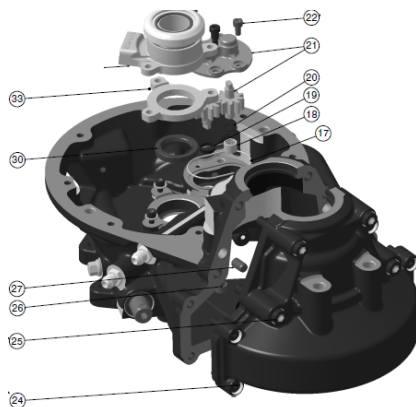
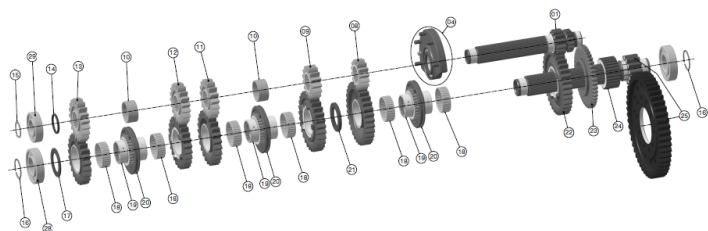


1- CONTACTS 3MO PERFORMANCE	page 3
2- RESEAU DE DISTRIBUTION/ <i>DISTRIBUTION NETWORK</i>	page 4
3- PRESENTATION GENERALE DU PRODUIT/ <i>GENERAL PRESENTATION OF THE PRODUCT</i>	page 5
4- PRECONISATIONS D'UTILISATION/ <i>USER RECOMMENDATIONS</i>	page 8
5- MAINTENANCE	page 10
6- CATALOGUE/ <i>CATALOG</i>	page 16
7- ENTRETOISES MOTEUR ETV	page 34
8- OUTILLAGES/ <i>TOOLS</i>	page 35
8- ACCESSOIRES/ <i>ACCESSORIES</i>	page 36
9- POCHETTE REVISION/ <i>SERVICING SET</i>	page 40
10- REVISIONS DANS LES ATELIERS 3MO/ <i>SERVICING AT 3MO WORKSHOP</i>	page 41

Contacts / *Contacts*

Phone + 00.33.(0)2.43.53.29.39

Mail contact@3mo.com

Website www.3mo.com

Facebook - www.facebook.com/3MOPerformance/

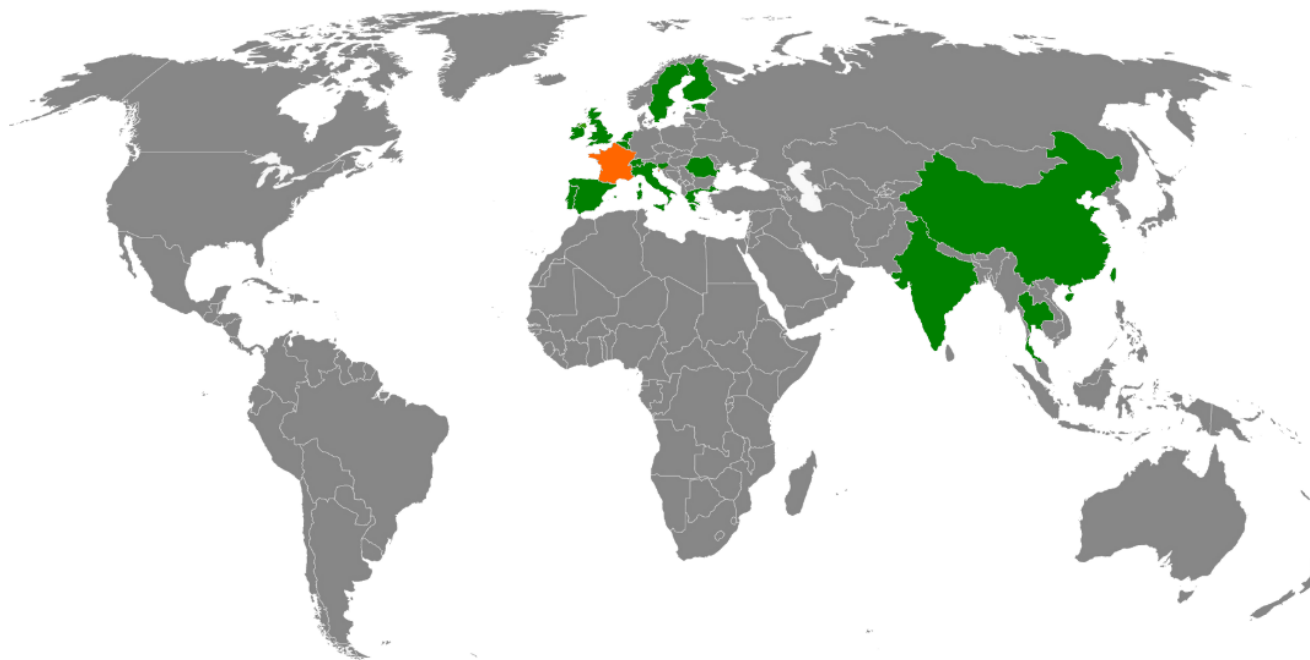
Instagram - www.instagram.com/3moperformance/

LinkedIn - www.linkedin.com/company/3843644/

Distributeurs / *Distributors*

Retrouvez votre distributeur sur www.3mo.com/motorsport/distributeurs

Find your distributor on www.3mo.com/motorsport/distributors



PREAMBULE

La boîte de vitesses ETV est un produit destiné uniquement à un usage en compétition automobile. Son utilisation routière engage la responsabilité exclusive de l'utilisateur du produit.

Comme tout produit destiné à la compétition automobile, il est d'usage de rappeler qu'aucune garantie formelle n'est exigible, ni offerte par la société 3MO Performance. Le produit est livré plombé. La présence du plomb 3MO, ainsi que le respect du plan de maintenance, sont des prérequis indispensables en cas de demande exceptionnelle de prise en charge, en cas d'avarie.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

La boîte de vitesses ETV comporte :

- 6 rapports avant
- 1 rapport de marche arrière : **couple de fonctionnement max 170 N.m.**

Remarque :

R	0	1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---	---	---

- course axe de selection sur BV : +/-15mm
- course au pommeau sur levier : ~ +/- 35mm

SENS DE MONTEE RAPPORT : SORTIE DE L'AXE SUR BV

Elle est en outre équipée :

- d'un différentiel autobloquant 3MO à 12 faces de friction + plateau presseur 40° acceleration / 60° deceleration (secours 30/60)
- d'une sélection des rapports séquentielle à barillet et axe de sélection linéaire (course +/- 15mm)
- d'un capteur de position barillet (rapport engagé)
- d'un jeu de carter en fonderie d'aluminium AS7G03 trempé
- d'une butée de débrayage hydraulique et ses durites aviation
- d'un câble de déverrouillage de marche arrière

L'utilisateur dispose d'un choix d'options pour ETV :

- Couple final de renvoi au choix
- Rapports de boîte au choix dans une large gamme
- Arbre d'embrayage adapté aux données d'implantation fournies par le client
- Cloche d'embrayage adaptée aux données d'implantation fournies par le client

RAPPORTS DISPONIBLES :

Il est possible de définir la grille de vitesses de votre ETV ,pour votre véhicule, en utilisant le fichier en téléchargement libre :

<http://www.3mo.com/index.php/fr/gammes-3mo/12-etv>

GENERAL PRESENTATION OF THE PRODUCT :

Gearbox ETCW is made for car racing only. Its use on road engage the responsibility of the user of the product.

As all car racing products, it is customary to remind that no formal guarantee is due, nor offered by 3MO Performance company.

The product is delivered lead sealed. The presence of lead sealing 3MO, as well as maintenance instructions respect, are essentials requirements before 3MO take it in charge, in case of damage.

MAIN CHARACTERISTICS :

Gearbox ETV is consisted of :

- 6 front ratios
- 1 rear ratio : **maximum Torque = 170 N.m.**

Remark :

R	0	1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---	---	---

- selection shaft stroke on GB : +/-15mm

- Stroke of lever handle : ~+/- 35mm

UPSHIFT : PULL on SELECTION SHAFT

DOWNSHIFT : PUSH on SELECTION SHAFT

It is equipped with :

- 1 self locking differential 3MO with 12 friction faces + ramps 40° acceleration / 60° deceleration (of help 30/60)
- 1 sequential shifting system with barrel actuated by a linear sélection shaft (stroke +/- 15mm).
- 1 angle sensor for barrel position to detect which ratio is engaged.
- 1 set of cast housing (aluminium AS7G03 hardened)
- 1 slave cylinder with its hoses (used in aircraft)
- 1 locking cable for rear speed

User can choose among following options :

- Final drive ratio to choose
- Cluster ratios from a wide range
- Adapted clutch shaft according to customer installation
- Adapted clutch housing according to customer installation

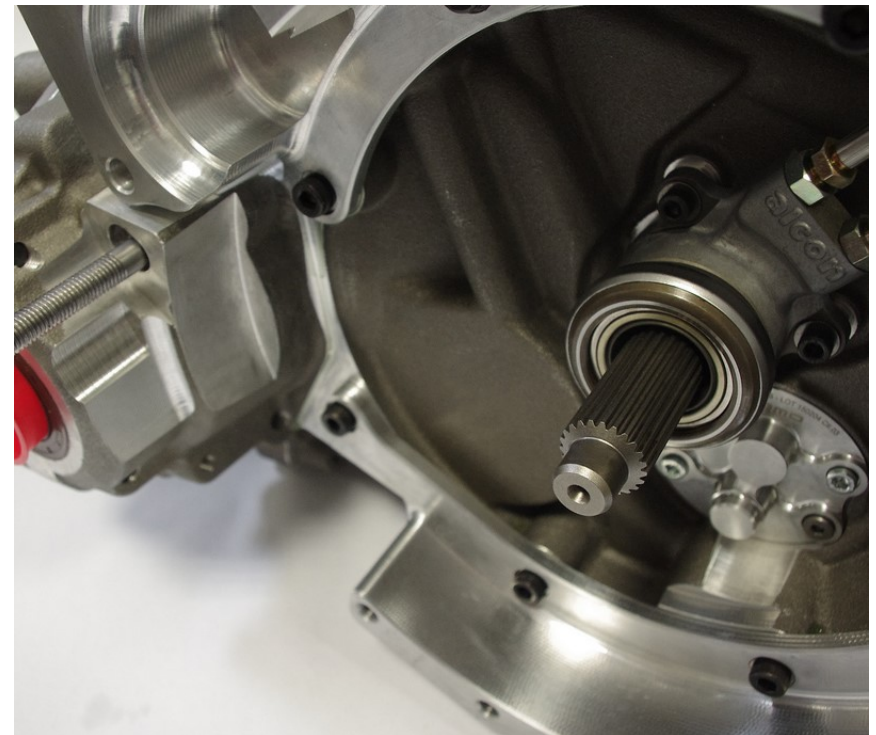
AVAILABLE RATIOS :

It is possible to define final drive and cluster ratios of your gearbox, for your car, by using the free for download file available here :

<http://www.3mo.com/index.php/fr/gammes-3mo/12-etv>

L'utilisateur peut également commander, en supplément du prix de sa boîte de vitesses ETV, les accessoires en option suivants /
User can also order in extra cost of the gearbox, the following optional accessories :

- Pompe à huile mécanique et cartouche filtrante : recommandé pour puissances ou couple supérieurs à 220cv/24m.kg /
Mechanical oil pump with cartridge filter : recommended for power or torque superior to 220hp/24m.kg
- Différentiel 16 faces de friction, avec choix de rampes : recommandé pour puissances ou couple supérieurs à 220cv/24m.kg /
Differential with 16 friction faces and ramps to choose : recommended for power or torque superior to 220hp/24m.kg
- Capteur coupure magnétique sur BV (pour système upshift ou powershift) /
Magnetic cut off sensor on the gearbox (for upshift or powershift systems)
- Choix d'entretoise moteur / *Clutch housing to choose*
- Afficheur de rapport engagé digital / *Digital shifting display*
- Kit levier de commande « LC776 » (mécano soudé) /
Shifting lever set « LC776 » (welded finish)
- Kit levier de commande « 002 » (usiné masse) /
Shifting lever set (mass milled)
- Lubrifiant préconisé 3MO / *3MO recommended lubricant : EPLUB X3V*
- Sorties de transmission standards ou renforcées /
Standard or reinforced Tripod flanges



CONDITIONS LIMITES D'UTILISATION / *LIMIT CONDITIONS OF USE :*

Le produit ETV est destiné aux véhicules dont les motorisations correspondent aux limites suivantes /
ETV product is designed for vehicles for which engine power correspond with following limits :

- couple moteur max 350 N.m et puissance max 300cv, régime max 10 000 tr/min. Roues 18 pouces maximum : **couples courts** /
*Engine torque max 350N.m and power max 300cv, max engine speed 10 000 Rpm. 18-inch wheels maximum : **short ratios.***
Ou / Or
- couple moteur max 450 N.m et puissance max 450cv, régime max 6600 tr/min. Roues 18 pouces maximum. **Couples longs** /
*Engine torque max 450N.m and power max 450cv, max engine speed 6 600 Rpm. 18-inch wheels maximum : **long ratios.***

Le plan de maintenance détaillé dans le catalogue doit impérativement être respecté pour le maintien à niveau du produit /
Maintenance instructions detailed in this catalog should be respected to ensure product lifetime.

La marche arrière n'est pas un rapport comme les autres, sa capacité de couple est de 170 N.m. Pensez— donc à bien faire patiner l'embrayage si vous utilisez la marche arrière en course pour ne pas créer d'à-coup de couple qui peuvent être fatals pour les pièces, avec de graves dommages collatéraux internes /
Rear speed is voluntarily under dimensionned compared to other ratios, its torque capacity is 170N.m. So be soft with clutch to don't create torque peaks that could damage rear speed and generate big damage inside.

HUILE RECOMMANDEE / *OIL RECOMMENDED :*

3MO recommande d'utiliser l'huile EPLUB-X3V disponible sur notre boutique en ligne /
3MO recommend to use EPLUB-X3V oil available on our online shop.

Ce lubrifiant développé pour les produits 3MO, dispose d'une tenue en pression très importante et optimise la durée de vie des engrenages /
This lubricant was developped for 3MO products, main characteristics are very important held in pressure and optimization of gears lifetime.

Fréquence de vidange / *Draining frequency* : 250km ES (Rallye) ou/or 3h (circuit)

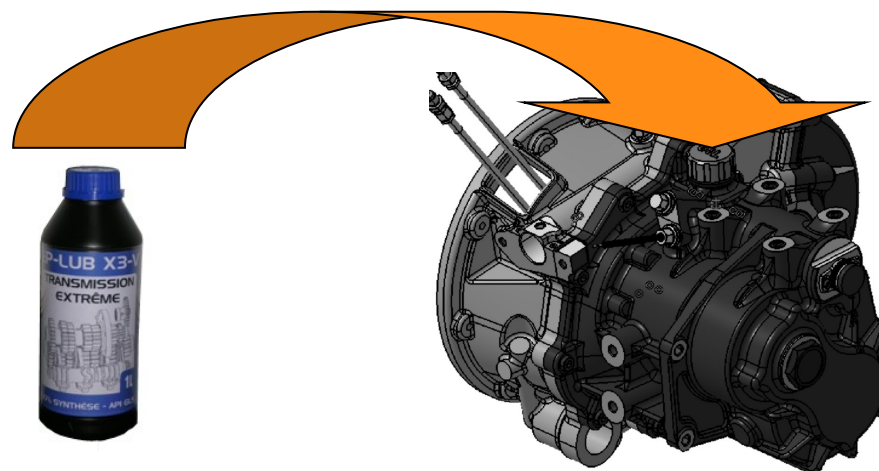
Le niveau d'huile doit être ajusté après quelques kilomètres afin de compenser le volume qui est perdu dans les conduits de lubrification et dans le circuit de refroidissement si il y en a un.

Procédure : vidanger et mesurer la quantité d'huile récupérée. Compléter pour atteindre la valeur recommandée et remettre l'huile.

Oil level should be completed after a few kilometers in order to compensate the volume lost in cooling and lubrication circuit.

Process : drain oil and mesure the quantity collected. Complete to reach recommended volume and put it in the diff.

1.4 Litres / Liters



MAINTENANCE PREVENTIVE :

Le plan de maintenance suivant doit être respecté pour maintenir votre produit ETV dans un état d'exploitation correct.

Toutefois, en rappel du préambule page 5, il n'est ni contractuel, ni motif d'exigence d'une quelconque garantie.

FREQUENCE DE REVISION ():** **A CHAQUE REVISION :** METTRE EN PLACE LE CONTENU DE LA POCHETTE DE REVISION (selon votre modèle)

La pochette de révision contient voir liste complète dans la rubrique Pochette Révision page 37. Les pièces repérées ● font partie de la pochette

- Tous les joints à lèvres, toriques, et de butée hydraulique, les rondelles cuivres
- La visserie complète, ainsi que tous les éléments d'arrêt (anneaux, circlips...)

A chaque intervention, il est indispensable de disposer d'une pochette de révision et de l'utiliser complètement, ce qui est gage d'avoir inspecté toutes les fonctions de votre boîte de vitesses ETV. La dépollution minutieuse de tous les composants permet d'allonger la durée de vie.

Composant	Inspection visuelle, Lamera Sprint	Inspection visuelle, Lamera 24H	Durée de vie typique (*) Lamera Sprint	Durée de vie typique (*) Lamera 24H
Arbre primaire + roue de 1ère	18 / 2500	Après chaque course de 24H	36 / 5 000	36 / 5 000
Fourchette de sélection	18 / 2500		72 / 10 000	72 / 10 000
Support de crabots (dog ring)	18 / 2500		54 / 7 500	54 / 7 500
Rapport de 2è et 3è	18 / 2500		36 / 5 000	36 / 5 000
Rapport de 4è à 6è	18 / 2500		54 / 7 500	54 / 7 500
Tiroir de sélection	18 / 2500		36 / 5 000	36 / 5 000
Pompe à huile	18 / 2500		72 / 10 000	72 / 10 000
Renvoi cylindrique	18 / 2500		54 / 7 500	54 / 7 500
Disque de différentiel	18 / 2500		36 / 5 000	36 / 5 000
Précharge de différentiel	10 / 1400		18 / 2 500	Après chaque course de 24H
Pochette de révision	18 / 2500	Après chaque course de 24H	18 / 2 500	Après chaque course de 24H
Butée hydraulique	18 / 2500		54 / 7 500	54 / 7 500
Pochette de roulements	18 / 2500		36 / 5 000	36 / 5 000
Planétaires + satellites	18 / 2500		54 / 7 000	54 / 7 000
Vidange	A chaque meetin (important pour nettoyer les pollutions éventuelles et/ou prévenir un fonctionnement dégradé en cas d’huile cisailé.) Quantité d’huile = 1L7 / 1L8			

PREVENTIVE MAINTENANCE : Maintenance instructions should be respected to keep your product in a good state of use and increase its lifetime. Nevertheless, as reminded on page 5, they are not contractual, nor motive for requirement of any guarantee.

REVISION FREQUENCY ():** EACH 24 Hours (CIRCUIT)

AT EACH REVISION : REPLACE ALL PARTS INCLUDED IN REVISION SET

Note : for longer applications of endurance, maintenance plan can be adapted following to tests.

Revision set include : refer to complete list in section 'Revision set' (page 37). Parts marked with  in the catalog are included in revision set

- All lip seals, O-Ring, slave cylinder seals, copper seals
- Screws, elastic rings (circlips, elastic rings ...)

In every intervention, it is necessary to have a revision set at disposal and to use it completely, it is a good way to be sure to have inspected all the functions of the gearbox. A carefull cleaning of all the components permits to increase lifetime too.

Composant	Inspection visuelle, Lamera Sprint	Inspection visuelle, Lamera 24H	Durée de vie typique (*) Lamera Sprint	Durée de vie typique (*) Lamera 24H
Arbre primaire + roue de 1ère	18 / 2500	Après chaque course de 24H	36 / 5 000	36 / 5 000
Fourchette de sélection	18 / 2500		72 / 10 000	72 / 10 000
Support de crabots (dog ring)	18 / 2500		54 / 7 500	54 / 7 500
Rapport de 2è et 3è	18 / 2500		36 / 5 000	36 / 5 000
Rapport de 4è à 6è	18 / 2500		54 / 7 500	54 / 7 500
Tiroir de sélection	18 / 2500		36 / 5 000	36 / 5 000
Pompe à huile	18 / 2500		72 / 10 000	72 / 10 000
Renvoi cylindrique	18 / 2500		54 / 7 500	54 / 7 500
Disque de différentiel	18 / 2500		36 / 5 000	36 / 5 000
Précharge de différentiel	10 / 1400		18 / 2 500	Après chaque course de 24H
Pochette de révision	18 / 2500	Après chaque course de 24H	18 / 2 500	Après chaque course de 24H
Butée hydraulique	18 / 2500		54 / 7 500	54 / 7 500
Pochette de roulements	18 / 2500		36 / 5 000	36 / 5 000
Planétaires + satellites	18 / 2500		54 / 7 000	54 / 7 000
Vidange	A chaque meetin (important pour nettoyer les pollutions éventuelles et/ou prévenir un fonctionnement dé- gradé en cas d’huile cisailé.) Quantité d’huile = 1L7 / 1L8			

(*) NOTE SUR LES DUREES DE VIE TYPIQUES :**Durée de vie typique :****HORS ACCIDENT - HORS DOMMAGE COLLATERAL INTERNE - HORS EXCEPTIONNEL**

- * **ex1 Accident** : une sortie de route peut occasionner une déformation du carter ou du différentiel et donc une usure prématurée des composants
 - * **ex2 Collatéral Interne** : un crabot usé ou une mauvaise manipulation peuvent justifier de changement roulement précoce, voire même de dentures.
 - * **ex3 Collatéral Interne** : un niveau d'huile inadapté ou des vidanges trop espacées peuvent également anticiper l'usure des composants internes
 - * **ex4 Collatéral Interne** : une température d'huile trop élevée en continu réduit fortement la durée de vie des dentures
 - * **ex5 Collatéral Interne** : une huile inadaptée (température, pression) réduit fortement les durées de vie
 - * **ex6 Exceptionnel** : un cas de charge totalement hors de propos ou jamais rencontré en développement, ou hors cahier des charges
 - * **ex7 Exceptionnel** : les passages de gué ou les fortes pluies peuvent poser des problèmes (roulement de butée, eau en interne mécanique)
 - * **ex8 Exceptionnel** : des blocages de roues trop fréquents au freinage peuvent réduire fortement la durée de vie des engrenages, des arbres, des carters
- les durées de vie typiques ne sont pas contractuelles ni garanties

REEMPLACEMENT DES ENGRENAGES :

Seuls les arbres et roue à crabot de 1ère (12x35 et 12x37) sont vendus au détail.

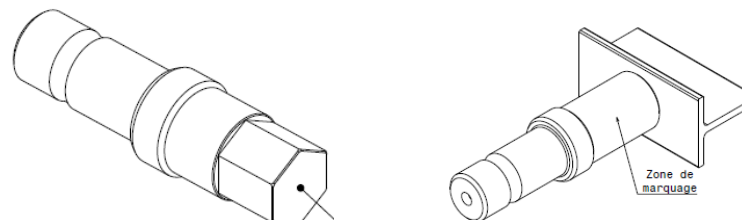
Les autres rapports sont vendus au jeu (pignon + roue) car il est préférable de remplacer un rapport complet pour la qualité des portées de dentures.

() CONTRÔLE DE LA PRECHARGE DU DIFFERENTIEL :**

La précharge du différentiel doit être contrôlée à chaque course (une roue posée au sol et une roue levée, BV au point mort), et notée en suivi. Une remise à niveau à une utilisation intermédiaire peut donc être nécessaire.

Dans ce cas il est impératif de remplacer les vis de couronne de pont par des neuves

Le contrôle de la précharge à l'établi s'opère avec les outillages spécifiques OUT9002010A et OUT9002009A + clé dynamométrique



(*) NOTE ABOUT TYPICAL LIFETIME :**Typical lifetime :****EXCEPT OFF ACCIDENT - EXCEPT OFF INTERNAL COLLATERAL DAMAGE - EXCEPT OFF EXCEPTIONAL**

- * **ex1 Accident** : an exit of road can generate a deformation of the gearbox housings and bring to abnormal wear of components
 - * **ex2 Internal collateral** : worn dog teeth or a bad manipulating can justify to replace prematurely bearings or gears.
 - * **ex3 Internal collateral** : an unadapted oil level or too much spaced drainings can wear prematurely internal components
 - * **ex4 Internal collateral** : a too high temperature of oil in continuous reduce greatly gears lifetime
 - * **ex5 Internal collateral** : an unadapted oil (temperature, pressure) reduce greatly lifetimes
 - * **ex6 Exceptional** : a load case totally out of range or never encountered in development , or out of specifications
 - * **ex7 Exceptional** : fordings or heavy rains can bring problems like water getting inside
 - * **ex8 Exceptional** : Too frequent blockings of wheel at brake time can reduce greatly lifetimes of gears, shafts or housings
- Lifetimes are not contractual nor guarenteed.*

REPLACEMENT OF GEARS :

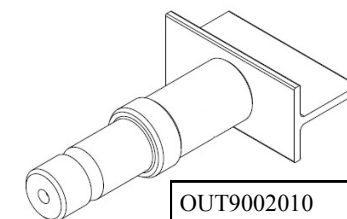
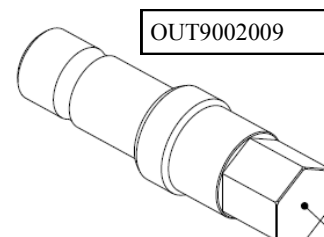
Only shaft and wheel of 1st ratio are sold separately.

Other ratios are sold together (pinion + wheel) because of contact surface : it is better to start with new parts.

() CONTROL OF DIFFERENTIAL PRELOAD :**

Differential preload must be controlled at each race (1 wheel on the floor and the other raised, gearbox on neutral), and noted for the follow up.
An adjustment can be necessary.

Preload control on workbench is done with specific tools ref. OUT9002009 + OUT9002010 + a torque spanner.



USURE DES CRABOTS :

Comme toute boîte de vitesses à crabots, l'usure des crabots est totalement imprévisible (il existe une probabilité de choc à chaque changement de rapport). Le produit ETV est conçu pour minimiser ce risque (distance entre les crabots, forme des crabots, design des pistes de commande du barillet...Etc..)

Toutefois, pour limiter le risque d'usure par émoussage des arêtes de crabots, il est nécessaire de respecter les recommandations suivantes :

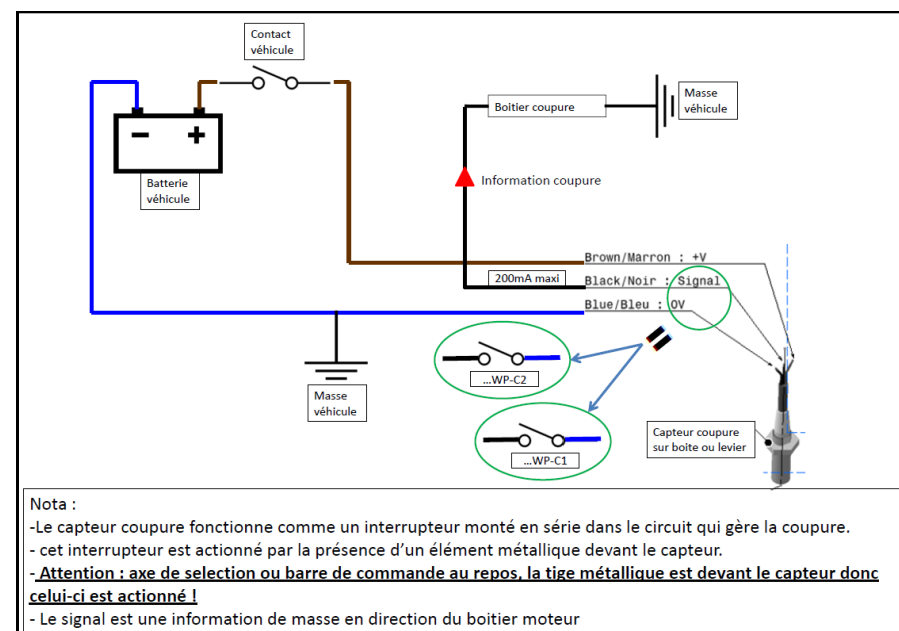
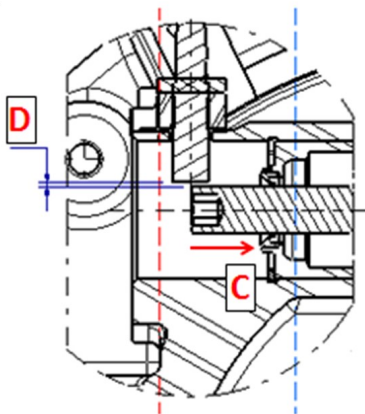
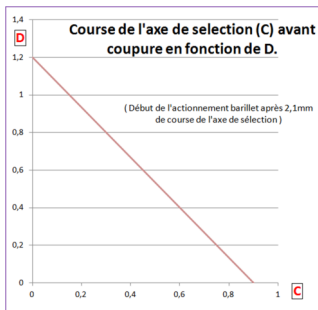
- Limiter l'angle entre la barre de commande qui relie l'axe de sélection des rapports au levier de commande à 15°
- La manœuvre du levier de commande doit être la plus rapide possible, avec une dépense énergétique maximale lors des premiers instants
- Le système de coupure doit être réglé par un professionnel. Il est bien entendu pré-réglé dans nos ateliers. Une coupure mal réglée (déclenchement trop tardif) peut occasionner un effort de commande important, et une usure très rapide des crabots. De plus, les temps de coupure doivent respecter nos préconisations :

	1ère à 2ème	2ème à 3ème	3ème à 4ème	4ème à 5ème	5ème à 6ème
Temps de coupure	90-110ms	80-90ms	70-80ms	50-60ms	40-50ms

- En cas de fort patinage des roues sous charge moteur (rapport de 1ère voire de 2ème), il est préférable de débrayer pour monter de rapport.

REGLAGE DU CAPTEUR DE COUPURE :

Capteur de proximité	
Portée	2mm $\pm$ 10%
Réglage de distance	0 à 1,6 mm
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c
Consommation	10 mA maxi
Voyant	Voyant de fonctionnement (jaune)
Température ambiante	Fonctionnement : -40°C à 70°C
Protection	IP67



DOG TEETH WEAR :

As every gearbox with dog teeth, wear of dog teeth is totally unpredictable (each shifting is matter of chock). The product is designed to minimise the risk (gap between dogs, shape of dogs, design of the barrel...Etc..)

Nevertheless, to limit dog edge wear, it is necessary to respect following instructions :

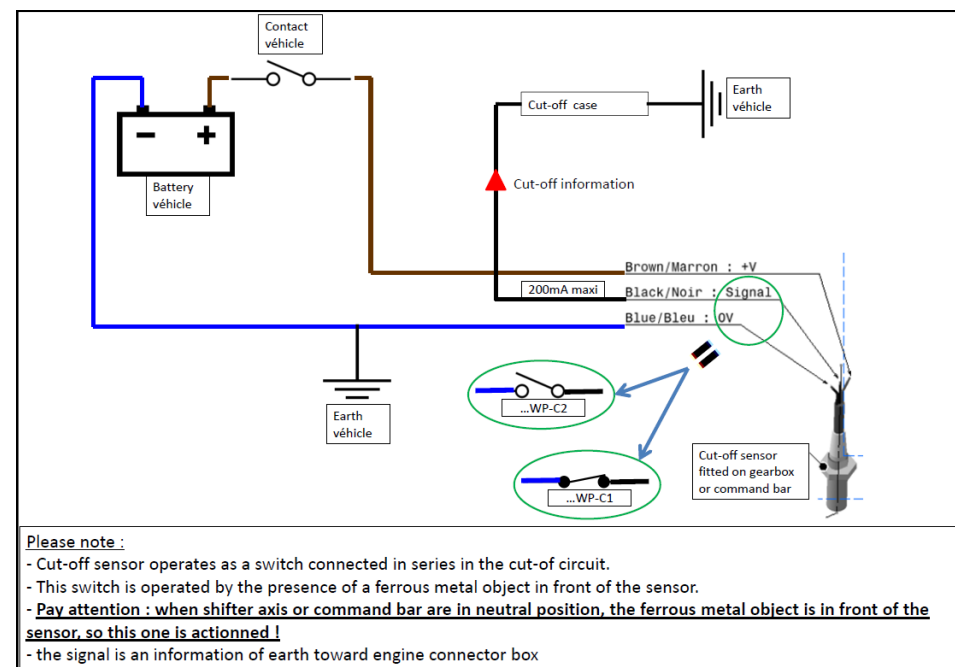
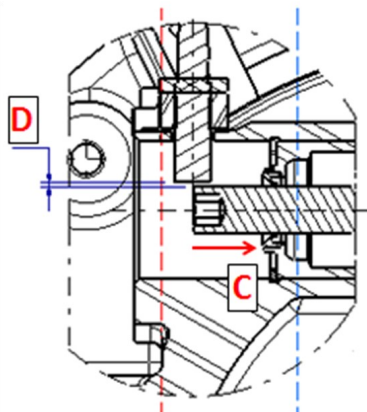
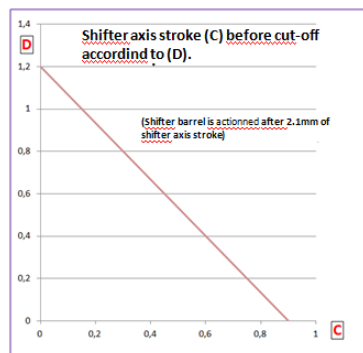
- Limit angle between selector shaft and drive bar to 15°
- Action on lever handle must be as quick and strong as possible.
- Setting of cut-off sensor must be done by a professional. It is preset in our workshop but can necessitate an adjustment. A bad setting of cut-off (late operating) can make shifting harder and bring prematurely dog teeth wear. Furthermore, cut-off times must be programmed with following recommended values :

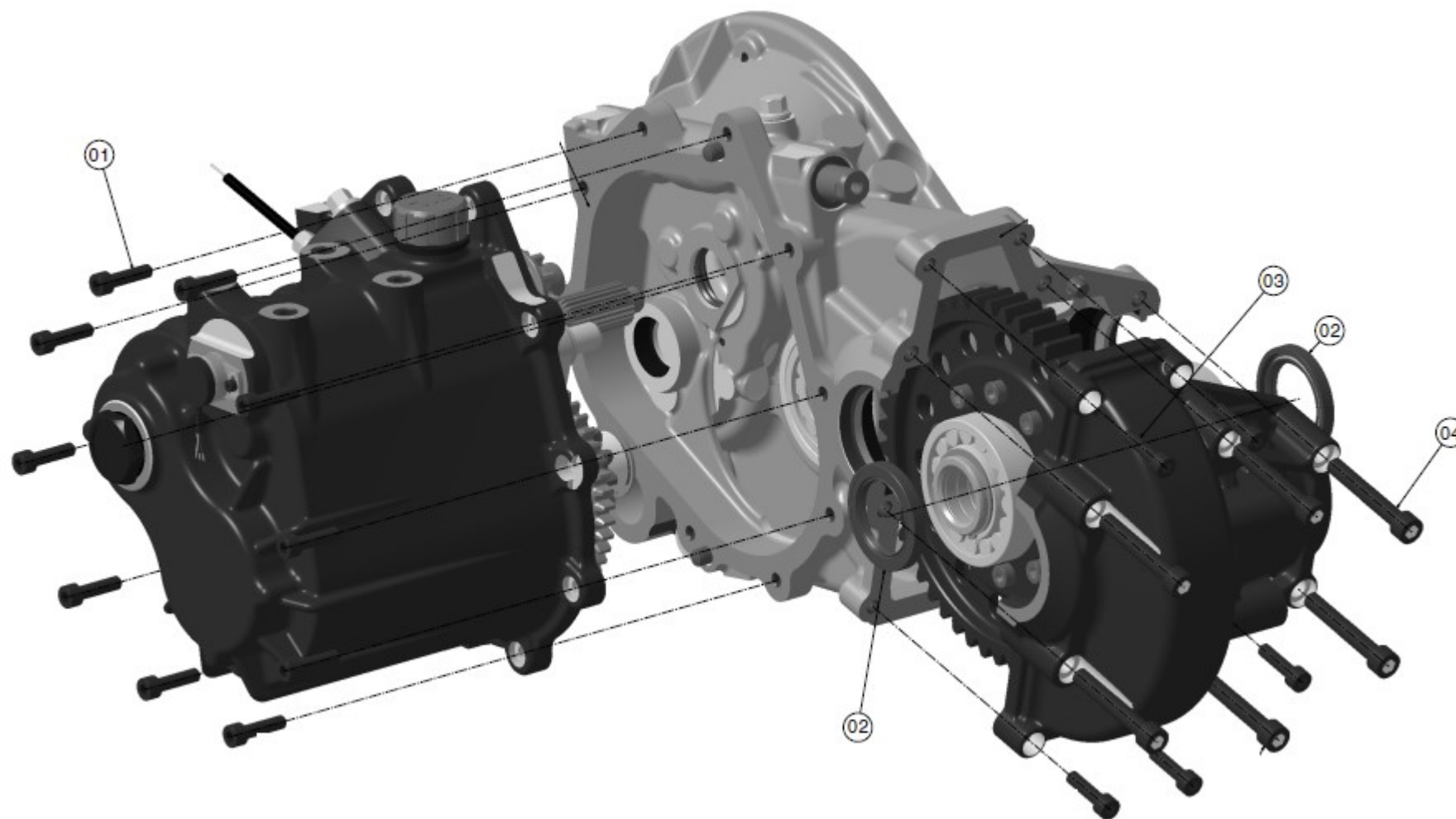
	<i>1st to 2nd</i>	<i>2nd to 3rd</i>	<i>3rd to 4th</i>	<i>4th to 5th</i>	<i>5th to 6th</i>
<i>Cut-Off time</i>	<i>90-110ms</i>	<i>80-90ms</i>	<i>70-80ms</i>	<i>50-60ms</i>	<i>40-50ms</i>

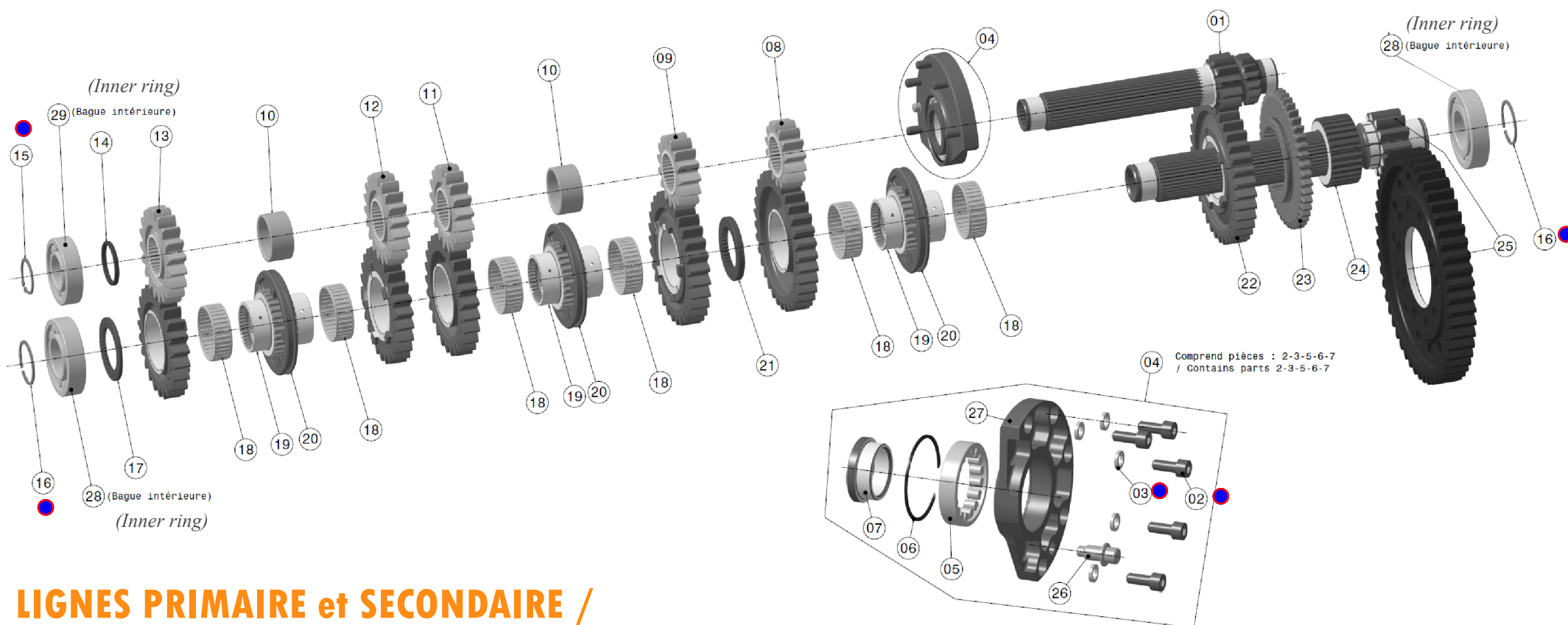
- *In case of important wheel slippage under engine charge (1st or 2nd ratio engaged), it is better to disengage the clutch to upshift.*

REGLAGE DU CAPTEUR DE COUPURE :

Proximity sensor	
Sensing distance	2mm ±10%
Setting distance	0 à 1,6 mm
Power supply voltage	12 à 24 VDC
Current consumption	10 mA maxi
Indicator	Operating indicator (yellow)
Ambient temperature	Operating : -40°C à 70°C
Degree of protection	IP67







LIGNES PRIMAIRE et SECONDAIRE / PRIMARY AND SECONDARY LINES

Mise en place des bagues extérieures de roulements 29,28,5 dans les carters / Bearings outer rings 29,28,5 fitting in the housings :

Les bagues extérieures des roulements sont montées en chauffant les carters et de la colle est appliquée autour (Loctite 648) /
 Outer rings are fitted by heating housing and hight retaining glue is appllied all around (Loctite 648).

LIGNES PRIMAIRE et SECONDAIRE / *PRIMARY AND SECONDARY LINES*

LIGNES PRIMAIRE et SECONDAIRE ETV / <i>ETV PRIMARY & SECONDARY LINES</i>				
Rep.	Référence	Désignation	<i>Designation</i>	Qté
01	Cf. liste rapports	Rapport de 1ère avec rep22	<i>1st ratio equiped with n°22</i>	1
02	512008020C	Vis CHC M8x20 cl12.9	<i>CHC Screw</i>	5
03	513230001	Rondelle NL8	<i>Flat washer Ø8</i>	5
04	9220P02102ASSY2	Support roulement primaire équipé avec rep2+3+5+6+7	<i>Bearing support equiped with n°2+3+5+6+7</i>	1
05	101100006	Roulement à rouleaux cylindrique NU 1007	<i>Cylindrical roller bearing</i>	1
06	322100003	Anneau expansif Seeger SB62	<i>Elastic ring</i>	1
07	P9018200	Baue intérieure NJ1007 AP1	<i>Inner bearing ring</i>	1
08	Cf. liste rapports	Rapport de 2ème	<i>2nd ratio</i>	1
09	Cf. liste rapports	Rapport de 3ème	<i>3rd ratio</i>	1
10	P9002100	Entretoise d35.1xD41xL21.5	<i>Spacer</i>	2
11	Cf. liste rapports	Rapport de 4ème	<i>4th ratio</i>	1
12	Cf. liste rapports	Rapport de 5ème	<i>5th ratio</i>	1
13	Cf. liste rapports	Rapport de 6ème	<i>6th ratio</i>	1
14	P9002101	Entretoise d35.1xD41xL3.95	<i>spacer</i>	1
15	322200003	Segment d'arrêt AV30	<i>Circlip</i>	1
16	322200001	Segment d'arrêt AV35	<i>Circlip</i>	2
17	P9002109	Rondelle cannelée	<i>Splined spacer</i>	1
18	101500001	Cage à aiguilles K47x52x17	<i>Needle roller bearing</i>	6
19	P9002107	Moyeu de support de crabots	<i>Dog ring hub</i>	3
20	P9002108	Support de crabots	<i>Dog ring</i>	3
21	P9002113	Rondelle cannelée	<i>Splined spacer</i>	1
22	Cf. liste rapports	Roue de 1ère	<i>1st ratio wheel</i>	1
23	P9002105	Roue de marche arrière	<i>Rear wheel</i>	1
24	P9002106	Moyeu de roue de marche arrière	<i>Rear wheel hub</i>	1
25	Cf. liste renvoi cyl.	Renvoi cylindrique	<i>Final drive</i>	1
26	P9002103	Axe de renvoi de M-Ar	<i>Reverse gear axis</i>	1
27	P9002102	Support de roulement	<i>Bearing support</i>	1
28	101100001	Roulement à rouleaux cylindriques	<i>Cylindrical roller bearing</i>	1
29	101100017	Roulement à rouleaux cylindriques	<i>Cylindrical roller bearing</i>	1

BOITE DE VITESSES SEQUENTIELLE/ SEQUENTIAL GEARBOX

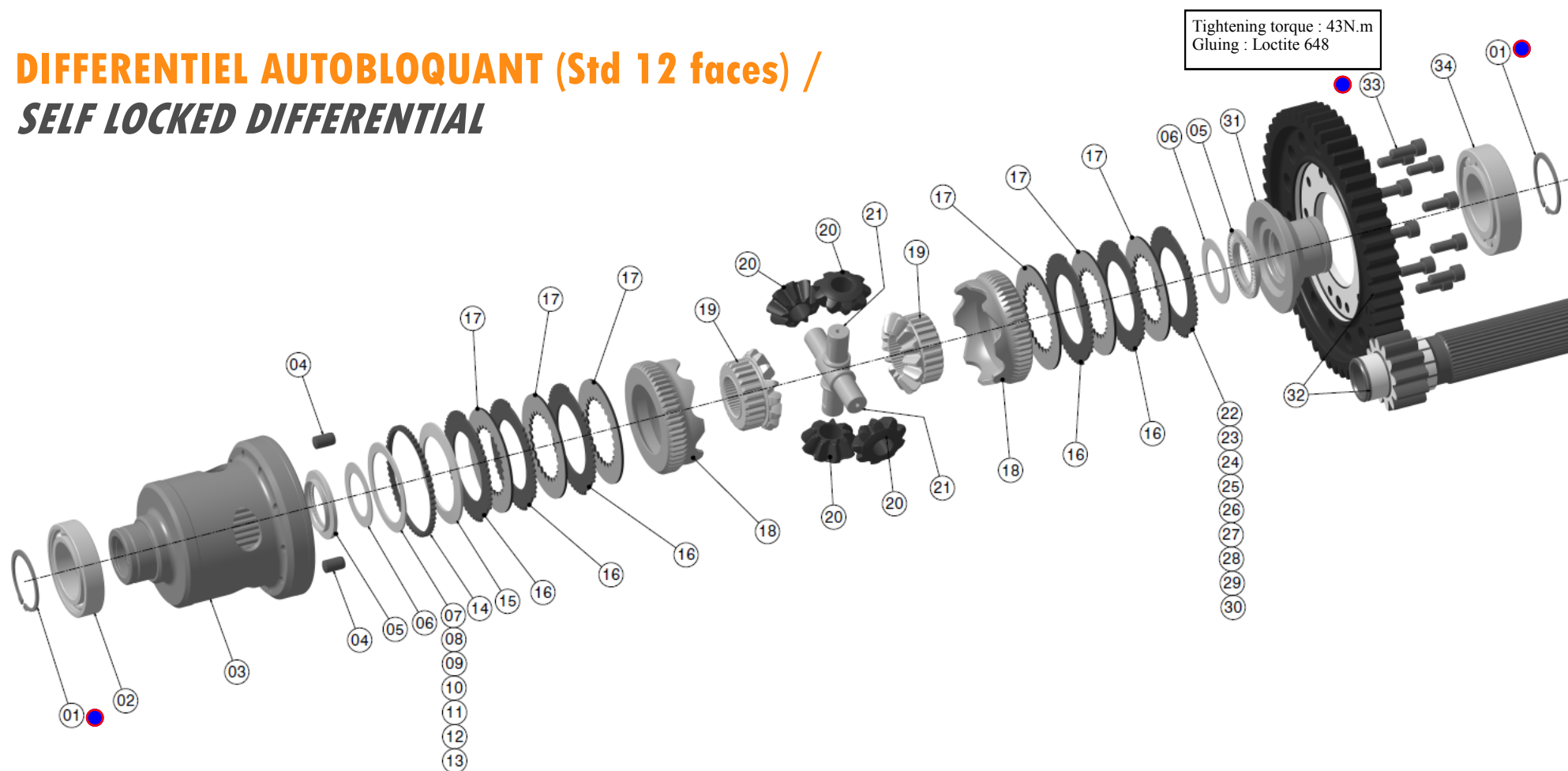
ETV

RAPPORTS DE 4ème, 5ème et 6ème (largeur 17mm)			
Rep.	Référence	Désignation	Ratio
11+12+13	RA90021527174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (15x27) EVO1	1,800
11+12+13	RA90021831174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (18x31) EVO1	1,722
11+12+13	RA90021627174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (16x27) EVO1	1,688
11+12+13	RA90171728174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (17x28) EVO1	1,647
11+12+13	RA90021829174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (18x29) EVO1	1,611
11+12+13	RA90021726174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (17x26) EVO1	1,529
11+12+13	RA90081725174AA	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (17x25) EVO1	1,471
11+12+13	RA90171826174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (18x26) EVO1	1,444
11+12+13	RA90021927174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (19x27) EVO1	1,421
11+12+13	RA90021825174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (18x25) EVO1	1,389
11+12+13	RA90022027174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (20x27) EVO1	1,350
11+12+13	RA90081925174AA	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (19x25) EVO1	1,316
11+12+13	RA90022127174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (21x27) EVO1	1,286
11+12+13	RA90022126174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (21x26) EVO1	1,238
11+12+13	RA90081923174AA	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (19x23) EVO1	1,211
11+12+13	RA90022125174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (21x25) EVO1	1,190
11+12+13	RA90022023174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (20x23) EVO1	1,150
11+12+13	RA90022123174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (21x23) EVO1	1,095
11+12+13	RA90022323174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (23x23) EVO1	1
RAPPORTS DE COUPLE CYLINDRIQUE			
Rep.	Référence	Désignation	Ratio
25	TVDW90021153	Renvoi cylindrique 11x53	4,818
25	TVDW90021360R3	Renvoi cylindrique 13x60	4,615
25	TVDW90021252R3	Renvoi cylindrique 12x52	4,333
25	TVDW90021250R3	Renvoi cylindrique 12x50	4,167
25	TVDW90021245R3	Renvoi cylindrique 12x45	3,750
25	TVDW90021653R3	Renvoi cylindrique 16x53	3,313
25	TVDW90021753R3	Renvoi cylindrique 17x53	3,118
25	TVDW90021647R3	Renvoi cylindrique 16x47	2,938
25	TVDW90241851EVO1	Renvoi cylindrique 18x51	2,833
25	TVDW90021541R3	Renvoi cylindrique 15x41	2,733
25	TVDW90021745EVO1	Renvoi cylindrique 17x45	2,647

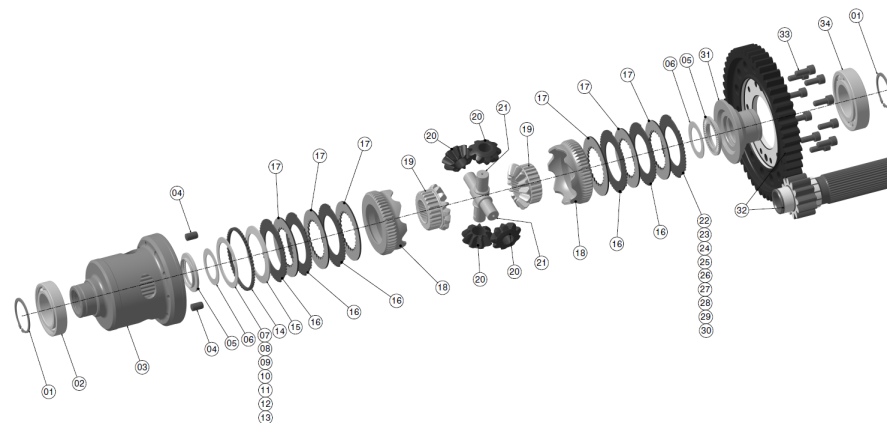
RAPPORTS DE PREMIERE (largeur 20mm)			
Rep.	Référence	Désignation	Ratio
01	RA90021237201R3	Rapport de 1ère Lg20mm (12x37) EVO1	3,083
01	RA90081235201AA	Rapport de 1ère Lg20mm (12x35) EVO1	2,917
RAPPORTS DE 2ème et 3ème (largeur 20mm)			
Rep.	Référence	Désignation	Ratio
08+09	RA90021536202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (15x36) EVO1	2,400
08+09	RA90021433202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (14x33) EVO1	2,357
08+09	RA90021432202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (14x32) EVO1	2,286
08+09	RA90021430202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (14x30) EVO1	2,143
08+09	RA90081532202AA	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (15x32) EVO1	2,133
08+09	RA90021632202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (16x32) EVO1	2
08+09	RA90021529202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (15x29) EVO1	1,933
08+09	RA90171732202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (17x32) EVO1	1,882
08+09	RA90021831202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (18x31) EVO1	1,722
08+09	RA90081729202AA	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (17x29) EVO1	1,706
08+09	RA90021829202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (18x29) EVO1	1,611

RAPPORTS et COUPLES DISPONIBLES /
AVAILABLE RATIOS AND FINAL DRIVES

DIFFERENTIEL AUTOBLOQUANT (Std 12 faces) /
SELF LOCKED DIFFERENTIAL



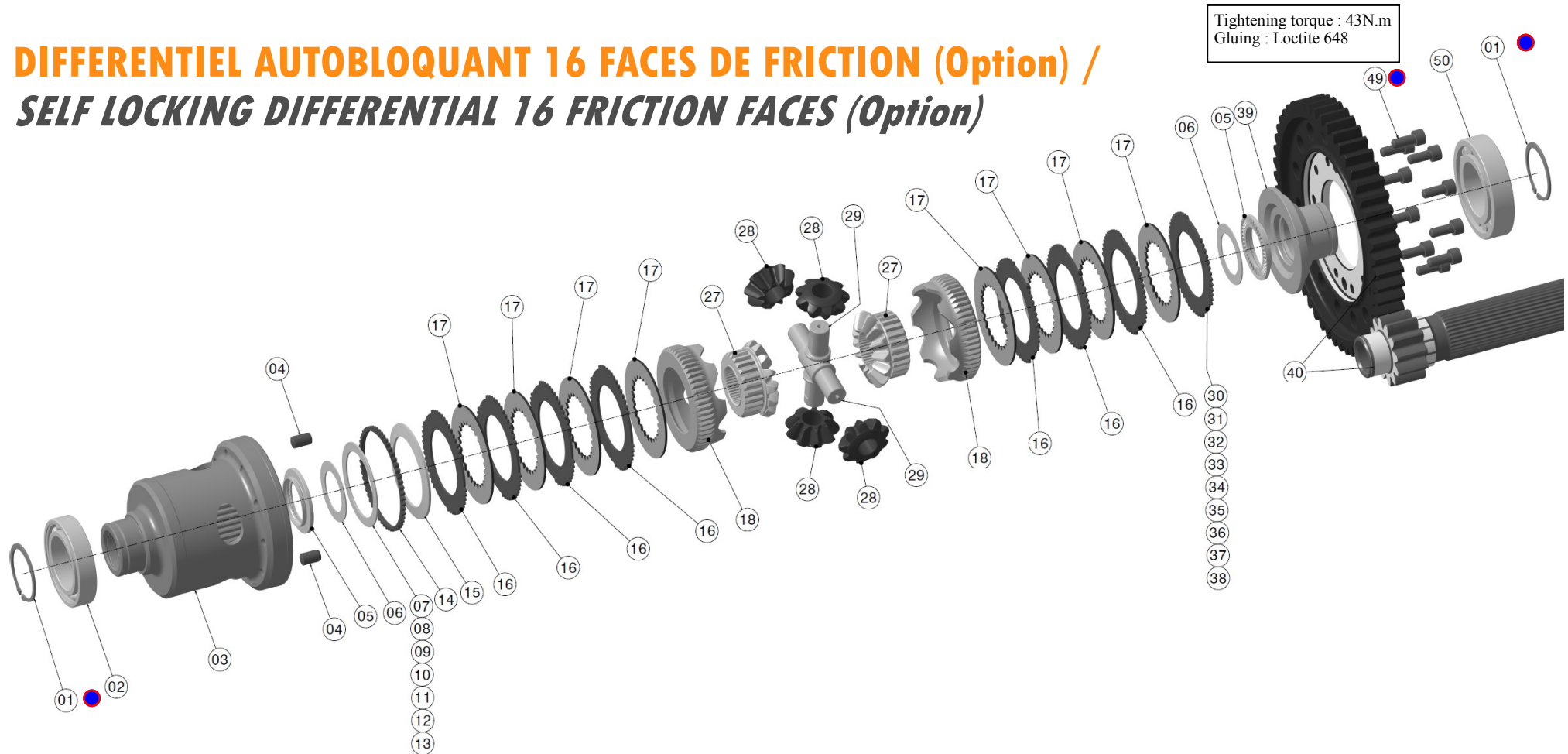
Rep.	Référence	Désignation	Designation	Qté
01	322200002	Segment d'arrêt AV45	Circlip	2
02	101000002	Roulement à billes 6009	Roller bearing	1
03	P9002201	Boitier de différentiel autobloquant	Differential housing	1
04	513310018	Goupille cylindrique D10xL18	Locating pin	2
05	101700001	Butée à aiguilles AXW35	Needle roller thrust bearing	2
06	101710002	Rondelle mince ep1	Thin washer	2
	P9008005	Rondelle mince ep1,3	Thin washer	2
	P9008003	Rondelle mince ep1,5	Thin washer	2
	P9008004	Rondelle mince ep1,7	Thin washer	2
07	RA5672-2,10	Rondelle d'ajustage 56x72x2,10	Adjusting washer	1
08	RA5672-2,20	Rondelle d'ajustage 56x72x2,20	Adjusting washer	
09	RA5672-2,30	Rondelle d'ajustage 56x72x2,30	Adjusting washer	
10	RA5672-2,40	Rondelle d'ajustage 56x72x2,40	Adjusting washer	
11	RA5672-2,50	Rondelle d'ajustage 56x72x2,50	Adjusting washer	
12	RA5672-2,60	Rondelle d'ajustage 56x72x2,60	Adjusting washer	
13	RA5672-2,70	Rondelle d'ajustage 56x72x2,70	Adjusting washer	
14	P9002210	Rondelle de calage	Spacer washer	1
15	513210003	Rondelle élastique type "Belleville"	Spring washer	1

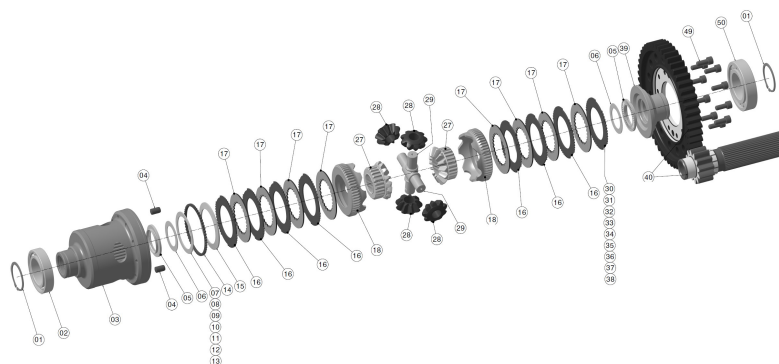


DIFFERENTIEL AUTOBLOQUANT 12 FACES DE FRICTION (Std) /

SELF LOCKED DIFFERENTIAL 12 FRICTION FACES (Std)

16	P9002202	Disque extérieur lisse	External friction disc	5
17	P9002203	Disque intérieur de friction	Internal friction disc	6
18	JC9018001	Jeu de coquilles 30°/60° et 40°/60°	Set of 2 ramps	1
19	P9002219	Planétaire	Bevel gear	2
20	P9008002	Satellite	Planet gear	4
21	P9002207	Axe de satellites	Planet gear axis	2
22	DA5683-1,90	Disque extérieur lisse pour réglage ép:1,90	Setting external friction disc	1
23	DA5683-1,95	Disque extérieur lisse pour réglage ép:1,95	Setting external friction disc	
24	DA5683-2,00	Disque extérieur lisse pour réglage ép:2,00	Setting external friction disc	
25	DA5683-2,05	Disque extérieur lisse pour réglage ép:2,05	Setting external friction disc	
26	DA5683-2,10	Disque extérieur lisse pour réglage ép:2,10	Setting external friction disc	
27	DA5683-2,15	Disque extérieur lisse pour réglage ép:2,15	Setting external friction disc	
28	DA5683-2,20	Disque extérieur lisse pour réglage ép:2,20	Setting external friction disc	
29	DA5683-2,25	Disque extérieur lisse pour réglage ép:2,25	Setting external friction disc	
30	DA5683-2,30	Disque extérieur lisse pour réglage ép:2,30	Setting external friction disc	
31	P9002208	Couvercle de différentiel autobloquant	Differential cover	1
32	Cf. liste renvoi cyl.	Renvoi cylindrique	Final drive	1
33	512008020C	Vis CHC M8x20 cl12.9	CHC screw	10
34	101100008	Roulement à rouleaux cyl.	Cylindrical roller bearing	1

DIFFERENTIEL AUTOBLOQUANT 16 FACES DE FRICTION (Option) /
SELF LOCKING DIFFERENTIAL 16 FRICTION FACES (Option)


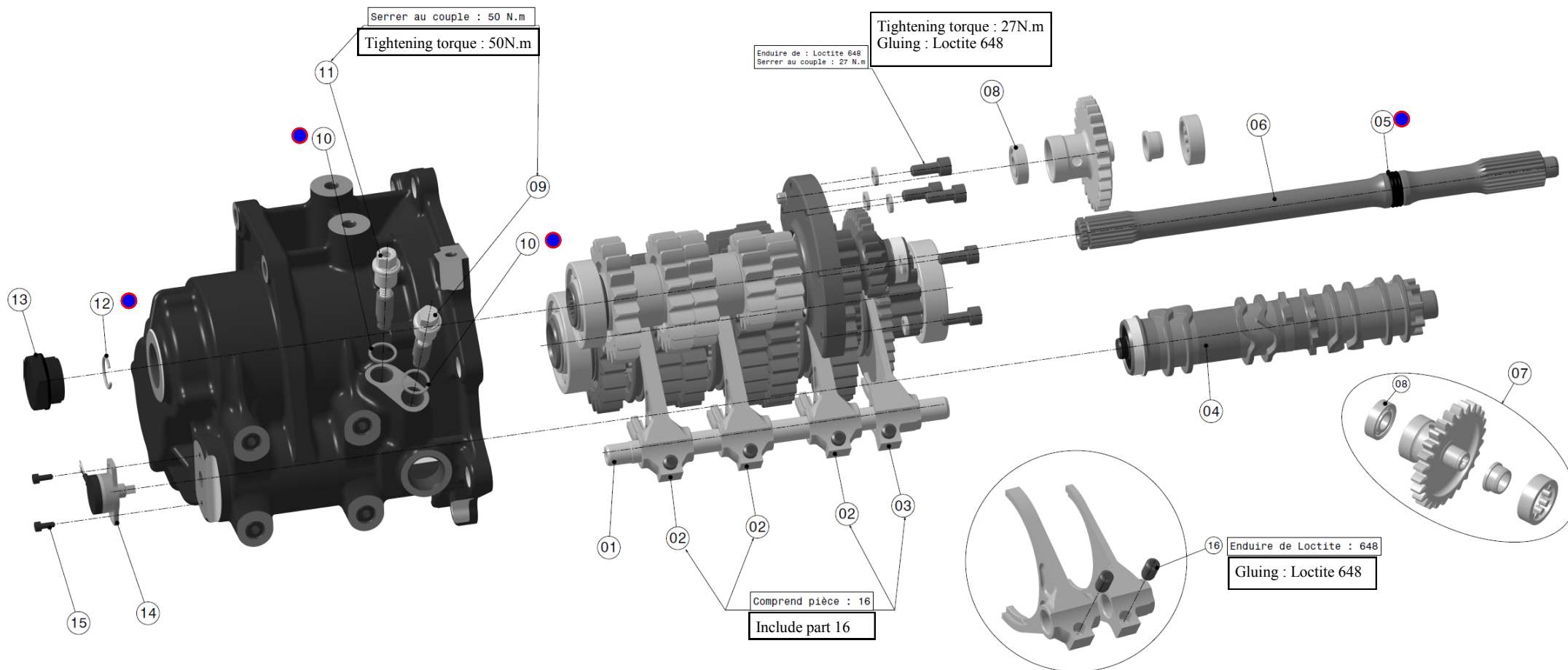


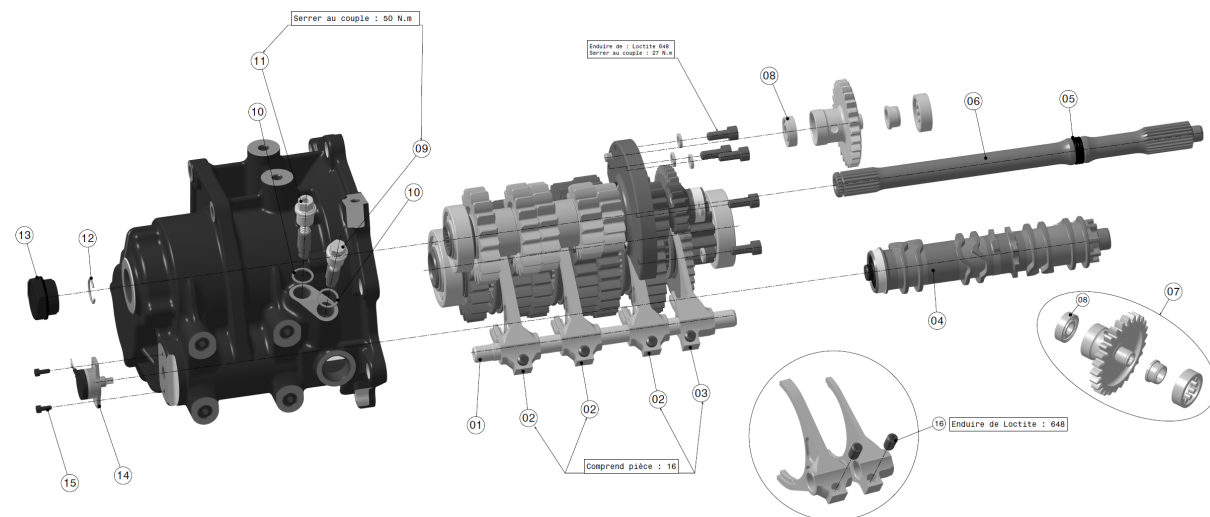
Rep.	Référence	Désignation	Designation	Qté
01	322200002	Segment d'arrêt AV45	Circlip	2
02	101000002	Roulement à billes 6009	Roller bearing	1
03	P9002201	Boitier de différentiel autobloquant	Differential housing	1
04	513310018	Goupille cylindrique D10xL18	Locating pin	2
05	101700001	Butée à aiguilles AXW35	Needle roller thrust bearing	2
06	101710002	Rondelle mince ep1	Thin washer	2
	P9008005	Rondelle mince ep1,3	Thin washer	2
	P9008003	Rondelle mince ep1,5	Thin washer	2
	P9008004	Rondelle mince ep1,7	Thin washer	2
07	RA5672-2,10	Rondelle d'ajustage 56x72x2,10	Setting washer	1
08	RA5672-2,20	Rondelle d'ajustage 56x72x2,20	Setting washer	
09	RA5672-2,30	Rondelle d'ajustage 56x72x2,30	Setting washer	
10	RA5672-2,40	Rondelle d'ajustage 56x72x2,40	Setting washer	
11	RA5672-2,50	Rondelle d'ajustage 56x72x2,50	Setting washer	
12	RA5672-2,60	Rondelle d'ajustage 56x72x2,60	Setting washer	
13	RA5672-2,70	Rondelle d'ajustage 56x72x2,70	Setting washer	
14	P9002210	Rondelle de calage	Spacer washer	1
15	513210003	Rondelle élastique type "Belleville"	Spring washer	1
16	P9002202	Disque extérieur lisse	External friction disc	7
17	P9002203	Disque intérieur de friction	Internal friction disc	8

DIFFERENTIEL AUTOBLOQUANT 16 FACES DE FRICTION (Option) /
SELF LOCKING DIFFERENTIAL 16 FRICTION FACES (Option)

21	JC9002001	Jeu de coquilles 30°/90° et 40°/90°	Set of 2 ramps	1
	JC9002002	Jeu de coquilles 25°/90° et 25°/60°	Set of 2 ramps	
	JC9002003	Jeu de coquilles 30°/60° et 35°/90°	Set of 2 ramps	
	JC9002004	Jeu de coquilles 35°/60° et 40°/60°	Set of 2 ramps	
	JC9002005	Jeu de coquilles 20°/75° et 20°/60°	Set of 2 ramps	
	JC9002006	Jeu de coquilles 35°/85° et 40°/85°	Set of 2 ramps	
	JC9002007	Jeu de coquilles 45°/60° et 50°/60°	Set of 2 ramps	
	JC9002008	Jeu de coquilles 55°/60° et 60°/60°	Set of 2 ramps	
	JC9002009	Jeu de coquilles 30°/75°	Set of 2 ramps	
	JC9002010	Jeu de coquilles 35°/60°	Set of 2 ramps	
	JC9002011	Jeu de coquilles 40°/60°	Set of 2 ramps	
	JC9002012	Jeu de coquilles 45°/60°	Set of 2 ramps	
	JC9002013	Jeu de coquilles 45°/90°	Set of 2 ramps	
	JC9002014	Jeu de coquilles 30°/50° et 35°/75°	Set of 2 ramps	
	JC9002015	Jeu de coquilles 65°/70° et 55°/70°	Set of 2 ramps	
	JC9002016	Jeu de coquilles 35°/85°	Set of 2 ramps	
	JC9002017	Jeu de coquilles 40°/85°	Set of 2 ramps	
	JC9002018	Jeu de coquilles 45°/85°	Set of 2 ramps	
27	P9002219	Planétaire	Bevel gear	2
28	P9008002	Satellite	Planet gear	4
29	P9002207	Axe de satellites	Planet gear axis	2
30	DA5683-1,90	Disque extérieur lisse pour réglage ép:1,90	Setting external friction disc	1
31	DA5683-1,95	Disque extérieur lisse pour réglage ép:1,95	Setting external friction disc	
32	DA5683-2,00	Disque extérieur lisse pour réglage ép:2,00	Setting external friction disc	
33	DA5683-2,05	Disque extérieur lisse pour réglage ép:2,05	Setting external friction disc	
34	DA5683-2,10	Disque extérieur lisse pour réglage ép:2,10	Setting external friction disc	
35	DA5683-2,15	Disque extérieur lisse pour réglage ép:2,15	Setting external friction disc	
36	DA5683-2,20	Disque extérieur lisse pour réglage ép:2,20	Setting external friction disc	
37	DA5683-2,25	Disque extérieur lisse pour réglage ép:2,25	Setting external friction disc	
38	DA5683-2,30	Disque extérieur lisse pour réglage ép:2,30	Setting external friction disc	
39	P9002208	Couvercle de différentiel autobloquant	Differential cover	1
40	Cf. liste renvoi cyl.	Renvoi cylindrique	Final drive	1
49	512008020C	Vis CHC M8x20 cl12.9	CHC Screw	10
50	101100008	Roulement à rouleaux cyl.	Cylindrical roller bearing	1

ASSEMBLAGE CASSETTE / CARTRIDGE ASSEMBLY



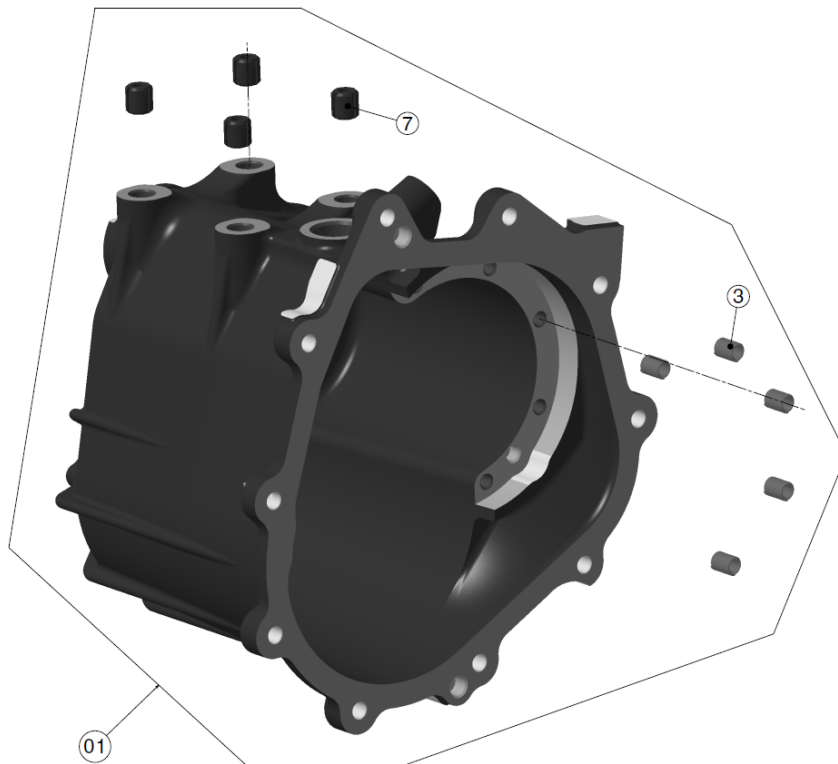


ASSEMBLAGE CASSETTE / CARTRIDGE ASSEMBLY

ASSEMBLAGE CASSETTE / CARTRIDGE ASSEMBLY				
Rep.	Référence	Désignation	Designation	Qté
01	P9002300	Axe de fourchettes	Forks axis	1
02	9220P02309ASSY	Fourchette de sélection équipée avec rep16	Selection fork equiped with N°16	3
03	9220P02321ASSY	Fourchette de marche AR équipée avec rep16	Rear speed fork equiped with N°16	1
04	9220P02310ASSY	Barillet équipé	Barrel equiped	1
05	514800002	Joint torique, EPDM, Ø20 x Ø2,65	Lip seal	3
06	Voir gravage sur pièce	Arbre d'embrayage (contacter l'usine pour commande)	Clutch shaft equiped (contact us to order)	1
07	9220P02400ASSY	Roue de renvoi M-ar équipée avec roulement et rep8	Reverse gear equiped	1
08	101000001	Roulement à billes	Ball bearing	1
09	9220P02318ASSY	Kit billage	Indexation kit	1
10	514000016	Joint cuivre M16	Copper seal	2
11	9220KITCABLEMATV89	Kit Câble Mar.	Rear speed cable kit	1
12	322300001	Jonc d'arrêt pour alésage Ø22	Torical elastic ring	1
13	515000012	Bouchons de fermeture Elesa TN1	Sealing Plug	1
14	511010008	Potentiomètre rotatif à 1 élément (sens antihoraire)	Angle sensor	1
15	512004010E	Vis CHC M4x10 cl.8.8 Zn	CHC Screw	2
16	P9002355	Pion de fourchette	Fork pin	4

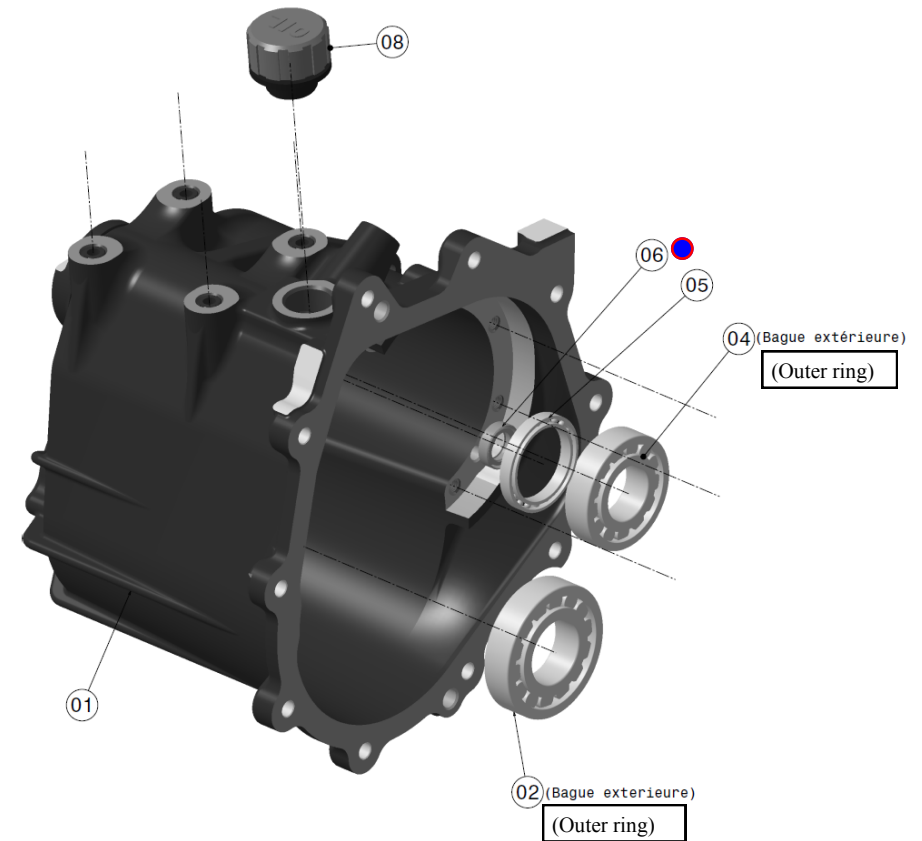
BOITE DE VITESSES SEQUENTIELLE/ *SEQUENTIAL GEARBOX* ETV

CARTER CASSETTE / *CLUSTER HOUSING*



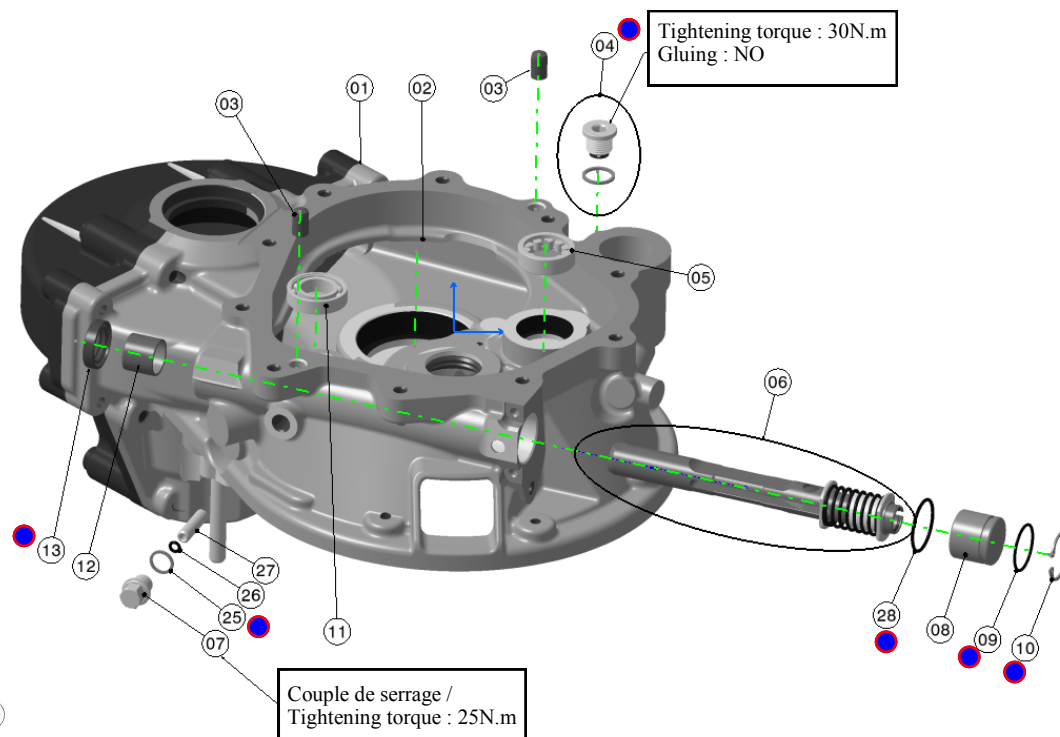
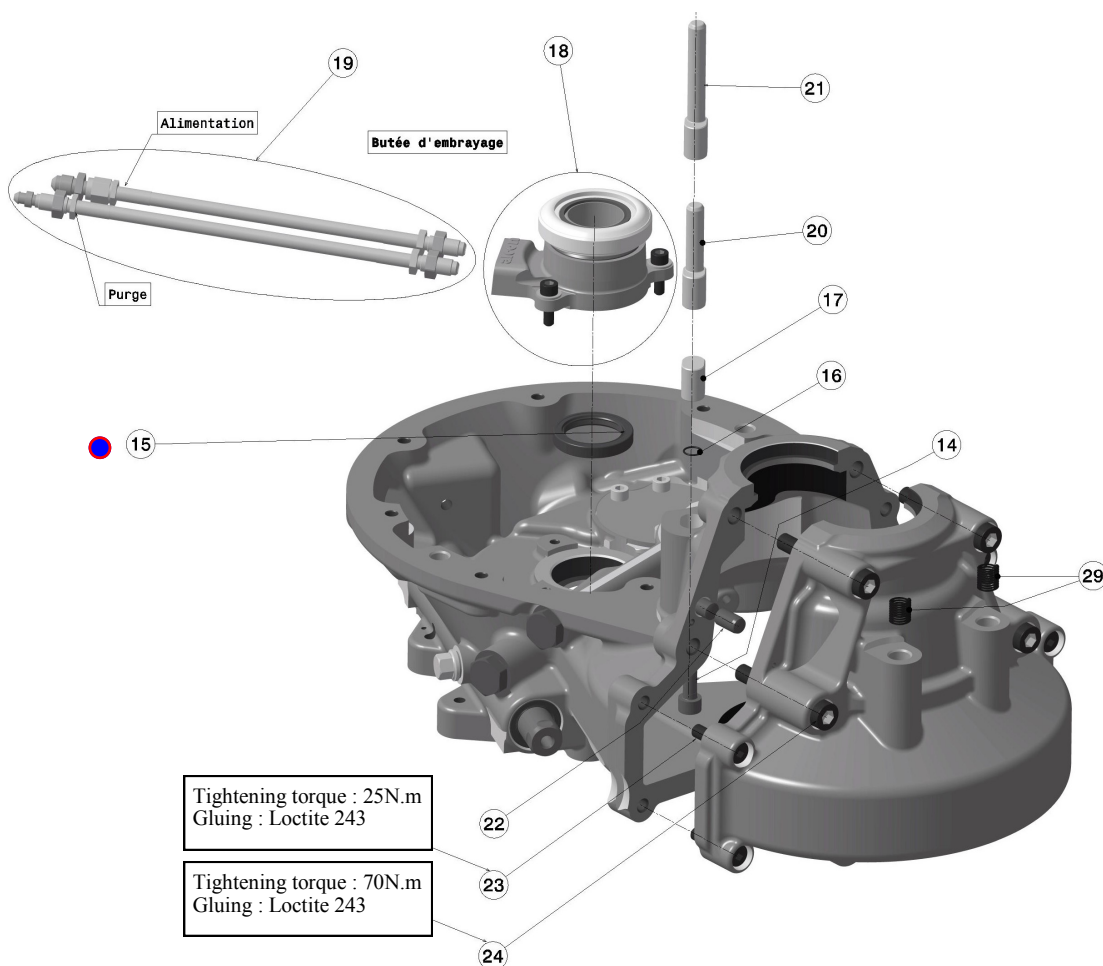
Comprend pièces / contains parts : 3-7

Include parts 3&7



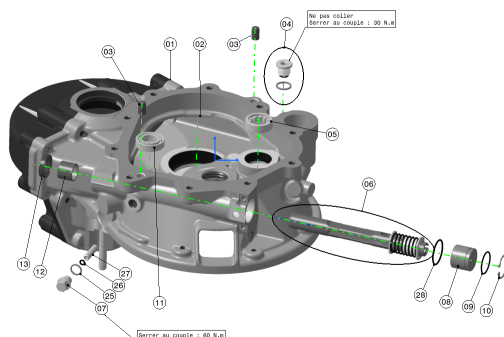
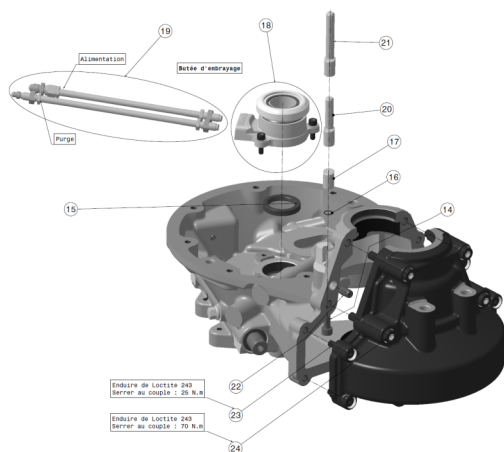
Rep.	Référence	Désignation	Designation	Qté
01	9220CARTK7ETVV01	Carter cassette ETV équipé avec rep3+7	ETV cluster housing equipped with N°3+7	1
02	101100001	Roulement à rouleaux cyl.	Cylindrical roller bearing	1
03	212000003	Filets rapportés HeliCoil - M8x125-AC16	Helicoil insert	5
04	101100017	Roulement à rouleaux cyl.	Cylindrical roller bearing	1
05	101000004	Roulement à billes	Ball bearing	1
06	514500001	Joint double lèvre, NBR, d15xD24xL7	Lip seal	1
07	213000001	Filets rapportés renforcés M8x125 (M14x150)	Thread insert	4
08	515000003	Bouchon d'échappement avec déflecteur	Breather plug with deflector	1

CARTER EMBRAYAGE STD (sans pompe) /
CLUTCH HOUSING (without pump)



CARTER EMBRAYAGE STD (sans pompe) / *STANDARD*

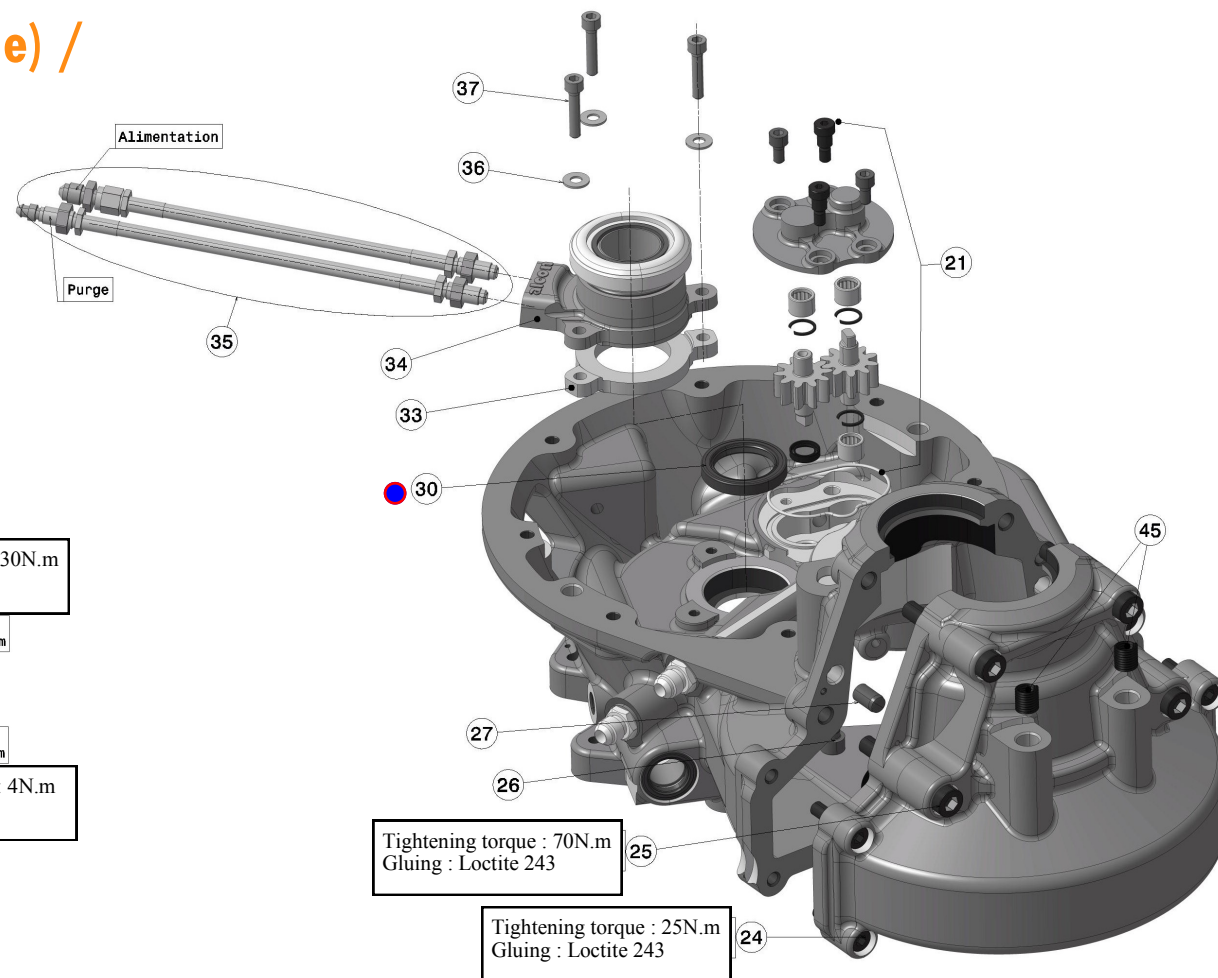
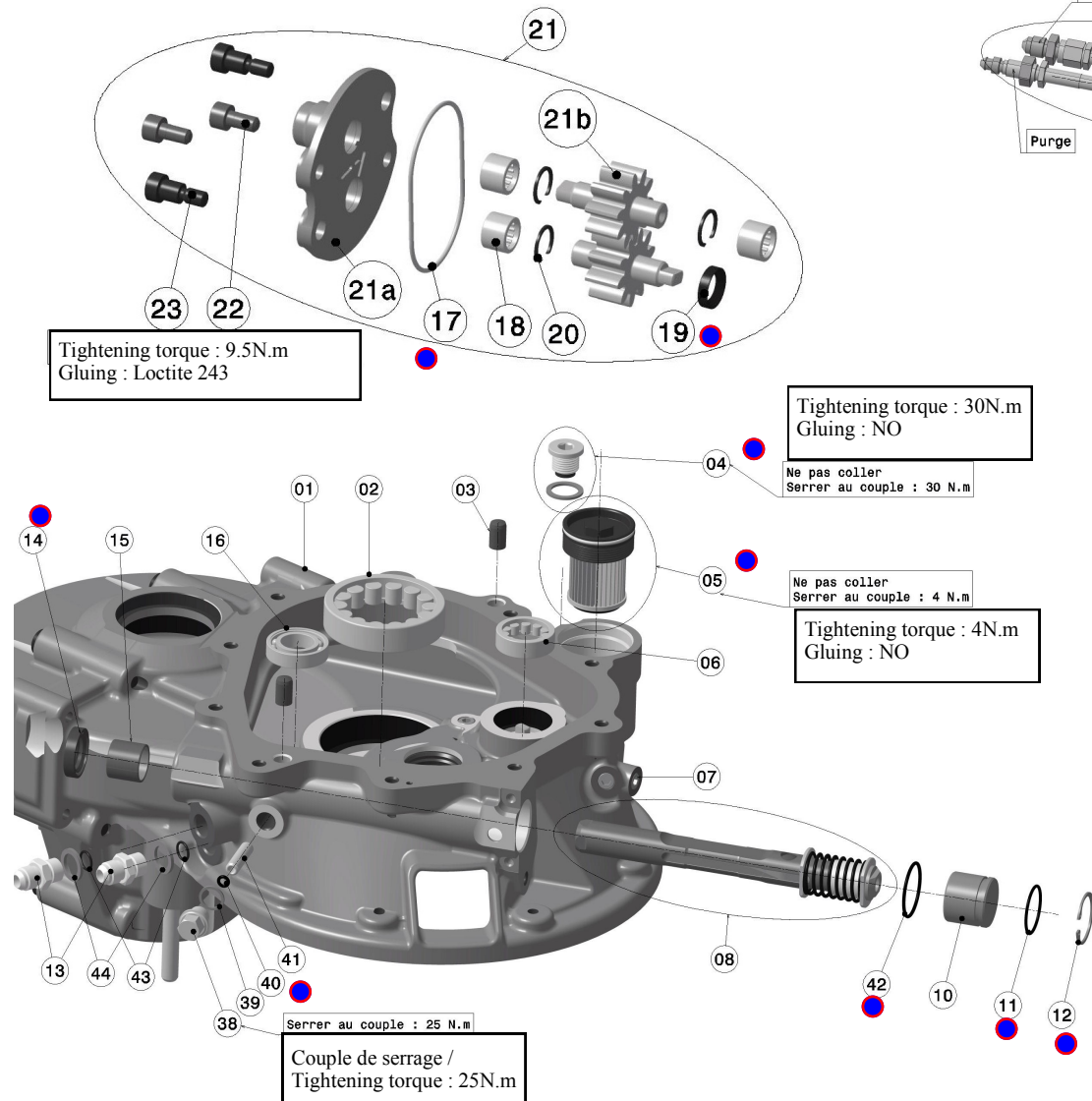
CLUTCH HOUSING (Without pump)



CARTER EMBRAYAGE STANDARD / *STANDARD CLUTCH HOUSING*

Rep.	Référence	Désignation	Designation	Qté
01	9220P018003ASSY	Carter principal & pont ETV STD équipé avec rep22+23+24	Standard Clutch and differential housings equipped with N°22+23+24	1
02	101100001	Roulement à rouleaux cyl. NJ 207	Cylindrical roller bearing	1
03	513310018	Goupille cylindrique D10xL18	Locating pin	2
04	9220BOUCHAIMANTV01	Bouchon aimanté + joint	Magnetic draining plug + copper seal	1
05	101100005	Roulement à rouleaux cyl. NJ 202	Cylindrical roller bearing	1
06	9220TIROIRTVV01	Tiroir de commande complet TV	Selection shaft assembly	1
07	P9002339	Bouchon guide	Guide plug	1
08	P9002320	Bouchon de commande	Command plug	1
09	514100002	Joint torique, NBR, 80shores, Ø26,70x1,78	O-Ring seal	1
10	321100002	Circlips intérieur Ø30	Internal circlip	1
11	101000005	Roulement à billes 61904 du barillet	Ball bearing	1
12	102000001	Palier lisse SKF	Sliding bearing	1
13	514500002	Joint double lèvre, NBR, 80shores, d20xD30xL7	Lip seal	1
14	512008020C	Vis CHC M8x20 cl.12,9	CHC screw	1
15	514600001	Joint double lèvre, FPM, 80shores, d32xD45xL7	Lip seal	1
16	514200006	Joint torique, NBR, 80shores, Ø9x1	O-Ring seal	1
17	P9018008	Bouchon de point moteur	Motor fixing plug	1
18	KSA5213FX001	Butée d'embrayage Alcon roulement 52mm	Slave cylinder	1
	KRB5240X001	Roulement de butée D52mm	Slave cylinder bearing	
	SSK5035E601	Kit joint de butée	Slave cylinder seals	
19	519020004	Kit durites butée Goodridge	Slave cylinder feeder kit	1
20	P9018007	Option : goujon TU et F4/F7R	Option : TU and F4R/F7R stud	1
21	P9018015	Option : goujon TU et F4/F7R (long)	Option : TU and F4R/F7R long stud	1
22	513310018	Goupille cylindrique D10xL18	Locating pin	2
23	512008030C	Vis CHC M8x30 cl.12,9	CHC screw	5
24	512012065C	Vis CHC M10x65 cl.12.9	CHC screw	6
25	514000012	Joint cuivre M12	Copper seal	1
26	514210009	Joint torique - FPM - d4.20x1.90	O-Ring seal	1
27	P9002347	Axe anti rotation	Anti rotation axis	1
28	514100031	Joint torique, nitrile, Ø30.00x2.00, 70 sh	O-Ring seal	1
29	212000007	Fillets rapportés HeliCoil - M10x150-AC15	Hélicoil insert	2

CARTER EMBRAYAGE AVEC POMPE (graissage) / CLUTCH HOUSING (with pump)



CARTER EMBRAYAGE AVEC POMPE / <i>CLUTCH HOUSING WITH PUMP</i>				
Rep.	Référence	Désignation	<i>Designation</i>	Qté
01	9220P018011ASSY	Carter principal & pont ETV Graissage équipé avec 07+24+25+27	<i>Clutch+differential housings equiped with 7+24+25+27</i>	1
02	101100001	Roulement à rouleaux cyl. NJ207	<i>Cylindrical roller bearing</i>	1
03	513310018	Goupille cylindrique D10xL18	<i>Locating pin</i>	2
04	9220BOUCHAIMANTV01	Bouchon de vidange aimanté + joint cuivre	<i>Magnetic draining plug</i>	1
05	9220FILTRET89V01	Kit filtre à huile	<i>Oil filter kit</i>	1
06	101100005	Roulement à rouleaux cyl. NJ 202	<i>Cylindrical roller bearing</i>	1
07	515000005	Bouchon fileté conique acier Gaz 1/8	<i>Conical threaded plug</i>	3
08	9220TIROIRT89V01	Tiroir de commande complet TV	<i>Selection shaft assembly</i>	1
10	P9002320	Bouchon de commande	<i>Command plug</i>	1
11	514100002	joint torique 125210 d26.70x1.78	<i>O-Ring seal</i>	1
12	321100002	Circlips intérieur Ø30	<i>Internal circlip</i>	1
13	519000005	Adaptateur droit Mâle JIC - Mâle SAE	<i>Straight connection</i>	2
14	514500002	Joint double lèvre, NBR, 80shores, d20xD30xL7	<i>Lip seal</i>	1
15	102000001	Palier lisse SKF	<i>Sliding bearing</i>	1
16	101000005	Roulement à billes 61904 du barillet	<i>Ball bearing</i>	1
17	514200005	Joint torique nitrile 80shores Ø56,87 x Ø1,78	<i>O-Ring seal</i>	1
18	101600001	Roulement à aiguilles HK1010	<i>Needle roller bearing</i>	1
19	514400001	Joint simple lèvre, NBR, 80shores, d10xD16xL4	<i>Lip seal</i>	1
20	322100001	Anneau expansif Seeger SB14	<i>Elastic ring</i>	1
21	9220POMPET89V01	Pompe à huile équipée avec rep17+18+19+20+22+23	<i>Oil pump equiped with N) 17+18+19+20+22+23</i>	1
21a	P9002402	Capot de pompe	<i>Pump cover</i>	1
21b	P9002401	pignon de pompe	<i>Pump gear</i>	2

CARTER EMBRAYAGE AVEC POMPE / *CLUTCH*
HOUSING WITH PUMP

22	512006012E	Vis CHC M6x12 cl.8.8 zinguée blanche	CHC Screw	2
23	512706008	Vis épaulée Ø6x8	Shoulder screw	2
24	512008030C	Vis CHC M8x30 cl.12,9	CHC Screw	5
25	512012065C	Vis CHC M10x65 cl.12.9	CHC screw	6
26	512008020C	Vis CHC M8x20 cl.12.9	CHC screw	1
27	513310018	Goupille cylindrique D10xL18	Locating pin	2
28	514200006	Joint torique ,NBR , 80shores, Ø9x1	O-Ring seal	1
29	P9018008	Bouchon de point moteur	Motor fixing plug	1
30	514600001	Joint double lèvre, FPM, 80shores, d32xD45xL7	Lip seal	1
31	P9018007	Option : goujon TU et F4/F7R	Option : TU and F4R/F7R stud	1
32	P9018015	Option : goujon TU et F4/F7R (long)	Option : TU and F4R/F7R long stud	1
33	EEBH 9002-?	Empilage de butée ALCON ép à définir contacter nos services	Assembly of spacers to determine(contact us)	1
34	KSA5213FX001	Butée d'embrayage Alcon roulement 52mm	Alcon slave cylinder	1
	KRB5240X001	Roulement de butée D52mm	Slave cylinder bearing	
	SSK5035E601	Kit joint de butée	Slave cylinder seals kit	
35	519020004	Kit durites butée Goodridge	Slave cylinder feeder kit	1
36	513200006	Rondelle M6	Flat washer Ø6	3
37	5120060??C	Vis CHC M6-?? Cl 12.9	CHC Screw	3
38	P9002339	Bouchon guide	Guide plug	1
39	514000012	joint cuivre M12	Copper seal	1
40	514210009	joint torique FPM Ø4,2xØ1,9	O-Ring seal	1
41	P9002347	axe anti rotation	Anti rotation axis	1
42	514100031	Joint torique, nitrile, Ø30.00x2.00, 70 sh	O-Ring seal	1
43	514100020	Joint torique nitrile 70sh Ø9.5*1.5	O-Ring seal	2
44	514000014	Joint cuivre M14	Copper seal	2
45	212000007	Fillets rapportés HeliCoil - M10x150-AC15	Hélicoil insert	2

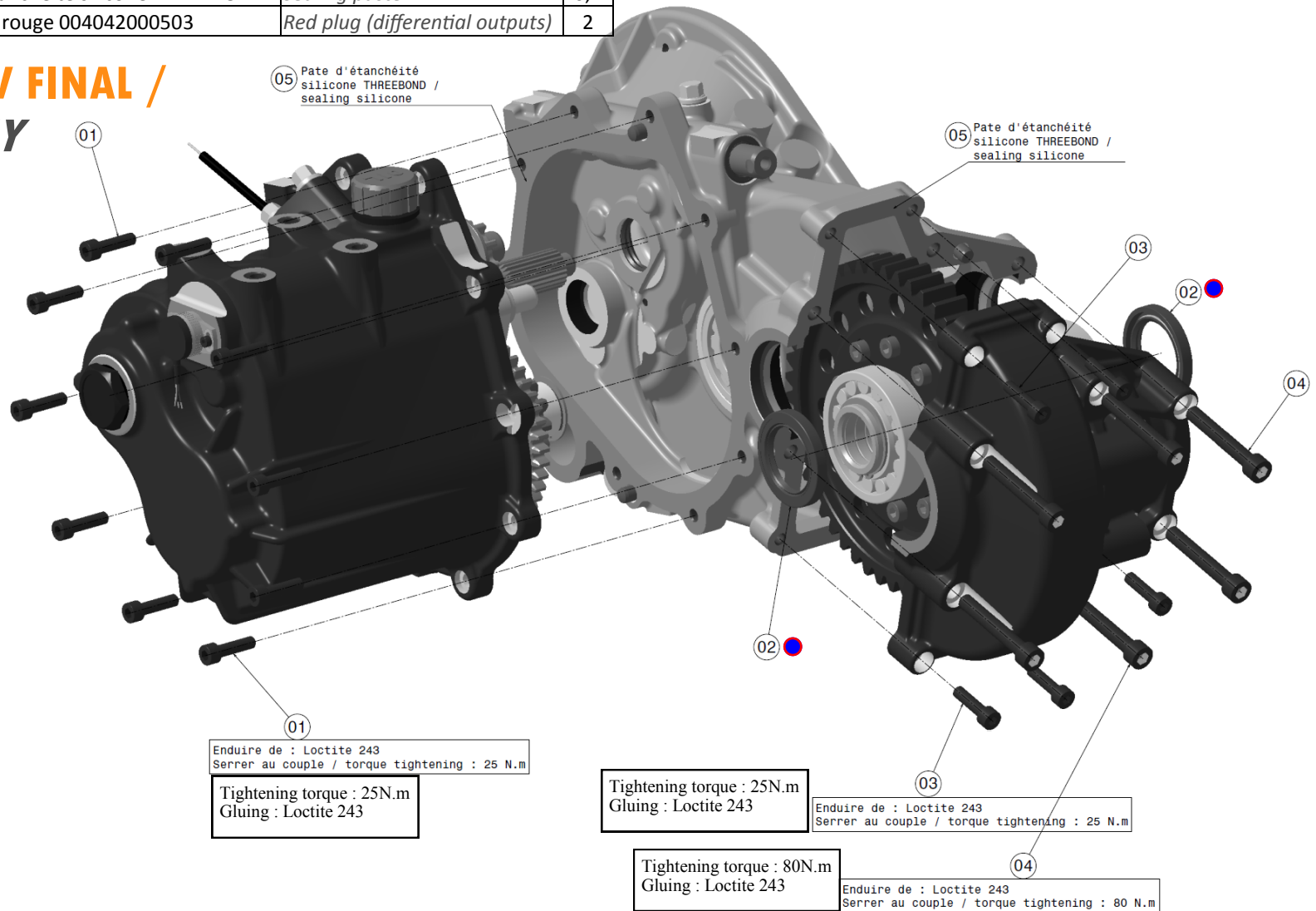
CARTER EMBRAYAGE AVEC POMPE / *CLUTCH* *HOUSING WITH PUMP*

BOITE DE VITESSES SEQUENTIELLE / *SEQUENTIAL GEARBOX*

ETV

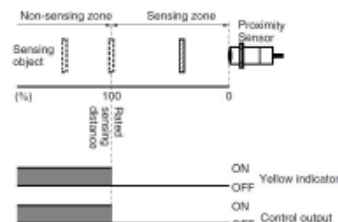
Rep.	Référence	Désignation	Designation	Qté
01	512008030C	Vis CHC M8x30 cl.12,9	CHC screw	10
02	514600003	Joint double lèvre, FPM, d42xD62xL8	Lip seal	2
03	512008030C	Vis CHC M8x30 cl.12,9	CHC screw	5
04	512010065C	Vis CHC M10x65 cl.12.9	CHC screw	6
05	514900001	Pate d'étanchéité silicone THREEBOND	Sealing paste	0,1
06	515000007	Bouchon rouge 004042000503	Red plug (differential outputs)	2

ASSEMBLAGE BV FINAL / *FINAL ASSEMBLY*



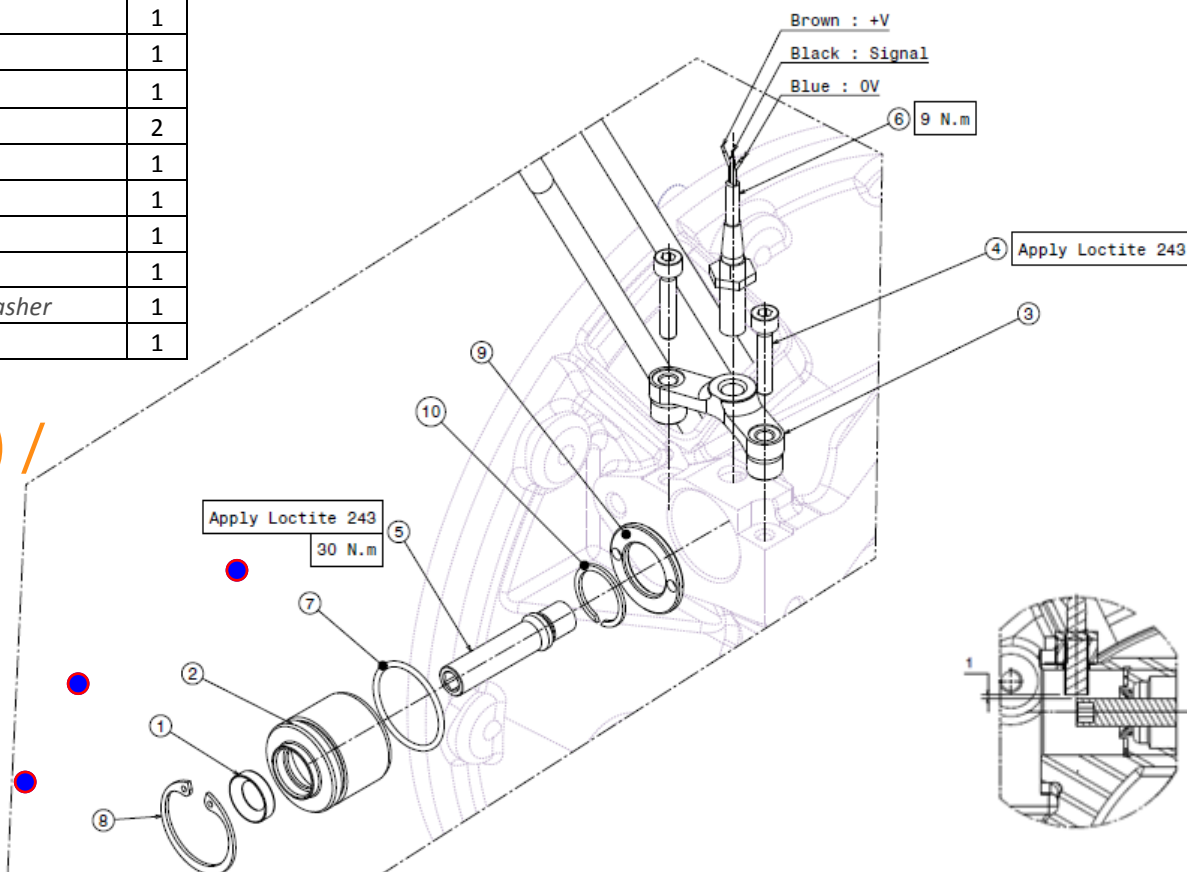
Rep.	Référence	Désignation	Designation	Qté
01	514400001	Joint à lèvres	Lip seal	1
02	P9018306	Bouchon de commande	Command plug	1
03	P9018304	Support de capteur	Sensor support	1
04	512005025E	Vis CHC M5x25	CHC SCREW	2
05	P9018305	Axe de detection	Detection axis	1
06	511020003	Capteur de proximité	Proximity Sensor	1
07	514100002	Joint torique Ø26.7xØ1.78	O-Ring seal	1
08	321100002	Circlips	Circlip	1
09	P9002361	Rondelle de ressort de rappel	Retraction spring washer	1
10	322100002	Anneau expansif Seeger SW18	Elastic ring	1

KIT COUPURE sur BV (powershift) / *CUT-OFF KIT ON GEARBOX*



Capteur de proximité	
Portée	2mm ±10%
Réglage de distance	0 à 1,6 mm
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c
Consommation	10 mA maxi
Voyant	Voyant de fonctionnement (jaune)
Température ambiante	Fonctionnement : -40°C à 70°C
Protection	IP67
Se reporter à la "Fiche câblage capteur coupure" pour le câblage et le fonctionnement du capteur	

Proximity sensor	
Sensing distance	2mm ±10%
Setting distance	0 à 1,6 mm
Power supply voltage	12 à 24 VDC
Current consumption	10 mA maxi
Indicator	Operating indicator (yellow)
Ambient temperature	Operating : -40°C à 70°C
Degree of protection	IP67
Report to "Operating and wiring sheet of cut-off sensor" for wiring and operating of the sensor	



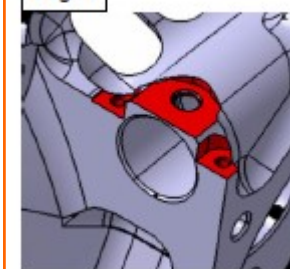
Procédure d'implantation du kit sur la boîte :

- Si le carter embrayage ne dispose pas d'origine du logement Fig.1, le carter embrayage devra être renvoyé pour usinage du logement suivant le plan P9018054 pour le carter ETV89 et D0000391 pour le carter TV89.
- Renvoyer l'axe de sélection complet pour mise à niveau (pièces 5,9,10).
- montage des pièces 1,2,7,8 et 3,4,6

Installation of cut-off on the gearbox :

- If clutch housing is not equipped with sensor housing Fig.1, clutch housing must be sent back to mill it according to drawing P9018054 for ETV89 and D0000391 for TV89.
- Send back selection shaft to upgrade it (with parts 5,9,10)
- Assembly of parts 1,2,7,8 and 3,4,6

Fig.1



BOITE DE VITESSES SEQUENTIELLES/ *SEQUENTIAL GEARBOX* ETV

ENTRETOISES MOTEUR/ *CLUTCH SPACERS*

TV89 - ETV - ETCW



PEUGEOT CITROËN TU5J/P4

Chape intégrée pour rotule biellette anticouple

Packaging : Entretoise, goupilles, visserie

Référence : 9220TV89-TU5J4-1



RENAULT F7R (CLIO I & II)

Packaging : Entretoise, goupilles, visserie

Référence : 9220TV89-F7RCLIO-1

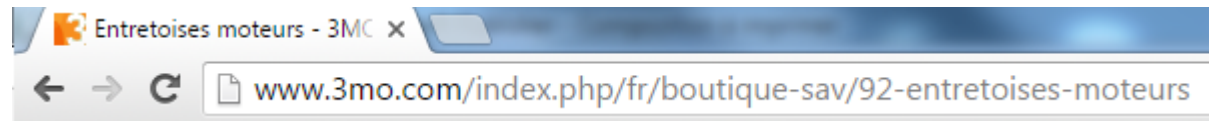


RENAULT F4R (CLIO III)

Packaging : Entretoise, goupilles, visserie

Référence : 9220TV-CLIO-1

LISTE DES ENTRETOISES SUR NOTRE SITE/ *LIST AVAILABLE ON OUR WEBSITE :*



Assemblage des entretoises / *spacers assembly :*

Coller les faces de contact de l'entretoise avec moteur et la boîte avec de la Loctite 648 /

Apply glue on gearbox and motor contact surface (Loctite 648).

CE9002002 : Centreur d'embrayage 1 »x23 cannelures/ 2 plate clutch plates centerer
(Utilisé pour centrer les disques d'un double embrayage/ *Used to center plates of 2 plates clutch*)



OUT9002000 : peigne de remontage fourchettes /
FORKS ASSEMBLY TOOL (To position forks in the gearbox)



D0000033 : Tube de montage joints arbre d'embrayage/ *Assembly tool for input shaft*
O.Rings



Sur demande : support de montage cassette de pignons /
On demand : support for cluster assembly



ACCESSOIRES / ACCESSORIES **BOITE DE VITESSES SEQUENTIELLE / SEQUENTIAL GEARBOX**
ETV



BOITE DE VITESSES SEQUENTIELLE/ *SEQUENTIAL GEARBOX* ETV

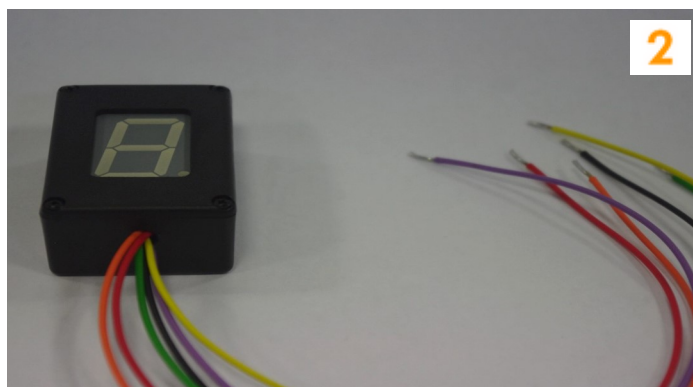
LEVIER et AFFICHEUR/ *LEVER & DISPLAY*



KIT LEVIER 002 / *LEVER KIT (1)*

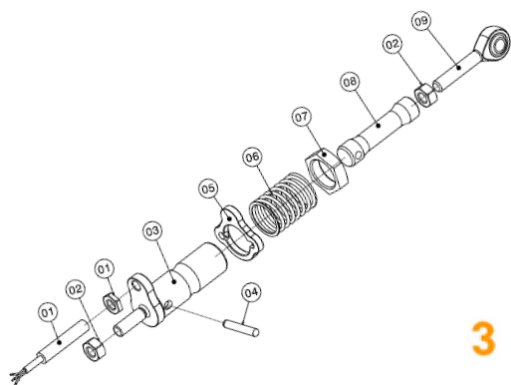
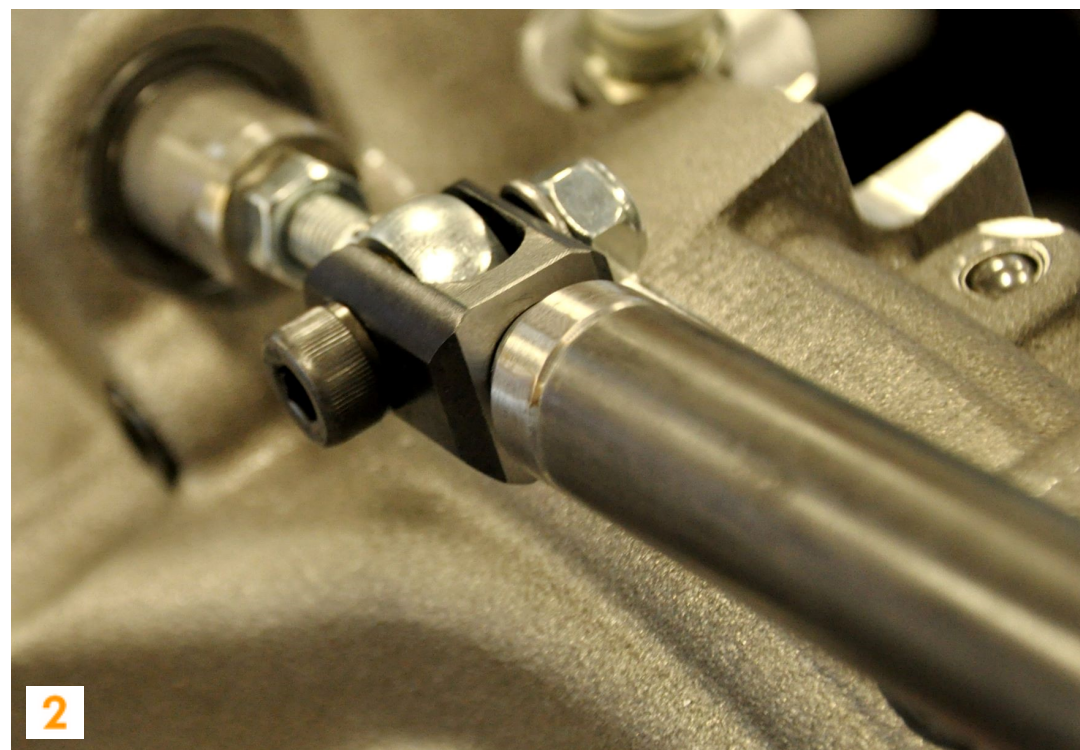
KIT LEVIER LC776 /
LEVER KIT LC776 (3)

AFFICHEUR DIGITAL /
DIGITAL DISPLAY (2)



BARRE DE COMMANDE / SHIFTING BAR

BOITE DE VITESSES SEQUENTIELLE / *SEQUENTIAL GEARBOX* ETV



3

3mo
Performance

KIT COMPLET BARRE DE COMMANDE (1 & 2 + barre) / COMMAND BAR COMPLETE KIT (1&2+bar)

BARRE DE COMMANDE SEMI-FINIE / COMMAND BAR HALF FINISHED

KIT ATTELAGE AXE DE SELECTION (2) / SHIFTING AXIS COUPLING KIT

KIT COUPURE SUR COMMANDE (3) / CUT-OFF KIT FOR COMMAND BAR

KIT ATTELAGE LEVIER DE SELECTION (1) / LEVER COUPLING KIT

BOITE DE VITESSES SEQUENTIELLE / *SEQUENTIAL GEARBOX*

ETV

ENTRAINEUR - HUILE de BOITE / *TRIPOD KIT - OIL*

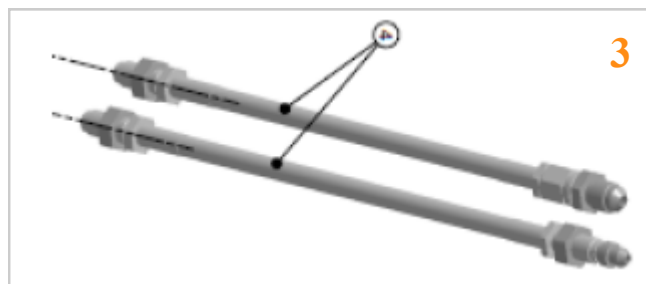
KIT ENTRAINEURS RENFORCES
(1) / *REINFORCED TRIPOD KIT*

KIT DURITES BUTEE GODDRIDGE
(3) / *SLAVE CYLINDER HOSE KIT*

HUILE EP-LUB X3V- BIDON 1L
(2) / *OIL*

HUILE EP-LUB X3V- BIDON 5L
(2) / *OIL*

HUILE EP-LUB X3V - BIDON 5L



POCHETTE REVISION : 2 références de pochette selon votre version ETV . Les pièces qui composent les pochettes sont repérées ●
REVISION SET : 2 references of set according to your version ETV . Parts included in the set are marked with ●

POCH9018ETV001 : pochette de révision pour BV ETV sans pompe à huile / *Revision set for ETV gearbox without oil pump*

POCH9018ETV002 : pochette de révision pour BV ETV avec pompe à huile / *Revision set for ETV gearbox with oil pump*

La pochette de révision contient tout le kit de pièces nécessaires pour l'entretien périodique de votre boîte de vitesses ETV.

Revision set include all necessary parts for periodic maintenance of ETV gearbox.

Réf.	Désignation	Designation	POCH9018ETV001	POCH9018ETV002
321100002	Circlips intérieur ø30	Internal circlip	1	1
322100002	Anneaux expansifs seeger SW18	Elastic ring	1	1
322200003	Segment d'arrêt Seeger AV30	External circlip	1	1
322300001	Jonc d'arrêt ø22 RB22	Elastic ring	1	1
514000012	Joint cuivre M12	Copper seal	1	1
514100002	Joint torique nitrile 70sh ø26.7*1.78	O-Ring seal	1	1
514400001	Joint simple lèvre nitrile d10*D16*L4	Lip seal	1	2
514500001	Joint double lèvres nitrile d15*D24*L7	Lip seal	1	1
514500002	Joint double lèvres nitrile d20*D30*L7	Lip seal	1	1
514600001	Joint double lèvres viton d32*D45*L7	Lip seal	1	1
514500005	Joint double lèvres d32x62x10 (si palier relais)	Lip seal	1	1
515000002	Bouchon de vidange magnétique acier M16*150	Magnetic draining plug	1	1
322200001	Segment d'arrêt Seeger AV35	External circlip	2	2
322200002	Segment d'arrêt Seeger AV45	External circlip	2	2
514000016	Joint cuivre M16	Copper seal	2	2
514600003	Joint double lèvres viton d42*D62*L8	Lip seal	2	2
514800002	Joint EPDM 80sh ø20 * 2.65	O-Ring seal	3	3
513230001	Rondelle nord-lock NL8	Nord lock washer	5	5
512008020C	Vis CHC cl12.9 M8*20	CHC screw	15	15
514100004	Joint torique nitrile 70sh ø38.5*2	O-Ring seal		1
514200001	Joint torique nitrile 80sh ø53.67*1.78	O-Ring seal		1
514200005	Joint torique nitrile 80sh ø56.87*1.78	O-Ring seal		1
519023001	Filtre à huile Pr. Ev.	Oil filter		1
P9002403D	Bouchon de filtre HF141	Filter plug		1
514100031	Joint torique, nitrile, Ø30.00x2.00, 70 sh	O-Ring seal	1	1

PROCEDURE POUR REVISER VOTRE BOITE DE VITESSE DANS LES ATELIERS 3MO / *HOW TO PROCEED TO REVISE YOUR GEARBOX IN 3MO WORKSHOP*

Envoyez la fiche d'intervention (p.27) :
Send revision sheet (p.27) :

FAX +(0)2 43 56 60 20 or mail (contact@3mo.com).

Le service commercial vous contactera ensuite pour valider le délai en fonction du planning de notre atelier /
Sales service will contact you then to determine lead time function of our workshop charge.

Il est utile de prévoir un temps d'immobilisation de 2 à 3 semaines / *Plan 2 or 3 weeks of immobilisation.*

Envoyez ensuite votre matériel à :
Send then your product to :

3MO Performance
36 rue de Bruxelles
ZA les Bozées
53000 LAVAL (France)

Votre produit doit être totalement vidangé, et extérieurement propre /.
Your product must be completely drained and externaly clean
un forfait supplémentaire de nettoyage de 50€ HT sera facturé dans le cas contraire
An extra cost of 50€ will be applied on contrary case.

Prenez une assurance si vous expédiez votre matériel par transporteur / *Take an insurance if you send your equipment by carrier.*

A réception de votre matériel :
Upon receipt of your equipment :

Edition d'un devis avec le forfait main d'œuvre, la pochette de révision, les pièces à remplacer, le transport retour
Editing of quote with workforce package, revision set, parts to replace and return transport.

Engagement des travaux :

A réception du devis signé accompagné du règlement de prestation (chèque ou virement)
Aucun matériel ne peut repartir de nos ateliers sans que le règlement ne soit constaté.

Begin of the works :

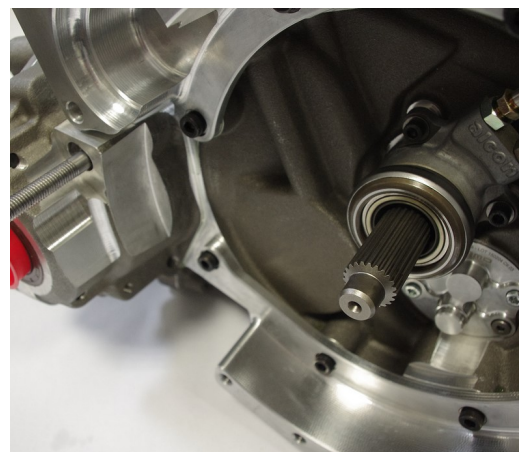
At reception of signed quote and payment (check or transfer).
No equipment can get out of 3MO without paiement officialized.

En cas de refus du devis, le matériel sera renvoyé démonté à réception du règlement de 120€HT (couvrant les frais de démontage et de traitement administratif) + port retour.
In case of quote rejection, the equipment will be sent disassembled at reception of a paiement of 120€HT + transport cost (to cover quote and administrative works).

Nom + Prénom ou Société / <i>Name + First name or Company</i>		Date de livraison chez 3MOp / <i>Delivery date at 3MO</i>	
Adresse / <i>Adress</i>		Date souhaitée de retour du matériel / <i>Desired date of return</i>	
Email			
Tel / Fax			
N° Boite de vitesses / <i>Gearbox N°</i>		Rapport de pont acuel / <i>Actual final drive ratio</i>	
Précharge différentiel / <i>Differential preload</i>		Rapport de pont souhaité (si différent) / <i>Desired final drive ratio (if different)</i>	
KM ES + tests depuis la dernière revision / <i>KM ES + tests from last revision</i>			
Remarques particulières / <i>Particular remarks</i>		Date + signature / <i>Date + sign</i>	



BOITE DE VITESSES SEQUENTIELLE / *SEQUENTIAL GEARBOX* ETV



SAS 3MO PERFORMANCE

36 rue de Bruxelles
ZA Les Bozées
53000 LAVAL
France

Tel. +33(0)2 43 53 29 39

Fax. +33(0)2 43 56 60 20

www.3mo.com

CATALOGUE / *CATALOG V1B*

#WWW.3MO.COM