

CLAS[®]

B.LINE

AC 2018BL

COMPRESSIOMETRE ESSENCE-DIESEL/DCI MULTIMARQUE

MULTI-BRAND COMPRESSION GAUGE PETROL-DIESEL/DCI





SECURITE

Important : veuillez lire attentivement ces consignes. Veuillez faire particulièrement attention aux conditions d'utilisation, aux avertissements et aux mises en garde. Veuillez utiliser ce produit correctement et soigneusement et dans le cadre d'une utilisation pour lequel il est prévu. Le non-respect de ces consignes peut endommager l'équipement et/ou entraîner de graves blessures corporelles et entraîner l'annulation de la garantie. Veuillez conserver ces consignes pour de futures références

AVERTISSEMENT ! Assurez-vous que les règles de santé et de sécurité, les règles des autorités locales et les règles de travail générales de l'atelier soient respectées lors de l'utilisation de l'outillage.

- NE PAS utiliser les outils si les joints ou les filetages sont endommagés. Tout joint défectueux DOIT être changé avant utilisation afin d'éviter toutes erreurs de relevés de mesure.
- Maintenir les outils en bon état de fonctionnement et de propreté pour continuer à bénéficier des performances optimales en toute sécurité.
- Veiller à ce que le véhicule mis sur cric soit correctement soutenu à l'aide des chandelles à crémaillère.
- Porter des lunettes de protection homologuées.
- Porter des vêtements adaptés à la tâche pour éviter tout accrochage. Attacher les cheveux longs et NE PAS porter de bijoux.
- S'assurer que tous les tuyaux de carburant déconnectés soient rebranchés afin d'éviter tout déversement.
- Veiller à ce que le connecteur adéquat soit utilisé sur le moteur à tester.
- Toujours libérer la pression du manomètre avant de déconnecter le raccord à desserrage rapide.
- Faire un inventaire de tous les outils et pièces utilisés et NE PAS les laisser à proximité du moteur.

IMPORTANT : veuillez toujours vous reporter au manuel d'entretien du véhicule du constructeur ou au manuel du propriétaire pour établir la procédure à suivre et obtenir plus de renseignements.

INTRODUCTION

L'AC 2018BL est un kit complet de test de la compression pour les véhicules essence et diesel.

Inclut un manomètre de 600psi avec large tampon de protection en caoutchouc, des raccords de connexion rapide droits et coudés et une large gamme de bougies d'allumage et de préchauffage et des adaptateurs d'injecteur.

Ce kit peut être utilisé sur la majorité des voitures, camionnettes, camions, bus, engins agricoles et moteurs de bateau.

Livré dans une mallette de transport rigide.



COMPOSANTS

- 32 raccords
- Raccord 10mm
- Raccord 12mm
- Raccord 18mm
- Entretoise 6.4mm
- Entretoise 6.5mm
- Entretoise 19mm
- Entretoise 26mm
- Entretoise 38mm
- Colonne
- Bride (petite)
- Bride (moyenne)
- Bride (grande)
- Flexible et raccord 14mm
- Raccord coudé
- Manomètre 600psi 40bar, 77mm OD
- Tuyau du manomètre
- Ensemble vanne et rondelle

INSTRUCTIONS

Vue générale du test de compression.

En cas de baisse de performances d'un moteur ou en cas de ratés ne pouvant être attribués au démarrage ou aux systèmes de carburant, un test de compression peut permettre d'obtenir des indices pour établir un diagnostic sur l'état du moteur.

La compression doit augmenter rapidement dans un moteur en bon état de fonctionnement. Tout relevé de compression trop basse à la première accélération suivi d'une augmentation progressive de la pression lors des accélérations suivantes signifie que les garnitures de piston sont usées.

Un relevé de compression trop basse à la première accélération qui n'augmente pas au cours des accélérations suivantes signifie que les soupapes fuient ou que le joint de culasse est défectueux (il peut également s'agir d'une fissure dans la tête du joint de culasse).

La présence de résidus en dessous des têtes de soupape peut également entraîner une compression basse. Si la pression d'un cylindre est considérablement plus basse que dans les autres, versez une petite quantité d'huile dans l'orifice d'accès du cylindre et recommencez le test.

Si l'ajout d'huile améliore temporairement la pression lors du test de compression, ceci signifie que la perte de pression est due à l'alésage du cylindre ou à l'usure du piston.

S'il n'y a aucune amélioration, ceci suggère que la fuite se trouve au niveau des soupapes ou que le joint de culasse est défectueux. Un relevé de mesure de compression basse sur deux cylindres voisins suggère que le joint de culasse est défectueux entre ces deux cylindres. La présence de liquide de refroidissement dans l'huile du moteur confirmera ce diagnostic.

Si la compression est trop élevée, les chambres de combustion sont probablement recouvertes de résidus de carbone. Dans ce cas, la tête du cylindre doit être démontée et nettoyée de tous résidus de carbone.

À titre indicatif, les moteurs ayant une pression de compression dépassant 100psi (6,9 bar) ne doivent pas subir une perte de compression supérieure à 10psi (0,69 bar). Sur les moteurs plus anciens avec une faible pression de compression, cette perte ne doit pas dépasser 0.35 bar (5psi).



Test de compression

1. Vérifiez que le niveau d'huile du moteur est correct.
2. Retirez toutes les bougies de préchauffage/d'allumage du moteur.
3. Sélectionnez l'adaptateur adéquat dans le kit et vissez-le dans l'orifice de la bougie de préchauffage/d'allumage tout en vous assurant que le joint torique est bien hermétique (s'il est présent). Connectez le raccord du flexible du compressiomètre sur l'adaptateur et assurez-vous qu'il soit bien enclenché.
4. Donner un coup de démarreur et observez le cadran de l'appareil pour voir s'il y a une augmentation régulière de la mesure. Notez sur un papier le maximum atteint. Reportez-vous au manuel d'atelier du constructeur du moteur/véhicule pour obtenir plus de renseignements sur les taux normaux à respecter.
5. Appuyez sur la vanne de remise à zéro (sous le compressiomètre) pour libérer la pression. La vanne de remise à zéro permet de répéter le test si nécessaire sans avoir à déconnecter l'appareil de test de l'orifice de la bougie de préchauffage/d'allumage.

AVERTISSEMENT ! Veuillez toujours utiliser la vanne de remise à zéro pour libérer la pression AVANT de débrancher l'appareil de test.

6. Déconnectez le compressiomètre de l'adaptateur et retirez l'adaptateur de l'orifice de la bougie de préchauffage/d'allumage. Installez les dans l'orifice de la bougie de préchauffage/d'allumage du cylindre suivant et répétez le test. Poursuivez le test sur tous les autres cylindres.

REMARQUE : toute variation des relevés de mesure de la compression entre les cylindres est un signe de problème du moteur et non pas une valeur de compression individuelle normale.

CONDITION DE COMPRESSION	ACTION/DIAGNOSTIC
Relevé de mesure de basse compression sur certains cylindres.	(a) Verser de l'huile dans le cylindre pour vérifier l'usure des garnitures. (b) Si la compression augmente, les garnitures et/ou la paroi du cylindre sont usées. (c) Si la compression n'augmente pas, procédez à un test d'étanchéité du cylindre pour déterminer la source du problème.
Relevés de mesure de compression relative élevée et relevés de mesure sensiblement similaire pour chaque cylindre.	En cas d'émissions d'échappement excessive, de manque de puissance, de faibles performances ou d'une trop grande consommation de carburant, procédez à un test d'étanchéité du cylindre pour déterminer la source du problème.
Relevés de mesure de compression relative plus faible. Un ou plusieurs cylindres ont des relevés de mesure plus faible que les autres.	Procédez à un test d'étanchéité du cylindre pour déterminer la source du problème.

Indicateur de PMH

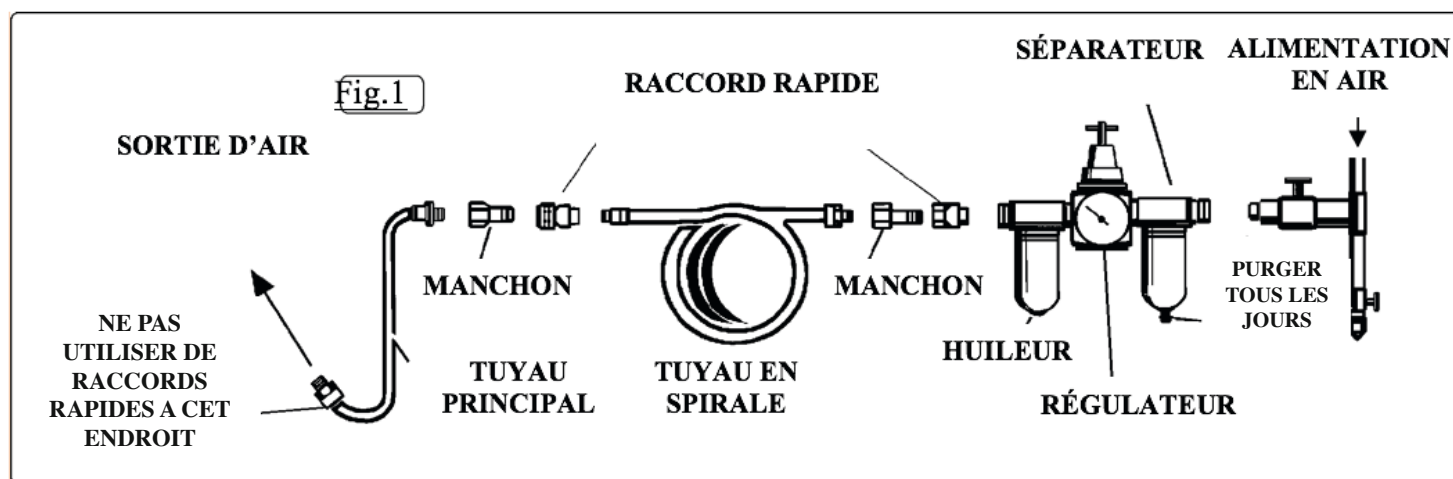
1. Retirez la bougie de préchauffage/d'allumage du cylindre n°1. Il sera peut-être également nécessaire de retirer toutes les bougies de préchauffage/d'allumage pour pouvoir actionner le démarreur plus facilement.
2. Sélectionnez l'adaptateur adéquat dans le kit et vissez-le dans l'orifice de la bougie de préchauffage/d'allumage du cylindre n°1. Assurez-vous que le joint torique est bien hermétique (s'il est présent). Connectez le raccord du flexible de l'indicateur PMH sur l'adaptateur et assurez-vous qu'il soit bien enclenché.
3. Placez l'indicateur en position verticale, à un endroit facile d'accès, à l'aide d'un crochet magnétique si nécessaire.
4. Démarrez le moteur manuellement en actionnant le démarreur à l'aide d'une clé ou d'une prise sur la poulie du vilebrequin et dans le sens de rotation du moteur. Observez le flotteur monter dans le tube. Tandis que le piston s'élève au cours de la course de compression, le flotteur s'élève et reste au-dessus du tube. Lorsque le piston passe le PMH et que la compression est perdue, le flotteur redescend brusquement. Notez la position et identifiez temporairement le PMH ou comparez avec la marque de calage existante.



5. Faites tourner le moteur d'un 3/4 de tour supplémentaire et le flotteur devrait s'élever de nouveau tandis que le piston monte sur la course de compression. Continuez à tourner lentement le vilebrequin jusqu'au PMH (en vérifiant bien la marque de calage) et notez le point exact de coulée du flotteur. Modifier la marque de calage si nécessaire.
6. Répétez la procédure, en faisant tourner le moteur de 2 tours supplémentaires pour vérifier la précision.
7. Déconnectez l'indicateur de PMH de l'adaptateur et retirez l'adaptateur de l'orifice de la bougie de préchauffage/d'allumage.

Test d'étanchéité : connexion à une conduite d'air

1. Le branchement conseillé est indiqué à la Fig. 1. Une pression d'air de 45 à 100psi est requise.
 2. Assurez-vous que la vanne de régulation d'air est fermée (position "off" avant le branchement à l'alimentation en air.
- AVERTISSEMENT ! Assurez-vous que l'alimentation en air est propre et ne dépasse pas la limite de pression indiquée. Une pression d'air excessive et une alimentation en air impur réduisent la durée de vie de l'appareil de test en raison d'une usure excessive. Elles sont également dangereuses et peuvent entraîner l'endommagement des équipements et/ou des blessures corporelles.
3. Purgez le réservoir du compresseur d'air tous les jours. Toute présence d'eau dans la conduite d'air endommagera l'appareil de test.
 4. Nettoyez le filtre d'admission d'air toutes les semaines.
 5. La pression dans la conduite d'air doit être augmentée pour compenser l'utilisation de tuyaux d'air de longueur inhabituelle (plus de 8 mètres). Le diamètre minimum du tuyau et des raccords doit être de 1/4".
 6. Tenez les tuyaux à l'écart de la chaleur, de l'huile et des objets tranchants. Vérifiez toutes les traces d'usure sur les tuyaux et assurez-vous que tous les raccordements sont bien fixés.





SAFETY

Important: please read these instructions carefully. Note the safe operational requirements.

Warnings and cautions. Use the product correctly and with care for the purpose for which it is intended. Failure to do so may cause damage and/or personal injury and will invalidate the warranty. Please keep instructions safe for future use.

WARNING! Ensure Health and Safety, local authority and general workshop practice regulations are adhered to when using tools.

- DO NOT use tools if seals or threads are damaged. Any defective seal **MUST** be changed before use, to avoid incorrect readings.
- Maintain tools in a good, clean condition for the best and safest performance.
- Ensure that a vehicle that has been jacked up, is adequately supported with axle stands.
- Wear approved eye protection.
- Wear suitable clothing to avoid snagging. DO NOT wear jewellery and tie back long hair.
- Ensure any disconnected fuel pipes are plugged to avoid spillage.
- Ensure that the correct connector is used for the engine being tested.
- Always release the pressure from the gauge, before disconnecting the quick release coupling.
- Account for all tools and parts being used and DO NOT leave them in or near the engine.

IMPORTANT: Always refer to the vehicle manufacturer's service instructions, or a proprietary manual, to establish the current procedure and data.

INTRODUCTION

A comprehensive kit for testing the compression on both petrol and diesel vehicles.

Features 600psi gauge with large rubber bumper, straight and right angled quick connect fittings and an extensive range of spark/glow plug and injector adaptors.

This kit will cover most modern car, van, truck, bus, agricultural and marine engines.

Supplied in tough carry-case.



CONTENTS

- 32 connectors
- Connectors 10mm
- Connectors 12mm
- Connectors 18mm
- Spacer 6.4mm
- Spacer 6.5mm
- Spacer 19mm
- Spacer 26mm
- Spacer 38mm
- Pillar ssembly
- Bridge (small)
- Bridge (medium)
- Bridge (large)
- Hose and connector 14mm
- Elbow connector
- Gauge 600psi 40bar, 77mm OD
- Gauge hose
- Valve and washer set

INSTRUCTIONS

Overview of Compression Testing

When an engine's performance is down, or if misfiring occurs which cannot be attributed to the ignition or fuel systems, a compression test can provide diagnostic clues as to the engine's condition.

Compression should build up quickly in a healthy engine. A very low compression reading on the first stroke, followed by gradually increasing pressure on successive strokes, indicates worn piston rings. A low compression reading on the first stroke, which does not build up during successive strokes, indicates leaking valves or a faulty head gasket (a cracked head could also be the cause).

Deposits on the undersides of the valve heads can also cause low compression.

If the pressure in any cylinder is considerably lower than the others, introduce a small quantity of clean oil into that cylinder through the access hole, and repeat the test.

If the addition of oil temporarily improves the compression pressure, this indicates that bore or piston wear is responsible for the pressure loss.

If there is no improvement, it suggests that the leakage is around the valves, or a faulty head gasket. A low reading from two adjacent cylinders

suggests a faulty head gasket between the two cylinders. The presence of coolant in the engine oil will confirm this.

If the compression is unusually high, the combustion chambers are probably coated with carbon deposits.

If this is the case, the cylinder head should be removed and de-carbonised.

As a rough guide, engines having a compression pressure in excess of 100psi (6.9 bar), should not exceed a compression loss of more than 10psi (0.69 bar). On older engines with lower compression pressure, loss should not exceed 0.35 bar (5psi).



Compression Testing

1. Check the engine oil is at the correct level.
2. Remove all of the glow plugs/spark plugs from the engine.
3. Select the applicable adaptor from the kit and screw it into the first glow/spark plug port, ensuring there is a good seal with the O-ring (if fitted). Connect the coupling on the pressure gauge hose to the adaptor, ensuring it locks into place.
4. Turn over the engine using the starter motor and observe the gauge, looking for a steady increase in the reading and note the maximum reading obtained. Refer to the vehicle/engine manufacturer's workshop manual for compression data.
5. Depress the Re-set Valve (situated under the gauge) to release the pressure. The Re-set Valve allows the test to be repeated if required without disconnecting the tester from the glow/spark plug port.
WARNING! Always release pressure via the Re-set Valve BEFORE disconnecting the Tester.
6. Disconnect the compression tester from the adaptor and remove the adaptor from the glow/spark plug port. Install them into the next cylinder's glow/spark plug port and repeat the tests. Continue the tests for all of the remaining cylinders in turn.

NOTE: A variation in compression readings between cylinders is often a better indication of engine problems than the individual values of compression

CONDITION DE COMPRESSION	ACTION/DIAGNOSTIC
Low compression reading on some cylinders.	(a) Use oil in cylinder to see if rings are worn. (b) If compression increases, rings and/or cylinder wall are worn. (c) If compression does not rise, do a cylinder leakage test to determine source of problem.
High relative compression readings and relatively equal cylinder readings.	If excessive exhaust emissions, lack of power, poor performance, or poor fuel consumption do a cylinder leakage test to determine source of problem.
Lower relative compression readings. One or more cylinders lower than others.	Do a cylinder leakage test to determine source of problem.

TDC Indicator Tool

1. Remove the glow/spark plug from cylinder number 1. It may also be necessary to remove all glow/spark plugs to facilitate manual turning over of the engine.
2. Select the applicable adaptor from the kit and screw it into the glow/spark plug port of cylinder number 1. Ensure that there is a good seal with the O-ring (if fitted). Connect the coupling on the TDC finder to the adaptor, ensuring it locks into place.
3. Position the indicator in a vertical position, in a suitable viewable location, using the magnetic hook if needed.
4. Turn the engine over manually, using a spanner or socket on the crankshaft pulley, in the direction of engine rotation and watch for the float to rise in the tube. As the piston rises on the compression stroke, the float will rise to the top of the tube and stay there, when the piston goes past TDC and compression is lost, the float will suddenly sink. Note the position and temporarily make suitable marks to indicate TDC, or compare with existing timing marks.
5. Turn the engine over a further $1\frac{3}{4}$ turns and the float should start to rise again as the piston rises on the compression stroke. Continue to slowly turn the crankshaft towards TDC (watching the timing marks) - note the exact point when the float drops.



Alter the timing mark if required.

6. Repeat the procedure, turning the engine over a further 2 turns to re-check for accuracy.

7. Disconnect the TDC tool from the adaptor and remove the adaptor from the glow/spark plug port.

Leakage Testing - Connecting to an Air Line

1. The recommended hook-up is shown in Fig.1. An air pressure of 45 to 100psi is required.

2. Ensure that the air valve regulator is in the "off" position before connecting to the air supply.

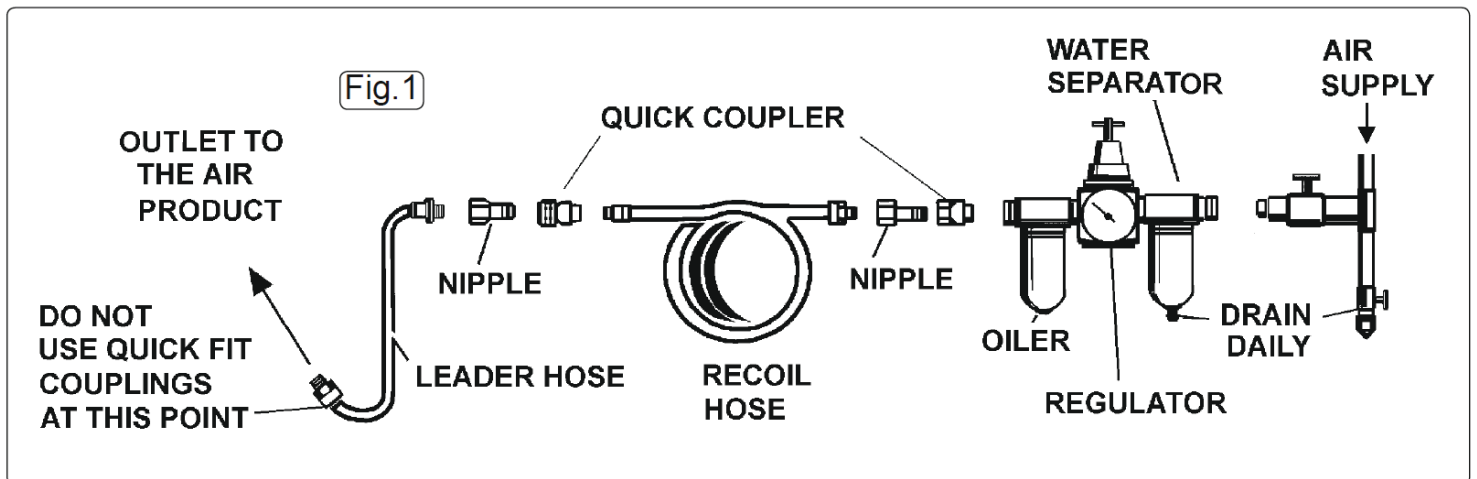
WARNING! Ensure that the air supply is clean and does not exceed the pressure quoted. Too high an air pressure and/or unclean air will shorten the life of the tester due to excessive wear and may be dangerous, causing damage and/or personal injury.

3. Drain the compressor air tank daily. Water in the air line will damage the tester.

4. Clean compressor air inlet filter weekly.

5. Line pressure should be increased to compensate for unusually long air hoses (over 8 metres). The minimum bore for hose and fittings is 1/4".

6. Keep hoses away from heat, oil and sharp edges. Check hoses for wear and make certain that all connections are secure.



Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Alfa Romeo					
145	1.9	TD	AR67501 (AR67502NO)	04/94 -> 09/96	2
145	1.9	TD	AR33601	10/96 -> 09/97	2
145	1.9	JTD	AR32302	01/98 -> 01/01	14
146	1.9	TD	AR67501 (AR67502NO)	02/95 -> 09/96	2
146	1.9	TD	AR33601	10/96 -> 09/97	2
146	1.9	JTD	AR32302	01/98 -> 01/01	14
147	1.9	JTD	937A2.000	03/01 ->	14
147	1.9	JTD	182B9.000	06/03 ->	14
147	1.9	JTD	AR37101	07/05 ->	14
155	1.9	TD	AR67502	04/93 -> 04/96	2
155	2.5	TD	VM07, VM31B, VM425CLIEA	05/95 -> 01/98	12
156	1.9	JTD	AR32302	01/98 ->	14
156	1.9	JTD	AR37101	10/00 -> 05/01	14
156	1.9	JTD	937A2.000	05/01 ->	14
156	2.4	JTD	AR32501	01/98 -> 09/00	14
156	2.4	JTD	AR32501	02/98 -> 11/99	14
156	2.4	JTD	839A6.000	10/00 ->	14
156	2.4	JTD	841C.000	03/02 ->	14
156	2.4	JTD	841G.000	11/03 ->	14
159	1.9	JTD	939A1.000	09/05 ->	14
164	2.5	TD	VM08B, VM32B, VM425-SLIRA	05/95 -> 09/98	12
166	2.4	JTD	AR34202	10/98 -> 09/00	14
166	2.4	JTD	AR36202	10/00 ->	14
166	2.4	JTD	841C.000	04/02 ->	14
Brera	1.9	JTD	939A1.000	06/06 ->	14

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Audi					
A2	1.2	TDi	ANY	02/00 ->	12
A2	1.4	TDi	AMF	02/00 -> 08/03	12
A3	1.9	TDi	AGR, AHF, AJM, ALH	09/96 -> 05/03	12
A3	1.9	TDi	ASV	01/97 -> 07/98	12
A3	1.9	TDi	ANU	08/98 ->	12
A3	1.9	TDi	ASZ	10/00 -> 05/03	12
A3	1.9	TDi	ATD	10/00 ->	12
A3	1.9	TDi	AXR	10/00 -> 09/01	12
A3	1.9	TDi	AZV, BKD	03/03 ->	12
A4	1.9	D	AFF, AHH	03/96 -> 07/97	12
A4	1.9	TDi	1Z	01/95 -> 07/96	12
A4	1.9	TDi	AFN	02/96 -> 06/00	12
A4	1.9	TDi	AFF	03/96 -> 06/00	12
A4	1.9	TDi	AHU	08/96 -> 06/00	12
A4	1.9	TDi	AJM	01/98 -> 12/98	12
A4	1.9	TDi	AVG	08/99 -> 06/00	12
A4	1.9	TDi	ATJ	03/00 -> 09/01	12
A4	1.9	TDi	ATD	09/01 ->	12
A4	1.9	TDi	AVB	09/01 -> 04/04	12
A4	1.9	TDi	AVF, AVX	01/01 ->	12
A4	2.5	TDi	AFB, AKN	09/97 -> 09/01	16
A4	2.5	TDi	AKE, AVL	11/00 ->	16
A4	2.5	TDi	AYM	08/01 -> 07/02	16
A4	2.5	TDi	BFC, BDG, BCZ	07/02 ->	16
A6	1.9	TDi	1Z, AHU	07/94 -> 10/97	12
A6	1.9	TDi	AFN	04/97 -> 04/01	12
A6	1.9	TDi	AJM	01/98 -> 04/01	12
A6	1.9	TDi	AVF, AVX	07/01 ->	12
A6	2.5	TDi	AAT, AEL	06/94 -> 10/97	12
A6	2.5	TDi	AFB	04/97 -> 07/98	16

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Audi					
A6	2.5	TDi	AKN	07/98 -> 05/01	16
A6	2.5	TDi	AKE	02/00 ->	16
A6	2.5	TDi	AYM	08/01 -> 06/02	16
A6	2.5	TDi	BFC, BDG, BCZ	07/02 ->	16
A6	2.5	TDI	BAU, BDH	02/00 -> 01/05	16
A8	2.5	TDi	AFB	06/97 -> 09/98	16
A8	2.5	TDi	AKN	07/98 -> 09/98	16
A8	3.0	TDI	ASB	08/03 ->	16
A8	4.0	TDI	ASE	03/03 ->	16
A8	3.3	TDi	AKF	09/99 -> 09/02	16
ToutTerrain	2.5	TDi	AKE	05/01 ->	16
Cabriolet	1.9	TDi	1Z	07/95 -> 06/96	12
Cabriolet	1.9	TDi	AHU	07/96 -> 11/00	12

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
BMW					
Série 3	318 (E36)	TDS	M41	09/94 -> 01/98	2
Série 3	318 Compact (E36)	TDS	M41 D18U	03/94 -> 07/01	2
Série 3	320 (E46)	D	M47 D20	04/98 -> 09/01	12
Série 3	320 Compact (E46)	TD	M47 N204 D4	09/01 ->	12
Série 3	325 (E36)	TD	M51	09/91 -> 01/98	2
Série 3	325 (E36)	TDS	M51	08/93 -> 03/98	2
Série 3	330 (E46)	Di	DDE306, M57 D30	08/99 -> 02/05	12
Série 3	330 (E46)	D	M57306D1	08/00 -> 02/05	12
Série 3	330 (E46)	Di	M57 D30	06/00 -> 02/05	12
Série 5	520 (E39)	Di	M47 D20	06/02 ->	12
Série 5	520 (E39)	D	M47 D20	02/00 -> 05/02	12
Série 5	524 (E34)	TD	M21	03/88 -> 09/91	2
Série 5	525 (E39)	D	M57 D25	02/00 -> 06/03	12
Série 5	525 (E34)	TD	M51 D25	09/91 -> 12/96	2
Série 5	525 (E34)	TDS	M51 D25	08/93 -> 01/96	2
Série 5	525 (E39)	TDS	M51 D25	01/96 -> 06/03	2
Série 5	525 (E39)	TDS	M51 D25	01/97 -> 06/98	2
Série 5	525 (E39)	TDS	M57 D25	02/00 -> 05/04	12
Série 5	530 (E39)	D	M57 D30	05/98 -> 09/00	12
Série 7	725 (E38)	TDS	M51 D25	02/96 -> 09/98	2
Série 7	730 (E38)	D	M52 D30H	05/98 ->	12
Série 7	740 (E38)	TD	M67 D40	01/99 ->	15
X5	2.9 (E53)	Di	M57 D30	05/01 -> 06/03	12

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Chrysler					
Grand Voyager	2.5	TD	VM HR425 CLIEE	05/95 -> 04/01	12
Jeep Cherokee	2.5	TD	VM HR425 CLIRX	10/94 ->	2
Jeep Grand Cherokee	2.5	TD	VM HR492/VM 425CLIRE	01/93 ->	2
Jeep Grand Cherokee	2.5	TD	ENC	04/99 ->	12
Jeep Grand Cherokee	3.1	TD	EXA	04/99 ->	12
PT Cruiser	2.2	CRD	EDJ	03/02 ->	15
Voyager	2.2	TD	VM HR 492 /VM 425 CLIRE	06/92 -> 01/96	2
Voyager	2.5	TD	VM HR 425 CLIEE	04/92 -> 04/95	2
Voyager	2.5	TD	VM	05/95 -> 04/01	12

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Citroën					
AX	1.5	D	TUD5	10/94 -> 04/97	12
Berlingo	1.8	D	XUD7	08/96 -> 08/98	2
Berlingo	1.8	TD	DW8TD	09/98 ->	12
Berlingo	1.9	D	XUD9A	07/96 -> 08/98	2
Berlingo	1.9	D	DW8B	07/98 ->	12
Berlingo	1.9	Di	XUD9A	09/98 ->	2
Berlingo	2.0	HDi	DW10	10/99 ->	17
C1	1.4	HDi	DV4D	06/05 ->	20
C2	1.4	HDi	DV4TD (8HX)	2003 ->	20
C3	1.4	HDi	DV4	02/02 ->	20
C3	1.4	HDi	DV4TED4	02/02 ->	20
C4	1.6	HDi	DV6ATED4 (9HX)	11/04 ->	20
C4	1.6	HDi	DV6TED4 (9HY/9HZ)	11/04 ->	20
C4 (Grande) Picasso	1.6	HDi	DV6ATED4 (9HY)	10/06 ->	20
C5	1.6	HDi	DV6TED4	09/04 ->	20
C5	2.0	HDi	DW10TD, DW10TED	01/01 ->	17
C5	2.2	HDi	DW12TED4	01/01 ->	17
C8	2.0	HDi	DW10TD, DW10TED	07/02 ->	17
C8	2.2	HDi	DW12TED4	2002->	17
C15	1.8	D	XUD7	06/95 ->	2
C15	1.9	D	DW8B	07/98 ->	12
C25	1.9	D	XU9DA	07/87 -> 01/94	2
C25	2.5	TD	CRD 93 LS	04/87 -> 01/94	2
C35	2.5	D	CRD 93 B	01/80 -> 01/94	2
CX	2.5	TD	M25-669,671	01/87 -> 12/92	2
Dispatch	1.9	D	XUD9AU	03/94 -> 08/98	2
Dispatch	1.9	D	XUD9AU	09/98 ->	12
Dispatch	1.9	TD	XUD9TF	03/94 -> 08/98	2
Dispatch	1.9	TD	XUD9TF	09/98 ->	12
Dispatch	2.0	HDi	DW10	09/98 ->	17
Dispatch	2.4	D	DJ5	03/94 ->	2
Dispatch	2.4	TD	DJ5T	03/94 -> 08/96	2
Dispatch	2.5	TDi	DJ5TED	09/96 ->	15
Evasion	1.9	TD	XUD9TF, XUD9BTF	07/94 -> 10/02	2
Evasion	2.0	HDi	DW10ATED	07/99 -> 10/02	17
Evasion	2.0	TD	DHX	05/97 -> 10/02	2
Evasion	2.1	TD	XUD11BTE	05/96 -> 10/02	2
Jumper	1.9	D	XUD9AU	03/94 -> 05/95	2
Jumper	1.9	D	XUD9, XUD9AU	06/95 ->	2
Jumper	1.9	TD	XUD9TF	03/94 ->	2
Jumper	2.0	HDi	DW10, DW10TD	09/98 ->	17
Jumper	2.2	HDi	DW12TED	04/02 ->	17
Jumper	2.2	HDi 100	4HV	04/06 ->	18
Jumper	2.2	HDi 120	4HU	04/06 ->	18
Jumper	2.5	D	DJ5	03/94 ->	2
Jumper	2.5	D	DJ5TE	03/94 -> 08/96	2
Jumper	2.5	D	DJ5	03/94 ->	2
Jumper	2.5	TD	DJ5TE	03/94 -> 12/96	2
Jumper	2.5	TDi	DJ5TED	09/96 ->	15
Jumpy	1.9	D	XUD9A	09/95 ->	2
Jumpy	1.9	D	DW8	07/98 ->	12
Jumpy	1.9	TD	XUD9TF	09/95 ->	2
Jumpy	2.0	HDi	RHX	10/99 ->	17
Jumpy	2.0	HDi	DW10ATED, BTED, TED4	2000 ->	17
Nemo	1.4	HDi	DV4TED	02/08 ->	20
Relay	1.8	D	DW8	09/98 ->	12
Relay	1.8	TD	DW8TD	09/98 ->	12
Relay	1.9	D	XUD9A	09/95 ->	2
Relay	1.9	TD	XUD9TF	09/95 ->	2

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Citroën					
Relay	2.0	HDi	DW10	2000 ->	17
Saxo	1.5	D	TUD5,5B	02/96 -> 10/03	12
Synergie	1.9	TD	XUD9TF, XUD9BTF	01/94 -> 08/98	2
Synergie	1.9	TD	DW8	09/98 ->	12
Synergie	1.9	TD	XUD9TF, XUD9BTF	09/98 ->	2
Synergie	2.0	HDi	DW10ATED	07/99 ->	17
Synergie	2.1	TD	XUD11BTE	05/96 -> 2002	2
Visa	1.8	D	XUD7	01/87 -> 03/91	2
Xantia	1.9	D	XUD9 AL	03/93 -> 01/96	2
Xantia	1.9	D	XUD9SD	06/94 ->	2
Xantia	1.9	D	XUD9A	02/96 -> 08/98	2
Xantia	1.9	TD	XUD9BTF	03/93 ->	2
Xantia	2.0	HDi	DW10TD, DW10ATED	07/98 ->	17
Xantia	2.1	TD	XUD11BTE	05/95 ->	2
XM	2.1	D	XUD11A,L	05/89 -> 06/95	2
XM	2.1	TD	XUD11ATE,L,BTE	05/89 -> 05/01	2
XM	2.1	TD	XUD11ATE,BTE	07/94 -> 12/00	2
XM	2.5	TD	DK5ATE	07/94 -> 05/01	2
Xsara	1.4	HDi	DV4	2003 ->	20
Xsara	1.5	D	TUD5	09/97 ->	12
Xsara	1.8	D	XUD7	09/97 ->	2
Xsara	1.8	TD		09/97 ->	2
Xsara	1.9	D	XUD9A	09/97 ->	2
Xsara	1.9	D	DW8,8B	04/98 ->	12
Xsara	1.9	D	XUD9BSD	09/98 ->	2
Xsara	1.9	TD	XUD9TE, XUD9TE/Y	09/97 -> 08/98	2
Xsara	1.9	TD	XUD9TE, XUD9BSD	09/98 ->	2
Xsara	2.0	HDi	DW10TD	04/99 ->	17
Xsara	2.0	HDi	RHZ DW10ATED	05/01 ->	17
Xsara Picasso	1.6	HDi	DV6TED4	05/04 ->	20
Xsara Picasso	2.0	HDi	DW10TD, DW10ATED	12/99 ->	17
ZX	1.5	D	TUD5	10/94 -> 06/98	12
ZX	1.8	D	XUD7	05/94 -> 06/98	2
ZX	1.9	D	XUD9A,L	03/91 -> 06/98	2
ZX	1.9	TD	XUD9T,L	09/92 -> 06/98	2

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Daewoo					
Daewoo	1.9	D	F8Q-290	02/99 -> 01/05	13
Daewoo	1.9	D	F8Q-292	06/99 -> 01/05	13
Korando	2.9	D	MB-OM662	01/99 -> 01/05	3
Korando	2.9	TD	MB-OM601	01/99 -> 01/05	3
Musso	2.2	TD	MB OM 601	09/99 ->	3
Musso	2.3	TDi	OM661LA	01/99 -> 01/05	3
Musso	2.9	D	OM622LA	01/99 -> 01/05	3
Musso	2.9	TD	MB-OM60129TD	01/99 -> 09/99	3
Rexton	2.9	TD		04/02 ->	3

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Daihatsu					
Delta	3.4	D	3B	05/95 ->	4
Delta Wide	2.0	D	2C	08/95 -> 11/96	4
Hijet (S85)	1.2	D	IDWV	05/95 -> 02/98	2

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Fiat					
Brava	1.9	D	160A7.000	09/95 -> 03/96	2
Brava	1.9	JTD	182B4000	10/98 -> 2002	14
Brava	1.9	JTD	182B9000	09/00 -> 2002	14
Bravo	1.9	D	160A7.000	09/95 -> 03/96	2
Bravo	1.9	JTD	182B4000	10/98 -> 2002	14
Bravo	1.9	JTD	182B9000	09/00 -> 2002	14
Croma	1.9	D	939A1.000	06/05 ->	14
Croma	2.5	D	8144.67	1990-> 1997	2
Croma	2.5	TD	8144.91.200,8144.97	01/93 -> 12/93	2
Doblo	1.9	JTD	182B9.000	01/01 ->	14
Ducato	1.9	D	230.A2.000	03/94 -> 04/02	2
Ducato	1.9	D	DJY	04/98 ->	12
Ducato	1.9	TD	280A1.000	01/90 -> 02/94	2
Ducato	1.9	TD	230A4.000	03/94 -> 04/02	2
Ducato	1.9	TD	230A3.001	03/94 -> 04/02	2
Ducato	1.9	TD	230A3.000	03/94 ->	2
Ducato	1.9	TD	DHX	04/98 ->	2
Ducato	2.0	JTD	RHV (DW10)	10/01 ->	17
Ducato	2.5	TD		03/94 ->	2
Elba	1.7	D		04/89 -> 12/96	2
Fiorino	1.7	D		1992 ->	2
Fiorino	1.7	TD	146D7.000	1997 ->	2
Grande Punto	1.9	D		10/05 ->	14
Idea	1.9	JTD	188B2.000	01/04 ->	14
Marea	1.9	JTD	182B4.000	10/98 -> 08/00	14
Marea	1.9	JTD	186A6.000	09/00 ->	14
Marea	2.4	JTD	185A6.000	10/98 -> 04/99	14
Marea	2.4	JTD	839A5.000	04/99 ->	14
Marea	2.4	JTD	185A6.000	04/99 ->	14
Marengo	1.9	D	160A7.000	01/92 ->	2
Marengo	1.9	TD	160.A6.000	01/92 -> 12/96	2
Multipia	1.9	JTD	182B4.000	03/99 ->	14
Multipia	1.9	JTD	186A6.000	09/00 -> 07/02	14
Multipia	1.9	JTD	186A8.000	07/02 ->	14
Palio	1.7	D	176A3.000	04/96 ->	2
Palio	1.7	TD	176A3.000	04/96 ->	2
Palio	1.9	JTD	188A2.000	01/01 ->	14
Palio Weekend	1.7	TD	176A3.000	07/97 ->	2
Punto	1.7	D	176A3.000	06/93 -> 1999	2
Punto	1.7	D	176A3000, 176B3000	04/94 -> 11/96	2
Punto	1.7	TD	176TD 1697 TT	06/93 -> 09/96	2
Punto	1.7	TD	176B7.000	09/96 -> 09/99	2
Punto	1.7	TD	176A5.000	10/96 -> 09/99	2
Punto	1.7	JTD	188A7.000	02/00 ->	14
Punto	1.7	TDS	176A5000	04/96 -> 02/00	2
Punto	1.9	JTD	188A2.000	08/99 ->	14
Punto	1.9	JTD	188A7.000	07/01 ->	14
Scudo	1.8	D	DW8,B	09/98 ->	12
Scudo	1.8	TD	DW8TD	09/98 ->	12
Scudo	1.9	D	D9B	1995-> 07/98	2
Scudo	1.9	TD	D8B	1995-> 07/98	2
Scudo	2.0	JTD	DW10ATED4, DWBTED, RHW	2000->	17
Sedici	1.9	JTD		06/06 ->	14

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Fiat					
Stilo	1.9	D		09/05 ->	14
Stilo	1.9	JTD	192A3.000	10/01 ->	14
Stilo	1.9	JTD		10/01 ->	14
Stilo	1.9	JTD	192A1.000	10/01 -> 12/02	14
Stilo	2.4	JTD	839A6.000	10/01 ->	14
Strada	1.9	JTD	188A2.000	04/03 ->	14
Tempra	1.9	D	160 A.000	02/91 -> 09/96	2
Tempra	1.9	D	160A6.000	02/91 -> 09/96	2
Tempra	1.9	TD	160B6.046	07/91 -> 12/96	2
Tempra	1.9	TD	160D.1000	04/93 -> 09/96	2
Tipo	1.9	TD	160D.1000	04/93 -> 09/95	2
Tipo	1.9	TD	160A7.000	06/93 -> 10/95	2
Ulysse	1.9	JTD	XUD9TU	09/94 -> 03/99	2
Ulysse	2.0	TD	XUD11 ATE	05/96 ->	2
Ulysse	2.0	TD	RHZ	10/99 ->	17
Ulysse	2.0	JTD	DW10ATED, RHW	12/99 ->	17
Ulysse	2.1	TD	P8C	08/96 -> 10/99	2
Ulysse	2.2	JTD	DW12ATED,4HW	04/03 ->	17

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Ford					
Courier	1.8	D	RTJ,RTK	02/96 -> 07/98	2
Courier	1.8	Di	RTP	01/00 -> 12/01	2
Escort	1.8	TD	RVA	08/90 -> 07/98	2
Escort	1.8	TD	RFS	01/95 -> 02/99	2
Escort utilitaire	1.8	TD	RVA	12/95-06/01	2
Fiesta	1.4	TDCi	DV4	2001 ->	20
Fiesta	1.6	TDCi	HHJA / HHJB	11/04 ->	20
Fiesta	1.8	D	D18NA,RTK,RTJ	11/95 -> 04/00	2
Fiesta	1.8	Di	RTQ Endura	01/00 -> 12/01	2
Fiesta	1.8	Di	RTN, RTP, RTQ Endura	04/00 ->	2
Fiesta	1.8	TD		11/95 ->	2
Fiesta utilitaire	1.8	D	RTK	02/96 ->	2
Fiesta utilitaire	1.8	D	RTJ,RTK	05/98 ->	2
Focus	1.6	TDCi	HHDA, HHDB	01/05 ->	20
Focus	1.6	TDCi	G8BA / G8DA	11/04 ->	20
Focus C-Max	1.6	TDCi		02/05 ->	20
Focus C-Max	1.6	TDCi	G8BA / G8DA	10/03 ->	20
Fusion	1.4	TDCi		2001->	20
Fusion	1.4	TDCi		06/03 ->	20
Fusion	1.6	TDCi	HHJA / HHJB	11/04 ->	20
Galaxy	1.9	TD	1Z,AHU,ANU	10/95 -> 10/01	12
Galaxy	1.9	TDi	AFN	02/95 -> 04/00	12
Galaxy	1.9	TDi	AVG	06/99 ->	12
Galaxy	1.9	TDi	AUY	04/00 -> 09/01	12
Galaxy	1.9	TDi	AHU, 1Z, ANU	10/01 ->	12
Galaxy	1.9	TDi	AUY	10/01 ->	12
Maverick	2.7	TD	TD27T	02/93 -> 07/96	8
Maverick	2.7	TD	TD27E	08/96 -> 05/01	8
Mondeo	1.8	TDi	D18TDi	09/96 -> 09/00	2
Mondeo	1.8	TD Di	R5BA	10/00 ->	18
Mondeo	2.0	TDi	D5BA,D6BA	10/00 ->	18
Mondeo	2.0	TDCi		2002->	18
Mondeo	2.2	TDCi	QJBA, QJBB	09/04 ->	18
Ranger	2.5	D	WL (MD25NA)	10/99 -> 04/02	8

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Ford					
Ranger	2.5	TD	WL-T (MD25TI)	10/99 ->	8
Scorpio	2.5	TD	SCB,SCC (E2D36)	11/94 -> 06/96	12
Scorpio	2.5	TD	SCD	09/96 -> 08/98	12
Tourneo	2.0	Di		06/01 ->	18
Transit	2.0	Di		08/00 ->	18
Transit	2.0	TDi	D3FA,ABFA	03/99 ->	18
Transit	2.2	TDCi	P8FA	06/07 ->	18
Transit	2.2	TDCi	QVFA	06/07 ->	18
Transit	2.2	TDCi	QWFA	06/07 ->	18
Transit	2.4	Di	D2FE,D2FA	01/00 ->	18
Transit	2.4	Di	D4FA	01/00 ->	18
Transit	2.4	TDi	F4FA	01/00 ->	18
Transit	2.4	TDCi	PHFA	06/07 ->	18
Transit	2.4	TDCi	JXFA	06/07 ->	18
Transit	2.4	TDCi	H9FB	06/07 ->	18

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
FSO					
Polonez	1.9	D	XUD9A	1991 ->	2

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Honda					
Accord	2.0	TDi	L Series 20TN2	05/95 -> 10/98	12
Accord	2.0	TDi		02/99 ->	12
Civic	1.7	CTDi	4EE-2	2002->	11
Civic	2.0	D	Série L	03/96 -> 2001	12
Civic	2.0	TDi	20TN2-20T2R	10/97 ->	12
Civic Aerodeck	2.0	TDi	20T2N	05/98 -> 2001	12
Civic Fastback	2.0	TDi	20T2N	10/97 -> 02/01	12
Concerto	1.8	TD	XUD7T	08/94 -> 10/96	2

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Hyundai					
Galoper	2.5	TD		08/91 -> 07/98	8
Galoper	2.5	TD	D4BH	08/98 ->	8
H-1	2.5	TD	D4BH	03/00 ->	8
Starex	2.5	TD		06/97 ->	8

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Jeep					
Cherokee	2.5	TD	VM	10/94 ->	2
Cherokee	3.1	TD		09/01 ->	12
Commander	3.0	CRD	Mercedes	2006 ->	15
Grand Cherokee	2.5	TD	VM	01/93 -> 02/99	12
Grand Cherokee	2.5	TD		03/99 ->	12
Grand Cherokee	2.7	CRD		11/01 ->	12
Grand Cherokee	3.1	TD		03/99 ->	12

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Kia					
Besta	2.2	D	R2	02/96->	8
Magentis	2.0	CRDi	D4 EA	04/06 ->	15
Pregio	2.7	D	J2	10/97 ->	8
Pregio	3.0	D	JT+MotorW3,NB9	01/98 ->	8
Frontier	3.0	D	JT+MotorW3,NB9	01/98 ->	8
Relona	2.0	TD		06/99->	8
Sportage	2.0	TD	RF	10/97 -> 09/98	8
Sportage	2.0	TD	4WD	1997 ->	8

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Lada					
Cossack	1.9	D	Peugeot XUD 9L	01/94 ->	2
Hussar	1.9	D	Peugeot XUD 9L	01/94 ->	2
Niva	1.9	D	Peugeot XUD 9L	01/94 ->	2
Sagona	1.5	D	TUD5L	11/96 ->	12
Samara	1.5	D	TUD5L	11/96 ->	12

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Lancia					
Kappa	2.4	JTD	838A8.000	05/98 -> 10/01	14
Lybra	1.9	JTD	AR32302	07/99 ->	14
Lybra	1.9	JTD	AR3701	09/00 -> 05/01	14
Lybra	1.9	JTD	AR32302	05/01 ->	14
Lybra	2.0	JTD	839A5000	09/00 ->	14
Lybra	2.2	JTD	839A5000	05/02 ->	14
Lybra	2.4	JTD	839A5000	07/99 ->	14
Musa	1.9		188B2.000	10/04 ->	14
Phedra	2.0	JTD	RHM	07/03 ->	17
Phedra	2.0	JTD	DW10TD,DW10TED	09/02 ->	17
Phedra	2.2	JTD	DW12TED4	09/02 ->	17
Thesis	1.9	JTD		10/01 ->	14
Thesis	1.9	JTD		10/01 ->	14
Thesis	2.4	JTD	841C.000	04/02 ->	14
Zeta	1.9	TD	XUD 9T	04/95 -> 09/02	2
Zeta	2.0	D		2000-> 09/02	17
Zeta	2.1	TD	P8C	07/96 -> 1999	2

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Land Rover					
Defender	2.5 (90)	TDi	23L	09/90 -> 12/98	15
Defender	2.5 (110)	TDi	23L	09/90 -> 12/98	15
Defender	2.5	Td5		06/98 ->	15
Discovery	2.5	TDi	12L 21L	08/96 ->	15
Discovery	2.5	TDi	19L	10/95 ->	15
Freelander	2.0	Di	20TCIE	07/97 -> 11/00	12
Freelander	2.0	Td4	M47 D20 (BMW)	11/00 ->	12
Range Rover	2.5	TDi	14L	08/94 -> 03/02	15
Range Rover	2.5	TDS	M51 D25 (BMW)	11/94 -> 03/02	2
Range Rover	3.0	Td6	M57 D30 (BMW)	03/02 ->	12

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
LDV					
200	1.9	D	XUD9	10/94 -> 03/96	2
200	2.0	D		1989-> 03/96	2
400	2.5	D		1989-> 03/96	2
400	2.5	TD		1989 -> 10/98	2
Cub	2.3	D	LD23	07/98 ->	8
Pilot	1.9	D	XUD9A	04/96 ->	2

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Mazda					
121	1.8	D	RTJ	03/96 ->	2
2	1.4	CD	F6JA	04/03 ->	20
3	1.6	DI Turbo	Y601	06/04->	20
626	2.0 (GE)	D	RF	10/92 -> 04/97	8
626	2.0	D	RF-CX	05/93 -> 11/96	8
626	2.0	D		11/94 -> 02/98	8
B2500	2.5	TD	MD25 TI	06/99 ->	8
E2200	2.2	D	R2	02/97 ->	8
MPV	2.5	TD		05/96->09/99	8

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Mercedes					
200	290 - 2.9	TD	OM602.942	04/92 ->	3
200	290 - 2.9	TDi	OM602.983	07/97 ->	3
300	350 - 3.5	D	OM603.972	09/91 -> 09/96	3
300	350 - 3.5	TD	603.972	09/93 -> 08/96	3
400	408 - 2.3	D	OM601	09/88 -> 10/94	3
500	508 - 2.3	D		03/89 -> 07/96	3
600	612 - 2.9	TD	602980	08/96 ->	2
Classe C	C180 - 1.8	D	[202] OM604	10/98 -> 05/00	3
Classe C	C200 - 2.0	D	[202] OM601.913	06/93 -> 05/00	3
Classe C	C200 - 2.0	D	[202] OM604.915	10/96 -> 05/00	1
Classe C	C200 - 2.1	CDi	[203] OM611.962	09/00 ->	15
Classe C	C200 - 2.1	CDi	[203] OM	04/03 ->	15
Classe C	C200 - 2.2	CDi	[202] OM611.960	03/98 -> 05/00	15
Classe C	C200 - 2.2	CDi	OM	03/98 -> 05/00	15
Classe C	C220 - 2.2	D	[202] OM604.910, 021.056->	07/93 -> 05/98	3
Classe C	C220 - 2.2	D	[202] OM611.913/915	07/96 -> 05/00	1
Classe C	C220 - 2.2	CDi	[202] OM611.960	09/97 -> 05/00	15
Classe C	C220 - 2.2	CDi	[203] OM611.962	05/00 -> 02/04	15
Classe C	C220 - 2.2	CDi	[203] OM646.963	02/04 ->	15
Classe C	C250 - 2.5	TD	[202] OM605.960	05/96 -> 05/00	1
Classe C	C270 - 2.7	CDi	[203] OM612.962	06/00 ->	15
Classe CLK	CLK270 - 2.7	CDi	[209] OM612.962/967	10/02 ->	15
Classe E	E200 - 2.0	D	[210] OM604.917	06/95 -> 07/99	1
Classe E	E200 - 2.1	CDi	[210] OM611.960	06/98 -> 07/99	15
Classe E	E200 - 2.1	CDi	[210] OM611.962	07/99 -> 03/02	15
Classe E	E200 - 2.1	TD	[211] OM	06/02 ->	15
Classe E	E220 - 2.2	D	[210] OM604.912	03/95 -> 06/98	1
Classe E	E220 - 2.2	D	[210] OM604.913	05/96 -> 07/99	1
Classe E	E220 - 2.2	CDi	[210] OM611.961	07/98 -> 06/00	15
Classe E	E220 - 2.2	CDi	[210] OM611.962	07/99 -> 03/02	15
Classe E	E220 - 2.2	CDi	[210] OM611.961	03/02 ->	15
Classe E	E250 - 2.5	D	(124) OM605.911	07/93 -> 05/96	1
Classe E	E250 - 2.5	TD	(124) OM602.962	07/93 -> 06/95	3
Classe E	E250 - 2.5	TD	[210] OM605.912	03/95 -> 05/95	1

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Mercedes					
Classe E	E250 - 2.5	TD	[210] OM605.962	07/97 -> 07/99	1
Classe E	E270 - 2.7	CDi	[210] OM612.961	07/99 -> 03/02	15
Classe E	E270 - 2.7	CDi	[211] OM647.961	04/02 ->	15
Classe E	E300 - 3.0	TD	[124] OM603.960 / 963	07/93 -> 05/95	3
Classe E	E300 - 3.0	TD	[124] OM606.910	06/95 -> 06/96	1
Classe E	E300 - 3.0	TD	[210] OM606.962	06/96 -> 08/99	1
Classe E	E320 - 3.2	DCi	[210] OM613.961	07/99 -> 03/02	15
Classe E	E320 - 3.2	DCi	9211) OM648.961	11/02 ->	15
Classe G	G240 - 2.5	D	[460] OM602.930	02/89 -> 12/92	3
Classe G	G270 - 2.7	CDi	[463] OM612.966	10/01 ->	15
Classe G	G300 - 3.0	TD	[463] OM606.964	09/96 -> 09/00	1
Classe G	G350 - 3.5	TD	[463] OM603.972	08/93 -> 09/96	3
Classe G	G400 - 4.0	CDi	[463] OM628.962	09/00 ->	15
Classe ML	ML270 - 2.7	CDi	[163] OM612.963	02/98 ->	15
Classe ML	ML400 - 4.0	CDi	[163] OM628.963	09/01 ->	15
Classe S	S300 - 3.0	TD	[140] OM606.961	06/96 -> 10/98	1
Classe S	S320 - 3.2	CDi	[220] M613.960	01/00 ->	15
Classe S	S350 - 3.5	TD	[140] OM603.971	10/95 -> 08/96	1
Classe S	S400 - 4.0	CDi	[220] M628.960	01/00 ->	15
Sprinter	2.2	CDi	OM611.960	04/00 ->	15
Sprinter	2.2	CDi		04/00 ->	15
Sprinter	2.2	CDi	OM611A	04/00 ->	15
Sprinter	2.3	D	OM601.943	12/94 -> 03/00	3
Sprinter	2.7	CDi	OM612	04/00 ->	15
Sprinter	2.9	D	OM602.980.10 (Dela ->9849)	02/95 ->	2
Sprinter	2.9	D	OM602.980.12 (Dela->136)	02/95 ->	2
Classe V	V200 - 2.0	CDi	OM611.960	03/99 -> 09/03	15
Classe V	V220 - 2.2	CDi	OM611.980	03/99 -> 09/03	15
Classe V	V230 - 2.3	TD	OM601.970	09/96 -> 02/99	3
Viano	2.2	Cdi	OM646.982	09/03 ->	15
Vito	2.2	CDi	OM611A	03/99 -> 09/03	15
Vito	2.2	Cdi	OM646.983	09/03 ->	15
Vito	2.2	CDi	OM611.960	03/98 -> 09/03	15
Vito	2.2	Cdi	OM646.982	09/03 ->	15
Vito	2.2	CDi	OM611.980	03/99 -> 09/03	15
Vito	2.3	D	OM601.942	02/96 -> 09/03	3
Vito	2.3	TD	OM601.970	03/96 -> 02/98	3

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
MG					
ZR	2.0	TD		06/01->	12
ZS	2.0	TD		01/04->	12
ZT	2.0	CDTi	204D2	06/02->09/03	12

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Mitsubishi					
Carisma	1.9	TD	F8QT	10/96 ->	2
Challenger	2.5	D	4D56T	11/98 ->	8
Pajero	3.2	Di-D	4M41	04/00 -> 10/01	10
Shogun	3.2	Di-D	4M41	04/00 ->	10

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Nissan					
Almera	1.5	dCi		01/03 >	12
Almera	2.0	D	CD20	11/95 > 03/00	7
Almera	2.2	Di	YD22DDT	03/00 >	10
Almera Tino	2.2	Di	YD22DDTi	08/00 >	10
Brougham	2.3	D	TD23	01/93 >	8
Brougham	2.3	TD	TD23	01/93 >	8
Cabstar	2.3	D	LD23	02/99 > 12/01	8
Cabstar	2.5	TD		01/82 > 07/97	8
Cargo	2.3	D	LD23	09/94 >	8
D21	2.5	D	TD25	01/93 >	8
D21	2.7	D	TD27	01/93 >	8
D21	2.7	D	TD27T	01/93 >	8
Interstar	1.9	dCi 80	F9Q, 772	07/02 >	12
Interstar	2.2	dCi 90	G9T 722	07/02 >	19
Interstar	2.5	dCi 100	G9U 632, 650	11/03 >	19
Interstar	2.5	dCi 120	G9U	07/02 >	19
Interstar	2.5	dCi 150		09/06 >	19
King Cab	2.5	D	TD25	1993>	8
King Cab	2.5	TD	TD25	02/98 >	8
King Cab	2.5	TDi	TD25Ti	05/98 >	8
March	1.5	D	TUD5	10/96 >	12
Micra	1.5	D	TUD5,TUD15	05/98 > 12/02	12
Micra	1.5	TD	K9K	2002>	12
Navara	2.5	dCi	YD25	05/05 >	10
Navara	2.5	dCi	YD25	05/05 >	10
Note	1.5	dCi lp	K9K	03/06 >	12
Note	1.5	dCi hp	K9K	03/06 >	12
Pathfinder	2.5	dCi	YD25DDTi	03/05 >	10
Pathfinder	2.7	D	TD25,TD27	02/93 >	8
Pathfinder	2.7	D	TD27T	02/93 >	8
Pathfinder	2.7	TD	TD27ET	1993>	8
Patrol	2.7	TD	TD27	02/93 >	8
Pick-Up	2.5	D	TD25	02/98 >	8
Pick-Up	2.5	TD	TD25	10/87 > 01/98	8
Pick-Up	2.7	TD	TD27		8
Primastar	1.9	dCi		03/01>	12
Primera	2.0	D	CD20	12/90 > 09/96	7
Primera	2.2	Di		03/02 >	10
Serena	2.3	D	LD23	10/94 >	8
Terrano	2.7	D	TD27, TD27T	02/93 > 06/96	8
Terrano	2.7	TD	TD27T	1993 > 09/97	8
Trade	2.3	D	LD23	05/97 >	8
Urvan	2.5	D	TD25	1993>10/96	8
Vanette	2.3	D	LD23	09/94 > 02/98	8
X-Trail	2.2	Di	YD22ETI	06/01 >	10
X-Trail	2.2	dCi	YD22ETI	12/03 >	10

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Peugeot					
106	1.5	D	TUD5,TUD5B	03/94 >	12
107	1.4	HDi	DV4D	06/05 >	20
1007	1.4	HDi	DV4TD (8HX, 8HZ)	04/05 >	20
205	1.8	D	XUD7	10/83 > 05/97	2
205	1.8	TD	XU7.DT,XUD7	07/85 > 05/97	2
206	1.4	HDi		2001>	20
206	1.6	HDi	9HY (DV6 TED4)	05/04 >	20
206	1.9	D	DW8,DW8B	07/98 >	12

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Peugeot					
206	2.0	HDi	DW10,DW10TD	10/99 ->	17
306	1.8	D	XUD7(CEE95L3)	1994->08/98	2
306	1.8	D	XUD7	06/95 -> 03/01	2
306	1.8	D	XUD7(CEE95L3)	09/98 -> 03/01	2
306	1.9	D	XUD9	04/92 -> 03/01	2
306	1.9	D	XUD9A,L	03/93 -> 03/01	2
306	1.9	D	DW8,DW8B	04/98 -> 03/01	12
306	1.9	TD	XUD9TE	03/93 -> 03/01	2
306	2.0	HDi	DW10,DW10TD	08/98 -> 03/01	17
307	1.4	HDi	DV4TD	04/01 ->	20
307	1.6	HDi	9HY (DV6 TED4)	02/04 ->	20
307	2.0	HDi	DW10TD	04/01 ->	17
307	2.0	HDi	DW10ATED	04/01 ->	17
307	2.0	HDi	RHR (DW10 BTED4)	10/03 ->	17
405	1.9	D	XUD9	03/88 -> 01/97	2
405	1.9	D	XUD9A	02/97 ->	2
405	1.9	TD	XUD9TE,XUD9TF	09/92 -> 01/97	2
406	1.9	TD	XUD9BTF,SD,TE	10/95 -> 08/98	2
406	1.9	TD	XUD9BTF,SD,TE	09/98 -> 03/99	2
406	2.0	HDi	DW10TD	04/99 ->	17
406	2.0	HDi	DW10ATED4 (RHS)	08/01 ->	17
406	2.1	TD	XUD11BTE	10/95 -> 08/98	2
406	2.1	TD	XUD11BTE	09/98 -> 03/99	2
406	2.2	HDi	DW12TED4	02/00 ->	17
406	2.2	HDi	DW12TED	09/00 ->	17
407	1.6	HDi	9HY (DV6 TED4)	05/04 ->	20
407	2.0	HDi	RHR (DW10 BTED4)	05/04 ->	17
605	2.1	TD	XUD11BTE(CEE95L3)	06/89 -> 08/98	2
605	2.1	TD	XUD11BTE(CEE19.5)	06/89 -> 02/00	2
605	2.1	TD	XUD11BTE(CEE95L3)	09/98 -> 02/00	2
605	2.5	TD	DK5ATE	07/94 -> 08/98	2
607	2.0	HDi	DW10ATED	02/00 ->	17
607	2.2	HDi	DW12TED4	02/00 ->	17
806	1.9	TD	XUD9TE	07/94 -> 2002	2
806	2.0	HDi	DW10TED,4	09/98 -> 2002	17
806	2.1	TD	XUD11ATE,BTE	05/95 -> 09/99	2
807	2.0	HDi	DW10TD,DW10TED	2002->	17
807	2.2	HDi	DW12TED4	2002->	17
Boxer	1.4	HDi	DV4TED	02/08 ->	20
Boxer	1.8	D	XUD7	09/98 ->	2
Boxer	1.9	D	XUD9	07/95 -> 08/98	2
Boxer	1.9	D	XUD9,XUD9AU	09/98 ->	2
Boxer	1.9	TD	XUD9TE	03/94 -> 08/98	2
Boxer	1.9	TD	XUD9TE,XUD9UTF	09/98 ->	2
Boxer	2.0	HDi	DW10TD	09/98 ->	17
Boxer	2.0	HDi	DW10UTD (RHV)	04/02 ->	17
Boxer	2.2	HDi	DW12UTED (4HY)	04/02 ->	17
Boxer	2.2	HDi 100	PUMA 22 DT	04/06 ->	18
Boxer	2.2	HDi 120	PUMA 22 DT	04/06 ->	18
Boxer	2.5	D	DJ5	03/94 ->	2
Boxer	2.5	DTi	DJ5T	03/94 ->	2
Boxer	2.5	DTi	DJ5TED	09/96 ->	15
Boxer	2.8	JTD		10/97 ->	2
Expert	1.9	D	XUD9A,L	09/95 ->	2
Expert	1.9	D	DW8	07/98 ->	12
Expert	1.9	D	XUD9A,L	09/98 ->	2
Expert	1.9	TD	XUD9TE	09/95 ->	2
Expert	2.0	HDi	DW10TD	12/99 ->	17
Expert	2.0	HDi	DW10ATED	07/00 ->	17

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Peugeot					
J5	2.5	D	DJ5	02/94 ->	2
J5	2.5	TD	DJ5T	02/94 ->	2
Partner	1.8	D	XUD7	08/96 ->	2
Partner	1.9	D	XUD9A	08/96 -> 08/98	2
Partner	1.9	D	DW8	07/98 ->	12
Partner	1.9	D	XUD9A	09/98 ->	2
Partner	2.0	HDi	DW10TD	12/99 ->	17
Ranch	1.9	D	XUD9A	05/96 ->	2

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Renault					
19	1.9	TD	F8Q-740,744	09/90 -> 03/96	2
Avantime	2.2	dCi	F9Q	09/01 ->	12
Avantime	2.2	dCi	G9T-720	09/01 ->	19
Clio	1.5	DCi	K9K65,K9K80,K9K700	06/01 ->	12
Clio	1.5	dCi	K9K 768	06/05 ->	12
Clio	1.5	dCi	K9K 766	06/05 ->	12
Clio	1.5	dCi	K9K 764	06/05 ->	12
Clio	1.9	D	F8Q-676,678,692,696	03/91 -> 08/98	2
Clio	1.9	D	F8Q-630,662	03/98 ->	13
Clio	1.9	D	F8Q-632	01/99 ->	13
Clio	1.9	D	F9Q-780	03/99 ->	12
Clio	1.9	DTi	F9Q-716	02/99 ->	12
Espace	1.9	DTi	F9Q-722	02/99 ->	12
Espace	1.9	DCi	F9Q-820	11/02 ->	12
Espace	2.1	TD	J8S-610,772,776,778	04/91 -> 09/96	2
Espace	2.2	DCi	G9T-710	09/00 ->	19
Espace	2.2	TD	G8T-714,716	10/96 -> 08/00	12
Espace	2.2	DCi	G9T-742, 743	11/02 ->	19
Express	1.9	D	F8Q 640,644,646,648,682	09/94 ->	2
Extra	1.9	D	F8Q 640	01/96 ->	2
Kangoo	1.5	DCi	K9K-710	09/02 ->	12
Kangoo	1.5	DCi	K9K-700, 704	12/01 ->	12
Kangoo	1.5	DCi	K9K-702	07/02 ->	12
Kangoo	1.9	D	F8Q-630	03/98 ->	13
Kangoo	1.9	D	F8Q-662	03/98 ->	13
Kangoo	1.9	D	F8Q-632	03/99 ->	13
Kangoo	1.9	DTi	F9Q-780	02/00 ->	12
Kangoo	1.9	DTi	F9Q-790	10/01 ->	12
Laguna	1.5	dCi		10/07 ->	12
Laguna	1.9	DTi	F9Q-716	05/98 -> 01/99	12
Laguna	1.9	DTi	F9Q-710,717,718	01/99 -> 12/00	12
Laguna	1.9	DCi	F9QT-750,751,752	01/01 ->	12
Laguna	2.0	dCi	M9R 920	10/07 ->	12
Laguna	2.2	D	G8T-706,752,790,792,794	02/96 -> 06/98	12
Laguna	2.2	TD	G8T	01/94 -> 03/01	12
Laguna	2.2	TD	G8T-760	02/96 -> 06/98	12
Laguna	2.2	DCi	F9Q	03/01 ->	12
Laguna	2.2	DCi	G9T-702	01/02 ->	19
Master	1.9	DTi	F9Q-770	09/99 ->	12
Master	2.2	D	G9T-720 (722 INTD)	10/00 ->	19
Master	2.2	DCi	F9Q	06/00 ->	12
Master	2.5	D	S8U-730,731,742	06/82 -> 07/98	2
Master	2.5	TD	Sofi m 8140.27.2580	08/89 -> 07/98	2
Master	2.5	dCi	G9T 722	10/03 ->	19
Master	2.5	dCi	G9T-720	10/01 ->	19
Megane	1.5	DCi		09/02 ->	12

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Renault					
Megane	1.9	DCi	F9Q	11/03 ->	12
Megane	1.9	D	F8Q-620,624	11/95 ->	2
Megane	1.9	D	F8Q-620	01/96 ->	2
Megane	1.9	D	F8Q-788	03/98 ->	13
Megane	1.9	D	F8Q-622,790	03/99 ->	13
Megane	1.9	TD	F8Q-784	01/96 ->	2
Megane	1.9	DCi	F9Q-731,736	01/99 -> 08/02	12
Megane	1.9	DCi	F9Q-732,733	03/99 -> 08/02	12
Megane	1.9	DTi	F9Q-730,734	04/97 -> 02/99	12
Megane	1.9	DTi	F9Q-731,732,736,740	01/99 -> 08/02	12
Megane	1.9	DTi	F9Q-731,736	01/99 -> 08/02	12
Megane	1.9	DTi	F9Q-744	02/01 -> 08/02	12
Megane Scenic	1.9	D	F8Q-620,624	11/95 -> 02/99	2
Megane Scenic	1.9	D	F8Q-788	03/98 -> 09/99	13
Megane Scenic	1.9	D	F8Q-622,790	01/99 -> 09/99	13
Megane Scenic	1.9	Di	F9QT-770	06/00 ->	12
Megane Scenic	1.9	TD	F8Q-784	01/96 -> 09/99	2
Megane Scenic	1.9	TD	F9Q-730, 734	01/96 -> 09/99	12
Megane Scenic	1.9	dCi	F9Q-730,734	01/96 -> 09/99	12
Megane Scenic	1.9	dCi	F9Q-732,733	03/99 ->	12
Megane Scenic	1.9	dCi	F9Q-731,736	03/99 -> 09/99	12
Megane Scenic	1.9	dCi	F9Q-716, 718	06/00 ->	12
Megane Scenic	1.9	DTi	F9Q-731,732,736,740	01/99 ->	12
Megane Scenic	1.9	DTi	F9Q-716, 718	03/99 ->	12
Megane Scenic	1.9	DTi	F9Q-744	02/01 ->	12
Modus	1.5	dCi		12/04->	12
Rapid	1.9	D	F8Q-640	09/94 -> 03/98	2
Safrane	2.1	TD	J8S-760	04/92 -> 10/96	2
Safrane	2.2	TD	G8T-740	10/96 -> 11/01	12
Safrane	2.5	TD	S8U-762,763	05/93 -> 10/96	2
Scenic	1.5	dCi	K9K-722	06/03 ->	12
Scenic	1.5	dCi	K9K-728	12/03 ->	12
Scenic	1.9	dCi	F9Q-730, 734	01/96 -> 09/99	12
Scenic	1.9	dCi	F9Q-731, 736	03/99 -> 09/99	12
Scenic	1.9	dCi	F9Q-716, 733	11/00 ->	12
Scenic	1.9	dCi		06/03 ->	12
Scenic	1.9	dCi	F9Q-812	06/03 ->	12
Scenic	1.9	dCi		05/05 ->	12
Thalia	1.5	dCi	K9K-700	04/02 ->	12
Thalia	1.5	dCi	K9K-702	06/01 ->	12
Trafic	1.9	D	F8Q-600,606	05/98 -> 03/01	13
Trafic	1.9	dCi	F9Q-760, 762	03/01 ->	12
Trafic	2.1	D	J8S-620,622,758	09/80 -> 10/97	2
Trafic	2.1	D	852-750	09/80 -> 10/97	2
Trafic	2.5	D	Sofi m S8U	10/82 -> 10/97	2
Trafic	2.5	D	8140.67.2500	03/90 -> 10/97	2
Trafic	2.5	dCi	G9U-730	05/03 ->	19
Vel Satis	2.2	dCi	G9T 600, 702, 703	04/02 ->	19

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Rover					
25	2.0	TD	20T	10/99 ->	12
45	2.0	TD	20T	02/00 ->	12
75	2.0	CDT	M47R (BMW)	04/99 ->	12
75	2.0	CDTi	204 D2	02/03 ->	12
100	115 - 1.5	D	TUD5	03/95 ->	12
200	218 - 1.9	D	XUD 9A	03/91 -> 03/00	2

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Rover					
200	218 - 1.9	D	XUD9	09/91 -> 03/00	2
200	220 - 2.0	D	20T2N, 20T2R	01/96 -> 03/00	12
400	418 - 1.8	TD	XUD 7TE	03/91 -> 03/00	2
400	418 - 1.9	D	XUD 9A	03/91 -> 03/00	2
400	420 - 2.0	SD	20T2R	03/96 ->	12
400	420 - 2.0	SDi	20T2N	03/96 ->	12
600	620 - 2.0	TD	20T2N	02/95 -> 06/99	12
800	825 - 2.5	TD	VM HR-492/VM 425 SLIRR	01/93 -> 04/95	2
800	825 - 2.5	TD	VM425 Slira	05/95 -> 02/99	12

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Saab					
9-3	2.2	TiD	D223L/X22DTH	09/98 -> 11/00	15
9-3	2.2	TiD		11/00 ->	15
9-3	1.9	CDTi	Z19DTH	09/04 ->	47

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Seat					
Alhambra	1.9	TDi	1Z,AFN	01/96 ->	12
Alhambra	1.9	TDi	AHU	07/96 ->	12
Alhambra	1.9	TDi	ANU	03/99 -> 09/01	12
Alhambra	1.9	TDi	AVG	06/99 ->	12
Alhambra	1.9	TDi	AJM	04/00 ->	12
Alhambra	1.9	TDi	AUY	06/00 ->	12
Alhambra	1.9	TDi	ASZ	11/02 ->	12
Arosa	1.4	TDi	AMF	08/99 ->	12
Arosa	1.7	SDi	AKU	10/97 ->	12
Cordoba	1.7	SDi		07/97 -> 06/99	12
Cordoba	1.9	D	1Y	05/93 -> 08/99	2
Cordoba	1.9	SDi	AEF	03/93 -> 08/99	2
Cordoba	1.9	SDi	AEY	01/96 -> 09/02	12
Cordoba	1.9	SDi	AQM,AGP	06/99 ->	12
Cordoba	1.9	SDi	ASY	10/02 ->	12
Cordoba	1.9	TD	AAZ	05/94 -> 08/99	2
Cordoba	1.9	TDi	1Z,AHU,ALH,AGR	08/96 ->	12
Cordoba	1.9	TDi	AFN,ASK,ASV	06/97 ->	12
Cordoba	1.9	TDi	ASZ	10/02 ->	12
Cordoba	1.9	TDi	ATD	10/02 ->	12
Ibiza	1.7	SDi		07/97 -> 08/99	12
Ibiza	1.9	D	EAF	03/93 ->	2
Ibiza	1.9	D	1Y	05/93 -> 08/96	2
Ibiza	1.9	SDi	AEF	03/93 -> 08/99	2
Ibiza	1.9	SDi	AEY	03/93 -> 08/99	12
Ibiza	1.9	SDi	AQM,AGP	08/99 ->	12
Ibiza	1.9	TD	AAZ	05/93 ->	2
Ibiza	1.9	TDi	1Z,AHU,AFN	08/96 -> 08/99	12
Ibiza	1.9	TDi	ALK,ALH,AGR,ASK,ASV	08/99 ->	12
Inca	1.9	D	1Y,1EY	11/95 ->	2
Inca	1.9	SDi	AEY,AYQ	11/95 ->	12
Leon	1.9	SDi	AQM	11/99 ->	12
Leon	1.9	TDi	ALG,AGR	09/99 ->	12
Leon	1.9	TDi	ASV,AHF	09/99 ->	12
Leon	1.9	TDi	ARL	01/01 ->	12
Toledo	1.9	D	1Y	03/91 -> 10/98	2
Toledo	1.9	SDi	AEY	12/95 -> 03/99	12
Toledo	1.9	TD	AAZ	03/91 -> 04/97	2

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Seat					
Toledo	1.9	TDi	1Z,AFN	08/96 -> 10/98	12
Toledo	1.9	TDi	AGR,AHU,ALH	01/97 ->	12
Toledo	1.9	TDi	AHF,ASV	11/98 ->	12
Toledo	1.9	TDi	ASZ	05/03->	12
Toledo	1.9	TDi	ARL	01/01 ->	12

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Skoda					
Fabia	1.4	TDi	AMF	04/03 ->	12
Fabia	1.9	SDi	ASY	1999->	12
Fabia	1.9	SDi	AGP	12/99 ->	12
Fabia	1.9	TDi	ATD	1999->	12
Fabia	1.9	TDi	AJM	12/99 ->	12
Fabia	1.9	TDi	AHF	10/00 ->	12
Felicia	1.9	D	1Y	09/96 ->	2
Felicia	1.9	D	AEF	1996->06/01	2
Octavia	1.9	D	AGP	07/96 ->	12
Octavia	1.9	SDi	AEY	09/96 ->	12
Octavia	1.9	SDi	AGP,AQM	05/97 ->	12
Octavia	1.9	TDi	1Z	1996->07/00	12
Octavia	1.9	TDi	AGR	01/96 ->	12
Octavia	1.9	TDi	ALH	07/96 ->	12
Octavia	1.9	TDi	AHF	01/97 ->	12
Octavia	1.9	TDi	AGR,AHF,ALH,ASV,ATD	08/00 ->	12
Octavia	1.9	TDi	AJM, AUJ	10/00 ->	12
Octavia	1.9	TDi	ATD	10/00 ->	12
Octavia	1.9	TDi	ASZ	02/03 ->	12
Pick Up	1.9	D	AEF	01/96 ->	2
Roomster	1.4	TDi	BNM, BMS	09/06 ->	12
Superb	1.9	TDi	AVB	08/02 ->	12
Superb	1.9	TDi	AVF, AWX	02/02 ->	12
Superb	2.5	TDi	AYM	02/02 ->	16
Superb	2.5	TDi	BDG	06/03 ->	16

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Ssangyong					
Istana	2.3	D	661, 911	07/95 ->	3
Istana	2.9	D	662, 911	07/95 ->	3
Korando	2.3	D	OM601	01/97 ->	3
Korando	2.5	D	XD3P	06/93 -> 07/97	2
Korando	2.9	D	OM602	09/96 ->	3
Korando	2.9	D	OM662	02/99 ->	3
Korando	2.9	TD		04/98 ->	3
Musso	2.3	D	MB OM 601	07/93 ->	3
Musso	2.9	D	MB OM 602	07/93 -> 01/99	3
Rexton	2.9	TD		04/02 ->	3

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Suzuki					
Baleno	1.9	TD	XUD9	02/99 ->	2
Grand Vitara	1.9	DDiS	F9Q	10/05 ->	12
Grand Vitara	2.0	TDi	RF	03/98 ->	8
Grand Vitara	2.0	TDi	DW10, RHW	2000->	17
Jimny	1.5	DDiS	K9K 700	12/03 ->	12

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Suzuki					
Liana	1.4	TD	8HY (DV4TED4)	03/05 ->	20
Samurai	1.9	TD	RFP	09/98 ->	2
SX4	1.9	DDiS		06/06->	14
Vitara	1.9	TD	RF	12/94 -> 03/98	8
Vitara	1.9	TD	XUD9	11/95 ->	2
Vitara	1.9	TD	RF	12/95 -> 03/98	8
Vitara	2.0	TD	RF	08/95 ->	8

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Toyota					
Avensis	2.0	TD	2C-TE	10/97 -> 07/00	4
Avensis	2.0	D-4D	1CD-FTV	08/99 ->	6
Avensis Verso	2.0	D-4D	1CD-FTV	05/01 ->	6
Aygo	1.4	D	2WZ-TV	05/05 ->	20
Blizzard	2.4	TD	2L-TE	04/90 ->	5
Caldina	2.0	TD	2C-T	01/96 -> 09/97	4
Caldina	2.2	D	3C-E	05/98 ->	4
Carina E	2.0	TD	2C-T	01/96 -> 10/97	4
Coaster	3.4	D	3B	08/88 -> 07/99	4
Coaster	4.0	D	2H	08/88 -> 01/90	4
Coaster	4.2	D	1HZ	01/90 -> 07/99	4
Coaster	4.2	TD	1HDT	01/90 -> 01/93	4
Corolla	2.0	D	2C	05/96 -> 04/97	4
Corolla	2.0	D	2C-E	04/97 -> 10/99	4
Corolla	2.0	D-4D	1CD-FTV	09/00 ->	6
Corolla Verso	2.0	D-4D	1CD-FTV	10/01 ->	6
Corolla Wagon	2.2	D	3C-E	04/98 ->	4
Dyna	2.4	D	2L	08/88 -> 01/99	5
Dyna	2.8	D	3L	08/88 -> 01/99	5
Dyna	3.4	D	3B	05/95 ->	4
Hiace	2.4	D	2L	08/89 -> 01/99	5
Hiace	2.8	D	3L	08/89 -> 01/99	5
Hilux	2.4	D	2L	08/88 -> 07/98	5
Hilux	2.4	TD	2LII T/2L-TE	08/90 -> 09/97	5
Hilux	2.8	D	3L	08/95 -> 07/98	5
Land Cruiser	2.4	TD	2L-T	01/90 -> 01/95	5
Land Cruiser	4.2	D	1HZ	01/90 -> 05/98	4
Land Cruiser	4.2	TD	1HDT	01/90 -> 01/98	4
Liteace	2.0	D	2C-III / 2C	10/96 ->	4
Picnic	2.0	D-4D	1CD-FTV	05/01 ->	6
Premio	2.0	TD	2C-T	01/96 -> 01/98	4
Previa	2.0	D-4D	1CD-FTV	02/01 ->	6
Rav 4	2.0	D-4D	1CD-FTV	05/01 ->	6
Starlet	1.5	D	1N	12/89 -> 01/96	5
Townace	2.0	D	2C	10/96 ->	4

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Vauxhall/Opel					
Arena	1.9	D	F8Q	07/98 -> 11/99	2
Arena	2.5	TD	S8U	09/98 -> 11/99	2
Astra	1.7	D	17YD	08/91 -> 03/04	2
Astra 3e génération	1.7	TD	17DT,TC4EE1, 817253->	02/90 -> 02/98	9
Astra 4e génération	1.7	TD	X17DTL	02/98 -> 08/00	2
Astra 4e génération	1.7	DTi 16V	Y17DT	02/00 ->	11
Astra 4e génération	2.0	DTi	X20DTL, Y20DTL	03/98 -> 03/04	15

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapler n°
Vauxhall/Opel					
Astra 4e génération	2.0	DTi	X20DTH,Y20DTH	08/99 -> 03/04	15
Astra 5e génération	1.7	CDTi	Z17DTL	03/04 ->	11
Astra 5e génération	1.7	CDTi	Z17DTH	03/04 ->	11
Astra 5e génération	1.9	CDTi	Z19DT	09/05 ->	14
Astra 5e génération	1.9	CDTi	Z19DTH	09/04 ->	47
Astra utilitaire	1.7	D		08/83 -> 03/04	2
Astra utilitaire	1.7	D	17D	09/88 -> 08/94	2
Astra utilitaire	1.7	D	17DR	09/93 -> 08/94	2
Astra utilitaire	1.7	TD	X17DTL	09/94 -> 03/04	2
Astra utilitaire	2.0	Di	X20DTL	09/98 -> 03/04	15
Brava	2.2	D		1990 -> 09/96	9
Brava	2.3	D		1988 -> 09/96	9
Brava	2.5	D		03/92 ->	2
Combo	1.7	D	X17D	09/94 -> 10/01	9
Combo	1.7	DTi	17D 4EE;1 X17 D 4EE1	09/94 -> 10/01	11
Combo	1.7	DTi	Y17DT	08/01 ->	11
Combo	1.7	Di	Y17DTL	10/01 ->	2
Combo	1.7	CDTi	Z17DTH	06/04 ->	11
Corsa	1.5	D	15D (4EC1)	03/93 -> 09/00	9
Corsa	1.5	TD	15TD / X15DT (4EC1)	03/93 -> 09/00	9
Corsa	1.7	Di	Y17DTL	09/01 ->	11
Corsa	1.7	DTi	Y17DTL	09/01 ->	11
Corsa	1.7	TD	17D / X17D (4EE1)	03/93 -> 09/00	9
Corsa utilitaire	1.7	D	17D, X17D	09/93 ->	2
Corsa utilitaire	1.7	DI	Y17 DTL	09/00 ->	11
Corsa utilitaire	1.7	DTI	Y17 DT	09/00 ->	11
Frontera	2.2	DTi	X22DTH	09/98 ->	15
Frontera	2.2	DTi	Y22DTH	08/00 ->	15
Frontera	2.5	TD	25TD	09/96 -> 08/98	12
Meriva	1.7	DTi	Y17DT	09/02 ->	11
Monterey	3.1	TD	4JG2TC	05/94 ->	9
Movano	1.9	DTi	F9Q-770	12/99 ->	12
Movano	2.2	DTi	G9T-720	09/00 ->	19
Movano	2.5	DTi	S8U	12/99 ->	2
Movano	2.5	DTi		10/01 ->	19
Movano	2.8	DTi	S9W	11/98 ->	2
Omega	2.0	TDi	X20DTH	02/98 ->	15
Omega	2.2	DTi	Y22DTH	08/00 ->	15
Omega	2.5	TD	BMW - X25DT OHC-R6	04/94 ->	2
Signum	1.9	CDTi	Z19DT	04/04 ->	14
Signum	1.9	CDTi	Z19DTH	04/04 ->	14
Signum	2.0	DTi	Y20DTH	05/03 ->	15
Signum	2.2	DTi	Y20DTR	05/03 ->	15
Sintra	2.2	DTi	X22DTH	09/98 -> 04/99	15
Vectra	1.7	TD	X17TD,TC4EC1	09/95 -> 12/96	9
Vectra	1.7	TD	X17DT	09/95 -> 12/96	15
Vectra	1.9	CDTi	Z19DTL	04/04 ->	14
Vectra	1.9	CDTi	Z19DT	04/04 ->	14
Vectra	1.9	CDTi	Z19DTH	04/04 ->	47
Vectra	2.0	Di	X20DTL	08/99 -> 03/02	15
Vectra	2.0	DTi	X20DTH	06/96 ->	15
Vectra	2.0	DTi	Y20DTH	08/99 ->	15
Vectra	2.0	DTI		03/03->	17
Vectra	2.2	DTi	Y22DTR	07/00 ->	15
Vectra	2.2	DTi	Y20DTR	04/02 ->	15
Vivaro	1.9	Di	F9Q-770	12/99 ->	12
Vivaro	1.9	DTi	F9Q.760	08/01 ->	12
Vivaro	2.5	DTi	G9U 730	04/04 ->	19

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Vauxhall/Opel					
Zafira	1.9	CDTi	Z19DT	07/05->	14
Zafira	1.9	CDTi	Z19DTH	07/05->	47
Zafira	2.0	DTi	X20DTL	05/99->	15
Zafira	2.2	DTi	X22DTL	09/99->	15

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Volkswagen					
Coccinelle (Beetle)	1.9	TDi	ALH, AGR	11/98->09/00	12
Coccinelle (Beetle)	1.9	TDi	ATD	10/00->	12
Coccinelle (Beetle)	1.9	TDi	AXR	03/03->	12
Bora	1.9	SDi	AGP, AQM	09/98->	12
Bora	1.9	TDi	AHF, ALH, AGR, ASV, AJM, AUY, ANU	10/98->06/01	12
Bora	1.9	TDi	ARL	05/00->	12
Bora	1.9	TDi	ASZ (Ch No >172.600000)	11/01->	12
Bora	1.9	TDi	ASZ (Ch No 172.600001->)	11/01->	12
Bora	1.9	TDi	ATD	11/01->	12
Bora	1.9	TDi	AXR	11/01->	12
Caddy	1.7	SDi	AHB	10/96->	12
Caddy	1.9	D	1Y, AEF	01/96->02/04	2
Caddy	1.9	SDi	AEY	11/95->02/04	12
Caddy	1.9	TDi	AHU, ALE	08/96->02/04	12
California	1.9	TD	ABL	08/92->03/98	2
California	2.4	D	AAB	09/90->04/98	2
California	2.4	D	AJA	05/97->03/98	2
California	2.5	TDi	ACV	08/95->	12
California	2.5	TDi	AJT	05/98->	12
Caravelle	1.9	D		09/90->04/96	2
Caravelle	2.5	TDi		08/95->	12
Eurovan	2.4	SDi		10/92->	2
Eurovan	2.5	SDi		01/95->	12
Fox	1.4	TDi	BNM	04/05->	12
Golf 3	1.9	D	1Y	09/91->08/98	2
Golf 3	1.9	TD	AAZ	09/91->08/98	2
Golf 3	1.9	SDi	AEY	09/93->02/99	12
Golf 3	1.9	TDi	1Z,AHU,ALE	09/91->07/96	12
Golf 3	1.9	TDi	AFN	09/93->02/99	12
Golf 4	1.9	D	1Y	10/97->02/99	2
Golf 4	1.9	Di	ANU	01/99->03/04	12
Golf 4	1.9	TD	AAZ	10/97->02/99	2
Golf 4	1.9	SDi	AEY	10/97->02/99	12
Golf 4	1.9	SDi	AGP,AQM	07/97->03/04	12
Golf 4	1.9	TDi	AFN,AHF,ASV	10/97->06/01	12
Golf 4	1.9	TDi	AGR,ALH,AHU	09/97->06/01	12
Golf 4	1.9	TDi	ASZ	01/98->10/01	12
Golf 4	1.9	TDi	AJM,AUY	04/98->06/01	12
Golf 4	1.9	TDi	ARL	05/00->10/01	12
Golf 4	1.9	TDi	ATD	10/00->03/03	12
Golf 4	1.9	TDi	AVF	07/01->03/03	12
Golf 4	1.9	TDi	ARL	11/01->03/03	12
Golf 4	1.9	TDi	ASZ	11/01->03/03	12
Golf 4	1.9	TDi	ATD	11/01->03/03	12
Golf 4	1.9	TDi	AXR	11/01->03/03	12

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Volkswagen					
Golf utilitaire	1.9	D		08/92 ->	2
LT28	2.4	TD	ACL	09/92 -> 08/96	2
LT28	2.5	SDi	AGX	05/96 ->	12
LT28	2.5	TDi	AHD, ACV	05/96 -> 08/99	12
LT28	2.5	TDi	ANJ, AVR	01/99 ->	12
LT28	2.5	TDi	APA	05/99 ->	12
LT35	2.4	TD	ACL	09/92 -> 08/96	2
LT35	2.5	SDi	AGX	05/96 -> 04/01	12
LT35	2.5	TDi	AHD	05/96 -> 08/99	12
LT35	2.5	TDi	ANJ, AVR	01/99 ->	12
LT35	2.5	TDi	APA	05/99 ->	12
LT40	2.4	D	1S, ACT	08/89 -> 04/96	2
LT40	2.4	TD	1G	02/83 -> 04/96	2
LT45	2.4	TD	ACL	09/92 -> 08/96	2
LT46	2.5	TDi	ANJ	01/99 ->	12
LT46	2.5	TDi	APA	05/99 ->	12
Lupo	1.2	TDi	ANY	06/99 -> 11/00	12
Lupo	1.2	TDi	AYZ	11/00 -> 10/01	12
Lupo	1.2	TDi	ANY, AYZ	11/01 ->	12
Lupo	1.4	TDi	AMF	01/99 ->	12
Lupo	1.7	SDi	AKU	10/98 ->	12
Multivan	1.9	TD	ABL	09/92 -> 04/98	2
Multivan	1.9	TDi	AXB	04/03 ->	12
Multivan	2.4	D	AAB	09/90 -> 04/98	2
Multivan	2.4	D	AJA	05/98 ->	2
Multivan	2.5	TDi	ACV	08/95 ->	12
Multivan	2.5	TDi	AJT	05/98 ->	12
Multivan	2.5	TDi	AXE	04/03 ->	12
Multivan	2.5	TDi	AXD	04/03 ->	12
Passat	1.9	TD	AAZ	03/90 -> 10/96	2
Passat	1.9	TDi	1Z, AHU, AHH	10/93 -> 12/00	12
Passat	1.9	TDi	AFN, AVG	10/96 -> 12/00	12
Passat	1.9	TDi	AJM, AWX, ATJ	10/98 ->	12
Passat	1.9	TDi	AVB, ATD	11/00 -> 10/01	12
Passat	1.9	TDi	AVF	01/01 -> 10/01	12
Passat	1.9	TDi	AVF,AWX	11/01 ->	12
Passat	1.9	TDi	AVB	11/01 ->	12
Passat	2.5	TDi	AFB, AKN	08/98 ->	16
Phaeton	5.0	TDi	AJS	11/02 ->	12
Polo	1.4	TDi	AMF	04/99 -> 09/01	12
Polo	1.4	TDi	AMF, BAY	10/01 ->	12
Polo	1.4	TDi	ATD, AXR	10/01 ->	12
Polo	1.7	SDi	AHB	01/96 -> 12/99	12
Polo	1.7	SDi	AHG, AKU, AKW	05/97 -> 09/01	12
Polo	1.7	SDi	AKW	11/97 ->	12
Polo	1.7	SDi	AKU	10/99 -> 04/00	12
Polo	1.9	D	1Y, AEF	12/95 -> 09/01	2
Polo	1.9	SDi	AEY, AGD	07/96 -> 09/01	12
Polo	1.9	SDi	AQM	09/99 -> 09/01	12
Polo	1.9	TDi	AHU, AIE	08/96 -> 08/99	12
Polo	1.9	TDi	AFN, ATD	06/98 -> 08/01	12
Polo	1.9	TDi	ALH, AGR	09/99 -> 08/01	12
Sharan	1.9	TDi	1Z,AHU, ANU	09/95 -> 10/01	12
Sharan	1.9	TDi	AFN,AVG	09/95 -> 04/00	12
Sharan	1.9	TDi	AUY	03/00 ->	12
Sharan	1.9	TDi	AHU, ANU	11/01 ->	12
Sharan	1.9	TDi	ASZ	11/02 ->	12
Taro	2.4	D	2L	02/89 -> 03/97	5
Touareg	2.5	R5 TDI	BAC	01/03->	12

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Volkswagen					
Touareg	5.0	TDi		10/02 ->	12
Transporter	1.9	TD	ABL	09/92 -> 04/98	2
Transporter	2.4	D	ACT	02/92 ->	2
Transporter	2.4	D	AJA	04/97 -> 04/98	2
Transporter	2.4	TD	1G	08/88 -> 04/96	2
Transporter	2.5	TDi	ACV	08/95 -> 04/98	12
Transporter	2.5	TDi	AHY, AJT	05/98 ->	12
Transporter	2.5	TDi	AUF	11/99 ->	12
Transporter	2.5	TDi	AYC	09/00 ->	12
Transporter	2.5	TDi	AYY	10/01 ->	12
Vento	1.9	D	1Y	09/91 -> 10/98	2
Vento	1.9	TD	AAZ	09/91 -> 10/98	2
Vento	1.9	SDi	AEY	01/95 -> 07/97	12
Vento	1.9	TDi	1Z	10/93 -> 07/96	12
Vento	1.9	TDi	AHU, AFN, ALE	08/96 -> 10/98	12

Marque - Modèle Brand - Model	Moteur Engine	Type	Info	Année Year	Adaptateur n° Adapter n°
Volvo					
360	1.8	D	XUD7	09/98 ->	2
440	1.9	TD	F8Q, D19T	01/93 -> 12/96	2
460	1.9	TD	F8Q, D19T	01/93 -> 08/97	2
850	2.5	TDi	D5252T	08/95 -> 12/98	12
940	2.4	TDi	D24TIC	01/94 -> 05/97	2
C30	2.0	D	D4204 T	10/06 ->	17
S40	1.6	D		01-05 ->	20
S40	1.9	DI	D4192T3	03/99->07/00	12
S40	1.9	DI	D4192T3/T4	07/00->12/03	14
S40	1.9	TD	F8Q	05/96 -> 08/99	2
S40	1.9	TDi	D4192T (F8QT)	09/96 -> 08/99	2
S60	2.5	TDi	D5252T	10/01 ->	12
S70	2.5	TDi	D5252T	12/96->11/00	12
S80	2.5	TDi	D5252T	07/98 ->	12
V40	1.9	DI	D4192 T2	03/99->07/00	12
V40	1.9	DI	D4192 T3/T4	07/00	14
V40	1.9	TD	F8Q Kombi	01/96 -> 08/99	2
V40	1.9	TD	D4192T (F8QT)	09/96 -> 08/99	2
V40	1.9	TD	D4192T2	03/99 -> 08/99	2
V50	1.6	D		01/05 ->	20
V70	2.5	TDi	D5252T	12/96 -> 11/00	12



CLAS Equipements
ZA de la CROUZA
73800 CHIGNIN
FRANCE

Tél. +33 (0)4 79 72 62 22
Fax. +33 (0)4 79 72 52 86

AC 2018BL

COMPRESSIOMETRE ESSENCE-DIESEL/DCI MULTIMARQUE
MULTI-BRAND COMPRESSION GAUGE PETROL-DIESEL/DCI

Si vous avez besoin de composants ou de pièces, contactez le revendeur
En cas de problème veuillez contacter le technicien de votre distributeur agréé

If you need components or parts, please contact the reseller.
In case of problems, please contact your authorized technician.