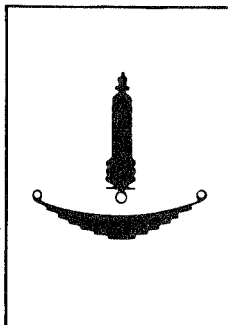


RENAULT

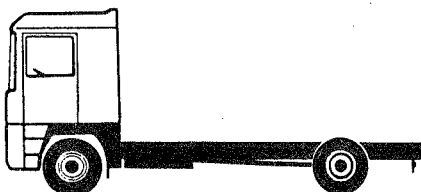
Véhicules Industriels

1	2	3	4	5	6	1990
7	8	9	10	11	12	

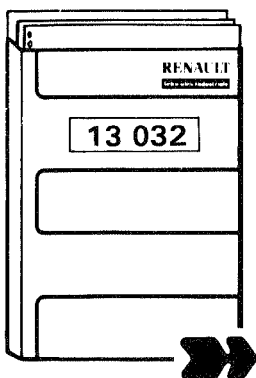
13	032	FR AN
-----------	------------	----------



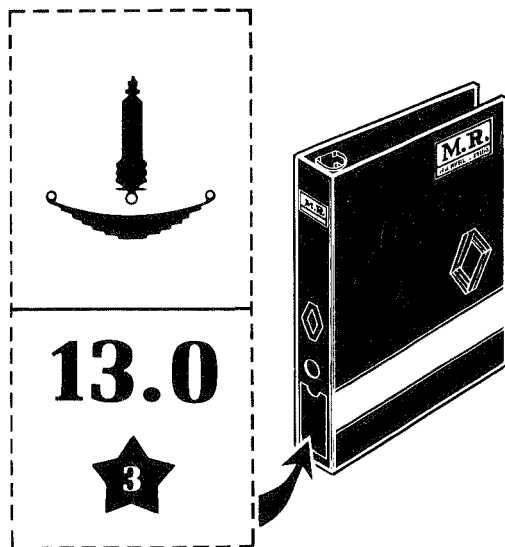
ESSIEU RELEVABLE SAUER
VÉHICULE 6 × 2
SAUER LIFT-UP AXLE
6 × 2 VEHICLES



Gamme G
G Range
Gamme R
R Range
Gamme AE
AE Range



50 00 633 961

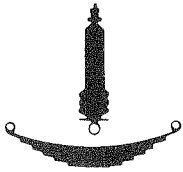
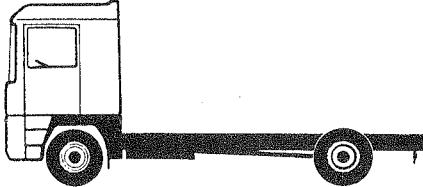






13

032

FR
AN

	
<p>ESSIEU RELEVABLE SAUER VÉHICULE 6 × 2</p> <p>SAUER LIFT-UP AXLE 6 × 2 VEHICLES</p>	<p>GAMME G GAMME R GAMME AE</p> <p>G RANGE R RANGE AE RANGE</p>
<p>Classement/Reliure Classification/Binding Ordnungszahl/Band Klasseringen/Boekbinder Clasificación/Encuadernación Classificação/Capa Classifica/Fascicolo Inddeling/Bind</p>	<p>M.R.101  13.0 </p>

**13****032**

COMPOSITION DU CHAPITRE MÉTHODES RÉPARATION

Pour être à jour à la date de 10/1990
votre CMR 13 032
doit contenir les éléments suivants :

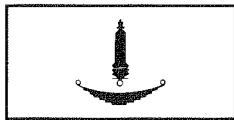
BREAKDOWN OF REPAIR METHODS CHAPTERS

To be up to date as at 10/1990
your CMR 13 032
must contain the following elements:

FASCICULES VOLUMES	DÉSIGNATION DESIGNATION	PAGES PAGES	ÉDITION ISSUE	N° D'ARTICLE ARTICLE N°
	Page de garde <i>Flyleaf</i>	1	10/1990	50 00 633 961
	Table des matières <i>Contents</i>	3		
A	Essieu relevalbe SAUER avec suspen- sion mécanique sur le pont <i>SAUER lift-up axle with leaf spring suspension on rear axle</i>	A1 → A21		
B	Essieu relevable SAUER avec suspen- sion pneumatique SAUER sur le pont <i>SAUER lift-up axle with air suspension on rear axle</i>	B1 → B22		
G	Outillage <i>Tools</i>	G1		

**TABLE DES MATIÈRES
CONTENTS**

	Pages Pages	
ESSIEU RELEVABLE SAUER AVEC SUSPENSION MÉCANIQUE SUR LE PONT		SAUER LIFT-UP AXLE WITH LEAF SPRING SUSPENSION ON REAR AXLE
Schéma de principe	A2	<i>Schematic diagram</i>
Légende du schéma de principe	A3	<i>Key to schematic diagram</i>
Principe de fonctionnement	A4	<i>Operating principle</i>
Dépose - Pose d'un silentbloc	A5/A6	<i>Removal - Fitting of a rubber-lined bushing</i>
Réglages - Contrôles	A7 → A13	<i>Adjustment - Inspection</i>
Couples de serrage	A21	<i>Tightening torques</i>
ESSIEU RELEVABLE SAUER AVEC SUSPENSION PNEUMATIQUE SAUER SUR LE PONT		SAUER LIFT-UP AXLE WITH AIR SUSPENSION ON REAR AXLE
Schéma de principe	B2	<i>Schematic diagram</i>
Légende du schéma de principe	B3	<i>Key to schematic diagram</i>
Principe de fonctionnement	B4	<i>Operating principle</i>
Dépose - Pose d'un silentbloc	B6/B7	<i>Removal/Fitting of a rubber-lined bushing</i>
Réglages - Contrôles	B8 → B16	<i>Adjustment - Inspection</i>
Couples de serrage	B21/B22	<i>Tightening torques</i>
OUTILLAGE	G1	TOOLS



13

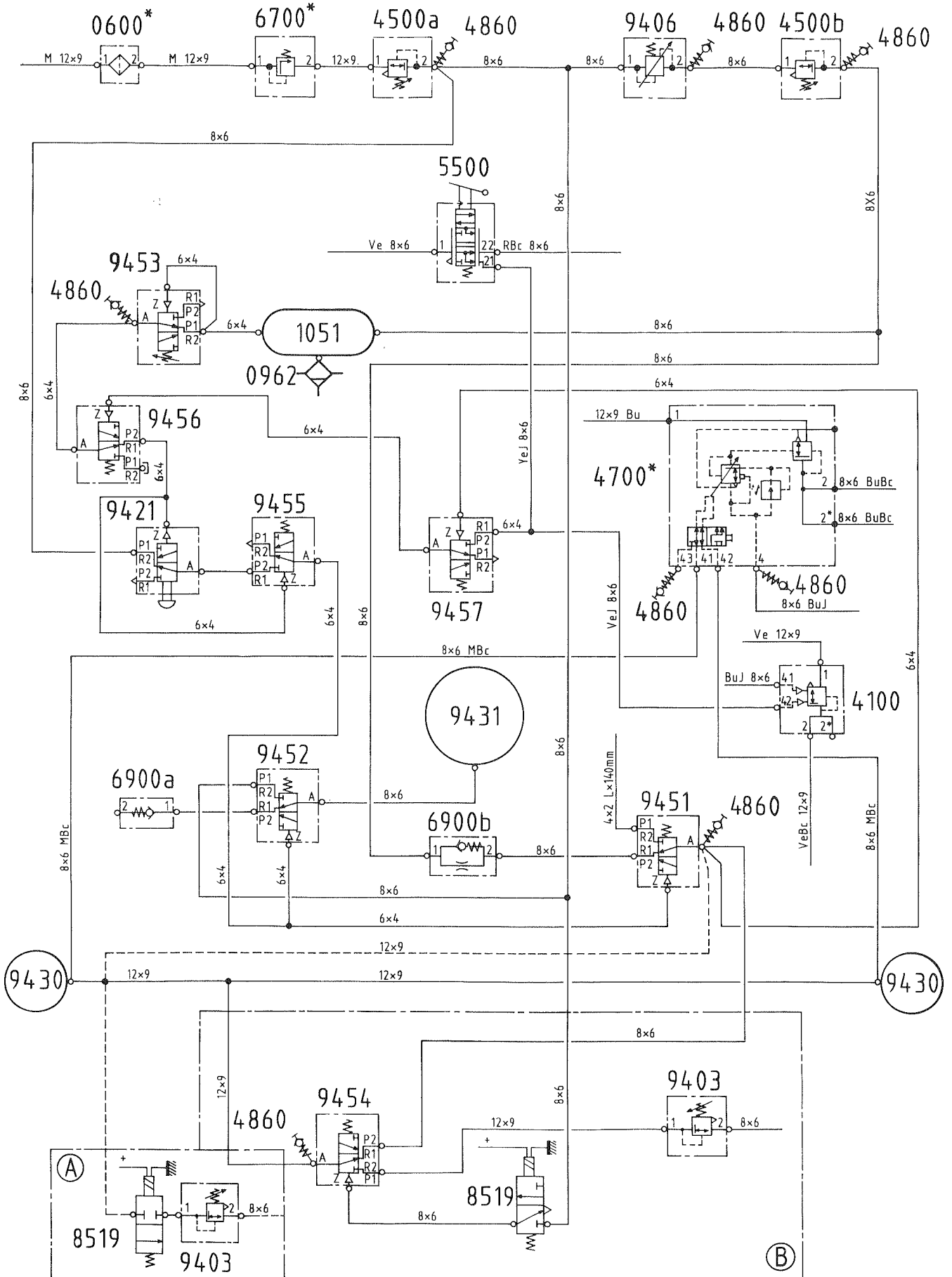
032

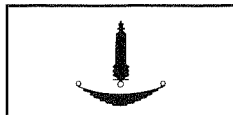
A1

**ESSIEU RELEVABLE SAUER AVEC SUSPENSION
MÉCANIQUE SUR LE PONT
*SAUER LIFT-UP AXLE WITH LEAF SPRING
SUSPENSION ON REAR AXLE***



SCHÉMA DE PRINCIPE
SCHEMATIC DIAGRAM



**13****032****LÉGENDE DU SCHÉMA DE PRINCIPE**

- * **0600** - Filtre
- 0962** - Valve de purge manuelle
- 1051** - Réservoir de suspension arrière
- 4100** - Valve relais double pilotage
- 4500a** - Détendeur 7 bars
- 4500b** - Détendeur de pression maximale (réglage selon les destinations)
- * **4700** - Correcteur de freinage
- 4860** - Prise de pression
- 5500** - Robinet de frein de stationnement
- * **6700** - Valve de barrage
- 6900a** - Valve anti-retour
- 6900b** - Valve de retenue à retour limité
- 8519** - Électrovalve délestage de l'essieu
- 9403** - Valve de limitation de pression
- 9406** - Valve de détection de niveau
- 9421** - Commande manuelle de relevage de l'essieu
- 9430** - Coussin de suspension
- 9431** - Coussin de relevage
- 9451** - Distributeur des coussins de l'essieu relevable
- 9452** - Distributeur du coussin de relevage
- 9453** - Distributeur de la descente automatique de l'essieu
- 9454** - Distributeur de la commande de délestage de l'essieu
- 9455** - Distributeur de sécurité sur commande manuelle de l'essieu
- 9456** - Distributeur de neutralisation de la descente automatique de l'essieu
- 9457** - Distributeur de sécurité d'annulation du frein de stationnement

* Selon version

A - Montage sans distributeur de la commande de délestage de l'essieu

B - Montage avec distributeur de la commande de délestage de l'essieu

NOTA

Le circuit représente le véhicule en configuration 6 × 2 (essieu relevable au sol) en charge.

KEY TO SCHEMATIC DIAGRAM

- * **0600** - Filter
- 0962** - Manual drain valve
- 1051** - Rear suspension air tank
- 4100** - Double governing relay valve
- 4500a** - Pressure reducing valve 7 bars
- 4500b** - Maximum pressure reducing valve (adjustment as per application)
- * **4700** - Load sensing valve
- 4860** - Pressure take-off
- 5500** - Parking brake valve
- * **6700** - Overflow valve
- 6900a** - Back pressure valve
- 6900b** - Back pressure valve with limited back flow
- 8519** - Lift-up axle unballasting solenoid valve
- 9403** - Pressure limitation valve
- 9406** - Level detection valve
- 9421** - Manual raising control
- 9430** - Suspension air bag
- 9431** - Lifting air bag
- 9451** - Lift-up axle air bags distributor valve
- 9452** - Lifting air bag distributor valve
- 9453** - Lift-up axle automatic lowering distributor valve
- 9454** - Lift-up axle unballasting control distributor valve
- 9455** - Lift-up axle manual control safety device distributor valve
- 9456** - Lift-up axle automatic lowering override distributor valve
- 9457** - Parking brake override safety device distributor valve

* Depending on version

A - Assembly without lift-up axle unballasting control distributor valve

B - Assembly with lift-up axle unballasting control distributor valve

NOTE

The circuit represents the vehicle in laden 6 × 2 configuration (lift-up axle on ground).



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'alimentation en air comprimé se fait à partir du circuit des servitudes.

Deux détendeurs (4500) délivrent une pression d'utilisation inférieure à la pression de la source d'énergie.

Une valve de détection de niveau (9406) asservie au châssis par l'intermédiaire d'un système de biellettes, permet la descente ou la montée de l'essieu suivant la charge sur le pont.

Sept distributeurs à commande pneumatique assurent les différentes fonctions au niveau des coussins de suspension et du coussin de relevage :

- Le distributeur (9451) assure la vidange ou l'alimentation des coussins de suspension. Il est équipé d'un tube 4 x 2 afin d'assurer le freinage de la sortie de l'air.
- Le distributeur (9452) assure la vidange ou l'alimentation du coussin de relevage. Il est équipé d'une valve de retenue (6900) assurant une pression minimale garantie de 0,5 bar dans le coussin de relevage.
- Le distributeur (9453) assure le déclenchement automatique de descente de l'essieu.
- Le distributeur (9454) assure lors de la phase de « DÉLESTAGE », l'isolement entre le distributeur (9451) et les coussins de suspension.
- Le distributeur (9455) assure la sécurité sur la commande manuelle (9421) de relevage de l'essieu. Il interdit le « DÉLESTAGE » par la commande manuelle de l'essieu.
- Le distributeur (9456) interdit la descente automatique de l'essieu en roulant.
- Le distributeur (9457) en position route, essieu au sol supprime le pilotage du distributeur (9456) ce qui a pour effet l'alimentation du pilotage du distributeur (9455) de façon à maintenir l'interdiction de « DÉLESTAGE » par la commande manuelle (9421).

Une valve de limitation de pression (9403), assure, selon la répartition des charges, une pression minimale dans les coussins de suspension, lors de la phase de « DÉLESTAGE ».

Une commande manuelle (9421) assure les différentes manœuvres.

Phase relevage. L'enfoncement du bouton poussoir entraîne :

- la mise en pression du coussin de relevage;
- la vidange des coussins de suspension.

Phase descente. Le tirage du bouton poussoir entraîne :

- la mise en pression des coussins de suspension;
- la vidange du coussin de relevage.

Phase descente automatique. A l'arrêt, en cours de chargement, bouton poussoir enfoncé et essieu relevé :

- la charge atteint la valeur indiquée;
- la suspension arrière fléchit provoquant la réaction de la valve de détection de niveau qui délivre une pression venant piloter la commande manuelle;
- mise en pression des coussins de suspension;
- vidange du coussin de relevage.

Phase temporisée de « DÉLESTAGE ». Cette phase ne doit être utilisée que dans des cas très particuliers (manque d'adhérence des roues motrices lors d'un démarrage par exemple). Elle permet durant un temps limité un transfert de charge de l'essieu relevable sur le pont.

L'électrovalve (8519) excitée, ouvre son alimentation et assure ainsi le pilotage du distributeur (9454) ce qui a pour effet, dans un premier temps, d'isoler l'alimentation des coussins de suspension et, dans un deuxième temps, la vidange partielle de ces derniers suivant le tarage de la valve de limitation de pression (9403).

OPERATION PRINCIPLE

The compressed air supply is taken from the ancillaries pneumatic circuit.

Two pressure reducing valves (4500) deliver a working pressure lower than the pressure of the energy source.

One level detection valve (9406) slaved to the chassis via a linkage system serves to lower or raise the lift-up axle according to the load on the rear drive axle.

Seven pneumatically controlled distributor valves assure the different functions at suspension air bag and lifting air bag level:

- *Distributor valve (9451) drains or feeds air to the suspension air bags. It is equipped with a dia. 4 x 2 tube to restrain the air outlet.*
- *Distributor valve (9452) drains or feeds air to the lifting air bag. It is equipped with one back pressure valve (6900) to maintain a minimum guaranteed pressure of 0.5 bar in the lifting air bag.*
- *Distributor valve (9453) automatically trips lowering of the axle.*
- *Distributor valve (9454) isolates the distributor valve (9451) from the suspension air bags as the time of the "UNBALLASTING" phase.*
- *Distributor valve (9455) provides safety to the axle manual raising control (9421). It forbids "UNBALLASTING" by the axle manual raising control.*
- *Distributor valve (9456) forbids automatic lowering of the axle while the vehicle is moving.*
- *Distributor valve (9457), in the "road" position, lift-up axle on the ground, overrides governing of distributor valve (9456), which has the effect of feeding governing air to the distributor valve (9455) so as to maintain the prohibition on "UNBALLASTING" by the manual raising control (9421).*

One pressure limitation valve (9403) provides a minimum pressure in the suspension air bags at the time of the "UNBALLASTING" phase, depending on the distribution of loads.

One manual control (9421) serves to carry out the different manoeuvres:

Raising phase. *Depress the pushbutton to:*

- *Pressurize the lifting air bag.*
- *Drain the suspension air bags.*

Lowering phase. *Pull the pushbutton to:*

- *Pressurize the suspension air bags*
- *Drain the lifting air bag.*

Automatic lowering phase. *When at a standstill, during loading, with the lift-up axle raised, depress the pushbutton:*

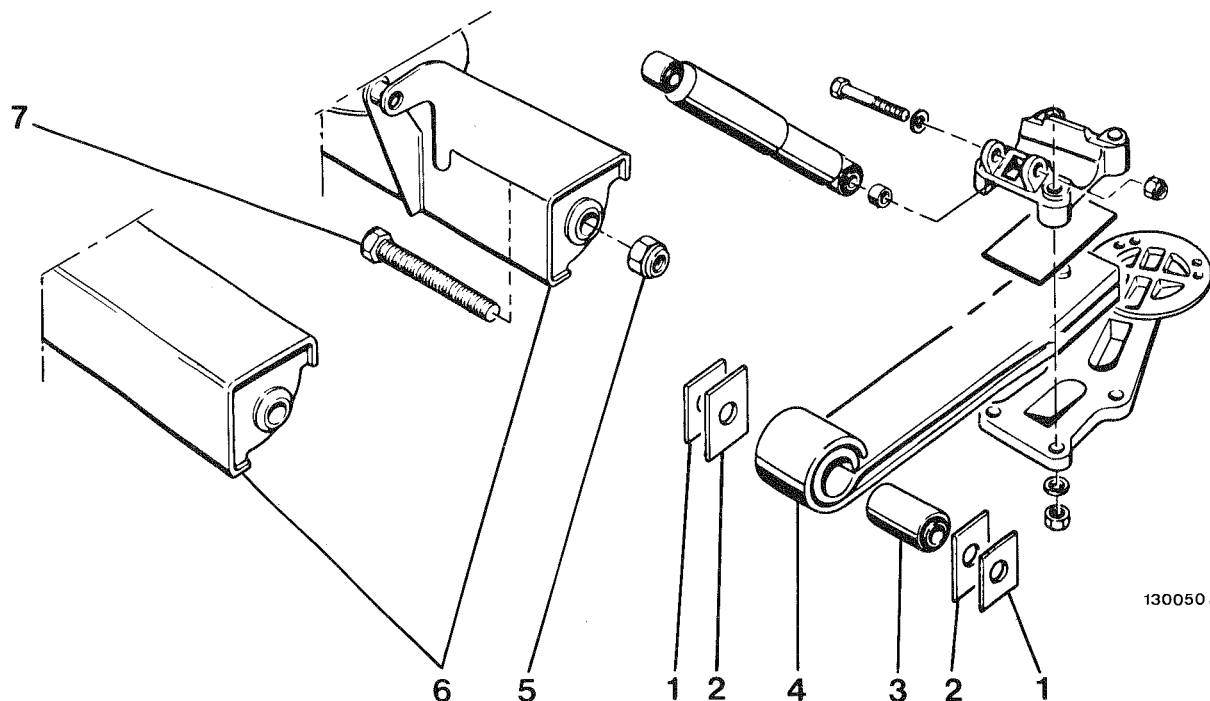
- *The load reaches the indicated value.*
- *The rear suspension sags, causing reaction of the level detection valve which delivers a pressure that governs the manual control.*
- *The suspension air bags are pressurized.*
- *The lifting air bag is drained.*

Time-delayed "UNBALLASTING" phase. *This phase should only be used under very special circumstances (e.g.: failure of driving roadwheels to grip when moving off). This allows a momentary transfer of load from the lift-up axle onto the rear axle.*

When the solenoid valve (8519) is energized, its feed is opened, thus governing the distributor valve (9454), which has the effect of firstly isolating the air feed of the suspension air bags and secondly partially draining the suspension air bags as per the calibration of the pressure limitation valve (9403).

**13****032**

A5

**DÉPOSE - POSE D'UN SILENTBLOC
REMOVAL - FITTING OF A RUBBER-LINED BUSHING****Contrôle**

Si lors d'un contrôle périodique, on constate le desserrage de l'écrou (5). Il est impératif de changer l'écrou (5), la vis (7) et le silentbloc (3).

Dépose

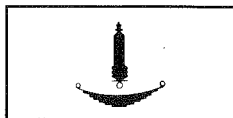
Essieu levé, placer des chandelles sous le corps d'essieu et non sous les ressorts de guidage (4).
Placer des chandelles sous le caisson de liaison (6).
Caler les autres roues du véhicule.
Déposer les roues de l'essieu relevable.
Dévisser les écrous (5).
Chasser les vis (7).
Abaisser l'extrémité des ressorts de guidage (4) jusqu'à ce que les silentblocs (3) puissent être extraits.
A l'aide de l'outil n° 1746 extraire à la presse les silentbloc (3).

Inspection

If, at the time of routine inspection, you notice that nut (5) has worked loose, it is absolutely essential to replace nut (5), bolt (7) and rubber-lined bushing (3).

Removal

With the axle raised, place stands underneath the axle beam and not underneath the guiding springs (4).
Place stands underneath the connection box section (6).
Chock the other vehicle roadwheels.
Remove the roadwheels from the lift-up axle.
Unscrew the nuts (5).
Drive out the bolts (7).
Push down the ends of the guiding springs (4) until the rubber-lined bushings (3) can be extracted.
Extract the rubber-lined bushings (3) using tool no. 1746 on a press.

**13****032****POSE**

Au remontage, changer systématiquement les vis (7), les écrous (5), les silentblochs (3) et les cales d'usure (2).

Vérifier l'état des cales d'épaisseur (1) (ces cales sont supprimées depuis avril 1989).

Les changer si nécessaire.

À l'aide de l'outil n° 1746 emmancher à la presse les silentblochs (3).

Mettre en place les cales (2) de telle manière que l'épaule soit dirigé vers l'œil du ressort de guidage (4). Annuler le jeu entre l'œil du ressort et les cales (2) par des cales (1). Emmancher les vis (7) et visser les écrous (5).

Remonter les roues de l'essieu après avoir nettoyé correctement la portée intérieure de la jante et la portée extérieure du tambour.

Visser les écrous de roue et effectuer un préserrage à un couple faible. Puis finir le serrage au couple de **650 Nm** en respectant le serrage en « croix ».

Retirer les chandelles sous le corps d'essieu et sous le caisson de liaison (6).

Charger le véhicule autant que possible de manière à faire descendre l'essieu, ceci afin de mieux répartir le travail angulaire des silentblochs.

À l'aide d'une clé, immobiliser fermement la vis (7). Serrer l'écrou (5) au couple de **400 Nm**. Dans cette position, toutes les pièces doivent être au contact sans jeu latéral [cale d'usure (2) et cale (1)].

Repérer la position de l'écrou sur le caisson de liaison (6) et l'écrou lui-même.

Serrer à nouveau l'écrou d'une valeur de **120°**.

TRÈS IMPORTANT : Après 20 000 à 30 000 km, immobiliser fermement la vis (7) et appliquer à l'écrou (5) un couple de **1 300 Nm**. Pour les autres périodicités de contrôle, se reporter à la Notice d'Entretien du véhicule.

FITTING

On reassembly, systematically replace bolts (7), nuts (5), rubber-lined bushings (3) and wear shims (2).

Check the condition of distance shims (1) (these shims have been discontinued since April 1989). Replace them if necessary.

Force fit the rubber-lined bushings (3) using tool N° 1746 on a press.

Install the wear shims (2) so that the shoulder is facing the eye of the guiding spring (4). Take up the play between the eye of the spring and wear shims (2) with distance shims (1). Push in the bolts (7) and screw up the nuts (5).

Thoroughly clean the inner bearing surface of the wheel rim and the outer bearing surface of the brake drum and refit the roadwheels on the axle.

*Screw up the wheel nuts and tighten initially at the low torque. Then, finish off tightening at a torque of **650 N.m**, tightening in diametrically opposed sequence.*

Withdraw the stands from underneath the axle beam and the connection box section (6).

Load the vehicle as fully as possible so as to lower the axle, the purpose of this being to better distribute the angular work of the rubber-lined bushings.

*Using a wrench, screw up bolt (7) spanner-tight. Tighten nut (5) at a torque of **400 N.m**.*

In this position, all the parts must be making contact without any side play [wear shim (2) and distance shim (1)].

Mark the position of the nut on the connection box section (6) and the nut itself.

*Again tighten the nut through an angular value of **120°**.*

VERY IMPORTANT: After 20,000 to 30,000 km, screw up bolt (7) spanner-tight and apply a torque of **1.300 N.m** on nut (5). For the other inspection intervals, refer to the vehicle Servicing Handbook.

**13****032**

RÉGLAGES - CONTRÔLES

Les réglages et les contrôles périodiques doivent s'effectuer à l'aide de la malette de contrôle **0882** et de six raccords **7049**.

- Placer le véhicule sur une aire plane.
- Ne pas immobiliser le véhicule par le frein de stationnement mais caler les roues.
- Mettre en place les six raccords **7049** en assurant leur étanchéité à l'aide d'un ruban TÉFLON ou similaire.
- Laisser tourner le moteur afin d'avoir constamment la pression d'utilisation.

Opération 1

- Relier la prise de pression située à la sortie du détendeur du coussin de relevage (**4500a**) à un manomètre de 10 bars.
- Vérifier que la pression délivrée par le détendeur, est de $7^{+0,3}_0$ bars. Régler si nécessaire.

Opération 2 : Réglage de la valve de détection de niveau (9406)

Pour cette opération, l'essieu doit être relevé et le véhicule doit être vide (Porteur). Pour un Tracteur, une semi vide doit être attelée.

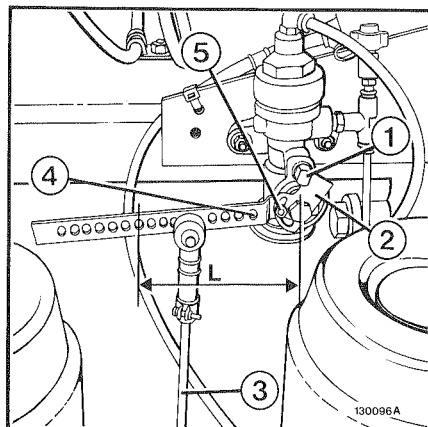
- Relier la prise de pression située à la sortie de la valve de détection de niveau à un manomètre de 10 bars.
- Vérifier que la pression d'alimentation de la valve est bien de **7 bars** (voir **opération 1**).
- Vérifier que la pression minimale délivrée par la valve est de $0,4 \pm 0,1$ pour une position sensiblement horizontale du levier de commande (**2**) [levier en appui sur la butée (**1**)].
- Si le levier de commande (**2**) est trop bas, desserrer l'écrou (**5**) ainsi que la vis de fixation du levier sur la valve et ramener le levier de manière à obtenir **0,4 bar**.
- Resserrer l'écrou (**5**) ainsi que la vis de fixation du levier.
- Positionner la tige de liaison (**3**) suivant la cote **L** (voir **tableaux de réglages**).
- Ajuster la liaison valve-pont.
- Débrancher les deux manomètres.

IMPORTANT : Le repère (4) correspond au premier trou de fixation.

Opération 3 : Réglage du détendeur de pression maximale (4500b)

Régler en fonction de la répartition des charges (voir **tableaux de réglages**), la pression maximale délivrée par le détendeur des coussins de suspension.

- Relier la prise de pression située à la sortie de la valve de détection de niveau (**9406**) à un manomètre de 10 bars.
- Relier la prise de pression située à la sortie du détendeur de pression maximale à un deuxième manomètre de 10 bars.
- Mettre le levier de la valve de détection de niveau en position haute maximale et le maintenir calé dans cette position.
- Régler, selon la répartition des charges la pression maximale du détendeur suivant les valeurs des tableaux de réglages.
- Débrancher les deux manomètres.
- Libérer le levier de la valve de détection de niveau.



ADJUSTMENT - INSPECTION

Routine inspection and adjustment must be carried out using the pneumatic inspection case no. **0882** and six couplings no. **7049**.

- Park the vehicle on level ground.
- Do not immobilize the vehicle on the service brake or parking brake, but chock the roadwheels.
- Install the six couplings no. **7049** and provide an efficient seal using TEFLON tape or similar.
- Leave the engine running to give a constant working pressure.

Operation 1

- Connect a 10-bar pressure gauge to the pressure take-off at the outlet of the lifting bag pressure reducing valve (**4500a**).
- Check that the pressure delivered by the lifting bag pressure reducing valve is effectively $7^{+0,3}_0$ bars. Adjust if necessary.

Operation 2: Adjustment of level detection valve (9406)

For this operation, the axle must be raised and the vehicle must be unladen (rigid).

For a tractor, an unladen semi-trailer must be coupled.

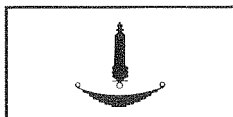
- Connect a 10-bar pressure gauge to the pressure take-off at the outlet of the level detection valve (**9406**).
- Check that the pressure delivered by the lifting bag pressure reducing valve is effectively **7 bars** (see **operation 1**).
- Check that the valve feed pressure is $0,4 \pm 0,1$ bar with the control lever (**2**) in a roughly horizontal position [lever in abutment against stop (**1**)].
- If the control lever (**2**) is too low, loosen the nut (**5**) as well as the screw attaching the lever to the valve and move the lever so as to obtain a value of **0.4 bar**.
- Retighten the nut (**5**) as well as the lever attaching screw.
- Position the link rod (**3**) as per dimension **L** (see "**Adjustments**" table).
- Adjust the valve-rear axle linkage.
- Disconnect both pressure gauges.

IMPORTANT: Mark (4) corresponds to the first fixing hole.

Operation 3: Adjustment of maximum pressure reducing valve (4500b)

Adjust the maximum pressure delivered by the suspension air bags pressure reducing valve according to the distribution of loads (see "**Adjustments**" table).

- Connect a 10-bar pressure gauge to the pressure take-off at the outlet of the level detection valve (**9406**).
- Connect a second 10-bar pressure gauge to the pressure take-off at the outlet of the maximum pressure reducing valve.
- Move the lever of the level detection valve to the maximum "up" position and wedge it in that position.
- Adjust the maximum pressure of the pressure reducing valve as per the values in the "**Adjustments**" table, according to the distribution of loads.
- Disconnect both pressure gauges.
- Free the lever of the level detection valve.



Opération 4 : Réglage de la descente automatique de l'essieu

En raison du distributeur (9456) qui interdit toute descente intempestive en roulant, mettre obligatoirement le frein de stationnement pour le contrôle et le réglage éventuel de cette opération.

- Relier la prise de pression située à la sortie du détendeur de pression maximale (4500b) à un manomètre de 10 bars.
- Relier la prise de pression située à la sortie du distributeur de descente automatique à un manomètre de 10 bars.
- Agir sur le levier de la valve de détection de niveau jusqu'à afficher au manomètre branché sur le détendeur (4500b), la pression indiquée dans les tableaux de réglages et correspondant à une charge de **9 tonnes** (véhicules gammes G et R) ou **9,5 tonnes** (véhicules AE) sous les roues du pont (position début de la descente automatique de l'essieu). Caler le levier de la valve de détection de niveau dans cette position.
- Vérifier au manomètre branché sur le distributeur, la naissance d'une pression. Dans le cas contraire, visser ou dévisser, suivant le cas, la vis de réglage du distributeur de descente automatique jusqu'à la naissance d'une pression à la sortie du distributeur (début de la descente automatique de l'essieu).
- Serrer le contre-écrou de la vis de réglage.
- Débrancher les deux manomètres.
- Libérer le levier de la valve de détection de niveau.
- Libérer le frein de stationnement.

Opération 5 : Réglage de la valve de limitation de pression (9403)

A - Montage sans distributeur de la commande de délestage de l'essieu

- Poser l'essieu relevable au sol.
- Relier la prise de pression située à la sortie du détendeur de pression maximale (4500b) à un manomètre de 10 bars.
- Relier la prise de pression située à la sortie du distributeur des coussins de l'essieu relevable (9451) à un manomètre de 10 bars.
- Mettre le levier de la valve de détection de niveau en position haute maximale et le maintenir calé dans cette position.
- Vérifier que les coussins sont bien à la pression maximale selon la répartition des charges (voir **tableaux de réglages**).
- Arrêter le moteur.
- Mettre la commande temporisée en position « **DÉLESTAGE** ».
- Régler, en fonction du report de charge sur le pont, la valve de limitation de pression (voir **tableaux de réglages**).
- Débrancher les deux manomètres.
- Libérer le levier de la valve de détection de niveau.

B - Montage avec distributeur de la commande de délestage de l'essieu

- Poser l'essieu relevable au sol.
- Relier la prise de pression située à la sortie du détendeur de pression maximale (4500b) à un manomètre de 10 bars.
- Relier la prise de pression située à la sortie du distributeur de la commande de délestage de l'essieu (9454) à un manomètre de 10 bars.
- Mettre le levier de la valve de détection de niveau en position haute maximale et le maintenir calé dans cette position.
- Vérifier que les coussins sont bien à la pression maximale selon la répartition des charges (voir **tableaux de réglages**).
- Mettre la commande temporisée en position « **DÉLESTAGE** ».
- Régler, en fonction du report de charge sur le pont, la valve de limitation de pression (voir **tableaux de réglages**).
- Débrancher les deux manomètres.
- Libérer le levier de la valve de détection de niveau.

IMPORTANT : Les prises de pression situées sur les différents distributeurs, sont toutes implantées sur l'orifice « A » de chacun de ces distributeurs.

Operation 4: Adjustment of automatic axle lowering

Because of the distributor valve (9456), which forbids any inadvertent lowering of the axle while the vehicle is moving, it is absolutely essential to apply the parking brake during this checking and adjusting operation.

- Connect a 10-bar pressure gauge to the pressure take-off at the outlet of the pressure reducing valve (4500b).
- Connect a second 10-bar pressure gauge to the pressure take-off at the outlet of the automatic lowering distributor valve.
- Act on the level detection valve lever until the pressure given in the "Adjustments table" is indicated on the pressure gauge connected to the pressure reducing valve (4500b) and corresponding to a **9 tonne load** (G and R range vehicles) or **9.5 tonne load** (AE vehicles) under the rear axle roadwheels (beginning of axle automatic lowering position). Wedge the lever of the level detection valve in that position.
- Check that a pressure reading appears on the pressure gauge connected to the distributor valve. If not, screw or unscrew the automatic lowering distributor valve adjusting screw until a pressure appears at the distributor valve outlet (beginning of axle automatic lowering).
- Tighten the adjusting screw locknut.
- Disconnect both pressure gauges.
- Free the lever of the level detection valve.
- Release the parking brake.

Operation 5: Adjustment of pressure limitation valve (9403)

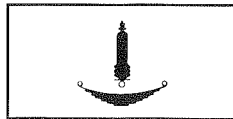
A - Assembly without lift-up axle unballasting control distributor valve.

- Lower the lift-up axle onto the ground.
- Connect a 10-bar pressure gauge to the pressure take-off at the outlet of the maximum pressure reducing valve (4500b).
- Connect a second 10-bar pressure gauge to the pressure take-off at the outlet of the lift-up axle air bags distributor valve.
- Move the lever of the level detection valve to the maximum "up" position and wedge it in that position.
- Check that the air bags are effectively at maximum pressure according to the distribution of loads (see "Adjustment table").
- Stop the engine.
- Move the time-delayed control to the "UNBALLASTING" position.
- Adjust the pressure limitation valve as a function of the load transfer on the rear axle (see "Adjustment table").
- Disconnect both pressure gauges.
- Free the lever of the level detection valve.

B - Assembly with lift-up axle unballasting control distributor valve

- Lower the lift-up axle onto the ground.
- Connect a 10-bar pressure gauge to the pressure take-off at the outlet of the maximum pressure reducing valve (4500b).
- Connect a second 10-bar pressure gauge to the pressure take-off at the outlet of the lift-up axle unballasting control distributor valve.
- Move the lever of the level detection valve to the maximum "up" position and wedge it in that position.
- Check that the air bags are effectively at maximum pressure according to the distribution of loads (see "Adjustments table").
- Move the time-delayed control to the "UNBALLASTING" position.
- Adjust the pressure limitation valve as a function of the load transfer on the rear axle (see "Adjustments table").
- Disconnect both pressure gauges.
- Free the lever of the level detection valve.

IMPORTANT: The pressure take-offs located on the different distributor valves are all sited on port "A" of each of the distributor valves.

**13****032**

A9

Relation charge - pression dans les coussins

Relier chacune des prises de pression situées sur l'alimentation des coussins à deux manomètres de 10 bars.

P	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10,5
P4	0,7	1,2	1,7	2,3	2,8	3,4	3,9	4,5	5	5,3

Tolérance : $+\frac{10}{0}$ %.

P : Poids sous l'essieu relevable, en tonnes

P4 : Pression dans les coussins, en bars.

Avec la malette **7093**, cette relation permet de contrôler et éventuellement, de régler la courbe du correcteur pneumatique de freinage dans le cas où ce dernier est monté.

Load-pressure relation in the air bags

Connect each pressure take-off on the air bag supply side to two 10-bar pressure gauges.

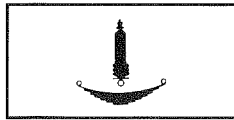
P	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10.5
P4	0.7	1.2	1.7	2.3	2.8	3.4	3.9	4.5	5	5.3

Tolerance: $+\frac{10}{0}$ %

P : Weight under lift-up axle, in tonnes

P4: Pressure in air bags, in bars

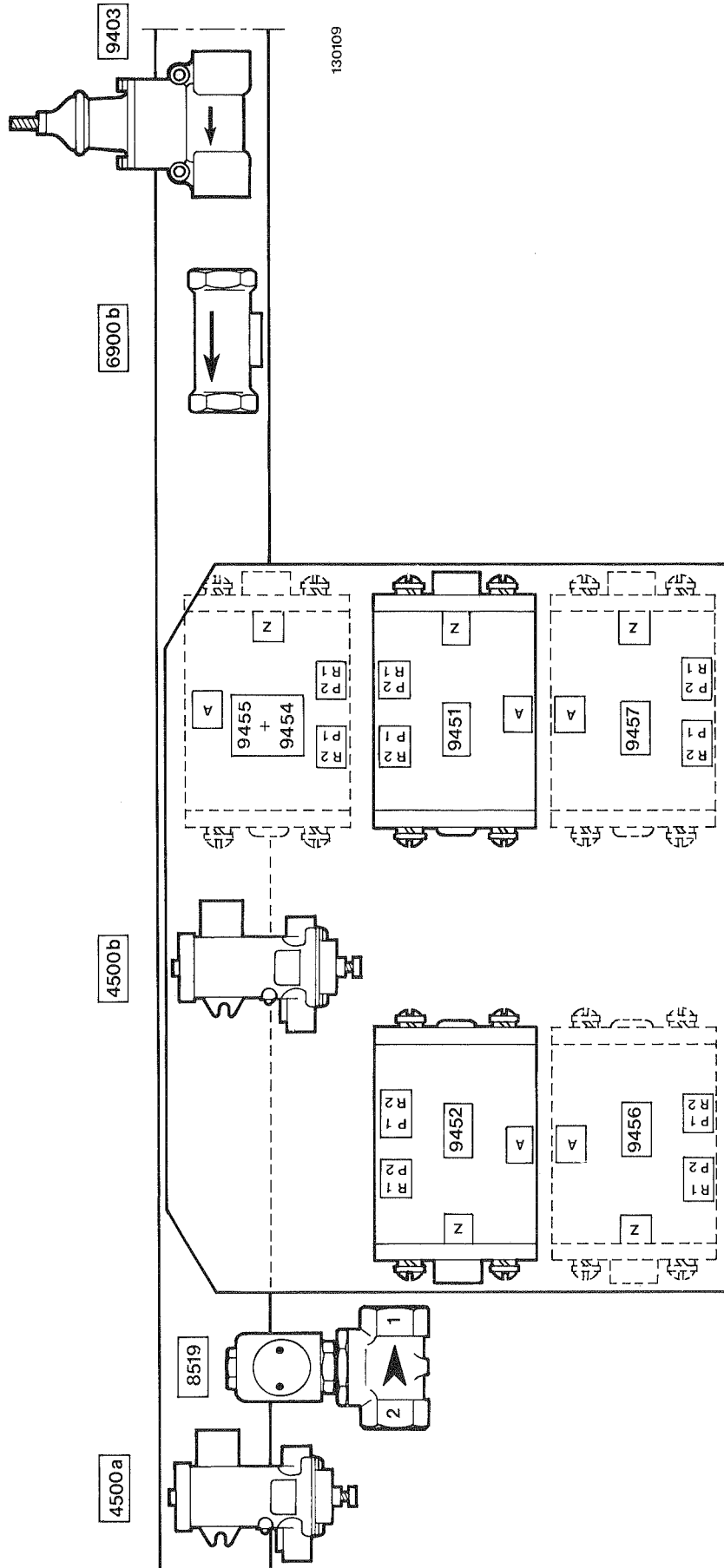
With the inspection case no. **7093**, this relation serves to check and, if necessary, adjust the load sensing valve curve, if such valve is assembled.



13

032

ENSEMBLE MONTAGE APPAREILS SUR TRAVERSE
ASSEMBLY OF APPARATUS ON CROSS-MEMBER

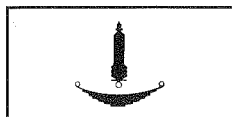


**13****032**

A11

Gamme G - Porteurs et Porteurs-Remorqueurs
G range - Rigids and Drawbar Trucks

Charge sous les roues (en tonnes) <i>Load under roadwheels</i>		Valve de détection de niveau <i>Level detection valve</i>		Détendeur pression maximale coussins <i>Air bags maximum pressure reducing valve</i> P (bars)	Valve descente automatique <i>Automatic lowering valve</i> P (bars)	Valve limitation de pression <i>Pressure limitation valve</i> P (bars)
E2	E3	Pression maximale <i>Maximum pressure</i> (bars)	Trou <i>Hole</i>			
10	6	3,2	7 ^e	2,8	2,7	2
11	6,7	3,2	7 ^e	3,2	3,1	2
12	7	3,5	6 ^e	3,4	3,3	2
10,5	7,1	3,7	5 ^e	3,5	3,3	2
11,5	7,5	3,7	5 ^e	3,6	2,9	2,1
12	7,5			3,6		
12,5	7,5			3,6		
11	8	4	4 ^e	3,9	3,4	2,2
10,5	10,5	5	3 ^e	5,3	3,5	2,2

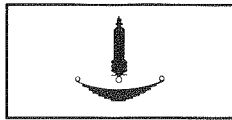


13

032

Gamme R - Porteurs et Porteurs-Remorqueurs
R range - Rigids and Drawbar Trucks

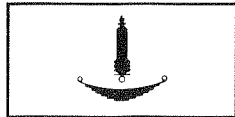
Charge sous les roues (en tonnes) <i>Load under roadwheels</i>		Valve de détection de niveau <i>Level detection valve</i>		Détendeur pression maximale coussins <i>Air bags maximum pressure reducing valve</i> P (bars)	Valve descente automatique <i>Automatic lowering valve</i> P (bars)	Valve limitation de pression <i>Pressure limitation valve</i> P (bars)
E2	E3	Pression maximale <i>Maximum pressure</i> (bars)	Trou <i>Hole</i>			
10	6	3,1	9°	2,8	2,8	2
11,5	6,5	3,2	8°	3,1	2,8	2
11,5	6,7	3,2	8°	3,2	2,8	2
11,2	6,75	3,2	8°	3,2	2,9	2
10,5	7,1	3,5	8°	3,5	2,9	2
12	7,2	3,5	8°	3,5	2,9	2
11,5	7,5	3,6	8°	3,6	2,9	2,2
10	10	5	3°	5,3	3,4	2,5
10,5	10,5	5,3	3°	5,3	3,4	2,5

**13****032**

A13

Gamme R - Tracteurs
R range - Tractors

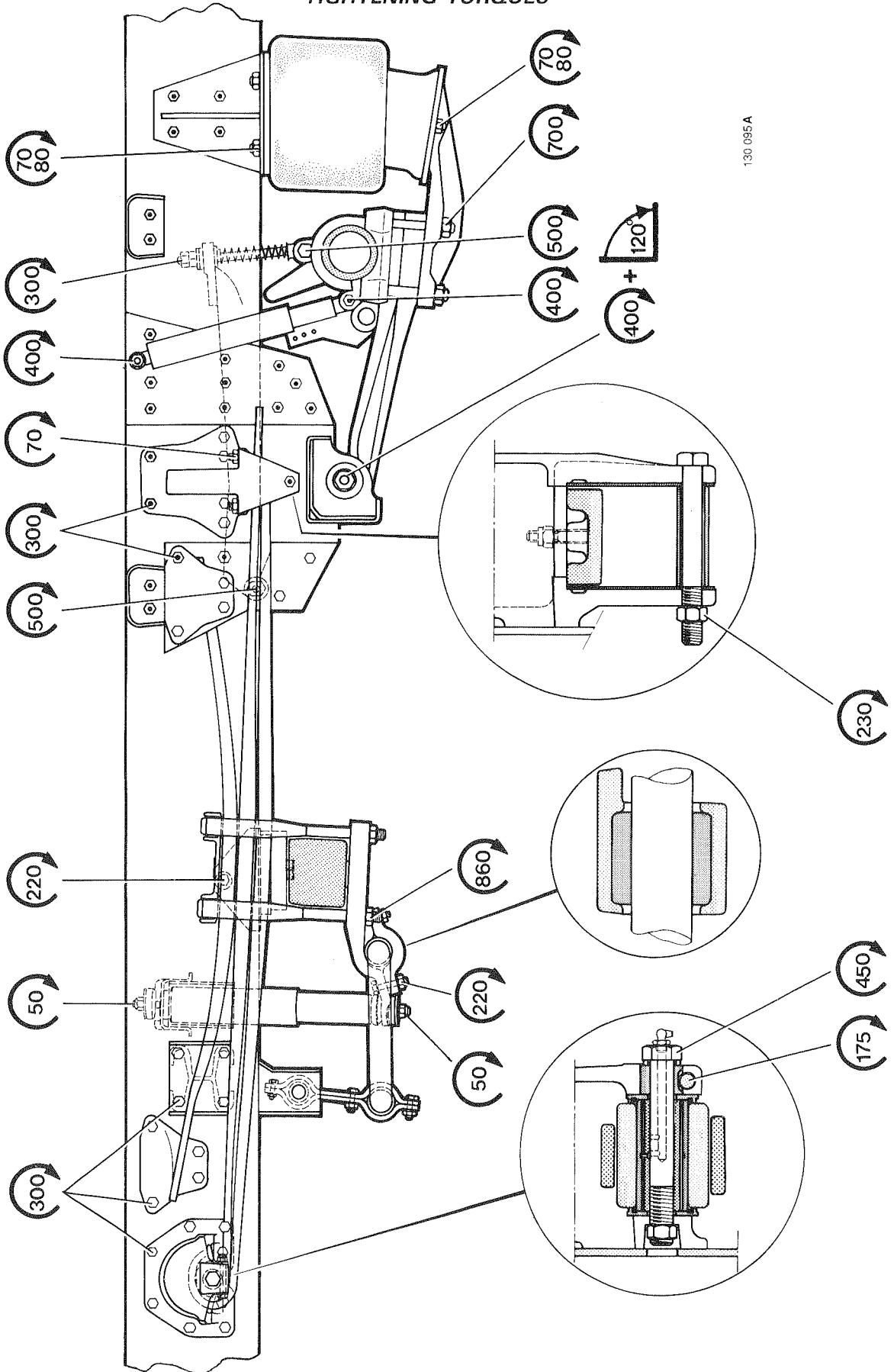
Charge sous les roues (en tonnes) <i>Load under roadwheels</i>		Valve de détection de niveau <i>Level detection valve</i>		Détendeur pression maximale coussins <i>Air bags maximum pressure reducing valve P (bars)</i>	Valve descente automatique <i>Automatic lowering valve P (bars)</i>	Valve limitation de pression <i>Pressure limitation valve P (bars)</i>
E2	E3	Pression maximale <i>Maximum pressure (bars)</i>	Trou <i>Hole</i>			
10	6	3	13 ^e	2,8	2,7	2
11	6,7	3,5	14 ^e	3,2	3,1	2
11,5	6,7	3,5	14 ^e	3,2	3,1	2
11,2	6,75	3,5	14 ^e	3,2	3,1	2
12	7	3,6	14 ^e	3,4	3,3	2
12	7,2	3,6	14 ^e	3,5	3,3	2
11	8	4	12 ^e	3,9	3,4	2,2
10	10	5,3	5 ^e	5,3	4,1	2,5
10,5	10,5	5,3	5 ^e	5,3	4,1	2,5



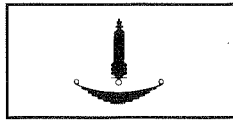
13

032

**COUPLES DE SERRAGE
TIGHTENING TORQUES**



Les couples de serrage sont donnés en Nm.
Tightening torques are given in N.m.



13

032

B1

**ESSIEU RELEVABLE SAUER AVEC SUSPENSION
PNEUMATIQUE SAUER SUR LE PONT
*SAUER LIFT-UP AXLE WITH AIR SUSPENSION
ON REAR AXLE***

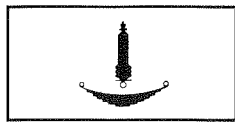
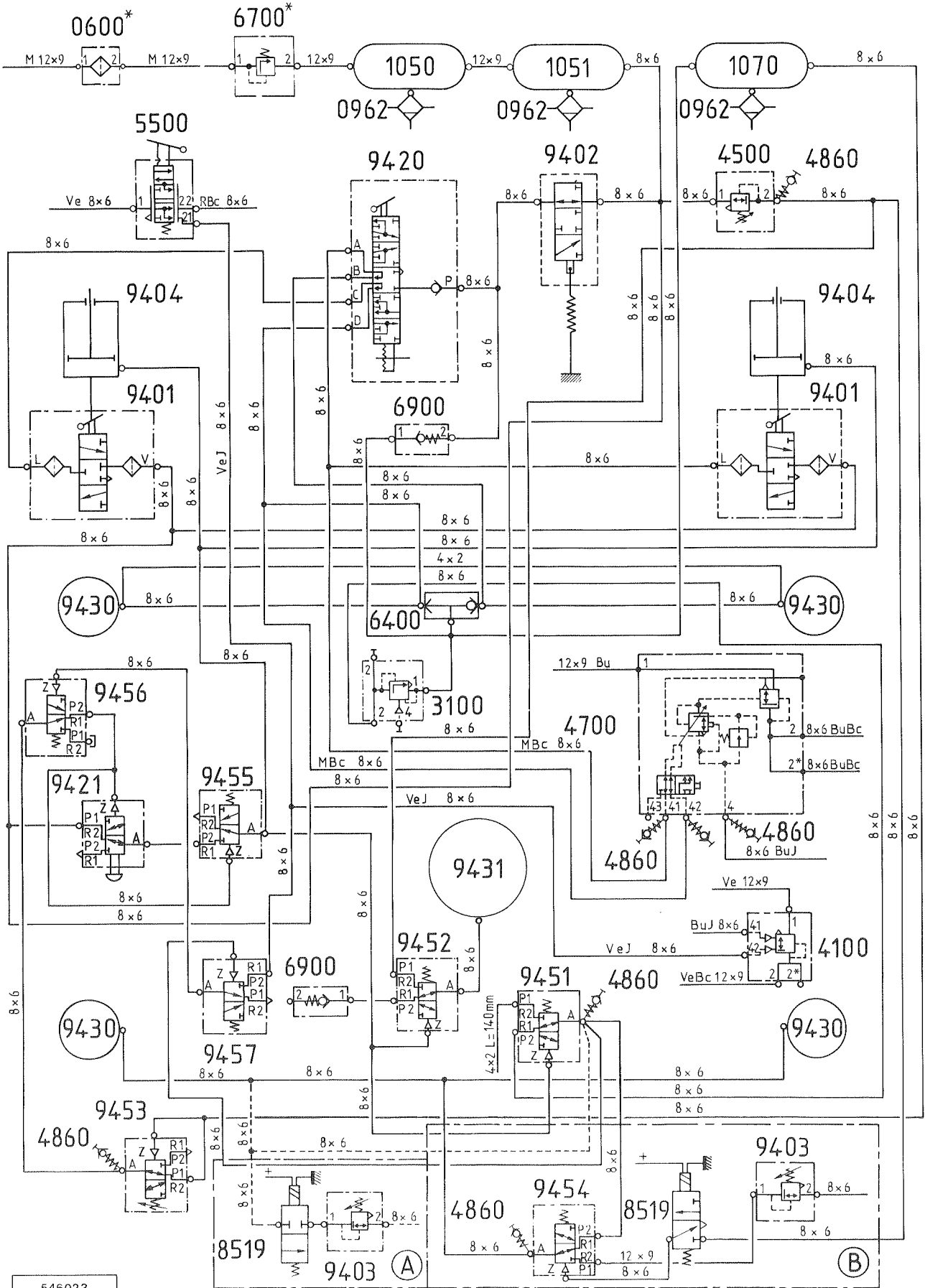
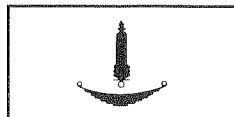


SCHÉMA DE PRINCIPE
SCHEMATIC DIAGRAM



546023

**13****032****LÉGENDE DU SCHÉMA DE PRINCIPE**

- * 0600 - Filtre
- 0962 - Valve de purge manuelle
- 1050 - Réservoir des servitudes
- 1051 - Réservoir de suspension arrière
- 1070 - Réservoir additionnel
- 3100 - Valve de réduction (suivant destinations)
- 4100 - Valve relais double pilotage
- 4500 - Détendeur 7 bars
- 4700 - Correcteur de freinage
- 4860 - Prise de pression
- 5500 - Robinet de frein de stationnement
- 6400 - Double valve d'arrêt
- * 6700 - Valve de barrage
- 6900 - Valve anti-retour
- 8519 - Électrovalve délestage de l'essieu
- 9401 - Valve de nivellement
- 9402 - Limiteur de hauteur
- 9403 - Valve de limitation de pression
- 9404 - Vérin de valve de nivellement
- 9420 - Commande manuelle de montée/descente de la suspension
- 9421 - Commande manuelle de relevage de l'essieu
- 9430 - Coussin de suspension
- 9431 - Coussin de relevage
- 9451 - Distributeur des coussins de l'essieu relevable
- 9452 - Distributeur du coussin de relevage
- 9453 - Distributeur de la descente automatique de l'essieu
- 9454 - Distributeur de la commande de délestage de l'essieu
- 9455 - Distributeur de sécurité sur commande manuelle de l'essieu
- 9456 - Distributeur de neutralisation de la descente automatique de l'essieu
- 9457 - Distributeur de sécurité d'annulation du frein de stationnement

* Selon version

- A - Montage sans distributeur de la commande de délestage de l'essieu
- B - Montage avec distributeur de la commande de délestage de l'essieu

NOTA

Le circuit représente le véhicule en configuration 6 × 2 (essieu relevable au sol) en charge.

KEY TO SCHEMATIC DIAGRAM

- * 0600 - Filter
- 0962 - Manual drain valve
- 1050 - Auxiliary equipment air tank
- 1051 - Rear suspension air tank
- 1070 - Extra air tank
- 3100 - Pressure relief valve (as per application)
- 4100 - Double governing relay valve
- 4500 - Pressure reducing valve (7 bars)
- 4700 - Load sensing valve
- 4860 - Pressure take-off
- 5500 - Parking brake valve
- 6400 - Double shut-off valve
- * 6700 - Overflow valve
- 6900 - Back pressure valve
- 8519 - Lift-up axle unballasting solenoid valve
- 9401 - Levelling valve
- 9402 - Height limiter
- 9403 - Pressure limitation valve
- 9404 - Levelling valve ram cylinder
- 9420 - Suspension manual raising/lowering control
- 9421 - Manual raising control
- 9430 - Suspension air bag
- 9431 - Lifting air bag
- 9451 - Lift-up axle air bags distributor valve
- 9452 - Lifting air bag distributor valve
- 9453 - Lift-up axle automatic lowering distributor valve
- 9454 - Lift-up axle unballasting control distributor valve
- 9455 - Lift-up axle manual control safety device distributor valve
- 9456 - Lift-up axle automatic lowering override distributor valve
- 9457 - Parking brake override safety device distributor valve

* Depending on version

- A - Assembly without lift-up axle unballasting control distributor valve
- B - Assembly with lift-up axle unballasting control distributor valve

NOTE

The circuit represents the vehicle in laden 6 × 2 configuration (lift-up axle on ground).



13

032

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A - Suspension pneumatique

L'alimentation en air comprimé se fait à partir du circuit des servitudes. En cas de défaillance dans l'un des circuits de freinage, la **valve de protection quadruple** assure le maintien d'une pression minimale garantie (**4,5 bars**) dans le circuit de la suspension.

Deux réservoirs (1050 et 1051) de 30 litres chacun, ont pour but d'augmenter la capacité du circuit.

Deux coussins pneumatiques (9430) à caractéristiques de flexibilité bien définies, sont interposés entre le châssis et le pont du véhicule pour assurer la fonction suspension. Les ressorts arrière assurent le guidage transversal du pont.

L'alimentation des coussins est assurée par **deux valves de nivellement (9401)** dont le rôle est de maintenir un niveau constant au châssis par rapport au sol. Cette fonction est assurée par une modification de la pression de l'air dans les coussins en fonction de la charge du véhicule.

Deux vérins pneumatiques (9404) pilotent chacun une valve de nivellement afin de remonter artificiellement la hauteur du châssis dans le cas où le véhicule se trouve en position route, essieu relevé, afin d'obtenir sous les roues de l'essieu relevable, une garde au sol suffisante. Cette manœuvre est obtenue en modifiant la longueur de la tige de commande des valves de nivellement.

Une commande manuelle (9420) permet d'alimenter, ou de mettre à l'atmosphère les coussins de suspension, pour soulever ou abaisser le châssis lors de l'échange de containers, de plateaux interchangeables ou de semi-remorques, selon la version.

Au lieu d'être relié mécaniquement à la suspension, le **correcteur de freinage (4700)** par deux orifices calibrés, est directement piloté par la pression d'alimentation des coussins.

Un limiteur de hauteur (9402) coupe l'alimentation des coussins de suspension, limitant ainsi la course d'élévation lors de la manœuvre par la commande manuelle (**9420**).

B - Essieu relevable

L'alimentation générale en air comprimé se fait à partir du circuit de la suspension du pont.

Un réservoir additionnel (1070) de 20 litres a pour but d'augmenter la capacité du circuit.

Un détendeur (4500) délivre au coussin de relevage une pression d'utilisation inférieure à la pression d'alimentation.

Sept distributeurs à commande pneumatique assurent les différentes fonctions au niveau des coussins de suspension et du coussin de relevage :

- Le distributeur (**9451**) assure la vidange ou l'alimentation des coussins de suspension. Il est équipé d'un tube 4 x 2 afin d'assurer le freinage de la sortie de l'air.
- Le distributeur (**9452**) assure la vidange ou l'alimentation du coussin de relevage. Il est équipé d'une valve de retenue (**6900**) assurant une pression minimale garantie de **0,5 bar** dans le coussin de relevage.
- Le distributeur (**9453**) assure le déclenchement automatique de descente de l'essieu.
- Le distributeur (**9454**) assure, lors de la phase de « **DÉLESTAGE** », l'isolement entre le distributeur (**9451**) et les coussins de suspension.
- Le distributeur (**9455**) assure la sécurité sur la commande manuelle (**9421**) de relevage de l'essieu. Il interdit le « **DÉLESTAGE** » par la commande manuelle de l'essieu.
- Le distributeur (**9456**) interdit la descente automatique de l'essieu en roulant.
- Le distributeur (**9457**) en position route, essieu au sol, supprime le pilotage du distributeur (**9456**) ce qui a pour effet l'alimentation du pilotage du distributeur (**9455**) de façon à maintenir l'interdiction de « **DÉLESTAGE** » par la commande manuelle (**9421**).

OPERATING PRINCIPLE

A - Air suspension

The compressed air supply is taken from the auxiliary equipment pneumatic circuit. If one of the braking circuits should fail, the **four-circuit protection valve** maintains a minimum guaranteed pressure in the suspension circuit (**4.5 bars**).

Two air storage tanks (1050 and 1051), capacity 30 litres each, have the job of increasing the capacity of the suspension circuit.

Two air bags (9430), with well-defined flexibility characteristics, are interposed between the vehicle chassis and the rear axle, to ensure the suspension function. The rear springs ensure cross guiding of the rear axle.

Air supply to the air bags is by means of **two levelling valves (9401)**, whose job is to maintain the chassis at a constant level in relation to the ground. This function is ensured by modifying the air pressure in the air bags in relation to the vehicle load.

Two pneumatic ram cylinders (9404) each govern a levelling valves so as to artificially raise the height of the chassis if the vehicle is in the "road" position with the axle raised, in order to give sufficient ground clearance underneath the roadwheels of the lift-up axle. This manœuvre is achieved by modifying the length of the levelling valve control rod.

One manual control (9420) supplies air to, or vents air from, the air bags, in order to raise or lower the chassis when changing containers, interchangeable platforms or semi-trailers, depending on the version.

Instead of being linked mechanically to the suspension, the **load sensing valve (4700)** is governed directly by the feed pressure of the air bags via two sized ports.

One height limiter (9402) cuts off the air feed to the suspension air bags, thus limiting the elevation travel when the manual control (**9420**) is operated.

B - Lift-up axle

The general compressed air supply is taken from the rear axle suspension circuit.

One extra air storage tank (1070), capacity 20 litres, has the job of increasing the capacity of the circuit.

One pressure reducing valve (4500) delivers a working pressure to the lifting air bag lower than the feed pressure.

Seven pneumatically controlled distributor valves assure the different functions at suspension air bag and lifting air bag level:

- Distributor valve (**9451**) drains or feeds air to the suspension air bags. It is equipped with a dia. 4 x 2 tube to restrain the air outlet.
- Distributor valve (**9452**) drains or feeds air to the lifting air bag. It is equipped with a back pressure valve (**6900**) assuring a minimum guaranteed pressure of **0.5 bar** in the lifting air bag.
- Distributor valve (**9453**) automatically trips lowering of the axle.
- Distributor valve (**9454**) isolates the distributor valve (**9451**) from the suspension air bags at the time of the "UNBALLASTING" phase.
- Distributor valve (**9455**) provides safety to the axle manual raising control (**9421**). It forbids "UNBALLASTING" by the axle manual raising control.
- Distributor valve (**9456**) forbids automatic lowering of the axle while the vehicle is moving.
- Distributor valve (**9457**), in the "road" position, lift-up axle on the ground, overrides governing of distributor valve (**9456**), which has the effect of feeding governing air to the distributor valve (**9455**) so as to maintain the prohibition on "UNBALLASTING" by the manual raising control (**9421**).

**13****032**

Une valve de réduction (3100) permet de limiter, dans un rapport déterminé, la pression dans les coussins de suspension lorsque l'essieu est au sol.

Une valve de limitation de pression (9403), assure, selon la répartition des charges, une pression minimale dans les coussins de suspension, lors de la phase de « **DÉLESTAGE** ».

Une commande manuelle (9421) assure les différentes manœuvres :

Phase relevage. L'enfoncement du bouton poussoir entraîne :
- la mise en pression du coussin de relevage;
- la vidange des coussins de suspension.

Phase descente. Le tirage du bouton poussoir entraîne :
- la mise en pression des coussins de suspension;
- la vidange du coussin de relevage.

Phase descente automatique. À l'arrêt, en cours de chargement, bouton poussoir enfoncé et essieu relevé :
- la charge atteint la valeur indiquée;
- la suspension arrière fléchit provoquant la montée en pression des coussins de suspension du pont par l'intermédiaire des valves de nivellement. Cette pression vient piloter le distributeur de descente automatique (9453) et, par la suite, la commande manuelle en phase descente.

Phase temporisée de « DÉLESTAGE ». Cette phase ne doit être utilisée que dans des cas très particuliers (manque d'adhérence des roues motrices lors d'un démarrage par exemple). Elle permet, durant un temps limité, un transfert de charge de l'essieu relevable sur le pont. L'électrovalve (8519) excitée, ouvre son alimentation et assure ainsi le pilotage du distributeur (9454) ce qui a pour effet, dans un premier temps, d'isoler l'alimentation des coussins de suspension et, dans un deuxième temps, la vidange partielle de ces derniers suivant le tarage de la valve de limitation de pression (9403).

***One pressure relief valve (3100)** limits the pressure in the suspension air bags, by a given ratio, when the lift-up axle is on the ground.*

***One pressure limitation valve (9403)** provides a minimum pressure in the suspension air bags at the time of the "UNBALLASTING" phase, depending on the distribution of loads.*

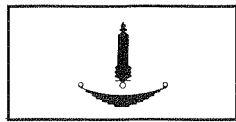
***One manual control (9421)** serves to carry out the different manœuvres:*

***Raising phase.** Depress the pushbutton to:*
- Pressurize the lifting air bag.
- Drain the suspension air bags.

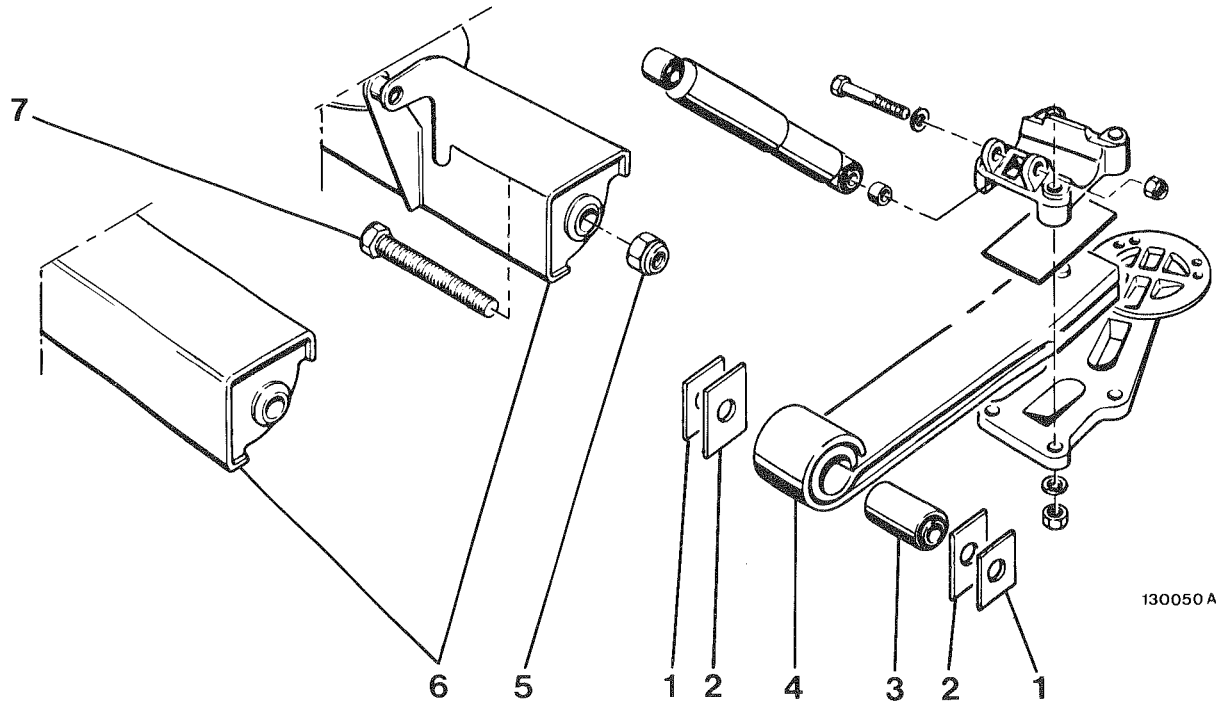
***Lowering phase.** Pull the pushbutton to:*
- Pressurize the suspension air bags.
- Drain the lifting air bag.

***Automatic lowering phase.** When at a standstill, during loading, with the lift-up axle raised, depress the pushbutton:*
- The load reaches the indicated value.
- The rear suspension sags, causing a build-up in pressure in the axle suspension air bags through the levelling valves. This pressure governs the automatic lowering distributor valve (9453) and, consequently, the control pushbutton in the "lowering" phase.

***Time-delayed "UNBALLASTING" phase.** This phase should only be used under very special circumstances (e.g.: failure of driving roadwheels to grip when moving off). This allows a momentary transfer of load from the lift-up axle onto the rear axle. When the solenoid valve (8519) is energized, its feed is opened, thus governing the distributor valve (9454), which has the effect of firstly isolating the air feed of the suspension air bags and secondly partially draining the suspension air bags as per the calibration of the pressure limitation valve (9403).*

**13****032**

DÉPOSE - POSE D'UN SILENTBLOC
REMOVAL - FITTING OF A RUBBER-LINED BUSHING



130050 A

Contrôle

Si lors d'un contrôle périodique, on constate le desserrage de l'écrou (5). Il est impératif de changer l'écrou (5), la vis (7) et le silentbloc (3).

Dépose

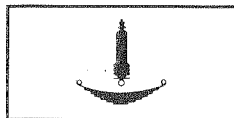
Essieu levé, placer des chandelles sous le corps d'essieu et non sous les ressorts de guidage (4).
 Placer des chandelles sous le caisson de liaison (6).
 Caler les autres roues du véhicule.
 Déposer les roues de l'essieu relevable.
 Dévisser les écrous (5).
 Chasser les vis (7).
 Abaisser l'extrémité des ressorts de guidage (4) jusqu'à ce que les silentblocs (3) puissent être extraits.
 A l'aide de l'outil n° 1746 extraire à la presse les silentblocs (3).

Inspection

If, at the time of routine inspection, you notice that nut (5) has worked loose, it is absolutely essential to replace nut (5), bolt (7) and rubber-lined bushing (3).

Removal

With the axle raised, place stands underneath the axle beam and not underneath the guiding springs (4).
 Place stands underneath the connection box section (6).
 Chock the other vehicle roadwheels.
 Remove the roadwheels from the lift-up axle.
 Unscrew the nuts (5).
 Drive out the bolts (7).
 Push down the ends of the guiding springs (4) until the rubber-lined bushings (3) can be extracted.
 Extract the rubber-lined bushings (3) using tool N° 1746 on a press.

**13****032**

B7

POSE

Au remontage, changer systématiquement les vis (7), les écrous (5), les silentblochs (3) et les cales d'usure (2).

Vérifier l'état des cales d'épaisseur (1) (ces cales sont supprimées depuis avril 1989).

Les changer si nécessaire.

À l'aide de l'outil n° 1746 emmancher à la presse les silentblochs (3).

Mettre en place les cales (2) de telle manière que l'épaule-ment soit dirigé vers l'œil du ressort de guidage (4). Annuler le jeu entre l'œil du ressort et les cales (2) par des cales (1).

Emmancher les vis (7) et visser les écrous (5).

Remonter les roues de l'essieu après avoir nettoyé correctement la portée intérieure de la jante et la portée extérieure du tambour.

Visser les écrous de roue et effectuer un préserrage à un couple faible. Puis finir le serrage au couple de 650 Nm en respectant le serrage en « croix ».

Retirer les chandelles sous le corps d'essieu et sous le caisson de liaison (6).

Charger le véhicule autant que possible de manière à faire descendre l'essieu, ceci afin de mieux répartir le travail angulaire des silentblochs.

À l'aide d'une clé, immobiliser fermement la vis (7). Serrer l'écrou (5) au couple de 400 Nm. Dans cette position, toutes les pièces doivent être au contact sans jeu latéral [cale d'usure (2) et cale (1)].

Repérer la position de l'écrou sur le caisson de liaison (6) et l'écrou lui-même.

Serrer à nouveau l'écrou d'une valeur de 120°.

TRÈS IMPORTANT : Après 20 000 à 30 000 km, immobiliser fermement la vis (7) et appliquer à l'écrou (5) un couple de 1 300 Nm. Pour les autres périodicités de contrôle, se reporter à la Notice d'Entretien du véhicule.

FITTING

On reassembly, systematically replace bolts (7), nuts (5), rubber-lined bushings (3) and wear shims (2).

Check the condition of distance shims (1) (these shims have been discontinued since April 1989). Replace them if necessary.

Force fit the rubber-lined bushings (3) using tool N° 1746 on a press.

Install the wear shims (2) so that the shoulder is facing the eye of the guiding spring (4).

Take up the play between the eye of the spring and wear shims (2) with distance shims (1).

Push in the bolts (7) and screw up the nuts (5).

Thoroughly clean the inner bearing surface of the wheel rim and the outer bearing surface of the brake drum and refit the roadwheels on the axle.

Screw up the wheel nuts and tighten initially at low torque.

Then, finish off tightening at a torque of 650 N.m, tightening in diametrically opposed sequence.

Withdraw the stands from underneath the axle beam and the connection box section (6).

Load the vehicle as fully as possible so as to lower the axle, the purpose of this being to better distribute the angular work of the rubber-lined bushings.

Using a wrench, screw up bolt (7) spanner-tight. Tighten nut (5) at a torque of 400 N.m.

In this position, all the parts must be making contact without any side play [wear shim (2) and distance shim (1)].

Mark the position of the nut on the connection box section (6) and the nut itself.

Again tighten the nut through an angular value of 120°.

VERY IMPORTANT: After 20,000 to 30,000 km, screw up bolt (7) spanner-tight and apply a torque of 1.300 N.m on nut (5). For the other inspection intervals, refer to the vehicle Servicing Handbook.



13

032

RÉGLAGES - CONTRÔLES

Les réglages et les contrôles périodiques doivent s'effectuer à l'aide de la malette de contrôle **0882** et de six raccords **7049**.

- Placer le véhicule sur une aire plane.
- Ne pas immobiliser le véhicule par le frein de stationnement mais caler les roues.
- Mettre en place les six raccords **7049** en assurant leur étanchéité à l'aide d'un ruban TÉFLON ou similaire.
- Laisser tourner le moteur afin d'avoir constamment la pression d'utilisation.

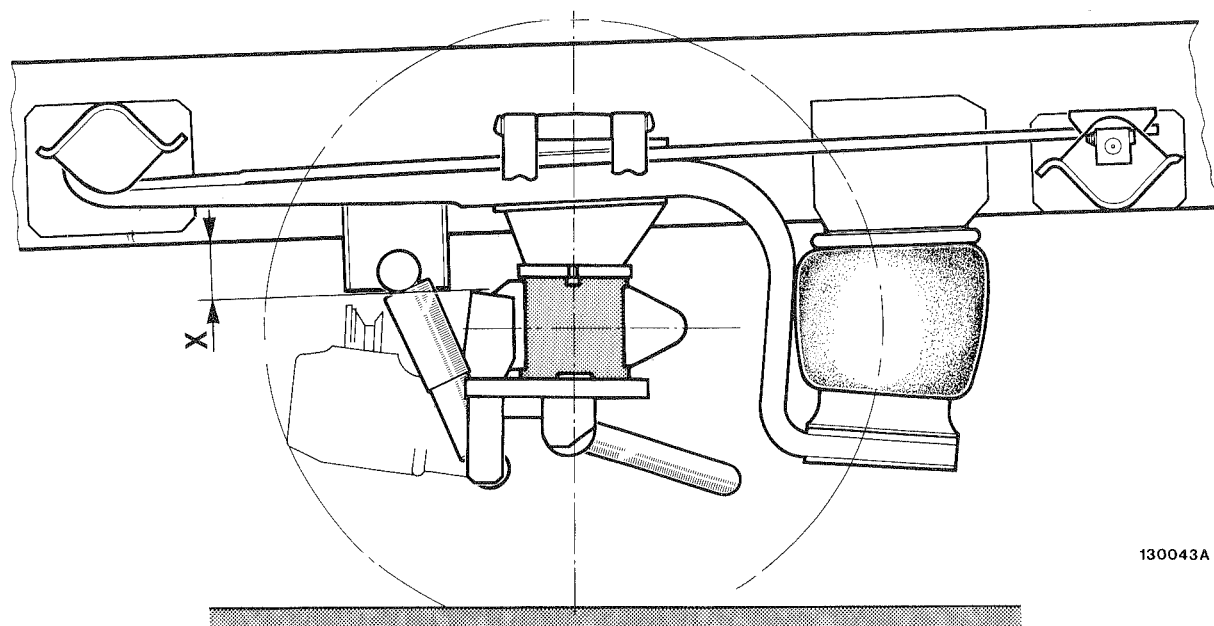
TRÈS IMPORTANT : Par mesure de sécurité, lors de toute intervention sur la suspension (hormis les réglages), il est impératif d'interposer entre la poutre du pont et le châssis, les cales métalliques de sécurité (F.L. 2298).

ADJUSTMENT - INSPECTION

Routine inspection and adjustment must be carried out using the pneumatic inspection case no. **0882** and six couplings no. **7049**.

- Park the vehicle on level ground.
- Do not immobilize the vehicle on the service brake or parking brake, but chock the roadwheels.
- Install the six couplings no. **7049** and provide an efficient seal using TEFLON tape or similar.
- Leave the engine running to give a constant working pressure.

VERY IMPORTANT: As safety precaution, whenever working on the suspension (apart from adjustment operations) it is absolutely essential to interpose metallic safety blocks (locally manufactured, F.L. n° 2298) between the axle beam and the chassis.



Opération 1 : Réglage des valves de nivellement (9401)

- Poser l'essieu relevable au sol.
- Débrancher la biellette de chacune des valves de nivellement.
- Sur chacune des valves de nivellement, régler la cote **A**.
- Mettre la commande manuelle en position « descente ». Le châssis vient en appui sur ses butées mécaniques.
- Mettre les leviers des valves de nivellement en position « neutre » en insérant une pige $\varnothing 4 \text{ mm}$ dans le trou prévu à cet effet.
- À l'aide de la commande manuelle, positionner le châssis à la cote $X = 125 \pm 3 \text{ mm}$ mesurée entre l'arête supérieure de la ferrure de fixation du cylindre de frein et la face extérieure de l'aile inférieure du longeron et non sous le renfort du longeron.
- Mettre la commande manuelle en position « route ».
- Relier les valves de nivellement en position « neutre » à leur vérin de commande en ajustant la longueur de la cote **B**. Serrer l'écrou et le contre-écrou de manière à ce que la tige du vérin ne subisse aucune contrainte mécanique. Retirer les piges $\varnothing 4 \text{ mm}$.
- Mettre la commande manuelle en position « descente ». Attendre la stabilisation complète de l'ensemble. La mettre à nouveau en position « route ». Contrôler à nouveau la cote **X**. Ajuster si nécessaire.

IMPORTANT : La valve de nivellement comporte une flèche repère de montage. Cette flèche doit se trouver du côté de l'articulation du vérin de commande avec le levier de la valve.

Operation 1: Adjustment of levelling valves (9401)

- Lower the lift-up axle onto the ground.
- Disconnect the link rod of each levelling valve.
- On each levelling valve, adjust dimension **A**.
- Move the manual control into the "lower" position. The chassis takes support on the mechanical chassis stops.
- Move the levers of the levelling valves to the "neutral" position, while inserting a dia. **4 mm** measuring roller into the hole provided for that purpose.
- Using the manual control, position the chassis to dimension $X = 125 \pm 3 \text{ mm}$, measured between the top edge of the brake cylinder retainer mounting and the outer face of the lower flange of the side-member and **not under the side-member stiffener**.
- Move the manual control to the "road" position.
- Connect the levelling valves in the "neutral" position to their control ram cylinder, while adjusting the length of dimension **B**. Tighten the nut and the locknut without subjecting the ram rod to any mechanical stress. Withdraw the dia. **4 mm** measuring rollers.
- Move the manual control to the "lower" position. **Wait for the assembly to fully stabilize**. Then move the control to the "road" position. **Check dimension X again**. Adjust if necessary.

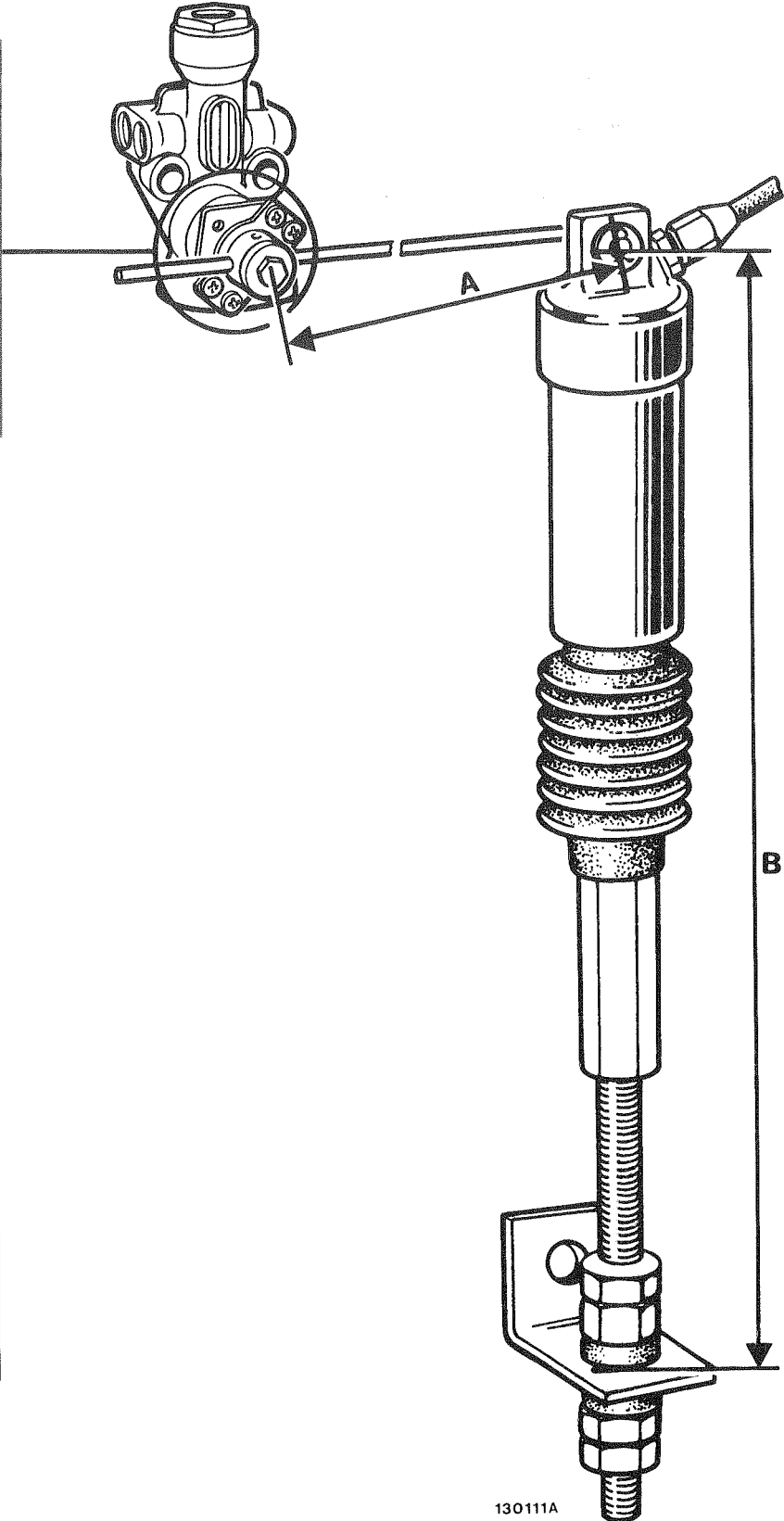
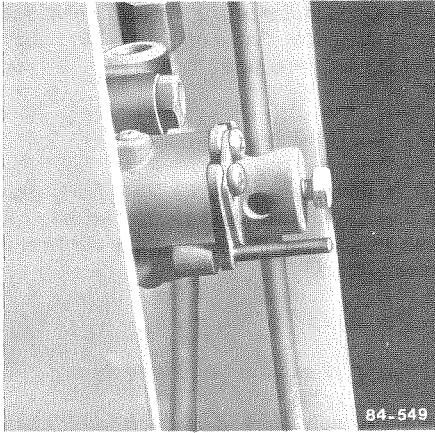
IMPORTANT: The levelling valve bears an assembly mark in the form of an arrow. The arrow must be on the side of the articulation of the control ram cylinder with the valve lever.



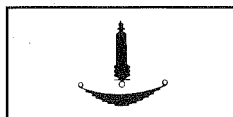
13

032

RÉGLAGE DU NIVELLEMENT
LEVELLING SETTINGS



Type du véhicule Type of vehicle	Cote A en mm Dimension A in mm
Porteurs et Porteurs-remorqueurs Gamme R R Range Rigids and drawbar trucks	225
Porteurs et Porteurs-remorqueurs Gamme G G Range Rigids and drawbar trucks	180
Tracteurs Gamme R R Range Tractors	170



Opération 2 : Réglage de la levée maximum sur le limiteur de hauteur (9402)

Essieu toujours au sol, mettre la commande manuelle en position « montée ». **Attendre la stabilisation complète de l'ensemble.**

Si le châssis ne peut pas atteindre sa levée maximum (125 ± 100 mm pour un porteur ou porteur-remorqueur ou $125 + 80$ mm pour un tracteur) mesurée de la même manière que la valeur de la position « route » (voir **opération 1**), descendre le serre-câble sur la tige de commande du limiteur de hauteur de la valeur manquante de façon à obtenir la hauteur de levée maximum.

Relever l'essieu à l'aide de la commande manuelle.

IMPORTANT : En position **haute**, la lame de ressort peut toucher un des goujons supérieurs de fixation du coussin. Dans ce cas régler la position haute juste avant le contact (environ 5 mm).

Opération 3 : Réglage de la descente automatique de l'essieu

En raison du distributeur (9456) qui interdit toute descente intempestive en roulant, mettre obligatoirement le frein de stationnement pour le contrôle et le réglage de cette opération.

- Relier la prise de pression située à la sortie du détendeur du coussin de relevage (4500) à un manomètre de 10 bars.
- Vérifier que la pression délivrée par le détendeur est de $7 \pm 0,3$ bars. Régler si nécessaire.
- Débrancher le manomètre.
- Relier l'une des prises de pression situées sur l'alimentation des coussins du pont à un manomètre de 10 bars.
- Relier la prise de pression situé à la sortie du distributeur de descente automatique à un manomètre de 10 bars.
- Visser à fond la vis de réglage du distributeur de descente automatique.
- Mettre la commande manuelle en position « montée » jusqu'à obtenir une pression de 4,3 bars à l'alimentation des coussins du pont.
- Mettre la commande manuelle en position « Stop montée ».
- Dévisser la vis de réglage du distributeur de descente automatique jusqu'à la naissance d'une pression à la sortie du distributeur (début de la descente automatique de l'essieu).
- Serrer le contre-écrou de la vis de réglage.
- Débrancher les deux manomètres.
- Libérer le frein de stationnement.

Opération 4 : Réglage de la valve de limitation de pression (9403)

A - Montage sans distributeur de la commande de délestage de l'essieu

- Poser l'essieu relevable au sol.
- Relier la prise de pression située à la sortie du distributeur des coussins de l'essieu relevable (9451) à un manomètre de 10 bars.
- Mettre la commande manuelle en position « montée » puis, « stop montée » lorsque le châssis a atteint sa levée maximale.
- Arrêter le moteur.
- Mettre la commande temporisée en position « DÉLESTAGE ».
- Régler en fonction du report de charge sur le pont, la valve de limitation de pression (voir **tableaux de réglages**).
- Débrancher les deux manomètres.
- Mettre la commande manuelle en position « route ».

Operation 2: Adjustment of maximum lift on height limiter (9402)

With the lift-up axle still on the ground, move the manual control to the "raise" position. **Wait for the assembly to fully stabilize.**

If the chassis cannot reach its maximum lift ($125 + 100$ mm for a rigid or drawbar truck, $125 + 80$ for a tractor, measured in the same way as the value of the "road" position - see operation 1), lower the cable clamp on the height limiter control rod by the lacking amount, so as to achieve the maximum lifting height.

Raise the lift-up axle using the manual control.

IMPORTANT: In the "raised" position, the leaf spring may touch one of the air bag upper attaching studs. If this is the case, adjust the "raised" position to just before contact is made (5 mm approximately).

Operation 3: Adjustment of automatic axle lowering

Because of the distributor valve (9456), which forbids any inadvertent lowering of the axle while the vehicle is moving, it is absolutely essential to apply the parking brake during this checking and adjusting operation.

- Connect a 10-bar pressure gauge to the pressure take-off at the outlet of the lifting air bag pressure reducing valve (4500).
- Check that the pressure delivered by the pressure reducing valve is effectively $7 \pm 0,3$ bars. Adjust if necessary.
- Disconnect the pressure gauge.
- Connect a 10-bar pressure gauge to one of the pressure take-offs on the feed side of the rear axle air bags.
- Connect a 10-bar pressure gauge to the pressure take-off at the outlet of the automatic lowering distributor valve.
- Fully screw down the adjusting screw of the automatic lowering distributor valve.
- Move the manual control to the "raise" position until a 4.3 bar pressure is obtained at the axle air bag feed side.
- Move the manual control to the "raise stop" position.
- Unscrew the adjusting screw of the automatic lowering distributor valve until a pressure appears at the distributor valve outlet (beginning of axle automatic lowering).
- Tighten the adjusting screw locknut.
- Disconnect both pressure gauges.
- Release the parking brake.

Operation 4: Adjustment of pressure limitation valve (9403)

A - Assembly without lift-up axle unballasting control distributor valve

- Lower the lift-up axle onto the ground.
- Connect a 10-bar pressure gauge to the pressure take-off at the outlet of the lift-up axle air bags distributor valve (9451).
- Move the manual control to the "raise" position, then to the "raise stop" position when the chassis has attained its maximum lift.
- Stop the engine.
- Move the time-delayed control to the "UNBALLASTING" position.
- Adjust the pressure limitation valve as a function of the load transfer on the rear axle (see "Adjustments" table).
- Disconnect both pressure gauges.
- Move the manual control to the "road" position.

**13****032**

B11

B - Montage avec distributeur de la commande de délestage de l'essieu

- Poser l'essieu relevable au sol.
- Relier la prise de pression située à la sortie du distributeur de la commande de délestage de l'essieu (9454) à un manomètre de 10 bars.
- Mettre la commande manuelle en position « montée » puis, « stop montée » lorsque le châssis a atteint sa levée maximale.
- Mettre la commande temporisée en position « DÉLESTAGE ».
- Régler en fonction du report de charge sur le pont, la valve de limitation de pression (voir tableaux de réglages).
- Débrancher les deux manomètres.
- Mettre la commande manuelle en position « route ».

IMPORTANT : Les prises de pression situées sur les différents distributeurs, sont toutes implantées sur l'orifice « A » de chacun de ces distributeurs.

B - Assembly with lift-up axle unballasting control distributor valve.

- Lower the lift-up axle onto the ground.
- Connect a 10-bar pressure gauge to the pressure take-off at the outlet of the lift-up axle unballasting control distributor valve (9454).
- Move the manual control to the "raise" position, then to the "raise stop" position when the chassis has attained its maximum lift.
- Move the time-delayed control to the "UNBALLASTING" position.
- Adjust the pressure limitation valve as a function of the load transfer on the rear axle (see "Adjustments" table).
- Disconnect both pressure gauges.
- Move the manual control to the "road" position.

IMPORTANT: The pressure take-offs located on the different distributor valves are all sited on port "A" of each of the distributor valves.



Relation charge - pression dans les coussins

Relier chacune des prises de pression situées sur l'alimentation des coussins à trois manomètres de 10 bars.

Coussins du pont

P	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P4	1	1,5	2,1	2,5	3	3,4	3,8	4,3	4,8	5,4	6

Coussins de l'essieu relevable

P	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10,5
P4	0,7	1,2	1,7	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5

Tolérance : $+10_0$ %.

P : Poids sous le pont ou l'essieu relevable, en tonnes
P4 : Pression dans les coussins, en bars.

Avec la malette **7093**, cette relation permet de contrôler et éventuellement, de régler la courbe du correcteur pneumatique de freinage

Montage appareils sur traverse

La page B13 représente le montage des appareils sur les véhicules de la gamme R.
 Sur les véhicules de la gamme G, la valve de réduction (**3100**) est située dans le longeron gauche.

Load-pressure relation in the air bags

Connect each pressure take-off located on the air bag supply side to three 10-bar pressure gauges.

Rear axle air bags

P	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P4	1	1.5	2.1	2.5	3	3.4	3.8	4.3	4.8	5.4	6

Lift-up axle air bags

P	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10.5
P4	0.7	1.2	1.7	2.3	2.8	3.3	3.8	4.3	4.8	5

Tolerance: $+10_0$ %.

P : Weight under lift-up axle, in tonnes
P4: Pressure in air bags, in bars

With the inspection case no. **7093**, this relation serves to check and, if necessary, adjust the load sensing valve curve, if such valve is assembled.

Assembly of apparatus on cross-member

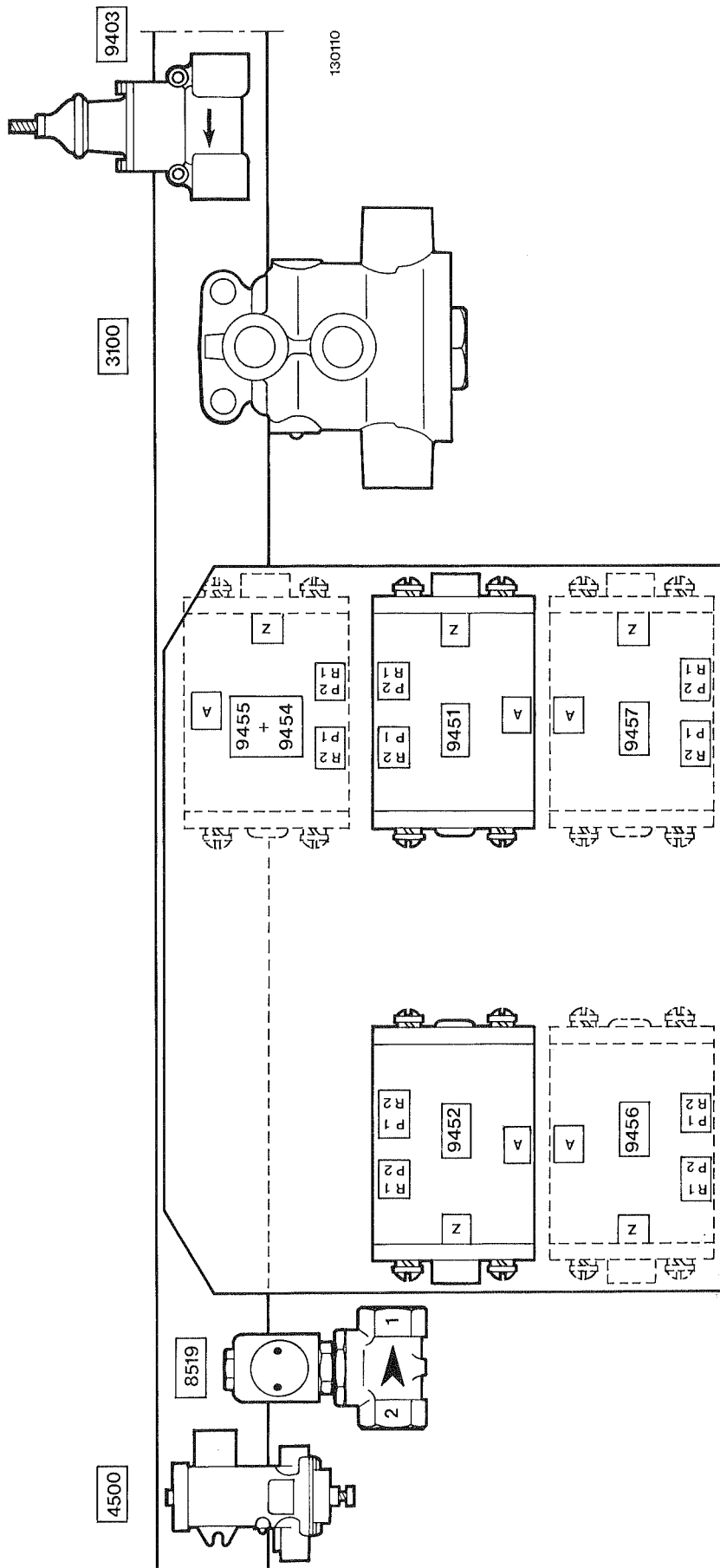
Page B13 represents the assembly of apparatus on R range vehicles.
 On G range vehicles, the pressure relief valve (**3100**) is located in the left-hand side-member.



13

032

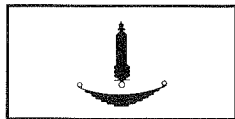
ENSEMBLE MONTAGE APPAREILS SUR TRAVERSE
ASSEMBLY OF APPARATUS ON CROSS-MEMBER



**13****032**

Gamme G - Porteurs et Porteurs-Remorqueurs
G range - Rigid and Drawbar Trucks

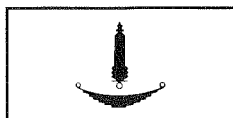
Charge sous les roues (en tonnes) <i>Load under roadwheels</i>		Valve limitation de pression <i>Pressure limitation valve P (bars)</i>
E2	E3	
10	6	2
11	6,7	2
12	7	2
10,5	7,1	2
11,5	7,5	2,1
12	7,5	
12,5	7,5	
11	8	2,2
10,5	10,5	2,5

**13****032**

B15

Gamme R - Porteurs et Porteurs-Remorqueurs
R range - Rigids and Drawbar Trucks

Charge sous les roues (en tonnes) <i>Load under roadwheels</i>		Valve limitation de pression <i>Pressure limitation valve P (bars)</i>
E2	E3	
10	6	2
11,5	6,5	2
11,5	6,7	2
11,2	6,75	2
10,5	7,1	2
12	7,2	2
11,5	7,5	2,2
10	10	2,5
10,5	10,5	2,5

**13****032**

Gamme R - Tracteurs
R range - Tractors

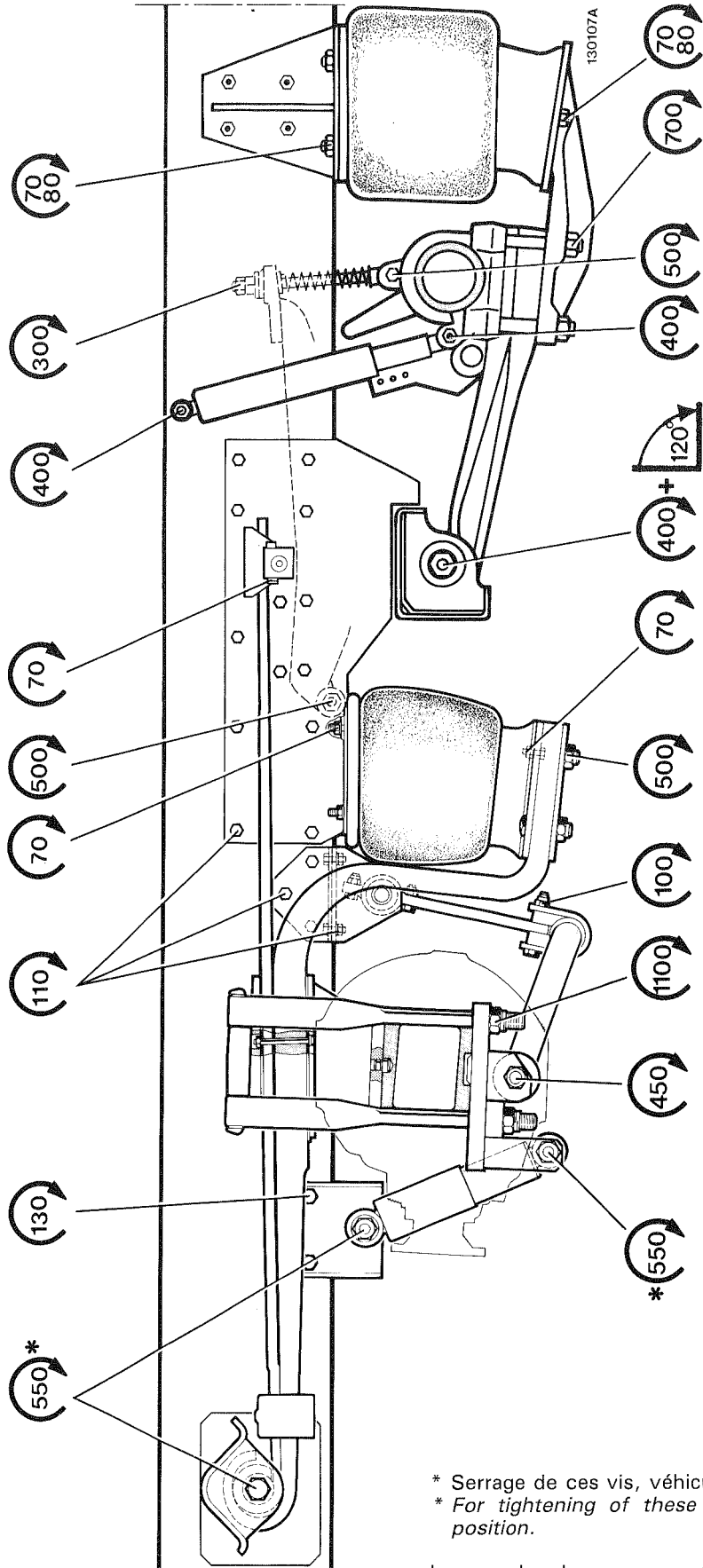
Charge sous les roues (en tonnes) <i>Load under roadwheels</i>		Valve limitation de pression <i>Pressure limitation valve P (bars)</i>
E2	E3	
10	6	2
11	6,7	2
11,5	6,7	2
11,2	6,75	2
12	7	2
12	7,2	2
11	8	2,2
10	10	2,5
10,5	10,5	2,5



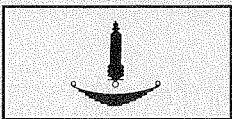
13

032

COUPLES DE SERRAGE
TIGHTENING TORQUES



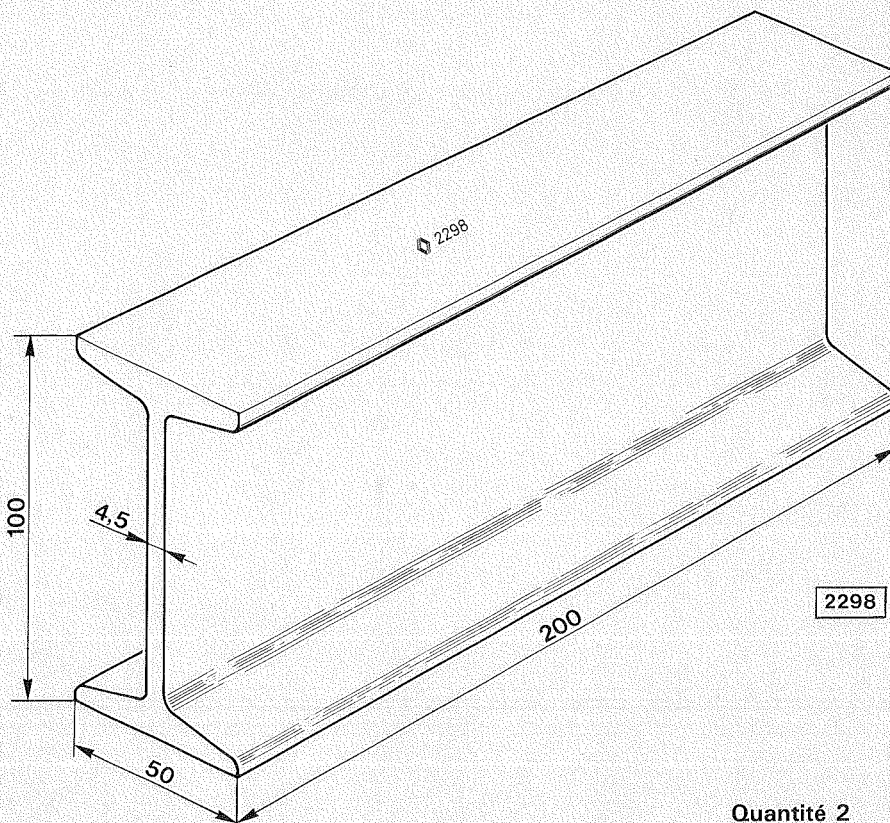
Les couples de serrage sont donnés en Nm.
Tightening torques are given in N.m.

**13****032**

G1

**OUTILLAGE
TOOLS**

Outillage spécifique N° d'article R.V.I. <i>Specific R.V.I. Tool reference</i>	Désignation <i>Description</i>	Échelon <i>Category</i>
50 00 26 0882	Manomètres pour contrôles des circuits <i>Pressure gauge for circuit inspection</i>	3
50 00 26 1745	Poussoir pour dépose - pose silentbloc œil de ressort suspension SAUER <i>Pusher for removal/fitting of SAUER suspension spring eye rubber-lined bushing</i>	3
50 00 26 1746	Poussoir pour dépose - pose silentbloc œil de ressort essieu relevable SAUER et deuxième essieu directeur RENAULT V.I. <i>Pusher for removal/fitting of SAUER lift-up axle and RENAULT V.I. second steering axle spring eye rubber-lined bushing.</i>	3
50 00 26 7049	Raccord de contrôle (s'utilise par six) <i>Inspection coupling (used in sixes)</i>	3
50 00 26 7093	Malette de détenteurs pour réglage correcteur de freinage sur suspension pneumatique <i>Inspection case containing pressure reducers for adjustment of load sensing valves on air suspension systems.</i>	3
50 00 26 7094	About de raccordement (s'utilise par deux) <i>Connection butt-end (used in twos)</i>	3

**Quantité 2
Quantity 2**