

BACCALURÉAT PROFESSIONNEL MAINTENANCE DES MATÉRIELS

OPTION B : travaux publics et manutention

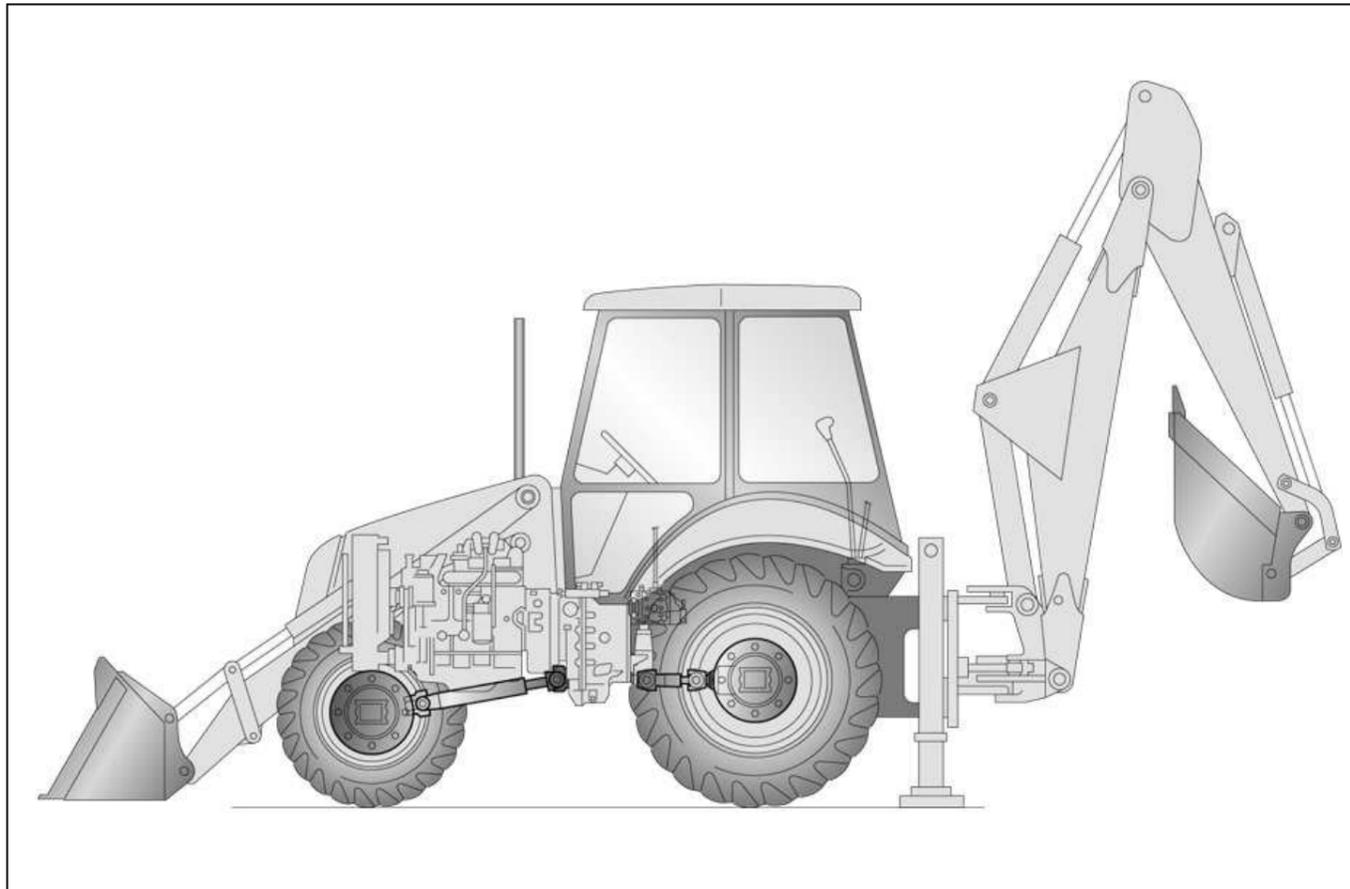
- SESSION 2018 -

E2 : ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE

SOUS-ÉPREUVE E 22 : PRÉPARATION D'UNE INTERVENTION

Unité U 22 –

Chargeuse-pelleteuse NEW HOLLAND



DOSSIER RESSOURCE

DOSSIER RESSOURCE : Identifié DR, numéroté DR 1/8 à DR 8/8

Le Dossier Travail est à rendre dans son intégralité en fin d'épreuve et sera agrafé à une feuille de copie par le centre d'examen

1806-MM B T 22	Baccalauréat Professionnel	Session 2018	U 22
MAINTENANCE DES MATÉRIELS			DR 1 / 8
Option B : travaux publics et manutention			
E2 Epreuve de technologie Sous-Epreuve E22 Préparation d'une intervention		Durée : 2 h	Coef. : 1,5

Dossier ressource

Vous Travaillez dans l'entreprise S.A. CORREC 12 allée du bois 22500 KERFOT (téléphone 0296451212). Votre responsable vous demande de prendre en charge la chargeuse pelleuse NEW-HOLLAND de Monsieur Breton qui habite 5 rue des ruisseaux à Yvias (téléphone 0296360201).

Il s'agit d'une chargeuse pelleuse B 110 de marque NEW-HOLLAND dont le numéro de série est 0584-4456-2578 .

Recherche des incidents

Problème	Cause						
	1	2	3	4	5	6	7
Vibration de la roue ; usure des pneus, rupture du demi-arbre de roue.	*	*	*				
Difficulté dans la direction, l'engin va tout droit lorsqu'il tourne	*	*					*
Pas d'action du différentiel, coincement lors du braquage	*				*		*
Transmission excessivement bruyante	*	*	*		*	*	*
Usure inégale des pneus	*		*		*		*
Vibration pendant la marche avant	*	*	*		*		*

1. Montage incorrect, pont défectueux
2. Surcharge, distribution incorrecte du poids
3. Facteur de glissement (prépondérance) incorrect
4. Demi-arbre fléchi
5. Parties du pont abimées ou usées
6. Contamination dans la cage du pont ou assemblage incorrect des parties
7. Utilisation incorrecte de l'engin

Afin d'obtenir les meilleures performances d'un engin 4 roues motrices, il faut donner une prépondérance aux roues avant par rapport aux roues arrières. C'est à dire que le train avant doit légèrement « tirer » le tracteur.

Avec une prépondérance trop faible, l'essieu arrière va pousser la chargeuse pelleuse. Il convient de toujours vérifier la prépondérance lors d'un changement de monte de pneus, sinon vous risquez d'entraîner l'usure prématurée des organes mécaniques et des pneumatiques de votre engin.

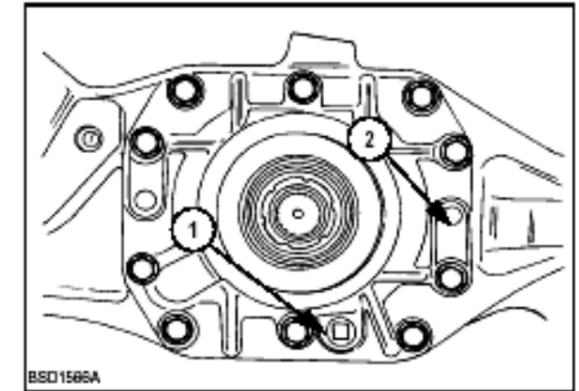
Pont avant

PONT AVANT Carter de différentiel

Capacité en huile: 7 litres

Bouchon de niveau (2)

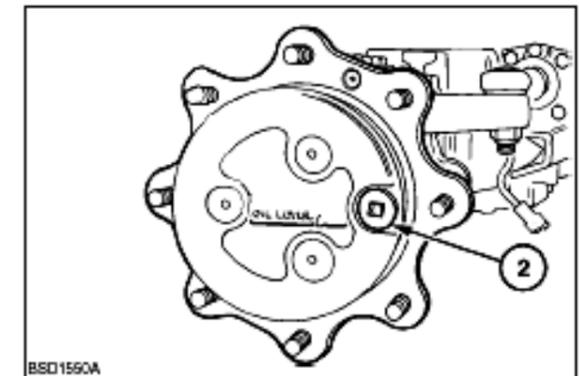
Bouchon de vidange (1)



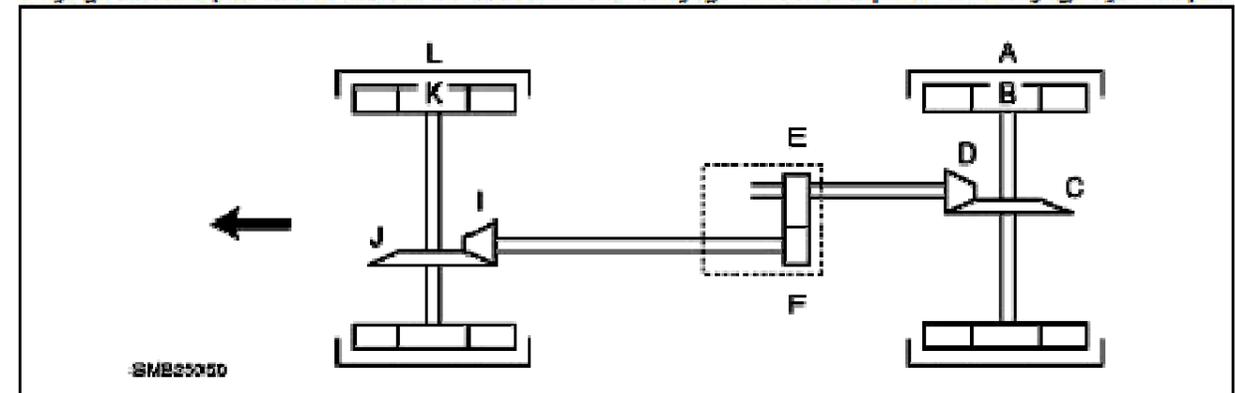
Moyeux

Capacité en huile: 0,7 litre

Bouchon de niveau et de vidange (2).



L'accouplement et le désaccouplement de la transmission 4 roues motrices s'obtient par l'intermédiaire d'un embrayage multidisques monté dans la transmission. L'embrayage est mécanique et le débrayage hydraulique.



Rapports de vitesses	Nombres de dents	Formules
A	56	Rapport pont AR = $\frac{A+B}{B} \times \frac{C}{D}$
B	16	
C	37	
D	9	Rapport de transfert = $\frac{F}{E}$
E	35	
F	35	
I	15	Rapport pont AV = $\frac{L+K}{K} \times \frac{M}{I}$
M	32	
K	15	
L	75	

Facteur de glissement de la transmission 4 roues motrices

Pour optimiser le rendement du tracteur et la durée de vie des pneumatiques, la transmission 4 roues motrices doit avoir un facteur de glissement d'au moins 0,5 % (ce qui signifie que les roues AV tournent légèrement plus vite que les roues AR). (Facteur de glissement maxi 5%)

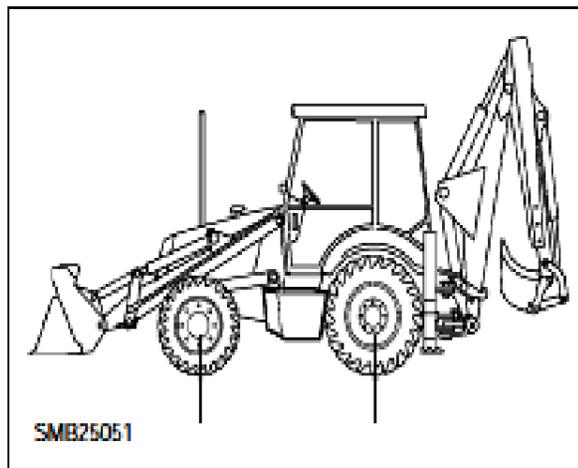
Le facteur de glissement se calcule à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Facteur de glissement} = \left(\frac{\text{Facteur 4 roues motrices} \times \text{circonférence des roues AV}}{\text{circonférence des roues AR}} - 1 \right) \times 100$$

$$\text{Facteur 4 roues motrice} = \frac{\text{Rapport pont AR}}{(\text{Rapport pont avant} \times \text{Rapport de transfert})}$$

Pour assurer la compatibilité entre les pneumatiques AV et AR, s'assurer que leur pression et leur charge correspondent aux conditions normales de travail et garer l'engin sur un sol plat et dur puis mesurer la circonférence de roulement à l'avant et à l'arrière comme décrit ci-après.

- Prendre un fil à plomb et faire une marque pour repérer le point de contact des pneumatiques AV et AR avec le sol.
- S'assurer que la transmission 4RM est désaccouplée.
- Conduire doucement l'engin en 1ère jusqu'à ce que les roues AV et les roues AR aient effectué un tour complet. Faire une autre marque au sol pour chacun des pneumatiques.
- Mesurer la distance entre les marques des deux roues AV et celles des deux roues AR. Ces distances représentent les circonférences de roulement des roues chargées.
- Utiliser la formule ci-dessus pour calculer le pourcentage de glissement.

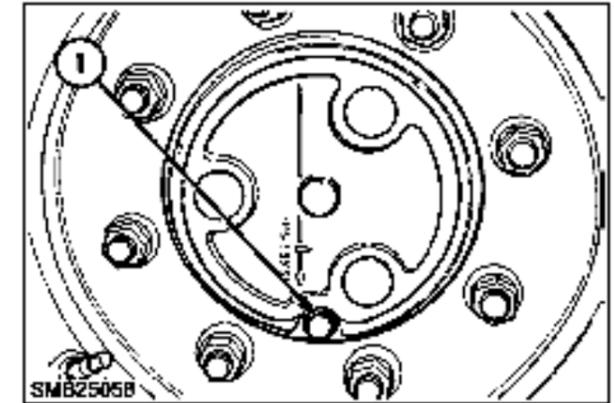


Relevé de circonférence pneumatique

Circonférence roue avant: 2.65 m
Circonférence roue arrière: 4.27 m

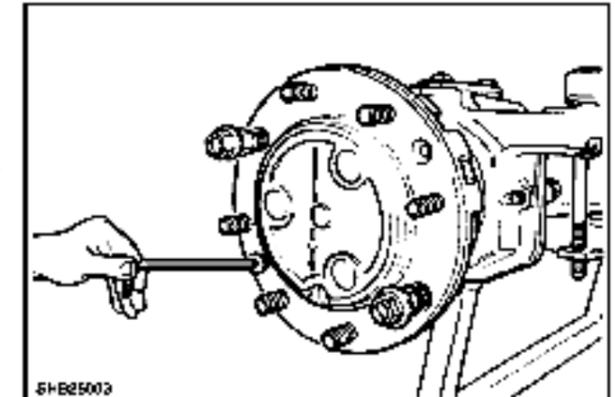
Révision ensembles réducteurs planétaires et moyeux de roues

Placer le bouchon de remplissage et de vidange le plus bas possible en tournant le moyeu et vidanger l'huile du moyeu.



16

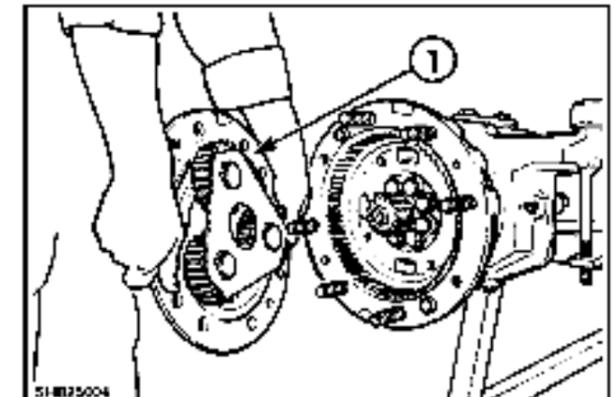
Retirer les deux vis à tête de 8mm et les deux goujons de fixation du porte-satellites avec le moyeu.



17

Frapper délicatement le porte satellites avec un maillet en caoutchouc puis l'extraire du moyeu en utilisant les fentes pour faire prise. Eloigner avec précaution le porte-satellites.

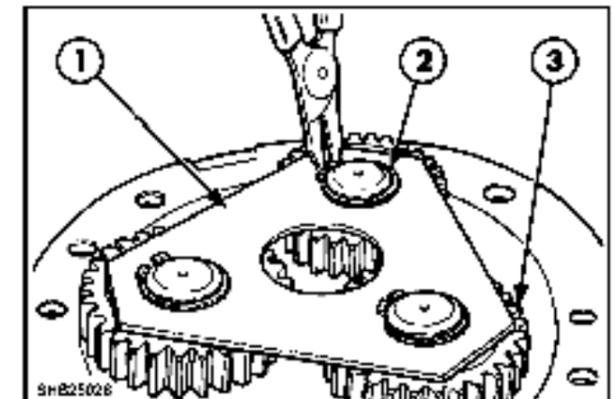
1. Porte-satellites



18

Extraire les trois circlips et retirer la plaque. Déposer les satellites. REMARQUE: les roulements à aiguilles tomberont. Enfin, retirer la rondelle de butée.

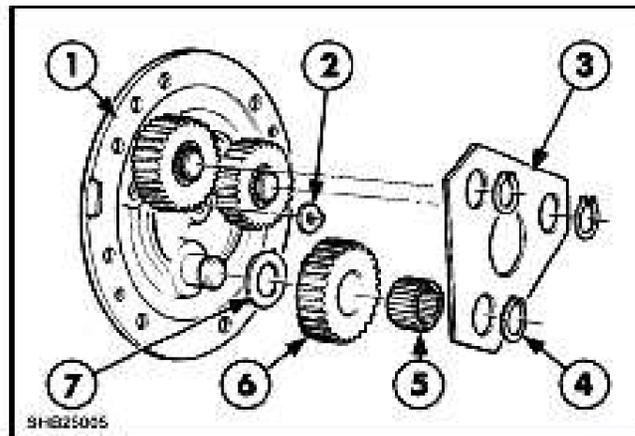
1. Plaque
2. Circlips
3. Satellite



19

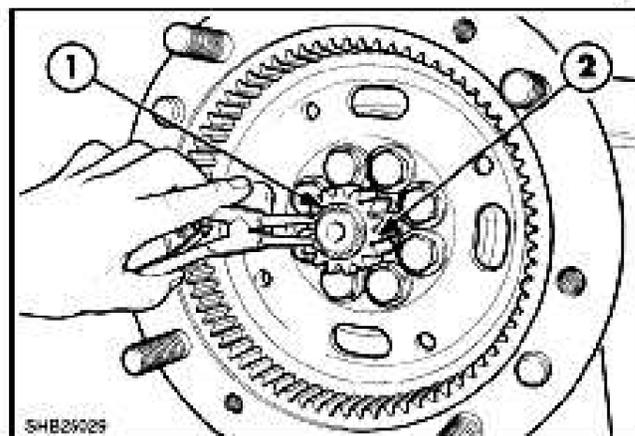
Inspecter les éléments ;s'ils sont usés ou endommagés, les remplacer avant le remontage.

1. Porte-satellites
2. Butée
3. Plaque
4. Circlips
5. Roulements à aiguilles
6. Satellite
7. Rondelle de butée



20

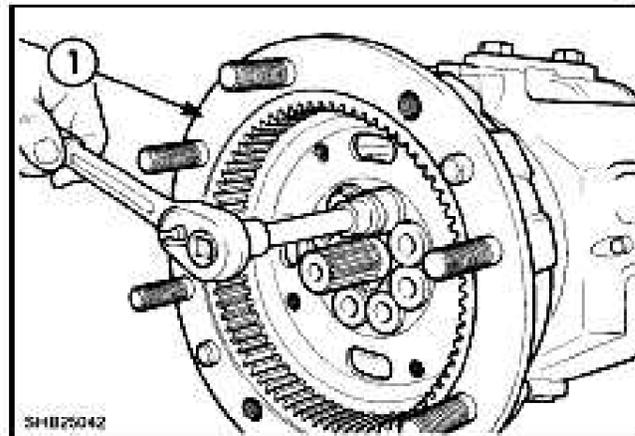
Extraire le circlips (1) de maintien du planétaire et déposer le planétaire (2) de l'arbre de roue, puis enlever l'entretoise et la rondelle de butée.



21

Dépose des boulons du porte couronne.

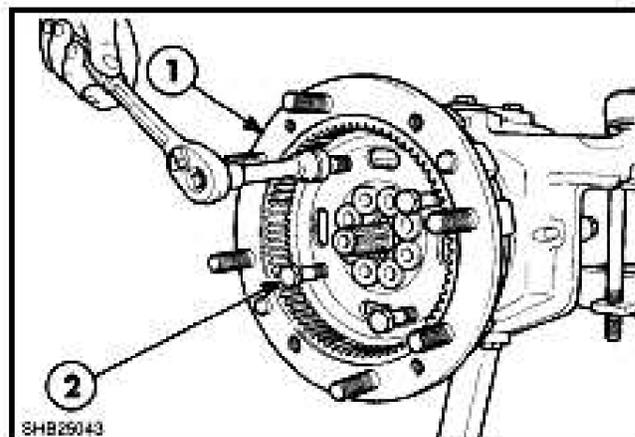
1. Porte-couronne



22

Déposer le porte-couronne en introduisant 4 boulons dans les trous taraudés de la couronne. Serrer uniformément les boulons pour extraire la grande couronne.

1. Porte-couronne
2. Boulons d'extraction

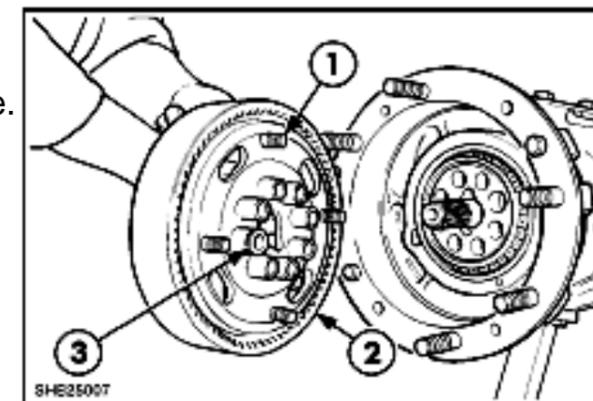


23

Dépose de la grande couronne.

Remarque: Repérer la douille de centrage.

1. Boulon d'extraction
2. Grande couronne
3. Douille de centrage

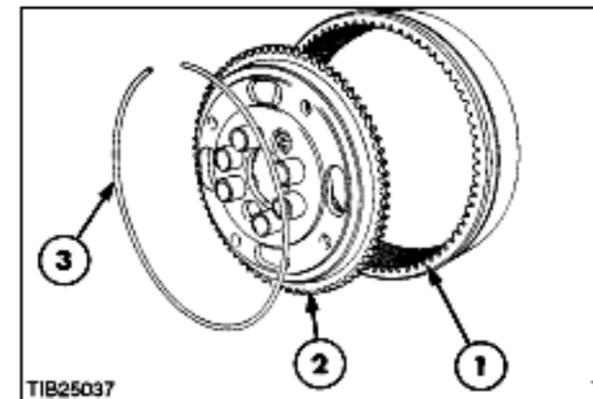


24

Démontage du train planétaire

Extraire le circlips et démonter la grande couronne.

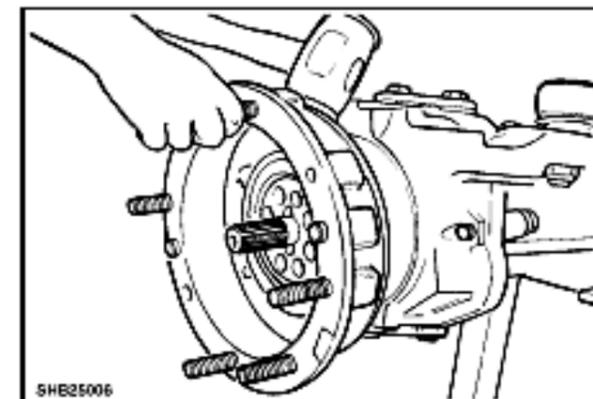
1. Couronne
2. Porte-couronne
3. Circlips



25

Dépose du moyeu (fusée)

Dégager le moyeu de l'essieu en le frappant délicatement avec un maillet en caoutchouc.

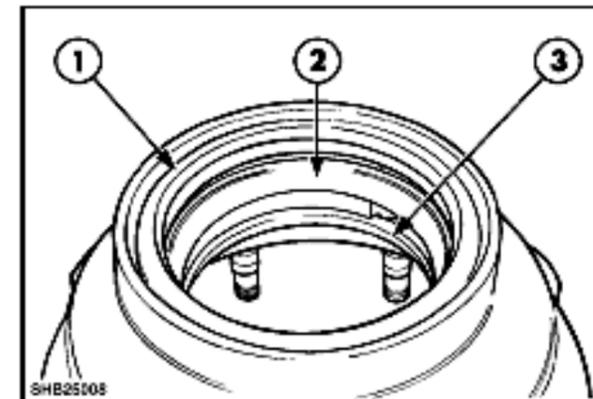


26

Moyeu du réducteur final.

Inspecter le joint et les cuvettes de roulement interne et externe pour s'assurer qu'ils ne sont pas usés ou détériorés.

1. Joint à huile
2. Cuvette de roulement interne
3. Cuvette de roulement externe

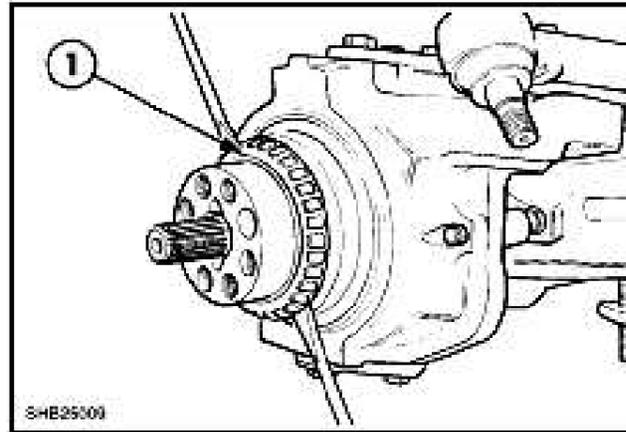


27

Dépose du roulement interne du moyeu.
Extraire le roulement interne du moyeu (1) en introduisant deux leviers diamétralement opposés sous le roulement.

1. Roulement interne du moyeu

IMPORTANT: Faire attention à ne pas abîmer le roulement pendant son extraction.

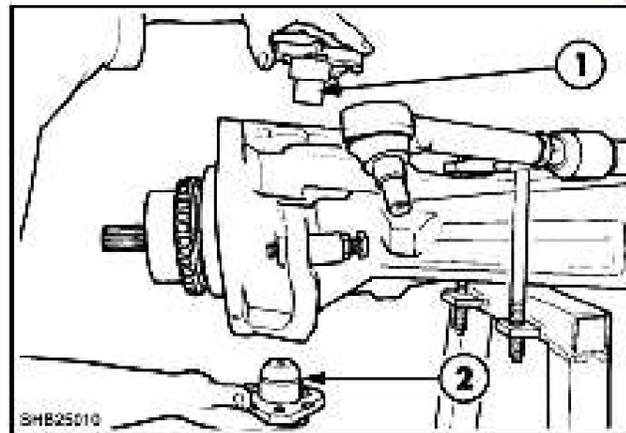


28

Dépose des pivots de fusée

Déposer les pivots de fusée supérieur et inférieur des moyeux de roue.

1. Pivot de fusée supérieur
2. Pivot de fusée inférieur

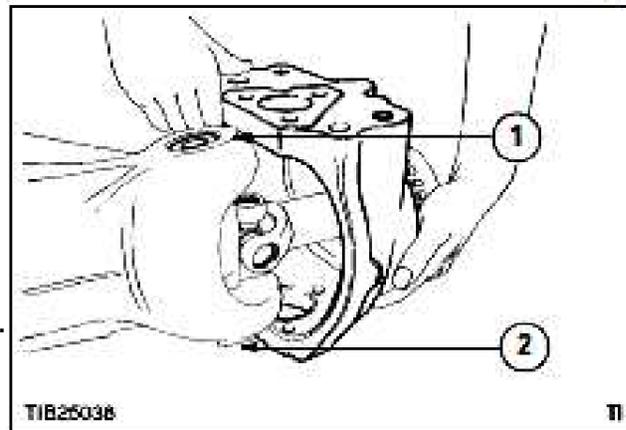


29

Dépose du moyeu de roue.

Sortir délicatement le moyeu de l'essieu.

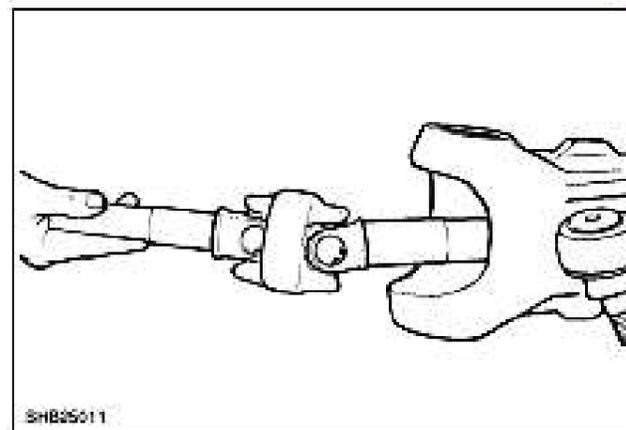
REMARQUE: Deux rondelles Belleville se trouvent entre le moyeu et l'essieu, la plus grande (2) en bas et la plus petite (1) en haut.



30

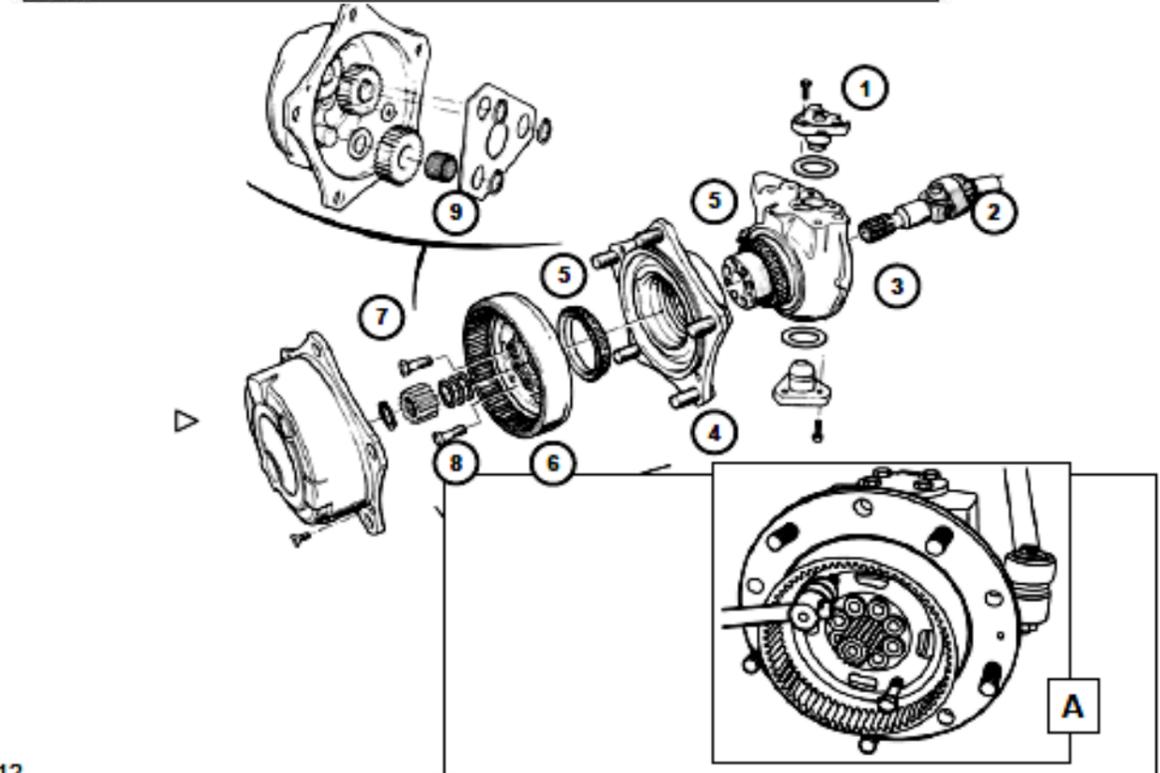
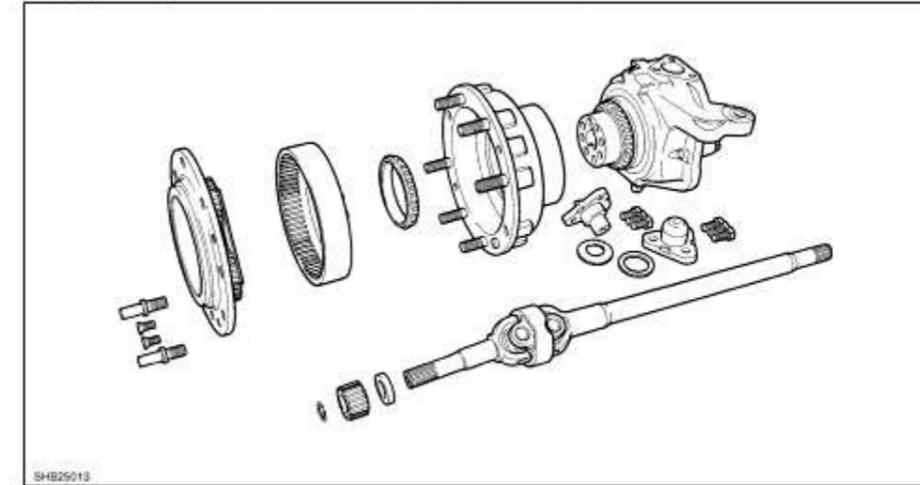
Dépose de l'arbre de roue.

Dégager l'arbre de roue de l'essieu.



31

Montage du moyeu du réducteur, du carter de la fusée et de l'arbre de roue



12

Quitter

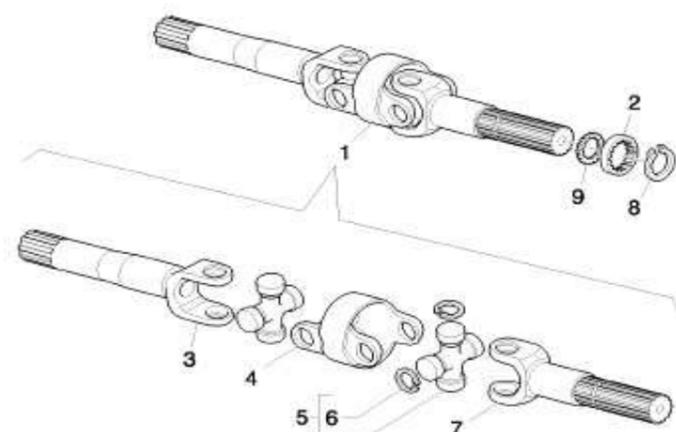
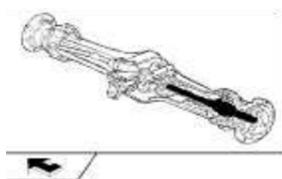


MOYEURS DES REDUCTIONS PLANETAIRES

Les moyeux se composent de:

- 3 Carter de pivot de direction,
- 4 Fusée,
- 5 Roulement de fusée,
- 6 Couronne,
- 7 Carter,
- 8 Planétaire
- 9 Le porte satellite,
- 1 Les axes de pivots de direction, et ses rondelles bellevilles
- 2 Demi-arbre

Catalogue de pièces détachée



Repère	Référence	Quantité	Description
1	85827741	2	Arbre Articulé
2	85805999	2	Rondelle de butée
3	87306929	1	Arbre
4	85827070	2	Corps
5	85807283	2	Croisillon
6	85807284	1	Anneau d'arrêt
7	87306930	2	Arbre
8	87306933	2	Rondelle de butée
9	85817697	2	Rondelle

8. CAPACITES ET SPECIFICATIONS DES FLUIDES ET DES LUBRIFIANTS

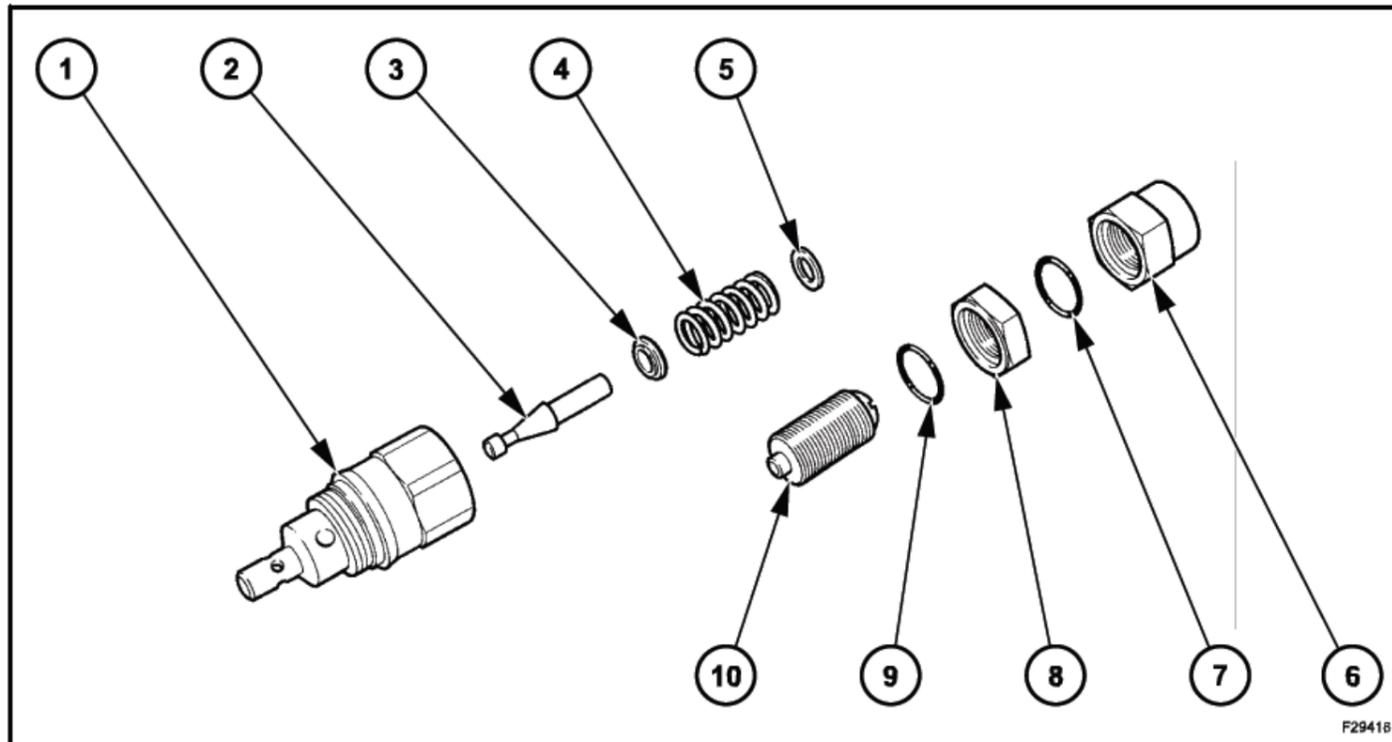
FLUIDES RECOMMANDES ET APPLICATION	Spécifications NEW HOLLAND	Spécifications Internationales	MODELES	QUANTITE
				Litres
HUILE - MOTEUR Ambra Master Gold HSP (15W40)	NH 330 H	API CH-4, ACEA E5	2WS - avec filtre 4WS - avec filtre	14 12,8
SYSTEME DE REFROIDISSEMENT Ambra Agriflu antigel 50% eau 50%	NH 900 A	CUNA NC 956-16	TOUS	24
SYSTEME HYDRAULIQUE Ambra Multi G	NH 410 B	API GL4 ISO VG 32/46	TOUS	118
Hydrosystème Biodégradable 46 BIO-S	NH 464 HBS	ISO VG 46 DIN 51524 - partie II	TOUS	118
TRANSMISSION POWERSHUTTLE Ambra Multi G	NH 410 B	API GL4 ISO VG 32/46	TOUS	18
TRANSMISSION POWERSHIFT Ambra Hydrodex 3	NH 530 B	ATF DEXRON III	TOUS	14
PONT AVANT (2WS) Ambra Mastertran	NH 410 C	ISO VG 46, 10W - 20	4WD Différentiel Moyeu de roue (chacun)	6,5 0,7
PONT AVANT (4WS) Ambra Multi G	NH 410 B	API GL4 ISO VG 32/46		Différentiel Moyeu de roue (chacun)
PONT ARRIERE (2WS) Ambra Mastertran + AOA Additif huile du pont	NH 410 C	ISO VG 46, 10W - 20		21,2 0,8
PONT ARRIERE (4WS) Ambra Multi G	NH 410 B	API GL4 ISO VG 32/46	Différentiel Moyeu de roue (chacun)	11 1,3
VERIN DE FREIN Ambra LHM Huile Minérale	NH 610 A	ISO 7308	TOUS	1

Remise en état

IMPORTANT: avant d'extraire les soupapes de décharge de l'engin, abaisser le chargeur et l'équipement rétro au sol, arrêter le moteur et décharger la pression dans tous les circuits en déplaçant les leviers de commande du chargeur, de l'équipement rétro et du balancier télescopique dans toutes les positions de fonctionnement. En cas de contamination de la soupape de décharge, démonter la soupape et contrôler sont usure mais la régler ensuite de nouveau à la pression correcte.

La soupape de décharge contient des éléments qui ne sont pas réparable à l'exception des joints toriques externes et de la section des joints carrés. Pendant le démontage examiner l'épingle et asseoir dans son siège l'ensemble piston sur toute la surface d'assise.

Soupape de décharge à action directe

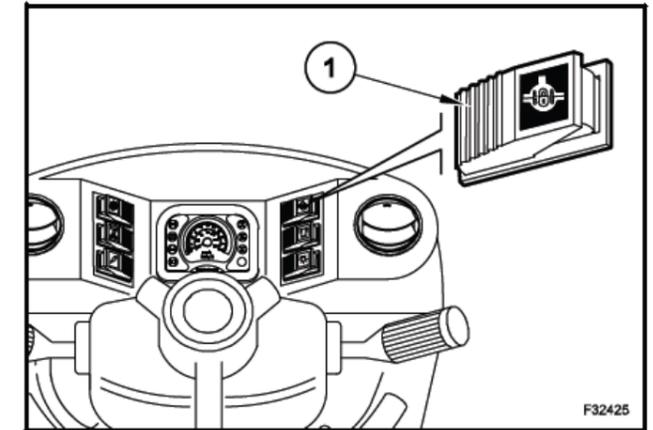


- | | |
|------------|--------------------|
| 1. Corps | 6. Capuchon |
| 2. Épingle | 7. Joint torique |
| 3. Ressort | 8. Contre-écrou |
| 4. Ressort | 9. Joint torique |
| 5. Cale | 10. Vis de réglage |

8.22 COMMUTATEUR DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL (1)

Lorsque le contact est allumé, le commutateur à ressort est alimenté en 12 V et son actionnement cause l'excitation du solénoïde de blocage du différentiel.

Commutateur S47 sur schéma électrique

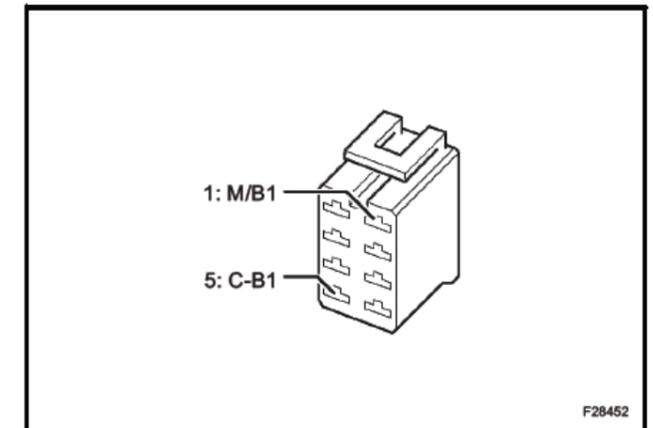


Procédure du test

(Eteint)

Aucune continuité ne doit être présente entre les broches (Allumé).

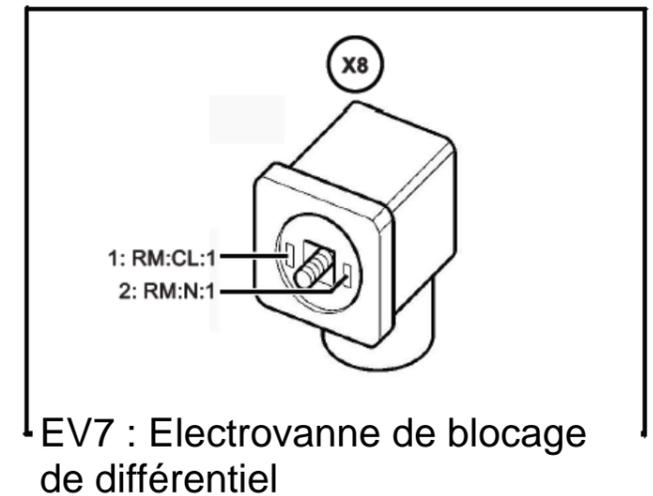
La continuité doit être présente entre les broches 1 et 5.



PROCEDURE DU TEST

N° Broche	Solénoïde	Résistance
1	0 V	2 Ω

Electrovanne EV7 sur schéma électrique



EV7 : Electrovanne de blocage de différentiel

Caractéristique IT 520 GOODYEAR

Dimension	D	S	RSC
380/80 R 18 (12.5/80-18)	969	319	430
340/80 R 18 (12.5/80-18)	1008	333	456
400/70 R 18 (15.5/70-18)	1017	404	453
480/80 R 26 (18.4-26)	1428	479	637
440/80 R 28 (16.9-28)	1419	453	641
500/70 R 28 (19.5L-28)	1411	503	630

Le diamètre extérieur (D) et la grosseur de boudin (S) sont des dimensions nominales en mm.
 La circonférence de roulement (CdR) et le rayon sous charge (RsC) sont calculés en mm.
 Pour une utilisation aux champs avec couple élevé, utiliser les valeurs indiquées pour 30 km/h.
 Les jantes recommandées sont en gras, les jantes possibles sont entre parenthèses.

Contactez votre correspondant Goodyear pour connaître la disponibilité de ces pneus.

* Utilisation cyclique, pour une distance inférieure à 600 mètres.

*** En IT510

