PRÉSENTATION : SPÉCIFICITÉS CITROËN JUMPER 4X4

4X4 DANGEL DEPUIS SERIE 17000001

1. Préambule

Transformé par Automobiles DANGEL , La solution technique retenue est du type TOUS CHEMINS.
Motorisation essence : XU10J2.
Motorisation diesel : SOFIM 2.8 HDI.

2. Transmission 4x4

2.1. Équipements de série

Boîte de vitesses mécanique type MLGU.
Boîte de transfert implantée sur le différentiel de la boîte de vitesses.
Viscocoupleur transmettant le couple moteur aux roues arrière.
Transmission longitudinale coulissante.
Pont arrière avec différentiel à glissement limité.
Transmissions transversales arrière.

2.2. Équipements en option

Réducteur de vitesses (rapport 1/0,66).
Verrouillage du différentiel à glissement limité par commande électropneumatique.
Pneumatiques spécifiques.

3. Implantation

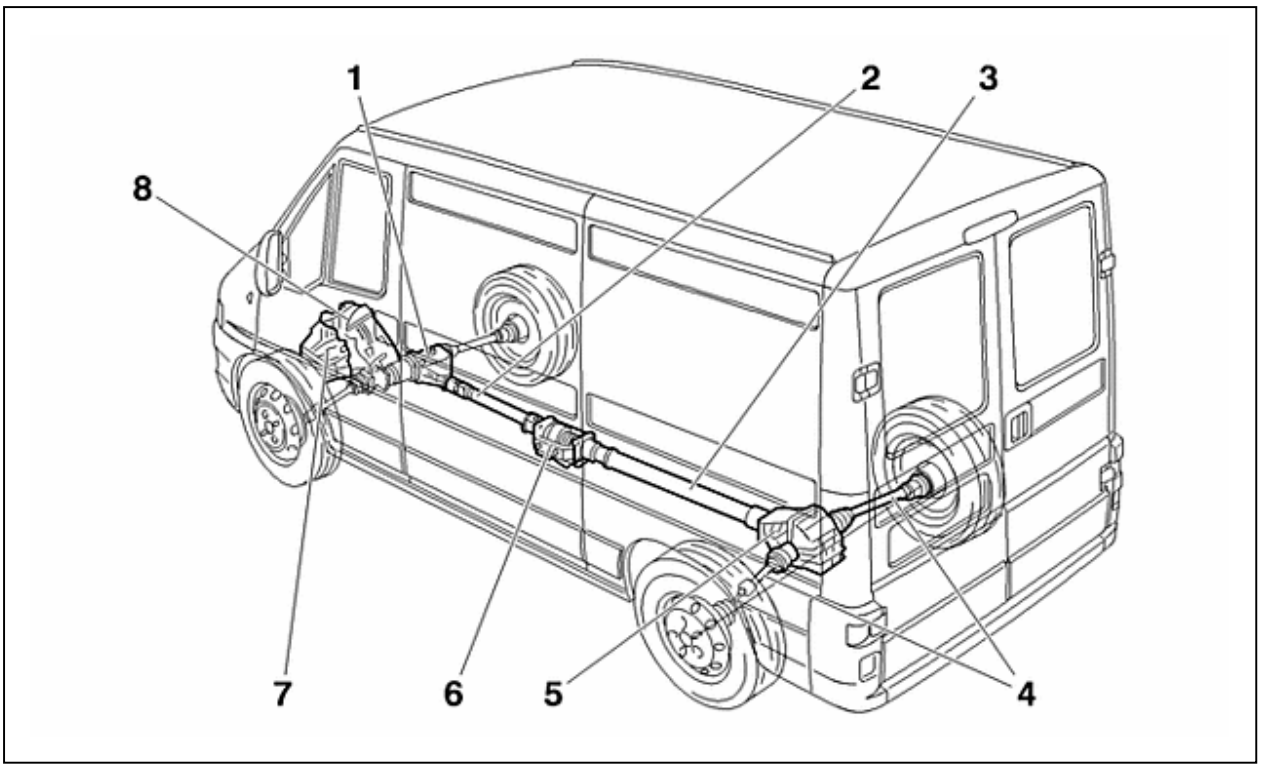


Figure : E1AP0C0D

(1) Boîte de transfert.
(2) Transmission longitudinale avant coulissante.
(3) Transmission longitudinale arrière.
(4) Transmissions transversales arrière.
(5) Pont arrière.
(6) Viscocoupleur.

(7) Réducteur de vitesses.
(8) Boîte de vitesses .

4. Boîte de vitesses - Réducteur de vitesses - Boîte transfert

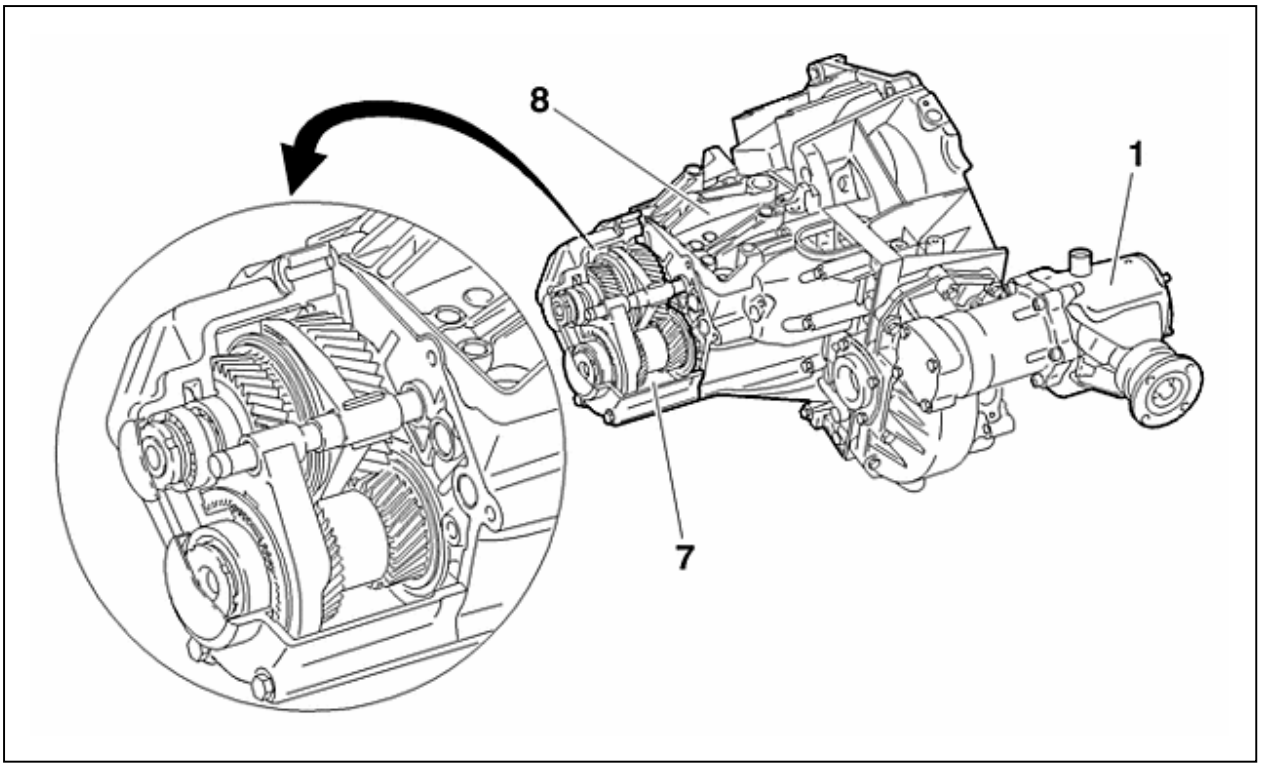


Figure : B2CP3SZD

La boîte de vitesses (8) est équipée d'un réducteur de vitesses (7) (suivant option).
Le réducteur de vitesses (7) permet à la boîte de vitesses d'avoir 2 gammes de rapports de vitesses synchronisés :

- Rapport long pour utilisation normale (rapport 1/1)
- Rapport court augmentant la mobilité en côte et lors de passages difficiles (rapport 1/0,66)

Le levier de commande du réducteur de vitesses (7) est situé à droite du siège conducteur.
Lorsque le rapport court est engagé, un contacteur sur le support du levier de commande active l'allumage d'un voyant au tableau de bord (voyant jaune).
La boîte de transfert (1) transmet le mouvement aux roues arrière par l'intermédiaire de la transmission longitudinale.

5. Transmissions

5.1. Transmissions transversales Avant le

Caractéristiques identiques à la version 2 roues motrices.

5.2. Transmission longitudinale

La transmission longitudinale est composée de deux éléments :

- L'élément avant à cardans est muni d'une coulisse afin d'absorber les mouvements du moteur
- L'élément arrière est composé d'un arbre tournant dans un tube

NOTA : 3 types de transmission longitudinale en fonction de l'empattement du véhicule.

5.3. Transmissions transversales arrière

Les transmissions transversales arrière (4) sont composées d'un tripode côté pont et d'un joint à billes côté roue.
Les transmissions transversales arrière (4) sont de longueurs identiques.

5.4. Viscocoupleur

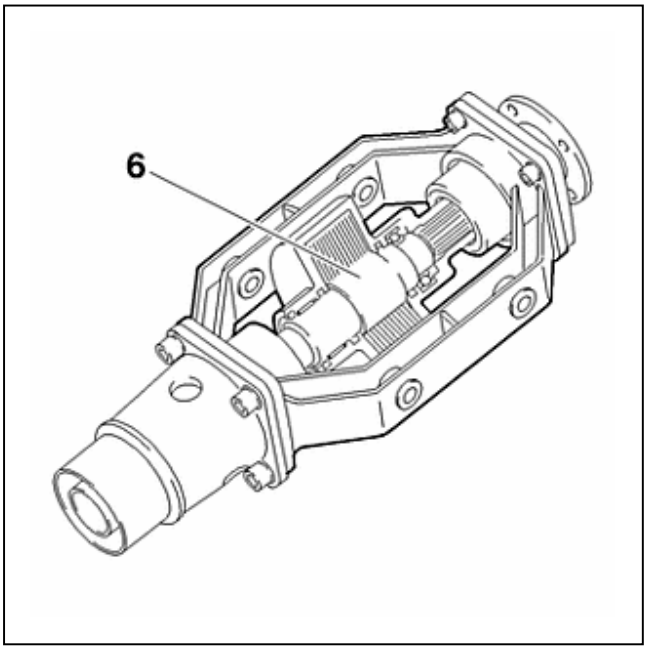


Figure : B2FP064C

Le viscocoupleur (6) de type "viscodrive" autopiloté, répartit automatiquement le couple moteur entre les essieux avant et arrière.

5.5. Pont arrière

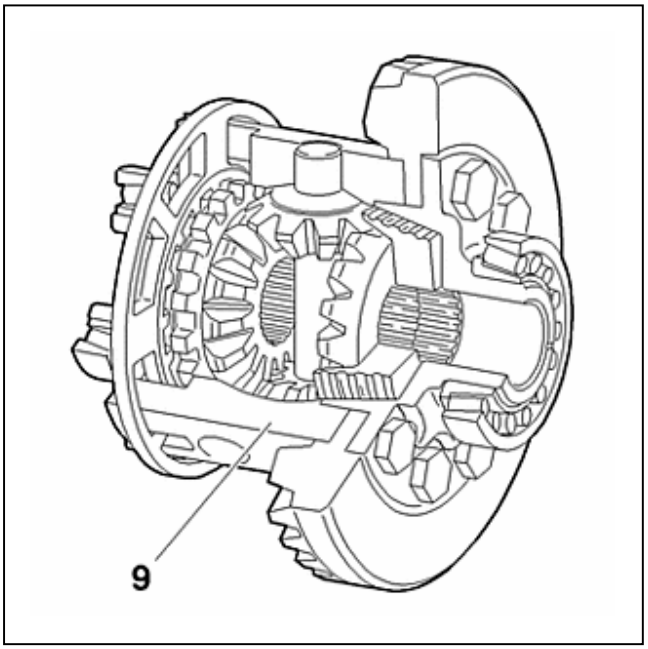


Figure : B2EP00BC

Pont arrière suspendu (5) :

- Type : PC7
- couple de pont : 9x37

(5) Pont arrière avec différentiel à glissement limité.
Le glissement du différentiel est limité à 28 %.

ATTENTION : Verrouiller le différentiel à glissement limité, véhicule à l’arrêt.

En cas de perte totale d’adhérence de l’une des roues arrière, le verrouillage du différentiel à glissement limité permet de rouler sur sol à très faible adhérence.

5.6. Commandes

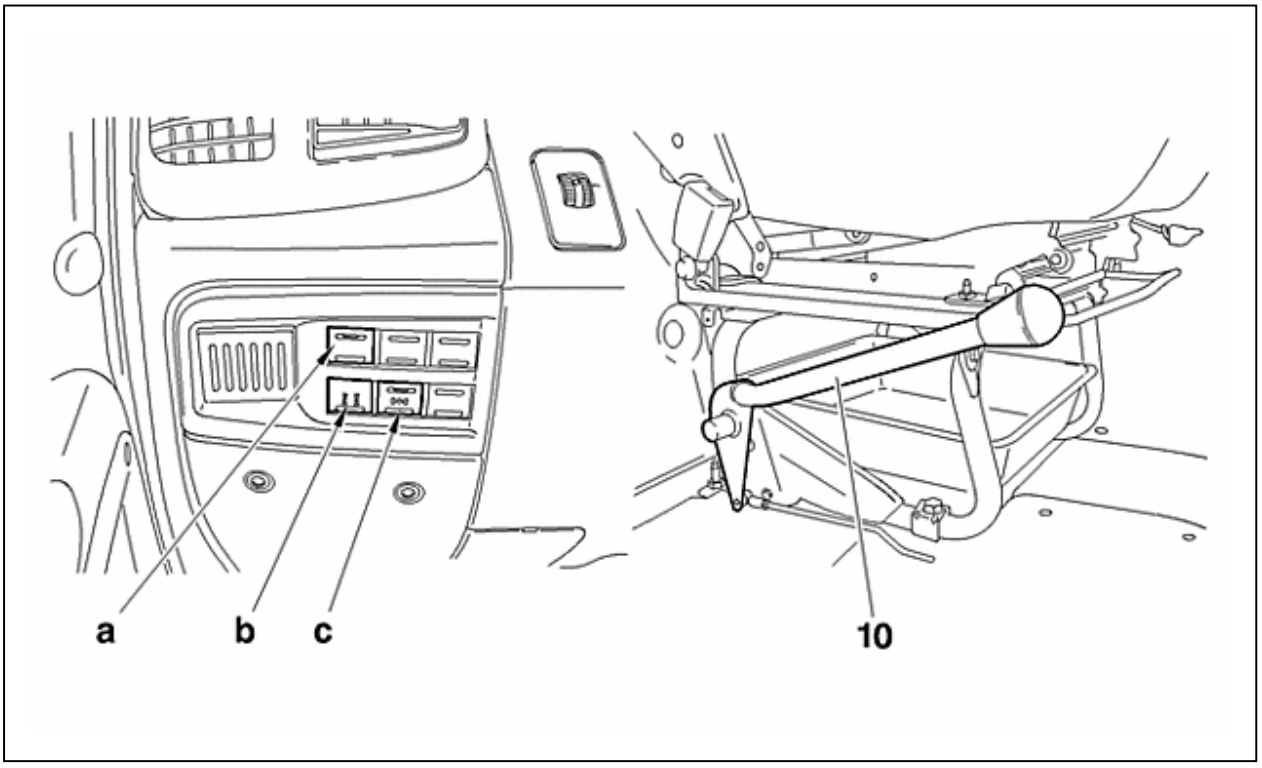


Figure : C5FP0LHD

" a" Voyant du réducteur de vitesses (bleu) (option).
" b" Interrupteur de passage en mode 4x4 (voyant vert).
" c" Interrupteur de blocage du différentiel à glissement limité (voyant rouge) (option).
(10) Levier de commande du réducteur de vitesses.
Le levier de commande du réducteur est situé à droite du siège conducteur.

5.7. Interrupteur de passage en mode 4x4

Le mode 4x4 n'est activé que lorsque le voyant "b" est allumé.

NOTA : L'allumage et l'extinction du voyant vert peuvent s'effectuer avec retard (temps nécessaire à synchroniser les transmission latérales avant et arrière).

5.8. Levier de commande du réducteur de vitesses

Conditions à respecter pour commander le réducteur de vitesses :

- Véhicule à l'arrêt
- moteur tournant
- Mode 4x4 activé

IMPERATIF : Utiliser le rapport court uniquement sur sol à faible adhérence . Éviter les à-coups dans les transmissions.

La commande du réducteur de vitesses est mécanique et ne comporte pas de réglage.

NOTA : Sur les motorisations SOFIM 2.8 HDi, l'engagement du rapport court déclenche les motoventilateurs de refroidissement moteur.

6. Principe de fonctionnement

6.1. Schéma du circuit pneumatique

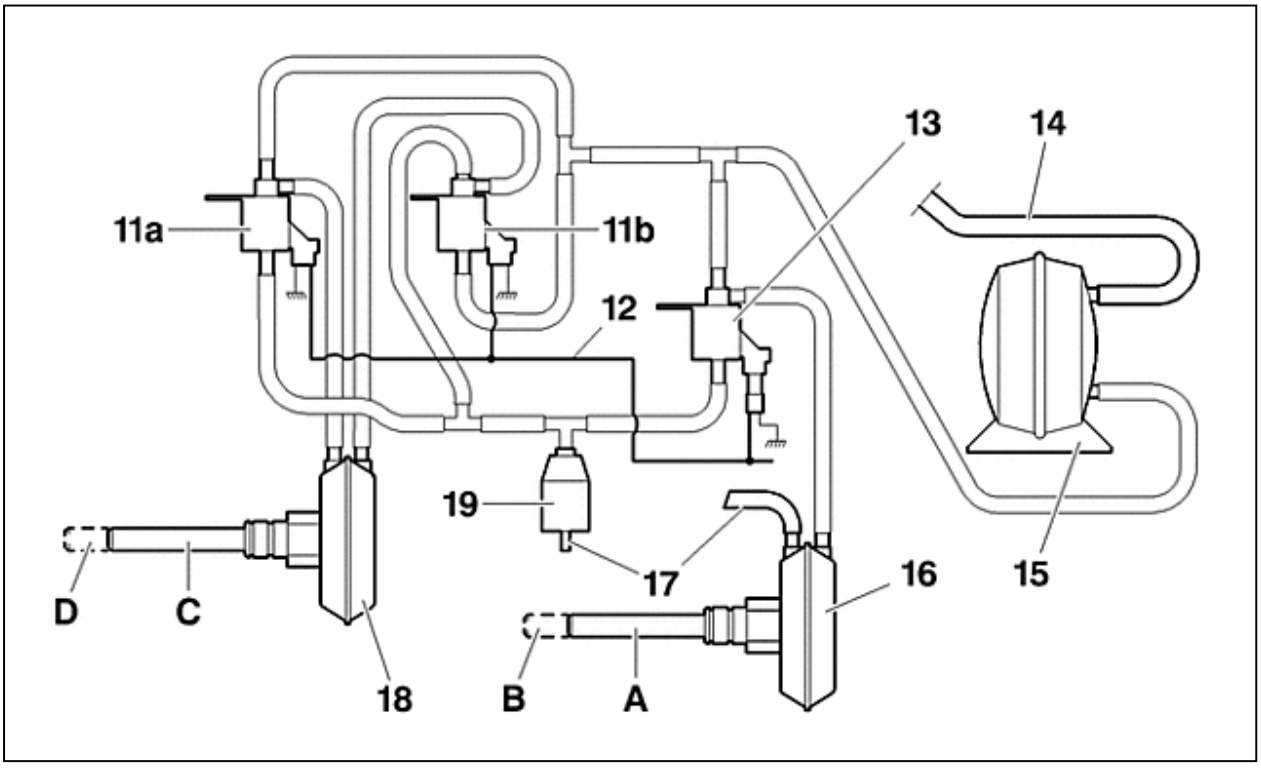


Figure : E1AP0C1D

(11a) Électrovanne de commande du crabotage 4x4.
(11b) Électrovanne de commande de passage en 4x2.
(12) Alimentation électrique des électrovannes.
(13) Électrovanne de commande de verrouillage du différentiel à glissement limité.
(14) Prise de dépression (pompe à vide).
(15) Réserve de dépression à clapet antiretour intégré.
(16) Vérin pneumatique de verrouillage du différentiel à glissement limité :

- (A) Différentiel à glissement limité en position verrouillé
- (B) Différentiel à glissement limité en position déverrouillé

(17) mise à l'air libre.
(18) Vérin pneumatique à double effet de maintien en 4x4 et de retour en 4x2 :

- (C) Position 2 roues motrices
- (D) Position 4 roues motrices
- (19) Filtre

6.2. Passage en 4 roues motrices

Lorsque l'interrupteur " b" est en position 4 roues motrices (voyant vert allumé) :

- Les 2 électrovannes (11a et 11b) sont alimentées électriquement
- L'électrovanne (11a) laisse passer la dépression vers le vérin (18)
- L'électrovanne (11b) laisse passer l'air libre
- La tige du vérin (18) passe de la position (C) à la position (D)

NOTA : L'allumage et l'extinction du voyant vert peuvent s'effectuer avec retard.

6.3. Passage en 2 roues motrices

Lorsque l'interrupteur " c" est en position 2 roues motrices (voyant vert éteint) :

- Les 2 électrovannes (11a et 11b) ne sont pas alimentées électriquement
- L'électrovanne (11b) laisse passer la dépression vers le vérin (18)
- L'électrovanne (11a) laisse passer l'air libre
- La tige du vérin (18) passe de la position (D) à la position (C)

NOTA : Un ressort de rappel placé sur le vérin (18) maintient la position 2 roues motrices en permanence en cas de défaillance du circui pneumatique.

6.4. Verrouillage du différentiel à glissement limité

Conditions de fonctionnement :

- Mode 4x4 activé
- Voyant 4x4 allumé

Lorsque le différentiel à glissement limité est en position verrouillé (voyant rouge allumé) :

- L'électrovanne (13) est alimentée électriquement et laisse passer la dépression vers le vérin (16)
- La tige du vérin (16) passe de la position (B) à la position (A)

6.5. Déverrouillage du différentiel à glissement limité

Lorsque le différentiel à glissement limité est en position déverrouillé (voyant rouge éteint) :

- L'électrovanne (13) n'est pas alimentée électriquement et laisse passer l'air libre
- Le rappel de la tige du vérin (16) s'effectue mécaniquement par l'action d'un ressort intégré au pont arrière

7. Suspension

7.1. Suspension avant

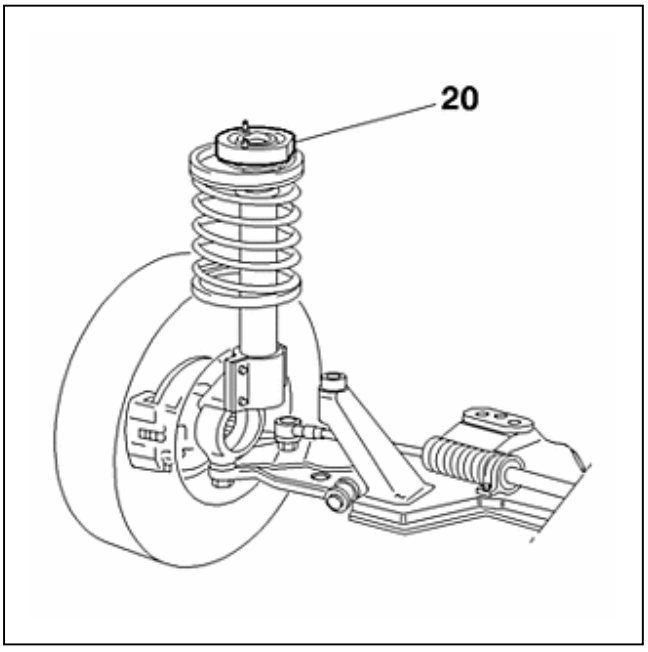


Figure : B3BP18LC

Des rehausses (20) de 20 mm sont placées entre les éléments porteurs et la caisse.
La barre stabilisatrice (en série) est spécifique afin de ne pas interférer avec la transmission longitudinale et la boîte de transfert.
Berceau avant spécifique.
Éléments identiques à la version 2 roues motrices :

- Ressorts de suspension
- Amortisseurs de suspension
- Transmissions transversales avant

7.2. Suspension arrière

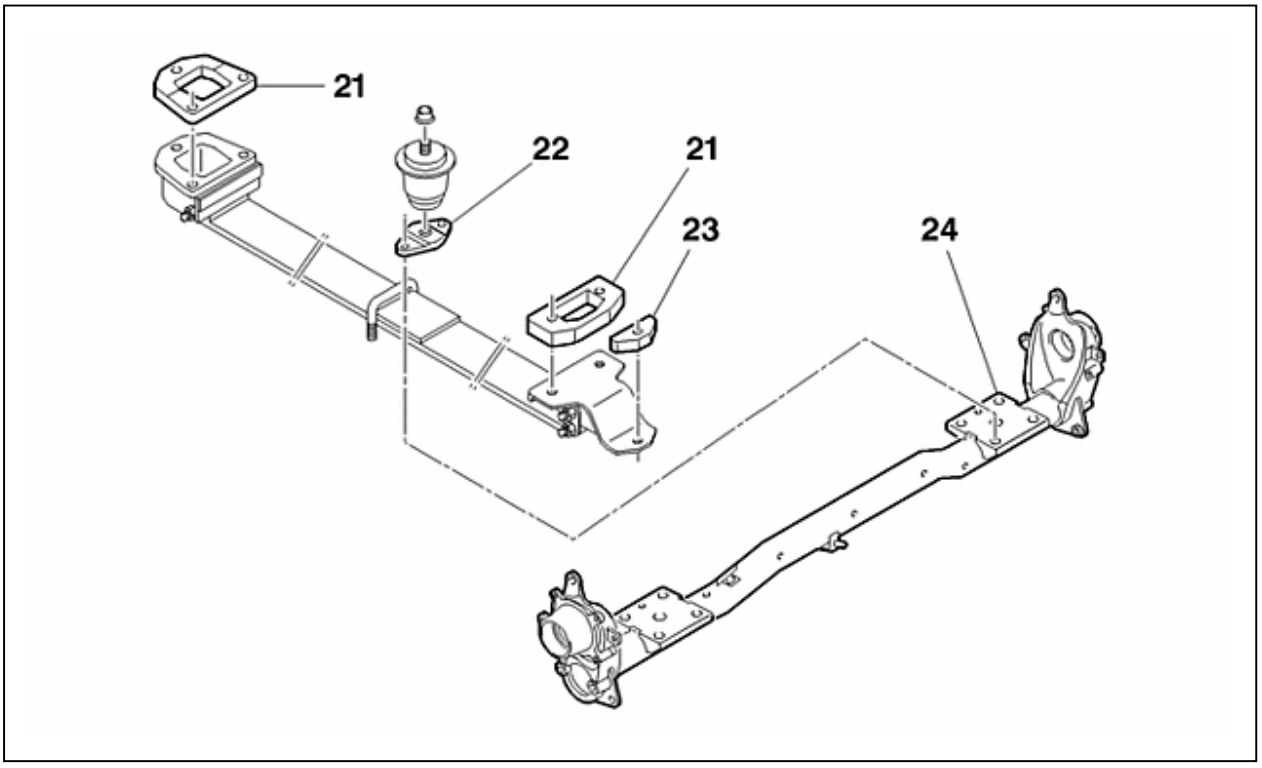


Figure : B3BP18MD

(21) et (23) Rehausses de 30 mm placées entre les supports de lames et la caisse.
Un appui rehaussé (22) de butée d'attaque remplace une bride de lame.
(24) Essieu arrière spécifique.
Lames et amortisseurs identiques à la version 2 roues motrices.

8. Direction

Direction assistée spécifique (nouvelle implantation de l'orifice d'alimentation du vérin de direction).

9. freins

Les caractéristiques des dispositifs de freinage sont identiques à la version 2 roues motrices.

NOTA : Tous les véhicules sont équipés de freins arrière à disques.

Les adaptations suivantes ont été apportées.

9.1. Véhicule sans ABS

Spécificités :

- Compensateur de freinage , 2 voies
- Tubes de frein entre le compensateur et les étriers de freins

9.2. Véhicule avec ABS

Spécificités :

- Bloc ABS BOSCH : Version 5.3
- Compensateur de freinage , 4 voies
- Capteurs ABS arrière

Montage d'un capteur accéléromètre.

10. Réservoir à carburant

La partie inférieure du réservoir de carburant est spécifique afin de permettre le passage de la transmission longitudinale.
Capacité réservoir à carburant = 75 litres.

11. Échappement

Le silencieux d'échappement est muni d'un tube intermédiaire passant au-dessus de la transmission longitudinale.

12. Roue de secours

12.1. Fourgon

La roue de secours est située dans l'espace de chargement du véhicule.

12.2. Châssis cabine

L'emplacement de la roue de secours est identique à la version 2 roues motrices.

12.3. Remplacement d'une roue

Une cale est livré avec le cric de bord.

IMPERATIF : Placer la cale sous le cric de bord.

13. Recommandations

Vitesse maximale conseillée en position 4x4 :

- 60 km/h en utilisation tous chemins
- 40 km/h sur sol meuble

IMPERATIF : Ne pas utiliser le réducteur de vitesses en mode 4x2.

IMPERATIF : Utiliser le rapport court uniquement sur sol à faible adhérence . Éviter les à-coups dans les transmissions.

IMPERATIF : Ne jamais actionner le mode 4x4, véhicule roues pendantes.

Tous les pneumatiques équipant le véhicule doivent être du même type.

14. Réparation

Certains des éléments ajoutés par automobiles DANGEL peuvent être remis en état par le réseau Après Vente.
Le service des pièces de rechange distribue les pièces nécessaires pour la réparation.
Organes nécessitant l'échange standard :

- Boîte de vitesses avec réducteur
- Boîte de transfert
- Viscocoupleur

NOTA : Seul l'échange des joints d'étanchéité des organes ci-dessus est possible par le réseau Après Vente.