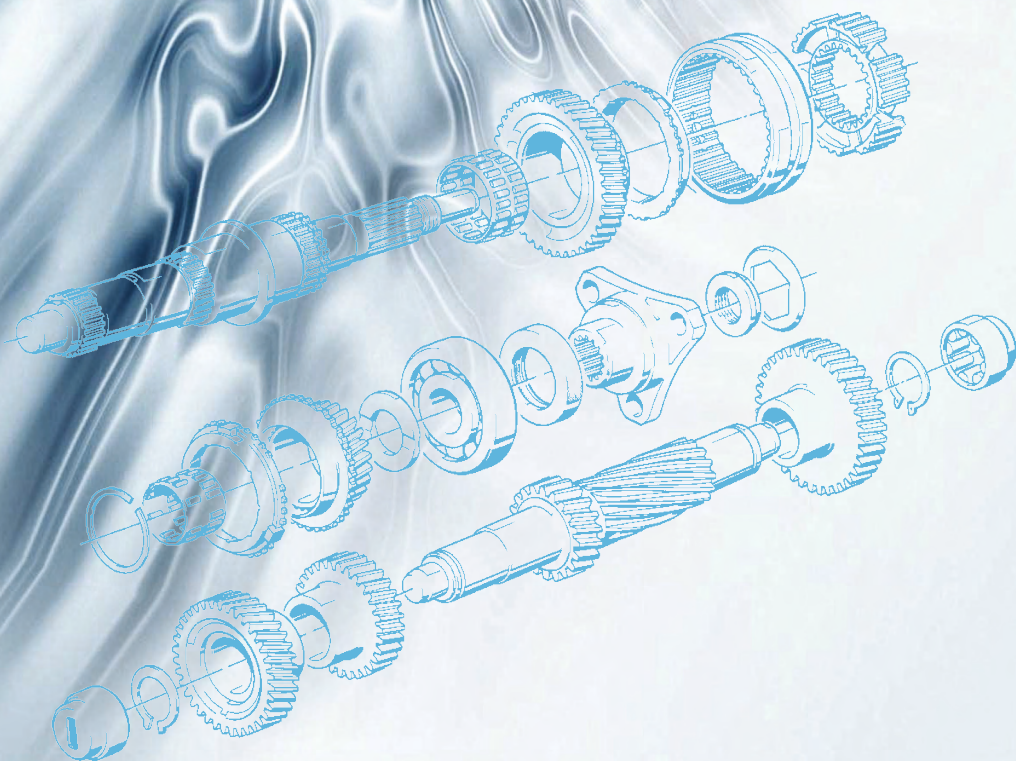


BOITES DE VITESSES

Manuelles
Robotisées
Séquentielles
Automatiques
A Variations Continues



7

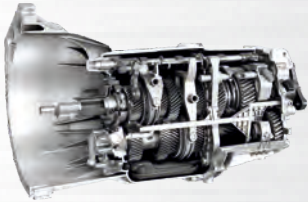


Think best oil solution

BOITES de Vitesses

Types et Fonctionnement

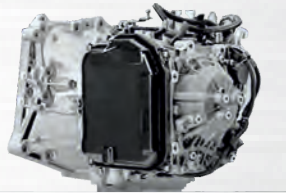
boites manuelles



boites mécaniques

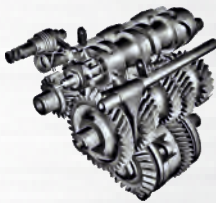
passage des vitesses : manuel

boites automatiques



boites robotisées

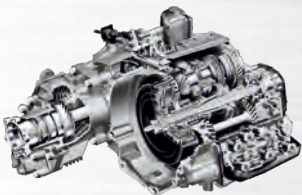
embrayage et passage des rapports sont assurés par un ensemble électro-hydraulique, géré par calculateur.



boites séquentielles

embrayage et passage des rapports sont :

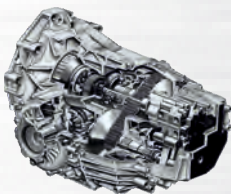
- soit manuel
- soit électro-hydraulique piloté



boites doubles embrayages

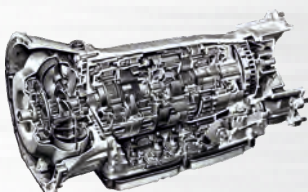
embrayage et passage des rapports sont :

- soit manuel : mode séquentiel
- soit électro-hydraulique piloté



boites CVT : à variation continue

embrayage et passage des rapports sont automatiques.



boites à convertisseur hydraulique

embrayage et passage des rapports sont :

- soit manuel : mode séquentiel
- soit automatique

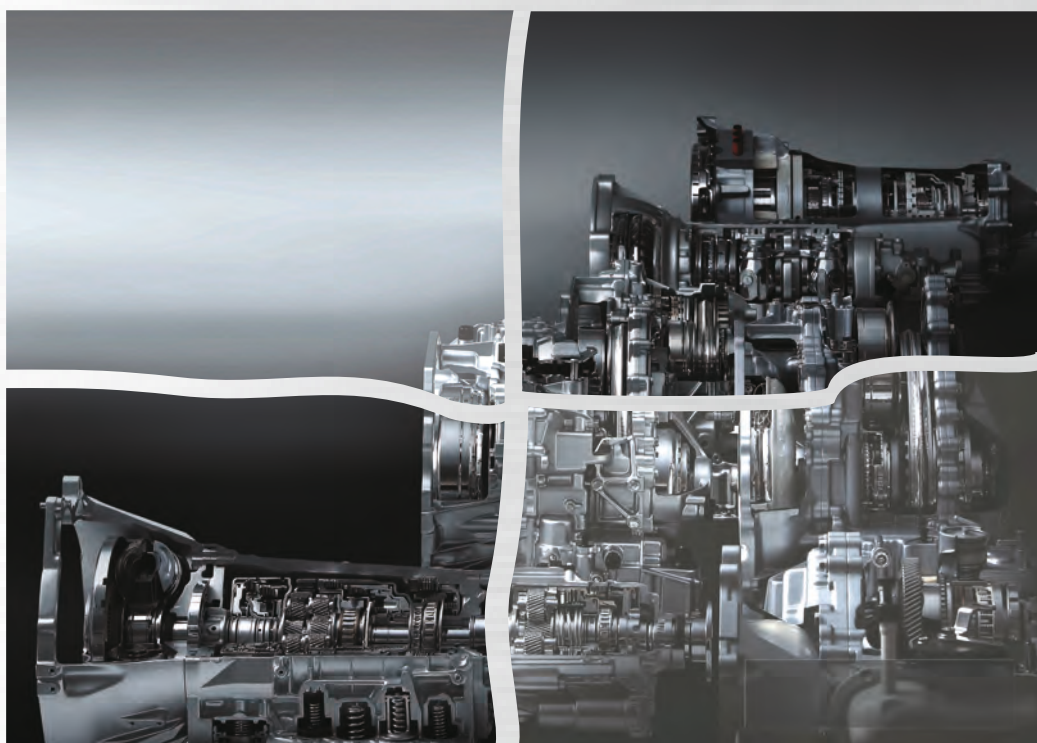
BOITES de Vitesses

Types et Fonctionnement

Sommaire

Les boites de vitesses et leur lubrification

Boites de vitesses mécaniques.....	4
Huiles pour boites mécaniques.....	5
Boites de vitesses robotisées.....	6
Huiles pour boites de vitesses robotisées.....	7
Boites de vitesses séquentielles.....	8
Huiles pour boites séquentielles.....	9
Boites de vitesses double embrayage.....	10
Huiles pour boites double embrayage.....	11
Boites à variations continues	12
Huiles pour boites à variations continues	13
Boites de vitesses à convertisseur	14
Huiles pour boites à convertisseur CONVENTIONNELLES ..	15
Huiles pour boites à convertisseur MODERNES	16



BVM : boîte de vitesses mécanique

BVA : boîte de vitesses automatique

AMT : Automated Manual transmission

BVR : boîte de vitesses robotisée

ATF : Automatic Transmission Fluid

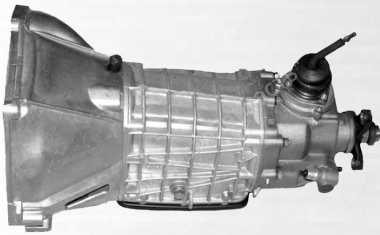
BOITES de Vitesses MÉCANIQUES

CONVENTIONNELLES & MODERNES

Organe existant quasiment depuis le début de l'automobile, la boîte de vitesses manuelle est la transmission la plus répandue.

Appellations :

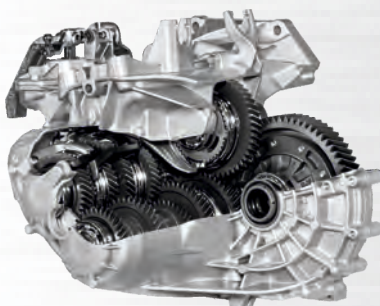
- boîtes mécaniques ou boîtes manuelles



Anciennes générations



Conventionnelles



Modernes

BOITES de Vitesses MÉCANIQUES

CONVENTIONNELLES & MODERNES

Lubrifiants utilisés : MTF (Manual Transmission Fluid)

HYPOÏD 80W90



Lubrifiant extrême-pression pour TRANSMISSIONS MÉCANIQUES

Boîtes de vitesses et ponts.

Véhicules anciennes générations.

Toutes marques.

G7 S 75W80



Lubrifiant synthétique pour boîtes de vitesses

Extrême pression : résistance à l'usure.

Passage de vitesse facilité.

Pour toutes boîtes de vitesses.

G7 R 75W90



Lubrifiant extrême pression synthétique pour boîtes de vitesses délicates et glissements limités

Meilleure résistance aux hautes températures.

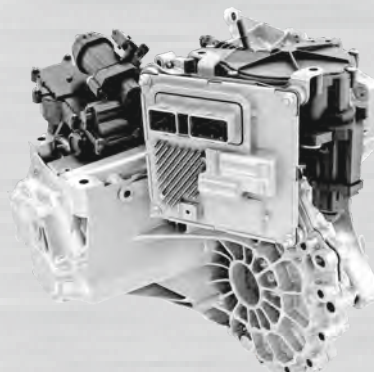
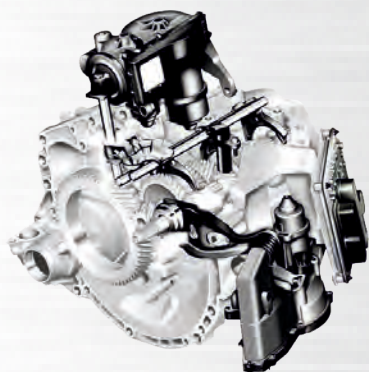
Réduit les bruits de fonctionnement.

Améliore le glissement.

Toutes marques.

BOITES DE VITESSES Automatiques

ROBOTISÉES



APPELLATIONS :

On retrouve plusieurs appellations désignant le principe de robotisation :

BVR : Boîte de Vitesse Robotisée.

Boîtes de vitesses semi-automatiques :

- (manuelles) robotisées : actionneurs hydrauliques
- (manuelles) automatisées ou pilotées : actionneurs électriques

AMT : Automated Manual Transmission

BA : Boîte Auto

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :

À partir d'une boîte de vitesses mécanique classique, les commandes de l'embrayage et les changements de vitesses sont exécutés automatiquement par des actionneurs hydrauliques (robotisés) ou électriques (pilotés).

Un actionneur s'occupe de débrayer et embrayer tandis que l'autre s'occupe du passage du rapport, l'ensemble piloté par un calculateur qui synchronise le tout.

La boîte de vitesses robotisée (BVR) est un système de transmission hybride entre une boîte de vitesses automatique (BVA) classique et une boîte de vitesses mécanique manuelle.

Le processus de débrayage, de changement de vitesse et d'embrayage est soumis à une commande électronique qui laisse le choix entre le mode manuel ou le mode automatique.

En mode manuel, le levier de vitesses ou les palettes au volant servent à changer de rapport avec un fonctionnement à la manière d'une séquentielle.

DÉNOMINATIONS CONSTRUCTEURS :

Alfa Romeo : Selespeed

BMW : SMG

CITROËN : Sensodrive

Daihatsu : Daimatic

Honda : I-shift

Mitsubishi : Allshift

Opel : Easytronic

Peugeot : 2-tronic

PSA : BMP, ETG 5, ETG 6

Renault : Quickshift

Ford : Durashift

Fiat : Dualogic

Toyota : X-Shift

Toyota : MMT

Volkswagen: ASG

Renault Dacia : Easy R

MB : Sequentronic

Audi : R-TRONIC

BOITES DE VITESSES Automatiques

ROBOTISÉES

Lubrifiants utilisés :

Pour les Boîtes : MTF (Manual Transmission Fluid)

G7 S 75W80



**Lubrifiant synthétique
pour boîtes de vitesses**

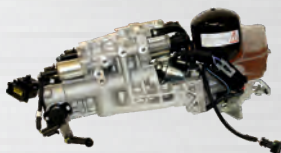
Extrême pression : résistance à l'usure.
Passage de vitesse facilité.

G7 R 75W90



**Lubrifiant extrême pression synthétique
pour boîtes de vitesses délicates
et glissements limités**

Meilleure résistance aux hautes températures.
Réduit les bruits de fonctionnement.
Améliore le glissement.



Pour les actionneurs : Fluide Hydraulique synthétique

LINEA DSH



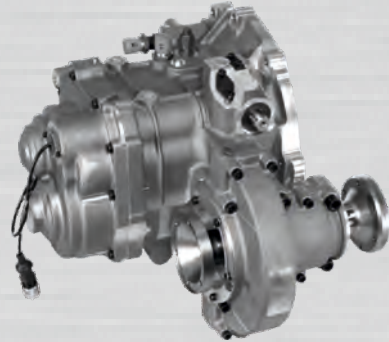
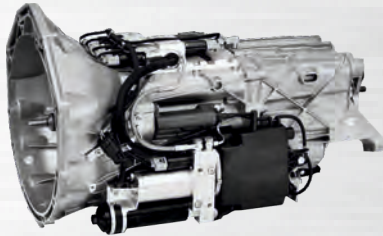
- Fluide super multigrade.
- Indice de viscosité élevé.
- Très bas point d'écoulement.
- Protection exceptionnelle contre l'usure et la corrosion.
- Excellent pouvoir lubrifiant.

LINEA CHF



BOITES DE VITESSES

SÉQUENTIELLES



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :

Une boîte séquentielle est une boîte de vitesses à engrenages parallèles dont le système de sélection est assuré par un disque ou un barillet, une pièce circulaire sur laquelle sont usinées des gorges permettant de guider le mouvement des fourchettes.

A ne pas confondre avec les « modes séquentiels » des boîtes automatiques, qu'elles soient robotisées, à double embrayage ou à convertisseur hydraulique.

Dans ce système le conducteur ne peut pas sauter un ou plusieurs rapports, mais passer uniquement au rapport suivant : supérieur ou inférieur à celui enclenché.

Ce type de boîte est depuis longtemps utilisé en moto.

En automobile les boîtes séquentielles sont essentiellement utilisées en compétition et sur les véhicules sportifs haut de gamme.

Il existe 2 types de commandes :

- soit manuelle
- soit pilotée : assimilée à une boîte AUTOMATIQUE

Equipées d'un « shifter » pour les commandes manuelles, ou d'un système électro-hydraulique pour les pilotées, ces mécanismes permettent de réduire la durée des changements de vitesses.



BOITES DE VITESSES SÉQUENTIELLES

Lubrifiants utilisés : MTF (Manual Transmission Fluid)

G7 RS 75W90

**Lubrifiant 100% synthétique
pour boîtes de vitesses à couple
très élevé**



G7 RS 75W140

**Lubrifiant 100% synthétique
pour boîtes de vitesses à couple
très élevé**



Pouvoir anti-usure renforcé garantissant la protection de tous les composants de transmission.
Excellente stabilité au cisaillement.
Remarquable stabilité thermique : résistance à l'épaississement et à la formation de dépôts aux hautes températures.
Excellente protection contre la corrosion (bagues synchros).



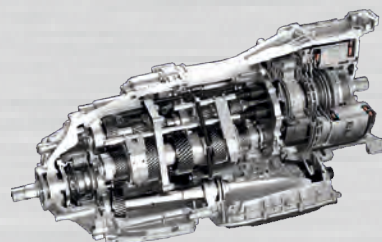
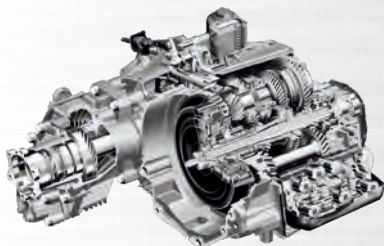
G7 R 75W90

**Lubrifiant extrême pression synthétique
pour boîtes de vitesses délicates**

Grande résistance aux hautes températures.
Réduit les bruits de fonctionnement.
Améliore le glissement.

BOITES DE VITESSES Automatiques

À DOUBLES EMBRAYAGES



APPELLATIONS :

Introduite par Audi et Porsche dans les années 80 en compétition.

On retrouve plusieurs dénominations :

« DSG » (Dual Shift Gearbox).

« DCT » (Dual Clutch Transmission).

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :

Les boîtes de vitesses à double embrayages reprennent le principe d'une boîte de vitesses robotisée. Une boîte de vitesses à double embrayage se compose de deux demi-boîtes. La première de ces demi-boîte est affectée aux rapports pairs, l'autre demi-boîte aux rapports impairs et à la marche arrière. Chacune d'elles étant dotées d'un mécanisme de changement de vitesses et d'un embrayage distincts. Ce dispositif présente un grand avantage : le rapport suivant est toujours prêt à l'emploi. Lorsque la première est engagée, l'autre demi-boîte est inactive, mais immédiatement prête à entrer en action parce que son arbre est en mouvement avec celui de la demi-boîte active. Cette technologie permet des temps de passage extrêmement courts.

Il existe cependant 2 variantes :

- les systèmes à doubles embrayages à sec (sans lubrification de l'embrayage).
- les systèmes à doubles embrayages humide (multidisques en bain d'huile).

DÉNOMINATIONS CONSTRUCTEURS :

PSA : DCS
Renault : EDC
MB : 7G DCT
VW : DSG
Audi : S-TRONIC
Ford : Powershift
Porsche : PDK
BMW : DKG

AlfaRomeo : TCT
MB : speedshift
Fiat : TCT
Mitsubishi : TC-SST
Nissan : GR 6
Smart : TWINAMIC
Honda : DCT
Hyundai : DCT

BOITES DE VITESSES Automatiques

À DOUBLES EMBRAYAGES

Lubrifiant utilisé : DCTF (Dual Clutch Transmission Fluid)



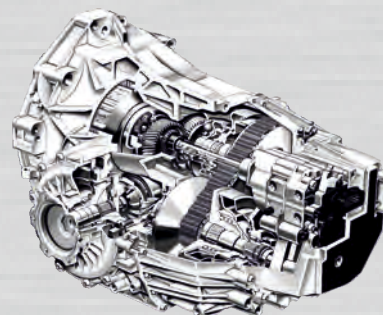
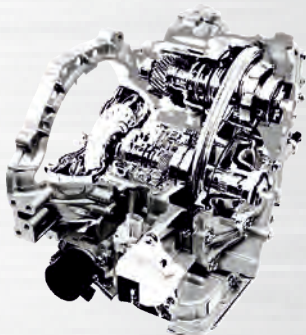
7MATIC DCT

Références et normes constructeurs :

AUDI (VAG)	G 052 178 , G 052 182 , TL 52 182 , G 052 512 , G 052 513 , G 052 529 , G 052 726 , G 052 798 , G 052 171 , G 055 532
BMW	BMW DCTF-1 , #83 220 440 214, MTF-LT-5 , 83 22 2167 666, 83 22 2 148 578 83 22 2 148 579, 83 22 0 440 214, 83 22 2 147 477
CITROEN	PSA 9734.S2
FERRARI	TF DCT-F3
FIAT	9.55550-MZ-6
FORD	WSS-M2C-936-A, WSS-M2C-200-D2
MERCEDES BENZ	MB 236.21, MB 236.25
MITSUBISHI	Diamond Queen SSTF-1
NISSAN	M2C 936A, Nissan Genuine Transmission Oil R35 Special
PEUGEOT	PSA 9734.S2
PORSCHE	043 207 29 , 043 207 30 , 000 043 20 , 999 917 546 00 , Porsche TF 0870 Porsche oil n°999.917.080.00
RENAULT	BOT 450
VOLVO	BOT 341, #1161838 / 1161839
VW (VAG)	G 052 178 , G 052 182 , TL 052 182 , G 052 512 , G 052 513 , G 052 529 , G 052 726, G 052 798 , G 052 171 , G 055 532
ZF	ZF TE ML-11

BOITES DE VITESSES Automatiques

À VARIATION CONTINUE



APPELLATIONS :

CVT (Continuously Variable Transmission) pour transmission à variation continue.

BA : (boîte automatique), on ne peut pas vraiment parler de boîte automatique même si c'est comme cela qu'elle est communément appelée.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :

La boîte est constituée de deux variateurs reliés par une courroie ou une chaîne mais pas d'engrenages ou de pignons, donc un seul rapport très long qui modifie sa démultiplication constamment.

Le variateur est le coeur de la CVT : il est composé de deux paires de flasques coniques sur lesquels se déplace la courroie/ ou chaîne d'entraînement. Le rayon de roulement de la courroie / ou chaîne s'adapte au gré de l'évolution de la distance entre les deux flasques. Cette adaptation se traduit par un rapport de transmission à variation continue.

DÉNOMINATIONS CONSTRUCTEURS :

Audi : MULTITRONIC

Ford : CVT

GM : VTI

Honda :CVT

MB : AUTOTRONIC

Nissan : XTRONIC

Mitsubishi : CVT

Subaru : LINEARTRONIC

Renault : XTRONIC

Jeep : CVT

Lexus : LHD

Toyota : E-CVT

Suzuki : SECVT

Nissan : MCVT

Chrysler : CVT

BOITES DE VITESSES Automatiques

À VARIATION CONTINUE

Lubrifiant utilisé :

7MATIC SP

CVTF
(Continuously Variable Transmission Fluid)

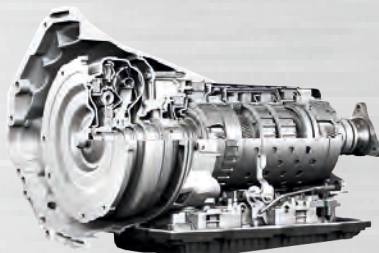


AUDI (VAG)	TL 52180, TL 52516
BMW	EZL 799, #8322 0136376, EZL 799 A, #83220429154
CHRYSLER	CVTF+4
CITROEN	Elfmatic CVT
DODGE	NS-2, CVTF+4, #05191184AA
FIAT	CVT N.G.
FORD	CVT23, CVT30, MERCON C, WSS M2C 928A, WSS M2C 933A, XT-7QCFT
GM	DEX-CVT
HONDA	Honda CVT-F, HCF-2, #0826099905HE, #087009006
HYUNDAI	SP III, Genuine CVTF, SP-CVT 1
INFINITY	NS-1, NS-2, NS-3
JEEP	NS-II, CVTF+4, VTF, #05191184AA
KIA	SP III, SP-CVT 1
LEXUS	TC
MAZDA	CVTF 3320
MERCEDES BENZ	MB 236.20
MINI	EZL 799, #8322 0136376, EZL 799 A
MITSUBISHI	Dia Queen CVTF-J1, SP III, #MZ313973, Dia Queen CVTF-J4
NISSAN	NS-1, NS-2, NS-3, #999MP-NS200P
PEUGEOT	CVT MV, # 9735 EF
RENAULT	Elfmatic CVT, Elfmatic CVT MV
ROVER	EM-CVTF, EZL 799
SUBARU	NS-2, Lineartronic CVTF, K0425Y0710, CVT Tr580, Amix CVTF DC, iCVTF
SUZUKI	NS-2, TC, CVTF 3320, CVT Green 1, CVT Green 2
TOYOTA	TC, CVTF 3320, CVT FE
VW (VAG)	G 052180

BOITES DE VITESSES Automatiques

À CONVERTISSEUR HYDRAULIQUE

CONVENTIONNELLES



APPELLATIONS :

AT : Automatic Transmission

BA : Boîte Automatique

BVA : Boîte de vitesses Automatique

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :

Les transmissions automatiques perfectionnées apparaissent dans les années 40 et ont conquis le marché automobile nord-américain, au point qu'en 1969 plus de 90% des voitures produites aux USA en étaient équipées. Actuellement 50 à 55% des voitures produites dans le monde ont des transmissions automatiques de divers types.

Dans ce type de boîte, l'embrayage est assuré par un système hydraulique à huile : le CONVERTISSEUR, où la boîte est constituée de trains épicycloïdaux.

Les boîtes CONVENTIONNELLES :

Dans les boîtes automatiques conventionnelles, les vitesses sont enclenchées par la régulation de la pression d'huile.

DÉNOMINATIONS CONSTRUCTEURS :

Audi : TIPTRONIC

BMW : STEPTRONIC

MB : G-TRONIC

Alfa Romeo : Q-TRONIC

Ford : CRUISE-O-MATIC

Porsche : TIPTRONIC

Nissan : MATIC

Hyundai : Powertech

PSA : EAT 6 / EAT 8

VW : TIPTRONIC



BOITES DE VITESSES Automatiques À CONVERTISSEUR HYDRAULIQUE CONVENTIONNELLES

Lubrifiant utilisé : **7MATIC D III**

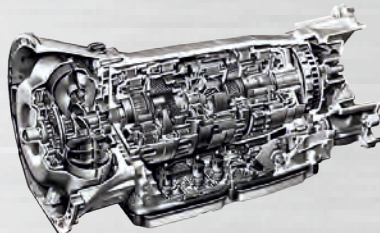
ATF (Automatic Transmission Fluid)

AUDI (VAG)	G 052 025-A2, G 052 162 A1 / A2 / A6, G 052 990 A2, G 055 025 A2 G 055 005 A1 / A2 / A6
BENTLEY	# PY112995PA
BMW	LT 71141, LA2634, ETL7045E, ETL8072B, # 83 22 9 407 807, # 83 22 0 142 516, # 83 22 0 402 413
CHRYSLER	MS 7176, MS 7176D, MS 7176E, MS 9602,ATF+, ATF+2
CITROEN	Z 000169756, AW-1, JWS 3309
FIAT	9.55550-AV1, 9.55550-AV2, 9.55550-AV4
FORD	MERCON, MERCON V, MERCON SP, # XT-2-QDX, # XT-5-QM, # XT-6-QSP, # XT-8-QAW, # XT-9-QMM5, M2C 138-CJ, WSA-M2C-195-A, WSS-M2C-924-A
GM	# 88900925, # 1940773, # 1940771, #19256039, AW-1
HONDA	ATF Z1 (except CVTs), # 082000-9001, ATF DW-1 (except CVTs)
HYUNDAI	Red-1, SP II, SP III, ATF 9638, # 040000C90SG
INFINITY	ATF FMS, MATIC S, MATIC D, MATIC-J, MATIC K
JAGUAR	M1375.4, JLM 20238, Jaguar Fluid 8432
KIA	RED-1, # UM040 CH020
LAND ROVER	M1375.4, # TYK500050
LEXUS	ATF WS, ATF Type T-IV, JWS 3324, NWS 9638
MASERATI	# 231603
MAZDA	JWS 3317, ATF M-V, 6-sp AT
MERCEDES BENZ	MB 236.3, MB 236.5, MB 236.7, MB 236.9, MB 236.10, MB 236.11, MB 236.12 A0019892203
MINI	ASW 3309, # 83 22 0 402 413
MITSUBISHI	Dia Queen PSF, ATF-PA, ATF-J2, ATF-J3, SP II, SP III, PSF 3, AYC Fluid
NISSAN	ATF FMS, MATIC S, MATIC D, MATIC J, MATIC K
PEUGEOT	Z 000169756, # 9730 AC, AW-1, JWS 3309
PORSCHE	# 999.917.547.00 (A2), # 043 205 28
RENAULT	Elfmatic J6, Renaultmatic D2, Renaultmatic D3
SAAB	JWS 3309, # 93 165 147
SUBARU	# KO410Y0700, ATF HP, SKU: SOA868V9241
SUZUKI	JWS 3314 / 3317 / 2384K
TOYOTA	ATF WS, ATF Type T, ATF Type T-IV, JWS 2312D, JWS 3309, JWS 3324 # 08886-81015, # 08886-00405
VOLVO	# 97342, # 1161521, # 1161540
VW (VAG)	G 052 025-A2, G 052 162 A1 / A2 / A6, TL 52 162, G 052 990 A2, G 055 025 A2, G 055 005 A1 / A2 / A6
AISIN WARNER	JWS 3309, JWS 2312D, CLIP, FF ATF, AW-F21, AW-1

BOITES DE VITESSES Automatiques

À CONVERTISSEUR HYDRAULIQUE

MODERNES



APPELLATIONS :

AT : Automatic Transmission

BA : Boîte Automatique

BVA : Boîte de vitesses Automatique

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :

Les transmissions automatiques perfectionnées apparaissent dans les années 40 et ont conquis le marché automobile nord-américain, au point qu'en 1969 plus de 90% des voitures produites aux USA en étaient équipées. Actuellement 50 à 55% des voitures produites dans le monde ont des transmissions automatiques de divers types.

Dans ce type de boîte, l'embrayage est assuré par un système hydraulique à huile : le CONVERTISSEUR, où la boîte est constituée de trains épicycloïdaux.

Les boîtes MODERNES :

Dans les boîtes automatiques modernes, le module de transmission gère la pression d'huile et le temps de passage des vitesses par des capteurs installés sur le moteur et la transmission.

DÉNOMINATIONS CONSTRUCTEURS :

Audi : TIPTRONIC

BMW : STEPTRONIC

MB : G-TRONIC

Alfa Romeo : Q-TRONIC

Ford : CRUISE-O-MATIC

Porsche : TIPTRONIC

Nissan : MATIC

Hyundai : Powertech

PSA : EAT 6 / EAT 8

VW : TIPTRONIC



BOITES DE VITESSES Automatiques À CONVERTISSEUR HYDRAULIQUE MODERNES

Lubrifiant utilisé : **7MATIC D VI**

ATF (automatic transmission fluid)

AUDI (VAG)	G 055005 A1 / A2 / A6, G 055162 A1 / A2 / A6, G 060162 A1 / A2 / A6, G055540
BENTLEY	# PY112995PA
BMW	ETL 7045 E, ETL 8072, LT 71141 # 83 22 0 142 516, # 83 22 2 152 426, #83 22 0 397 114, #83 22 0 163 514
CHRYSLER	MOPAR ATF+3 / ATF+4 # 68157995AA
CITROEN	Z 000169756, AW-1, JWS 3309
FIAT	9.55550-AV1, 9.55550-AV2, 9.55550-AV4
FORD	MERCON , MERCON SP, MERCON LV M2C138-CJ, M2C166-H
GM	DEXRON VI, DEXRON III H, DEXRON II D # 9986153, # 88861003
HONDA	ATF Z1 (except CVTs), # 082000-9001, ATF DW-1 (except CVTs), ATF-11, DW-1
HYUNDAI	SP II, SP III, SP-IV, #040000C90SG, SP-IV-RR
INFINITY	MATIC S, MATIC K, MATIC J, MATIC D
JAGUAR	JAGUAR FLUID 8432, # 02JDE 26444, LT 71141, TYK500050, LR0022460
KIA	SP II, Kia SP III, SP-IV, SP-IV-RR, SPH-IV, NWS-9638 T-5
LAND ROVER	TYK500050, LR023288, LR0022460, ETL 7045E, LT 71141, FLUID 8432
LEXUS	ATF type WS, Type T-III, Type T-IV
MASERATI	# 231603
MAZDA	ATF FZ
MERCEDES BENZ	MB 236.1, 236.5, 236.12, MB 236.14, MB 236.15, MB 236.41
MINI	#83 22 0 142 516, #83 22 0 397 114, #83 22 0 163 514
MITSUBISHI	ATF-PA, ATF-J2, ATF-J3, SP II, SP III, PSF 3, AYC Fluid
NISSAN	MATIC S, MATIC K, MATIC J, MATIC D
PEUGEOT	Z 000169756, # 9730 AC, AW-1, JWS 3309
PORSCHE	LT 71141, T-IV, #000 043 304 00, ATF 3403 M115
RENAULT	Elfmatic J6, Renaultmatic D2, Renaultmatic D3
SAAB	# 93 165 147 / AW-1
SUBARU	# KO410Y0700, ATF HP, SKU: SOA868V9241
SUZUKI	JWS 3314 / 3317 / 2384K
TOYOTA	ATF type WS, Type T-III, Type T-IV
VOLVO	#97340, #97341, #97342, # 1161521, # 1161540
VW (VAG)	G 055005 A1 / A2 / A6, G 055162 A1 / A2 / A6, G 060162 A1 / A2 / A6 ATF, G055540 G 055 162, G 060 162, G 052 533, G 055 005
ZF	Lifeguard 6, # S671 090 255, Lifeguard 6 Plus, # S671 090 281 Lifeguard 8, # S671 090 312

Vidange boîte de vitesse : quand la faire ? à quoi ça sert ?

La boîte de vitesses est un organe essentiel de votre véhicule, qu'elle soit manuelle ou automatique. Pour entretenir correctement cet élément, il est **important** d'effectuer une **vidange** de l'huile qui se situe à l'intérieur du carter de boîte.

Les boîtes automatiques et manuelles ne fonctionnent pas de la même manière. L'huile utilisée est propre à chacune et la fréquence de vidange n'est pas la même.

Pour les boîtes **manuelles**, les constructeurs préconisent une vidange tous les 150 000 à 200 000 kms, soit « à vie ».

Cependant, la boîte de vitesses est composée de différents pignons, mis en action pour démultiplier le mouvement de rotation du moteur. Toutes ces pièces sont lubrifiées en permanence par une huile contenue dans le carter de boîte. Une vidange entre **60 000** et **80 000 kms** évite l'usure trop rapide des engrenages et limite leur échauffement.

Attention, les véhicules de la marque Suzuki nécessitent un entretien plus particulier avec une vidange recommandée tous les 40 000km.

Vidange de boîte **automatique**

Les boîtes **automatiques** quant à elles ont besoin d'être vidangées régulièrement.

Avec une boîte automatique, la vidange est périodique. Sa périodicité varie suivant les modèles mais sachez que certains constructeurs la préconisent tous les 60 000 kilomètres.

Ne faites pas l'économie de cet entretien car les conséquences peuvent être graves.

Sans vidange, la boîte risque la casse ou un blocage et son remplacement serait coûteux.

Attention cependant à bien respecter le carnet d'entretien propre à votre véhicule.

En outre, une nouvelle huile de transmission permet de réduire la consommation de carburant et donc les émissions de Co2.

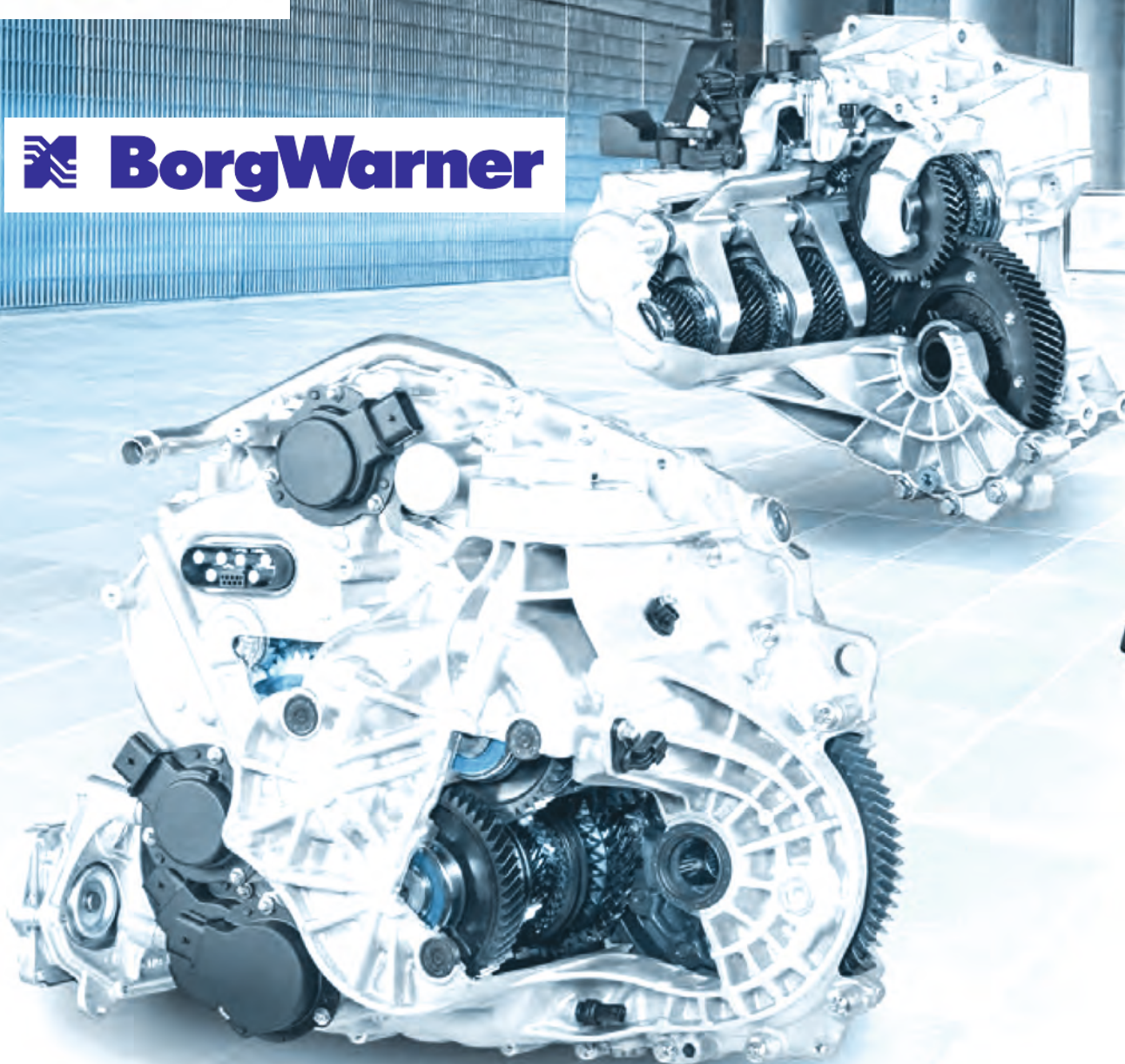
BOITES DE VITESSES

Fabricants Équipementiers



AISIN

 **BorgWarner**



GETRAG



www.seven-oil.com