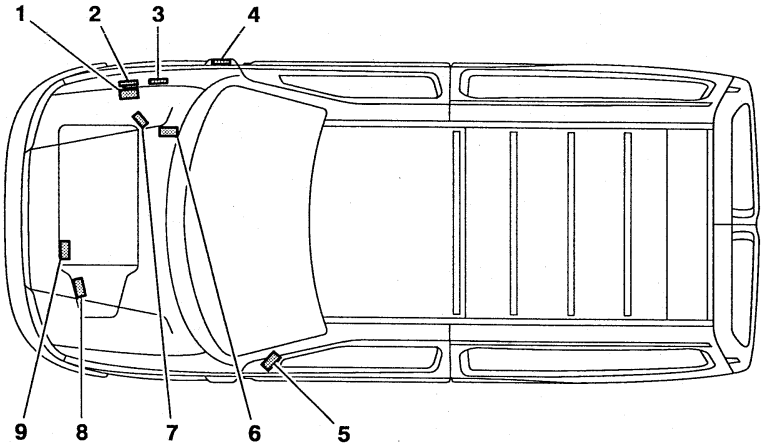
# VÉHICULES UTILITAIRES

# BERLINGO

# 2000

"Les informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées exclusivement aux professionnels de la réparation automobile. Dans certains cas, ces informations peuvent concerner la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par les réparateurs automobiles auxquels elles sont destinées, sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du Constructeur".
"Les informations techniques figurant dans cette brochure peuvent faire l'objet de mises à jour en fonction de l'évolution des caractéristiques des modèles de chaque gamme. Nous invitons les réparateurs automobiles à se mettre en rapport périodiquement avec le réseau du Constructeur, pour s'informer et se procurer les mises à jour nécessaires".




1. Frappe châssis
2. Plaque constructeur
3. Plaque complémentaire
4. Etiquette de tarage
5. 01/02/99 ➔ Vignette :
   - Pression de gonflage.
   - N° organisation P.R.
   - Code peinture.
6. Code peinture
7. N° d'organisation P.R.
8. Repère boîte de vitesses
9. Type réglementaire moteur

E1AP07AD

| BERLINGO Essence | IDENTIFICATION DES VEHICULES | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Versions 5 portes Essence | | | | | | | |
| | 1.1 i | 1.4 i | | | | | | |
| | X | X | X - SX | (1) Multispace | X - SX | (1) Multispace | X - SX | (1) Multispace |
| **Norme de dépollution** | **L3/W3** | **K'** | **L3/W3** | | **IF L4 (2)** | | **L4** | |
| **Désignation Mines** | **MF HDZF** | **MF K5AG** | **MF KFXF** | **MF KFXB/A** | **MF KFXB/IF** | **MF KFXB/AIF** | **MF KFXB** | **MF KFXB/A** |
| **Plaque moteur** | HDZ | K5A | KFX | | | | | |
| **Cylindrée (cm³)** | 1124 | 1360 | | | | | | |
| **Puissance fiscale (cv)** | 5 | 6 | | | | | | |
| **Type BV** | MA/5 | MA/5 | | | | | | |
| **Plaque BV** | 20 CD 05 | 20 CD 34 | 20 CD 35 | | | | | |

**(1) =** Multispace + Multispace toit ouvrant.

**(2) IF L4 =** Indication Fiscale pour certains Pays.

| IDENTIFICATION DES VEHICULES | | | | | | BERLINGO TT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Versions 5 portes Essence | | | | Versions 5 portes Diesel | |
| | 1.4 i | | 1.8 i | | 1.9 D | |
| | Bicarburation | | | | | |
| | SX | Multispace (1) | SX | Multispace (1) | X-SX | Multispace (1) |
| **Norme de dépollution** | L3 | | L3/W3 | | | |
| **Désignation Mines** | MF KFXF/MODGL (2) | MF KFXF/AMODGL (2) | MF LFXF | MF LFXF/A | MF WJZF | MF WJZF/A |
| **Plaque moteur** | KFX | | LFX | | WJZ | |
| **Cylindrée (cm³)** | 1360 | | 1761 | | 1868 | |
| **Puissance fiscale (cv)** | 6 | | 7 | | 5 | |
| **Type BV** | MA/5 | | BE3/5 | | | |
| **Plaque BV** | 20 CD 35 | | 20 TB 90 | 20 TD 02 | 20 TA 74 | 20 TA 76 |

**(1) =** Multispace + Multispace toit ouvrant.

**(2) MODGL : MOD =** Modifié **- GL = GPL** (Gaz de Pétrole Liquéfié), avec réservoir Torique

| BERLINGO Essence | IDENTIFICATION DES VEHICULES | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Essence | | | | | |
| | 1.1 i | | | | | 1.4 i |
| | Bicarburation | | Bicarburation | | | |
| | A | | B | | A Poste | B |
| **Versions** | (1) | | | | | (1) |
| **Charge utilie (kg)** | 475 | | 600 | | | 600 |
| **Norme de dépollution** | W3 | | | | | K' |
| **Désignation Mines** | MA HDZV | MA HDZV/MODGL (2) | MB HDZF | MB HDZF/MODGL (2) | MA HDZV | MB K5AG |
| **Plaque moteur** | HDZ | | | | | K5A |
| **Cylindrée (cm³)** | 1124 | | | | | 1360 |
| **Puissance fiscale (cv)** | 6 | | | | | 8 |
| **Type BV** | MA/4 | MA/5 | MA/4 | MA/5 | MA/4 | MA/5 |
| **Plaque BV** | 20 CD 03 | 20 CD 04 | 20 CD 03 | 20 CD 04 | 20 CD 03 | 20 CD 36 |

**(1) =** Fourgonnette.

**(2) MODGL : MOD =** Modifié **- GL = GPL** (Gaz de Pétrole Liquéfié), avec réservoir Torique

| IDENTIFICATION DES VEHICULES | | | | | BERLINGO Essence |
|---|---|---|---|---|---|
| | Essence | | | | |
| | 1.4 i<br>Bicarburation<br>B | | | Bicarburation | |
| **Versions** | (1) | | | | (2) |
| **Charge utilie (kg)** | 600 | | 800 | | |
| **Norme de dépollution** | W3 | | | | |
| **Désignation Mines** | MB KFXF | MB KFXF/MODGL (3) | MC KFXF | MC KFXF/MODGL (3) | ME KFXF |
| **Plaque moteur** | KFX | | | | |
| **Cylindrée (cm³)** | 1360 | | | | |
| **Puissance fiscale (cv)** | 8 | | | | |
| **Type BV** | MA/5 | | | | |
| **Plaque BV** | 20 CD 36 | | | | |

**(1) =** Fourgonnette.
**(2) =** Plancher cabine
**(3) MODGL : MOD =** Modifié **- GL = GPL** (Gaz de Pétrole Liquéfié), avec réservoir Torique.

| BERLINGO Diesel | IDENTIFICATION DES VEHICULES | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Diesel | | | | |
| | 1.9 D | | | | |
| | A | B | | B Poste | B |
| Versions | (1) | | | | (2) |
| Charge utilie (kg) | 600 | | 800 | 600 | 800 |
| Norme de dépollution | W3 | | | | |
| Désignation Mines | MB WJZC | MB WJZF | MC WJZF | MB WJZF | ME WJZF |
| Plaque moteur | WJZ | | | | |
| Cylindrée (cm³) | 1868 | | | | |
| Puissance fiscale (cv) | 7 | | | | |
| Type BV | BE3/5 | | | | |
| Plaque BV | 20 TA 74 | 20 TA 75 | | | |

**(1) =** Fourgonnette.
**(2) =** Plancher cabine.

**Méthode de vidange.**

**Les capacités d'huile sont définies selon la méthode suivante :**

**1/** Véhicule sur sol horizontal (en position haute, si suspension hydropneumatique).

**2/** Moteur chaud (température d'huile **80°C**).

**3/** Vidange du carter d'huile + dépose cartouche (durée de vidange + égouttage = **15 mn**).

**4/** Repose bouchon du moteur.

**5/** Reposer remplissage du moteur.

**6/** Démarrage du moteur (permettant le remplissage cartouche).

**7/** Arrêt du moteur (stabilisation pendant **5 mn**).

**IMPERATIF : Contrôler systématiquement le niveau d'huile à l'aide de la jauge de niveau manuelle.**

| CAPACITES (en litres) | | | | | TOUS TYPES Essence |
|---|---|---|---|---|---|
| | Essence | | | | |
| | Berlingo | | | Jumpy | Jumper |
| | 1.1 i | 1.4 i | 1.8 i | 1.6 i | 2.0 i |
| **Plaque moteur** | HDZ | KFX - K5A | LFX | 220A2.000 | RFW |
| **Moteur avec cartouche** | 3,5 | | 4,75 (4,25(1)) | 3,75 | 4,75 (4,5 (1)) |
| **Entre maxi et mini** | 1,5 | | 1,3 | 1 | 1,5 |
| **Boîte 4 vitesses** | 2 | | | | |
| **Boîte 5 vitesses** | 2 | | 1,8 | | 2,5 |
| **Circuit de frein** | Sans ABS = 0,525 L - Avec ABS = 0,62 L | | | 0,5 | |
| **Circuit de refroidissement** | 6,5 | 6,5 (7 (1) ) | 8 | 8,5 | 10 |
| **Capacité réservoir carburant** | 55 | | | 80 | |

**(1)** Véhicule avec REFRIGERATION.

**NOTA :** Moteur, contrôler systématiquement le niveau d'huile à l'aide de la jauge manuelle.

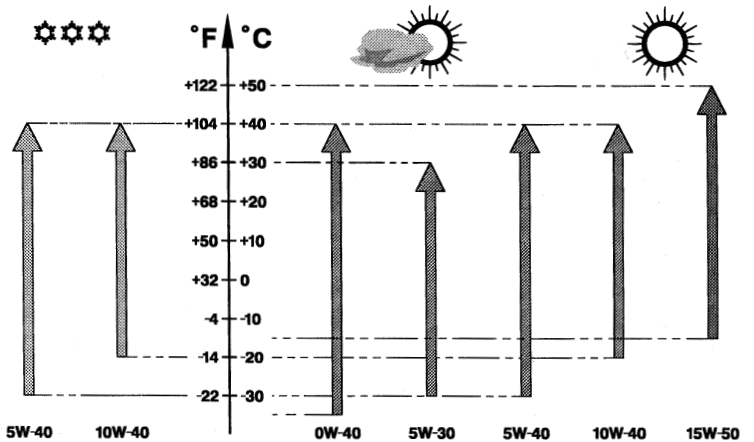
| TOUS TYPES Diesel | CAPACITES (en litres) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Diesel | | | | | | | |
| | C15 | Berlingo | Jumpy | | Jumper | | | |
| | 1.8 D | 1.9 D | 1.9 D | 1.9 TD | 1.9 TD | | 2.5D | 2.5 TDi |
| **Plaque moteur** | 161A | WJZ | WJZ | DJY | DJY | DHX | T9A | THX |
| **Moteur avec cartouche** | 4,25 | 4,25 (4,5 (1)) | 4,5 | | | | 9 (2) - 8 (3) | 8 |
| **Entre maxi et mini** | 1,5 | 1,5 | 1,5 | | | | 3,5 | 1,5 |
| **Boîte 4 vitesses** | | | | | | | | |
| **Boîte 5 vitesses** | 2 | 1,8 | 1,9 | | 2,5 | | 2,75 | |
| **Circuit de frein** | | Sans ABS = 0,525 L Avec ABS = 0,62 L | 0,5 | | | | | |
| **Circuit de refroidissement** | 8 | 10,5 | 9 | | 10 | | 13 | |
| **Capacité réservoir carburant** | 47 | 60 | 80 | | | | | |

**(1)** Véhicule avec REFRIGERATION. **(2)** 9 litres jusqu'au châssis → **235152**. **(3)** 8 litres depuis châssis **235153** →.

**NOTA :** Moteur, contrôler systématiquement le niveau d'huile à l'aide de la jauge manuelle.

| LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL | TOUS TYPES |
|---|---|

## CHOIX DU GRADE DES HUILES MOTEUR




E4AP007D

## HUILES MOTEUR

Les véhicules **CITROËN** sont conçus selon des techniques les plus modernes.
Pour conserver leurs performances, il est **IMPERATIF** d'utiliser des huiles moteur de haute qualité (Huiles semi-synthétiques ou synthétiques) dont le classement est établit par les organismes suivants :

- **SAE :** Society of Automotive Engineers.

- **API :** American Petroleum Institute.

- **ACEA :** Association des Constructeurs Européens d'Automobiles.

| TOUS TYPES | LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL |
|---|---|

**Préconisations année modèle 2000.**

**Rappel :** Selon les pays de distribution, les huiles **TOTAL** portent la dénomination **"ACTIVA"** ou **"QUARTZ"**.
Nouveautés : huile moteur à économie d'énergie **TOTAL ACTIVA** (ou **QUARTZ**) **9000 5W-30**.
**Préconisations :**

**IMPERATIF : Depuis l'année modèle 1999,pour préserver les performances des moteurs, tous les moteurs des véhicules CITROEN doivent être lubrifiés avec des huiles de haute qualité (synthétiques ou semi-synthétiques) répondant aux normes :**
**- ACEA A3 (A3-96 ou A3-98) et API SJ pour les moteurs essence et bicarburation essence/GPL.**
**- ACEA B3 (B3-96 ou B3-98) et API CF pour les moteurs diesel.**

**Année modèle 2000 : N° OPR 8211**
Tous les véhicules CITROEN de l'année modèle 2000 sauf :
- XSARA Coupé VTS 2.0i 16V (moteur XU10J4RS).
- Jumpy 1.6i (moteur 1580 SPI).
- Jumper 2.8 D et 2.8 TD (moteur SOFIM).

peuvent être lubrifiés avec de l'huile **TOTAL ACTIVA** (ou **QUARTZ**) **9000 5W-30** à économie d'énergie
(norme **ACEA A1-98 / B1-98,API SJ / CF EC**).

**ATTENTION : Les moteurs des véhicules CITROEN antérieurs à l'année modèle 2000 ne doivent pas être lubrifiés avec de l'huile TOTAL ACTIVA (ou QUARTZ)) 9000 5W-30 ou avec tout autre huile moteur respectant les normes ACEA A1-98 / B1-98 et API SJ/CF EC.**

| LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL | | | TOUS TYPES |
|---|---|---|---|
| | Grades S.A.E | Normes SPI | Normes ACEA |
| **Huiles mixtes pour tous moteurs (essence, bicarburation essence/GPL et diesel)** | | | |
| TOTAL ACTIVA 9000<br>TOTAL QUARTZ 9000 | 5W-40 | SJ / CF | A3-98 / B3-98 |
| TOTAL ACTIVA 9000.<br>TOTAL QUARTZ 9000. Huile à économie d'énergie. | 5W-30 | SJ / CF EC | A1-98 / B1-98 |
| TOTAL ACTIVRAC | 10W-40 | SJ / CF | A3-96 / B3-96 |
| **Huiles spécifiques pour moteurs essence et bicarburation essence/GPL** | | | |
| TOTAL ACTIVA 7000<br>TOTAL QUARTZ 7000 | 10W-40 | SJ | A3-96 |
| TOTAL QUARTZ 9000 | 0W-40 | | |
| TOTAL ACTIVA 7000<br>TOTAL QUARTZ 7000 | 15W-50 | | |
| **Huiles spécifiques pour moteurs diesel** | | | |
| TOTAL ACTIVA DIESEL 7000<br>TOTAL QUARTZ DIESEL 7000 | 10W-40 | CF | B3-96 |
| TOTAL ACTIVA DIESEL 7000<br>TOTAL QUARTZ DIESEL 7000 | 15W-50 | | |
| TOTAL ACTIVA 9000 | 5W-40 | | B3-98 |

| TOUS TYPES | LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL | |
|---|---|---|
| | FRANCE | |
| | Huiles mixtes tous moteurs | |
| FRANCE métropolitaine | ACTIVRAC | Grade S.A.E : 10W-40 |

| | TOTAL ACTIVA | | TOTAL ACTIVA DIESEL |
|---|---|---|---|
| | Huiles mixtes tous moteurs | Huiles spécifiques moteurs essence et GPL | Huiles spécifiques moteurs diesel |
| FRANCE métropolitaine | 900 5W-40<br>9000 5W-30 | 7000 10 W-40 | 7000 10 W-40<br>9000 5W-40 |
| Nouvelle-calédonie<br>Guadeloupe<br>Saint-martin<br>La Réunion<br>Martinique<br>Guyane<br>Tahiti<br>Ile maurice<br>Mayotte | 9000 5W-40 | 7000 15W-50 | 7000 15W-50 |

| LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL | | | TOUS TYPES |
|---|---|---|---|
| | EUROPE | | |
| | TOTAL ACTIVA | | TOTAL ACTIVA DIESEL |
| | Huiles mixtes tous moteurs | Huiles spécifiques moteurs essence et GPL | Huiles spécifiques moteurs diesel |
| Allemagne | 9000 5W-40<br>9000 5W-30 | 7000 10W-40<br>9000 0W-40 | 7000 10W-40 |
| Autriche | | 7000 10W-40 | |
| Belgique | | 7000 10W-40<br>9000 0W-40 | |
| Bulgarie | | 7000 10W-40<br>7000 15W-50 | |
| Chypre | | | 7000 10W-40<br>7000 15W-50 |
| Croatie | | 7000 10W-40 | 7000 10W-40 |
| Danemark | | 7000 10W-40<br>9000 0W-40 | |
| Espagne | | 7000 10W-40<br>9000 0W-40 | 7000 10W-40<br>9000 0W-40 |
| Finlande | | 7000 10W-40<br>9000 0W-40 | 7000 10W-40 |
| Grande-Bretagne | | 7000 10W-40 | |

| TOUS TYPES | LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL | | |
|---|---|---|---|
| | EUROPE (suite) | | |
| | TOTAL ACTIVA | | TOTAL ACTIVA DIESEL |
| | Huiles mixtes tous moteurs | Huiles spécifiques moteurs essence et GPL | Huiles spécifiques moteurs diesel |
| Grèce | 9000 5W-40<br>9000 5W-30 | 7000 10W-40<br>7000 15W-40 | 7000 10W-40<br>7000 15W-40 |
| Hollande | | 7000 10W-40 | 7000 10W-40 |
| Hongrie | | 9000 0W-40 | |
| Italie | | 7000 10W-40 | |
| Lettonie | | 7000 10W-40 | |
| Lituanie | | 9000 0W-40 | |
| Macédoine | | 7000 10W-40 | |
| Malte | | 7000 10W-40<br>7000 15W-40 | 7000 10W-40<br>7000 15W-40 |
| Norvège | | 7000 10W-40<br>9000 0W640 | 7000 10W-40 |
| Pologne | | 7000 10W-40 | |
| Portugal<br>République Slovane | | | |

| LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL | | | TOUS TYPES |
|---|---|---|---|
| | EUROPE (suite) | | |
| | TOTAL ACTIVA | | TOTAL ACTIVA DIESEL |
| | Huiles mixtes tous moteurs | Huiles spécifiques moteurs essence et GPL | Huiles spécifiques moteurs diesel |
| République tchèque | 9000 5W-40<br>9000 5W-30 | 7000 10W-40<br>9000 0W640 | 7000 10W-40 |
| Roumanie | | 7000 10W-40<br>7000 15W-40 | 7000 10W-40<br>7000 15W-40 |
| Russie | | 7000 10W-40<br>9000 0W640 | 7000 10W-40 |
| Slovénie | | 7000 10W-40 | |
| Suède | | 7000 10W-40<br>9000 0W640 | |
| Suisse | | 7000 10W-40 | |
| Turquie | | 7000 10W-40<br>7000 15W-40<br>9000 0W-40 | 7000 10W-40<br>7000 15W-40 |
| Ukraine | | 7000 10W-40<br>9000 0W-40 | 7000 10W-40 |

| TOUS TYPES | LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL | |
|---|---|---|
| **Huiles pour boîte de vitesses** | | |
| Boîte de vitesses mécanique | Europe<br>DOM-TOM<br>Asie | TOTAL TRANSMISSION<br>(nouvelle formule)<br>Normes S.A.E 75W-80 |
| Boîte de vitesses automatique MB3 | Tous pays | TOTAL FLUIDE ATX ou<br>TOTAL FLUIDE AT 42. |
| | | Huile spéciales distribuée par CITROEN<br>(Réf - PR : 9730 94). |
| Boîte de vitesses automatique 4 HP 14 et 4 HP 18 | | TOTAL FLUIDE AT 42 |
| | | Huile spéciale distribuée par CITROEN<br>(Réf - PR : 9730 94). |
| Boîte de vitesses automatique 4 HP 20 et AL4 | | Huile spéciale distribuée par CITROEN<br>(Réf - PR : 9736 22). |
| Boîte de transfert et pont arrière | | TOTAL TRANSMISSION X 4 |
| Boîte de vitesses C MATIC | | TOTAL FLUIDE T |
| **Huiles pour direction assistée** | | |
| Tous pays | | TOTAL FLUIDE ATX |

| LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL | | | | TOUS TYPES |
|---|---|---|---|---|
| **Liquide de refroidissement moteur** | | | | |
| Tous pays | Liquide CITROEN<br>Protection : - 35°C | **Conditionnement** | **Référence CITROEN** | |
| | | | **PROCOR 3000** | **REVKOGEL 107** |
| | | 2 litres | **9979 16** | **9979 46** |
| | | 5 litres | **9979 17** | **9979 47** |
| | | 20 litres | **9979 18** | **9979 48** |
| | | 210 litres | **9979 19** | **9979 49** |
| **Liquide de freins synthétique** | | | | |
| Tous pays | Liquide CITROEN | **Conditionnement** | **Référence CITROEN** | |
| | | 0,5 litre | **9979 05** | |
| | | 1 litre | **9979 06** | |
| | | 5litres | **9979 07** | |
| **Liquide de circuit hydraulique CITROEN** | | | | |
| Tous pays | **Liquide minéral circuit hydraulique - couleur verte** | | | |
| | TOTAL LHM PLUS<br>Normes ISO 7308-7309 | **Conditionnement** | **Référence CITROEN** | |
| | | 1 litre | **ZCP 830 095** | |
| | **Liquide de rinçage - circuit hydraulique- couleur verte** | | | |
| | **TOTAL HYDRAURINCAGE** | | | |

| TOUS TYPES | LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Liquide de lavage-vitres** | | | | |
| | | **Référence CITROEN** | | |
| Tous pays | Concentré : 250 ml | **9980 33** | **ZC 9875 953 U** | **9980 56** |
| | Liquide prêt à l'emploi : 1 litre | **9980 06** | **ZC 9875 784 U** | |
| | Liquide prêt à l'emploi : 5 litres | **9980 05** | **ZC 9885 077 U** | **ZC 9875 279 U** |
| **Graissage** | | | | |
| Tous pays | | | **Normes NLGI (1)** | |
| | **TOTAL MULTIS EP2** | | **2** | |
| | **TOTAL MULTIS COMPLEX EP2** | | **2** | |
| | **TOTAL MULTIS N4128** | | **1** | |
| | **TOTAL PETITES MECANIQUES** | | | |

**(1) NLGI = National Lubrificating Grease Institute.**

| CONSOMMATION D'HUILE DES MOTEURS | TOUS TYPES |
|---|---|

**I -** Les consommations d'huile sont variables en fonction :

- Des types de moteurs.
- De leur état de rodage ou d'usure.
- Du type d'huile utilisée.
- Des conditions d'utilisation.

**II -** Un moteur peut être **RODE** à :

- **5 000 km** pour un moteur **ESSENCE**.
- **10 000 km** pour un moteur **DIESEL**.

**III -** Moteur **RODE**, consommation d'huile **MAXI ADMISE** :

- **0,5 litre** aux **1 000 km** pour un moteur **ESSENCE**.
- **1 litre** aux **1 000 km** pour un moteur **DIESEL**.

**NE PAS INTERVENIR EN DESSOUS DE CES VALEURS.**

**IV - NIVEAU D'HUILE** : Après vidange ou lors d'un complément **NE JAMAIS DEPASSER** le repère **MAXI** de la jauge.

- Ce surplus d'huile sera consommé rapidement.
- Il est préjudiciable au rendement du moteur et à l'état fonctionnel des circuits d'air et de recyclage des gaz du carter.

| TOUS TYPES Essence | CARACTERISTIQUES DES MOTEURS | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Moteurs : HDZ - K5A - KFX - 220A2000 - LFX - RFW | | | | | | |
| | Essence | | | | | | |
| | Tous Types | | | | | | |
| | 1.1i | | 1.4i | | 1.6i | 1.8i | 2.0i |
| **Plaque moteur** | **HDZ** | **HDZ/GPL** | **K5A** | **KFX** | **220A2000** | **LFX** | **RFW** |
| **Cylindrée ($cm^3$)** | 1124 | | 1360 | | 1581 | 1761 | 1998 |
| **Alésage / course** | 72/69 | | 75/77 | | 86,4/67,4 | 83/81,4 | 86/86 |
| **Rapport volumétrique** | 9,7/1 | | 10,2/1 | | 9,2/1 | 9,5/1 | 9,5/1 |
| **Puissance ISO ou CEE (KW-tr/min)** | 44,1 - 6200 | 43,2--6200 | 55 - 5500 | | 58 - 5750 | 66-5000 | 80 - 5500 |
| **Puissance DIN (ch-tr/min)** | 60 - 6200 | 58,8-6200 | 75 - 5500 | | 80 - 5750 | 90-5000 | 110 - 5500 |
| **Couple ISO ou CEE (m.daN-tr/min)** | 8,75 - 3800 | 8,31-3800 | 11,1 - 3400 | | 12,5 - 2750 | 14,7-2600 | 16,8 - 3400 |
| **Couple DIN (mkg-tr/min)** | 9,1 - 3800 | 8,65-3800 | 11,5 - 3400 | | 12,8 - 2750 | 15,3-2600 | 17,3 - 3400 |
| **Régime maxi (tr/min)** | 6500 | | 6500 | | 6800 | 6300 | 5700 |

| CARACTERISTIQUES DES MOTEURS | | | | | | TOUS TYPES Diesel |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Moteurs : 161 A - WJZ - DJY - DHX - T9A - THX | | | | | |
| | Diesel | | | | | |
| | 1.8 D | 1.9D | | 1.9 TD | 2.5 D | 2.5 TDi |
| Plaque moteur | 161 A | WJZ | DJY | DHX | T9A | THX |
| Cylindrée ($cm^3$) | 1769 | 1868 | 1905 | 1905 | 2446 | |
| Alésage / course | 80/88 | 82,2/88 | 83/88 | 83/88 | 92/92 | |
| Rapport volumétrique | 23/1 | | | 21,8/1 | 24/1 | 20/1 |
| Puissance ISO ou CEE (KW-tr/min) | 43,5-4600 | 51-4600 | 50-4600 | 66-4000 | 63-4350 | 79-4000 |
| Puissance DIN (ch-tr/min) | 60,5-4600 | 70-4600 | 69,5-4600 | 90-4000 | 86-4350 | 107-4000 |
| Couple ISO ou CEE (m.daN-tr/min) | 11-2000 | 12,5-2500 | 12-2000 | 19,6-2250 | 15,3-2250 | 25-2250 |
| Couple DIN (mkg-tr/min) | 11,4-2000 | 14-2500 | 12,5-2000 | 20,5-2250 | 15,8-2250 | 23,2-2250 |
| Régime maxi (tr/min) | 4600 | 5350 | 4600 | 4500 | 5200 | 4200 |

| TOUS TYPES Diesel | TAUX DE COMPRESSION - MOTEURS DIESEL |
|---|---|

| MOTEUR | TAUX DE COMPRESSION | VALEUR MINIMUM (- 20 ‰) | ECART MAXI ENTRE CYLINDRE |
|---|---|---|---|
| | En bars | | |
| XUD 7 / 9 | 25 à 30 | 20 | 5 |
| DJ5 | | | |
| DJ5 TED | 32 à 35 | 25,5 | |

| POINTS PARTICULIERS - COUPLES DE SERRAGE (m.daN) | | | | | TOUS TYPES Essence |
|---|---|---|---|---|---|
| Moteurs : HDZ - KFX - LFX - 220A2.000 - RFW | | | | | |
| | CULASSE (mm) | | | | |
| **Plaque moteur** | **HDZ** | **KFX** | **LFX** | **220A2.000** | **RFW** |
| **Défaut de planéité admissible** | 0,05 | | | | 0,05 |
| **Rectification du plan de joint** | - 0,20 | | | | - 0,20 |
| | COUPLES DE SERRAGE(m.daN) | | | | |
| **Vis de pallier de vilebrequin :**<br>**- Pré-serrage**<br>**- Serrage**<br>**- Serrage angulaire** | 2<br>45° | | –<br>5,5<br>– | | 7 |
| **Vis de bielle :**<br>**- Pré-serrage**<br>**- Desserrer**<br>**- Serrage**<br>**- Serrage angulaire** | 3,8 | | 4<br>–<br>2<br>70° | | 4<br>OUI<br>2<br>70° |
| **Vis de volant moteur** | 6,5 | | 5 | 8,5 | 5 |
| **Vis de poulie de vilebrequin** | 10 | | 12 | 14 | 12 |
| **Vis de poulie embout d'arbre à came** | 8 | | 5,5 | 8,5 | 4,5 |

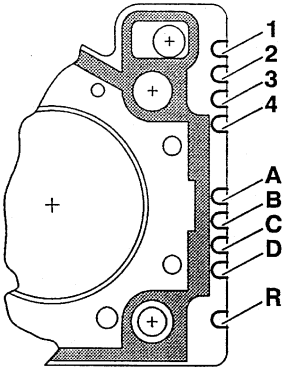
| TOUS TYPES Diesel | POINTS PARTICULIERS - COUPLES DE SERRAGE (m.daN) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Moteurs : 161A - WJZ - DJY - DHX - T9A - THX | | | | | | |
| | CULASSE (mm) | | | | | |
| **Plaque moteur** | **161A** | **WJZ** | **DJY** | **DHX** | **T9A** | **THX** |
| **Défaut de planéité admissible** | 0,07 | 0,03 | 0,07 | | 0,03 | |
| **Rectification du plan de joint** | - 0,20 | | | | | |
| | COUPLES DE SERRAGE(m.daN) | | | | | |
| **Vis de pallier de vilebrequin :**<br>**- Pré-serrage**<br>**- Serrage**<br>**- Serrage angulaire** | 7 | | | 1,5<br>-<br>60° | | |
| **Vis de bielle :**<br>**- Pré-serrage**<br>**- Serrage**<br>**- Serrage angulaire** | 2<br>-<br>70° | | | | | |
| **Vis de volant moteur** | 5 | | | | | |
| **Vis de poulie en bout de vilebrequin :**<br>**- Pré-serrage**<br>**- Serrage**<br>**- Serrage angulaire** | 4<br>-<br>51° | 4<br>-<br>60° | 4<br>-<br>51° | | 2 (4xVis) | |
| **Vis de pignon en bout d'arbre à cames** | 4,5 | | | | 4,5 | |
| **Plateau fixation pignon d'arbre à cames** | | | | | 4,3 | |
| **Vis de pignon d'arbre à cames sur plateau**<br>**- Pré-serrage**<br>**- Serrage** | | | | | 1<br>2,5 | |

# CULASSE — 1.1 i - 1.4 i

**Moteurs : HDZ - K5A - KFX**

**IDENTIFICATION DU JOINT DE CULASSE**

| Plaque moteur | | | HDZ | K5A - KFX |
|---|---|---|---|---|
| Repères | | | (Encoche sur joint de culasse) * | |
| Epaisseur | | 1 | 1 | |
| | | 2 | 0 | |
| | | 3 | 0 | |
| | | 4 | 0 | |
| Fournisseurs | CURTY | A | 0 | |
| | | B | 0 | |
| | | D | 0 | |
| | MEILLOR | A | 1 | |
| | | B | 1 | |
| | | D | 0 | |
| | ELRING | A | 1 | |
| | | B | 0 | |
| | | D | 1 | |
| | REINZ | A | 1 | |
| | | B | 0 | |
| | | D | 0 | |
| Matière | | C | **0** (Avec amiante) **- 1** (Sans amiante) | |
| Réparation | | R | **0** (Joint série) **- 1** (Joint réparation) | |



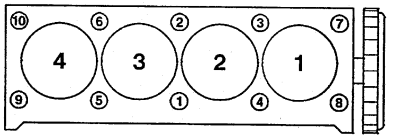

* **0 = Sans encoches**
  **1 = Une encoche**

B1BP10KC

| 1.1 i - 1.4 i | CULASSE (suite) |
|---|---|

**Moteurs : HDZ - K5A - KFX**

## Serrage culasse (m.daN)



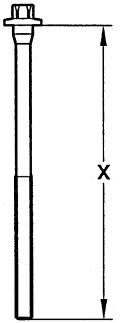

B1BP10LC

**HDZ - KFX**

| | |
|---|---|
| - Pré-serrage | **2** |
| - Serrage angulaire | **240°** |

B1DP059C

## Vis de culasse




**Nota :** Graisser les vis de culasse sur filet et sous tête.
(Huile moteur ou Molykote G Rapid Plus).

**X = MAXI réutilisable**

**HDZ - KFX**

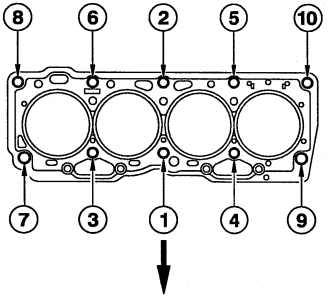
**X = 176,5 mm**

# CULASSE (suite) — 1.6 i

**Moteur : 220 A2.000**

## Identification du joint de culasse

| Plaque moteur | Epaisseur (mm) | Repère |
|---|---|---|
| 220A2.000 | 1,65 à 1,81 | Sans |



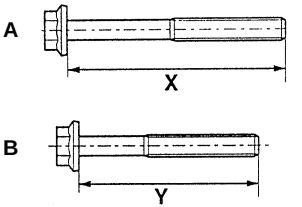

B1DP04DC B1DP16BC

## Serrage culasse (m.daN)

- Pré-serrage **2**
- Serrage **4**
- Serrage angulaire **180°**

**NOTA :** Effectuer le serrage angulaire en deux fois.
**( 90° + 90°)**

## Vis de culasse




**NOTA :** Graisser les vis de culasse sur filet et sous tête. (Huile moteur ou molykote G Rapid Plus).

**X et Y = MAXI réutilisable**

| A) Coté adm./ech. | B) Coté filtre à huile |
|---|---|
| X = 101 mm | Y = 86 mm |

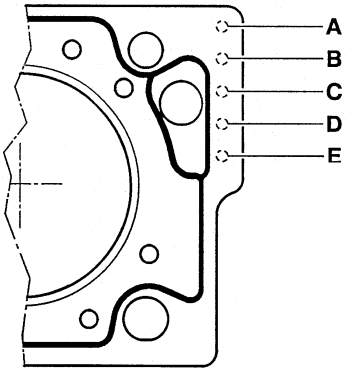
| 1.8 i - 2.0 i | CULASSE (suite) |
|---|---|

**Moteurs : LFX - RFW**

**IDENTIFICATION DU JOINT DE CULASSE**

| Plaque moteur | | | LFX | RFW |
|---|---|---|---|---|
| Repères | | | (Encoche sur joint de culasse) * | |
| Fournisseurs | CURTY | A | 1 | 1 |
| | | B | 0 | 0 |
| | | C | 0 | 1 |
| | | D | 0 | 0 |
| | | E | 0 | 1 |
| | MEILLOR | A | 0 | 0 |
| | | B | 1 | 1 |
| | | C | 0 | 1 |
| | | D | 0 | 0 |
| | | E | 0 | 1 |

* 0 = Sans encoches
  1 = Une encoche

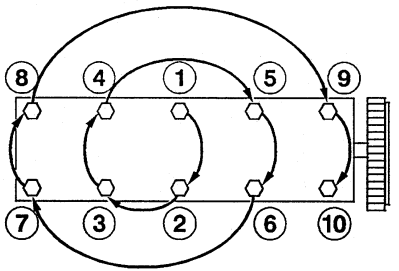



B1BP004C

# CULASSE (suite) — 1.8 i - 2.0 i

**Moteur : LFX - RFW**

## Serrage culasse (m.daN)




B1DP05BC

### LFX

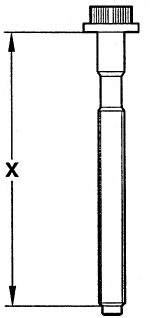
| | |
|---|---|
| - Pré-serrage | **6** |
| - Desserrer | **OUI** |
| - Serrage | **2** |
| - Serrage angulaire | **300°** |

### RFW

| | |
|---|---|
| - Pré-serrage | **3,5** |
| - Desserrer | **NON** |
| - Serrage | **7** |
| - Serrage angulaire | **160°** |

## Vis de culasse

**Nota :** Graisser les vis de culasse sur filet et sous tête. (Huile moteur ou Molykote G Rapid Plus).




B1DP13PC

**X = MAXI réutilisable**

| LFX | | RFW |
|---|---|---|
| → 06/97 | 06/97 → | |
| 176,5 mm | 171,5 mm | 122 mm |

| 1.8 D - 1.9 D - 1.9 TD | CULASSE |
|---|---|

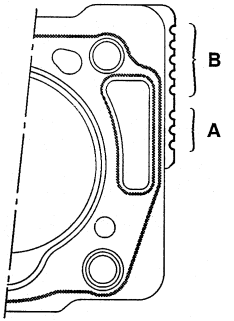
**Moteurs : 161A - DJY - DHX**

**Identification du joint de culasse**

| Plaque Moteur | Dépassement piston (mm) | Epaisseur (mm) ± 0,06 | Repère (B) |
|---|---|---|---|
| 161 A DJY DHX | 0,56 à 0,67 | 1,36 | |
| | 0,68 à 0,71 | 1,40 | |
| | 0,72 à 0,75 | 1,44 | |
| | 0,76 à 0,79 | 1,48 | |
| | 0,80 à 0,83 | 1,52 | |

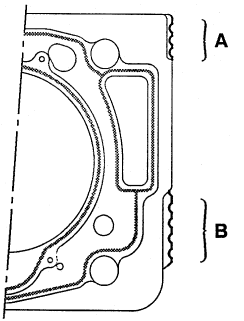
B1BP10SC B1BP10TC

**161A - DJY**




| Moteurs | Repère (A) | Repère (B) |
|---|---|---|
| 161A | 1 cran | 1 à 5 crans |
| DJY | sans cran | |

**DHX**




| Moteurs | Repère (A) | Repère (B) |
|---|---|---|
| DHX | 3 crans | 1 à 5 crans |

# CULASSE — 1.9 D

## Moteur : WJZ

### Identification du joint de culasse

| Plaque Moteur | Dépassement piston (mm)-(*) | Epaisseur (mm) ± 0,04 | Nombre de trous en A | Nombre de trous enB |
|---|---|---|---|---|
| WJZ | 0,51 à 0,55 | 1,26 | 2 | 1 |
| | 0,55 à 0,59 | 1,30 | | 2 |
| | 0,59 à 0,63 | 1,34 | | 3 |
| | 0,63 à 0,67 | 1,38 | | 4 |
| | 0,67 à 0,71 | 1,42 | | 5 |

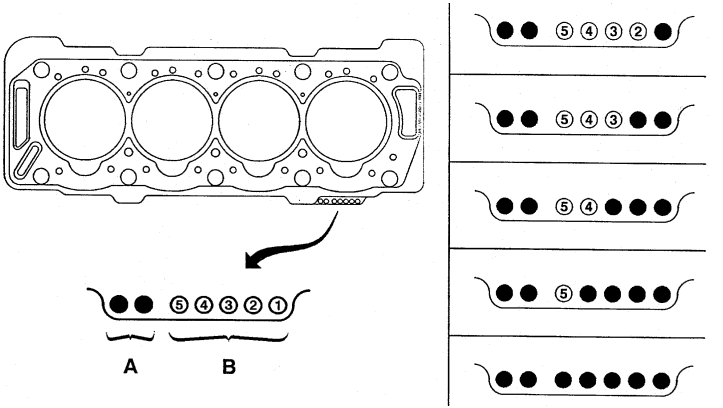
**(A) =** Repère moteur.

**(B) =** Repère épaisseur.

**(*) = Prendre le piston le plus haut comme référence.**

B1DP14QPD

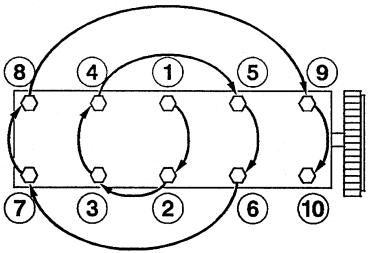
**WJZ**



| 1.8 D - 1.9 D - 1.9 TD | CULASSE (suite) |
|---|---|

**Moteurs : 161A - WJZ - DJY - DHY**

## Serrage culasse (m.daN)




**Nota :** Graisser les vis de culasse sur filet et sous tête.
(Huile moteur ou Molykote G Plus).

B1DP05BC

**161A - WJZ - DJY**

| | |
|---|---|
| - Pré-serrage | **2** |
| - Serrage | **6** |
| - Serrage angulaire | **180°** |

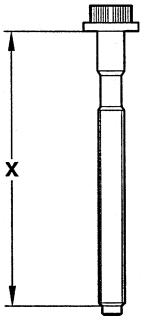
**DHX**

| | |
|---|---|
| - Pré-serrage | **2** |
| - Dessage | **6** |
| - Serrage angulaire | **220°** |

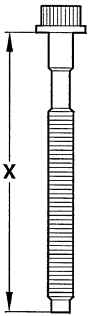
B1DP13PC B1DP14NC

## Vis de culasse

**161A - DJY - DHX**




**WJZ**




**X = MAXI réutilisable**

| 161A - WJZ - DJY | DHX |
|---|---|
| **125,5 mm** | **150,5 mm** |

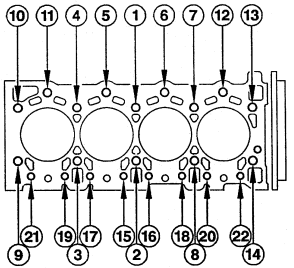
# CULASSE — 2.5 D - 2.5 TDi

**Moteurs : T9A - THX**

## Identification du joint de culasse

| Plaque moteur | Epaisseur (mm) |
|---|---|
| **T9A** | 1,6 |
| **THX** | 1,4 |

**NOTA :** Joint de culasse unique.




B1DP03XC

## Serrage culasse (m.daN)

**T9A - THX**

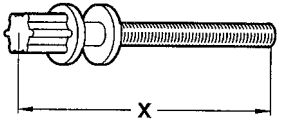
- Pré-serrage des vis :

| | | |
|---|---|---|
| **- 1 à 14** | (Vis Ø 12) | **5** |
| **- 15 à 22** | (Vis Ø 10) | **3,5** |

Serrage angulaire

| T9A | THX |
|---|---|
| **120° ± 5°** | **150° ± 5°** |

## Vis de culasse




**Nota :** Graisser les vis de culasse sur filet et sous tête.
(Huile moteur ou Molykote G Rapid Plus).

B1DP00QC

**X = MAXI réutilisable**

| T9A | |
|---|---|
| **Vis Ø 12** | **Vis Ø 10** |
| **153,5 mm** | **162,5 mm** |

| THX | |
|---|---|
| **Vis Ø 12** | **Vis Ø 10** |
| **178,5 mm** | **189,3 mm** |

| TOUS TYPES | TABLEAU CORRESPONDANCE TENSION DE COURROIE/UNITES SEEM | |
|---|---|---|
| ↓ **4099-T** (C.TRONIC.105) | ← **Outillages** → | **4122-T** (C.TRONIC.105.5) ↓ |

| TYPE DE COURROIES (1 daN = 1 Kg) daN | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | daN (1 daN = 1 Kg) TYPE DE COURROIES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | | 18 | 28 | 36 | 44 | 51 | 58 | 64 | 70 | 76 | 82 | 88 | 94 | 100 | 106 | 112 | | | | | | |
| | | 18 | 28 | 36 | 44 | 51 | 58 | 64 | 70 | 76 | 82 | 88 | 94 | 100 | 106 | 112 | | | | | | |
| P | E5 | 18 | 23 | 27 | 31 | 34 | 37 | 40 | 43 | 46 | 49 | 52 | 54 | 56 | 58 | 60 | 62 | 64 | 66 | 68 | | |
| | E6 | 25 | 32 | 39 | 45 | 50 | 54 | 58 | 62 | 66 | 70 | 74 | 78 | 81 | 84 | 86 | 88 | 89 | 90 | 91 | | |
| | | 32 | 41 | 48 | 55 | 62 | 69 | 76 | 83 | 90 | 96 | 102 | 108 | 114 | 120 | 126 | 132 | 138 | 144 | 150 | | |
| P (10) | E6 | 27 | 36 | 43 | 49 | 55 | 61 | 66 | 71 | 76 | 80 | 84 | | | | | | | | | | |
| | | 32 | 41 | 49 | 57 | 63 | 69 | 75 | 81 | 87 | 93 | 99 | | | | | | | | | | |
| P (11) | E6 | 26 | 35 | 42 | 48 | 53 | 58 | 63 | 68 | 73 | 78 | 82 | | | | | | | | | | |
| | | 30 | 40 | 47 | 54 | 61 | 68 | 75 | 81 | 87 | 93 | 99 | | | | | | | | | | |
| P (13) | E7 | 45 | 55 | 65 | 74 | 83 | 89 | 95 | 101 | 107 | 113 | 119 | | | | | | | | | | |
| | | 36 | 49 | 52 | 64 | 73 | 80 | 86 | 92 | 98 | 104 | 110 | | | | | | | | | | |
| T (10) | E7 | 28 | 34 | 39 | 44 | 48 | 52 | 56 | 60 | 64 | 68 | 71 | | | | | | | | | | |
| | | 34 | 41 | 48 | 55 | 62 | 69 | 76 | 83 | 89 | 96 | 102 | | | | | | | | | | |
| T (11) | E8 | 32 | 39 | 45 | 51 | 56 | 61 | 66 | 71 | 76 | 79 | 81 | | | | | | | | | | |
| | | 37 | 43 | 51 | 59 | 66 | 73 | 80 | 86 | 92 | 98 | 104 | | | | | | | | | | |
| T (13) | E9 | 52 | 60 | 67 | 74 | 81 | 88 | 94 | 100 | 106 | 110 | 114 | | | | | | | | | | |
| | | 49 | 57 | 63 | 69 | 75 | 81 | 87 | 93 | 99 | 105 | 111 | | | | | | | | | | |

B1EP135D

# COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES | TOUS TYPES

**Moteurs : Tous types Essence et Diesel**

## OUTILLAGE

- Appareil de mesure des tensions de courroies : **4122-T.**

## IMPERATIF

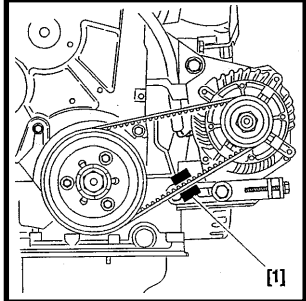
**- Avant la repose des courroies d'accessoires vérifier :**

**1)** Que les (ou le) galets tournent librement (absence de jeu et point dur).

**2)** Que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.

| BERLINGO 1.1 i - 1.4 i | COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES |
|---|---|

**Moteurs : HDZ - K5A - KFX**

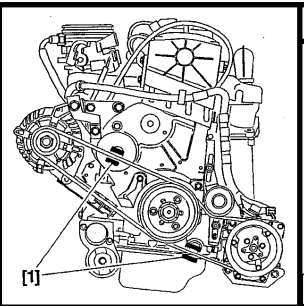



### Alternateur

**[1]** Appareil de tensionl : **4122-T**
- Courroie neuve
- **87 unités SEEM**.

- Courroie réutilisée
- **61 unités SEEM**.

B1BP121C

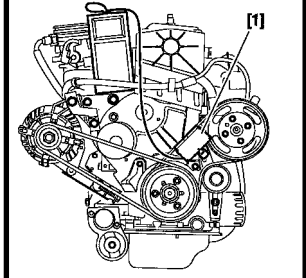



### Avec réfrigération

- Courroie neuve
- **100 unités SEEM**.

- Courroie réutilisée
- **75 unités SEEM**.

B1BP123C

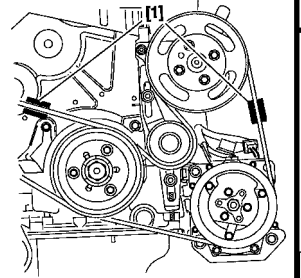



### Direction assistée

- Courroie neuve
- **100 unités SEEM**.

- Courroie réutilisée
- **75 unités SEEM**.

B1BP122C




### Direction assistée/réfrigération

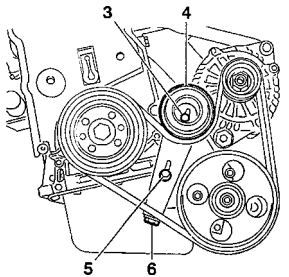
- Courroie neuve
- **100 unités SEEM**.

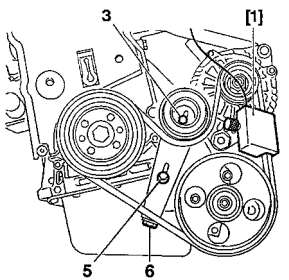
- Courroie réutilisée
- **75 unités SEEM**.

B1BP124C

| BERLINGO 1.8 i | COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES |
|---|---|

**Moteur : LFX**




## Sans réfrigération

**[1]** Appareil de tensionl : **4122-T**

- **(3)** et **(5)** Vis de fixation support galet.
- **(6)** Vis de tension.
- Tendre la courroie, en desserant la vis **(6)** à :

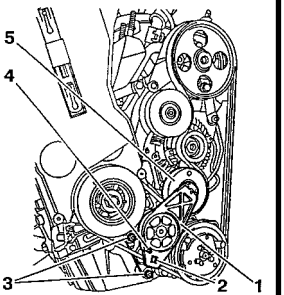
  **100 ± 10 unités SEEM**

- Serrer les vis **(3)** et **(5)**.
- Effectuer **4 tours** vilebrequin.
- Desserrer les vis **(3)** et **(5)**.
- Tendre la courroie, en desserant la vis **(6)** à :

  **115 ± 5 unités SEEM**

- Serrer les vis **(3)** et **(5)** à **2 m.daN**.

B1BP00HC B1BP00IC




B1BP1HJC

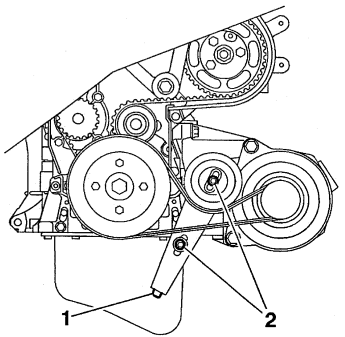
## Avec réfrigération

- Poser la courroie.
- Le galet tendeur **(1)**.
- Serrage des vis **(3)** à **2 m.daN**.
- Agir sur sur le galet tendeur **(1)** à l'aide de l'outil **(Carré de 9,52 mm (3/8))** en **(2)** jusqu'a pouvoir dégager l'outil ou la pige de blocage (**Ø 4 mm**) en **(4)**.
- Relacher doucement le galet tendeur **(1)** pour que le galet **(5)** vienne en appui sur la courroie.

# COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

## BERLINGO - JUMPY 1.9 D

**Moteurs : WJZ**




B1BP1SDC

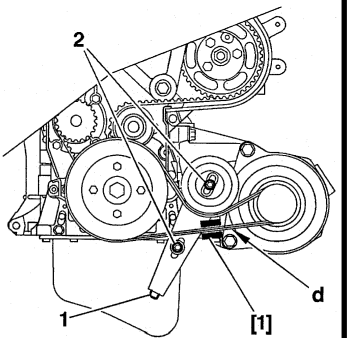
### Sans direction assistée

**Outillage :**

**[2]** Appareil de mesure de tension **4122-T.**

**Dépose.**
- Desserrer les vis **(2)**.
- Serrer la vis **(1)** jusqu'en butée.
- Déposer la courroie.

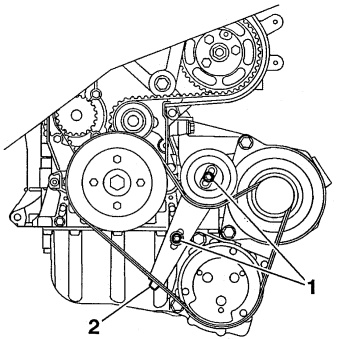
**Repose.**
- Reposer la courroie.
- Mettre en place l'outil **[1]** sur le brin **"d"**.
- Serrer la vis **(1)** pour obtenir une valeur de : **115 ± 10 Unités SEEM.**
- Serrer les vis (**2)** à **2 m.daN**.
- Déposer l'outil **[1]**.




B1BP1SEC

| BERLINGO - JUMPY 1.9 D | COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES |
|---|---|

**Moteurs : WJZ**




B1BP1SFC

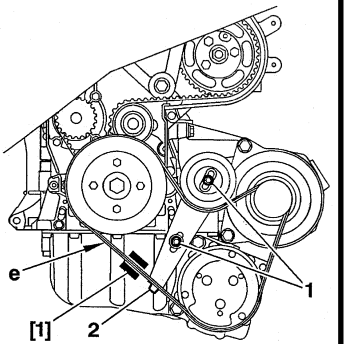
**Sans direction assistée avec réfrigération**

**Outillage :**

**[1]** Appareil de mesure de tension **4122-T.**

**Dépose.**
- Desserrer les vis **(1)**.
- Serrer la vis **(2)** jusqu'en butée.
- Déposer la courroie.

**Repose.**
- Reposer la courroie.
- Mettre en place l'outil **[1]** sur le brin **"e"**.
- Serrer la vis **(2)** pour obtenir une valeur de : **115 ± 10 Unités SEEM.**
- Serrer les vis (**1**) à **2 m.daN**.
- Déposer l'outil **[1]**.

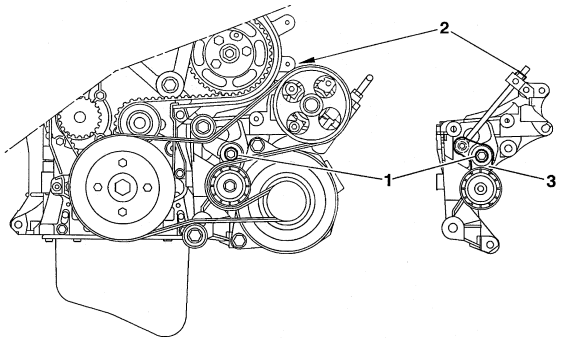



B1BP1SGC

# COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

## BERLINGO - JUMPY 1.9 D

**Moteurs : WJZ**




B1BP1SHD

### Direction assistée sans réfrigération

**Outillage :**

**[1]** Appareil de mesure de tension: **4122-T.**

**Dépose.**

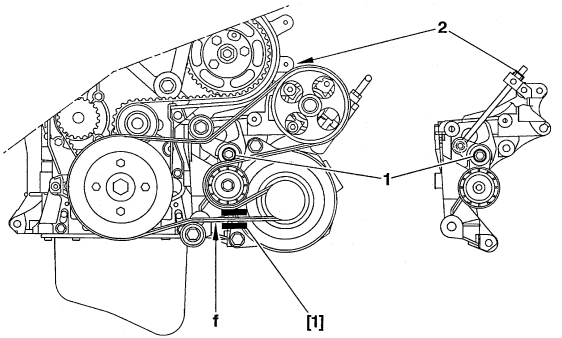
**ATTENTION : Si la courroie doit être réutilisée, mesurer la tension avant la dépose.**
- Desserrer :
- La vis **(1)**.
- L'écrou **(2)**.

**NOTA :** Le bras **(3)** du tendeur doit être en appui sur l'alternateur.

- Déposer la courroie.

| BERLINGO - JUMPY 1.9 D | COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES |
|---|---|

**Moteurs : WJZ**




B1BP1SJD

**Direction assistée sans réfrigération (suite)**

**Repose.**
- Reposer la courroie.
- Mettre en place l'outil **[1]** sur le brin **"f"**.

**ATTENTION : Positionner l'outil [1], molette vers le bas.**
- Serrer l'écrou **(2)** pour obtenir une valeur de :

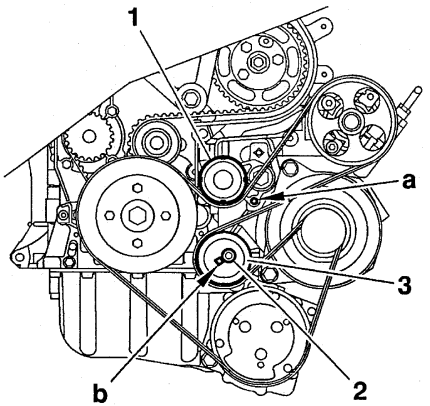
**Courroie utilisée :**
Remettre la valeur relevée à la dépose.
**Courroie neuve :**
La tension doit être de **110 Unités SEEM**.
- Serrer la vis (1) à **9,5 m.daN**.
- Contrôler la tension de la courroie (outil **[1]**).

La valeur de tension doit être de **144 ± 3 unités SEEM**.
- Déposer l'outil **[1]**.
- Mettre le moteur en marche le laisser tourner pendant 10 secondes.
- Arrêter le moteur.
- Mettre en place l'outil **[1]** sur le brin **"f"**.
- La valeur de tension doit être de **130 ± 4 unités SEEM**.
- Déposer l'outil **[1]**.

# COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

## BERLINGO - JUMPY 1.9 D

**Moteurs : WJZ**




B1BP1SKC

### Direction assistée avec réfrigération

**Outillage :**

**[1]** Pige pour galet dynamique (**-) 0188 H.**
**[2]** Appareil de mesure de tension **4122-T.**

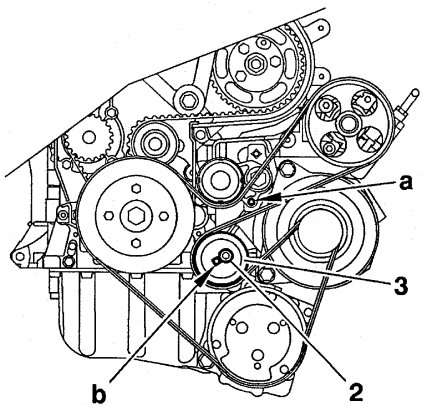
**Dépose.**
- Piger le tendeur dynamique **(1)** en **"a"**, outil **[1]**.
- Desserrer la vis **(2)** du galet **(3)**.
- Ramener le galet **(3)** vers l'arrière.
- Déposer la courroie.

**NOTA :** S'il est impossible de piger en **"a"** :
- Desserrer la vis **(2)** du galet **(3)**.
- A l'aide d'un carré de **7 mm**, agir en **"b"** sur le galet **(3)**.
- Piger le tendeur **(1)** en **"a"**, outil **[1]**.

**NOTA :** Dans le cas d'une courroie cassée :
- Soutenir le moteur avec un cric (interposer une cale de bois entre le carter et le cric).
- Déposer le support moteur droit.
- A l'aide d'un carré de placé en **(b)** agir sur le galet **(3)** dans le sens de la flèche **"a"**, afin de piger celui ci en **"a"** avec l'outil **[1]**.

| BERLINGO - JUMPY 1.9 D | COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES |
|---|---|

**Moteurs : WJZ**




B1BP1SLC

**Direction assistée avec réfrigération (suite)**

**Repose.**

- Reposer la courroie.

- A l'aide d'un carré de **7 mm** placé en **"b"**, agir sur le galet **(3)**, jusqu'à libération de l'outil **[1]** placé en **"a"**.

- Serrer la vis **(2)**.

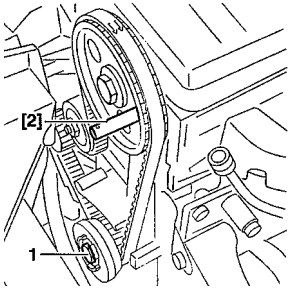
- Déposer l'outil **[1]**.

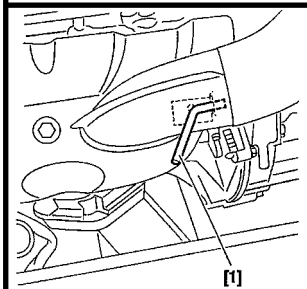
| TOUS TYPES | CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Familles de moteurs | TU | | | FIAT | XU | | XUD | DW | XUD | | | DJ | |
| | 1 | 3 | | SPI | 7 | 10 | 7 | 8 | 9 | | | 5 | |
| | M+ | 2 | JP + | 1580 | JB | J2U | | | AU | TF | UTF | | TED |
| Plaques moteur | HDZ | K5A | KFX | 220A2000 | LFX | RFW | 161A | WJZ | DJY | | DHX | T9A | THX |
| C15 | | | | | | | 1.8 D | | | | | | |
| BERLINGO | 1.1i | 1.4i | 1.4i | | 1.8i | | | 1.9 D | | | | | |
| JUMPY | | | | 1.6i | | | | 1.9 D | | 1.9 TD | | | |
| JUMPER | | | | | | 2.0i | | | 1.9D | | 1.9 TD | 2.5 D | 2.5 TDi |
| Page Contrôle et calage | 83 à 85 | | | 86 à 87 | 88 à 89 | 90 à 91 | 92 | 93 à 97 | 92 | | | 98 à 101 | 102 à 105 |

# CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

**BERLINGO 1.1 i - 1.4 i**

**Moteurs : HDZ - K5A - KFX**




B1EP067C

## OUTILLAGES

| | | |
|---|---|---|
| - **[1]** Pige volant moteur | **: 4507-T.A** | **Coffret 4507-T** |
| - **[2]** Pige de poulie d'arbre à cames | **: 4507-T.B** | |
| - **[3]** Carré | **: 4507-T.J** | |
| - **[4]** Appareil de mesure de tension de courroies | **: 4122-T** | |
| - **[5]** Plaque d'appui culbuteurs | **: 4533-T.Z** | |

## CONTRÔLE DE LA DISTRIBUTION

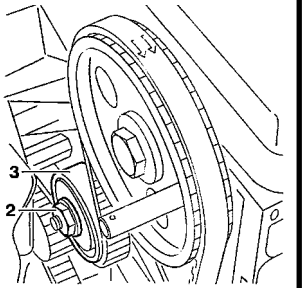
- Piger le volant moteur outil **[1].**
- Piger la poulie d'arbre à cames **[2].**

## CALAGE DE LA DISTRIBUTION

**NOTA :** Déposer les bougies d'allumage, pour faciliter la rotation du vilbrequin.
- Tourner le moteur par la vis (**1**) de vilbrequin.
- Piger le pignon d'arbre à cames.
- Piger le volant moteur.
- Desserrer l'écrou **(2).**
- Détendre complétement la courroie en agissant sur le galet tendeur **(3).**
- Déposer la courroie.

**IMPERATIF : Vérifier que le galet tendeur tourne librement (absence de point durs).**

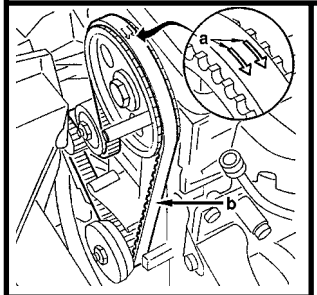
B1EP066C

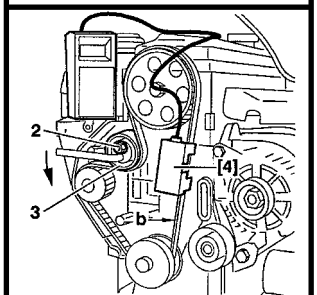



B1EP068C

| BERLINGO 1.1 i - 1.4 i | CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION |
|---|---|

**Moteurs : HDZ - K5A - KFX. (Suite)**




### REPOSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

**NOTA :** Vérifier que les piges **[1]** et **[2]** sont en place.
**ATTENTION :** Respecter le sens de montage de la courroie : Les flèches **"a"** indiquent le sens de rotation du vilbrequin.
Mettre en place :
- La courroie de distribution, brin **"b"** bien tendu, dans l'ordre suivant :
  Pignon de vilbrequin, poulie d'arbre à cames, poulie de pompe à eau , galet tendeur.
- L'outil **[5]** (respecter le sens de montage par rapport à la distibution).
- Mettre le galet tendeur au contact de la courroie.
- Serrer l'écrou **(2).**

### PRETENSION DE LA COURROIE

- Placer l'outil **[4]** sur le brin **"b"** tendu de la courroie.
- Desserer l'écrou **(2)**.
-Tourner le galet **(3)** dans le sens (anti-horaire) à l'aide du carré d'entraînement jusqu'à obtenir une valeur de : **44 unités SEEM.**
- Serrer l'écrou **(2)** à **2,2 m.daN.**
- Déposer les outils **[1]**, **[2]** et **[4]**.
- Effectuer **4 tours** de vilbrequin dans le sens normal de rotation.

**IMPERATIF : Ne jamais faire tourner le vilbrequin en arrière**

B1EP069C B1EP06AC

**Moteurs : HDZ - K5A - KFX (Suite)**

### PRE-TENSION DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION (suite)

- S'assurer du calage correct de la distribution en reposant les piges **[1]** et **[2]**.
- Déposer le couvre culasse.
- Mettre en place l'outil **[5]** (respecter le sens de montage par rapport à la distribution).

### REGLAGE DE LA TENSION DE POSE DE LA COURROIE

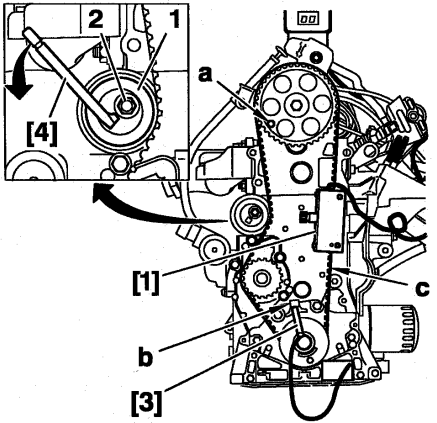
- Placer l'outil **[4]** sur le brin tendu de la courroie.
- Desserrer l'écrou **(2)**.
- Détendre sans excès la courroie.
- Tendre la courroie de distribution pour obtenir une valeur de : **29** et **33 unités SEEM**.
- Serrer l'écrou **(2)** à **2,2 m.daN**.
- Déposer les outils **[1], [2], [4]** et **[5]**.

### CONTROLE DE LA TENSION DE COURROIE

- Effectuer **2 tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
- Vérifier que le pigeage des éléments suivants est toujours possible.
- Volant moteur.
- Arbre à cames.

**IMPERATIF : Recommencer l'opération de tension de la courroie lorsque le pigeage est impossible.**

| BERLINGO 1.8 i | CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION |
|---|---|




B1BP1WLC

**Moteur : LFX**

**OUTILLAGES.**

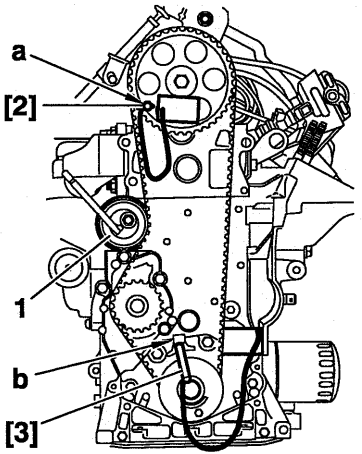
| | | |
|---|---|---|
| **[1]** Appareil de mesure de tension | **: 4122-T** | Coffret 7004-T |
| **[2]** Pige de poulie d'arbre à cames | **: 7004-T.G** | |
| **[3]** Pige de calage vilebrequin | **: 7014-T.N** | |
| **[4]** Clé de tension de courroie | **: 7017-T.W** | |

**CONTROLE**

- Carters de protection déposés
- Piger de poulie d'arbre à cames en **"a"**.
- Piger le vilebrequin en **"b"**.

**CALAGE DE LA DISTRIBUTION**

- Vérifier le pigeage en **"a"** et **"b"**.
- Poser la courroie, respecter l'ordre suivant : Poulies d'arbre à cames, pignon de vilebrequin pignon de pompe à eau, galet tendeur.
- Piger la poulie d'arbre à cames en **"a"** et le vilebrequin en **"b"**.
- Déposer la pige en **"b"** (seulement).
- Mettre le galet tendeur **(1)** en contact de la courroie.




B1BP1WKC

**Moteur : LFX (Suite)**

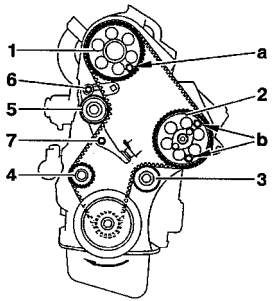
## CALAGE DE LA DISTRIBUTION

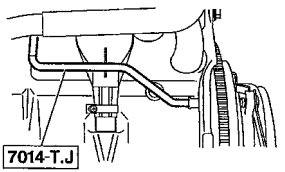
- Poser l'outil de tension dans le milieu du brin **"c"**.
- Tourner le galet tendeur **(1)** (sens anti-horaire) à l'aide de l'outil **[4]** jusqu'à l'affichage d'une valeur de :
  **30 ± 2 unités SEEM**.
- Serrer la vis **(2)** à **2 m.daN**.
- Déposer l'outillage.
- Effectuer **2 tours** vilebrequin (sans revenir en arrière).
- Contrôler le calage en positionnant les piges en **"a"** et **"b"**.
- Déposer les piges.

## CONTROLE DE LA TENSION

- Effectuer **2 tours** vilebrequin (sans revenir en arrière).
- Piger la poulie d'arbre à cames en **"a"**.
- Poser l'outil de tension sur le brin **"c"**.
- La valeur de tension doit être de **44 ± 2 unités SEEM**
  (Si la valeur n'est pas correcte reprendre l'opération de tension).
- Déposer les outils.

| Diesel TT (sauf WJZ) | CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION |
|---|---|




**Moteurs : 161 A - DJY - DHX**

**OUTILLAGES**

- Pige volant moteur : **7014 - T.J ou 7014 - T.R**
- Pige d'arbre à cames et de pompe d'injection : **7004 - T.G** **Coffret 7004 - T**

**CONTROLE**

- Piger le vilebrequin.
- Piger l'arbre à cames en **«a»** et la pompe d'injection en **«b».**

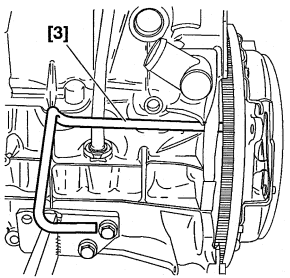
**CALAGE DE LA DISTRIBUTION**

- Piger le vilebrequin.
- Piger l'arbre à cames en **«a»** et la pompe d'injection en **«b».**
- Poser la courroie en respectant l'ordre suivant :
  Pignon de vilebrequin, galet enrouleur **(3)**, pompe d'injection **(2)**, pignon d'arbre à cames **(1)**, galet tendeur **(5)**, pompe à eau **(4)**.
- Déposer les piges.
- Libérer le galet tendeur **(5)** (écrou **(6)** et vis **(7)**, resserrer la vis **(7)**.
- Effectuer **2 tours** de vilebrequin.(ne pas revenir en arrière).
- Desserrer le galet tendeur **(5)** laisser agir le tendeur.
- Resserrer la vis **(7)** et l'écrou **(6)** serrage **1,8 m.daN**.
- Controler le calage.

**NOTA :** La dépose de la pompe d'injection se fait sans modifier le calage de la distribution (immobiliser le pignon de la pompe d'injection à l'aide des vis **(8x125)** en **«b»**).

| B1EP09KC | B1EP080C |
|---|---|

**Moteur : WJZ**




## OUTILLAGES

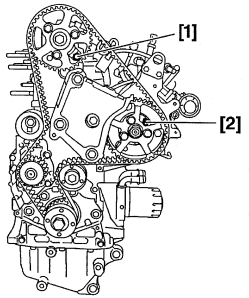
| | |
|---|---|
| - **[1]** Vis HM | **: (-) 0 188 E** |
| - **[2]** Pige de calage Ø 6 mm | **: (-) 0 188 H** |
| - **[3]** Pige de volant moteur | **: (-) 0 188 D ( ou 7014-T.J) Coffret (-) 0 188.** |
| - **[4]** Secteur de blocage volant moteur | **: (-) 0 188 F** |
| - **[5]** Épingle de maintien de courroie | **: (-) 0 188 K** |
| - **[6]** Carré pour réglage tension | **: (-) 0 188 J** |
| - **[7]** Appareil de mesure de tension | **: 4122-T** |
| - **[8]** Secteur de blocage volant moteur | **: 6016-T** |

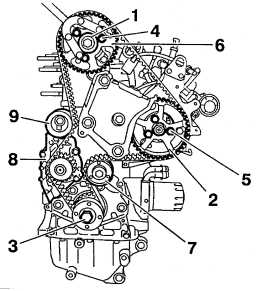
## Contrôle de la distribution

- Piger le volant moteur à l'aide de l'outil **[3]**.
- Contrôler visuellement que les décalages entre les trous des moyeux d'arbre à cames et de pompe d'injection, et les trous de pigeages correspondants ne sont pas supérieurs à **1 mm**.

B1CP045C

| BERLINGO - JUMPY | CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION |
|---|---|




**Moteur : WJZ**

**Calage de la distribution**

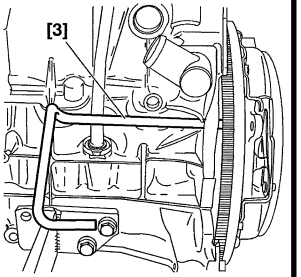
**Piger :**
- Le moyeu d'arbre à cames **(1)** outil **[1]**
.- Le pignon de pompe d'injection **(2)** outil **[2]**.
- Le volant moteur, outil **[3]**.

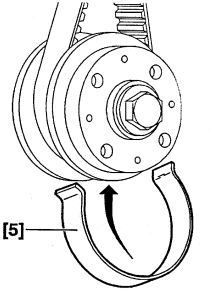
- Bloquer le volant moteur, outil **[4]**.
- Reposer la vis **(3)** (sans serrer).(Enduire les filet de produit **E6**).
- Serrer la vis **(3)** à **4 m.daN** et terminer par un serrage angulaire de **60°**.

- Déposer l'outil **[4]**.

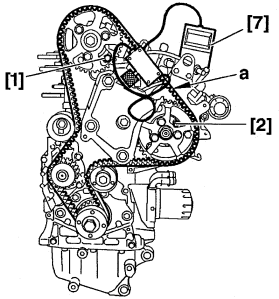
- Resserrer les vis **(4)** et **(5)** à la main.
- Tourner les pignons **(6)** et **(2)** en butée, sur les boutonnières.(Sens anti-horaire).
- Reposer la courroie sur le vilebrequin en la maintenant avec l'outil **[5]**.
- Mettre la courroie en place en respectant l'ordre suivant :
  Le galet **(7)**, le pignon **(2)**, le pignon **(6)**, la pompe **(8)** et le galet **(9)**.

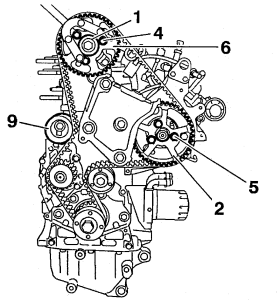
B1EP130C | B1EP131C | B1CP045C | B1EP132C



# CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION




**Moteur : WJZ**

## Calage de la distribution (Suite)

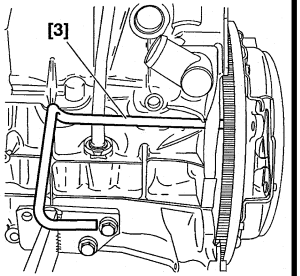
**NOTA :** Au besoin tourner légèrement les pignons **(6)** et **(2)** dans le sens anti-horaire afin d'engager la courroie.
La valeur de déplacement angulaire de la courroie par rapport aux pignons ne doit pas être supérieure à 1/2 dent.

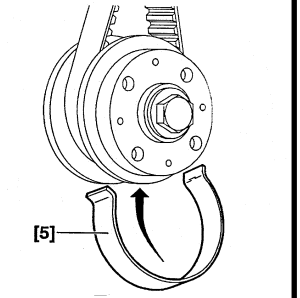
- Poser l'outil **[7]** sur le brin **"a"**.
- Tourner le galet **(9)** (sens anti-horaire) outil **[6]**, pour obtenir une valeur de : **106 ± 2 unités SEEM**.
- Vérifier que le pignon **(6)** et **(2)** ne sont pas en butée de boutonnières.

**Sinon, reprendre les opérations de repose de courroie depuis le début.**

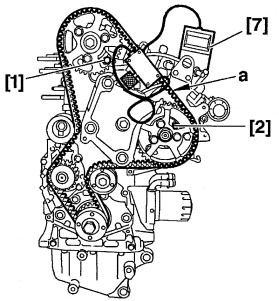
**Serrer :**
- Le galet **(9)** à **2,1 m.daN**.
- Les vis **(4)** et **(5)** à **2,3 m.daN**.
- Déposer les outils **[7]**, **[5]**, **[1]**, **[2]** et **[3].**

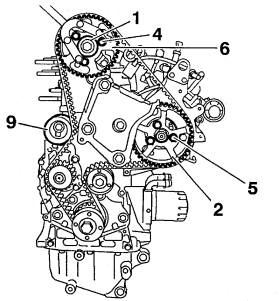
B1EP133C | B1EP134C




B1CP045C | B1EP132C




**Moteur : WJZ**

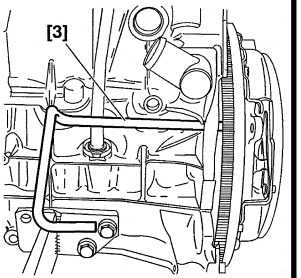
**Calage de la distribution (Suite).**

Effectuer **8 tours** vilebrequin (sens de rotation).

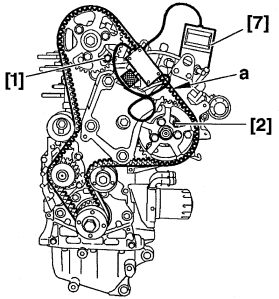
**Piger :**
- Le moyeu **(1)**, outil **[1]**.
- Le pignon **(2)**, outil **[2]**.
- Le volant moteur, outil **[3]**.

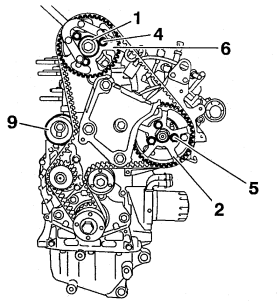
**Desserrer :**
- Les vis **(4)** et **(5)**.
- Le galet **(9)**.
- Resserrer les vis **(4)** et **(5)** à la main.
- Mettre en place l'outil **[7]** sur le brin **"a"**.
- Tourner le galet **(9)** (sens anti-horaire) outil **[6]**, pour obtenir une valeur de :
  **42 ± 2 Unités SEEM**.

B1EP133C | B1EP134C




B1CP045C




**Moteur : WJZ**

**Calage de la distribution (Suite)**

**Serrer :**
- Le galet **(9)** à **2,1 m.daN**.
- Les vis **(4)** et **(5)** à **2,3 m.daN**.

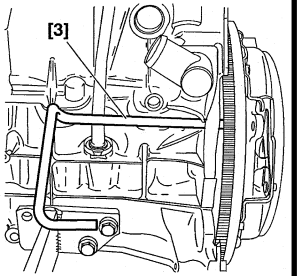
- Déposer l'outil **[7]**.
- Mettre l'outil **[7]** sur le brin **"a"**.
- La valeur de tension doit être comprise entre **42 ± 4 Unités SEEM**.

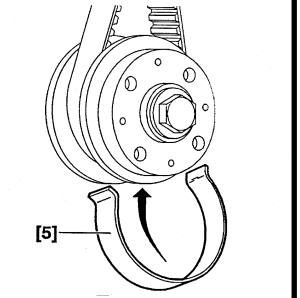
**IMPÉRATIF : Si la valeur relevée est en dehors de la tolérance, recommencer l'opération de tension.**

- Déposer les outils **[7]**, **[5]**, **[1]**, **[2]** et **[3]**.
- Effectuer **2 tours** vilebrequin (sens de rotation).

- Contrôler le calage de la distribution.

B1EP133C | B1EP134C




B1CP045C | B1EP132C

| TOUS TYPES | JEU AUX SOUPAPES |
|---|---|

**Les jeux aux soupapes doit être contrôlé moteur froid**

| | ● Admission | ⊗ Echappement |
|---|---|---|
| Essence TT (Sauf FIAT SPI) | **0,20 mm ± 005** | **0,40 mm ± 0,05** |
| FIAT SPI 1580 | **0,40 mm ± 0,05** | **0,50 mm ± 0,05** |
| Diesel TT (Sauf 2.5 D et 2.5 TD) | **0,15 mm ± 0.08** | **0,30 mm ± 0,08** |
| 2.5 D et 2.5 TD | **Rattrapage hydraulique** | |

**METHODES POSSIBLES**
**Sur moteurs 4 cylindres en ligne (1-3-4-2)**

Bascule

| Bascule | Régler |
|---|---|
| 1 ● ⊗ 1 | 4 ● ⊗ 4 |
| 3 ● ⊗ 3 | 2 ● ⊗ 2 |
| 4 ● ⊗ 4 | 1 ● ⊗ 1 |
| 2 ● ⊗ 2 | 3 ● ⊗ 3 |

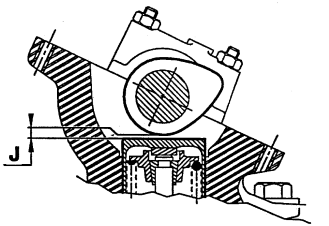
● Admission

⊗ Echappement

Pleine ouverture (Echap.)

| Pleine ouverture soupape | Régler |
|---|---|
| ⊗ 1 | 3 ● ⊗ 4 |
| ⊗ 3 | 4 ● ⊗ 2 |
| ⊗ 4 | 2 ● ⊗ 1 |
| ⊗ 2 | 1 ● ⊗ 3 |

Le contrôle du jeu (J) s'effectue à l'opposé de la came sur tous les moteurs qui non pas de rattrapage hydraulique.



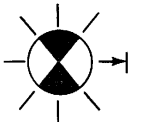

B1DP13QC

| CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE | | | | | | TOUS TYPES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Outillage Coffret 4103-T | A lire avec le tableau de correspondance des moteurs Essence et Diesel | | | | | |
| | TU - TT | | FIAT SPI 1580 | XU - TT | | |
| | 1.1 i | 1.4 i | 1.6 i | 1.8 i | 2.0 i | |
| Plaque moteur | HDZ | K5A - KFX | 220A2.000 | LFX | RFW | |
| Température (°C) | 90 | | 80 | | | |
| Pression (bar) | 4 | | 3,4 à 4,9 | 5,3 | 7 | |
| Nombre tr/min | 4 000 | | | | | |

| | XUD - TT | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1.8 D | 1.9 D | | 1.9 TD | 2.5 D | 2.5 TDi |
| Plaque moteur | 161 A | WJZ | DJY | DHX | T9A | THX |
| Température (C°) | 80 | | | | | 90 |
| Pression (bar) | 3,5 | 4,5 | 3,5 | 5 | 5 | 4,4 |
| Nombre tr/min | 4000 | | | | | |

| TOUS TYPES | MANO - CONTACT D'HUILE MOTEUR | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Plaque moteur | | | Emplacement | Serrage (m.daN) | Extinction du témoin (bars) | | |
| TU | HDZ | 1.1 i | Au dessus du filtre à huile | 2,8 | | 0,5 | |
| | KFX - K5A | 1.4 i | Entre la pompe d'injection et le filtre à huile | | | | |
| FIAT SPI 1580 | 220A2.000 | 1.6 i | Sur culasse, côté bougies | 3 | | | |
| XU | LFX | 1.8 i | Entre la pompe d'injecxtion et le filtre à huile | 2,8 | | | |
| | RFW | 2.0 i | | 3 | | | |

D6AP01MB D6AP01ND

| MANO - CONTACT D'HUILE MOTEUR | | | | | | | TOUS TYPES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Plaque moteur | | | Emplacement | Serrage (m.daN) | Extinction du témoin (bars) | | |
| XUD | 161 A | 1.8 D | Au dessus du filtre à huile | 2 |  | 0,5 | |
| DW8 | WJZ | 1.9 D | Au dessus du filtre à huile | 3,5 | | | |
| XUD | DJY | | Près du filtre à huile | | | | |
| | DHX | 1.9 TD | Au dessus du filtre à huile | | | | |
| | T9A | 2.5 D | Entre la pompe d'injection et le filtre à huile | | | | |
| | THX | 2.5TD | Près du filtre à huile | 2,5 | | | |

D6AP01MB D6AP01ND

| TOUS TYPES | FILTRES A HUILE |
|---|---|

**A lire avec le tableau de correspondances des moteurs Essence et Diesel**

| | | TU - TT | | FIAT SPI 1580 | XU - TT | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.1 i | 1.4 i | 1.6 i | 1.8 i | 2.0 i |
| | | HDZ | K5A - KFX | 220A2.000 | LFX | RFW |
| PURFLUX | LS 867 | ● | ● | | ● | ● |
| PURFLUX | LS 304 | ● | ● | | ● | ● |
| SAVARA | | | | ● | | |

| | | XUD | DW8 | XUD TT | | DJ5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.8 D | 1.9 D | | 1.9 TD | 2.5 D | 2.5 TD |
| | | 161A | WJZ | DJY | DHX | T9A | THX |
| PURFLUX | LS 867 | ● | | ● | ● | | |
| PURFLUX | LS 304 | ● | ● | ● | ● | | |
| PURFLUX | LS 520 C | | | | | ● | ● |

| | | Ø (mm) | Hauteur (mm) |
|---|---|---|---|
| Caractéristiques | LS 867 | 76 | 89 |
| | LS 304 | | |
| | SAVARA | 79 | 100 |
| | LS 520 C | 86 | 140 |

# REMPLISSAGE ET PURGE CIRCUIT D'EAU

**TOUS TYPES**

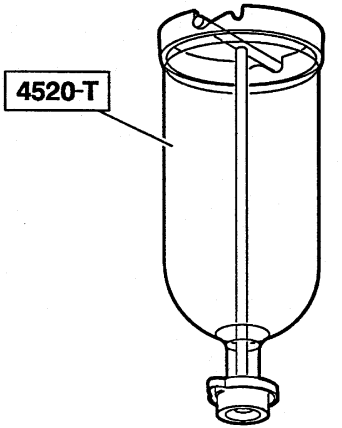
## REMPLISSAGE ET PURGE

- Poser le cylindre de charge **4520-T** sur l'orifice de remplissage. (Sauf Jumper*****).
- Utiliser le liquide de refroidissement pour assurer une protection de -15°C à -37°C.
- Remplir lentement.

**NOTA** : Maintenir le cylindre de charge rempli (niveau visible).

- Fermer chaque vis de purge dès que le liquide coule sans bulle d'air.
- Démarrer le moteur : régime moteur **1500 tr/min**.
- Maintenir ce régime jusqu'au troisième cycle de refroidissement (enclenchement et arrêt des motoventilateurs).
- Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.
- Déposer le cylindre de charge **4520-T**. (Sauf Jumper*****).
- Compléter le niveau à froid jusqu'au **maxi**.
- Reposer le bouchon.

(*****) = Jumper, sans cylindre de charge.




E5AP141C

| TOUS TYPES | INJECTION ESSENCE | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BERLINGO | | | | |
| | 1.1 i Bicarburation | | 1.1 i | 1.4 i | 1.4 i |
| **Type réglementaire moteur** | **HDZ** | | **HDZ** | **KFX** | **KFX** |
| **Norme de dépollution** | W3 | | W3 | K'/W3 | IFL4 |
| **Marque**<br>**Type injection** | BOSCH MA3.1<br>(Essence) | BRC ECOGAS<br>(GPL) | BOSCH<br>MA3.1 | M. MARELLI<br>1AP40 | BOSCH<br>MP7.3 |
| **Pression d'essence (en bars)** | 1 | / | 1 | 3 | 3,5 |
| **Coupure surrégime (en tr/min)** | 6 510 | 6 000 | 6 510 | 6 500 | 6 440 |
| **Régime de réattelage (tr/min)** | 1 500<br>sauf 1ère | / | 1 500<br>sauf 1ère | Suivant rapport<br>boîte de vitesses | 1 500 |
| **Résistance injecteurs (en ohms)** | 7 | / | 7 | 12 | 12 |
| **Résistance de la sonde de température d'eau (en ohms)** | 3800 à 10° C | 2 500 à 20° C | | 800 à 50° C | 230 à 90° C |
| **Résistance E.V. de ralenti ou moteur pas à pas (en ohms)** | Actuateur de ralenti : 37 | | | Moteur pas à pas : 53 | |
| **Résistance de la sonde de température d'air (en ohms)** | 3800 à 10° C | 2 500 à 20° C | | 800 à 50° C | 230 à 90° C |

| INJECTION ESSENCE | | | | | | TOUS TYPES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | BERLINGO | | | | JUMPY | JUMPER |
| | 1.4 i | 1.4 i Bicarburation | | 1.8 i | 1.6 i | 2.0 i |
| **Type réglementaire moteur** | **KFX** | **KFX** | | **LFX** | **200A2.000** | **RFW** |
| **Norme de dépollution** | L4 | W3 | | W3 | W3 | W3 |
| **Marque**<br>**Type injection** | BOSCH<br>MP7.3 | SAGEM SL96<br>(essence) | BRC FLYING<br>INJECTION (GPL) | M. MARELLI<br>1AP20 | BOSCH<br>MA1.7 | M. MARELLI<br>8P11 |
| **Pression d'essence (en bars)** | 3,5 | 3,5 | / | 3 | 1 | 2,5 |
| **Coupure surrégime (en tr/min)** | 6 440 | 6 400 | 6 000 | 6 400 | 6 800 | 5 700 |
| **Régime de réattelage (tr/min)** | 1 500 | 1 500 à 1 800 | / | 1 400 | 1 400 | 1 600 |
| **Résistance injecteurs (en ohms)** | 12 | 12 | / | 14,5 | 1,4 | 14,5 |
| **Résistance de la sonde de température d'eau (en ohms)** | 3800 à 10° C | | 2 500 à 20° C | 800 à 50° C | | 230 à 90° C |
| **Résistance E.V. de ralenti ou moteur pas à pas (en ohms)** | Moteur pas à pas : 53 | | | | Actuateur de ralenti : 11 | Moteur pas à pas : 53 |
| **Résistance de la sonde de température d'air (en ohms)** | 3800 à 10° C | | 2 500 à 20° C | 800 à 50° C | | 230 à 90° C |

| TOUS TYPES | | RALENTI - ANTIPOLLUTION | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Véhicules | | Type réglementaire moteur | Norme de dépollution | Marque - Type injection | Régime ralenti (± 50 tr/min) | | % Teneur | |
| | | | | | BVM | BVA : vitesse N enclenchée | CO | CO2 |
| BERLINGO | 1.1 i | HDZ | W3 | BOSCH MA3.1 | 850 | | < 0,5 | > 9 |
| | 1.1 i Bicarburation | HDZ | W3 | BOSCH MA3.1 (Essence)/ BRC ECOGAS (GPL) | | | | |
| | 1.4 i | KFX | K'/W3 | M. MARELLI 1AP40 | | | | |
| | 1.4 i | KFX | IF L4 | BOSCH MP7.3 | | | | |
| | 1.4 i | KFX | L4 | BOSCH MP7.3 | | | | |
| | 1.4 i Bicarburation | KFX | W3 | SAGEM SL96 (Essence)/ BRC FLYING INJECTION(GPL) | | | | |
| | 1.8 i | LFX | W3 | M. MARELLI 1AP20 | | | | |
| JUMPY | 1.6 i | 220A2.000 | W3 | BOSCH MA1.7 | 850 | | | |
| JUMPER | 2.0 i | RFW | W3 | M. MARELLI 8P11 | 950 | | | |

| CONTROLES TECHNIQUE ANTIPOLLUTION (FRANCE) | TOUS TYPES |
|---|---|
| **Tous Types Essence CO corrigé (en %)** | **Tous Types Diesel ($m^{-1}$)** |
| **Conditions :** Au ralenti, moteur chaud<br>**→ 01/96**<br>Inférieur à **4,5 %** pour les véhicules immatriculés **avant le 10/86**.<br>Inférieur à **3,5 %** pour les véhicules immatriculés **après le 10/86**.<br>**Avec pot catalytique**<br>Supérieur à 2.0 i AM89 →<br>Tous Types AM93 →<br>**CO** inférieur à **0,5 % au ralenti**.<br>**CO** inférieur à **0,3 % au ralenti accéléré** entre **2500** et **3000 tr/mn**.<br>**Ralenti accéléré particuliers**<br>**(*)** - XU7JP à **1500 tr/mn**<br>Valeur sonde Lambda de **0,97 à 1,03**<br>**(*) A 1500 tr/mn le contrôle s'effectue accessoiries en fonctionnement.** | **01/96 →**<br>**Moteur Atmosphérique**<br>**Inférieur à 2,5 $m^{-1}$**<br>**Moteur Turbcompressé**<br>**Inférieur à 3,0 $m^{-1}$** |

| TOUS TYPES | NORMES DE DEPOLLUTION | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| APPELLATION NORME | | | | APPLICATIONS | | OBSERVATIONS | PARTICULARITES |
| CEE | PSA | | Moteurs | Véhicules | Validité | | |
| | APV | PR | | | | | |
| **ECE R 15.04** | K<br>K' | 15.04<br>15.04 | Essence<br>Diesel | Véhicules particuliers :<br>> 2 litres<br>• nouveaux cyl. < 2 litres<br>• existants cyl. < 2 litres | <br>→ 06/89<br>→ 06/92<br>→ 12/92 | Directive de Bruxelles 83/351<br>→ Sauf dérogations particulières pour certains véhicules particuliers cylindrée > 2 litres | Avec sonde à oxygène<br>Sans pot catalytique |
| | | | | Véhicules utilitaires :<br>Tous Types | → 10/89<br><br>en cours | → Limites véhicules utilitaires = limites véhicules particuliers augmentées de 25 %<br>→ Pour véhicules particuliers et véhicules utilitaires Grand Export | |
| **ECE R 15.05** | W vp | 15.05 | Essence | Véhicules particuliers :<br>> 2 litres<br>• nouveaux modèles<br>• modèles existants | <br><br>01/10/88 →<br>01/10/89 → | Directive de Bruxelles 88/76<br>" Accords de Luxembourg "<br>→ Remplacé par 89/458<br>+ 91/441 | |

| NORMES DE DEPOLLUTION | | | | | | | TOUS TYPES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| APPELLATION NORME | | | | APPLICATIONS | | OBSERVATIONS | PARTICULARITES |
| CEE | PSA | | Moteurs | Véhicules | Validité | | |
| | APV | PR | | | | | |
| **ECE R 15.05** | W vu | 15.05 | Essence<br>Diesel | Véhicules utilitaires :<br>Tous Types<br>• nouveaux modèles<br>• modèles existants | <br><br>01/10/88 →<br>01/10/89 →<br>→ 10/94 | Directive de Bruxelles 88/76 et 88/436<br>→ Limites véhicules utilitaires = limites véhicules particuliers de la directive de Bruxelles 88/436<br>7 classes de limites en fonction de l'inertie du véhicule | |
| **US 83** | Z | US 83 | Essence<br>Diesel | Véhicules particuliers :<br>• certains pays d'Europe hors CEE<br>• certains pays Export | En vigueur | → Reprise de la norme U.S. | Avec sonde à oxygène et pot catalytique pour essence |

| TOUS TYPES | NORMES DE DEPOLLUTION | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| APPELLATION NORME | | | | APPLICATIONS | | OBSERVATIONS | PARTICULARITES |
| CEE | PSA | | Moteurs | Véhicules | Validité | | |
| | APV | PR | | | | | |
| **US 87** | Y | US 87 | Diesel | Véhicules particuliers :<br>• certains pays d'Europe hors CEE<br>• certains pays Export | En vigeur | → Reprise de la norme U.S. | Avec pot catalytique et EGR |
| **US 93** | Y2 | US 93 | Essence<br>Diesel | Véhicules particuliers :<br>• certains pays Export | En vigeur | → Reprise de la norme U.S. | |
| **US 84 LDT** | X1 | US 84 | Essence<br>Diesel | Véhicules particuliers :<br>• certains pays d'Europe hors CEE<br>• certains pays Export | En vigeur | → Reprise de la norme U.S. véhicules utilitaires légers | |
| **US 87 LDT** | X2 | US 87 | Essence<br>Diesel | Véhicules particuliers :<br>• certains pays d'Europe hors CEE<br>• certains pays Export | En vigeur | → Reprise de la norme U.S. véhicules utilitaires légers | |

| NORMES DE DEPOLLUTION | | | | | | | TOUS TYPES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| APPELLATION NORME | | | | APPLICATIONS | | OBSERVATIONS | PARTICULARITES |
| CEE | PSA | | Moteurs | Véhicules | Validité | | |
| | APV | PR | | | | | |
| **US 90 LDT** | X3 | US 90 | Essence<br>Diesel | Véhicules particuliers :<br>• certains pays d'Europe hors CEE<br>• certains pays Export | En vigeur | → Reprise de la norme U.S. véhicules utilitaires légers | |
| **EURO 93** | L1 | CEE 19.5 | Essence<br>Diesel | Véhicules particuliers :<br>< 1,4 litres<br>• nouveaux modèles<br>• modèles existants | <br>07/92 →<br>→ 01/07/93<br>→ 31/12/94 | Directive de Bruxelles 89/458<br>→ Alternative possible au niveau L de 1992 à 1994 | |
| **EURO 93** | L | CEE 19.5 | Essence<br>Diesel | Véhicules particuliers :<br>Tous Types<br>• nouveaux modèles<br>• modèles existants<br>• nouveaux modèles<br>• modèles existants | <br><br>07/92 →<br>01/93 →<br>→ 01/96<br>→ 01/97 | Directive de Bruxelles UE 93/59 (91/441) | Avec sonde à oxygène et pot catalytique pour essence |

| TOUS TYPES | NORMES DE DEPOLLUTION | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| APPELLATION NORME | | | | APPLICATIONS | | OBSERVATIONS | PARTICULARITES |
| CEE | PSA | | Moteurs | Véhicules | Validité | | |
| | APV | PR | | | | | |
| **EURO 93** | W2 | CEE<br>W2 | Essence<br>Diesel | Véhicules utilitaires :<br>< 3,5 tonnes<br>• nouveaux modèles<br>• modèles existants<br>Classe 1 :<br>• nouveaux modèles<br>• modèles existants<br>Classe 2/3 :<br>• nouveaux modèles<br>• modèles existants | <br><br>01/10/93 →<br>01/10/94 →<br><br>→ 01/97<br>→ 10/97<br><br>→ 01/98<br>→ 10/98 | Directive de Bruxelles 93/59<br><br>→ 3 classes selon l'inertie des véhicules :<br>Classe 1 < 1250 kg<br>Classe 2 : 1250/1700 kg<br>Classe 3 > 1700 kg | Avec sonde à oxygène et pot catalytique pour essence |
| **EURO 96** | L3 | CEE<br>95 | Essence<br>Diesel | Véhicules utilitaires :<br>< 6 places et<br>< 2,5 tonnes<br>• nouveaux modèles<br>• modèles existants | <br><br><br>01/96 →<br>01/97 → | Directive de Bruxelles 94/12<br><br>→ Niveau EURO 93 sévérisé | Avec sonde à oxygène et pot catalytique optimisé pour essence<br>Avec pot catalytique et EGR pour diesel |

| NORMES DE DEPOLLUTION | | | | | | | TOUS TYPES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| APPELLATION NORME | | | | APPLICATIONS | | OBSERVATIONS | PARTICULARITES |
| CEE | PSA | | Moteurs | Véhicules | Validité | | |
| | APV | PR | | | | | |
| **EURO 96** | W3 | CEE 95 | Essence<br>Diesel | Véhicules utilitaires :<br>< 3,5 tonnes<br>Classe 1<br>• nouveaux modèles<br>• modèles existants<br>Classe 2/3 :<br>• nouveaux modèles<br>• modèles existants | <br><br><br>01/97 →<br>10/97 →<br><br>01/98 →<br>10/98 → | Directive de Bruxelles 96/69<br><br>→ 3 classes selon l'inertie des véhicules :<br>Classe 1 < 1250 kg<br>Classe 2 : 1250/1700 kg | Avec sonde à oxygène et pot catalytique renforcé pour essence<br>Avec pot catalytique et AGR pour diesel |
| **EURO 2000** | L4 | CEE 2000 | Essence<br>Diesel | Véhicules particuliers :<br>Tous types<br>• nouveaux modèles<br>• modèles existants | <br><br>01/2000 →<br>01/2001 → | → Niveau EURO 96 sévérisé | Avec 2 sondes à oxygène et pot catalytique pour essence<br>Avec pot catalytique et EGR pour diesel<br>Avec système de diagnostic embarqué EOBD |

# CONSIGNES DE SECURITE : SYSTEME DE BICARBURATION ESSENCE/GPL

**IMPERATIF : Un système fonctionnant au gaz nécessite de respecter des précautions particulières.**

## CONSIGNES DE SECURITE

Seuls les personnels ayant une formation spécifique aux véhicules BICARBURATION essence/GPL sont habilités à intervenir sur le système de BICARBURATION.

- Veiller à ce que les personnels habilités soient équipés de vêtements de travail ne contenant pas de fibre acrylique.
  (Risque d'électricité statique).

**En cas de fuite importante de gaz :**

- Isoler le véhicule, à l'air libre, à l'écart de toute habitation.

- Requérir les services de sécurité (police et pompier) si situation incontrôlable.

# CONSIGNES DE SECURITE : SYSTEME DE BICARBURATION ESSENCE/GPL

## PRECAUTIONS A PRENDRE AVANT TOUTE INTERVENTION

Toute intervention sur un véhicule fonctionnant avec du gaz doit s'effectuer dans un local aère.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Relier le véhicule à la terre.

Eliminer à proximité du véhicule, tous les risques suivants :
- Etincelles.
- Flammes.
- Combustion lente (cigarette allumée).

Vidanger le réservoir à carburant à l'aide d'un matériel type "torchère" (Respecter les précautions d'emploi de ce matériel) avant l'une des opérations suivantes :
- Dépose de la polyvanne jauge.
- Interventions sur le réservoir à carburant.

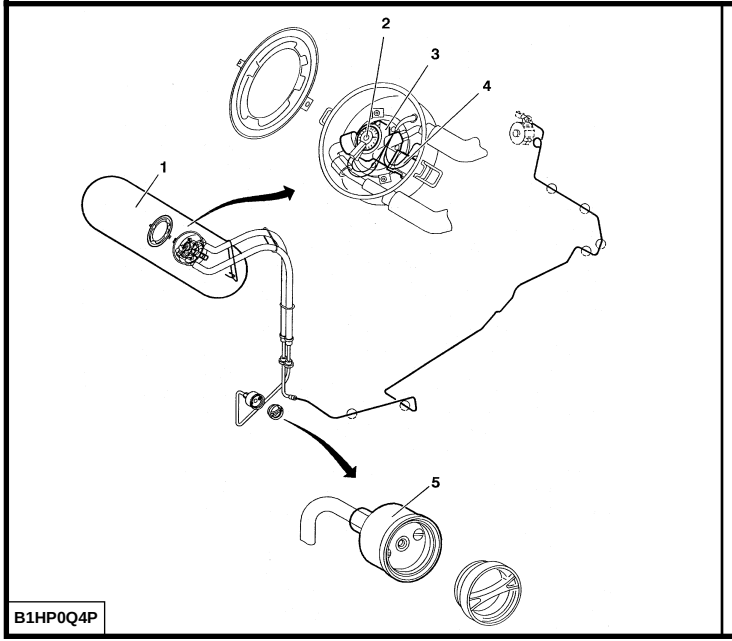
Avant de déposer le réservoir de carburant ou d'intervenir sur le circuit de gaz situé en aval de l'électrovanne de sécurité (sur polyvanne jauge), effectuer les opérations suivantes :
- Fermer l'électrovanne de sécurité.
- Mettre le moteur en marche en fonctionnement gaz.
- Attendre l'arrêt du moteur par manque de carburant.

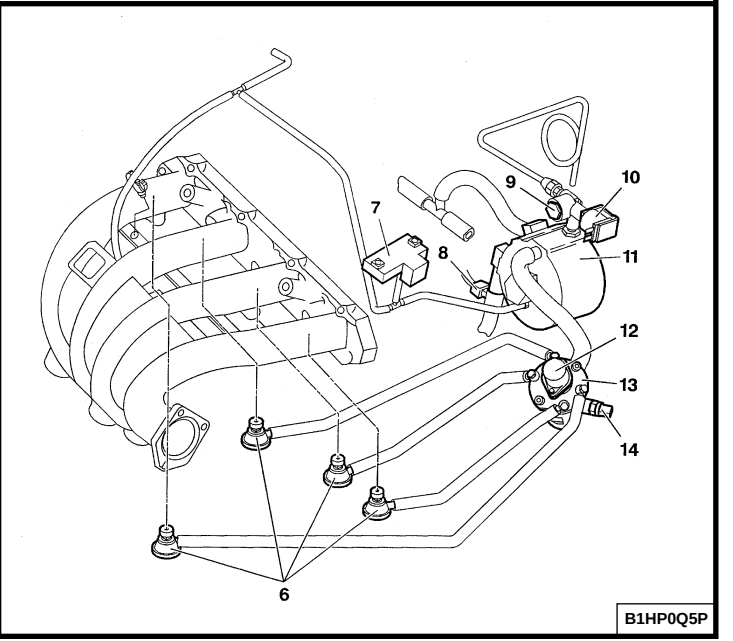
Après chaque intervention, contrôler l'étanchéité au niveau de celle-ci en utilisant l'un des système suivants :

- Détecteur électronique.
- eau savonneuse.
- Tous autres produits de détection de fuite.

Déposer le réservoir de carburant lorsque le véhicule doit être soumis à des fortes températures (supérieures à 50°C) (cabine de peinture).
Ne pas effectuer de nettoyage dans le compartiment moteur avec un appareil haute pression ou utilisant des produits détergents

## CARACTERISTIQUES : SYSTEME DE BICARBURATION ESSENCE/GPL



## CARACTERISTIQUES : SYSTEME DE BICARBURATION ESSENCE/GPL

**(1) Réservoir à carburant.**
- Capacité : 70 litres.
- Pression maxi : en épreuve / en service : 30 bars / 20 bars.
- Température maxi en service : 50°C.
- Implantation : dans le coffre.

**(2) Jauge à carburant**
- tension d'alimentation : 12 volts.
- résistance : 0 à 15 Ω à vide, 280 à 315 Ω plein.
- implantation : sur la polyvanne jauge

**(3) Polyvanne jauge GPL.**
- implantation : sur le réservoir à carburant.

**(4) Electrovanne de sécurité.**
- tension d'alimentation 12 volts.
- puissance : 8 W
.- résistance : 18 ohms.
- implantation : sur la polyvanne jauge

**(5) Orifice de remplissage à clapet de sécurité.**
- implantation : sur l'aile arrière droite.

**(6) Injecteurs et clapets.**
- implantation : dans le compartiment moteur, sous le répartiteur d'air.

**(7) Capteur de pression.**
- tension d'alimentation : 5 volts.
- implantation : sur le support du vaporisateur-détendeur.

**(8) Thermistance 15°C.**
- implantation : sur le circuit de réchauffage vaporisateur.

**(9) Filtre GPL.**
- Type : papier.
- échange : tous les 60 000 Km.
- implantation : sur le raccord d'entrée du vaporisateur-détendeur.

**(10) Electrovanne d'alimentation.**
- tension d'alimentation : 12 volts.
- puissance : 8W.- résistance : 18 ohms.
- implantation : sur le raccord d'entrée du vaporisateur-détendeur.

# CARACTERISTIQUES : SYSTEME DE BICARBURATION ESSENCE/GPL

**(11) Vaporisateur-détendeur.**
- marque : NECAM.
- type : MEGA.

**IMPERATIF :**

**Avant de contrôler la pression et le réglage suivre strictement la gamme de la BROCHURE REF : 0332 F.**

**Pression de réglage 1ère étape.**
- Pression de réglage vaporisateur-détendeur neuf :
- **1450 ± 50 mb**.

- Pression de réglage vaporisateur-détendeur ayant déja servi :
- **1400 ± 50 mb**.

**Pression de réglage 2ème étape.**

- Pression de réglage vaporisateur-détendeur neuf :
- **- 970 ± 10 mb**.

- Pression de réglage vaporisateur-détendeur ayant déja servi :
- **- 960 ± 10 mb**.

**(12) Moteur pas à pas.**
- implantation : sur le distributeur.

**(13) Distributeur.**
- implantation : sur le support du vaporisateur-détendeur.

**(14) Electrovanne de distributeur.**
- tension d'alimentation : 12 volts.
- résistance : 25 ohms.

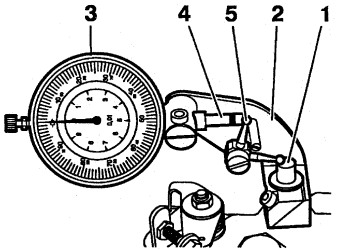
| CARACTERISTIQUES POMPE D'INJECTION (équipement LUCAS DIESEL) | | | | | | | | C15 - BERLINGO - JUMPY |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | POMPE - TYPE - REFERENCE | | | | |
| Dépollution | | | | Voir identification véhicule | | | | |
| Equipement | | | | Sans ADC | Clim | ADC 1 | ADC + Cllim | ADC 2 |
| C 15 | XUD | 7 | 161A | 052 R 8444B 934 A | 052 R 8444B 993 B | 052 R 8444B 674 B | 052 R 8444B 964 B | 052 R 8444B 200 A |
| Berlingo | DW | 8 | WJZ | DWLP11 R8445B 333 D | | | | DWLP11 R8445B 333 D |
| Jumpy | | | | DWLP11 R8445B 144 E | | | | DWLP11 R8445B 134 E |

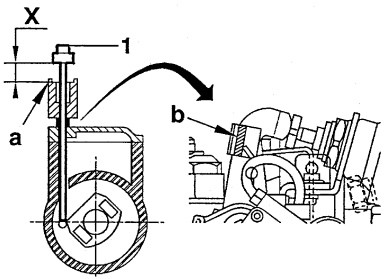
| C15 - BERLINGO - JUMPY | CARACTERISTIQUES POMPE D'INJECTION (Equipement LUCAS DIESEL) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Plaque moteur | Pompe Type Référence | Calage statique<br>Avance initiale Temps compression (cylindre N° 4) | Contrôle<br>Dynamique du calage (au ralenti) | Référence | | Repère couleur | Tarage Inject. (Bar) | Réglages (tr/min) | | | Régulation | |
| | | | | Injecteur | Porte injecteur + injecteur | | | Ralenti accéléré | Anti-calage | Ralenti | A vide tr/mn | En charge tr/mn |
| **161 A** | **052**<br>**R 8443B/*** | MOTEUR<br>Trou de pige<br>P.M.H<br>POMPE<br>Valeur "X"<br>gravée<br>sur pompe | 14° ± 1° | 6850 D | 6730<br>705 D | Sans | 140,5<br>± 2,5 | | 900±100<br>+ pige<br>Ø 3 mm<br>+ câle<br>3mm | 825<br>± 25 | 5110<br>± 125 | 4600<br>± 150 |
| | | | | | | VERT | 144,5<br>± 2,5 | | | | | |
| **WJZ** | **DWLP11**<br>**R8445B/ *** | Calage par<br>pige | | RDNOS<br>DC<br>6903 | LCR<br>673<br>6001 | | 145,5<br>± 3,5 | 950<br>± 25 | 1500<br>+ cale<br>de<br>3 mm | **(1)**<br>875<br>± 25 | 5350<br>± 125 | |

**(1)** = Avec réfrigération 925 ± 25 (*) Voir tableau page : 127

# CALAGE DE LA POMPE MECANIQUE LUCAS DIESEL

**1.8 D**




B1HPOL6C B1HPON9C

**Moteurs : 161 A**

| Rep : | 4093-T |
|---|---|
| 1 | Pige |
| 2 | Support |
| 3 | Comparateur |
| 4 | Touche plate |
| 5 | Touche de renvoi |

**Outillages**

**C 15** - Pige volant moteur : **7014-T.R** **Coffret**
**Berlingo** - Pige volant moteur: **7014-T.J** **7004-T**
- Support et pige : **4093-T Coffret 4123-T**

**Calage de la pompe**

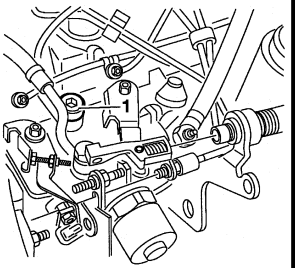
- Engager la pige **(1)** sur la pompe.
- La pige doit être en appui sur le puits **«a»**. (Sinon tourner le moteur en arrière).
- Poser l'outil **4093-T**.
- Etalonner le comparateur à **«0»**.
- Le début de la course comparateur situe l'approche du **P.M.H.** moteur.
- Piger le volant moteur.
- Tourner lentement la pompe vers le moteur jusqu'à obtenir la côte **«X»**.
  (**«X»** = Valeur gravée sur chaque pompe en **«b»**).

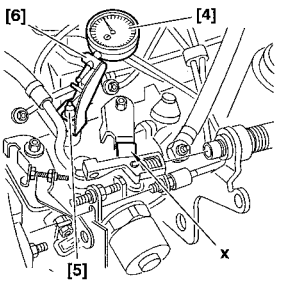
**Contrôle du calage**

- Pige engagée :Le comparateur doit indiquer la valeur **«X» ± 0,03** gravée sur la pompe.
- Si cette condition n'est pas obtenue revoir le calage.

# 1.9 D — CONTROLE DE LA POMPE MECANIQUE LUCAS DIESEL

**Moteur : WJZ**




**Outillages.**

| | | |
|---|---|---|
| **[1]** Pige volant moteur | **7014-T.J** | **Coffret 7004-T** |
| **[2]** Vis M.8 | **(-) 0 188.E** | **Coffret C 0 188** |
| **[3]** Pige de pignon de pompe d'injection | **(-) 0 188.H** | |
| **[4]** Comparateur | **2437-T** | **Coffret 4123-T** |
| **[5]** Pige de contrôle de pompe d'injection | **4093-T** | |
| **[6]** Support de comparateur | **4093-T** | |

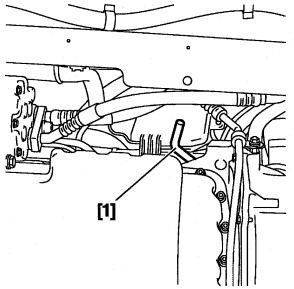
**ATTENTION : Sur cette motorisation on ne peut qu'effectuer le contrôle de la pompe d'injection**

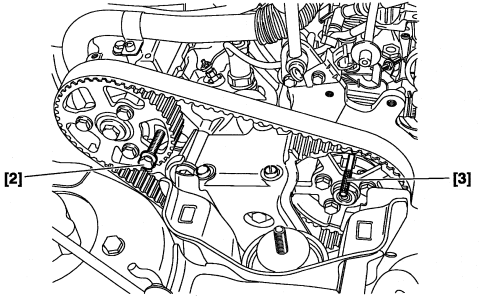
- Déposer le bouchon **(1)** de l'orifice de calage.
- Poser l'outil **[5]** dans l'orifice de calage.
- Fixer l'outil **[6]** e**t [4]** muni d'une touche plate **(Coffret 4123-T)**.
- Appuyer sur l'outil **[5]**, afin de la placer au contact du puit.
- Etalonner l'outil **[4]** à **"0"**.
- Relacher l'outil **[5]**.
- Tourner le moteur (sens normal de rotation).
- Approcher les pignons d'arbre à cames et de pompe d'injection de leur point de calage.
- Mettre en place l'outil **[1]**.

B1HP0JQC | B1HP10GC

# CONTROLE DE LA POMPE MECANIQUE LUCAS DIESEL

**1.9 D**




**Moteur : WJZ (suite)**

- Continuer à tourner le moteur jusqu'à engagement de l'outil **[1]** dans le volant moteur.
- Piger le moyeu d'arbre à cames (outil **[2]**) et de pompe d'injection (outil **[3]**).
- Pigeage éffecté, l'outil **[4]** doit indiquer la valeur **"X ± 0,04 mm"**.

**"X" = Valeur de calage gravée sur la pompe d'injection.**

**IMPERATIF : En cas de pigeage impossible de l'arbre à cames, procéder à un nouveau calage de la distribution.**

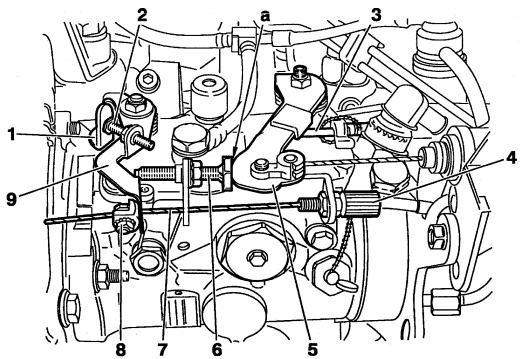
- En cas de pigeage possible d'arbre à cames, mais impossibilité de pigeage de la pompe d'injection, procéder de la manière suivante :
- Desserrer les trois vis de fixation du pignon de pompe d'injection.
- Tourner le moyeu de pompe d'injection.
- Placer l'outil **[2]**.
- Vérifier que l'outil **[4]** indique la valeur **"X"**.

**NOTA :** En cas d'impossibilité d'obtenir la valeur **"X"** malgrés un pigeage correct, faire contrôler la pompe d'injection.

- Resserrer les trois vis de fixation du pignon de pompe d'injection.
- Déposer les outils.

| B1BP1S9C | B1EP12ZD |
|---|---|

# 1.8 D REGLAGE DES COMMANDES DE POMPE MECANIQUE LUCAS DIESEL




B1HPOYDD

**Moteurs : 161 A**

**Moteur froid**
- Contrôler le ralenti accéléré.
- Vérifier que le levier **(9)** est en butée suivant (→), sinon le régler par le serre câble **(8)** et terminer par le tendeur **(4)**.

**Ralenti accéléré**
- Voir caractéristiques pages :

**Moteur chaud**
- S'assurer que le câble **(7)** est sans tension.

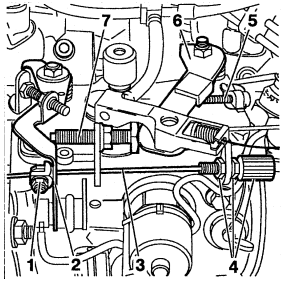
**Moteur à l'arrêt**
- Accéléré à fond, le levier **(5)** doit être en appui sur la butée **(3)**.

**Débit résiduel** (Anti-calage)
- Placer en **(a)** une cale de (voir pages 128) entre le levier **(5)** et la butée **(6)** régler le régime moteur en agissant sur la butée **(6)** à (voir pages 128).

**Ralenti**
(Voir pages 128) en agissant sur la vis **(2)**.

**Décélération du moteur :** De **3000 tr/mn** vers **«0»**.
- Décélération trop rapide (calage) : Desserrer **(6)** de **1/4** de tour.
- Décélération trop lente : Serrer **(6)** de **1/4** de tour.

**Moteur : WJZ**




B1HP0K9C

**Réglage du ralenti accéléré.**
**Moteur froid.**
- Vérifier que le levier **(2)** est en butée à droite.
- Sinon, approcher la tension du câble **(3)** par le serre câble **(1)**.
- Achever la tension par le tendeur de gaine **(4)**.

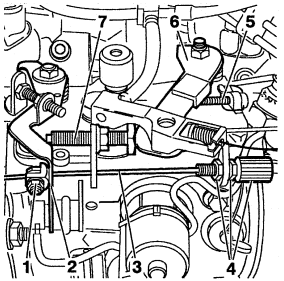
**Moteur chaud.**
- Vérifier que le câble **(3)** est en tension

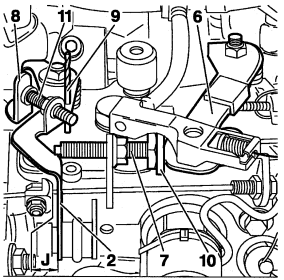
**Contrôle de la sonde thermostatique.**
- Entre moteur froid et moteur chaud, il existe un déplacement du câble supérieur à **6 mm**.

**Réglage de la commande d'accélérateur**
**Conditions préalable.**
- Moteur chaud (deux enclenchements du motoventilateur).

**Contrôle de la tension du câble d'accélérateur.**
- Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur.
- Vérifier que le levier **(6)** est en appui sur la vis-butée **(5)** sinon modifier la position de l'épingle.
- Sinon, modifier la position de l'épingle d'arrêt de tension du câble d'accélérateur.
- S'assurer qu'en position ralenti, le levier **(6)** est en appui sur la butée **(7)**.

| 1.9 D | REGLAGE DES COMMANDES MECANIQUES DES POMPES LUCAS DIESEL |
|---|---|




**Moteur : WJZ (suite)**

**Réglage de l'anticalage (débit résiduel).**

- Placer une cale de **3 mm (10)** entre le levier de charge **(6)** et la anticalage **(7)**.
- Pousser le levier de stop **(8)**.
- Engager une pige **(9)** de diamètre **3 mm** dans le levier **(2)**.
- Régler le régime moteur à **1500 tr/mn ± 100** en agissant sur la butée **(7)**.
- Déposer, la cale **(10)** et la pige **(9)**.

**Réglage du ralenti.**
- Régler le régime en agissant sur la vis de réglage du ralenti **(11)**.
- Régime ralenti : **825 ± 25 tr/mn**.

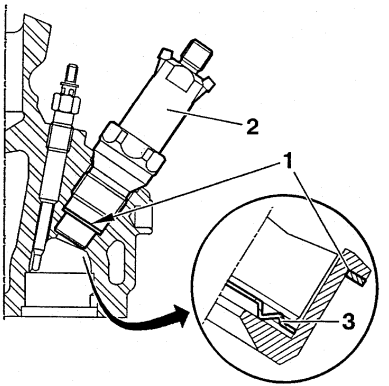
**Contrôle de la décélération moteur.**
- Déplacer le levier de charge **(6)** pour obtenir un régime moteur de **3000 tr/mn**.
- Lâcher le levier de charge **(6)**.
- La décélération doit être comprise entre **2,5** et **3,5** secondes.
- La plongé doit être d'environ **50 tr/mn** par rapport au ralenti.
- **Décélération trop rapide,** ( le moteur à tendance à caler) desserrer la vis **(7)** d'un quart de tour.
- **Décélération trop lente,** (Le régime de rotation est supérieur au ralenti) serrer la vis **(7)** d'un quart de tour.

**NOTA :** Dans chacun des cas, vérifier le régime de ralenti pour retouche éventuelle.

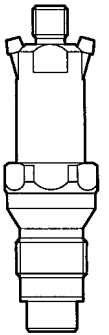
| B1HP0K9C | B1HP0KAC |
|---|---|

# INJECTEURS LUCAS DIESEL (Montage) — 1.9 D

**Moteurs : WJZ**




B1DP158C



B1HP12VC

**Montage d'un injecteur**

Remplacer le joint cuivre **(1)** et la rondelle pare-feu **(3)** à chaque démontage.

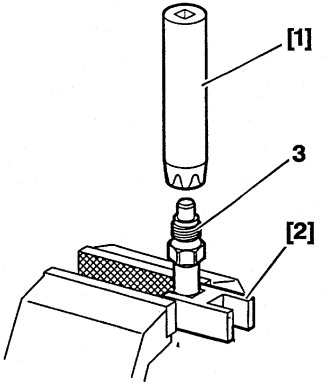
**NOTA :** Le panachage entre marques est **INTERDIT**.

**ATTENTION :**
Respecter le sens de montage de la rondelle pare-feu **(3)**.

**Serrage du porte injecteur sur culasse**

**9 m.daN**

**[1]** Clé dépose, repose injecteurs **(2)** **7007-T**
**[2]** **7008-T.A** **Coffret 4123-T**

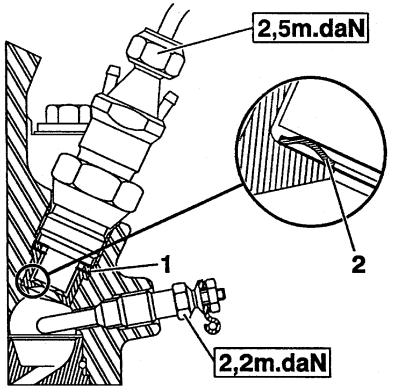



**(3)** Serrer modérément pour éviter la déformation.

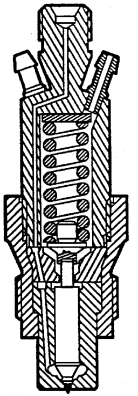
B1HPOYGC

| 1.8 D | INJECTEURS LUCAS DIESEL (Montage) |
|---|---|

**Moteurs : 161 A**




B1HP0YEC



B1HP0YFC

**Montage d'un injecteur**

Remplacer le joint cuivre **(1)** et la rondelle pare-feu **(2)** à chaque démontage.

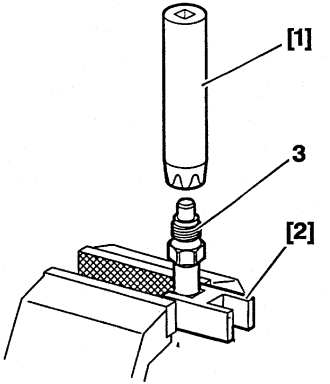
**NOTA :** Le panachage entre marques est **INTERDIT**.

**ATTENTION :**
Respecter le sens de montage de la rondelle pare-feu **(2)**.

**Serrage du porte injecteur sur culasse**

**9 m.daN**

**[1]** Clé dépose, repose injecteurs **(2)** **7007-T**
**[2]** **7008-T.A** **Coffret 4123-T**




**(3)** Serrer modérément pour éviter la déformation.

B1HPOYGC

| CARACTERISTIQUES POMPE D'INJECTION (équipement BOSCH). | | | | | | | | | | | C15 - BERLINGO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | POMPE -TYPE - REFERENCE | | | | | | | |
| Dépollution | | | | Voir identification véhicule | | | | | | | |
| Equipement | | | | | Sans ADC | Avec ADC | ADC 7 Clés | ADC BVA | Transpondeur | Réfri | ADC + Réfri |
| C 15 | XUD | 7 | 161A | 523 R 171/3 | | | | | | | |
| BERLINGO | XUD | 9 | DJY | | XUD 211 R 425/6 | | XUD 211 R 425/13 | XUD 211 R 425/14 | XUD 211 R 425/15 | | |
| BERLINGO | DW | 8 | WJZ | | VE 4 9F2425R 805 | VE 4 9F2425R 804 | | | | | |

| CARACTERISTIQUES (Equipement POMPE BOSCH) | | | | | | | | | | | C15 - BERLINGO - JUMPER | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Plaque moteur | Pompe Type Référence | Calage statique (1) Avance initiale Temps compression (cylindre N° 4) | Contôle Dynamique du calage (au ralenti) | Référence | | Repère couleur | Tarage Inject. (Bar) | Réglages (tr/min) | | | Régulation | |
| | | | | Injecteur | Porte injecteur + injecteur | | | Ralenti accéléré | Anti - calage | Ralenti | A vide | En charge |
| 161 A | 056 R 171/* | Pompe 0,90 mm après le P.M.B | 14° ± 1° | 256 / | KCA 17S42 | Mauve | 130 +5 -0 | 950±50 | Ralenti + 50 + câle de 1 mm | 850 ± 25 | 5110±125 | 4600±150 |
| DJY Berlingo | XUD 211 R 425/* | | 17° ± 1° | 299 A | KCA 17S42 248 | Blanc | | | 1500 ± 100 + câle de 3 mm | 825 ± 25 | 5100±80 | |
| DJY Jumper | | Pompe 0,82 mm après le P.M.B | 17°6'± 1° | | | | 130 +5 -0 | 950±50 | Ralenti +20 +50 + câle de 1 mm | | 5150±125 | |

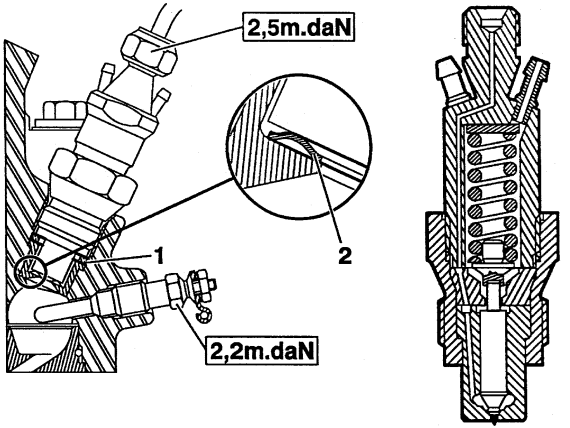
**(1)** Moteur : Trou de Pige P.M.H - (*****) Voir tableau page : 138.

| BERLINGO - JUMPY | | CARACTERISTIQUES (Equipement POMPE BOSCH) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Plaque moteur | Pompe Type Référence | Calage statique (1) Avance initiale Temps compression (cylindre N° 4) | Contôle Dynamique du calage (au ralenti) | Référence | | Repère couleur | Tarage Inject. (Bar) | Réglages (tr/min) | | | Régulation | |
| | | | | Injecteur | Porte injecteur + injecteur | | | Ralenti accéléré | Anti - calage | Ralenti | A vide | En charge |
| **WJZ** | **VE 4 9F2425R/*** | Calage par pige | | 299 A | KCA 20S106 | | 120 + 8 | 950±25 | Ralenti +20 +50 + câle de 1 mm | 875 ± 25 | 5350±125 | |
| **DHX Jumpy** | **XUD 212 R 513/*** | Pompe 0,66 mm après le P.M.B | | 299 | KCA 17S92 218 | Bleu | 175 $^{+5}_{-0}$ | 950±50 | 1500 ± 100 + câle de 3 mm | 825 ± 25 | 5100±80 | |

**(1)** Moteur : Trou de Pige P.M.H - **(2)** = 850 $^{+0}_{-50}$ Avec réfrigération - (*****) Voir tableaux pages : 138.

| TOUS TYPES (Sauf 2.5 TDi) | INJECTION BOSCH (Montage) |
|---|---|

**Moteurs : 161 A - DJY - DHX - T9A**




B1HPOYEC B1HPOYFC

**Montage d'un injecteur**

Remplacer le joint cuivre **(1)** et la rondelle pare-feu **(2)** à chaque démontage.

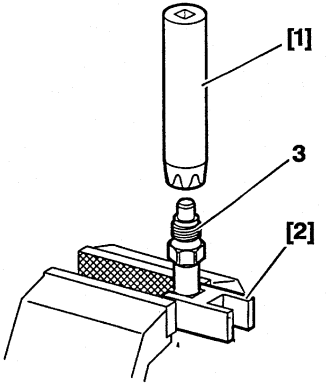
**NOTA** : Le panachage entre marque est INTERDIT.

**ATTENTION** : Respecter le sens de montage de la rondelle pare-feu **(2)**.

**Serrage du porte injecteur sur culasse.**

Tous types
**9 m.daN**
T9A
**5,5 m.daN**

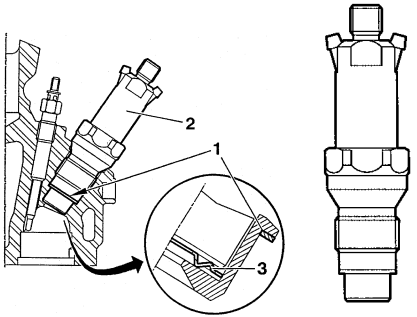
**[1]** Clé dépose, repose injecteurs **7007-T**
**T9A 5710-T**
**[2] 7008-T.A Coffret 4123-T**




**(3)** Serrer modérément pour éviter la déformation.
Serrage **1 m.daN + 20°** ou **6 m.daN**.

B1HPOYGC

**Moteur : WJZ**




B1DP158C | B1HP12VC

**Montage d'un injecteur**

- Remplacer le joint cuivre **(1)** et la rondelle pare-feu **(3)** à chaque démontage.

**NOTA** : Le panachage entre marques est **INTERDIT**.

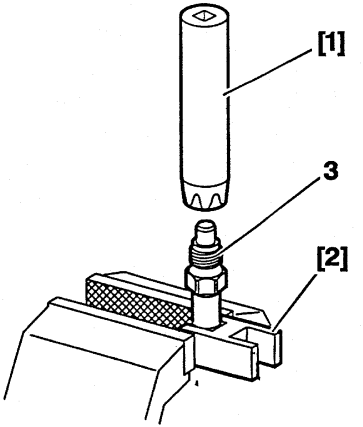
**ATTENTION** : Respecter le sens de montage de la rondelle pare-feu **(3)**.

**Serrage du porte injecteur sur culasse.**

9 m.daN

**[1]** Clé dépose, repose injecteur **7007-T**

**[2]** **7008-T Coffret 4123-T**

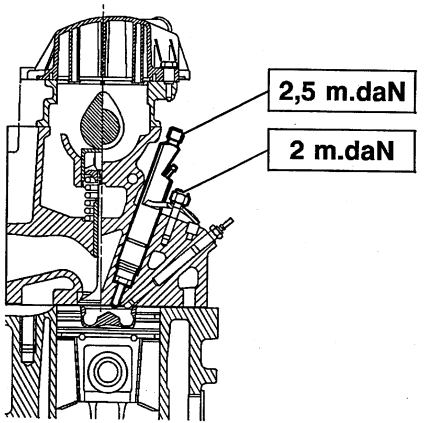



**(3)** Serrer modérément pour éviter la déformation. Serrage **8 m.daN**.

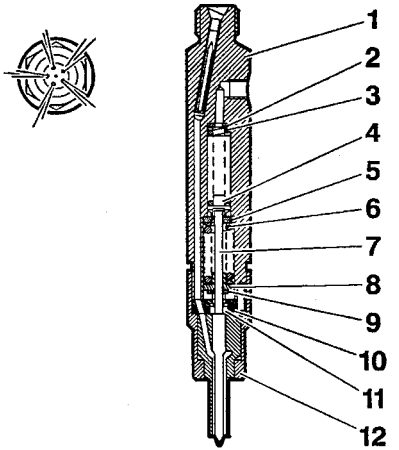
B1HP0YGC

| 2.5 TDi | INJECTEURS BOSCH (Montage) |
|---|---|

**Moteur : THX**




B1HPOU9C




B1HPOUAC

1 - Corps du porte injecteur.

2 - Rondelle de compensation.

3 - Ressort.

4 - Ergot de compression.

5 - Rondelle de guidage.

6 - Ressort.

7 - Tige poussoir.

8 - Cuvette de ressort.

9 - Rondelle de compensation.

10 - Disque intermédiaire .

11 - Douille de butée.

12 - Ecrou raccord d’injecteur.

| BOUGIES | | | | | | | TOUS TYPES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Véhicules - Modèles | | Plaque moteur | BOSCH | CHAMPION | EYQUEM | Ecartement électrodes | Couple de serrage |
| JUMPY | 1.6 i | 220 A 2000 | | RC7YCC | | | |
| JUMPER | 2.0 i | RFW | FR7KDC | | RFC58LZ2 | 0,9 mm | 2,5 m.daN |
| BERLINGO | 1.1 i | HDZ | FR7KDC | | RFN58LZ | | |
| | 1.4 i | KFX | | | | | |
| | 1.8 i | LFX | | | | | |

| TOUS TYPES | COMPTEUR DE VITESSES |
|---|---|

Un arrêté ministériel paru au **journal Officiel du 25 Juin 1976**, réglemente la vitesse affichée par les compteurs de vitesse par rapport à la vitesse réelle.

**Le texte de cet arrêté stipule :**

- La vitesse indiquée par un compteur de vitesse ne doit jamais être inférieure à la vitesse réelle du véhicule.
- Il doit toujours y avoir entre la vitesse lue **"VL"** sur le cadran de l'indicateur et la vitesse réelle **"VR"** la relation suivante :

**VR < VL < 1,10 VR + 4 Km/h**

Exemple : Pour une vitesse réelle de **100 Km/h** la valeur lue sur le compteur de vitesse peut être comprise entre **100** et **114 Km/h**
La vitesse indiquée par le compteur de vitesse peut être influencée par :

- Le compteur de vitesse.
- La monte des pneumatique.
- Le rapport du couple conique ou cylindrique.
- Le rapport du couple tachymétrique.

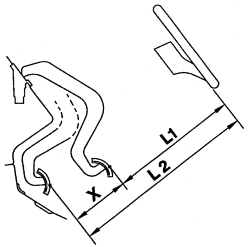
Chacun de ces organes peut être contrôlé sans être déposé du véhicule. (Voir Note d'information **N° 78-85 TT du 19 Octobre 1978**.
**NOTA :** Avant d'échanger le compteur de vitesse, contrôler la conformité des points suivant :
- La monte des pneumatique.
- Le rapport du couple cylindrique de la boîte de vitesses.
- Le rapport du couple tachymétrique.

| CARACTERISTIQUES EMBRAYAGE | | | | | | TOUS TYPES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | TU | | FIAT | XU | | |
| | 1 | 3 | SPI | 7 | | 10 |
| | M + | JP+ | 1580 | JB | | J2U |
| | 1.1 i | 1.4 i | 1.6 i | 1.8 i | | 2.0 i |
| **Plaque moteur** | HDZ | K5A - KFX | 220A2.000 | LFX | | RFW |
| **Type BV** | MA4 - MA5 | | BE3/5 | | | ML5 - MG5 |
| **Marque** | VALEO | | | | LUK | VALEO |
| **Mécanisme/Type** | 200 CPR 3800 | | 215 CPN 3850 | 200 CP 4250 | 200 CP 4100 | 235 DT 5650 |
| **Disque Moyeu** | 200 XJ (E73)<br>11R 10X | | | 200 F<br>33 AX | 200 F | 228 SH<br>11A 15X |
| **Ø Garniture.Ext/Int** | 200/137 | | 215/ | 200/137 | | 235/ |
| **Qualité Garniture** | F 408 | | F 202 | F 408 | | F 202 |

| TOUS TYPES | CARACTERISTIQUES EMBRAYAGE | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | XUD | | DW | | XUD | | | DJ | |
| | 7 | | 8 | | 9 | | | 5 | |
| | | | | | AU | BTF | UTF | | TED |
| | | | Berlingo | Jumpy | | | | | |
| | 1.8 D | | 1.9 D | | 1.9 D | 1.9 TD | | 2.5 D | 2.5 TDi |
| **Plaque moteur** | 161 A | | WJZ | | DJY | DHX | | T9A | THX |
| **Type BV** | BE3/5 | | | | ML/5 | | | ML/5 - MG/5 | |
| **Marque** | VALEO | LUK | | | VALEO | LUK | | VALEO | |
| **Mécanisme/Type** | 200 CP 4250 | 200 P 3700 | 200 P 3700 | 215 P 3700 | 235 CP 5650 | 215 P 3700 | | 242 DT 5800 | |
| **Disque Moyeu** | 200 B (D93Y) 33 AX | 200 XUD | 200 | 215 D | 228 SH 11A 15X | 216/230 | | 242 SH (95Y) 11Q 14X | |
| **Ø Garniture.Ext/Int** | 200/137 | 200/137 | 200/137 | 215/ | 235/155 | 216/146 | | 242/162 | |
| **Qualité Garniture** | F 202 | F 408 | | | F 202 | | | F 206 | |

# CONTROLES ET REGLAGES : EMBRAYAGE

**TOUS TYPES**

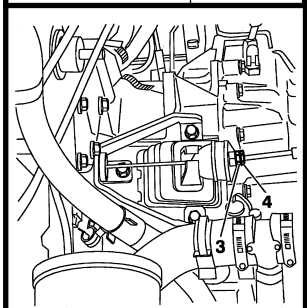


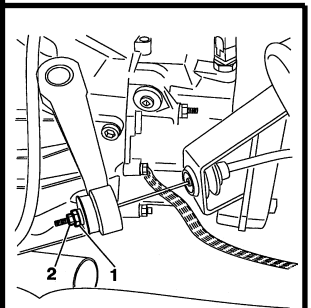

B2BP023C

| Embrayage Poussé à commande Mécanique (réglable) | | | |
|---|---|---|---|
| Moteurs | **161A** | Boîte de vitesses | **BE3/5** |
| | **RFW - DJY - DHX** | | **ML/5** |
| | **RFW** | | **MG/5** |

| Embrayage Tiré à commande Mécanique (Réglable) | | | |
|---|---|---|---|
| Moteurs | **T9A - THX** | Boîte de vitesses | **ME/5** |
| | **RFW - T9A** | | **ML/5** |
| | **RFW - T9A - THX** | | **MG/5** |

**IMPERATIF : Si la commande d'embrayage est neuve, avant réglage, tasser préalablement la gaine du câble en effectuant des débrayages successifs. (20 minimun).**




**CONTRÔLE**

- Relever la cote **«X»** entre les positions pédale au repos **L1**, et pédale à fond de course **L2**.
- La cote **«X»** doit être de : (Course de la pédale).

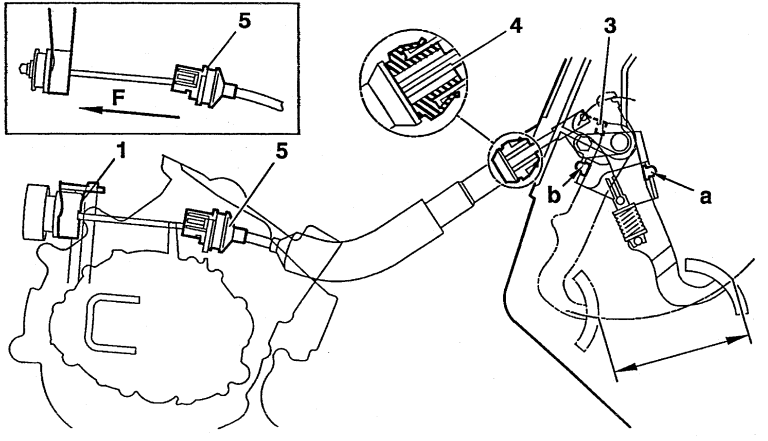
| 161 A | RFW-DJY-DHX-T9A-THX |
|---|---|
| **130 ± 5 mm** | **150 ± 5 mm** |

**RÉGLAGE**

- Si la valeur est incorrecte, régler la course **«X»** de la pédale d'embrayage.
- Desserrer le contre écrous **(1)**.
- Pour obtenir une course conforme à la valeur indiquée ci-dessus desserrer ou serrer l'écrou **(2)**. (Serrer l'écrou pour augmenter la course et inversement).
- Serrer le contre écrou **(1)**.

B2BP00HC B2BP00GC

| TOUS TYPES | CONTROLES ET REGLAGES : EMBRAYAGE | | |
|---|---|---|---|
| Embrayage poussé à rattrapage automatique (Non réglable) (*) | | | |
| Moteurs | HDZ-K5A-KFX-LFX-220A2000-WJZ-DHX | Boîte de vitesses | MA/4 - MA/5 - BE3/5 - ML/5 |




**Repose du câble d'embrayage.**

- Mettre la pédale en position haute (contact en **A**).
- Accrocher la chape du câble sur la pédale.
- Reposer une agrafe neuve **(3)** sur la pédale.
- Mettre en place l'embout **(4)** sur le tablier (graisse **G6**).
- Clipper l'embout **(5)** sur la boîte de vitesses.
- Reposer le câble sur le levier **(1)**.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale d'embrayage pour mettre l'ensemble en place.
- Contrôler le bon placage de l'embout **(4)** sur le tablier.
- Contrôler le fonctionnement du système de rattrapage automatique.

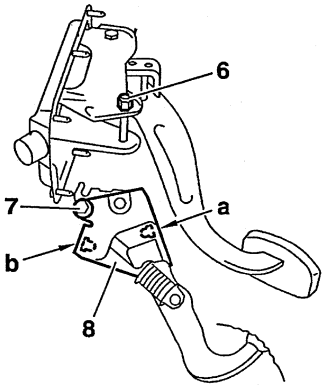
**1)** - Tirer sur le levier (suivant la flèche **F**), le levier doit reculer à la main.
**2)** - Appuyer très légèrement sur la pédale d'embrayage et refaire la même manoeuvre, le levier ne doit pas reculer.

(*) Voir page 166.

B2BP03CD

# CONTROLE ET REGLAGES : EMBRAYAGE

## Réglage pour embrayage poussé à rattrapage automatique (réglage du sytème de rattrapage)




B2BP03EC

### Moteurs : HDZ-K5A-KFX-LFX-220A2000-WJZ-DHX

**ATTENTION :** Si, lors du contrôle, on constate un blocage du système ou si la pédale à été déposée, il est nécessaire d'effectuer le réglage de la position de pédale. Cette position est donnée par le déplacement angulaire du support des butées **"a"** et **"b"**.

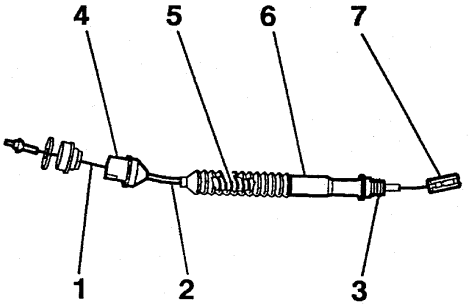
**Procédure**

- Desserrer l'écrou **(6)** et la vis **(7)**.
- A l'aide d'une griffe, relever au maximum le support de butée **(8)**.
- Dans cette position, il doit exister un jeu d'attaque important à la pédale.
- Faire redescendre le support de manière à obtenir un jeu d'attaque de **2 ± 1 mm**.
- Serrer la vis **(7)** et l'écrou **(6)**.
- Vérifier le coulissement de la gaine de câble d'embrayage (au repos, la pédale en butée haute **"A"**, la longueur de la gaine doit pouvoir varier).

**Particularités.**

- Le système de rattrapage automatique ne comporte aucun réglage.
- La course de la pédale est constante sur tous les modèles **145 ± 5 mm**.
- Le rattrapage de course se traduit par une évolution de la courbure de la gaine sur la commande.
-Respecter scrupuleusement le parcours de la gaine, et ne pas ajouter de points de fixations supplémentaires.

**Moteurs : HDZ-K5A-KFX-LFX-220A2000-WJZ-DHX**



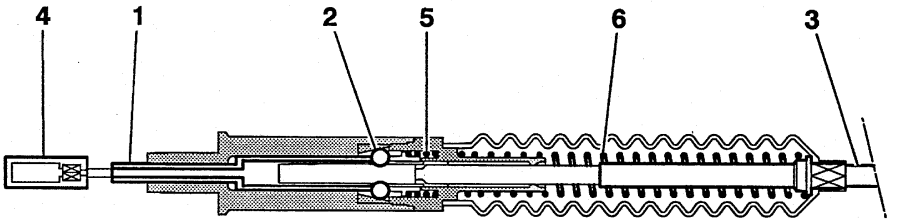

B2BP02SC

**NOTA :** Ce câble comporte un dispositif de rattrapage automatique qui compense l'usure du disque d'embrayage et le tassement de la gaine.

**DESCRIPTION**

**1** - Câble métallique serti aux bouts.
**2** - Gaine ou conduit téléscopique.
**3** - Arrêt de gaine tablier (point fixe sur caisse).
**4** - Arrêt de gaine côté boîte de vitesses (point fixe sur boîte de vitesses)
**5** - Ressort de tension maintenant la gaine à la longueur maximum.
**6** - Dispositif de rattrapage.
**7** - Chape d'accrochage.

**Moteurs : HDZ-K5A-KFX-LFX-220A2000-WJZ-DHX (Suite)**




B2BP03QD

| Fonctionnement | Phase de débrayage | Phase embrayage / rattrapage |
|---|---|---|
| Pour un fonctionnement correct du système de rattrapage il est nécessaire que :<br>Pédale au repos(en appui sur sa butée haute)le manchon de verrouillage **(1)** soit légèrement comprimé, les galets **(2)** sont libres, la gaine **(3)** peut varier de longueur. | Dés l'appui du pied sur la pédale, la chape **(4)** quitte le manchon **(1)** qui recule. Les galets coincent le système sous l'action du ressort **(5)**. Le câble se comporte comme un câble classique. | La pédale revient au repos sur la butée haute ; la chape **(4)** pousse le manchon **(1)** qui libèreles galets. La gaine **(3)** maintenue en extension par leressort **(6)** se positionne :<br>- Plus courte si le disque d'embrayage s'est usé.<br>- Plus longue si la gaine s'est tassé. |

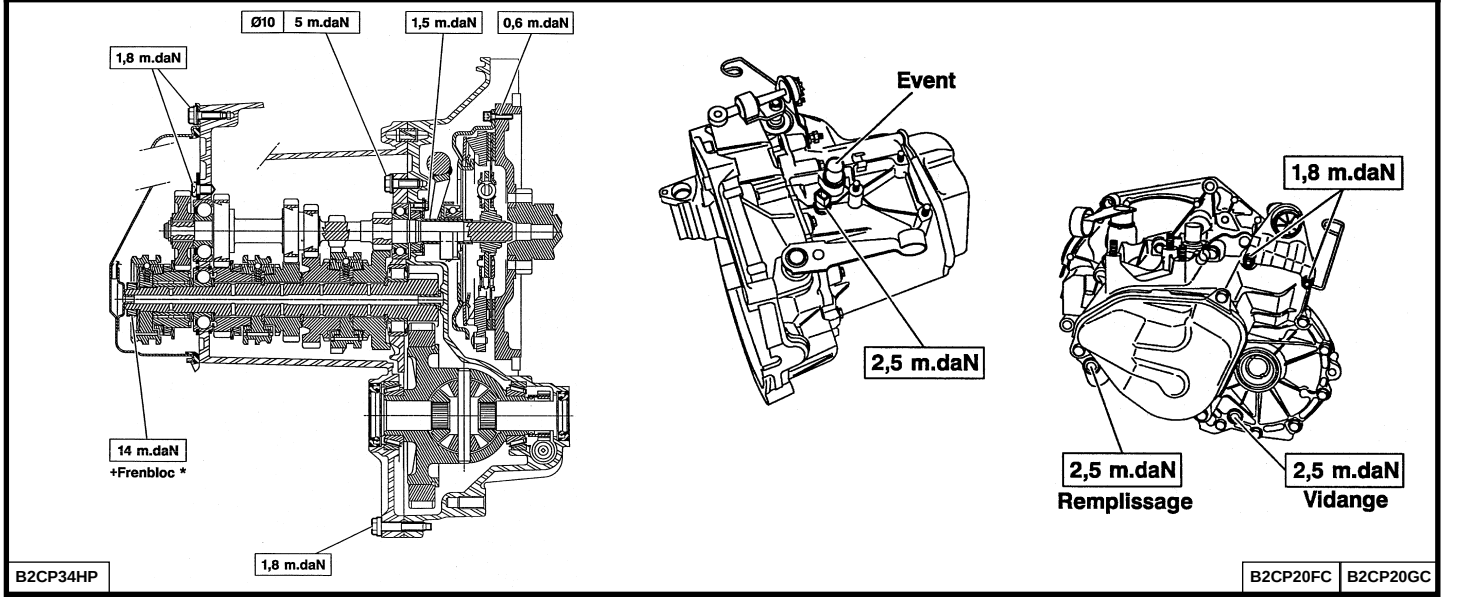
**NOTA :** Le pédalier comporte un dispositif d'assistance (non réglable).

| BERLINGO TT | CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES ET PNEUMATIQUES | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Essence | | | | |
| | 1.1i | | 1.4i | | |
| Charge utile (Kg) | 400 | 600 | | 600/800 | |
| Plaque moteur | HDZ | | K5A | K5A - KFX | KFX |
| Pneumatiques-Développement | 165/R14 - 1,8 m (*) | | 175/70R14 - 1,76 m (*) | | |
| Type BV | MA/4 - MA/5 | | MA/5 | | |
| Plaque BV | 20 CD 03 - 20 CD 05 | | 20 CD 34 | 20 CD 36 | 20 CD 35 |
| Couple réducteur | 13X59 | | | | |
| Rapport compteur | 21X18 | | | | |
| | Essence | | Diesel | | |
| | 1.8i | | 1.9 D | | |
| Charge utile (Kg) | Tous Types | | 600 | 600/800 | Tous Types |
| Plaque moteur | LFX | | WJZ | | |
| Pneumatiques-Développement | 175/70R14 - 1,76 m (*) | | 175/70R14 - 1,76 m (*) | | |
| Type BV | BE3/5 | | BE3/5 | | |
| Plaque BV | 20 TB 90 | 20 TD 02 | 20 TA 74 | 20 TA 75 | 20 TA 76 |
| Couple réducteur | 17X61 | 19X72 | 19X79 | 17X77 | 19X79 |
| Rapport compteur | 21X18 | | 19X17 | 22X19 | |

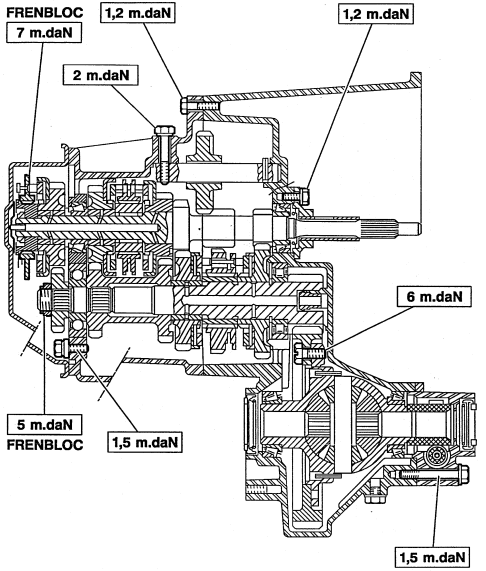
(*) = Berlingo familiale 5 places : 175/65 R14 - 1,76 m
Berlingo utilitaires : 165/70 R14 - 1,8 m

# BOITE DE VITESSES - MA/4 - MA/5

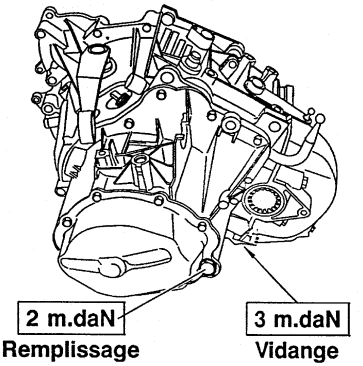
**Moteurs : HDZ - K5A - KFX**



**Moteurs : 220A2.000 - LFX - 161A - WJZ**

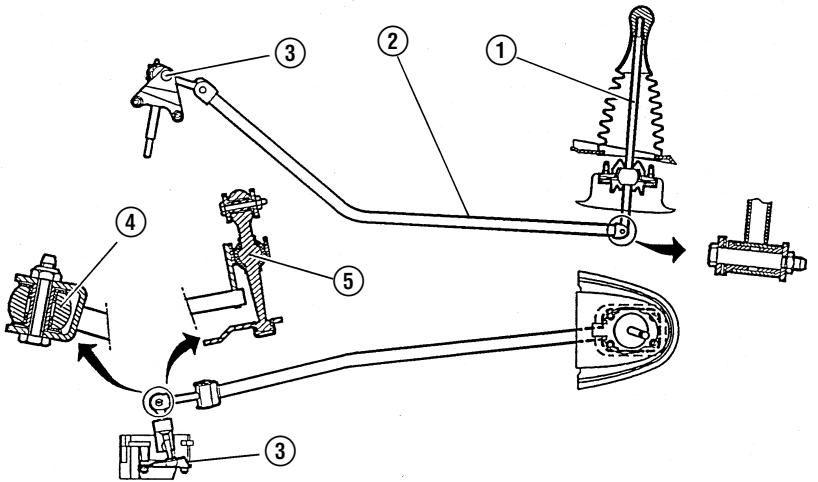



B2CP34JP




B2CP20HC | B2CP20JC

**Moteurs : HDZ - K5A - KFX**




B2CP17KD

**1** - Levier de vitesses.
**2** - Barre de commande des vitesses.
**3** - Point fixe sur la boîte de vitesses.
**4** - Rotule de passage des vitesses.
**5** - Rotule de sélection des vitesses.

### Réglage

L'ensemble des commandes des vitesses n'est pas réglable.

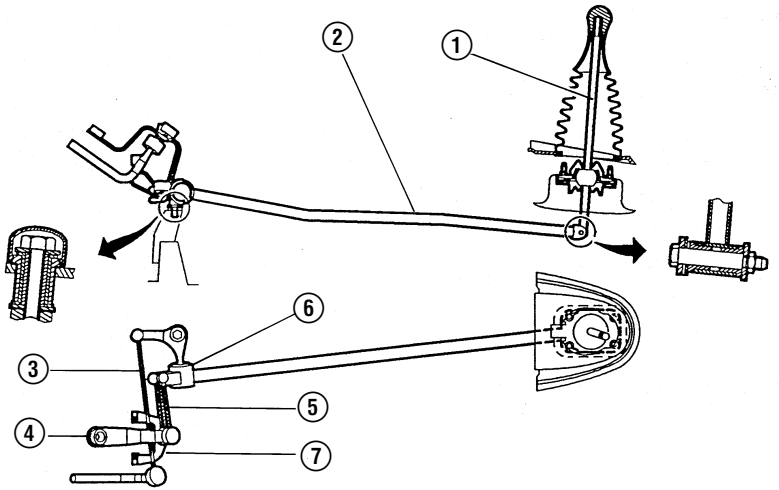
**Graisser** les articulations et les rotules.

**Nota :**
Pour clipper les rotules, placer la commande de vitesses au point mort.

# COMMANDE DE VITESSES BOITE DE VITESSES BE3/5

**BERLINGO**

**Moteurs : LFX - WJZ**




**1** - Levier de vitesses.
**2** - Barre de commande des vitesses.
**3** - Biellette de passage des vitesses.
**4** - Biellette de sélection des vitesses.
**5** - Biellette de réaction.
**6** - Rotule de liaison.
**7** - Point fixe sur la boîte de vitesses.

### Réglage

L'ensemble des commandes des vitesses n'est pas réglable.

**Ne pas graisser** la rotule de liaison.

**Nota :**
Pour clipper les rotules, placer la commande de vitesses au point mort.

B2CP17LD

| TOUS TYPES | TRANSMISSION - BOITE DE VITESSES | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Couples de serrage (m.daN) | | Outillages bague d'étanchéité BV | | |
| **Véhicules** | **Boîte de vitesses** | **Moteurs** | **Palier de Transmission** | **Ecrou de transmission** | **Droit** | **Gauche** | **Coffret** |
| **Berlingo** | MA4 | HDZ | NON | 24,5 | 7114-T.W | 7114-T.X | 7116-T |
| | MA5 | K5A - KFX | | | | | |
| **C 15** | BE3/5 | 161 A | 1 | 32,5 | | | |
| **Berlingo** | | LFX- WJZ | | | | | |
| **Jumpy** | | 220A2.000 - WJZ | | 10 + 60° | | | |
| **Jumper** | ML5T | RFW-DJY-DHX T9A | | **10-14 Q** = 45 | 5701-T.A | 9017-T.C | **NON** |
| | | | | **18 Q** = 50 | | | |
| **Jumpy** | ML5T | DHX | | 10 + 60° | | | |
| **Jumper** | MG5T | RFW - T9A - THX | | **10-14 Q** = 45 | 5708-T.J | 5708-T.H | 5708-T |
| | | | | **18 Q** = 50 | | | |

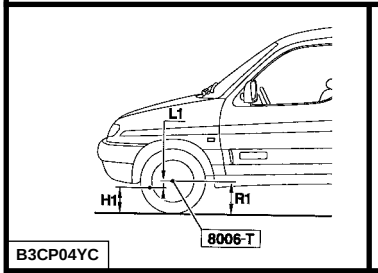
**Couples de serrage (m.daN) des vis de roues**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **C 15** | 8 | **Jumper 10 Q et 14 Q** | 16 |
| **Berlingo** | 8,5 | **Jumper 18 Q** | 18 |
| **Jumpy** | 10 | | |

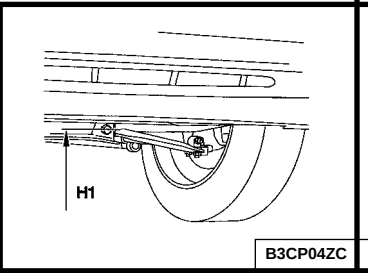
| BERLINGO - TT | GEOMETRIE DES ESSIEUX |
|---|---|

**Mesure CLASSIQUE de l'assiette**

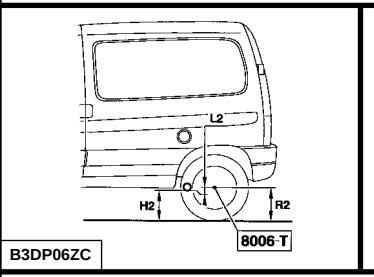
| Hauteur avant | Hauteur arrière |
|---|---|



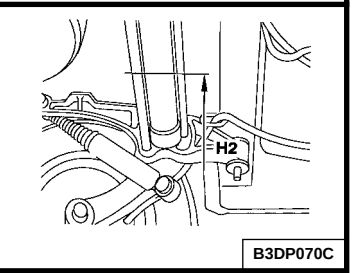
B3CP04YC



B3CP04ZC



B3DP06ZC



B3DP070C

| L1 = H1 - R1 | L2 = H2 - R2 |
|---|---|
| **H1 =** Mesure entre l'axe de vis de l'articulation avant du bras et le sol.<br>**R1** = Rayon de roue avant sous charge.<br>**L1** = Distance entre le centre de roue et l'axe de la vis de l'articulation avant du bras. | **H2** = Mesure entre la traverse arrière et le sol.<br>**R2** = Rayon de roue arrière sous charge.<br>**L2** = Distance entre le centre de roue et le dessous de la traverse arrière. |

**Mesure SIMPLIFIEE de l'assiette**

| L1 = H1' - R1 | L2 = H2' - R2 |
|---|---|

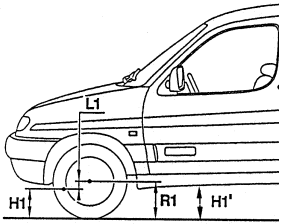
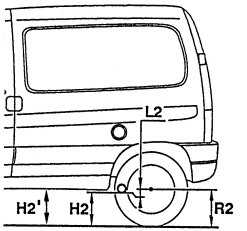
**Mesure entre le plan d'appui du cric sur son millieu et le sol**

**NOTA :** Pour la mesure du rayon de roue utiliser l'outil **8006-T**

# GEOMETRIE DES ESSIEUX (suite) — BERLINGO - TT

## Mesure SIMPLIFIEE de l'assiette

**ATTENTION : Pour faciliter la mesure de l'assiette du véhicule, il est toléré de prendre la mesure sur le milieu de l'appui de cric. Cette méthode ne peut pas être utilisée lors d'un litige.**

| H1' = Hauteur avant | H2' = Hauteur arrière |
|---|---|
|   B3DP04KD |   B3DP04KD |

Mesurer seulement **R1, H1'** et **R2, H2'**

**Appliquer :**

**L1 = H1' - R1**

**L2 = H2' - R2**

Comparer avec les valeurs du tableau des pages 190-191

| BERLINGO - TT | GEOMETRIE DES ESSIEUX (suite) |
|---|---|

**Tableau des assiettes en CHARGE DE REFERENCE**

**Véhicule chargé de 4 personnes de 70 kg + 40 kg de bagages dans le coffre avec tous les pleins de faits, y compris le réservoir de carburant.**

| | | Mesure CLASSIQUE | | Mesure SIMPLIFIEE | |
|---|---|---|---|---|---|
| Véhicules | | Hauteur avant | Hauteur arrière | Hauteur avant | Hauteur arrière |
| Hauteur | | L1 = H1 - R1 | L2 = H2 - R2 | L1 = H1' - R1 | L2 = H2' - R2 |
| | | Familiale | | | |
| 175/65 R14 | | - 85 | - 16 | - 125 | - 80 |
| 175/70 R14 | | | - 26 | | - 90 |
| | | | Fourgonnette | | |
| Charge utile (Kg) | 475 | - 58 | - 42 | - 125 | - 106 |
| | 600 | - 95 | - 68 | - 135 | - 132 |
| | 800 | | | | |
| | | Plateau cabine | | | |
| Charge utile (Kg) | 800 | - 95 | - 68 | - 135 | - 132 |

# GEOMETRIE DES ESSIEUX (suite)

**BERLINGO - TT**

**Tableau des assiettes en ORDRE DE MARCHE**

**Véhicule vide avec tous les pleins de faits, y compris le réservoir de carburant**

| | | Mesure CLASSIQUE | | Mesure SIMPLIFIEE | |
|---|---|---|---|---|---|
| Véhicules | | Hauteur avant | Hauteur arrière | Hauteur avant | Hauteur arrière |
| Hauteur | | L1 = H1 - R1 | L2 = H2 - R2 | L1 = H1' - R1 | L2 = H2' - R2 |
| | | Familiale | | | |
| 175/65 R14 | | - 55 | 40 | - 95 | - 24 |
| 175/70 R14 | | | 30 | | - 34 |
| | | | Fourgonnette | | |
| Charge utile (Kg) | 475 | - 54 | - 38 | - 95 | - 26 |
| | 600 | - 60 | - 32 | - 100 | - 32 |
| | 800 | - 68 | - 39 | - 108 | - 25 |
| | | Plateau cabine | | | |
| Charge utile (Kg) | 800 | Les hauteurs en **ORDRE DE MARCHE** pour les plateaux cabine ne sont pas contrôlable : **CONTROLER EN CHARGE DE REFERENCE** (voir page 196) | | | |

| BERLINGO - TT | GEOMETRIE DES ESSIEUX (suite) |
|---|---|

**Valeur des trains avant et arrière en assiette de référence**

– Comprimer la suspension jusqu'à obtenir les valeurs de hauteurs en assiette de référence (voir page : **196**). **Outillages utilisés :**

– **[1]** Jeux de deux compresseurs de suspension : **9511-T.A** - **[2]** Jeux de quatre sangle : **9511-T.B** - **[3]** Jeux de quatre manilles : **9511-T.C**.

**Essieu avant (Tous Types)**

| | | Réglage | Direction | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Mécanique | Assistée |
| Parallélisme | 0° | OUI | - 0°10' à - 0°29' | +0°10' à +0°29' |
| | mm | | - 1 à - 3 | + 1 à + 3 |
| Chasse | | NON | 1°30'± 40' | 3° ± 40' |
| Inclinaison / pivot | | | 10°50' ± 1° | |
| Carrossage | | | 0°± 1° | |

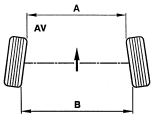
**Essieu arrière**

| | | Réglage | Fourgonnette Plancher cabine | | Familiale | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 475 | 600-800 | 175/65R14 | 175/70R14 |
| Parallélisme | 0° | NON | + 0°17' à + 0°37' | + 0°37' à + 0°56' | + 0°17' à - 0°02' | + 0°05' à + 0°24' |
| | mm | | +1,8 à +3,8 | +3,8 à +5,8 | +1,8 à - 0,2 | +0,5 à +2,5 |
| Carrossage | | | - 1°15' ± 1° | | | |

**IMPERATIF : Lors d'un contrôle des trains, le véhicule doit être en assiette de référence**

**Nota :** La différence de hauteur entre les deux côtés doit être inférieure à **10 mm**.

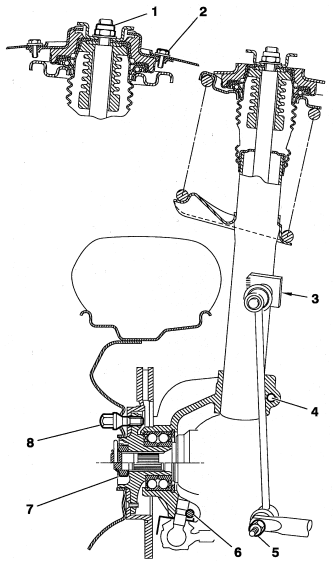
B3CP04LC

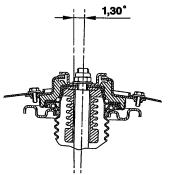
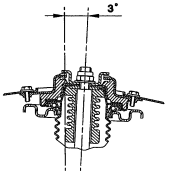


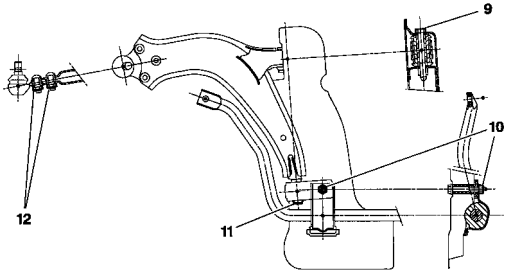

| | ATTENTION | |
|---|---|---|
| **A < B** = Pincement positif | + = | PINCEMENT |
| **A > B** = Pincement négatif | - = | OUVERTURE |

# ESSIEU AVANT

## BERLINGO - TT




| Direction | |
|---|---|
| **Mécanique** | **Assistée** |
|   |   |

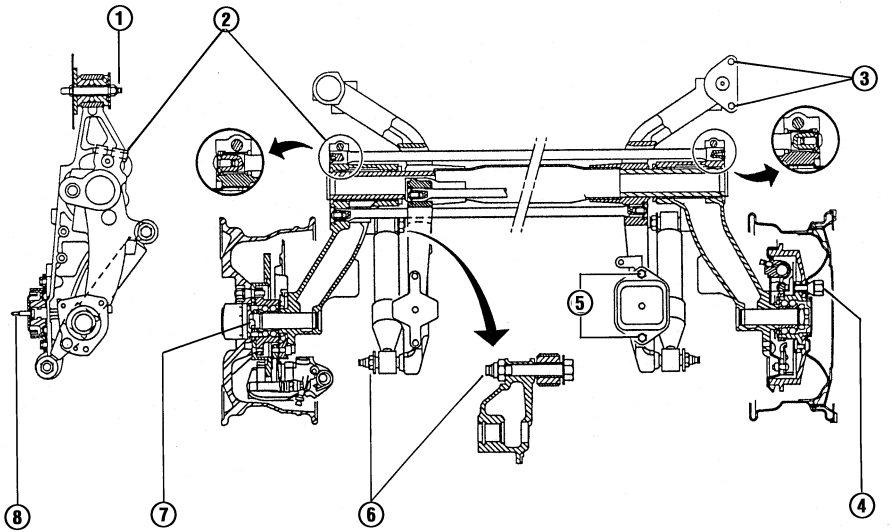



**Couple de serrage (m.daN)**

| | | |
|---|---|---|
| **1 -** Ecrou d'amortisseur | : | **4,5** |
| **2** - Vis de coupelle | : | **2,5** |
| **3 -** Rotule de biellette | : | **4** |
| **4 -** Pivot sur élément porteur | : | **5,5** |
| **5 -** Routule de biellette | : | **4** |
| **6 -** Rotule inférieure de pivot | : | **4** |
| **7 -** Ecrou de transmission | : | **32** |
| **8 -** Vis de roue | : | **8,5** |
| **9 -** Articulation avant inférieure | : | **8,5** |
| **10 -** Articulation arrière inférieure et palier barre anti-devers | : | **6,5** |
| **11 -** Vis sous articulation arrière | : | **3** |
| **12 -** Fixation du berceau sur caisse | : | **8** |

| B3CP050P | B3BP13LD | B3BP12UC | B3BP12VC |
|---|---|---|---|

| BERLINGO - TT | ESSIEU ARRIERE |
|---|---|




B3DP03LD

**Couple de serrage (m.daN)**

| | |
|---|---|
| **1 -** Liaison élastique avant sur essieu | : **8** |
| **2** - Vis de barre anti-devers | : **5,5** |
| **3 -** Liaison élastique avant sur caisse | : **4** |
| **4 -** Vis de roue | : **8,5** |
| **5 -** Liaison élastique arrière sur esieu | : **5,5** |
| **6 -** Ecrou d'axe amortisseur | : **11** |
| **7 -** Ecrou de roulement de fusée | : **28** |
| **8 -** Liaison élastique arrière sur caisse | : **6** |

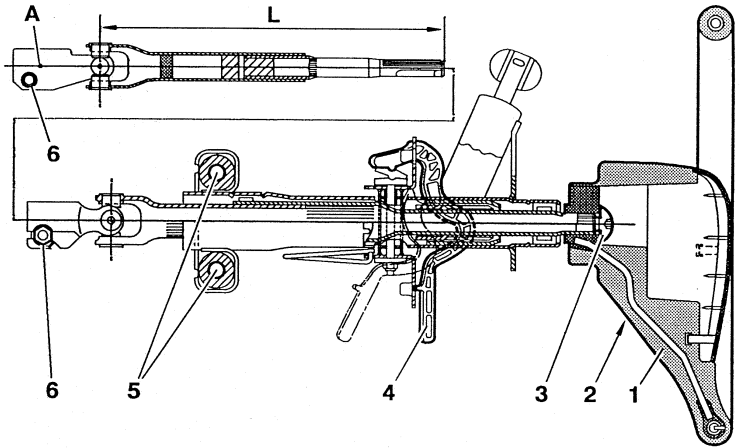
| | | Fourgonnette | | | Familiale |
|---|---|---|---|---|---|
| **Charge utile (Kg)** | | **475** | **600** | **800** | **X - SX** |
| **Ø Barre anti-devers (mm)** | **AV** | 22 | | | 21 |
| | **AR** | 19 | | 21 | 20 |
| **Repère couleur** | | Bleu | | Orange | Rouge |
| **Ø Barre anti-devers (mm)** | **AR** | 20,5 | | 21,3 | 19,6 |
| **Repère couleur** | | Rouge | | Violet | Rose |

**Nota :**

– La barre de torsion **droite** est repérée par **1 trait** de peinture.

– La barre de torsion **gauche** est repérée par **2 traits** de peinture.

| BERLINGO - TT | DIRECTION MECANIQUE |
|---|---|




**(A)** : Direction à gauche = **Vert**
: Direction à droite = **Blanc**
**L** : Longueur arbre = **306 ± 1,5 mm**

**(1)** Volant de direction, avec AIRBAG (suivant équipement).

**(4)** Réglage colonne de direction.

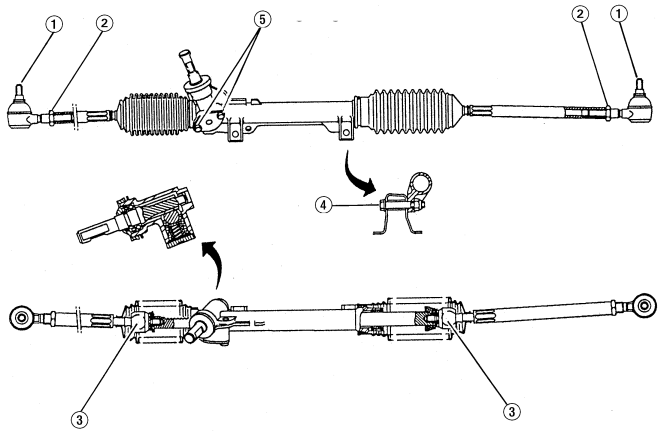
**Couple de serrage m.daN**

| | |
|---|---|
| **(2)** Fixation coussin AIRBAG sur volant | : **0,8** |
| **(3)** Fixation volant de direction | : **3,3** |
| **(5)** Fixation colonne de direction | : **2,3** |
| **(6)** Fixation cardan | : **2,3** |

B3EP041D

# DIRECTION MECANIQUE (suite)

## BERLINGO - TT




| | |
|---|---|
| **Direction** | Mécanique |
| **Pignon (dents)** | 6 |
| **Crémaillère (dents)** | 29 |
| **Course (Crémaillère)** | 73,5 |
| **Butée (Couleur)** | Jaune |

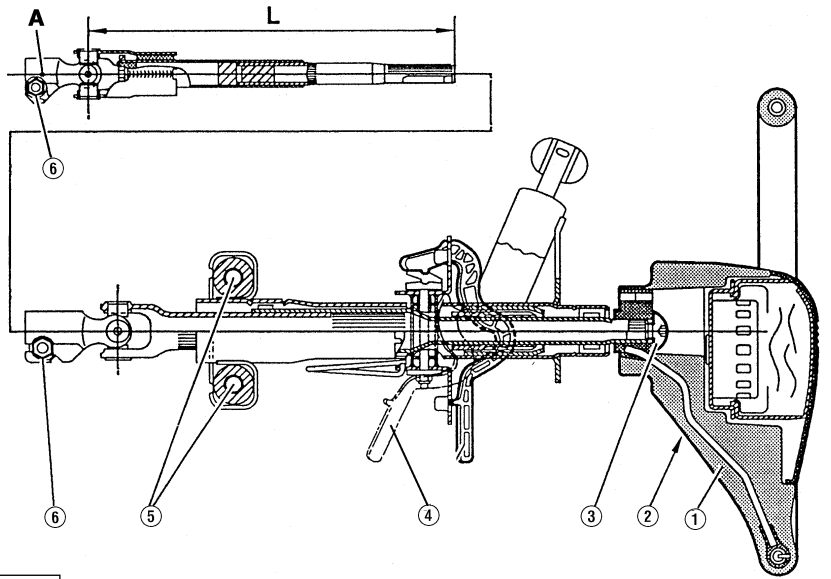
**NOTA :** La longueur des biellettes de direction préréglage : **371 mm** entre les axes des rotules.

**Couples de serrage m.daN**

**(1)** Ecrou de rotule sur pivot **: 4**
**(2)** Contre-écrou de biellette **: 4,5**
**(3)** Rotule sur crémaillère **: 6**
**(4)** Fixation sur berceau **: 5**
**(5)** Vis bride du poussoir **: 1,2**

B3EP03ZD

| BERLINGO - TT | DIRECTION ASSISTEE |
|---|---|




B3EP043D

**(A)** : Direction à gauche = **Vert**
: Direction à droite = **Blanc**
**L** : Longueur arbre = **306 ± 1,5 mm**

**(1)** Volant de direction, avec AIRBAG (suivant équipement).

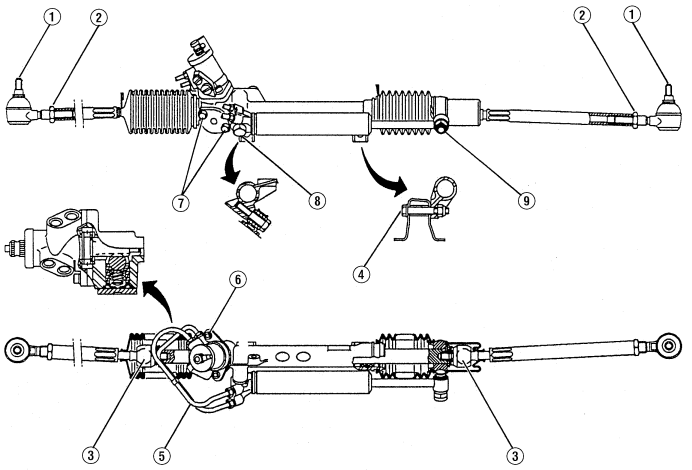
**(4)** Réglage colonne de direction.

**Couples de serrage m.daN**

| | | |
|---|---|---|
| **(2)** | Fixation coussin AIRBAG sur volant | : **0,8** |
| **(3)** | Fixation volant de direction | : **3,3** |
| **(5)** | Fixation colonne de direction | : **2,3** |
| **(6)** | Fixation cardan | : **2,3** |

# DIRECTION ASSISTEE (suite)

## BERLINGO - TT




B3EP040D

| | |
|---|---|
| **Direction** | Assistée |
| **Pignon (dents)** | 7 |
| **Crémaillère (dents)** | 28 |
| **Course (Crémaillère)** | 71,7 |

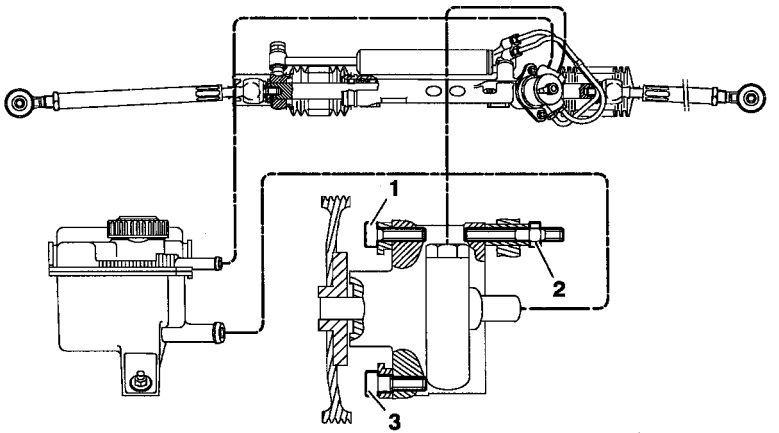
**NOTA :** La longueur des biellettes de direction préréglage : **371 mm** entre les axes des rotules.
La valve distributrice repère couleur = **Rouge**.

**Couples de serrage m.daN**

| | |
|---|---|
| **(1)** Ecrou de rotule | **: 4** |
| **(2)** Contre-écrou | **: 4,5** |
| **(3)** Rotule sur crémaillère | **: 6** |
| **(4)** Fixation sur berceau | **: 5** |
| **(5)** Raccords tuyaux | **: 2,4** |
| **(6)** Fixation valve | **: 1,2** |
| **(7)** Vis bride du poussoir | **: 1,2** |
| **(8)** Vis de vérin | **: 5,5** |
| **(9)** Ecrou de vérin | **: 5,5** |

| BERLINGO - TT | DIRECTION ASSISTEE (suite) |
|---|---|

**Ensemble assistance de direction**




**Couples de serrage m.daN**

| | |
|---|---|
| Raccords sur pompe et valve d'assistance | **: 2,5** |
| Raccords sur valve d'assistance | **: 2,5** |
| **(1)** Fixation supérieure avant | **: 2,5** |
| **(2)** Fixation supérieure arrière | **: 2,2** |
| **(3)** Fixation inférieure avant | **: 2,2** |

**Nota :** Ordre de serrage, serrer :

– Les vis **(1)** et **(3)**

– Approcher et serrer **(2)**

Qualité d'huile : **TOTAL FLUIDE ATX**

Capacité circuit direction assistée : **1dm³**

B3EP10BD

| BERLINGO ESSENCE - TT | | | | CARACTERISTIQUES FREINS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1.1 i | 1.1 i - 1.4 i | 1.4 i | 1.1 i - 1.4 i | | 1.8 i |
| Versions | | | | (1) | | | (2) | (1) - (2) | (3) |
| Charges utiles (Kg) | | | | 475 | 600 | 800 | | Tous Types | 500 |
| Options | | | | Sans ABS | | | | Avec ABS | (**) |
| AV | ∅ mm | Maître cylindre | | 23,8 | | | | | |
| | | Amplificateur | | 228,6 | | | | | |
| | | Marques / pistons des étriers | | LUCAS C54 / 54 | | | | | |
| | | Disque | Plein | 266 | | | 266 | | |
| | | | Ventilé | | | 266 | | 266 | |
| | Disque épaisseur / épaisseur mini | | | 13/11 | | 20,4 / 18,4 | 13/11 | 20,4 / 18,4 | |
| | Qualité plaquette | | | AS - FM 380 | | | | | |
| AR | ∅ mm | Cylindre ou étrier | | 22,2 | | | | | |
| | | Tambour / ∅ maxi | | 228,6 / 230 | | | | | |
| | Marque | | | LUCAS RAI (*) | | | | | |
| | Qualité | | | ABEX 4930/2 avec thermoclips | | | | | |

(*) = Rattrappage automatique à denture. (**) = Avec ou sans ABS
**(1)** = Camionnette - **(2)** = Familiale - **(3)** = Multispace
**NOTA :** Les planchers cabine sont identiques aux camionnettes 800 kg.

**IMPERATIF : Il est impératif d'associer le thermoclips aux garnitures ABEX 4930/2**.

| CARACTERISTIQUES FREINS (suite) | | | | BERLINGO DIESEL - TT | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1.8 D - 1.9 D | | | |
| Versions | | | | (1) | | (2) | (1) - (2) |
| Charges utiles | | | | 600 | 800 | | Tous Types |
| Options | | | | Sans ABS | | | Avec ABS |
| AV | ∅ mm | Maître cylindre | | 23,8 | | | |
| | | Amplificateur | | 228,6 | | | |
| | | Marques / pistons des étriers | | LUCAS C54 / 54 | | | |
| | | Disque | Plein | | | | |
| | | | Ventilé | 266 | | | |
| | Disque épaisseur / épaisseur mini | | | 20,4 / 18,4 | | | |
| | Qualité plaquette | | | AS - FM 380 | | | |
| AR | ∅ mm | Cylindre ou étrier | | 22,2 | | | |
| | | Tambour / ∅ maxi | | 228 / 230 | | | |
| | Marque | | | LUCAS - ENERGIT / RAD (*) | | | |
| | Qualité | | | ABEX 325 | | | |

(*) = Rattrappage automatique à denture.

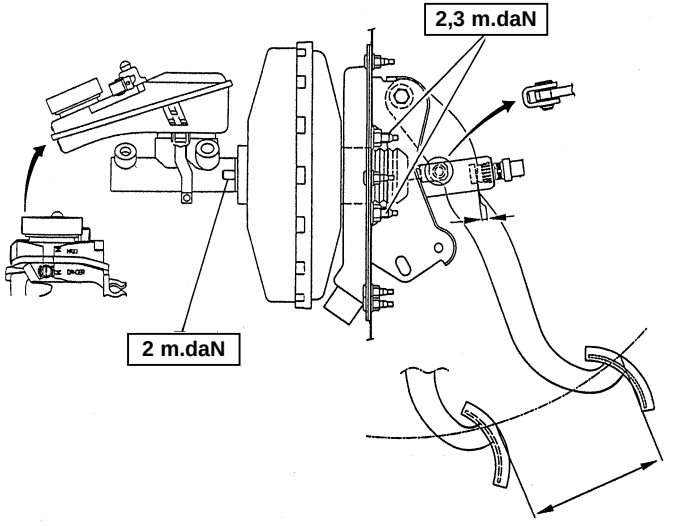
**(1)** = Camionnette - **(2)** = Familiale.

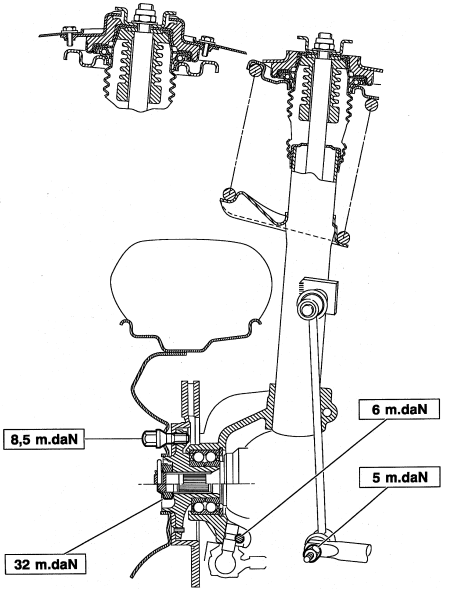
| BERLINGO - TT | CARACTERISTIQUES FREINS (suite) |
|---|---|

**Caractéristiques des compensateurs de freinage**

| Véhicules Tous Types Charge utile (kg) | Etat de charge du véhicule | Masse sur l'essieu arrière (kg) | Point de coupure (Bar) | Pression arrière pour 100 bars à l'avant (bar) | Repère couleur ressort | Fournisseur |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **475** | ODM + Conducteur | 409 | 11,5 (13 maxi) | 25 | Vert | TEVES |
| | PTC | 809 | 56,5 | 63 | | |
| **500** | ODM + Conducteur | 417 | 11,5 (13 maxi) | 25 | Vert | |
| | PTC | 954 | 75 | 79 | | |
| **600** | ODM + Conducteur | 418 | 11,5 (13 maxi) | 25 | Bleu | |
| | PTC | 1097 | 90 | 92 | | |
| **800** | ODM + Conducteur | 461 | 18,5 (20 maxi) | 30,5 | Jaune | |
| | PTC | 937 | 70 | 74,5 | | |

**ODM + Conducteur =** Véhicule vide avec le conducteur, tous les pleins faits y compris le réservoir carburant.
**PTC =** Poids total en charge.




B3FP06ZD | B3CP053P

## OUTILLAGE

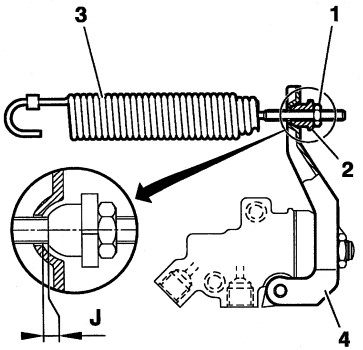
- Appareil de contrôle des pressions de freinage.
- Balances pour contrôle des poids.

## PRÉPARATION DU VÉHICULE

- Véhicule en ordre de marche.

## CONTRÔLE

- Le contrôle du correcteur se fait en fonction du poids sur l'essieu arrière, (voir tableau page 231).
- Si le véhicule est plus lourd : soulever le véhicule, par la caisse.
- Si le véhicule est plus léger : charger le véhicule ou tirer sur la caisse pour obtenir la charge.
- Appuyer sur la pédale de frein pour obtenir **100 bars** sur les freins avant.
- Choisir dans le tableau la valeur la plus proche du poids réel sur l'essieu du véhicule, contrôler et adapter ce poids à la valeur du tableau, (voir page suivante 231).



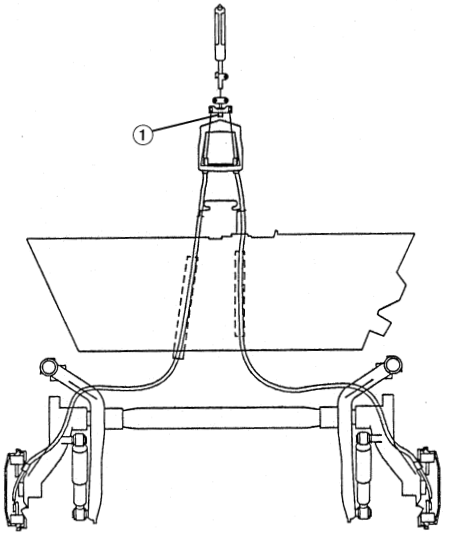

B3FP115C

**RÉGLAGE**

- Desserrer l'écrou **(1)**.
- Charger le train à la charge correspondant à une personne plus 5 litres de carburant.
- Etablir dans le compensateur une pression de **20 bars** mini.
- Visser l'écrou de réglage **(2)** en butée sur le levier **(4)** tout en s'assurant que le ressort **(3)** ne soit pas en tension. A cet effet, une câle sera utilisée en **(J)** pour régler un jeu de **1 ± 0,5 mm** entre l'écrou **(2)** et le levier **(4)**.
- Maintenir l'écrou de réglage **(2)** et le bloquer à l'aide du contre-écrou **(1)**.

| Type véhicule (Charge utile kg) | Poids sur l'essieur arrière (kg) | Pression sur les freins arrière (bars) |
|---|---|---|
| **475** | 409 | 25 |
| | 540 | 26 |
| | 675 | 58 |
| **600** | 417 | 25 |
| | 596 | 27 |
| | 775 | 70 |
| **800** | 418 | 25 |
| | 644 | 32 |
| | 870 | 81 |

| BERLINGO - TT | FREINS DE PARKING (réglage) |
|---|---|




B3FP06YD

**CONTRÔLE - RÉGLAGE**

- Vérifier le bon cheminement des câbles.
- Serrer et desserrer, quatre fois le frein de parking.
- Mettre le frein de parking au 4e cran.
- Serrer l'écrou **(1)** jusqu'au serrage des freins arrière.
- Tirer énergiquement 4 à 5 fois le levier de frein de parking.
- Mettre le frein de parking au 5e crans.
- Vérifier que les freins arrière sont serrés.
- Le frein de parking desserré, s'assurer que les roues tournent librement à la main.

| PURGE DE FREINS | BERLINGO - TT |
|---|---|

La purge : – peut être effectuée à l'aide d'appareil à purger dans ce cas régler la pression de l'appareil à **2 bars**.
– ou de façon classique.

| Sans ABS | Avec ABS : BOSCH 5.0 |
|---|---|
| **Ordre IMPERATIF de purge** | |
| **Roue :** – Arrière droit<br>– Arrière gauche<br>– Avant droit<br>– Avant gauche | **Roue :** – Arrière droit<br>– Arrière gauche<br>– Avant droit<br>– Avant gauche |

Effectuer le niveau : avec le liquide de frein vendu par les pièces de rechange **CITROËN**

| DEMARREURS | | | | TOUS TYPES |
|---|---|---|---|---|
| **Véhicules - Modèles** | | **Types alternateur** | **Classe** | **Climat** |
| **C15** | **1.8D** | VALEO D7R8 | 5 | C,T,F,GF |
| | | MELCO M001T80082 | | |
| **BERLINGO** | **1.1i**<br>**1.4i** | VALEO D7E7 | 1 | C,T,F |
| | | BOSCH 1116003 | | |
| | | MELCO M002T13081 | | |
| | | VALEO D6 RA 571 | 3 | GF |
| | **1.4i (DA + REFRI)** | VALEO D7E5 | 2 | C,T |
| | | BOSCH 1112041 | | |
| | | VALEO D6 RA 571 | 3 | F,GF |
| | **1.8i** | VALEO D6RA661 | 3 | C,T,F |
| | | BOSCH 1107019 | | |
| | | BOSCH 1108085 | 4 | GF |
| | **1.9D (DW8)** | VALEO D7R26 | 5 | C,T |
| | | VALEO D7R27 | 6 | F,GF |

**CLIMAT : T** (Tempéré), **C** (Chaud), **F** (Froid), **GF** (Grand Froid)

| TOUS TYPES | DEMARREURS | | | |
|---|---|---|---|---|
| Véhicules - Modèles | | Types alternateur | Classe | Climat |
| JUMPY | 1.6i | ZF 07773812 | 5 | C,T,F,GF |
| | 1.9D | VALEO D7R8 | | C,T |
| | 1.9TD | MELCO M001T80082 | 6 | F,GF |
| | | VALEO D7R12 | | |
| JUMPER | 2.0i | BOSCH 1107019 | 3 | C,T,F |
| | | VALEO D6RA66 | | |
| | | BOSCH 111473 | 4 | GF |
| | 1.9D<br>1.9TD | VALEO D7R8 | 5 | C,T,F |
| | | MELCO M001T80082 | | |
| | | VALEO D7R12 | 6 | GF |
| | 2.5D / 2.5TDi | BOSCH 1218157 | 6 | C,T,F,GF |

**CLIMAT : T** (Tempéré), **C** (Chaud), **F** (Froid), **GF** (Grand Froid)

| BERLINGO sans direction assistée | | ALTERNATEURS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Classes et types | | | | | |
| Moteur | BV | Non Refri | | Climat | Refri | | Climat |
| 1.1i | M | 7 | VALEO A11 VI 55 | C,T | | | |
| | | | BOSCH A120310028 | F,GF | | | |
| 1.4i /K | M | 8 | VALEO A13 VI 96 | C | 9 | VALEO A13 VI 141+ | C,T |
| | | 7 | VALEO A11 VI 55 | T,F | 7 | VALEO A11 VI 55 | F |
| | | | BOSCH A120310028 | | | BOSCH A120310028 | |
| 1.4i /L3 | M | 7 | VALEO A11 VI 55 | C,T | 9 | VALEO A13 VI 141+ | C,T |
| | | | BOSCH A120310028 | F,GF | 8 | VALEO A13 VI 96 | F,GF |
| 1.9D | M | 7 | VALEO A11 VI 91 | C,T | 9 | VALEO A13 VI 204+ | C,T |
| | | | BOSCH A120316004 | F,GF | | MELCO A002YB2291 | |
| | | | | | 7 | VALEO A11 VI 91 | F,GF |
| | | | | | | BOSCH A120316004 | |

**CLIMAT : T** (Tempéré), **C** (Chaud), **F** (Froid), **GF** (Grand Froid)

| ALTERNATEURS | | | | | BERLINGO avec direction assistée | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Classes et types | | | | | |
| Moteur | BV | Non Refri | | Climat | Refri | | Climat |
| 1.4i /K | M | 8 | VALEO A13 VI 96 | C | 9 | VALEO A13 VI 141+ | C,T |
| | | 7 | VALEO A11 VI 55 | T,F | 7 | VALEO A11 VI 55 | F |
| | | | BOSCH A120310028 | | | BOSCH A120310028 | |
| 1.4i /L3 | M | 7 | VALEO A11 VI 55 | C,T | 9 | VALEO A13 VI 141+ | C,T |
| | | | BOSCH A120310028 | F,GF | 8 | VALEO A13 VI 96 | F,GF |
| 1.8i /L3 | M | 7 | BOSCH A120411525 | C | 9 | VALEO A13 VI 101+ | C,T |
| | | 8 | BOSCH A120411523 | T,F,GF | | MELCO A002TA2091 | |
| | | | MELCO A002TA1991 | | 8 | BOSCH A120411523 | F,GF |
| | | | VALEO A13 VI 102 | | | MELCO A002TA1991 | |
| | | | | | | VALEO A13 VI 102 | |
| 1.9D | M | 7 | VALEO A11 VI 91 | C,T | 9 | VALEO A13 VI 204+ | C,T |
| | | | BOSCH A120316004 | F,GF | | MELCO A002YB2291 | |
| | | | | | 7 | VALEO A11 VI 91 | F,GF |
| | | | | | | BOSCH A120316004 | |

**CLIMAT : T** (Tempéré), **C** (Chaud), **F** (Froid), **GF** (Grand Froid)

| BERLINGO 1.9 D | | ALTERNATEURS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Classes et types | | | | | |
| Moteur | BV | Non Refri | | Climat | Refri | | Climat |
| | | | BERLINGO RENFORCE (FRIGO) | | | | |
| 1.9D | M | 9 | VALEO A13 VI 204+ | C,T | 12 | MELCO A003TA6491 | C,T,F,GF |
| | | | MELCO A002YB2291 | F,GF | | | |

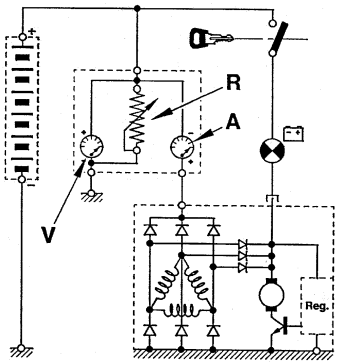
**CLIMAT : T** (Tempéré), **C** (Chaud), **F** (Froid), **GF** (Grand Froid)

| CIRCUITS DE PRECHAUFFAGE ET DEMARRAGE | | | | TOUS TYPES |
|---|---|---|---|---|
| **Véhicules - Modèles** | | **Bougies de préchauffage** | **Boîtier de préchauffage** | **Pré / Postchauffage (temps préchauffage à 20°C)** |
| **C15** | **1.8D** | BERU 0 100 226 186 | LUCAS R04090001B | 10s / 150s |
| | | BOSCH 0 250 201 039 | BOSCH 0 281 003 012 | |
| **JUMPY** | **1.9D** | CHAMPION CH185 | LUCAS R0490001B | |
| | | BERU 0 100 226 371 | BOSCH A 281 023 045 | |
| | **1.9TD** | BERU 0 100 226 186 | BOSCH 0 281 003 005 | 6 s /180 s |
| | | BOSCH 0 250 201 039 | VALEO 73507212 | |
| **JUMPER** | **1.9D** | BERU 0 100 226 186 | LUCAS R04090001B | |
| | | BOSCH 0 250 201 039 | BOSCH 0 281 003 012 | |
| | **1.9TD** | BERU 0 100 226 186 | BOSCH 0 281 003 005 | |
| | | BOSCH 0 250 201 039 | VALEO 73507212 | |
| | **2.5TDI** | BERU 0 100 226 246 | VALEO 73507612 | |

Résistance des bougies : $0,4\ \Omega \leqslant R \leqslant 0,6\ \Omega$

| TOUS TYPES | CIRCUITS DE PRECHAUFFAGE ET DEMARRAGE | | | |
|---|---|---|---|---|
| Véhicules - Modèles | | Bougies de préchauffage | Boîtier de préchauffage | Pré / Postchauffage (temps préchauffage à 20°C) |
| JUMPER | 2.5D | BERU 0 100 226 186 | NAGARES | 4 s /180 s |
| | | BOSCH 0 250 201 039 | BOSCH 0 281 003 009 | |
| BERLINGO | 1.9D | CHAMPION CH185 | LUCAS R0490001B | 10s / 150s |
| | | BERU 0 100 226 371 | BOSCH A 281 023 045 | |

Résistance des bougies : 0,4 Ω ⩽ R ⩽ 0,6 Ω




D1AP01SC

## CONTROLE DU DEBIT D'UN ALTERNATEUR

Réaliser le branchement ci-contre, à l'aide d'un ampèremètre **(A)**, d'un volmètre **(V)**, et d'un rhéostat **(R)** ou d'un combiné, composé des trois appareils précités.
En vous référant à la classe de l'appareil, régler le régime du moteur (tableau d'équivalence ci-contre) et régler la charge du rhéostat pour obtenir U = 13,5 V, lire l'intensité.

**Rappel** : l'alternateur s'amorçant par le courant traversant le voyant, s'assurer qu'il s'allume en mettant le contact. Le voyant doit s'éteindre après démarrage (accélérer légèrement).

## CONTROLE DU REGULATEUR DE TENSION

Mettre le rhéostat à zéro et supprimer tous les consommateurs. Afficher 5000 tr/min alternateur si **U** > 14,7 V le régulateur est défectueux.

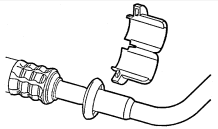
**Nota :** Ces essais sont à effectuer moteur chaud et batterie bien chargée.

**Débit sous 13,5 V**
**Intensité (A) / Vitesse Altenateur**

| Vitesse / Classe | 2000 tr/min | 3000 tr/min | 4000 tr/min |
|---|---|---|---|
| 5 | 29 A | 39 A | 43 A |
| 7 | 42 A | 54 A | 59 A |
| 8 | 49 A | 62 A | 68 A |
| 9 | 62 A | 76 A | 83 A |
| 12 | 72 A | 90 A | 100 A |
| 15 | 99 A | 128 A | 140 A |

| TOUS TYPES | CLIMATISATION R 134 a (HFC) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Véhicule | Motorisation | Date | Charge frigorigène | Compresseur | | | |
| | | | | Cylindrée | | Quantité huile cm³ | Référence Huile |
| | | | | Fixe | Variable | | |
| BERLINGO | TU3.2 | 07/96 L | 875 gr ± 25 | SD 7H 13 | | 135 | SP 20 |
| | TU TT (sauf TU3.2) | | | | SD 7 V 12 | | SP 10 |
| | XU TT | | | | SD 7 V 16 | | |
| | XUD TT - DW8TT | | 775 gr ± 25 | | | | |
| JUMPY | 1580 SPI<br>XUD TT | 06/95 L | 1 000 gr<br>+0 -50 | | | | |
| JUMPER | TT | 09/96 L | 800 gr ± 50 (*) | SD 7H 15 | | | SP 20 |
| | | | 1 000 gr ± 50 (**) | | | | |

*** = Climat simple : 1 évaporateur, 1 détendeur.**
**** = Climat double : 2 évaporateurs, 2 détendeurs.**

| POINTS PARTICULIERS : CIRCUIT DE REFRIGERATION (R.134.a) | | | | TOUS TYPES |
|---|---|---|---|---|
|  | | Outillage pour dépose repose raccord encliquetable | | |
| | Véhicules | Ø Pouce | Couleur de bague | Coffret 4164.T |
| | Berlingo XUD TT | 3/8 | Rouge | 8005-T.C. |
| | Jumpy TT | 5/8 | Noir | 8005-T.A. |

C5HP073C

**Couples de serrage m.daN**

| | Raccords | |
|---|---|---|
| Ø Tuyaux | Acier/Acier | Alu/Acier |
| M 06 | 1,7 ± 3 | 1,3 ± 3 |
| M 08 | 3,8 ± 3 | 2 ± 2 |
| M 10 | 4 ± 3 | 2,5 ± 3 |

**RAPPEL :** Le remplissage d'un circuit de réfrigération doit se faire par la valve **BASSE PRESSION** dans la mesure du possible.

**NOTA :** Serrer les raccords au couple préconisé en utilisant dans la mesure du possible une contre clé.

**NOTA :** Pour les opérations de vidange, asséchage (Vide), contrôle et recharge d'un circuit. (Voir **BRE 0290 F**).

**ATTENTION : Pour les quantités de R.134.a** (voir tableau page 256).

| TOUS TYPES | POINTS PARTICULIERS : CIRCUIT DE REFRIGERATION (R.134.a) |
|---|---|

**Lubrifiant compresseur**

**IMPERATIF : Le lubrifiant pour les compresseurs est extrêmement hygroscopique, utiliser des doses NEUVES lors des interventions.**

**Contrôle du niveau d'huile compresseur.**

**Trois cas sont distinguer :**
**1)** Intervention sur le circuit, sans qu'il y ait eu fuite.
**2)** Fuite lente.
**3)** Fuite rapide.

**1) Intervention sans qu'il y ait eu fuite.**

**a) Utilisation d'une station de vidange, récupération non équipée d'un décanteur d'huile.**
- Vidanger le circuit par la valve BASSE PRESSION le plus lentement possible, pour ne pas entraîner l'huile hors du circuit.
- Le remplissage du circuit en fluide R.134.a s'effectue sans adjonction d'huile.

**b) Utilisation d'une station de vidange, remplissage équipée d'un décanteur d'huile.**
- Vidanger le circuit de fluide R.134.a en se conformant aux instructions de la notice de la station.
- Mesurer la quantité d'huile récupérée.
- Introduire la même quantité d'huile NEUVE lors du remplissage du circuit en fluide R.134.a.

**c) Echange d'un compresseur**
- Déposer l'ancien compresseur, vidanger celui-ci et mesurer la quantité d'huile.
- Vidanger le nouveau compresseur (livré avec le plein d'huile), pour laisser la même quantité d'huile NEUVE que celle contenue dans l'ancien.
- Le remplissage du circuit en fluide R.134.a s'effectue sans adjonction d'huile.

## Contrôle du niveau d'huile compresseur (suite)

**2) Fuite lente**

- Les fuites lentes n'entraînant pas de perte d'huile, il convient d'adopter la même stratégie que dans le cas des interventions sans qu'il y ait eu fuite.

**3) Fuite rapide**

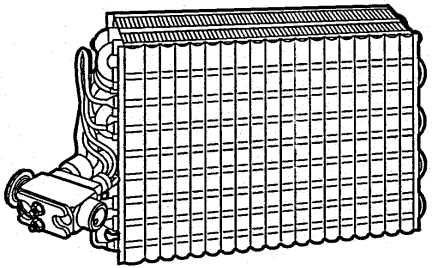
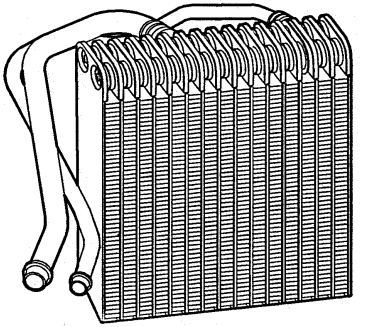
- Ce type d'incident engendre une perte d'huile, ainsi que la mise à l'air du circuit.

Il est donc nécessaire de :

- Echanger le déshydrateur.
- Evacuer le plus d'huile possible (lors du remplacement de l'élément en cause).

Avant ou pendant le remplissage du circuit de fluide R.134.a, introduire **80 cm³** d'huile NEUVE dans le circuit.

## Evaporateur

| ANCIEN : 03/97 | NOUVEAU 03/97 : |
|---|---|
|  C5HP063C |  C5HP062C |

L'évaporateur est d'une technologie nouvelle et, est dit **"évaporateur à plaques"**.

Le serpentin dans lequel circulait le fluide **R134.a**, est remplacé par des plaques offrant une plus grande surface de contact avec l'air et augmente ainsi sensiblement le rendement de l'évaporateur.

## CONTROLE DES TEMPERATURES

### OUTILLAGES

Deux thermomètres.

**Conditions préalables.**

Position des commandes de climatisation.
- Froid maximum.
- Pulseur d'air en vitesse maximale.
- Répartiteur d'air en "aération", avec les aérateurs de la planche de bord ouverts.
- Volet d'entrée d'air en position "air extérieur".

**Conditions et équipements du véhicule.**

- Capot fermé.
- Portières et vitres fermées.
- Mettre le véhicule dans un local protégé (vent, soleil, etc...)

**Contrôle**

Lorsque toutes ces conditions sont réunies, procéder dans l'ordre suivant :

- Démarrer le moteur, sans la réfrigération et attendre l'enclenchement de la première vitesse des motoventilateurs.
- Enclencher la réfrigération et régler le régime moteur à **2 500 tr/mn**.

**NOTA :** A une température extérieure de **40°C** le régime moteur sera ramené à **2 000 tr/mn**, afin d'éviter la coupure du compresseur par la sécurité Haute pression (Pressostat).

Après trois minutes de fonctionnement de la climatisation :
- Mesurer la température ambiante de l'atelier.
- La température d'air soufflé aux aérateurs centraux.

Comparer les valeurs relevées avec le tableau de la page suivante.

## CONTROLE DES TEMPERATURES (suite)

| | | Véhicules équipés en fluide R 134.a (Compresseur à cylindrée variable) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température extérieure en ° C | | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | 15 |
| Température en ° C aux aérateurs centraux | Véhicules | | | | | | |
| | BERLINGO | 21 ± 3 | 17 ± 3 | 11 ± 3 | 9 ± 3 | 8 ± 3 | |
| | JUMPY | | | | 12 ± 3 | 10 ± 3 | |

**NOTA :** D'une manière générale la température **d'air soufflée** aux aérateurs centraux doit être de l 'ordre de **5°C** à **8°C**.

## CONTROLE DES TEMPERATURES

### OUTILLAGES

1 Station de charge
2 Thermomètres.

**Conditions préalable.**

Position des commandes de climatisation :
- Froid maximum.
- Pulseur d'air en position maximal.
- Répartiteur d'air en "aération", avec les aérateurs de la planche de bord ouverts.
- Volet d'entrée d'air en position "air extérieur".

**Conditions et équipement du véhicule.**

- Capot fermé.
- Portières et vitres fermées.
- Mettre le véhicule dans un local protégé (vent, soleil etc.....)

### Contrôle.

Lorsque toutes ces conditions sont réunies, procéder dans l'ordre suivant :

- Démarrer le moteur, sans la réfrigération et attendre l'enclenchement de la première vitesse des motoventilateurs.
- Enclencher la réfrigération et régler le régime moteur à **2500 tr/mn**.

**NOTA :** A une température extérieur de **40°C** le régime moteur sera ramené à **2000 tr/mn**, afin d'éviter la coupure du compresseur par la sécurité Haute pression (Pressostat).

Après trois minutes de fonctionnement de la climatisation relever:
- La température de l'air soufflé aux aérateurs centraux (Voir page 262).
- La Haute pression
- La Basse pression

Comparer les valeurs relevées avec le tableau de la page suivante.

## CONTROLE DES PRESSIONS (Suite)

| | | Véhicules équipés en fluide R 134.a (Compresseur à cylindrée variable) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température extérieure en ° C | | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | 15 |
| | Véhicules | | | | | | |
| Haute pression (Bars) | BERLINGO TU | 22 ± 3 | 20 ± 3 | 17 ± 3 | 16 ± 3 | 15 ± 3 | 11 ± 3 |
| Basse pression (Bars) | | 3 ± 0,3 | | 2,4 ± 0,3 | | 2 ± 0,3 | |
| Haute pression (Bars) | BERLINGO XU | 27 ± 3 | 24 ± 3 | 22 ± 3 | 18 ± 3 | 17 ± 3 | 14 ± 3 |
| Basse pression (Bars) | | 3 ± 0,3 | 2 ± 0,3 | | | | |
| Haute pression (Bars) | BERLINGO XUD | 23 ± 3 | | 16 ± 3 | | 14 ± 3 | |
| Basse pression (Bars) | | 3 ± 0,3 | 2 ± 0,3 | | | | |
| Haute pression (Bars) | JUMPY | | | | 16 ± 3 | 13 ± 3 | |
| Basse pression (Bars) | | | | | 2,1 ± 0,3 | | 1,8 ± 0,3 |

Si les valeurs relevées dans le tableau ci-dessus ne correspondent pas, se reporter au tableau de la page 267.

## CONTROLE DES TEMPERATURES

### OUTILLAGES

**1** Station de charge.
**2** Thermomètres.
La vérification de la haute et de la basse pression doivent se faire à une
température comprise entre **20°C** et **30°C**.

**Conditions préalable.**
Positions des commandes de climatisation :
- Pulseur d'air en position **N°2**.
- Froid maximum.
- Répartiteur d'air en position de face.
- Climatisation non enclenché.

**Conditions et équipement du véhicule.**
- Capot fermé.
- Portières et vitres fermées.

Contrôle.
Lorsque toutes ces conditions sont réunies, procéder dans l'ordre suivant :
- Démarrer le moteur et le maintenir à un régime de **1300 tr/mn**.
- Positionner un thermomètre dans les aérateurs centraux.

Vérifier que les pressions soient égales et correspondent pour :
- Une température extérieure de **20°C** à **5 Bars**.
- Une température extérieure de **30°C** à **6 Bars**.

Vérification des pressions/Températures.
Vérifier :
- Que la température aux aérateurs descendent en **2** à **4** minutes au dessous de **11°C** et se stabilise à **9,5 °C ± 1,5 °C**, sans jamais les dépasser.
- Que la haute pression augmente en 1 minute de **15,5 ± 0,5 Bar**, et que les motoventilateurs se déclenche et fasse chuter la pression à **11 ± 1 Bar** avec arrêt des motoventilateurs.
(Ce cycle doit se répéter continuellement).

Si les valeurs relevées dans le tableau ci-dessus ne correspondent pas, se reporter au tableau de la page 267.

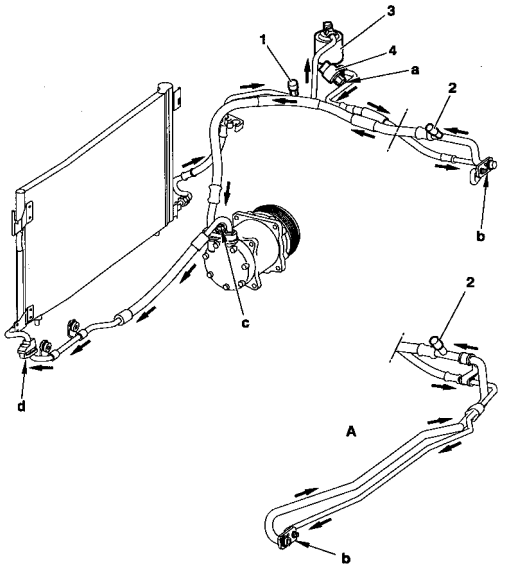
| CONTROLE : EFFICACITE D'UN CIRCUIT DE CLIMATISATION | TOUS TYPES |
|---|---|

**CONTROLE DES PRESSIONS (suite)**

| | Basse pression trop basse | Basse pression normale | Basse pression trop élevée |
|---|---|---|---|
| **Haute pression trop basse** | - Charge de fluide trop faible<br>- Etranglement dans le circuit HP<br>- Détendeur encrassé | - Vitesse groupe GMV non adaptée<br>- Compresseur défectueux | - Détendeur défectueux<br>- Compresseur défectueux |
| **Haute pression normale** | - Compresseur défectueux<br>- Evaporateur encrassé | - Circuit normal | - Vitesse groupe GMV non adaptée |
| **Haute pression trop élevée** | - Détendeur défectueux<br>- Bouchon dans le circuit<br>- Présence d'humidité dans le circuit | - Présence d'incondensables<br>- Condenseur encrassé | - Charge de fluide excessive<br>- Condenseur encrassé<br>- Détendeur défectueux<br>- Vitesse groupe GMV non adaptée |

**Contrôles des pressions à une température de 15°C à 35°C à titre indicatif.**
D'une manière générale les pressions doivent être de l'ordre de :
- Pour fluide **R 134.a** inférieures à **2 Bars** pour la Basse pression et de **13 à 24 Bars** pour la Haute pressions.

# CIRCUIT DE REFRIGERATION R.134.a




A = Direction à droite

C5HP13TP

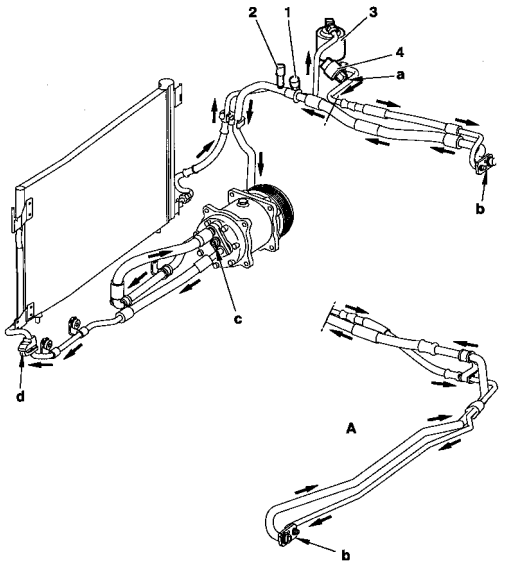
**(1)** Valve haute pression.

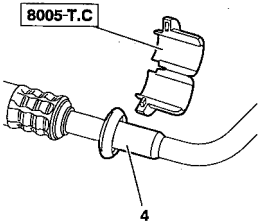
**(2)** Valve basse pression.

**(3)** Pressostat.

**Couples de serrage m.daN**

a - **1,7**
b - **0,8**
c - **4**
d - **1,3**
e - **4**




A = Direction à droite

C5HP13UP | C5HP13LC

**(1)** Valve Basse pression.

**(2)** Valve Haute pression.

**(3)** Pressostat

**(4)** Raccord encliquetable

**Couples de serrage (m.daN).**

a - **1,7**

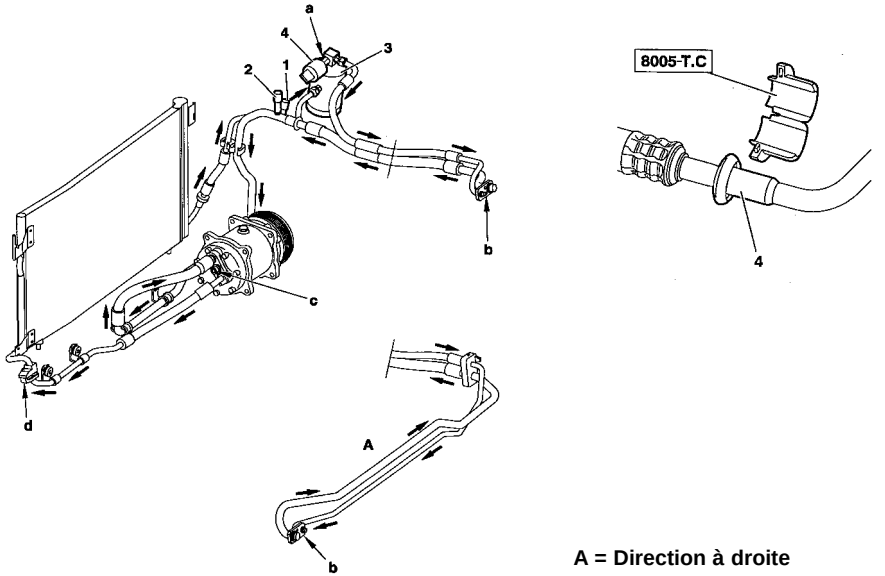
b - **0,8**

c - **4**

d - **1,3**

e - **4**

# CIRCUIT DE REFRIGERATION R.134.a




A = Direction à droite

**(1) -** Valve basse pression

**(2) -** Valve haute pression

**(3) -** Pressostat

**(4) -** Raccord encliquetable

**Couples de serrage (m.daN).**

| | |
|---|---|
| a | **1,7** |
| b | **0,8** |
| c | **4** |
| d | **4** |

C5HP13VP | C5HP13LC