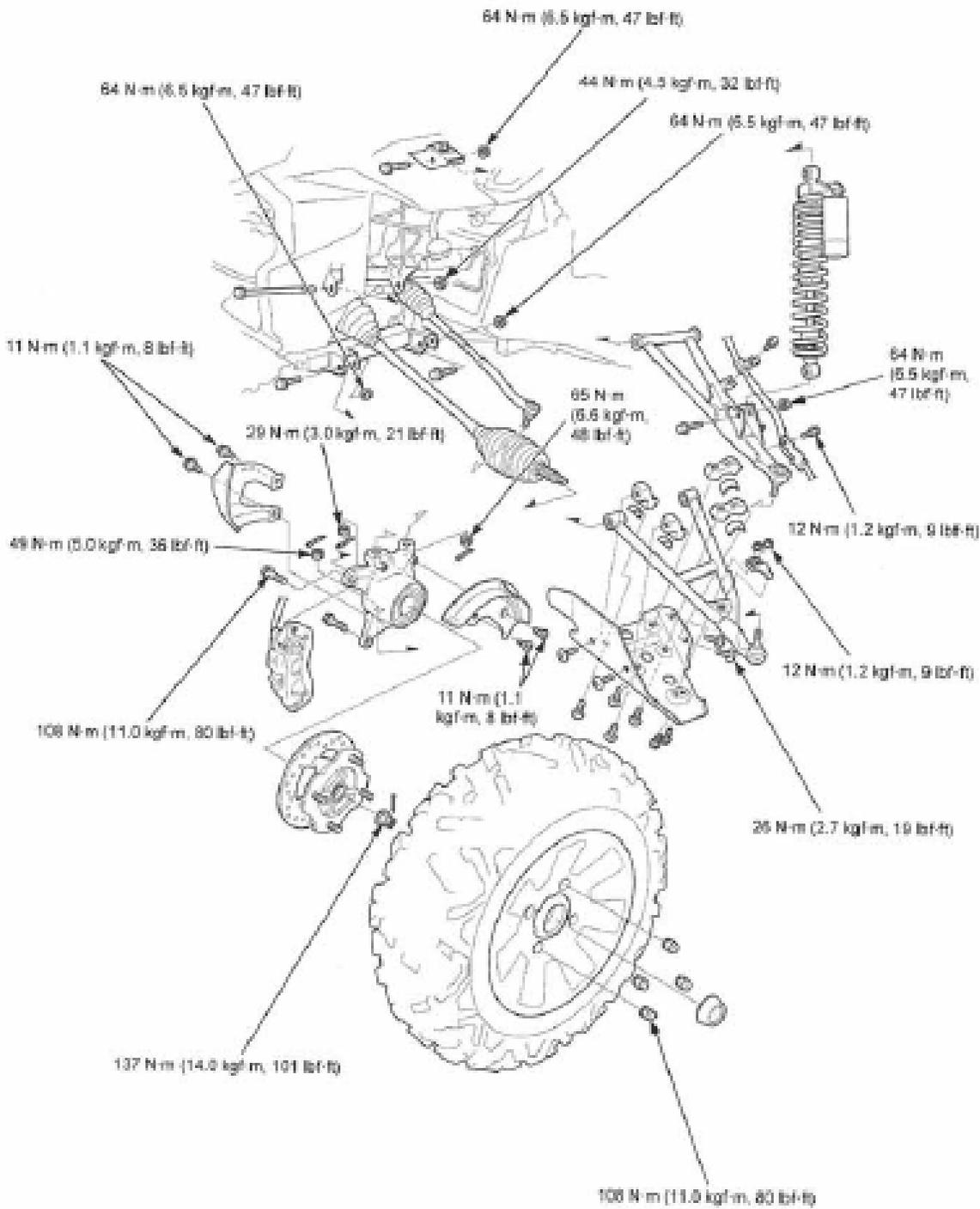
COMPONENT LOCATION

Except M5L/M3L: FRONT



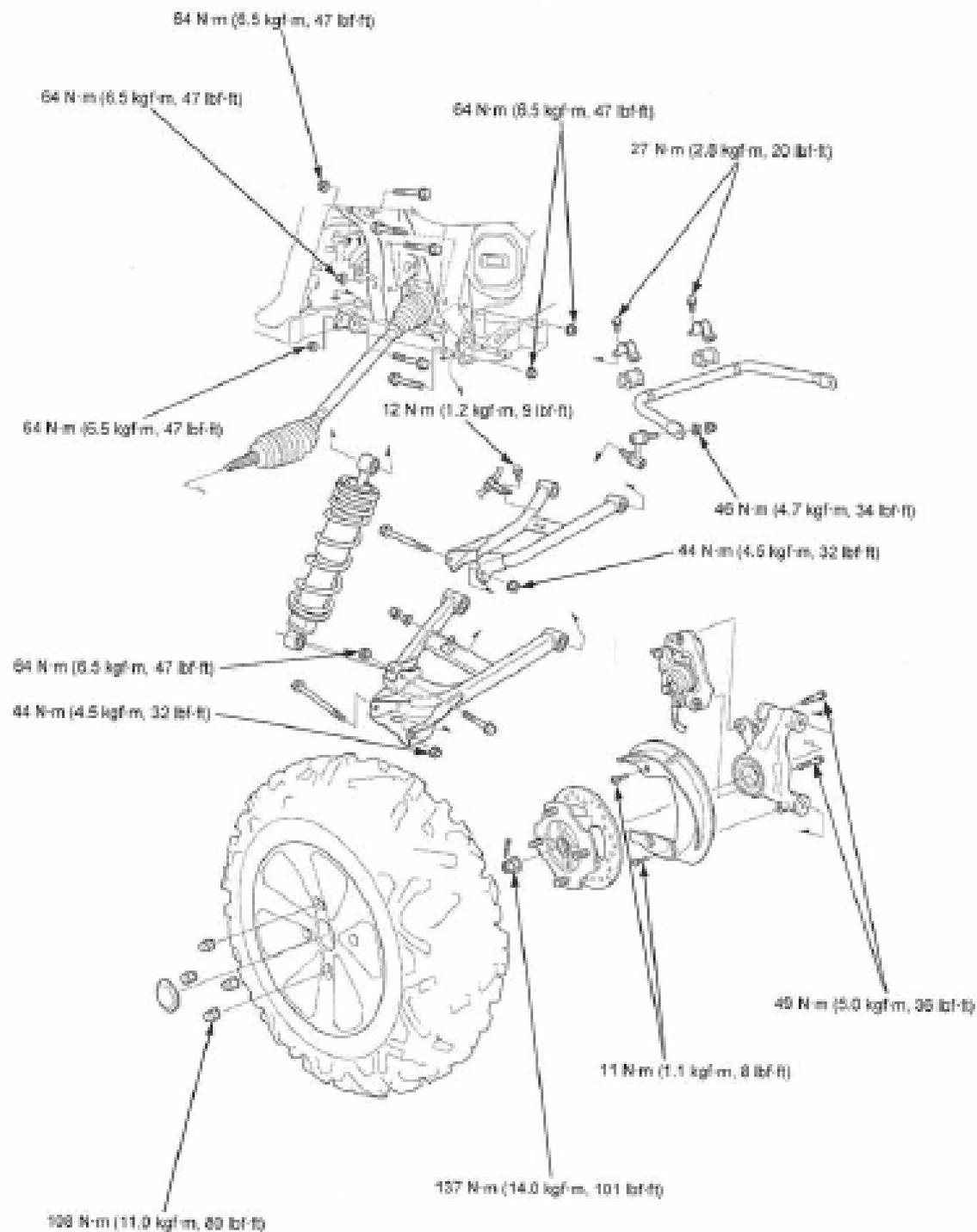
WHEEL/SUSPENSION

M5L/M3L: FRONT



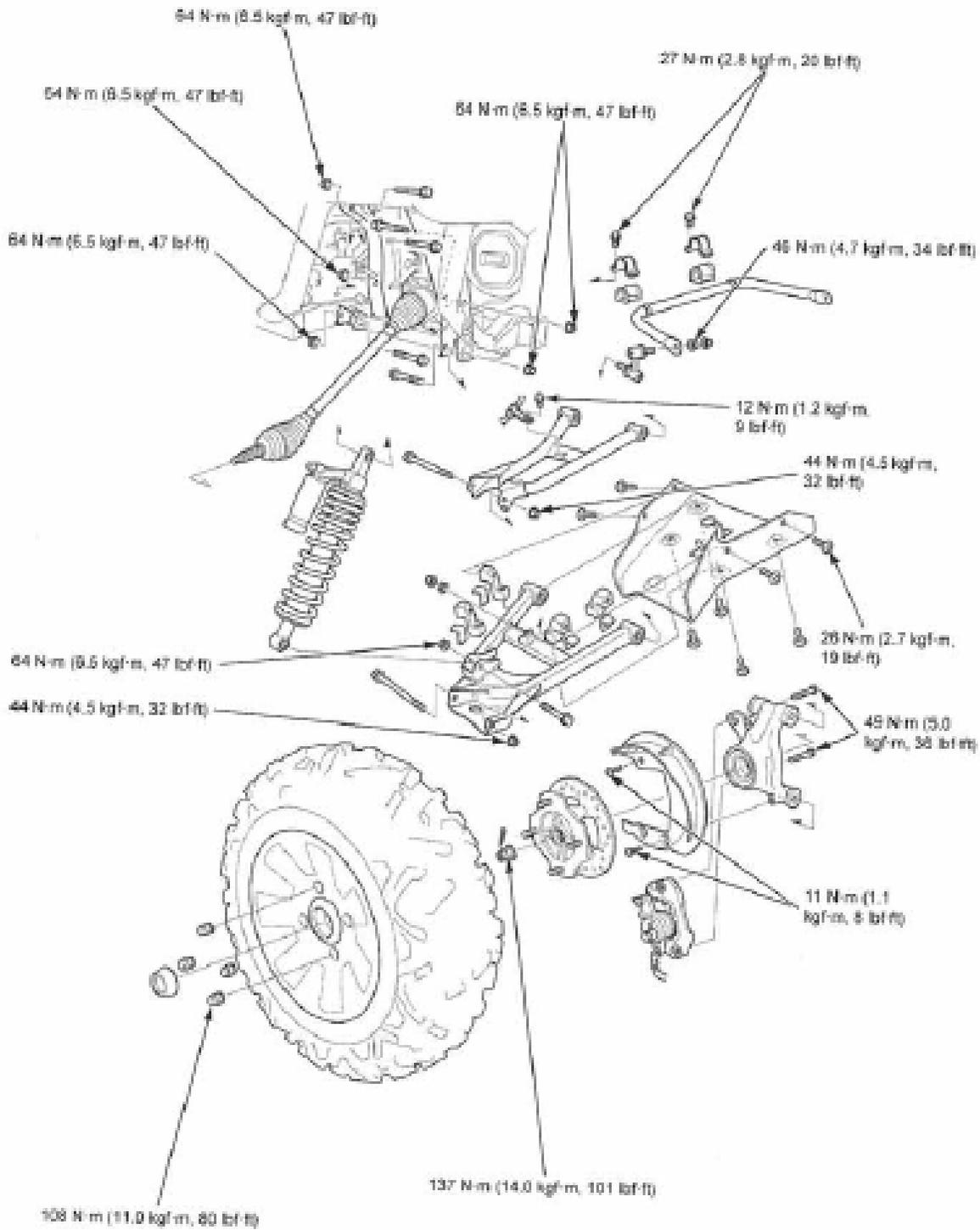
WHEEL/SUSPENSION

Except M5L/M3L: REAR



WHEEL/SUSPENSION

M6L/M3L REAR:



WHEEL/SUSPENSION

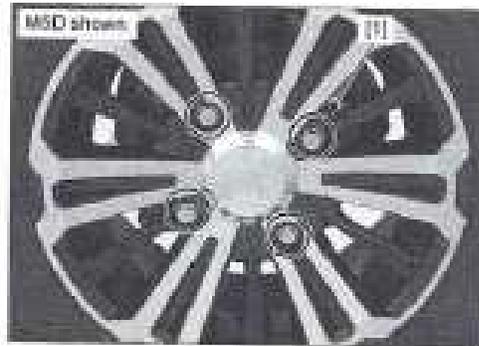
WHEELS

REMOVAL

- Loosen the wheel nuts [1].
- Raise the wheels off the ground.
- Remove the nuts and wheel.

INSTALLATION

- Clean the mating surfaces of the wheel and hub thoroughly.
- Install the wheel and the nuts with the tapered side facing inward, and tighten them.
- TORQUE: 108 N-m (11.0 kgf-m, 80 lbf-ft)



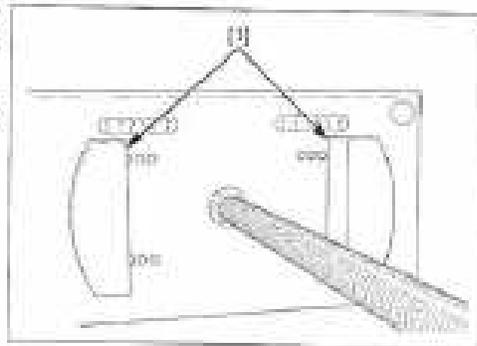
TIRES

REMOVAL

NOTE:

- This service requires the ATV Bead Buster (KLS376024).
- Remove and install the tire from the rim side opposite the valve stem.

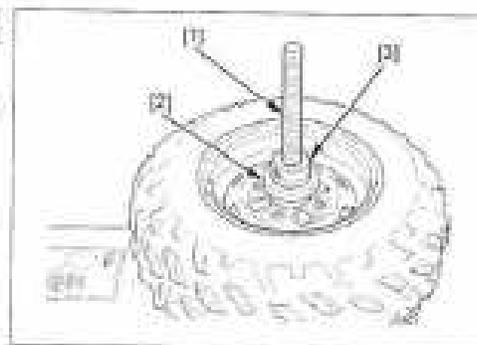
- Remove the core from the valve stem.
- Use a pneumatic tire changer or equivalent to remove the tire from the rim. If a tire changer is not available, rim protectors and tire levers may be used.
- Adjust the bottom rim supports [1] to fit proper rim size. Align the flat side of the support with the corresponding rim size indicator.



Use only water as a lubricant when removing or mounting tires. Soap or other mounting lubricants may leave a slippery residue which can cause the tire to slip on the rim and lose tire pressure during driving.

- Lube the bead area of the tire with water, pressing down on the tire sidewall/bead area in several places to allow the water to run into and around the bead.

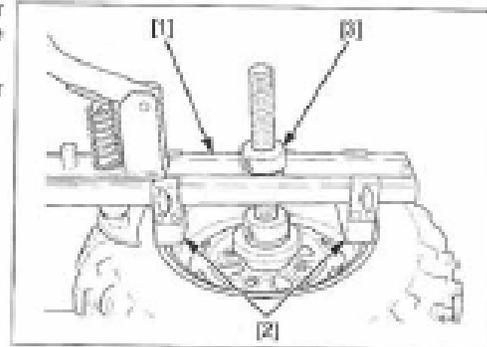
- Place the wheel assembly over the center shaft [1] and use the center size cone [2] to keep the wheel centered during operation.
- Install the bottom hold down nut [3], bearing side down, and finger tighten it so the wheel can rotate freely during operation.



WHEEL/SUSPENSION

Install the breaker arm assembly [1] over the center shaft and adjust the upper rim supports [2] to fit the outside rim diameter.

Install the top hold down nut [3] and tighten it finger tight.

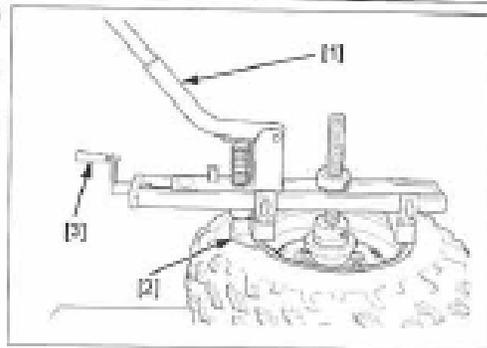


Failure to back out the breaker shoe two turns will cause the shoe to scratch the bead lock, which may cause the tire to leak.

Pull the leverage bar [1] down so the breaker shoe [2] is just below the rim lip.

Turn the crank [3] to fully push the breaker shoe between the tire bead and rim.

Once the shoe contacts the rim, back the crank out two turns to allow the shoe to clear the rim's bead lock.

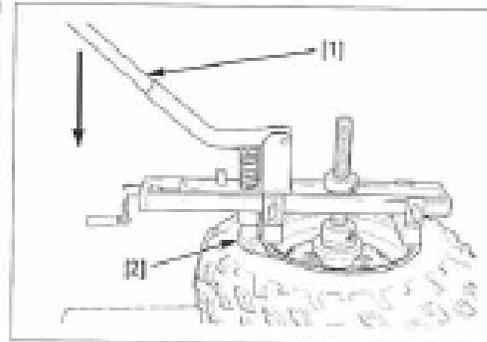


Push down on the leverage bar [1] to push the tire bead over the bead lock.

Use only short strokes on the handle. While the shoe [2] is still engaged, turn the wheel as far as it will go between strokes as you break the bead around the rim.

Remove the breaker arm assembly and flip the wheel over. Install the breaker arm assembly, adjust the shoe properly and break the other bead by following the above procedures.

Remove the tire from the rim using a tire changing machine or tire irons and rim protectors.



WHEEL/SUSPENSION

TIRE REPAIR

NOTE:

- Use the manufacturer's instructions for the tire repair kit you are using. If your kit does not have instructions, use the procedures described below.

Check the tire for puncturing objects.

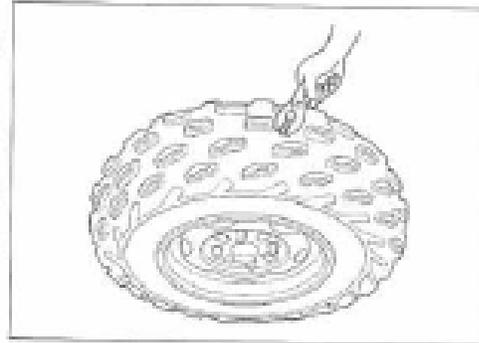
Chalk mark the punctured area and remove the puncturing object.

Inspect and measure the damaged area.

Tire repairs for damage larger than 15 mm (5/8 in) should be a section repair.

Section repairs should be done by a professional tire repair shop.

If the damage is smaller than 15 mm (5/8 in), proceed with the repair as described here.



Install a rubber plug into the damaged area as follows:

Apply cement to a plug inserting needle and work the needle into the damaged area to clean and lubricate it.

Do this three times.

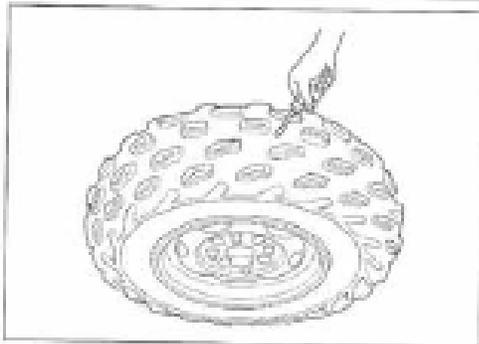
Do not let the cement dry.

Insert and center a rubber plug through the eye of the inserting needle.

Apply cement to the rubber plug.

Push the inserting needle with plug into the damaged area until the plug is slightly above the tire.

Twist the needle and remove it from the tire; the plug will stay in the tire.



Be careful not to push the plug all the way into the tire to prevent from falling inside.

Trim the plug 6 mm (1/4 in) above the tire surface.

Repeat the above procedure if the puncture is large.

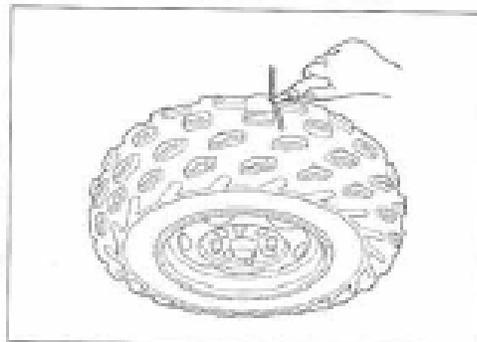
Do not use more than two plugs per puncture.

Allow the repair to dry.

Drying time will vary with air temperature. Refer to the tire repair kit manufacturer's recommendations.

Inflate the tire and test the seal by dabbing a small amount of cement around the plug.

Escaping air will cause a bubble in the cement. If there is leakage, remove the tire (page 20-8) and apply a cold patch to the inside of the tire.



WHEEL/SUSPENSION

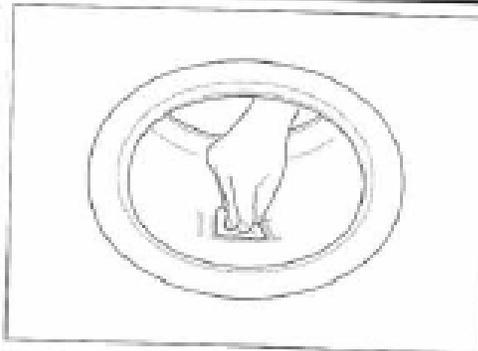
If a plug has been inserted, trim it even with the inner tire surface.

Temporarily place a rubber patch that is at least twice the size of the puncture over the damaged area.

Make a mark around the patch, slightly larger than the patch itself.

Rough the area marked inside the tire with a tire buffer or a wire brush.

Clean the rubber dust from the buffed area.

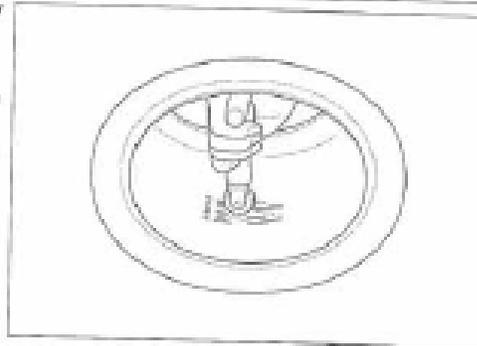


Apply cement over the area marked and allow it to dry until tacky.

Do not touch the cement with dirty or greasy hands.

Remove the lining from the patch and center over the damaged area.

Press the patch against the damaged area using a special roller.



ASSEMBLY

Install the tire onto the rim, noting the proper direction of rotation, where the rim shoulder width is the narrowest, to simplify installation.

Clean the rim bead seat and flanges.

Apply clean water to the rim flanges, bead seat and base.

Install the valve core in the valve stem.

Install the tire with the arrow mark facing in the normal rotating direction.

Inflate the tire to seat the tire bead.

Deflate the tire. Wait 1 hour and inflate the tire to the specified pressure.

RECOMMENDED TIRE PRESSURE

FRONT:

Up to 300 kg (661 lbs) load:

90 kPa (0.9 kg/cm², 13 psi)

Up to maximum weight capacity:

90 kPa (0.9 kg/cm², 13 psi)

REAR:

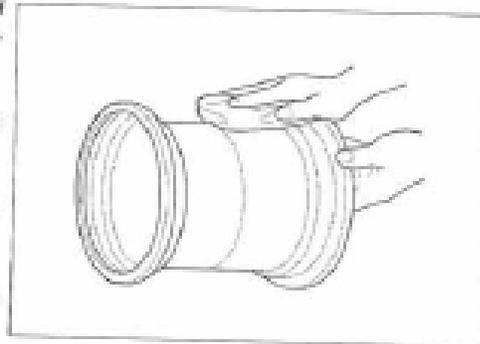
Up to 300 kg (661 lbs) load:

100 kPa (1.0 kg/cm², 14 psi)

Up to maximum weight capacity:

100 kPa (1.0 kg/cm², 14 psi)

Check for air leaks and install the valve cap.



Use only water as a lubricant when removing or mounting tires. Soap or some mounting lubricants may leave a slippery residue which can cause the tire to shift on the rim and lose air pressure during driving.

WHEEL/SUSPENSION

FRONT WHEEL HUB/KNUCKLE

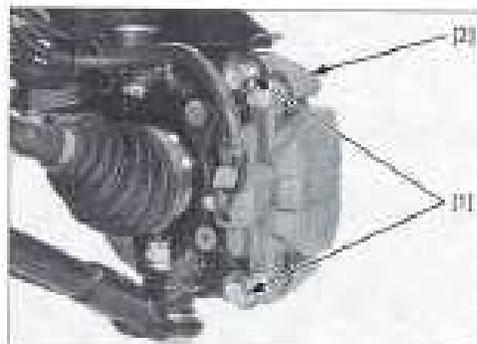
REMOVAL

Remove the outboard guard (page 21-8).

Remove the two mounting bolts [1] and brake caliper [2].

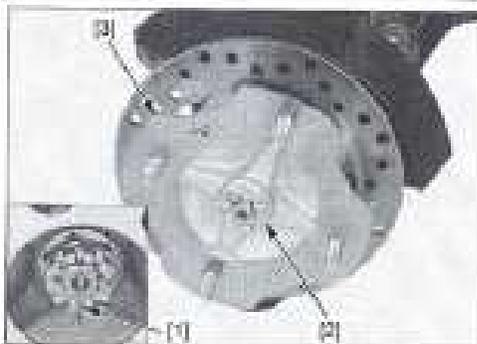
NOTE

- Support the caliper so that it does not hang from the brake hose. Do not twist or bend the brake hose.



Remove the following:

- cotter pin [1]
- hub nut [2]
- wheel hub [3]



- two socket screws [1]
- splash guard [2]
- C-clip [3]



Remove the cotter pins [1] from the ball joint studs of the upper arm, lower arm, and tie-rod end.

Loosen the ball joint nuts [2], but do not remove them yet.



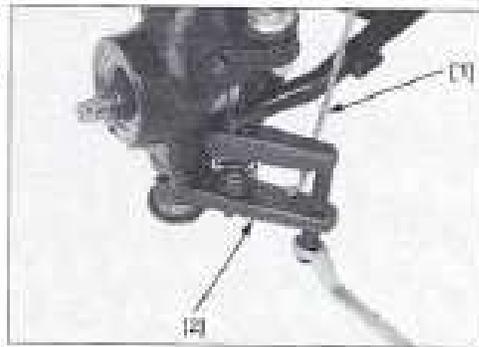
WHEEL/SUSPENSION

To prevent the knuckle from falling, support it with a strap [1].

Release the three ball joints, using the special tool according to the following instructions.

TOOL:

Ball joint remover, 28 mm [2] 07MAC-SL00201 or 07MAC-SL00202 (U.S.A. only)

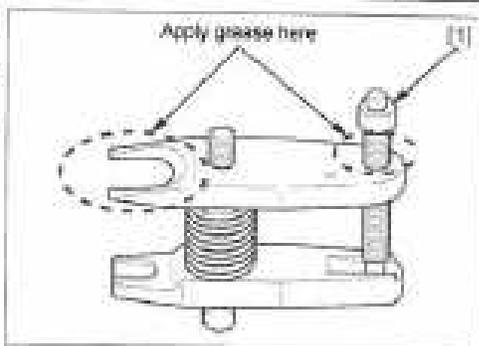


Apply grease to the ball joint remover at the point shown.

This will ease installation of the tool and prevent damage to the pressure bolt [1] threads.

Insert the jaws carefully, making sure not to damage the ball joint boot.

Adjust the jaw spacing by turning the pressure bolt.

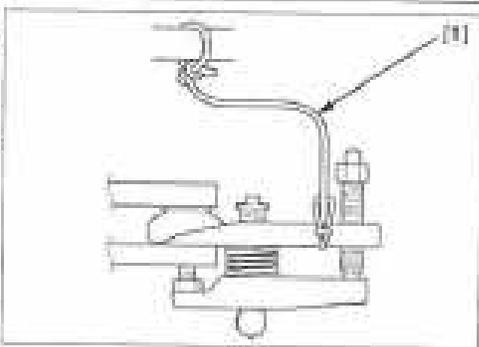


If necessary, apply penetrating type lubricant to loosen the ball joint.

To prevent the tool from dropping, tie the strap [1] on a neighboring solid part such as the frame pipe, shock absorber, etc. before operation.

NOTE:

- Do not tie the strap on the brake hose, brake pipe, rubber boot, and other parts that can be damaged easily.

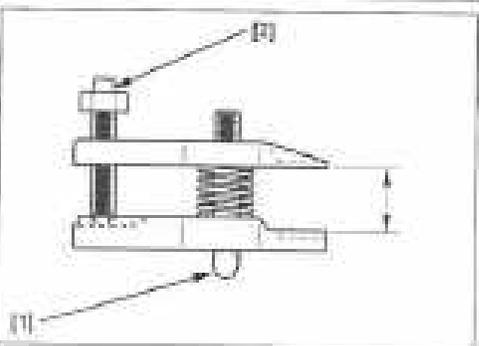


Once the tool is in place, turn the adjusting bolt [1] as necessary to make the jaws parallel.

Then hand-tighten the pressure bolt [2] and recheck the jaws to make sure they are still parallel.

Tighten the pressure bolt with a wrench until the ball joint stud pops loose.

Remove the ball joint nuts and the knuckle.



WHEEL/SUSPENSION

INSPECTION

Turn the inner race of the bearing [1] in the knuckle with your finger.

The bearings should turn smoothly and quietly.

Also check that the bearing outer race fits tightly in the knuckle.

Inspect the knuckle for damage or cracks.



BRAKE DISC REPLACEMENT

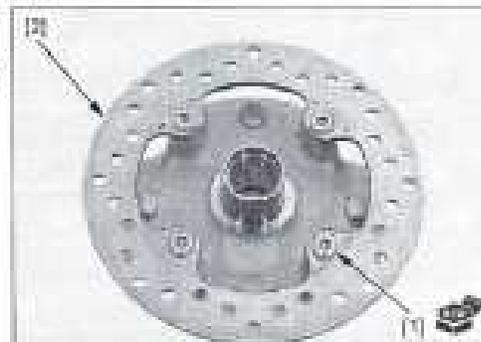
Remove the four bolts [1] and brake disc [2] from the wheel hub.

Install a new brake disc with the stamped side facing the hub.

Install new disc bolts and tighten them.

TORQUE: 42 N·m (4.3 kgf·m, 31 lbf·ft)

Do not get grease on the brake disc or stopping power will be reduced.



BEARING REPLACEMENT

Remove the snap ring [1].

Press the bearing [2] out of the knuckle using a suitable collar.

Carefully press a new bearing in the knuckle with the marking side facing up until it is fully seated.

TOOLS:

Driver [3] 57749-0310000

Attachment, 72 x 76 mm [4] 57746-0310600

Pilot, 40 mm [5] 57746-0340300

Install the snap ring into the knuckle groove with the chamfered side facing in.



WHEEL/SUSPENSION

INSTALLATION

Route the brake hose properly (page 1-20)

Install the knuckle (1) onto the drive shaft, lower arm and upper arm with the ball joint nuts (2).

Tighten each ball joint nut to the specified torque and further tighten until its grooves align with the cotter pin hole.

TORQUE:

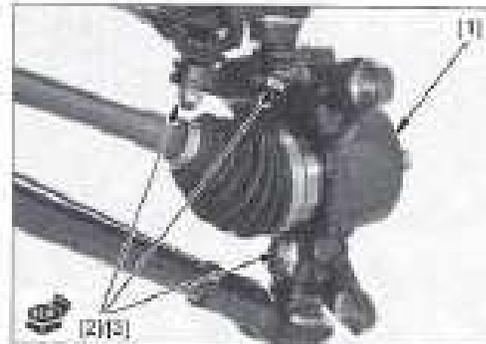
- Upper arm ball joint nut:
29 N·m (3.0 kgf·m, 21 lbf·ft)
- Lower arm ball joint nut:
49 N·m (5.0 kgf·m, 36 lbf·ft)

Install the tie-rod to the knuckle with the ball joint nut (3).

Tighten the ball joint nut to the specified torque.

TORQUE: 65 N·m (6.6 kgf·m, 48 lbf·ft)

Install a new cotter pin (4).



Install the splash guard (1) and two new socket screws (2), and tighten the screws to the specified torque.

TORQUE: 11 N·m (1.1 kgf·m, 8.1 lbf·ft)

Apply molybdenum disulfide grease to the drive shaft splines (3) and a new O-ring (4).

Install the O-ring onto the drive shaft.

Apply 5 mm (0.2 in) bead of sealant (Threabond TB1215 or an equivalent) to the 7 threads minimum of the drive shaft (hub nut mounting area).



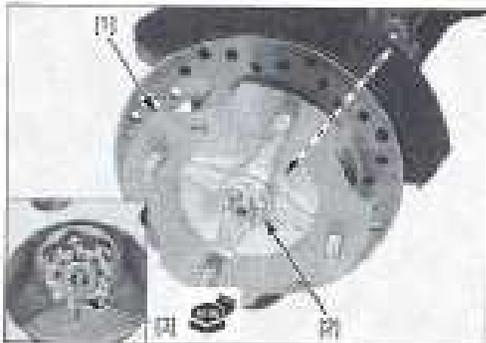
Apply molybdenum disulfide grease to the wheel hub dust seal lip.

Install the wheel hub (1) to the knuckle and drive shaft.

Install the hub nut (2), tighten it to the specified torque and further tighten it until its grooves align with the cotter pin hole.

TORQUE: 137 N·m (14.0 kgf·m, 101 lbf·ft)

Install a new cotter pin (3).



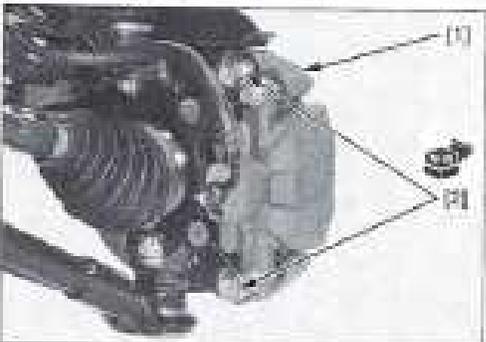
Install the brake caliper (1) and new mounting bolts (2).

Tighten the mounting bolts to the specified torque.

TORQUE: 108 N·m (11.0 kgf·m, 80 lbf·ft)

Install the outboard guard (page 21-8).

Install the front wheel (page 20-8).



WHEEL/SUSPENSION

FRONT SUSPENSION ARM

REMOVAL

Remove the front wheel (page 20-6).

Remove the two bolts [1] and brake hose clamps [2].



Remove the cotter pins [1] from the ball joint studs.
Loosen the ball joint nuts [2], but do not remove them yet.



Loosen the lower and upper arm pivot nuts [1].
Remove the shock absorber lower mounting nut [2] and bolt [3].

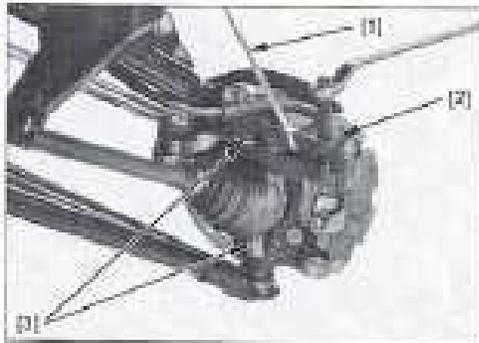


To prevent the wheel hub/bracket assembly from falling, hang it with a strap [1].
Release the ball joints, using the special tool according to the instructions (page 20-13).

TOOL:

Ball joint remover, 28 mm [2] 97MAC-SL00201 or
97MAC-SL00202
(U.S.A. only)

Remove the ball joint nuts [3] and the wheel hub/bracket assembly from the arms and support it securely.



WHEEL/SUSPENSION

Remove the following:

- lower pivot nuts [1]
- lower bolts [2]
- lower arm [3]
- upper pivot nut [4]
- upper bolt [5]
- upper arm [6]

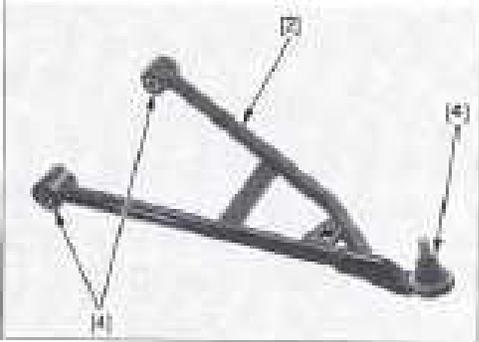
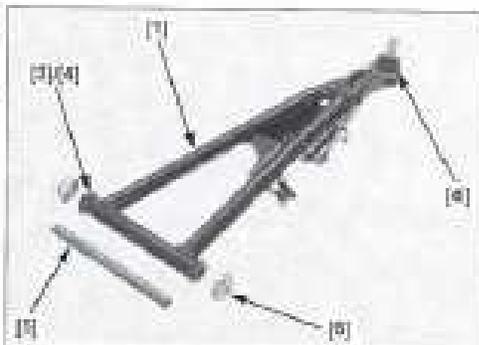


INSPECTION

Check the upper arm [1], lower arm [2], dust boots [3], pivot bushings [4], collar [5], and pivot caps [6] for bends, cracks or other damage.

Inspect the ball joint boots [4] for tears or other damage by moving the ball joint stud.

It should move freely and smoothly.



BALL JOINT REPLACEMENT

UPPER ARM

Remove the snap ring [1] from the ball joint [2].

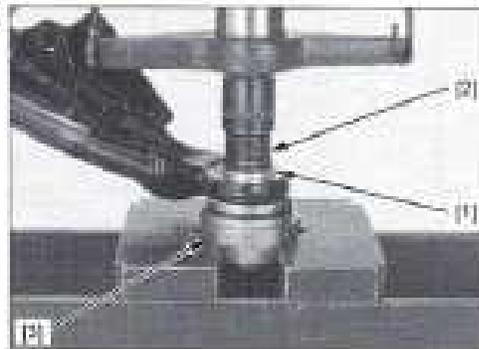


WHEEL/SUSPENSION

Support the upper arm with the special tool and press the ball joint [1] out of the upper arms.

TOOLS:

Attachment, 28 x 30 mm [2] 07946-1070100
Fork seal driver attachment [3] 07947-KA40200



Support the upper arm using a special tool as shown. Press the ball joint [1] into the upper arm until it is fully seated using special tools.

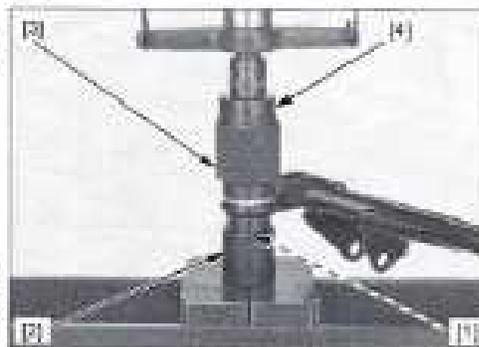
TOOLS:

Inner driver attachment [2] 07HMD-MR70100
Fork seal driver [3] 07947-3710101
Attachment, 42 x 47 mm [4] 07748-0910300

NOTICE

If you feel strong resistance when lowering the press, stop. Reset the inner driver attachment so the ball joint head can go into the hollow of the attachment and try again.

Install the snap ring [1] with the chamfered edge facing in.



LOWER ARM

- 16. Remove the snap ring [1] from the ball joint [2].



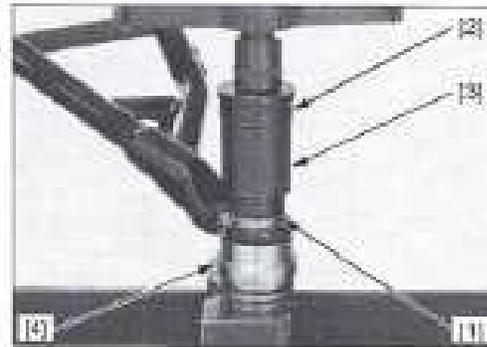
WHEEL/SUSPENSION

Remove the boot from the ball joint [1].

Support the lower arm with the special tool and press the ball joint out of the lower arm.

TOOLS:

Attachment, 52 x 55 mm [2] 67746-0010400
 Inner driver attachment [3] 67HMD-MR70100
 Ball joint base [4] 67947-KF00100

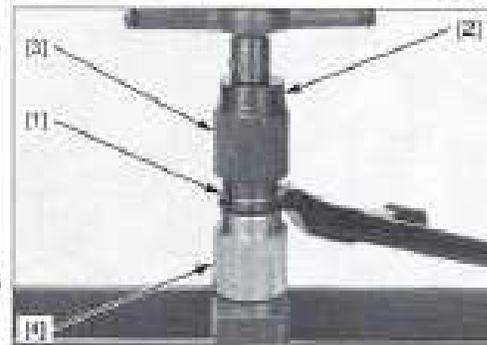


Support the lower arm with the special tool as shown.

Press the ball joint [1] into the lower arm until it is fully seated using special tools.

TOOLS:

Attachment, 52 x 55 mm [2] 67746-0010400
 Inner driver attachment [3] 67HMD-MR70100
 Fork seal driver [4] 67947-4630100



NOTICE

If you feel strong resistance when lowering the press, stop. Reset the fork seal driver so the ball joint head can go into the hollow of the seal driver and try again.

- Install the snap ring [1] to the ball joint [2].



INSTALLATION

NOTE:

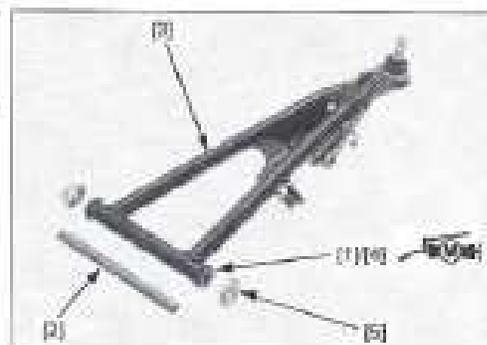
- The upper and lower arm pivot fastener tightening is performed after adjusting the suspension arm angle.

Apply molybdenum disulfide grease to the collar contacting surfaces of the pivot bushings [1].

Install the collar [2] into the front upper arm [3].

Apply molybdenum disulfide grease to the top of the dust seals [4].

Install the pivot caps [5].



WHEEL/SUSPENSION

Route the brake hose properly (page 1-26).
Insert all the bolts from the front side.

Install the upper arm [1] and lower arm [2] into the frame with the pivot bolts [3] and new nuts [4], and loosely tighten them.



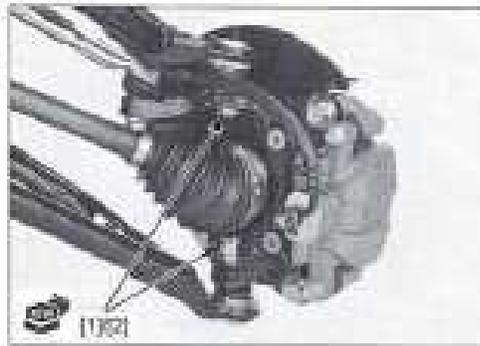
Install the wheel hub/knuckle assembly onto the arms, and install the ball joint nuts [1].

Tighten each nut to the specified torque and further tighten until its groove aligns with the cotter pin hole.

TORQUE:

- Front upper arm ball joint nut
29 N·m (3.0 kgf·m, 21 lbf·ft)
- Front lower arm ball joint nut
49 N·m (5.0 kgf·m, 36 lbf·ft)

Install new cotter pins [2].



Adjust the suspension arm angle with a jack supporting the lower arm so that the distance between the centers of the shock absorber mounting bolt holes is specified one.

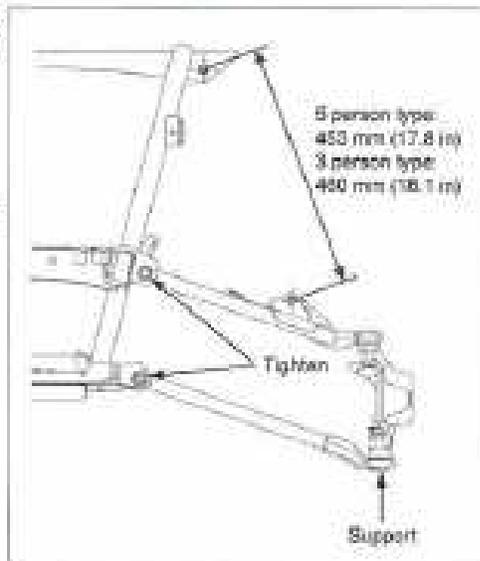
SPECIFIED DISTANCE:

- 5 person type: 453 mm (17.8 in)
- 3 person type: 460 mm (18.1 in)

After adjusting the angle, tighten all the upper and lower arm pivot fasteners to the specified torque.

TORQUE:

- Front upper arm pivot nut
44 N·m (4.5 kgf·m, 33 lbf·ft)
- Front lower arm ball joint nut
64 N·m (6.5 kgf·m, 47 lbf·ft)



WHEEL/SUSPENSION

Insert the bolt from
the front side:

Install the shock absorber lower mount with the bolt [1] and a new nut [2], and tighten it to the specified torque.

TORQUE: 64 N·m (6.5 kgf·m, 47 lbf·ft)

Install the brake hose clamps [3] and two new bolts [4], and tighten them.

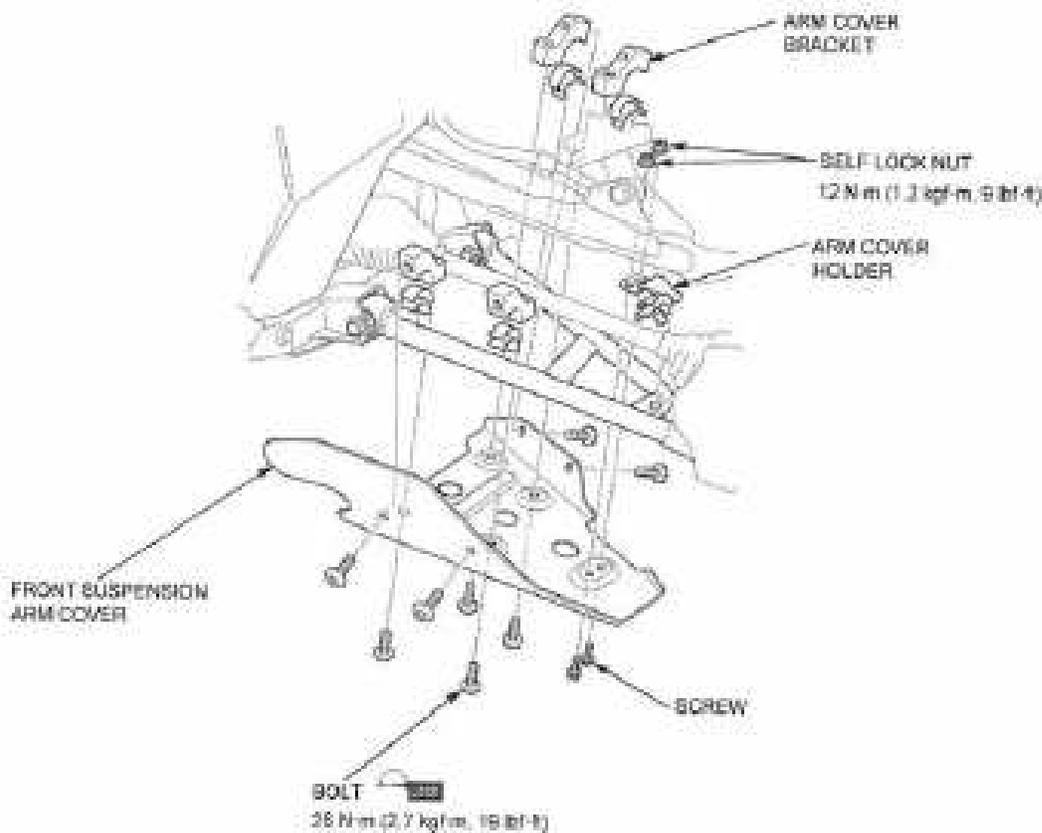
TORQUE: 12 N·m (1.2 kgf·m, 9 lbf·ft)

Install the front wheel (page 30-8)



**FRONT SUSPENSION ARM COVER
REMOVAL/INSTALLATION**

Disassemble and assemble the front suspension arm cover according to the illustration.



WHEEL/SUSPENSION

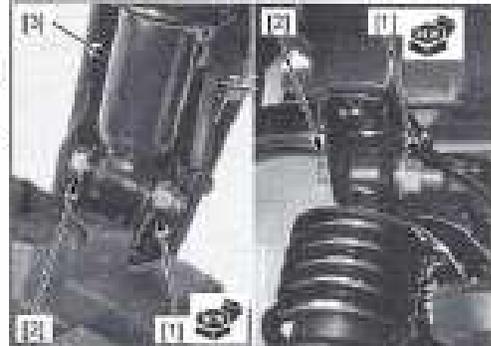
FRONT SHOCK ABSORBER

REMOVAL/INSTALLATION

Raise the front wheels off the ground.
Support the lower arm.
Remove the mounting nuts [1], bolts [2], and shock absorber [3].

Insert the bolts from the front side.
Install the shock absorber with the mounting bolts and new nuts, and tighten them to specified torque.

TORQUE: 64 Nm (8,5 kgf·m, 47 lbf·ft)



**FRONT CUSHION SPRING REMOVAL/
INSTALLATION (M5L/M3L)**

Remove the shock absorber (page 20-33).
When compressing the cushion spring using [1] the special tool:

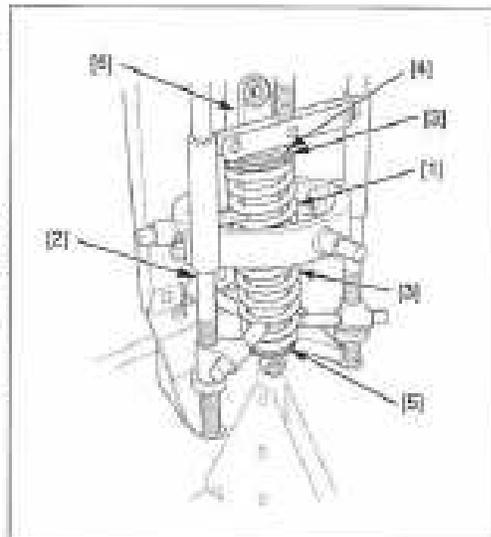
TOOL:
[2] Strut spring compressor (Glanick MST-588A or Model 7200, or equivalent)

Compress the cushion spring.
When remove the shock spring, turn the preload ring [3] and preload back up ring [4] counterclockwise to the softest position (be sure to record the number of turns from the starting position).

Remove the lower spring retainer [5] and cushion body [6].

Release the pressure from the strut spring compressor.
Remove the cushion spring.

Installation is in the reverse order of removal.

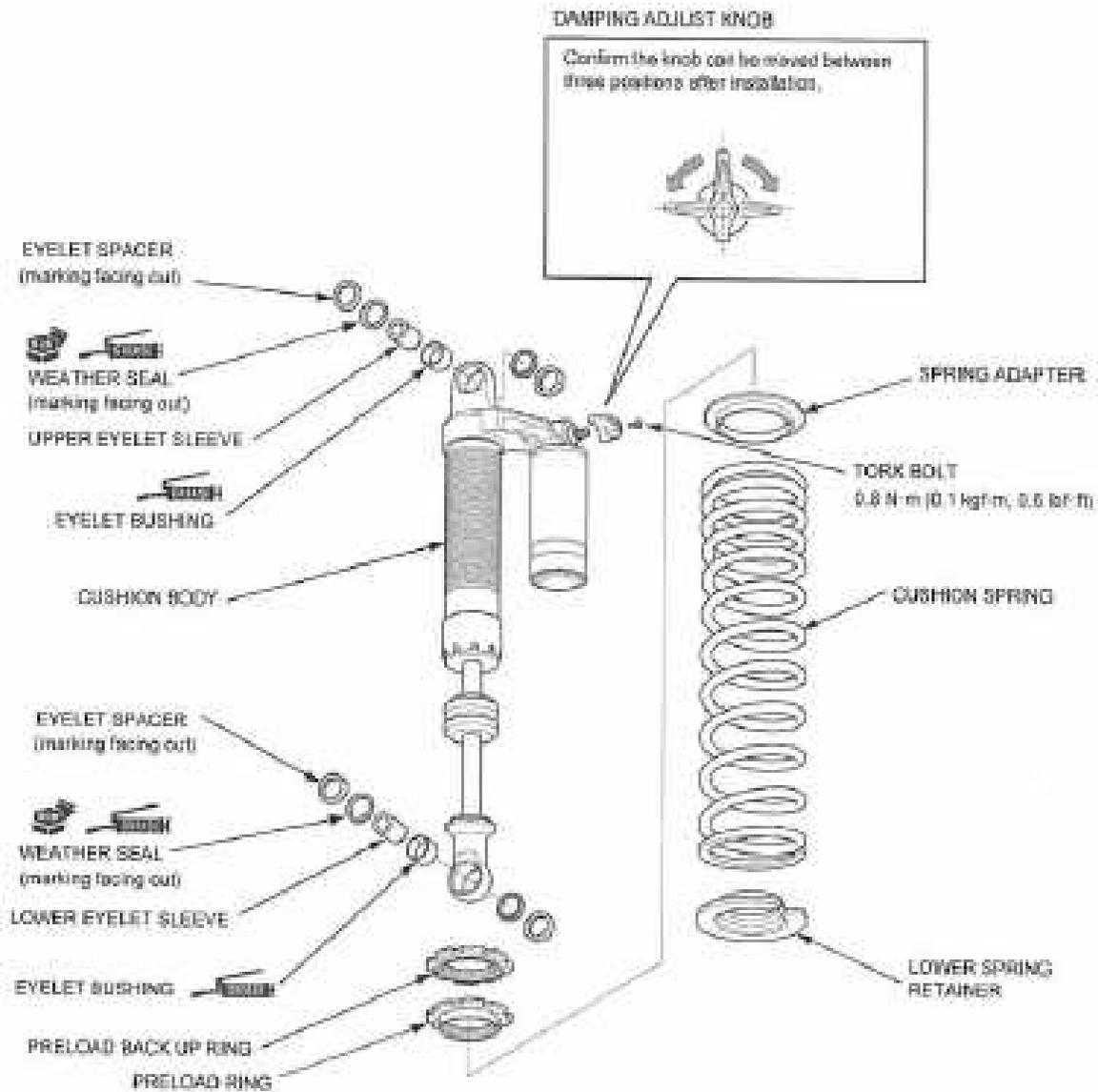


WHEEL/SUSPENSION

DISASSEMBLY/ASSEMBLY (M5L/M3L)

Remove the cushion spring (page 20-33)

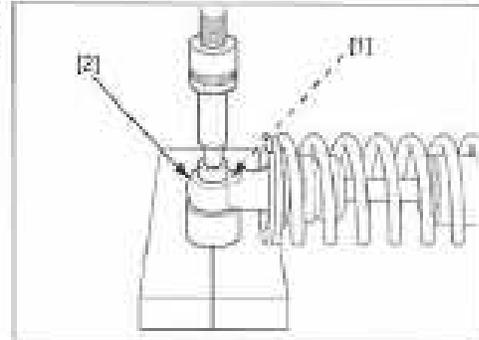
Disassemble and assemble the shock absorber according to the illustration.



WHEEL/SUSPENSION

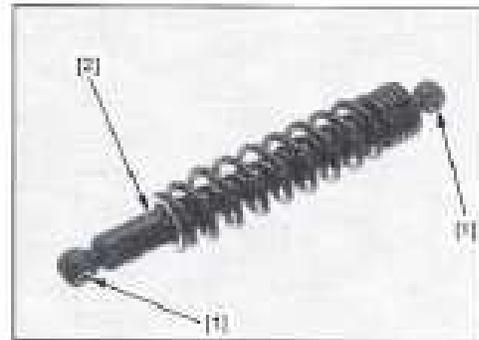
**EYELET BUSHING REPLACEMENT
(M5L/M3L)**

Press the eyelet bushing [1] out of the cushion body [2].
Press a new eyelet bushing into the cushion body so that it is flush with the eyelet.



INSPECTION

Check the bushings [1] for wear or damage.
Check the damper unit [2] for leaks or other damage.
Replace the shock absorber assembly if necessary.



**SHOCK ABSORBER DISPOSAL
PROCEDURE**

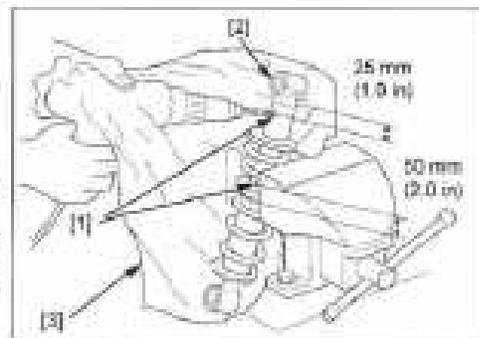
Except M5L, M3L:

Center punch the damper to mark the drilling point [1].
Wrap the shock absorber [2] inside a plastic bag [3].
Support the shock absorber in a vice as shown.
Through the open end of the bag, insert a drill motor with a sharp 6 mm (0.2 in) drill bit.

NOTE:

• Point the drill hole away from you to prevent debris getting in your eyes.

Hold the bag around the drill motor and briefly run the drill motor inside the bag; this will inflate the bag with air from the motor and help keep the bag from getting caught in the bit when you start.



WHEEL/SUSPENSION

MGL, MSL:

Before disposal of the shock absorber, release the nitrogen from the reservoir.

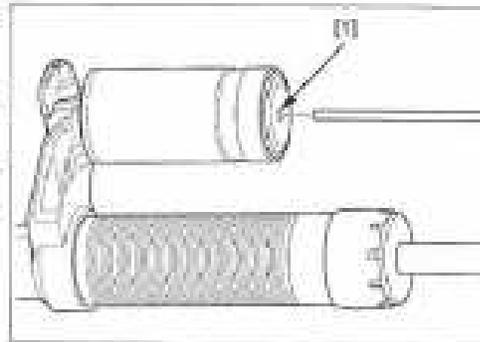
Put on safety glasses.

Point the valve
away from you to
prevent debris
getting in your eyes.

Depress the valve core [1] to release the nitrogen from the reservoir.

⚠ WARNING

- Release all nitrogen pressure before disassembly.
- Wear protective clothing and adequate eye protection to prevent injury and debris entering your eyes.



REAR WHEEL HUB/KNUCKLE

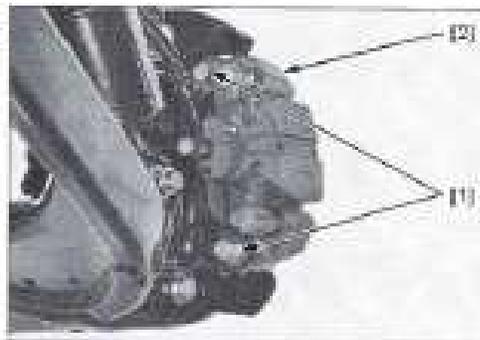
REMOVAL

Remove the rear wheel (page 20-8)

Remove the two mounting bolts [1] and brake caliper [2].

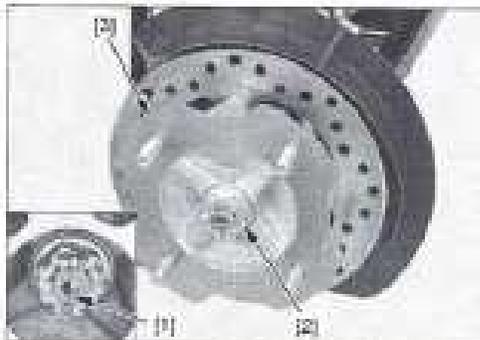
NOTE:

- Support the caliper so that it does not hang from the brake hose. Do not twist or bend the brake hose.



Remove the following:

- cotter pin [1]
- hub nut [2]
- wheel hub [3]



- three socket bolts [1]
- splash guard [2]



WHEEL/SUSPENSION

- lower arm pivot nut [1] and bolt [2]
- upper arm pivot nut [3] and bolt [4]
- knuckle [5]
- O-ring [6]



INSPECTION

Check the dust seals [1], pivot bushings [2], collars [3], and pivot caps [4] for wear or damage.

Inspect the knuckle [5] for damage or cracks.

Turn the inner race of the bearing [6] in the knuckle with your finger.

The bearing should turn smoothly and quietly.

Also check that the bearing outer race fits tightly in the knuckle.



BRAKE DISC REPLACEMENT

Remove the four bolts [1] and brake disc [2] from the wheel hub.

Install a new brake disc with the stamped side facing the hub.

Install new disc bolts and tighten them.

TORQUE: 42 N·m (4.3 kgf·m, 31 lbf·ft)

Do not get grease on the brake disc or stopping power will be reduced.



WHEEL/SUSPENSION

BEARING REPLACEMENT

Remove the snap ring [1].

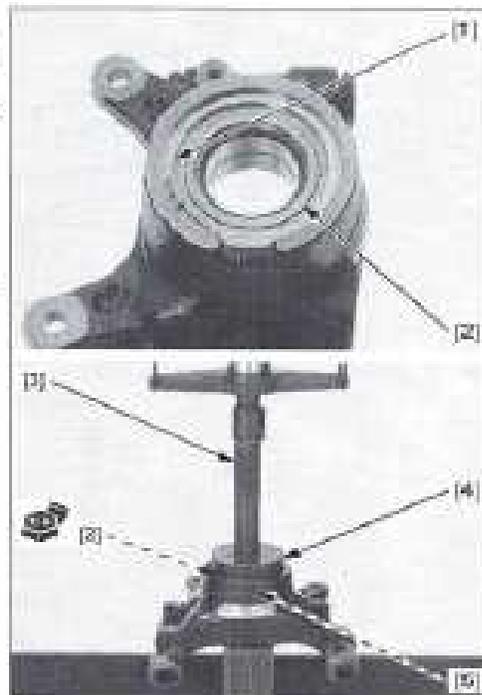
Press the bearing [2] out of the knuckle using a suitable collar.

Carefully press a new bearing in the knuckle with the marking side facing up until it is fully seated.

TOOLS:

- Driver [3] 07746-0010000
- Attachment, 72 x 75 mm [4] 07746-0010000
- Pilot, 40 mm [5] 07746-0040000

Install the snap ring into the knuckle groove with the chamfered edge facing in.



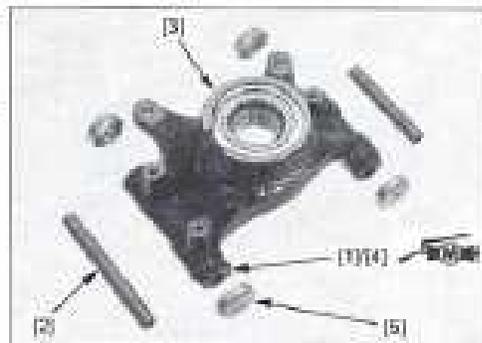
INSTALLATION

Apply molybdenum disulfide grease to the collar contacting surfaces of the pivot bushings [1].

Install the collars [2] into the knuckle [3].

Apply molybdenum disulfide grease to the lips of the dust seals [4].

Install the pivot caps [5].



Apply molybdenum disulfide grease to the drive shaft splines.

Coat a new O-ring [1] with grease and install it onto the drive shaft.

Install the knuckle [2] to the upper and lower arms.

Install the pivot bolts [3] and new nuts [4], then tighten them to the specified torque.

TORQUE: 44 N-m (4.6 kgf-m, 32 lbf-ft)



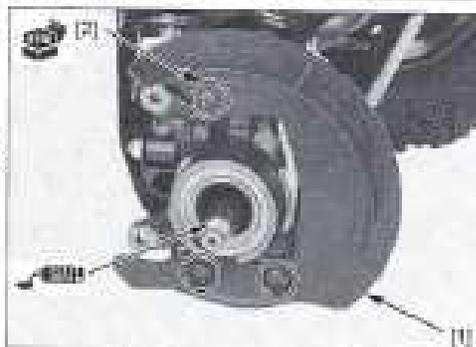
Insert the bolt from the front side.

WHEEL/SUSPENSION

Install the splash guard [1] and three new socket screws [2] and tighten the screws to the specified torque.

TORQUE: 11 N·m (1.1 kgf·m, 8.1 lbf·ft)

Apply 5 mm (3/16 in) bead of sealant (Thiokol® TB1215 or an equivalent) to the 7 threads minimum of the drive shaft (hub nut mounting area).



Apply molybdenum disulfide grease to the wheel hub dust seal lip.

Install the wheel hub [1] to the knuckle and drive shaft.
Install the hub nut [2], tighten it to the specified torque and further tighten it until its groove aligns with the cotter pin hole.

TORQUE: 137 N·m (14.0 kgf·m, 101 lbf·ft)

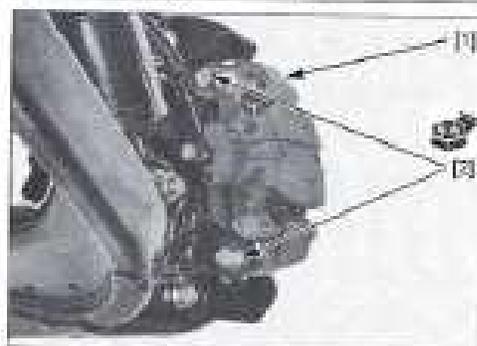
Install a new cotter pin [3].



Install the brake caliper [1] and new mounting bolts [2].
Tighten the mounting bolts to the specified torque.

TORQUE: 49 N·m (5.0 kgf·m, 36 lbf·ft)

Install the rear wheel (page 20-5).



WHEEL/SUSPENSION

REAR SUSPENSION ARM

REMOVAL

Remove the rear wheel (page 20-8).

Support the wheel hub/knuckle assembly securely.

LOWER ARM

Remove the following:

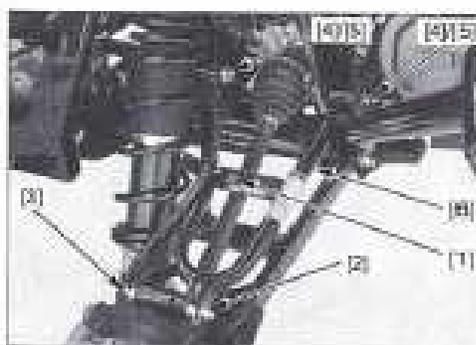
- stabilizer link (page 20-29)
- lower arm pivot nut [1] and bolt [2] (knuckle side)
- lower arm pivot nuts [3] and bolts [4] (frame side)
- lower arm [5]



UPPER ARM

Remove the following:

- brake hose mounting bolt [1]
- upper arm pivot nut [2] and bolt [3] (knuckle side)
- upper arm pivot nuts [4] and bolts [5] (frame side)
- upper arm [6]



STABILIZER ARM AND LINK

Remove the rear shock absorber (page 20-22).

Remove the cap nut [1].

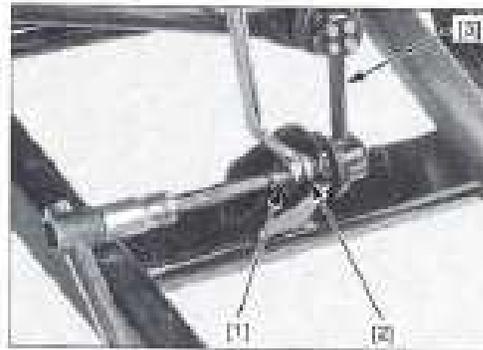


WHEEL/SUSPENSION

Hold the stabilizer stud end [1], and remove the nut [2] and stud from the lower arm.

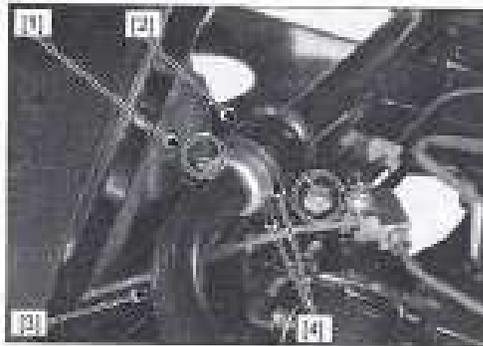
Remove the cap nut, flange nut, and stabilizer link [3] from the stabilizer arm.

Remove the other side stabilizer link.



Remove the following:

- four bolts [1]
- holders [2]
- stabilizer arm [3]
- stabilizer bushings [4]

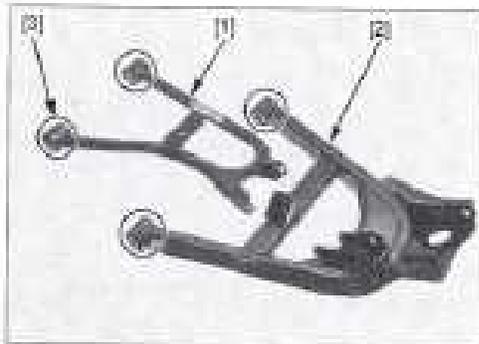


INSPECTION

Check the upper arm [1] and lower arm [2] for bends, cracks or other damage.

Check the pivot bushings [3] for wear or damage.

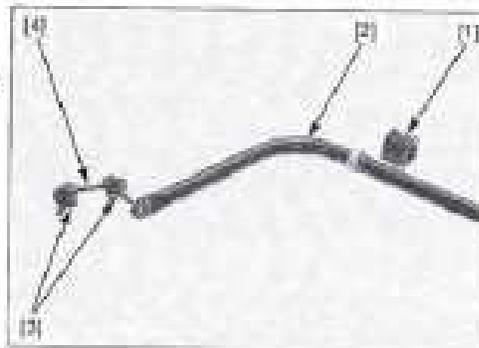
For pivot bushing inspection of the knuckle side, see Rear Wheel Hub/Knuckle (page 20-20).



Check the stabilizer bushings [1] for wear or damage.

Check the stabilizer arm [2] for distortion or damage.

Inspect the ball joint boots [3] of the stabilizer link [4] for tears or other damage by moving the ball joint stud.



WHEEL/SUSPENSION

INSTALLATION

NOTE:

- The lower arm pivot bolt/nut tightening is performed after adjusting the suspension arm angle.

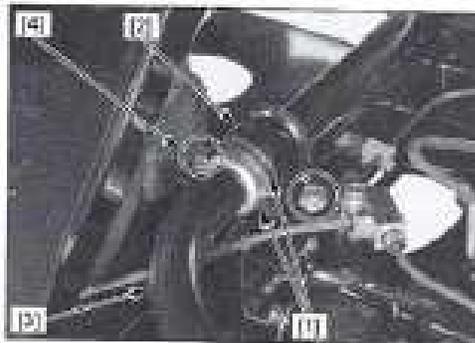
STABILIZER ARM AND LINK

Install the stabilizer bushings (1) and holders (2) onto the stabilizer arm (3).

Install the stabilizer arm onto the frame with bolts (4).

Tighten the bolts to the specified torque.

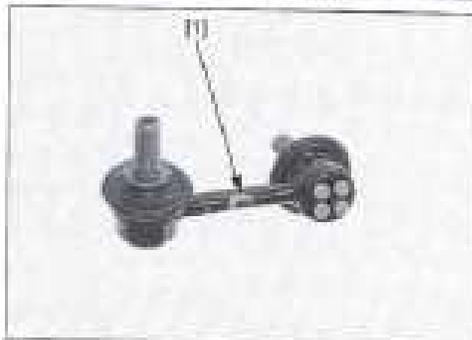
TORQUE: 27 N·m (2.8 kgf·m, 20 lbf·ft)



The stabilizer links have the identification mark (1):

Left link: Yellow paint

Right link: White paint



Install the stabilizer links (1) with the link nuts (2) and tighten them while holding the stud bolt end (3).

TORQUE: 45 N·m (4.7 kgf·m, 34 lbf·ft)



Install the cap nuts (1) and tighten them.

Install the following:

- rear shock absorber (page 20-33)
- rear wheel (page 20-8)



WHEEL/SUSPENSION

UPPER ARM

Insert the frame side pivot bolts from the inside of the arm.

Insert the knuckle side pivot bolt from the front side.

Install the upper arm [1] into the frame with the pivot bolts [2] and new nuts [3].

Connect the upper arm to the knuckle with the pivot bolt [4] and a new nut [5].

Tighten the nut to the specified torque.

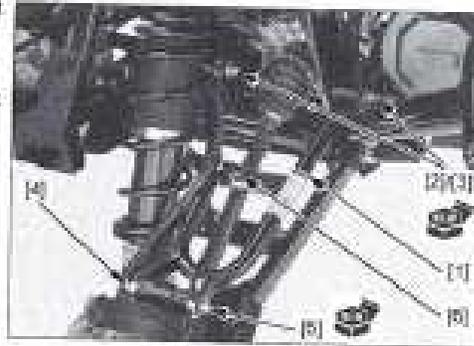
TORQUE:

- Pivot nut (frame side):
64 N·m (6.5 kgf·m, 47 lbf·ft)
- Pivot nuts (knuckle side):
44 N·m (4.5 kgf·m, 32 lbf·ft)

Install the brake hose clamp with a new bolt [6] and tighten the bolt to the specified torque.

TORQUE: 12 N·m (1.2 kgf·m, 8.5 lbf·ft)

Install the rear wheel (page 20-8).



LOWER ARM

Insert the frame side pivot bolts from the inside of the arm.

Insert the knuckle side pivot bolt from the front side.

Install the lower arm [1] into the frame with the pivot bolts [2] and new nuts [3].

Connect lower arm to the knuckle with the pivot bolt [4] and a new nut [5].

Adjust the suspension arm angle with a jack supporting the lower arm so that the distance between the centers of the shock absorber mounting bolt holes is specified one.

SPECIFIED DISTANCE:

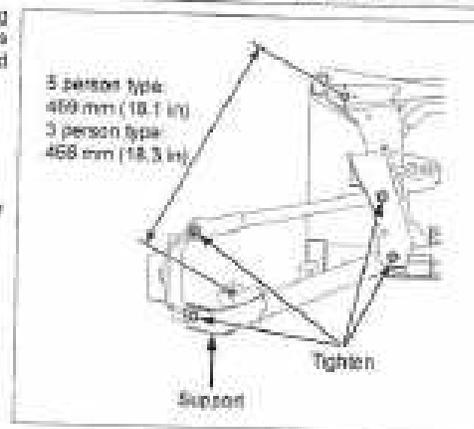
- 5 person type: 489 mm (19.1 in)
- 3 person type: 466 mm (18.3 in)

After adjusting the angle, tighten all the upper and lower arm fasteners to the specified torque.

TORQUE:

- Pivot nut (frame side):
64 N·m (6.5 kgf·m, 47 lbf·ft)
- Pivot nuts (knuckle side):
44 N·m (4.5 kgf·m, 32 lbf·ft)

Install the stabilizer link (page 20-31).

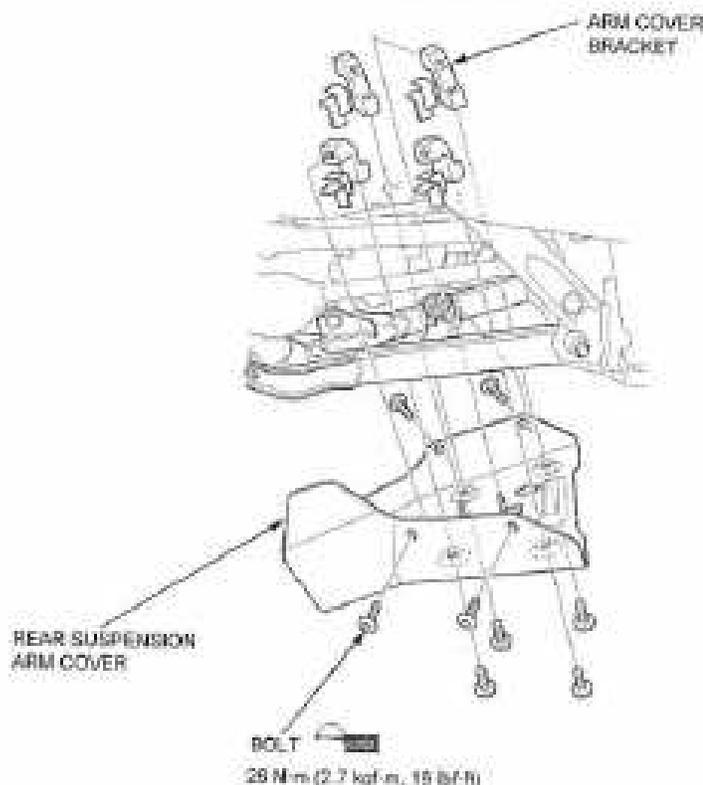


WHEEL/SUSPENSION

REAR SUSPENSION ARM COVER

REMOVAL/INSTALLATION

Disassemble and assemble the rear suspension arm cover according to the illustration.



REAR SHOCK ABSORBER

REMOVAL/INSTALLATION

Remove the following:

- rear wheel (page 20-8)
- mounting nuts [1]
- bolts [2]

Push down the lower arm and remove the rear shock absorber [3].

Install the shock absorber in position while pushing down the lower arm.

Insert the bolts from the rear side.

Install the mounting bolts and new nuts, and tighten them.

TORQUE: 64 N-m (4.5 kgf-m, 47 lbf-ft)



REAR CUSHION SPRING REMOVAL/INSTALLATION (M5L/M3L)

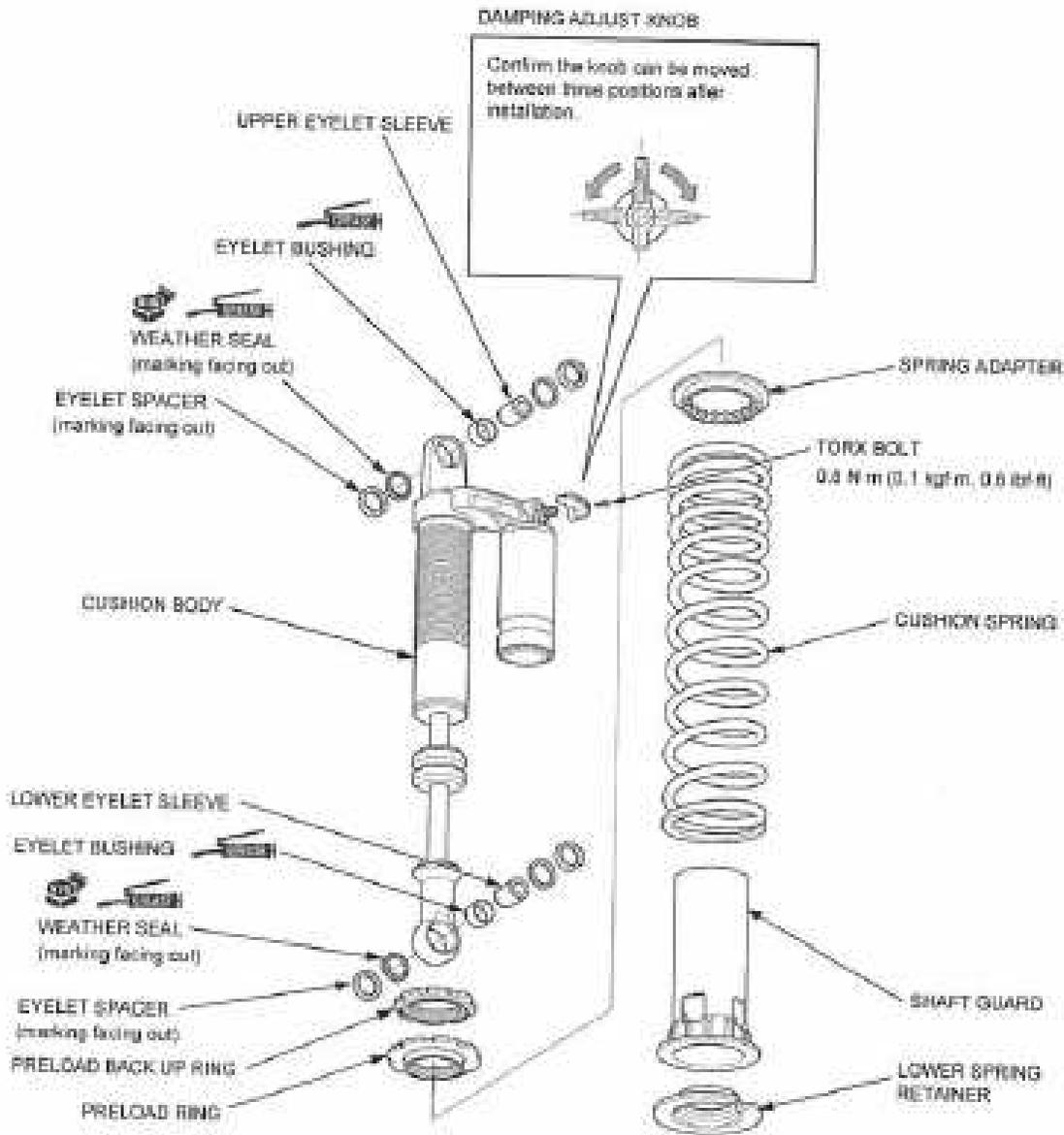
Refer to the front cushion spring removal/installation (page 20-22).

WHEEL/SUSPENSION

DISASSEMBLY/ASSEMBLY (M5L/M3L)

Remove the cushion spring (page 20-33).

Disassemble and assemble the shock absorber according to the illustration.



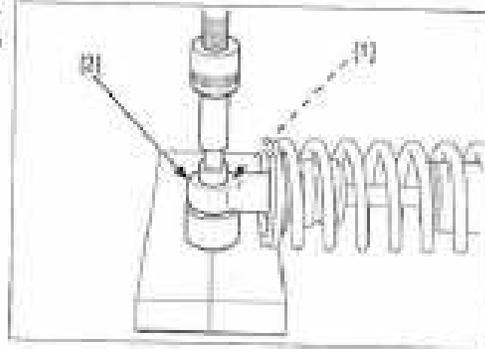
WHEEL/SUSPENSION

EYELET BUSHING REPLACEMENT
(M5L/M3L)

Press the eyelet bushing [1] out of the cushion body [2].
Press a new eyelet bushing into the cushion body so that it is flush with the eyelet.

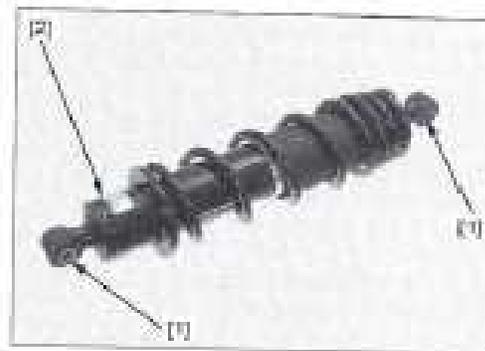
TOOLS:

Driver [1] 87749-0010000
Pilot, 25 mm [2] 87746-0040600



INSPECTION

Check the pivot bushings [1] for wear or damage.
Check the damper unit [2] for leaks or other damage.
Replace the shock absorber assembly if necessary.



SHOCK ABSORBER DISPOSAL
PROCEDURE

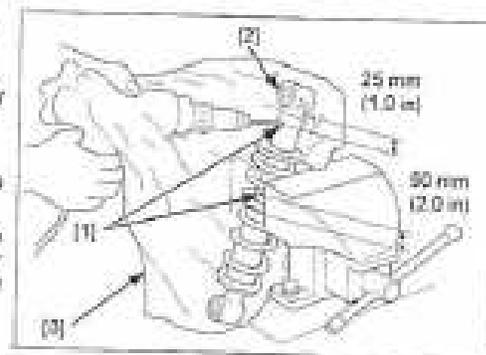
Except M5L, M3L:

Center punch the damper to mark the drilling point [1].
Wrap the shock absorber [2] inside a plastic bag [3].
Support the shock absorber in a vise as shown.
Through the open end of the bag, insert a drill motor with a sharp 5 mm (0.2 in) drill bit.

NOTE:

- Point the drill hole away from you to prevent debris getting in your eyes.

Hold the bag around the drill motor and briefly run the drill motor inside the bag; this will inflate the bag with air from the motor and help keep the bag from getting caught in the bit when you start.



WHEEL/SUSPENSION

MSL, M3L:

Before disposal of the shock absorber, release the nitrogen from the reservoir.

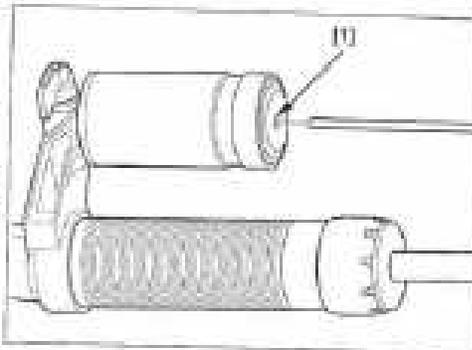
Put on safety glasses.

Depress the valve core [1] to release the nitrogen from the reservoir.

Point the valve
away from you to
prevent debris
getting in your eyes.

⚠ WARNING

- Release all nitrogen pressure before disassembly.
- Wear protective clothing and adequate eye protection to prevent injury and debris entering your eyes.



ANNEXE D

Références bibliographiques

LÉGIS QUÉBEC

Loi sur les véhicules hors route, V-1.2, 2019

[<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/V-1.2/>]

HONDA MOTOR CO, LTD

Manuel du conducteur, Honda Pioneer SXS1000, 2017