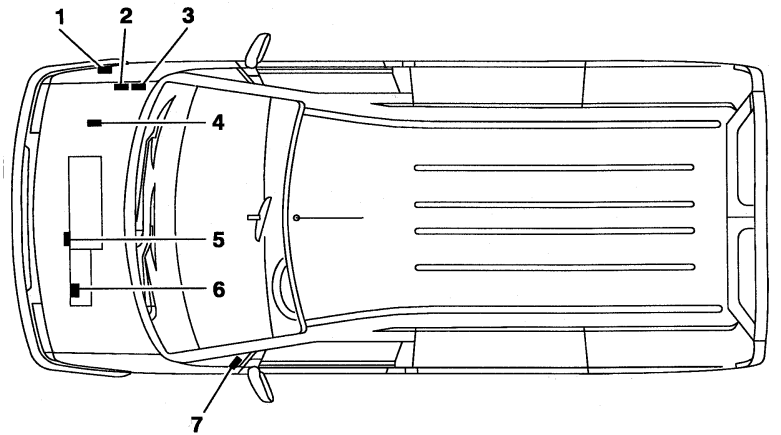
VÉHICULES UTILITAIRES

JUMPY

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. Report N° constructeur.
2. N° organisation P.R.
3. Code peinture.
4. Plaque constructeur.
5. Plaque moteur.
6. Repère Boîte de vitesses.
7. 01/02/99 ➔ Vignette :
   - Pression de gonflage.
   - N° organisation P.R.
   - Code peinture.

E1AP07BD

JUMPY Essence	IDENTIFICATION DES VEHICULES			
	Essence			
	1.6 i			
	Standard-confort			
Versions	**(1) - (2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**
Norme de dépollution	**W3**			
Désignation Mines	**U6-UG**	**U6-UT/5**	**U6-UT/9**	**U6-UN**
Plaque moteur	220A2.000			
Cylindrée (cm³)	1581			
Puissance fiscale (cv)	9	7		9
Type BV	BE3/5			
Plaque BV	20 TB 85			20 TB 86

(1) = Fourgon tolé (court).
(2) = Fourgon vitré (court).
(3) = Combi.5 places.
(4) = Combi 9 places.
(5) = Plancher cabine (court).

IDENTIFICATION DES VEHICULES							JUMPY Diesel
	Diesel						
	1.9 D						
	Standard Confort						
Versions	**(1) - (2)**	**(6) - (7)**	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(8)**
Norme de dépollution	**W3**						
Désignation Mines	**BZ WJZA**	**BT WJZA**	**BZ WJZA**	**BA WJZA**	**BE WJZA**	**BX WJZA**	**BV WJZA**
Plaque moteur	WJZ						
Cylindrée (cm³)	1868						
Puissance fiscale (cv)	7				6		
Type BV	BE3/5						
Plaque BV	20 TB 46					20 TB 50	

(1) = Fourgon tolé (court).
(2) = Fourgon vitré (court).
(3) = Combi.5 places.
(4) = Combi 9 places.
(5) = plancher cabine (court).
(6) = Fourgon tôlé (long).
(7) = Fourgon vité (long).
(8) = Plancher cabine (long).

JUMPY Diesel	IDENTIFICATION DES VEHICULES						
	Diesel						
	1.9 TD						
	Confort						
Versions	**(1)**	**(6) - (7)**	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(8)**
Norme de dépollution	**W3**						
Désignation Mines	**BZ DHXA**	**BS DHXA**	**BY DHXA**	**BA DHXA**	**BE DHXA**	**BW DHXA**	**BU DHXA**
Plaque moteur	DHX						
Cylindrée (cm³)	1905						
Puissance fiscale (cv)	8				7	8	
Type BV	ML/5						
Plaque BV	20 LE 45	20 LE 09		20 LE 45	20 LE 44	20 LE 09	

(1) = Fourgon tolé (court).
(2) = Fourgon vitré (court).
(3) = Combi.5 places.
(4) = Combi 9 places.
(5) = plancher cabine (court).
(6) = Fourgon tôlé (long).
(7) = Fourgon vité (long).
(8) = Plancher cabine (long).

IDENTIFICATION DES VEHICULES					JUMPY Diesel
	Diesel				
	1.9 TD				
	Confort				
Versions	**(1)**	**(1) - (2)**	**(6) - (7)**	**(3)**	**(4)**
Norme de dépollution	**W3**	**L3**			
Désignation Mines	**BY DHXA**	**U6-KS**	**U6-KS/R**	**U6-US/5**	**U6-US/9**
Plaque moteur	DHX				
Cylindrée (cm³)	1868				
Puissance fiscale (cv)	8			7	
Type BV	ML/5				
Plaque BV	20 LE 09			20 LE 45	20 LE 44

(1) = Fourgon tolé (court).
(2) = Fourgon vitré (court).
(3) = Combi.5 places.
(4) = Combi 9 places.
(6) = Fourgon tôlé (long).
(7) = Fourgon vité (long).

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.

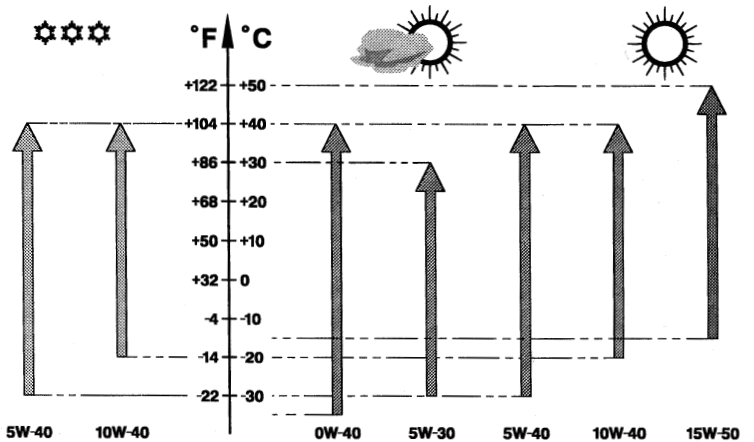
TOUS TYPES Diesel	CAPACITES (en litres)							
	Diesel							
	C15	Berlingo	Jumpy		Jumper			
	1.8 D	1.9 D	1.9 D	1.9 TD	1.9 TD		2.5D	2.5 TDi
Plaque moteur	161A	WJZ	WJZ	DJY	DJY	DHX	T9A	THX
Moteur avec cartouche	4,25	4,25 (4,5 (1))	4,5				9 (2) - 8 (3)	8
Entre maxi et mini	1,5	1,5	1,5				3,5	1,5
Boîte 4 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 TOTAL QUARTZ 9000	5W-40	SJ / CF	A3-98 / B3-98
TOTAL ACTIVA 9000. 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 TOTAL QUARTZ 7000	10W-40	SJ	A3-96
TOTAL QUARTZ 9000	0W-40		
TOTAL ACTIVA 7000 TOTAL QUARTZ 7000	15W-50		
Huiles spécifiques pour moteurs diesel			
TOTAL ACTIVA DIESEL 7000 TOTAL QUARTZ DIESEL 7000	10W-40	CF	B3-96
TOTAL ACTIVA DIESEL 7000 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 9000 5W-30	7000 10 W-40	7000 10 W-40 9000 5W-40
Nouvelle-calédonie Guadeloupe Saint-martin La Réunion Martinique Guyane Tahiti Ile maurice 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 9000 5W-30	7000 10W-40 9000 0W-40	7000 10W-40
Autriche		7000 10W-40	
Belgique		7000 10W-40 9000 0W-40	
Bulgarie		7000 10W-40 7000 15W-50	
Chypre			7000 10W-40 7000 15W-50
Croatie		7000 10W-40	7000 10W-40
Danemark		7000 10W-40 9000 0W-40	
Espagne		7000 10W-40 9000 0W-40	7000 10W-40 9000 0W-40
Finlande		7000 10W-40 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 9000 5W-30	7000 10W-40 7000 15W-40	7000 10W-40 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 7000 15W-40	7000 10W-40 7000 15W-40
Norvège		7000 10W-40 9000 0W640	7000 10W-40
Pologne		7000 10W-40	
Portugal 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 9000 5W-30	7000 10W-40 9000 0W640	7000 10W-40
Roumanie		7000 10W-40 7000 15W-40	7000 10W-40 7000 15W-40
Russie		7000 10W-40 9000 0W640	7000 10W-40
Slovénie		7000 10W-40	
Suède		7000 10W-40 9000 0W640	
Suisse		7000 10W-40	
Turquie		7000 10W-40 7000 15W-40 9000 0W-40	7000 10W-40 7000 15W-40
Ukraine		7000 10W-40 9000 0W-40	7000 10W-40

TOUS TYPES	LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL	
Huiles pour boîte de vitesses		
Boîte de vitesses mécanique	Europe DOM-TOM Asie	TOTAL TRANSMISSION (nouvelle formule) Normes S.A.E 75W-80
Boîte de vitesses automatique MB3	Tous pays	TOTAL FLUIDE ATX ou TOTAL FLUIDE AT 42.
		Huile spéciales distribuée par CITROEN (Réf - PR : 9730 94).
Boîte de vitesses automatique 4 HP 14 et 4 HP 18		TOTAL FLUIDE AT 42
		Huile spéciale distribuée par CITROEN (Réf - PR : 9730 94).
Boîte de vitesses automatique 4 HP 20 et AL4		Huile spéciale distribuée par CITROEN (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 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 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 : **- Pré-serrage** **- Serrage** **- Serrage angulaire**	2 45°		– 5,5 –		7
Vis de bielle : **- Pré-serrage** **- Desserrer** **- Serrage** **- Serrage angulaire**	3,8		4 – 2 70°		4 OUI 2 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

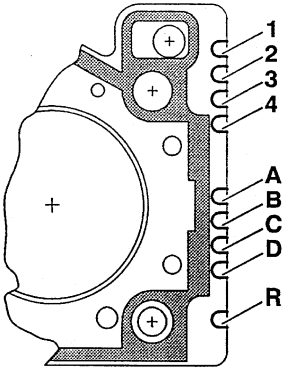
TOUS TYPES Diesel	POINTS PARTICULIERS - COUPLES DE SERRAGE (m.daN)					
Moteurs : 161A - WJZ - DJY - DHX - T9A - THX						
	CULASSE (mm)					
Plaque moteur	**161A**	**WJZ**	**DJY**	**DHX**	**T9A**	**THX**
Défaut de planéité admissible	0,07	0,03	0,07		0,03	
Rectification du plan de joint	- 0,20					
	COUPLES DE SERRAGE(m.daN)					
Vis de pallier de vilebrequin : **- Pré-serrage** **- Serrage** **- Serrage angulaire**	7			1,5 - 60°		
Vis de bielle : **- Pré-serrage** **- Serrage** **- Serrage angulaire**	2 - 70°					
Vis de volant moteur	5					
Vis de poulie en bout de vilebrequin : **- Pré-serrage** **- Serrage** **- Serrage angulaire**	4 - 51°	4 - 60°	4 - 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 **- Pré-serrage** **- Serrage**					1 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)	



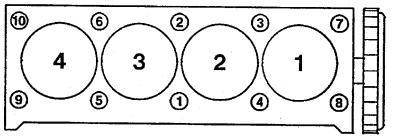
* **0 = Sans encoches**
  1 = Une encoche

B1BP10KC

1.1 i - 1.4 i	CULASSE (suite)

Moteurs : HDZ - K5A - KFX

Serrage culasse (m.daN)



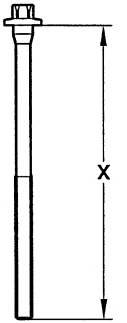
B1BP10LC

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

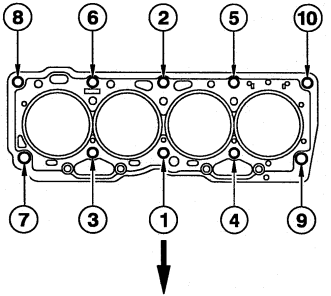
X = 176,5 mm

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



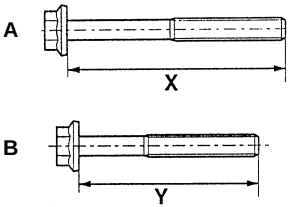
B1DP04DC B1DP16BC

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

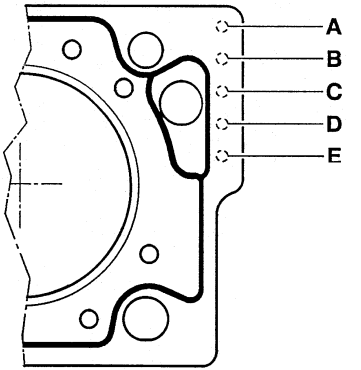
1.8 i - 2.0 i	CULASSE (suite)

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

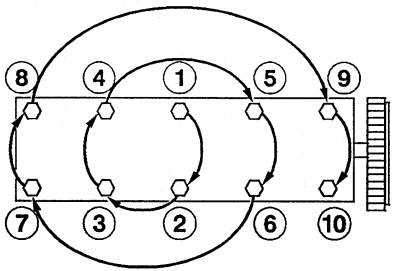


B1BP004C

CULASSE (suite) — 1.8 i - 2.0 i

Moteur : LFX - RFW

Serrage culasse (m.daN)



B1DP05BC

LFX

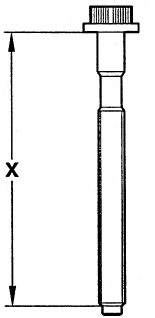
- Pré-serrage	**6**
- Desserrer	**OUI**
- Serrage	**2**
- Serrage angulaire	**300°**

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

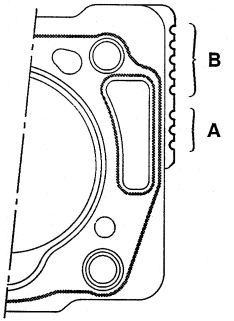
Moteurs : 161A - DJY - DHX

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	

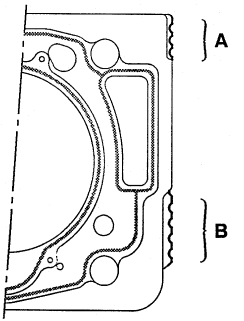
B1BP10SC B1BP10TC

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

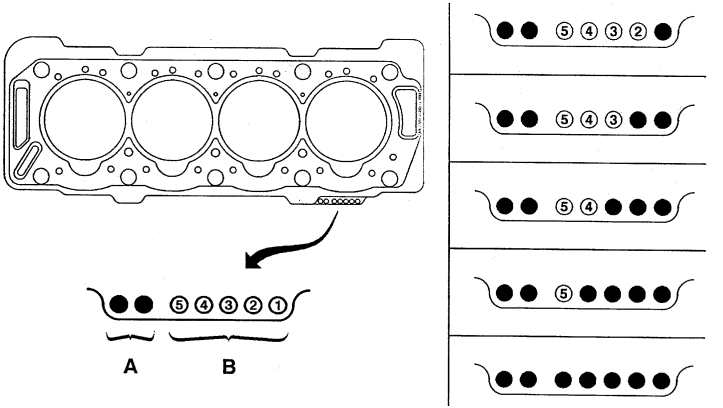
(A) = Repère moteur.

(B) = Repère épaisseur.

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

B1DP14QPD

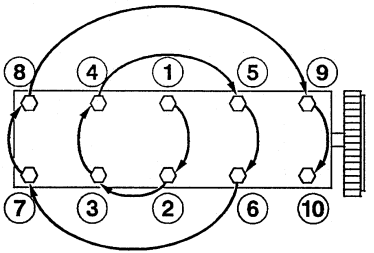
WJZ



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°**

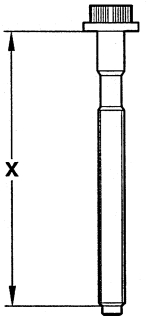
DHX

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

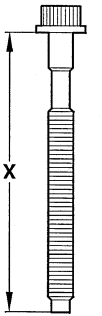
B1DP13PC B1DP14NC

Vis de culasse

161A - DJY - DHX



WJZ



X = MAXI réutilisable

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

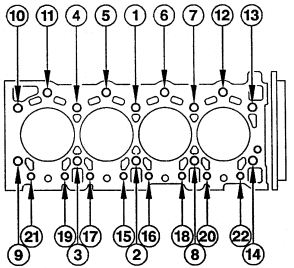
CULASSE — 2.5 D - 2.5 TDi

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

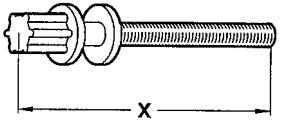
- Pré-serrage des vis :

- 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 :

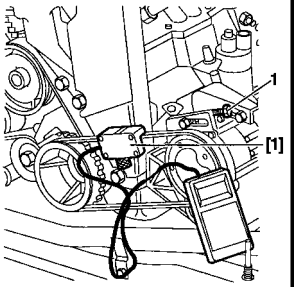
1) Que les (ou le) galets tournent librement (absence de jeu et point dur).

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

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

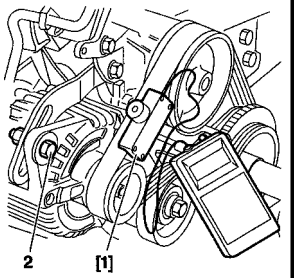
JUMPY 1.6 i

Moteur : 220A2.000



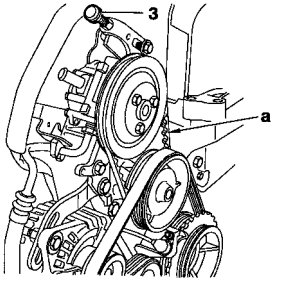
Avec réfrigération

- Approcher la vis de tension **(1)**.
- Placer l'outil **4122 -T [1]**.
- Agir sur la vis **(1)** pour obtenir :
- Courroie neuve : **87,5 ± 7,5.SEEM**
- Courroie réutilisée : **62,5 ± 7,5.SEEM**
- Serrer les vis du compresseur.
- Déposer l'outil **4122 -T [1]**.
- Effectuer **4 tours** vilebrequin
- Reposer l'outil, ajuster la valeur.



Réfrigération et pompe à eau

- Approcher la vis de fixation alternateur **(2)**..
- Placer l'outil **4122 -T [1]**.
- Agir sur la vis **(2)** pour obtenir :
- Courroie neuve : **115 ± 7,5.SEEM**
- Courroie réutilisée : **80 ± 7,5.SEEM**
- Serrer les vis.de l'alternateur
- Déposer l'outil **4122 -T [1]**.
- Effectuer **4 tours** vilebrequin
- Reposer l'outil, ajuster la valeur.



Pompe d'assistance

NOTA : L'entraxe entre la pompe de direction assistée et la pompe à eau, ainsi que le diamètre des poulies ne permettrent pas de mettre en place l'outil **4122 -T**.

- La tension de la courroie est de :
- **40 daN/brin**.

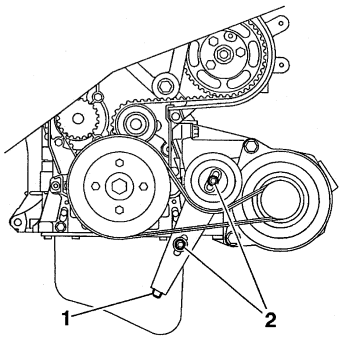
- Approcher les vis de fixation de la pompe de direction assistée.
- Mise en tension de la courroie avec la vis **(3)**.
- Apprécier la tension de courroie afin d'obtenir une flèche de : **4** à **6 mm** en **(a)**.

B1BP1W9C	B1BP1WAC	B1BP1WBC

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

BERLINGO - JUMPY 1.9 D

Moteurs : WJZ



B1BP1SDC

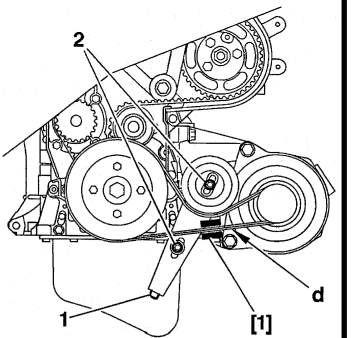
Sans direction assistée

Outillage :

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

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

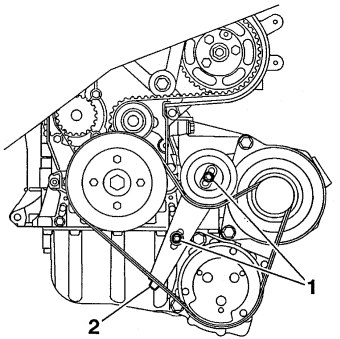
Repose.
- Reposer la courroie.
- Mettre en place l'outil **[1]** sur le brin **"d"**.
- Serrer la vis **(1)** pour obtenir une valeur de : **115 ± 10 Unités SEEM.**
- Serrer les vis (**2)** à **2 m.daN**.
- Déposer l'outil **[1]**.



B1BP1SEC

BERLINGO - JUMPY 1.9 D	COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

Moteurs : WJZ



B1BP1SFC

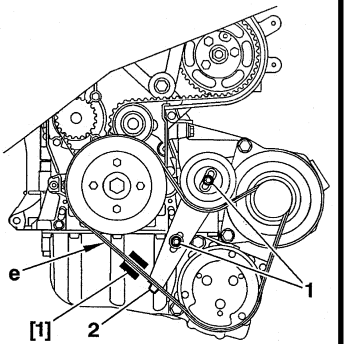
Sans direction assistée avec réfrigération

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]**.

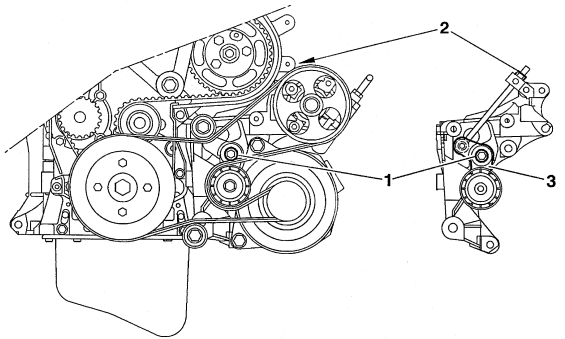


B1BP1SGC

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.

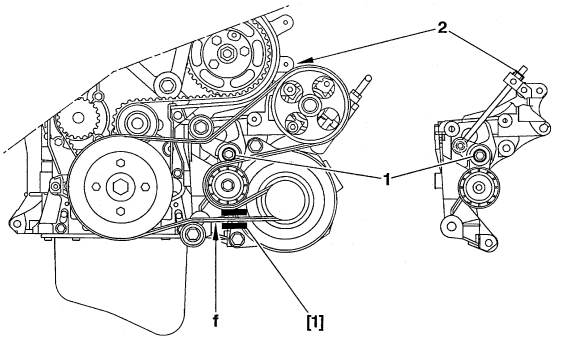
ATTENTION : Si la courroie doit être réutilisée, mesurer la tension avant la dépose.
- Desserrer :
- La vis **(1)**.
- L'écrou **(2)**.

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 :

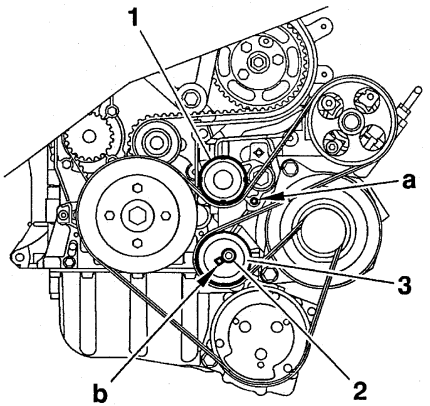
Courroie utilisée :
Remettre la valeur relevée à la dépose.
Courroie neuve :
La tension doit être de **110 Unités SEEM**.
- Serrer la vis (1) à **9,5 m.daN**.
- Contrôler la tension de la courroie (outil **[1]**).

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.**

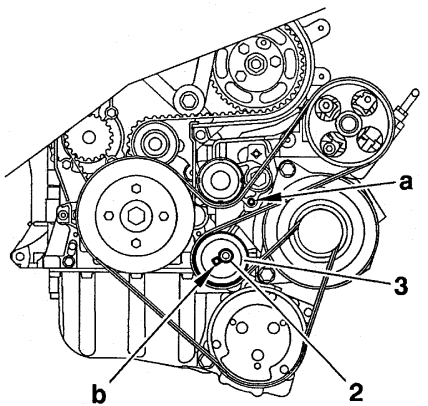
Dépose.
- Piger le tendeur dynamique **(1)** en **"a"**, outil **[1]**.
- Desserrer la vis **(2)** du galet **(3)**.
- Ramener le galet **(3)** vers l'arrière.
- Déposer la courroie.

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"**.

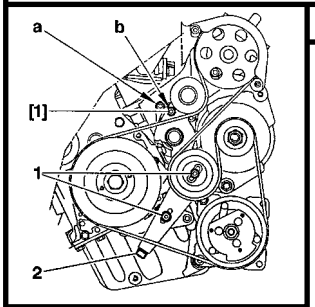
- Serrer la vis **(2)**.

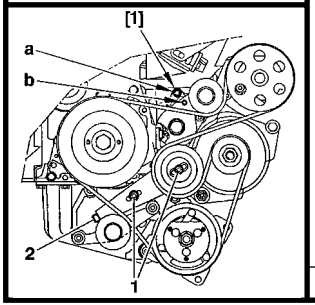
- Déposer l'outil **[1]**.

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES	JUMPY - JUMPER 1.9 D - 1.9 TD

Moteurs : DHX

Avec réfrigération





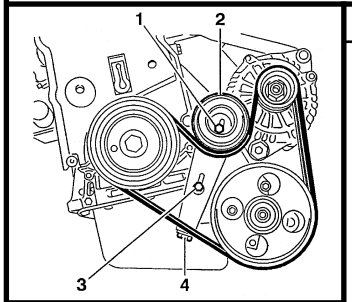
[1] Pige **7019-T**

- Desserrer les vis **(1)**.
- Serrer ou desserrer la vis **(2)** jusqu'à superposition des trous **«a»** et **«b»**.
- Placer la pige **[1]** : (Dans le trou **«a»**).
- Serrer la vis **(2)** jusqu'en butée.
- Desserrer la vis **(2)**, afin de déposer la pige **[1]**.
- Serrer les vis **(1)** à **2 m.daN**.

B1BP1HGC	B1BP1HHC

JUMPY - JUMPER 1.9 TD	COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

Moteurs : DHX (suite)



Sans réfrigération

- Tendre la courroie, en desserrant la vis **(4)** pour obtenir une valeur de :
  115 ± 10 unités SEEM.

- Serrer les vis **(1)** et **(3)**.

- Effectuer **4 tours** de vilebrequin (Sens de rotation).

- Desserrer les vis **(1)** et **(3)**.

- Tendre la courroie à :
  115 ± 10 unités SEEM (Si nécessaire).

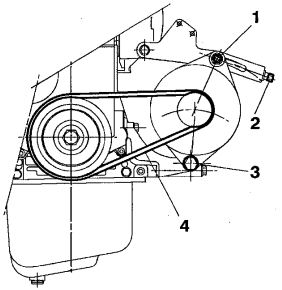
- Serrer les vis **(1)** et **(3)** à **2 m.daN**.

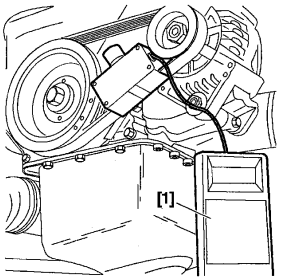
B1BP10GC	B1BP10HC

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

JUMPY - JUMPER 1.9 D - 1.9 TD

Moteurs : DJY - DHX





Courroie alternateur

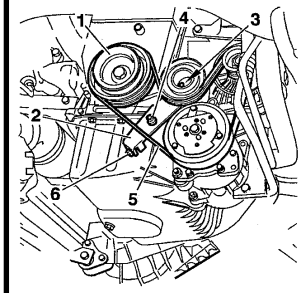
[1] Appareil de tension : **4122-T**

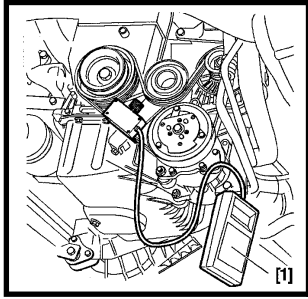
- Mettre la courroie **(4)** en tension en agissant sur la vis **(2)**.
- Poser l'outil **[1]**.
- Effectuer une pré-tension de **120 ± 10 unités SEEM**.
- Déposer l'outil **[1]**.
- Effectuer **3 tours** vilebrequin (Sens de rotation).
- Poser l'outil **[1]**.
- Ajuster la tension par la vis **(2)** à : **140 ± 10 unités SEEM**.
- Déposer l'outil **[1]**.
- Serrer l'écrou **(1)** à **2 m.daN**, et la vis **(3)** à **4 m.daN**.
- Faire fonctionner le moteur pendant **10 mn**.
- Poser l'outil **[1]**.
- Contrôler la tension de la courroie **(4)**.
- La valeur ne doit pas être inférieure à **100 unités SEEM**.
- Si non recommencer l'opération de tension.

B1BP044C **B1BP045C**

JUMPY - JUMPER 1.9 D - 1.9 TD	COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

Moteur : DJY - DHX (suite)





Courroie alternateur et réfrigération

- NOTA : Si le véhicule est équipé d'une assistance de direction déposer la courroie **(1)**.

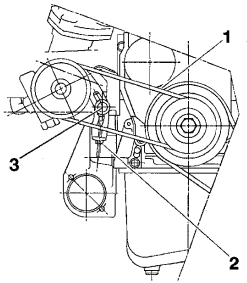
TENSION DE LA COURROIE

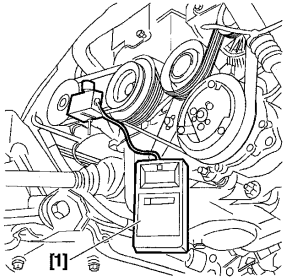
- Mettre la courroie **(5)** en tension en agissant sur la vis **(6).**
- Poser l'outil **[1]**.
- Effectuer une pré-tension de : **120 ± 10 unités SEEM**.
- Déposer l'outil **[1].**
- Effectuer **4 tours** de vilebrequin.
- Poser l'outil **[1].**
- Desserrer les vis **(3)** et **(4)**.
- Ajuster la tension par la vis **(6)** à : **140 ± 5 unités SEEM**.
- Déposer l'outil **[1].**
- Serrer les vis **(3)** et **(4)** à **2 m.daN.**
- Faire fonctionner le moteur pendant **10 mn**.
- Contrôler la tension de la courroie **(5)**.
- La valeur nominale ne doit pas être inférieure à **100 unités SEEM**.
- Si non, recommencer l'opération de tension.

B1BP1LFC | B1BP04AC

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

Moteurs : DJY - DHX (suite)





Courroie pompe de direction assistée

DÉPOSE DE LA COURROIE

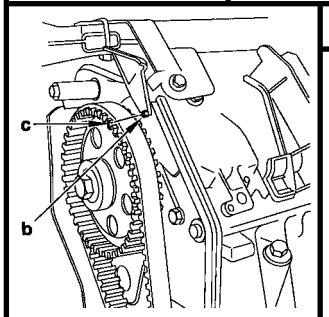
- Afin de faciliter le déplacement de la pompe, débrider les tubes hydrauliques.
- Desserrer les vis d'articulation de la pompe.
- Desserrer l'écrou **(2)** pour détendre la courroie **(1)**.

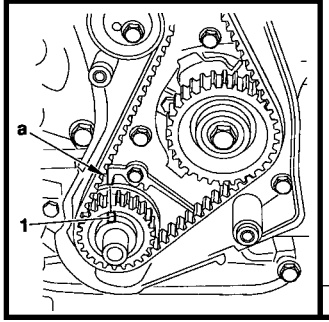
TENSION DE LA COURROIE

- Mettre la courroie en tension en agissant sur l'écrou **(2)**.
- Poser l'outil **[1]**.
- Effectuer une pré-tension de la courroie de **70 ± 10 unités SEEM**.
- Déposer l'outil **[1]**.
- Effectuer **3 tours** vilebrequin.
- Poser l'outil **[1]**.
- Ajuster la tension par l'écrou **(2)** à **75 ± 5 unités SEEM**.
- Déposer l'outil **[1]**.
- Serrer les vis **(3)**, et les vis d'articulation pompe à **2 m.daN**.
- Faire fonctionner le moteur pendant **10 mn**.
- Poser l'outil **[1]**.
- Contrôler la tension de la courroie **(1)**.
- La valeur ne doit pas être inférieure à **70 unités SEEM**.
- Si non recommencer l'opération de tension.

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

JUMPY 1.6 i	CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : 220 A 2.000

OUTILLAGES

[1] – Outil d'entraînement de l'excentrique	**8210-T.D.**	**Coffret 8210-T**
[2] – Equerre de tension	**8210-T.E.**	
[3] – Arrêtoir de volant moteur	**8210-T.H.**	

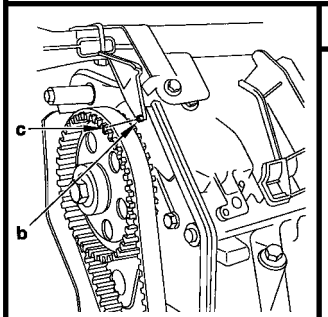
CONTRÔLE DU CALAGE DE LA DISTRIBUTION

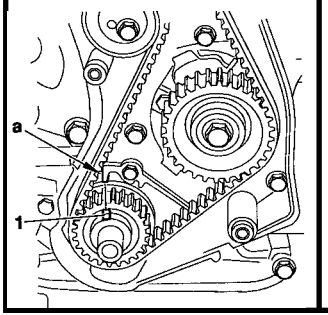
- Déposer la poulie de vilebrequin.
- S'assurer du calage en faisant coïncider les repères suivants :
  - La clavette **(1)** et le bossage **(a).**
  - La touche de peinture **(a)** et le bossage **(c).**
- Si les repères ne coïncident pas, reprendre les opérations de repose et tension de la courroie de distribution.

B1BP1WEC	B1BP1WDC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

JUMPY 1.6 i





Moteur : 220 A 2.000 (suite)

CALAGE DE LA DISTRIBUTION

- Tourner le vilebrequin en faisant coincider les repères de vilebrequin, clavette **(1)** et bossage **(a)**, les repères d'arbre à cames, touche de peinture **(A)** et bossage **(b)**.
- Desserrer l'écrou **(2)**.
- Basculer le galet **(3)** sur la gauche.
- Déposer la courroie.

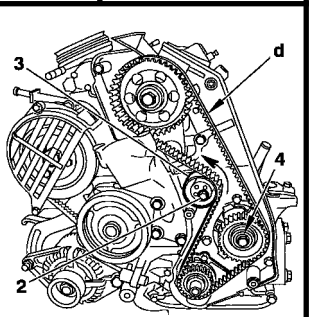
IMPERATIF : Vérifier que le galet **(3)** tourne librement (absence point dur).
- Placer la courroie neuve brin **(d)** tendu dans l'ordre suivant :
- Arbre à cames, arbre auxiliare **(4)**, vilebrequin, galet tendeur.

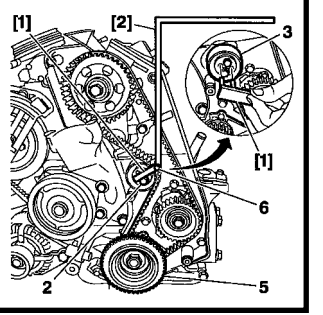
RÉGLAGE DE LA TENSION DE COURROIE.

- Reposer la poulie de vilebrequin **(5)** et son écrou.
- Engager l'outil **[1]** dans l'excentrique du galet **(3)**.
- Fixer l'outil **[2]** sur l'outil **[1]** (vis **M8 x 125 x 20**) sans serrer.

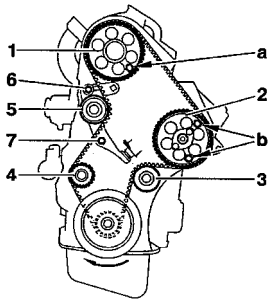
IMPERATIF : Positionner l'outil **[2]** face supérieure à l'horizontal.
- Serrer la vis **(6)** (**M8 x 125 x 20**).
- Effectuer deux tours de vilebrequin (sans revenir en arrière).
- Serrer l'écrou **(2)** à **4,5 m.daN** et déposer les outils.

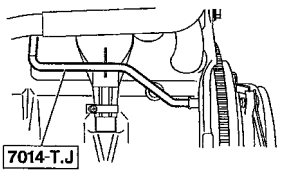
B1BP1WEC	B1BP1WDC	B1BP1WFC	B1BP1WGC





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».**

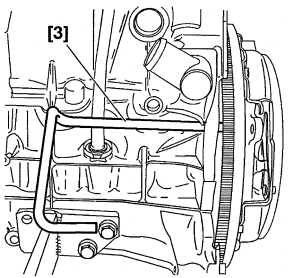
CALAGE DE LA DISTRIBUTION

- 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

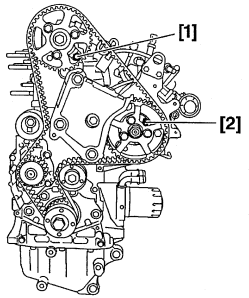
- **[1]** Vis HM	**: (-) 0 188 E**
- **[2]** Pige de calage Ø 6 mm	**: (-) 0 188 H**
- **[3]** Pige de volant moteur	**: (-) 0 188 D (ou 7014-T.J) Coffret (-) 0 188.**
- **[4]** Secteur de blocage volant moteur	**: (-) 0 188 F**
- **[5]** Épingle de maintien de courroie	**: (-) 0 188 K**
- **[6]** Carré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

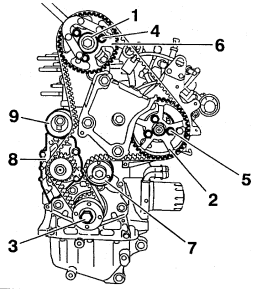
Contrôle de la distribution

- 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

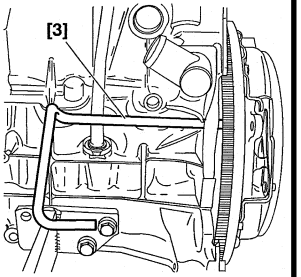
Piger :
- Le moyeu d'arbre à cames **(1)** outil **[1]**
.- Le pignon de pompe d'injection **(2)** outil **[2]**.
- Le volant moteur, outil **[3]**.

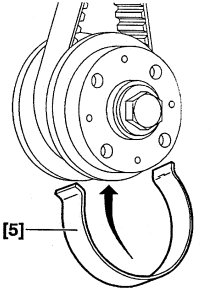
- Bloquer le volant moteur, outil **[4]**.
- Reposer la vis **(3)** (sans serrer).(Enduire les filet de produit **E6**).
- Serrer la vis **(3)** à **4 m.daN** et terminer par un serrage angulaire de **60°**.

- Déposer l'outil **[4]**.

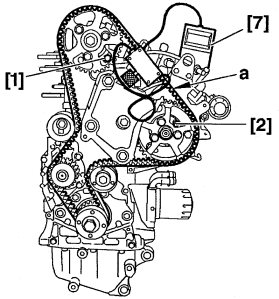
- Resserrer les vis **(4)** et **(5)** à la main.
- Tourner les pignons **(6)** et **(2)** en butée, sur les boutonnières.(Sens anti-horaire).
- Reposer la courroie sur le vilebrequin en la maintenant avec l'outil **[5]**.
- Mettre la courroie en place en respectant l'ordre suivant :
  Le galet **(7)**,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

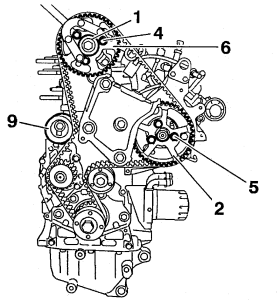
B1EP130C | B1EP131C | B1CP045C | B1EP132C





CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : WJZ

Calage de la distribution (Suite)

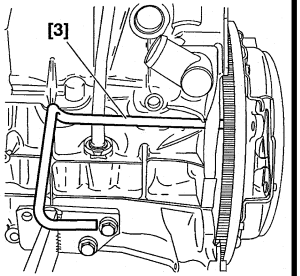
NOTA : Au besoin tourner légèrement les pignons **(6)** et **(2)** dans le sens anti-horaire afin d'engager la courroie.
La valeur de déplacement angulaire de la courroie par rapport aux pignons ne doit pas être supérieure à 1/2 dent.

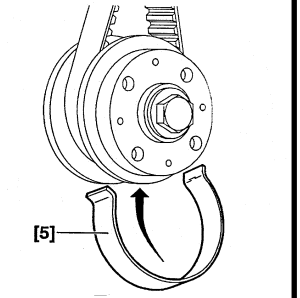
- Poser l'outil **[7]** sur le brin **"a"**.
- Tourner le galet **(9)** (sens anti-horaire) outil **[6]**, pour obtenir une valeur de : **106 ± 2 unités SEEM**.
- Vérifier que le pignon **(6)** et **(2)** ne sont pas en butée de boutonnières.

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

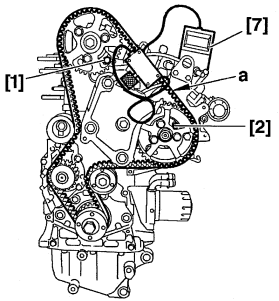
Serrer :
- Le galet **(9)** à **2,1 m.daN**.
- Les vis **(4)** et **(5)** à **2,3 m.daN**.
- Déposer les outils **[7]**, **[5]**, **[1]**, **[2]** et **[3].**

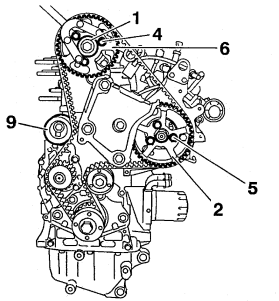
B1EP133C | B1EP134C





B1CP045C | B1EP132C





Moteur : WJZ

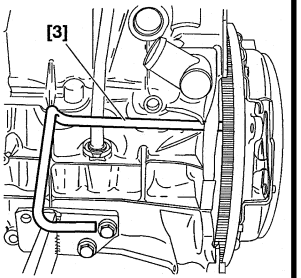
Calage de la distribution (Suite).

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

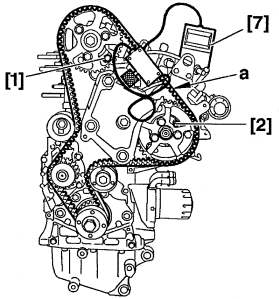
Piger :
- Le moyeu **(1)**, outil **[1]**.
- Le pignon **(2)**, outil **[2]**.
- Le volant moteur, outil **[3]**.

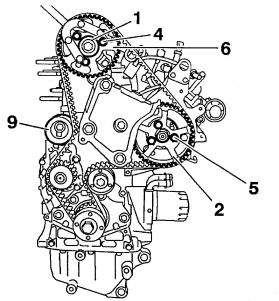
Desserrer :
- Les vis **(4)** et **(5)**.
- Le galet **(9)**.
- Resserrer les vis **(4)** et **(5)** à la main.
- Mettre en place l'outil **[7]** sur le brin **"a"**.
- Tourner le galet **(9)** (sens anti-horaire) outil **[6]**, pour obtenir une valeur de :
  42 ± 2 Unités SEEM.

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**.

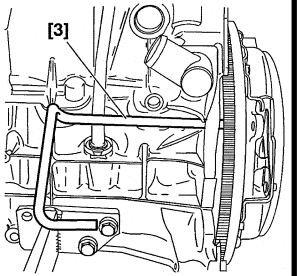
- Déposer l'outil **[7]**.
- Mettre l'outil **[7]** sur le brin **"a"**.
- La valeur de tension doit être comprise entre **42 ± 4 Unités SEEM**.

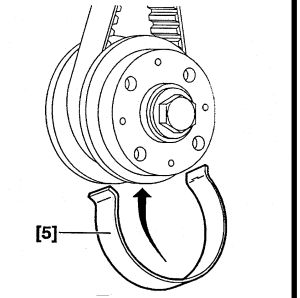
IMPÉRATIF : Si la valeur relevée est en dehors de la tolérance, recommencer l'opération de tension.

- 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

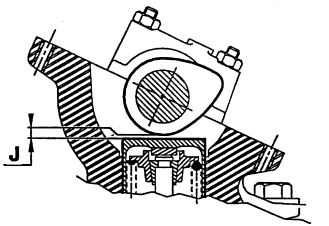
● Admission

⊗ 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.



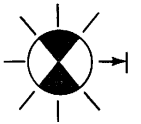
B1DP13QC

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

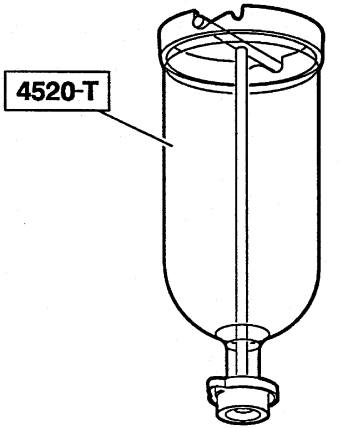
REMPLISSAGE ET PURGE

- 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 **Type injection**	BOSCH MA3.1 (Essence)	BRC ECOGAS (GPL)	BOSCH MA3.1	M. MARELLI 1AP40	BOSCH 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 sauf 1ère	/	1 500 sauf 1ère	Suivant rapport 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 **Type injection**	BOSCH MP7.3	SAGEM SL96 (essence)	BRC FLYING INJECTION (GPL)	M. MARELLI 1AP20	BOSCH MA1.7	M. MARELLI 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 **→ 01/96** Inférieur à **4,5 %** pour les véhicules immatriculés **avant le 10/86**. Inférieur à **3,5 %** pour les véhicules immatriculés **après le 10/86**. **Avec pot catalytique** Supérieur à 2.0 i AM89 → Tous Types AM93 → **CO** inférieur à **0,5 % au ralenti**. **CO** inférieur à **0,3 % au ralenti accéléré** entre **2500** et **3000 tr/mn**. **Ralenti accéléré particuliers** **(*)** - XU7JP à **1500 tr/mn** Valeur sonde Lambda de **0,97 à 1,03** **(*) A 1500 tr/mn le contrôle s'effectue accessoiries en fonctionnement.**	**01/96 →** **Moteur Atmosphérique** **Inférieur à 2,5 m^{-1}** **Moteur Turbcompressé** **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 K'	15.04 15.04	Essence Diesel	Véhicules particuliers : > 2 litres • nouveaux cyl. < 2 litres • existants cyl. < 2 litres	 → 06/89 → 06/92 → 12/92	Directive de Bruxelles 83/351 → Sauf dérogations particulières pour certains véhicules particuliers cylindrée > 2 litres	Avec sonde à oxygène Sans pot catalytique
				Véhicules utilitaires : Tous Types	→ 10/89 en cours	→ Limites véhicules utilitaires = limites véhicules particuliers augmentées de 25 % → Pour véhicules particuliers et véhicules utilitaires Grand Export	
ECE R 15.05	W vp	15.05	Essence	Véhicules particuliers : > 2 litres • nouveaux modèles • modèles existants	 01/10/88 → 01/10/89 →	Directive de Bruxelles 88/76 " Accords de Luxembourg " → Remplacé par 89/458 + 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 Diesel	Véhicules utilitaires : Tous Types • nouveaux modèles • modèles existants	 01/10/88 → 01/10/89 → → 10/94	Directive de Bruxelles 88/76 et 88/436 → Limites véhicules utilitaires = limites véhicules particuliers de la directive de Bruxelles 88/436 7 classes de limites en fonction de l'inertie du véhicule	
US 83	Z	US 83	Essence Diesel	Véhicules particuliers : • certains pays d'Europe hors CEE • 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 : • certains pays d'Europe hors CEE • certains pays Export	En vigeur	→ Reprise de la norme U.S.	Avec pot catalytique et EGR
US 93	Y2	US 93	Essence Diesel	Véhicules particuliers : • certains pays Export	En vigeur	→ Reprise de la norme U.S.	
US 84 LDT	X1	US 84	Essence Diesel	Véhicules particuliers : • certains pays d'Europe hors CEE • certains pays Export	En vigeur	→ Reprise de la norme U.S. véhicules utilitaires légers	
US 87 LDT	X2	US 87	Essence Diesel	Véhicules particuliers : • certains pays d'Europe hors CEE • 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 Diesel	Véhicules particuliers : • certains pays d'Europe hors CEE • certains pays Export	En vigeur	→ Reprise de la norme U.S. véhicules utilitaires légers	
EURO 93	L1	CEE 19.5	Essence Diesel	Véhicules particuliers : < 1,4 litres • nouveaux modèles • modèles existants	 07/92 → → 01/07/93 → 31/12/94	Directive de Bruxelles 89/458 → Alternative possible au niveau L de 1992 à 1994	
EURO 93	L	CEE 19.5	Essence Diesel	Véhicules particuliers : Tous Types • nouveaux modèles • modèles existants • nouveaux modèles • modèles existants	 07/92 → 01/93 → → 01/96 → 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 W2	Essence Diesel	Véhicules utilitaires : < 3,5 tonnes • nouveaux modèles • modèles existants Classe 1 : • nouveaux modèles • modèles existants Classe 2/3 : • nouveaux modèles • modèles existants	 01/10/93 → 01/10/94 → → 01/97 → 10/97 → 01/98 → 10/98	Directive de Bruxelles 93/59 → 3 classes selon l'inertie des véhicules : Classe 1 < 1250 kg Classe 2 : 1250/1700 kg Classe 3 > 1700 kg	Avec sonde à oxygène et pot catalytique pour essence
EURO 96	L3	CEE 95	Essence Diesel	Véhicules utilitaires : < 6 places et < 2,5 tonnes • nouveaux modèles • modèles existants	 01/96 → 01/97 →	Directive de Bruxelles 94/12 → Niveau EURO 93 sévérisé	Avec sonde à oxygène et pot catalytique optimisé pour essence 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 Diesel	Véhicules utilitaires : < 3,5 tonnes Classe 1 • nouveaux modèles • modèles existants Classe 2/3 : • nouveaux modèles • modèles existants	 01/97 → 10/97 → 01/98 → 10/98 →	Directive de Bruxelles 96/69 → 3 classes selon l'inertie des véhicules : Classe 1 < 1250 kg Classe 2 : 1250/1700 kg	Avec sonde à oxygène et pot catalytique renforcé pour essence Avec pot catalytique et AGR pour diesel
EURO 2000	L4	CEE 2000	Essence Diesel	Véhicules particuliers : Tous types • nouveaux modèles • modèles existants	 01/2000 → 01/2001 →	→ Niveau EURO 96 sévérisé	Avec 2 sondes à oxygène et pot catalytique pour essence Avec pot catalytique et EGR pour diesel 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.

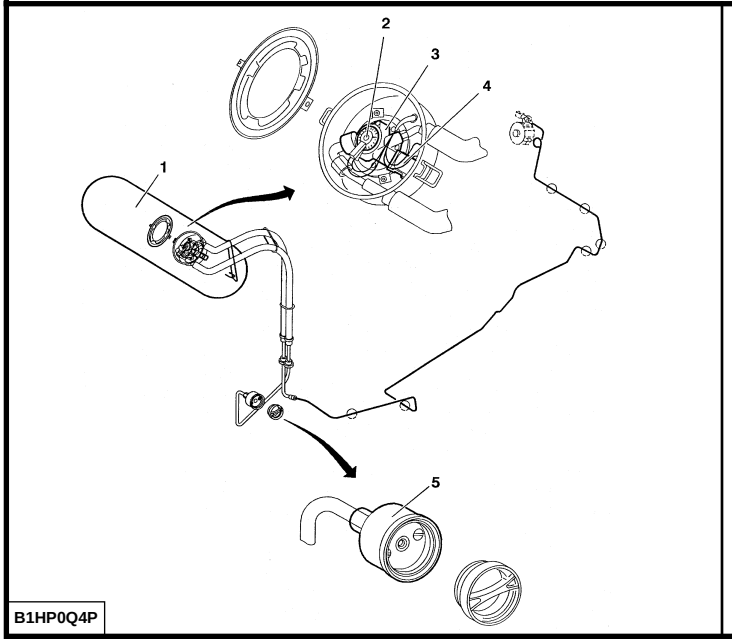
Avant de déposer le réservoir de carburant ou d'intervenir sur le circuit de gaz situé en aval de l'électrovanne de sécurité (sur polyvanne jauge), effectuer les opérations suivantes :
- Fermer l'électrovanne de sécurité.
- Mettre le moteur en marche en fonctionnement gaz.
- Attendre l'arrêt du moteur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

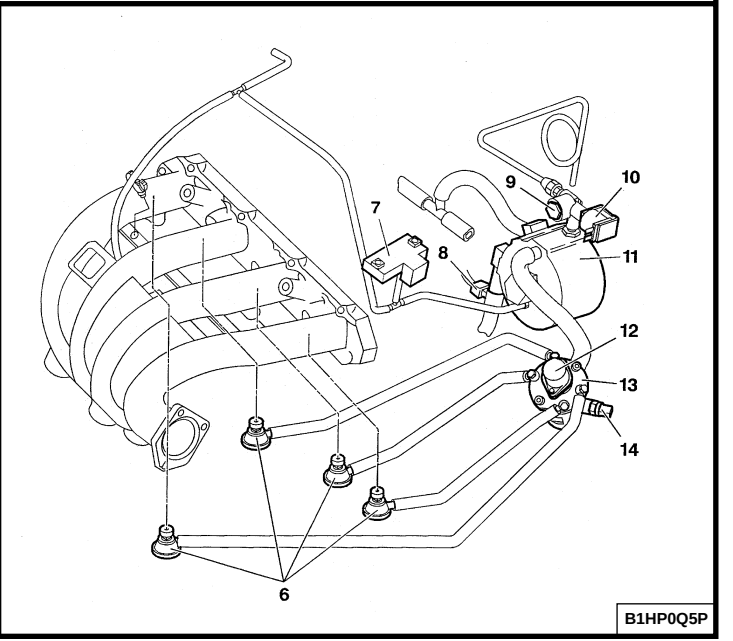
Après chaque intervention, contrôler l'étanchéité au niveau de celle-ci en utilisant l'un des système suivants :

- 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.

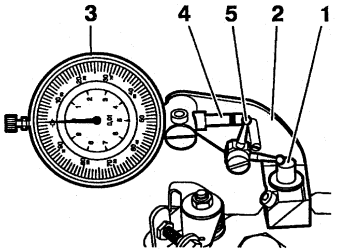
CARACTERISTIQUES POMPE D'INJECTION (équipement LUCAS DIESEL)								C15 - BERLINGO - JUMPY
				POMPE - TYPE - REFERENCE				
Dépollution				Voir identification véhicule				
Equipement				Sans ADC	Clim	ADC 1	ADC + Cllim	ADC 2
C 15	XUD	7	161A	052 R 8444B 934 A	052 R 8444B 993 B	052 R 8444B 674 B	052 R 8444B 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

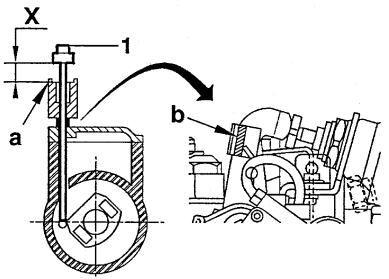
C15 - BERLINGO - JUMPY	CARACTERISTIQUES POMPE D'INJECTION (Equipement LUCAS DIESEL)											
Plaque moteur	Pompe Type Référence	Calage statique Avance initiale Temps compression (cylindre N° 4)	Contrôle Dynamique du calage (au ralenti)	Référence		Repère couleur	Tarage Inject. (Bar)	Réglages (tr/min)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

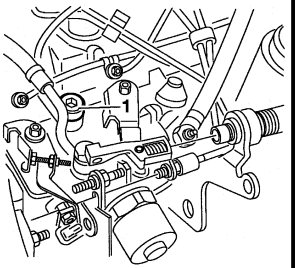
- Engager la pige **(1)** sur la pompe.
- La pige doit être en appui sur le puits **«a»**. (Sinon tourner le moteur en arrière).
- Poser l'outil **4093-T**.
- Etalonner le comparateur à **«0»**.
- Le début de la course comparateur situe l'approche du **P.M.H.** moteur.
- Piger le volant moteur.
- Tourner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

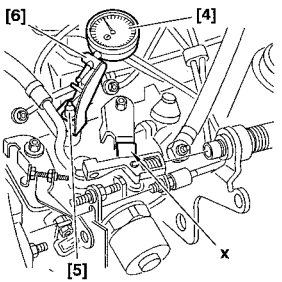
Contrôle du calage

- 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**	

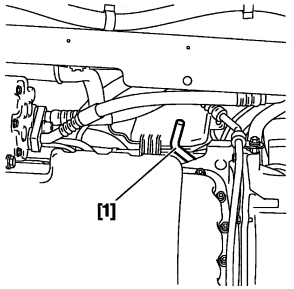
ATTENTION : Sur cette motorisation on ne peut qu'effectuer le contrôle de la pompe d'injection

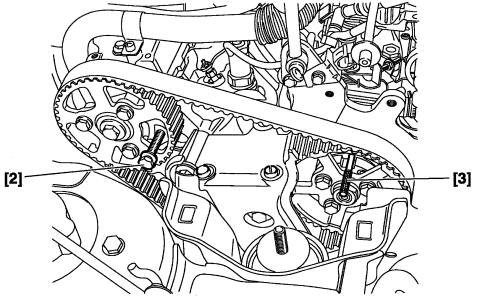
- Déposer le bouchon **(1)** de l'orifice de calage.
- Poser l'outil **[5]** dans l'orifice de calage.
- Fixer l'outil **[6]** e**t [4]** muni d'une touche plate **(Coffret 4123-T)**.
- Appuyer sur l'outil **[5]**, afin de la placer au contact du puit.
- Etalonner l'outil **[4]** à **"0"**.
- Relacher 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.

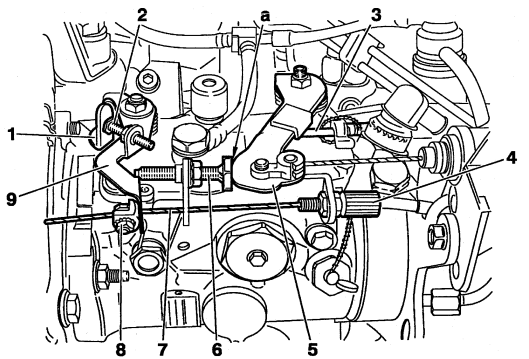
- En cas de pigeage possible d'arbre à cames, mais impossibilité de pigeage de la pompe d'injection, procéder de la manière suivante :
- Desserrer les trois vis de fixation du pignon de pompe d'injection.
- Tourner le moyeu de pompe d'injection.
- Placer l'outil **[2]**.
- Vérifier que l'outil **[4]**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

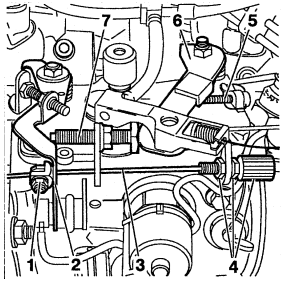
Moteur à l'arrêt
- Accéléré à fond, le levier **(5)** doit être en appui sur la butée **(3)**.

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)**.

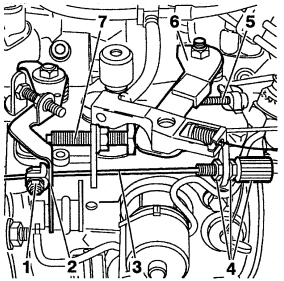
Moteur chaud.
- Vérifier que le câble **(3)** est en tension

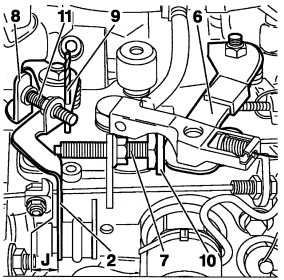
Contrôle de la sonde thermostatique.
- Entre moteur froid et moteur chaud, il existe un déplacement du câble supérieur à **6 mm**.

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**.

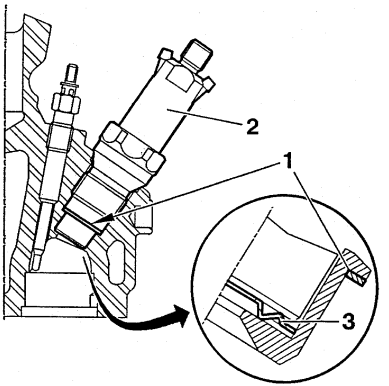
Contrôle de la décélération moteur.
- Déplacer le levier de charge **(6)** pour obtenir un régime moteur de **3000 tr/mn**.
- Lâcher le levier de charge **(6)**.
- La décélération doit être comprise entre **2,5** et **3,5** secondes.
- La plongé doit être d'environ **50 tr/mn** par rapport au ralenti.
- **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.

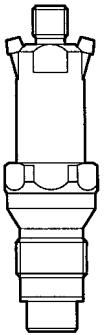
B1HP0K9C	B1HP0KAC

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.

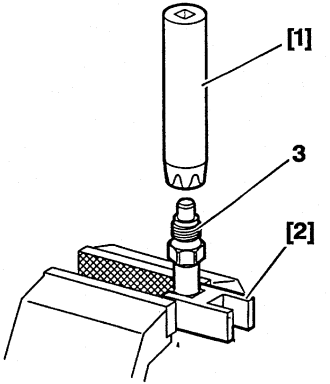
NOTA : Le panachage entre marques est **INTERDIT**.

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**

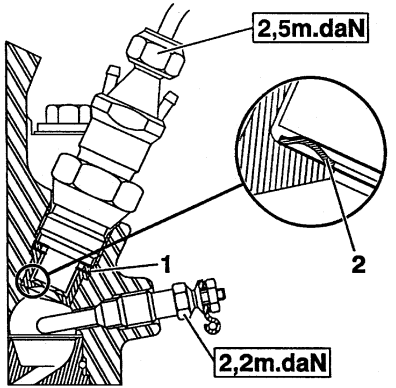


(3) Serrer modérément pour éviter la déformation.

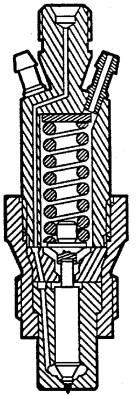
B1HPOYGC

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.

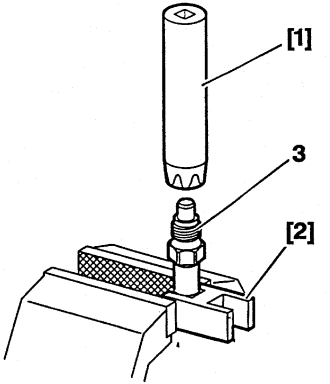
NOTA : Le panachage entre marques est **INTERDIT**.

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

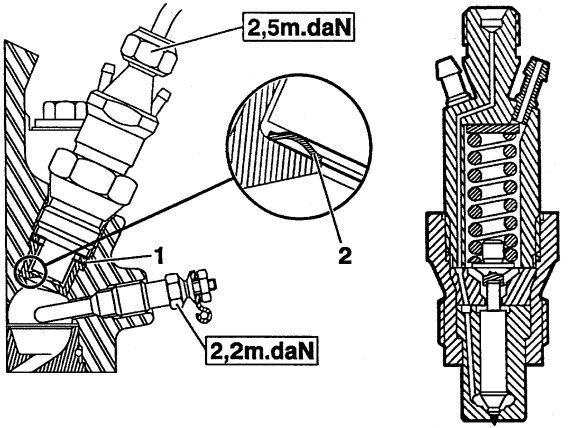
JUMPY - JUMPER				CARACTERISTIQUES POMPE D'INJECTION (équipement BOSCH).				
				POMPE -TYPE - REFERENCE				
Dépollution				Voir identification véhicule				
Equipement					Sans ADC	Avec ADC	Transpondeur	Stabilus
JUMPY	XUD	9TD	DHX				XUD 212 R 513/5	
JUMPER	XUD	9	DJY		XUD 211 R 425/6	XUD 211 R 425/18		
JUMPER	XUD	9TD	DHX				XUD 212 R 513/5	XUD 212 R 513/4
JUMPER	DJ5		T9A	534 2175 R 504/3				
JUMPER	DJ5	TED	THX	VE R 683				

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.

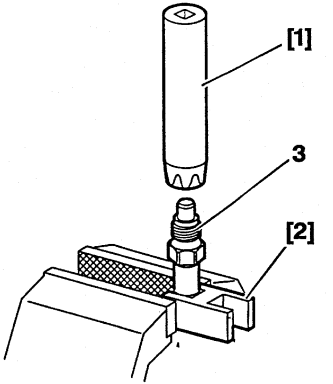
NOTA : Le panachage entre marque est INTERDIT.

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

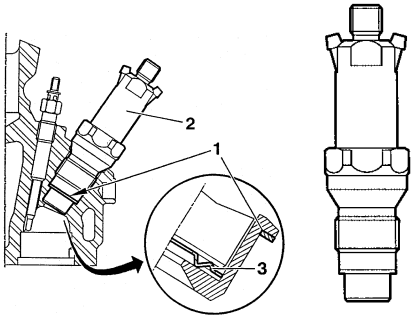
[1] Clé dépose, repose injecteurs **7007-T**
T9A 5710-T
[2] 7008-T.A Coffret 4123-T



(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**.

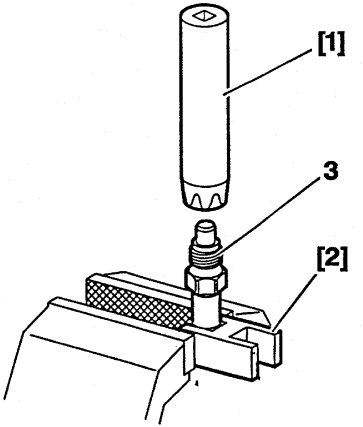
ATTENTION : Respecter le sens de montage de la rondelle pare-feu **(3)**.

Serrage du porte injecteur sur culasse.

9 m.daN

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

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

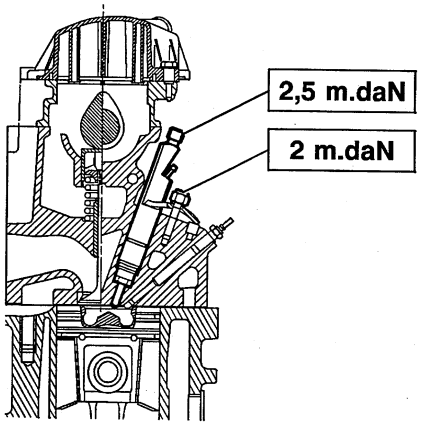


(3) Serrer modérément pour éviter la déformation. Serrage **8 m.daN**.

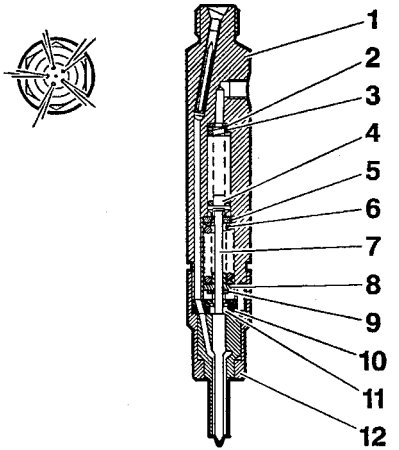
B1HP0YGC

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.

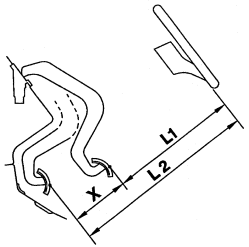
Chacun de ces organes peut être contrôlé sans être déposé du véhicule. (Voir Note d'information **N° 78-85 TT du 19 Octobre 1978**.
NOTA : Avant d'échanger le compteur de vitesse, contrôler la conformité des points suivant :
- La monte des pneumatique.
- Le rapport du couple cylindrique de la boîte de 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) 11R 10X			200 F 33 AX	200 F	228 SH 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

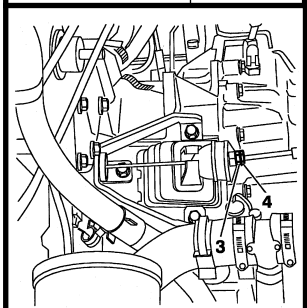


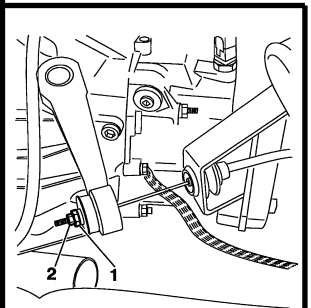
B2BP023C

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).

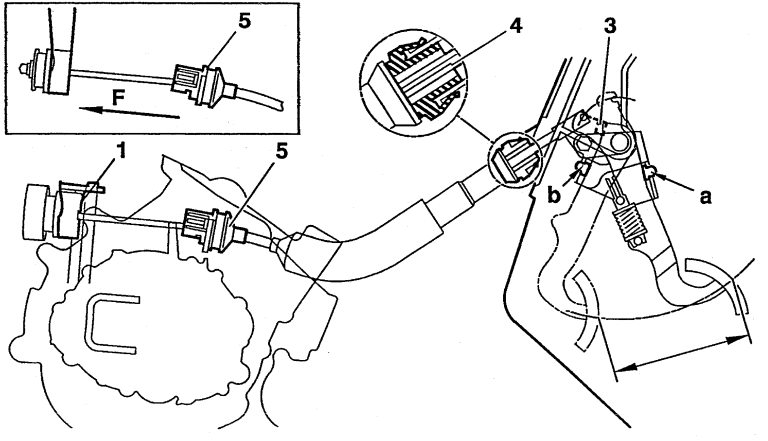
161 A	RFW-DJY-DHX-T9A-THX
130 ± 5 mm	**150 ± 5 mm**

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.

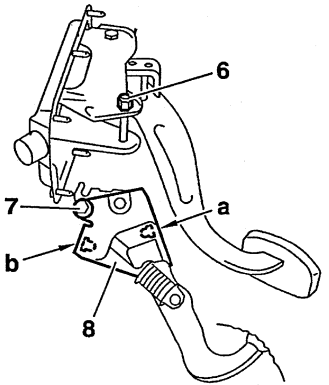
1) - Tirer sur le levier (suivant la flèche **F**), le levier doit reculer à la main.
2) - Appuyer très légèrement sur la pédale d'embrayage et refaire la même manoeuvre, le levier ne doit pas reculer.

(*) 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"**.

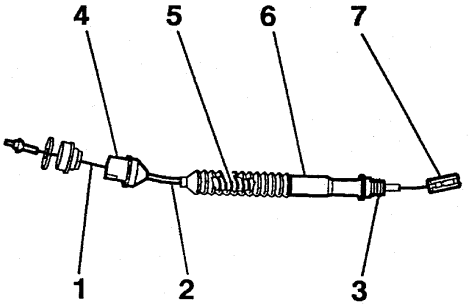
Procédure

- 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



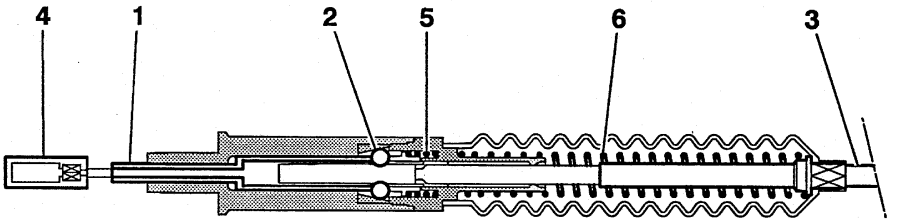
B2BP02SC

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

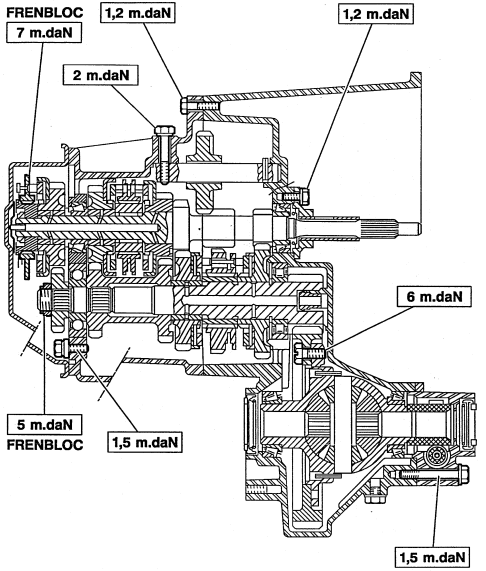
Fonctionnement	Phase de débrayage	Phase embrayage / rattrapage
Pour un fonctionnement correct du système de rattrapage il est nécessaire que : Pédale au repos(en appui sur sa butée haute)le manchon de verrouillage **(1)** soit légèrement comprimé, les galets **(2)** sont libres, la gaine **(3)** peut 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 : - Plus courte si le disque d'embrayage s'est usé. - Plus longue si la gaine s'est tassé.

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

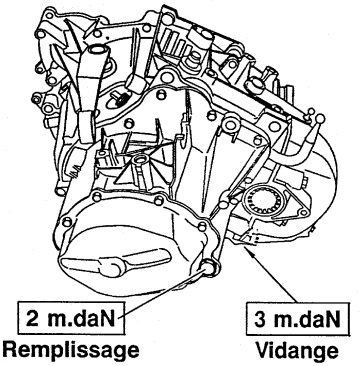
CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES ET PNEUMATIQUES				JUMPY TT
	Essence		Diesel	
	1.6i		1.9 D	
Plaque moteur	**220A 2000**		**WJZ**	
Pneumatiques-Développement	195/70R15 - 1,99 m - 205/65R15 - 1,93 m		195/70R15 - 1,99 m - 205/65R15 - 1,93 m	
Type BV	BE3/5		BE3/5	
Plaque BV	20 TB 85	20 TB 84	20 TB 46 **(1)**	20 TB 50 **(2)**
Couple réducteur	15X76		15X74	15X76
Rapport compteur	22X18	18X14	22X18	18X14
	Diesel			
	1.9 TD			
Plaque moteur	**DHX**			
Pneumatiques-Développement	195/70R15 - 1,99 m - 205/65R15 - 1,93 m			
Type BV	ML/5			
Plaque BV	20 LE 45 **(1)**	20 LE 09 **(2)**	20 LE 44 **(2)**	
Couple réducteur	14X73	14X75	14X69	
Rapport compteur	25X20			

(1) = Pneumatique 195/70 R14.
(2) = Pneumatique 205/60 R15.

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

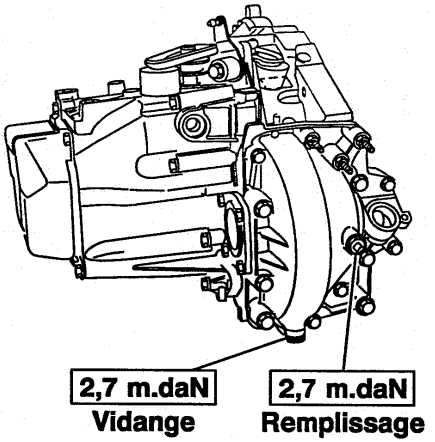


B2CP34JP



B2CP20HC | B2CP20JC

Moteurs : RFW - DJY - DHX - T9A



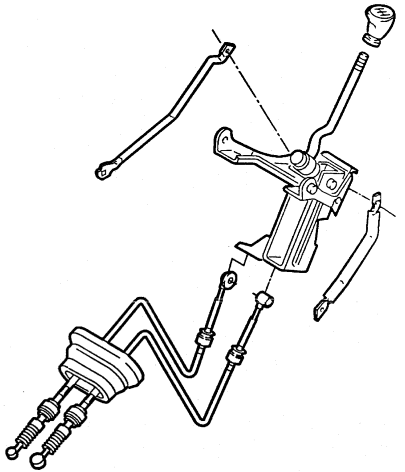
Couples de serrage m.daN.

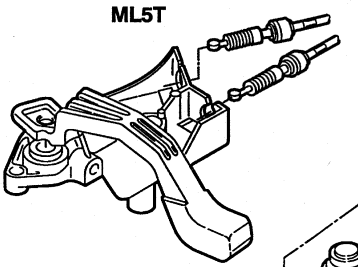
Fixation carter BV/Carter embrayage	**1,8**
Fixation support tachymètrique	**1,5**
Fixation carter embrayage/moteur :	
- Vis H10 x 150 L 75	**6**
- Vis M12 x 175 L 70	**8,5**

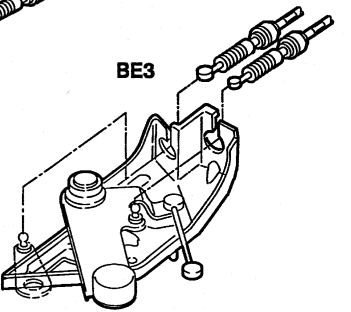
B2CP34LC

JUMPY	COMMANDE DE VITESSES BOITE DE VITESSES BE3/5 - ML/5

Moteurs : 220A2.000 - WJZ - DHX







Nota : Non réglable

B2CP0350P

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

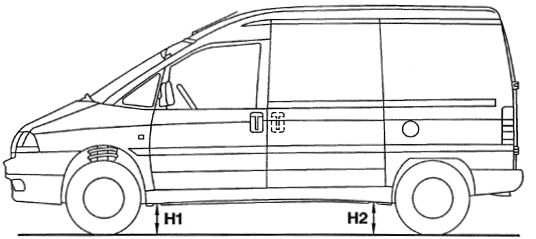
C 15	8	**Jumper 10 Q et 14 Q**	16
Berlingo	8,5	**Jumper 18 Q**	18
Jumpy	10		

GEOMETRIE DES ESSIEUX

JUMPY - TT

Tableau des assiettes en CHARGE DE REFERENCE

Pression des pneumatiques conformes



B3BP07DD

Les hauteurs en assiette de référence sont contrôlées entre l'appui du cric et le sol

Version	Hauteurs en charge de référence	
	Avant	Arrière
	H1	H2
Fourgon	157	164
Combi	164	164

JUMPY - TT	GEOMETRIE DES ESSIEUX

Tableau des assiettes en ORDRE DE MARCHE

Véhicule vide tous les pleins de faits (sauf pour le réservoir de carburant qui doit contenir 7 litres)

Moteur	Plaque moteur	Version: Fourgon tôlé/vitré — Hauteurs Avant H1	Hauteurs Arrière H2
1.6 i	220A2.000	220	265
1.9 D	D9B	210	
1.9 TD	DHX	205	

Moteur	Plaque moteur	Equipement	Version: Fourgon vitré — Hauteurs Avant H1	Hauteurs Arrière H2
1.9 D	WJZ	De base	205	265
		Standard T Options	165	150
		Confort T Options	195	255

Moteur	Plaque moteur	Equipement	Version: Fourgon (900 kg) — Hauteurs Avant H1	Hauteurs Arrière H2
1.9 TD	DHX	De base	215	265
		Toutes options	205	255

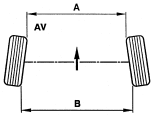
Moteur	Plaque moteur	Equipement	Version: Fourgon tôlé — Hauteurs Avant H1	Hauteurs Arrière H2
1.9 D	WJZ	De base	205	265
		Toutes options	195	255

Moteur	Plaque moteur	Version: Hauteurs Combi (1) — Avant H1	Hauteurs Arrière H2
1.9 D	WJZ	195	260
1.6 i	220A2.000	210	
Diesel TT	D9B DHX	195	255

GEOMETRIE DES ESSIEUX

JUMPY - TT

IMPERATIF : Lors d'un contrôle des freins, le véhicules doit être en assiette de référence



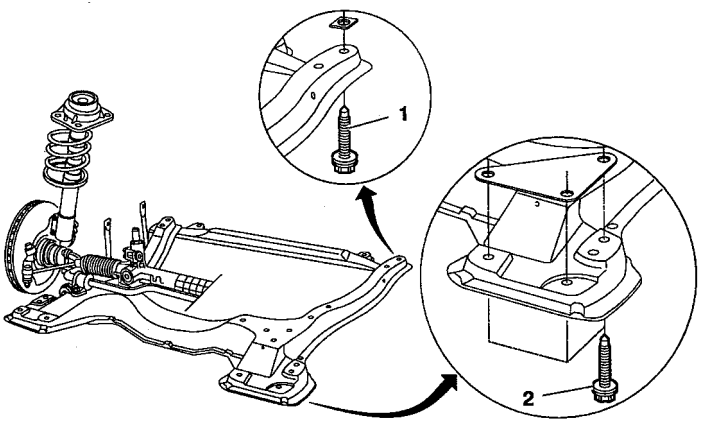
	ATTENTION	
A < B = Pincement positif	+ =	PINCEMENT
A > B = Pincement négatif	- =	OUVERTURE

B3CP04LC

		Direction mécanique		Direction assistée	
		Avant	**Arrière**	**Avant**	**Arrière**
Pincement roue	0°	0°8'30'' ± 0°4'15''			
	mm	1 ± 0,5			
Chasse		1°30' ± 30'		3°30' ± 30'	
Carrossage		0° ± 30'	-1° ± 30'	0° ± 30'	-1°' ± 30'
Inclinaison /pivot		11°28' ± 40'		11°28' ± 40'	

POINTS PARTICULIERS - ESSIEUX AVANT

IMPORTANT : évolution couples de serrage - Berceau moteur



B3CP055D

(1) Fixation avant berceau moteur.
(2) Fixation arrière berceau moteur.

Couples de serrage (m.daN)

Ancien montage :

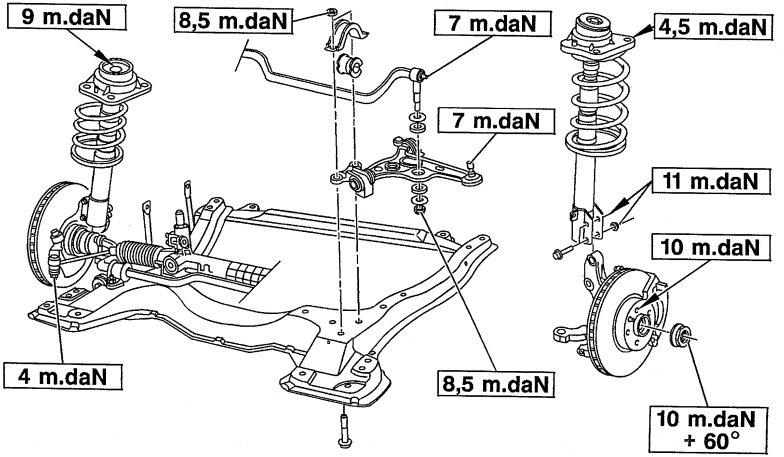
(1) Fixation avant	**13,5**
(2) Fixation arrière	**13,5**

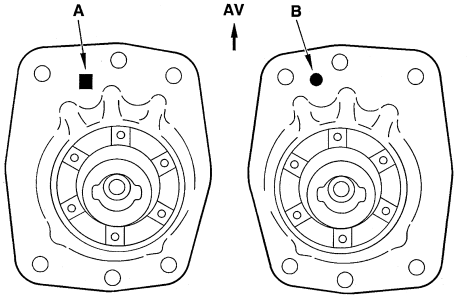
A partir du N° DAM = **8197 = 19/04/1999**
(date application modification).

Nouveau montage :	
(1) Fixation avant	**10,7**
(2) Fixation arrière	**10,7**

Interchangeabilité :
La **DPR** commercialise les deux types de pièces

ESSIEU AVANT



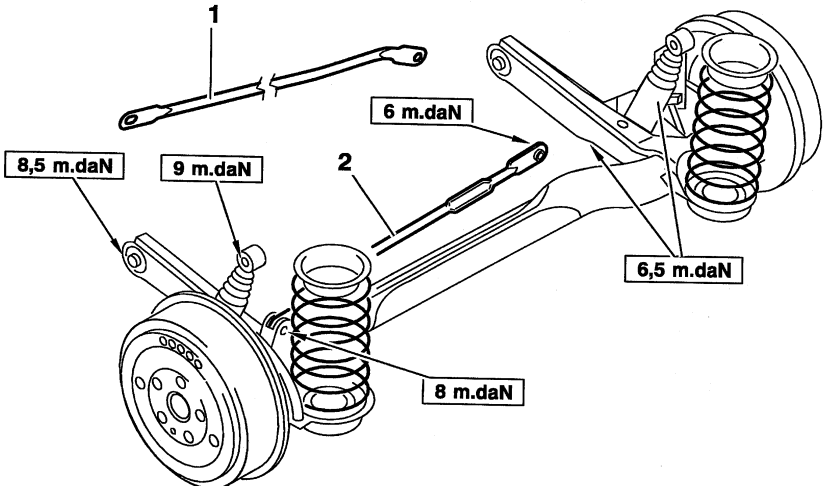


- Repère **A**, côté gauche
- Repère **B**, côté droit

C = Avant du véhicule.

B3CP04PD | B3CP04QD

JUMPY - TT	TRAIN ARRIERE



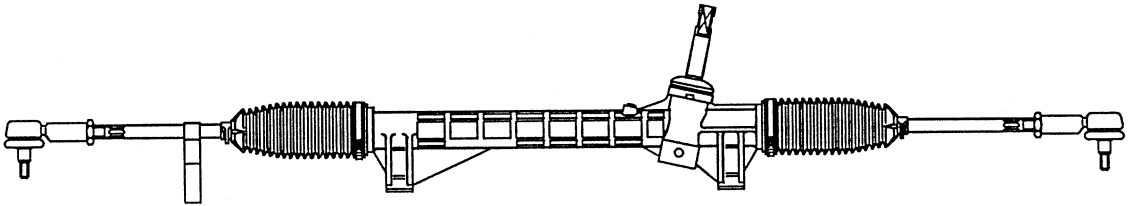
1 - Barre de renfort sur caisse.

2 - Barre stabilisatrice.

B3DP071D

DIRECTION MECANIQUE

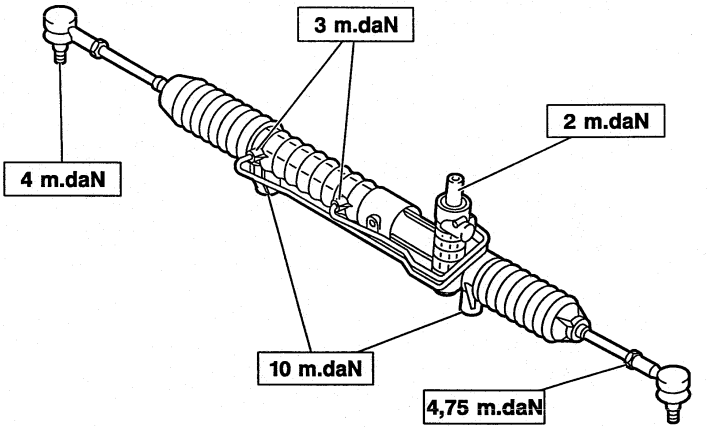
JUMPY - TT



B3EP054D

JUMPY - TT	DIRECTION ASSISTEE

	Tous Types
Direction	Assistée
Pignon (dents)	9
Crémaillère (dents)	33
Course (crémaillère) mm	152



B3EP09ZD

JUMPY - 1.6 i - 1.9 D			CARACTERISTIQUES FREINS					
			1.6 i			1.9 D		
Poids total en charge (kg)			815	Combi			Combi	815
Versions			(1) - (2)	(3) - (4)	(7)		(3) - (4)	(1) - (2)
AV	Ø mm	Maître cylindre	22,2		23,8		22,2	
		Amplificateur	254		280		254	
		Marques étriers pistons	BOSCH SV 57		LUCAS C 57		BOSCH SV 57	
		Du disque	257		281		257	
	Epaisseur du disque / ep mini		20,4 / 18,2		26 /24		20,4 / 18,2	
	Qualité plaquettes		GALFER 3314 1 TU					
AR	Ø mm	Cylindres de frein	19 (Thermo clips 70)					
		Tambours Mini / Maxi	255 / 256					
	Qualité garnitures		DON 7124 ou ABEX 4930					
	Correcteur arrière		Compensateur double asservi à la charge					
	Coupure (bars) /Masse (kg) (1)		20 / 500 - 90 / 1125					

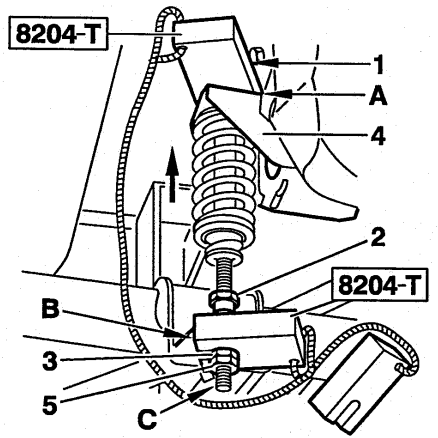
(1) = Point de coupure en fonction de la masse sur l'essieu arrière.

(1) Fourgon tôlé **(2)** Fourgon vitré **(3)** Combi 5 places **(4)** Combi 6 places **(5)** Combi 8 places **(6)** Combi 9 places **(7)** Plancher cabine Châssis court

CARACTERISTIQUES FREINS						JUMPY - 1.9 TD
			1.9 TD			
Poids total en charge (kg)			815	Combi	900	
Versions			(1) - (2)	(3) - (4) - (5) - (6)	(1) - (2) Long et court	(7)
AV	Ø mm	Maître cylindre	22,2		23,8	
		Amplificateur	254		280	
		Marques étriers pistons	BOSCH SV 57		LUCAS C 57	
		Du disque	257		281	
	Epaisseur du disque / ep mini		20,4 / 18,2		26 /24	
	Qualité plaquettes		GALFER 3314 1 TU			
AR	Ø mm	Cylindres de frein	19 (Thermo clips 70)			
		Tambours Mini / Maxi	255 / 256			
	Qualité garnitures		DON 7124 ou ABEX 4930			
	Correcteur arrière		Compensateur double asservi à la charge			
	Coupure (bars) /Masse (kg) (1)		20 / 500 - 90 / 1125			

(1) = Point de coupure en fonction de la masse sur l'essieu arrière.

(1) Fourgon tôlé
(2) Fourgon vitré
(3) Combi 5 places
(4) Combi 6 places
(5) Combi 8 places
(6) Combi 9 places
(7) Plancher cabine Châssis court



B3FP10TC

Réglage mécanique du compensateur

- Mettre le véhicule en assiette de référence.

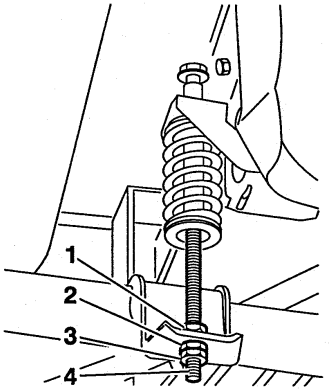
IMPÉRATIF : ne jamais modifier la position de l'écrou supérieur (1).

- Remonter l'écrou épaulé **(2)**.

-Mettre en place l'outil **8204-**T.

	Tambour
En A : cale	Bleu
En B : cale	Verte

- Régler l'écrou **(3)** pour permettre le passage libre et sans jeu de la cale verte en **B**, sans entraîner le levier **(4)** vers le bas.
- Serrer le contre-écrou **(5)** sans modifier le réglage.
- Déposer l'outil **8204-T**.
- Maintenir la tige filetée (en C).
- Serrer l'écrou épaulé **(2)** sur l'écrou **(3)**.



B3FP10UC

Contrôle et réglage hydraulique du compensateur

OUTILLAGES

- Appareil de contrôle des pressions de freinage et raccord de prise de pression : **4140-T**
- Cales de réglage : **8204-T**

Branchement de l'outil 4140-T.

- Brancher les raccords de prise de pression en diagonale à la place des vis de purge.
- Ø vis de purge : étrier 8 x 125 **- Cylindre de roue 7 x 100.**
- Mettre le véhicule en assiette de référence (voir page 201).
- Tableau des pressions (bars).

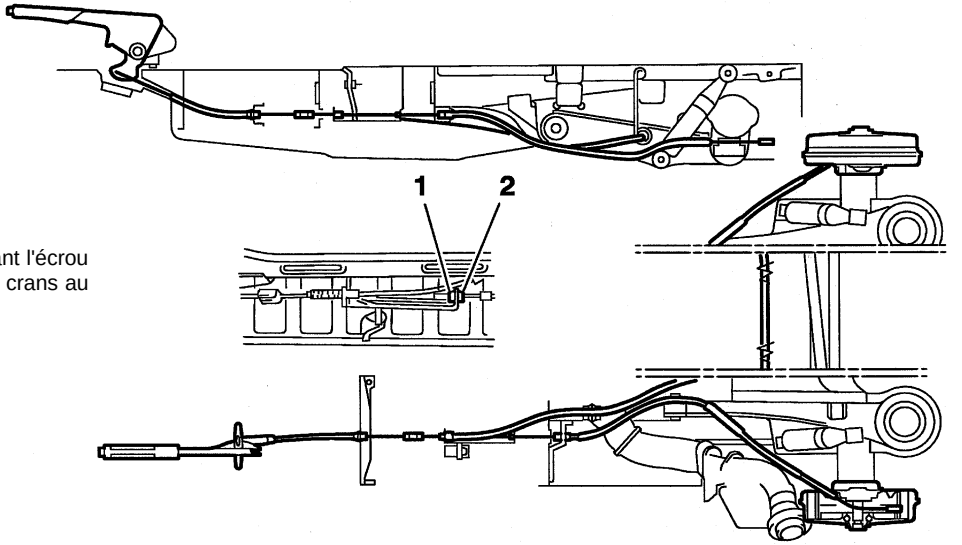
Tous Types	
AV (disque)	AR (tambour)
40	40
90	90
140	96

ATTENTION : Les pressions avant doivent être obtenues par une seule pression sur la pédale de frein.
- Les pressions relevées entre le circuit gauche et droit doivent être identiques.
- Si les pressions ne sont pas correctes effectuer le réglage.
- Remonter l'écrou **(1)**. Régler par l'écrou **(2)** pour obtenir la pression de freinage. Serrer le contre-écrou **(3)**. Maintenir la tige filetée **(4)** serrer l'écrou épaulé **(1)** sur l'écrou **(2)**.

JUMPY - TT	FREIN DE PARKING

Réglage frein de parking

- Tendre les câbles secondaires en vissant l'écrou **(1)** jusqu'à obtenir une course de **4** à **5** crans au levier de frein à main.
- Bloquer le contre-écrou **(2).**



B3FP116D

DEMARREURS				TOUS TYPES
Véhicules - Modèles		**Types alternateur**	**Classe**	**Climat**
C15	**1.8D**	VALEO D7R8	5	C,T,F,GF
		MELCO M001T80082		
BERLINGO	**1.1i** **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 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)

ALTERNATEURS							JUMPY - TT
		Classes et types					
Moteur	**BV**	**Non Refri**		**Climat**	**Refri**		**Climat**
1.6i	M	75A	ZF 46404143	C,T,F,GF	100A	ZF 07728616	C,T,F,GF
1.9D (Avec ou Sans D.A.)	M	7	VALEO A11 VI 91	C,T	9	VALEO A13 VI 204+	C,T
			BOSCH A120316004	F,GF		MELCO A002YB2291	F,GF
1.9TD	M	8	BOSCH A120411513	C	9	VALEO A13 VI 94+	C,T
			VALEO A13 VI 95			MELCO A002TA2094	
			MELCO A002TA1994		8	BOSCH A120411513	F,GF
		7	BOSCH A120411524	T,F,GF		VALEO A13 VI 95	
						MELCO A002TA1994	

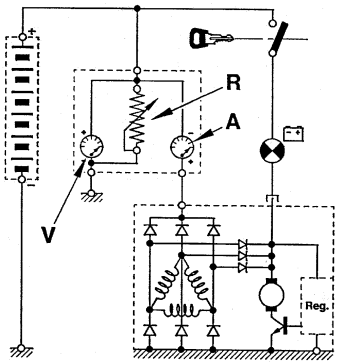
CLIMAT : T (Tempéré), **C** (Chaud), **F** (Froid), **GF** (Grand Froid)

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.

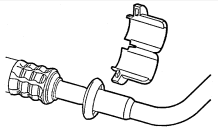
Nota : Ces essais sont à effectuer moteur chaud et batterie bien chargée.

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 XUD TT	06/95 L	1 000 gr +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.

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.

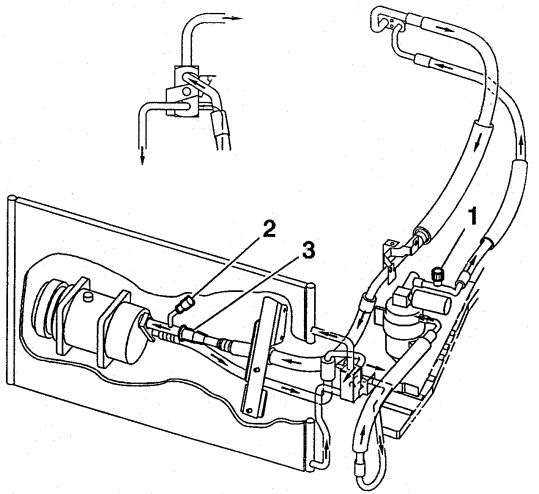
Contrôle.
Lorsque toutes ces conditions sont réunies, procéder dans l'ordre suivant :
- Démarrer le moteur et le maintenir à un régime de **1300 tr/mn**.
- Positionner un thermomètre dans les aérateurs centraux.

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).

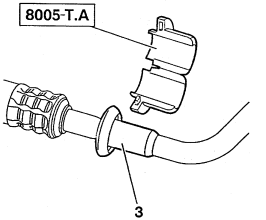
Si les valeurs relevées dans le tableau ci-dessus ne correspondent pas, se reporter au tableau de la page 267.

Moteur : 200A2.000



C5HP12MB	C5HP12EC

Raccord encliquetable.



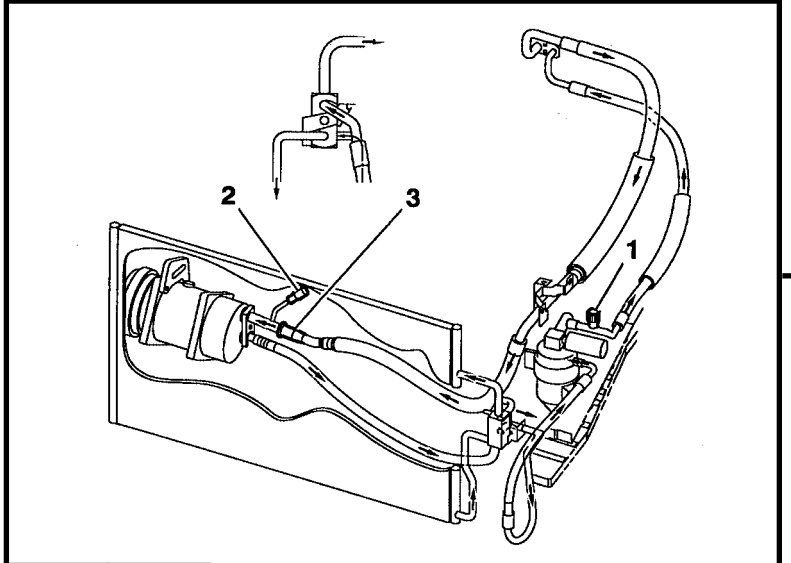
(1) Valve haute pression.

(2) Valve basse pression

(3) Raccord encliquetable

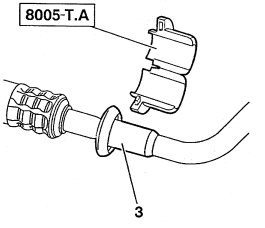
CIRCUIT DE REFRIGERATION R.134.a

Moteur : D9B



C5HP13MD | C5HP12EC

Raccord encliquetable



(1) Valve haute pression.

(2) Valve basse pression

(3) Raccord encliquetable