

| | |
|---|---------|
| 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- POCLETTE 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/

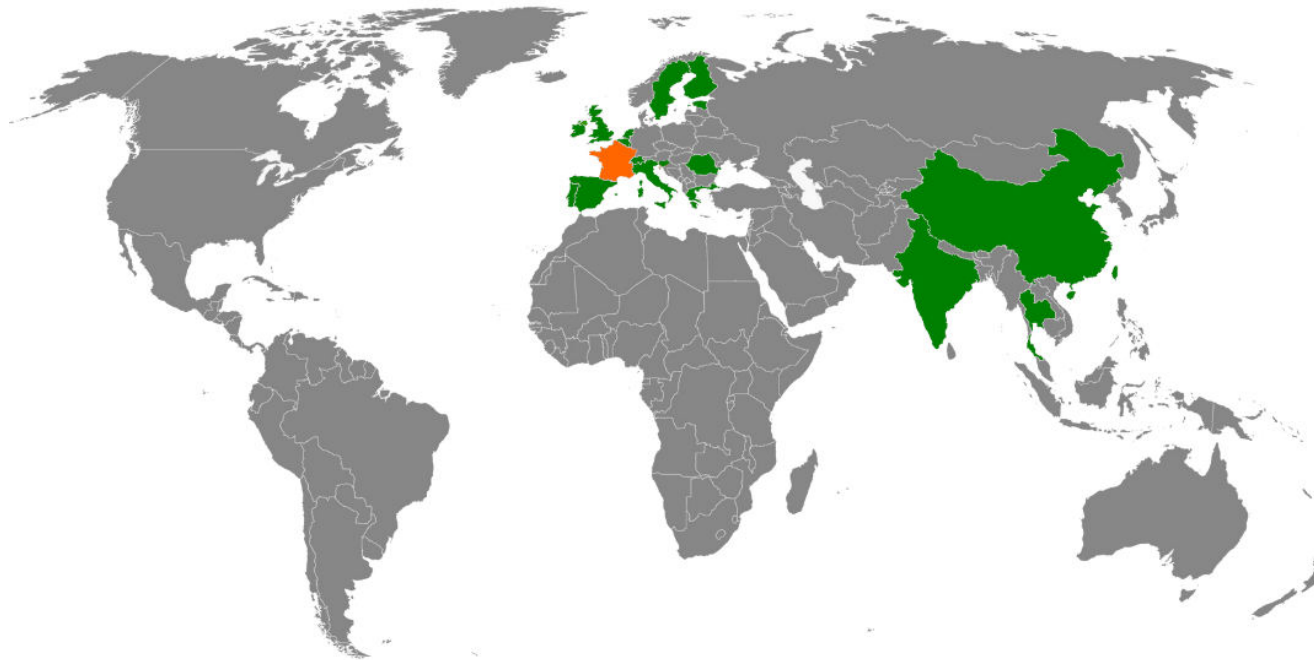
Instagram - www.instagram.com/3moperformance/

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.**

It is equiped 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>

Remark :

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

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

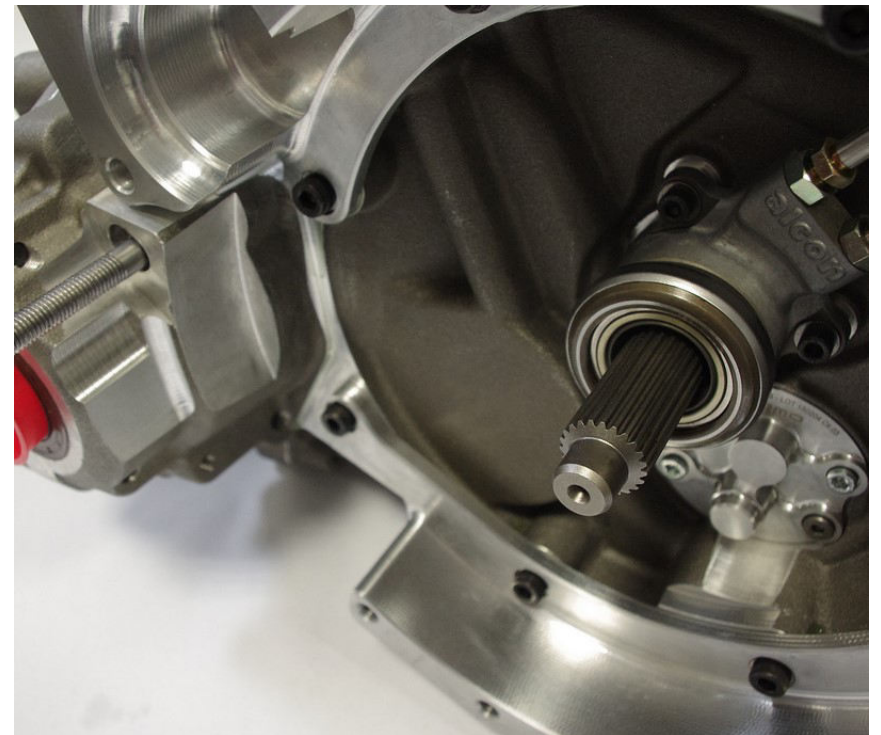
- Stroke of lever handle : ~+/- 35mm

UPSHIFT : PULL on SELECTION SHAFT

DOWNSHIFT : PUSH on SELECTION SHAFT

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 /
Mecanical oil pump with cartridge filter : recomanded 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 : recomanded 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)

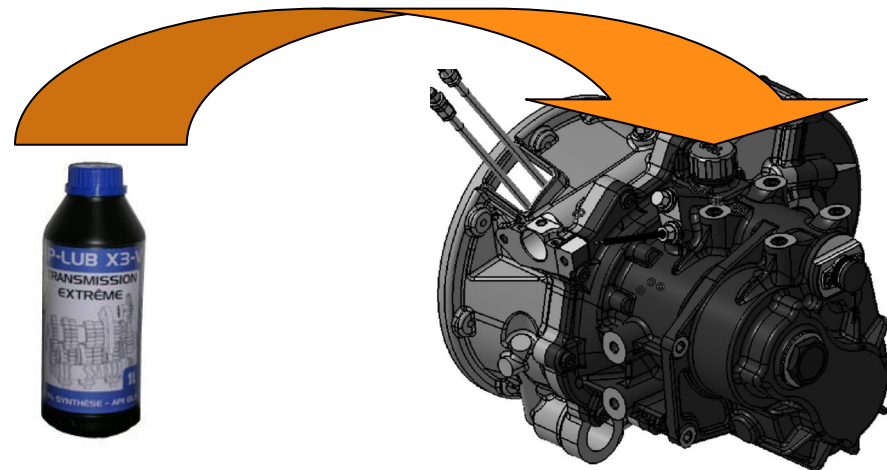
Le niveau d'huile doit être ajusté après quelques kilomètres afin de compenser le volume qui est perdu dans les conduits de lubrification et dans le circuit de refroidissement si il y en a un.

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 POCLETTE 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 | <p>A chaque meetin (important pour nettoyer les pollutions éventuelles et/ou prévenir un fonctionnement dégradé en cas d'huile cisailé.)</p> <p style="text-align: right;">Quantité d'huile = 1L7 / 1L8</p> | | | |

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 | <p>A chaque meetin (important pour nettoyer les pollutions éventuelles et/ou prévenir un fonctionnement dégradé en cas d'huile cisailé.)</p> <p style="text-align: right;">Quantité d'huile = 1L7 / 1L8</p> | | | |

(*) 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

REPLACEMENT DES ENGRENAGES :

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

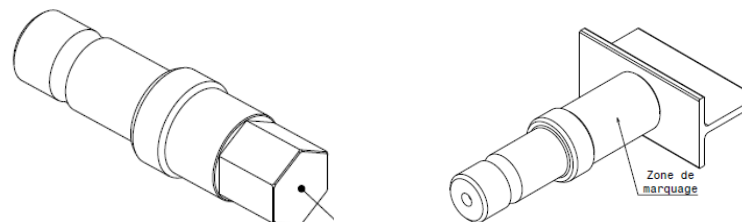
Les autres rapports sont vendus au jeu (pignon + roue) car il est préférable de remplacer un rapport complet pour la qualité des portées de dentures.

() 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 :

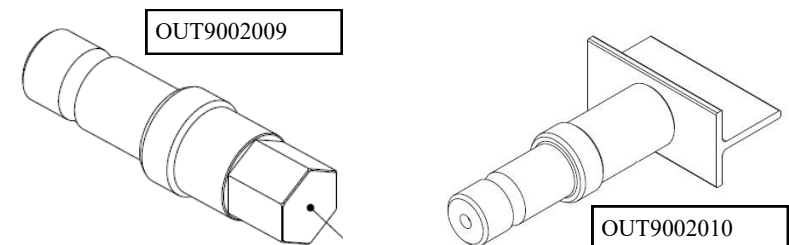
Only shaft and wheel of 1st ratio are sold separately.

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 :

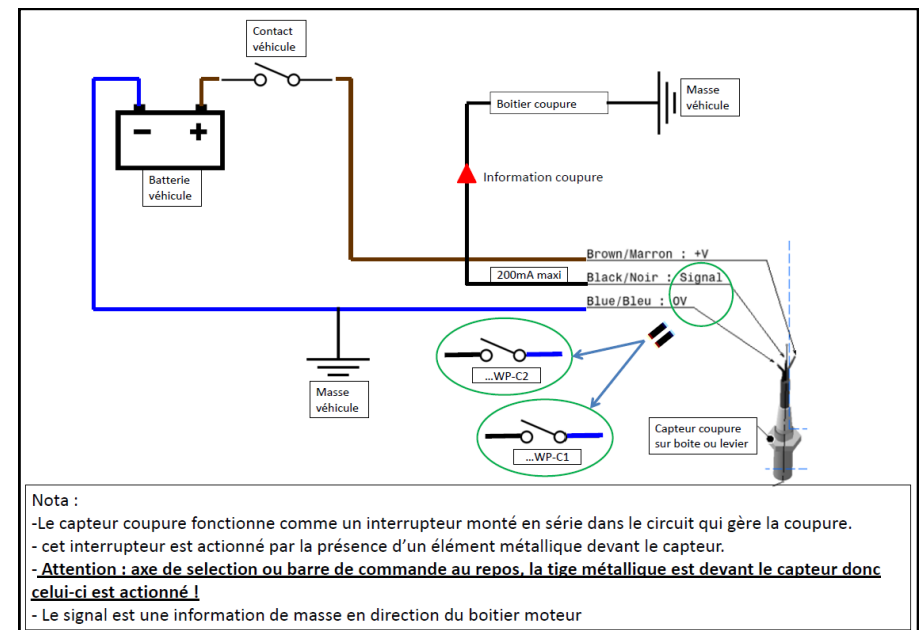
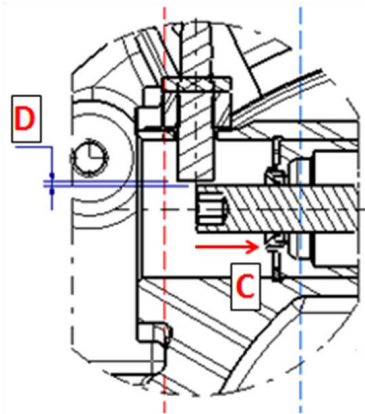
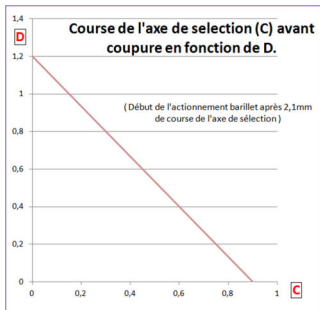
- Limiter l'angle entre la barre de commande qui relie l'axe de sélection des rapports au levier de commande à 15°
- La manœuvre du levier de commande doit être la plus rapide possible, avec une dépense énergétique maximale lors des premiers instants
- Le système de coupure doit être réglé par un professionnel. 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 ±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 :

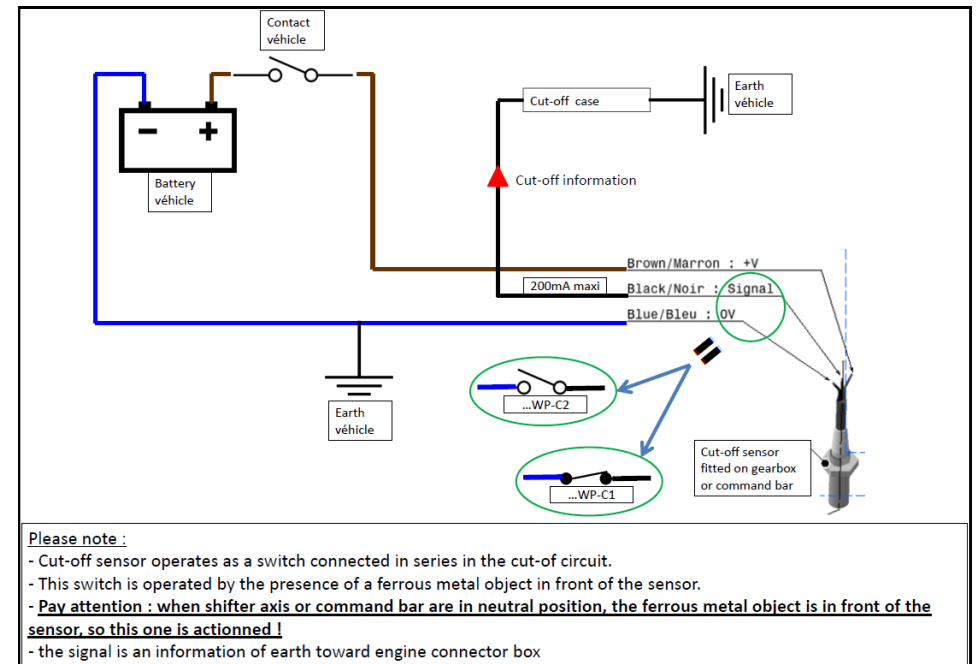
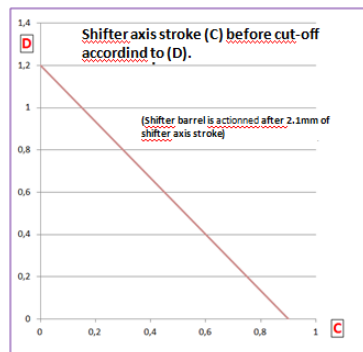
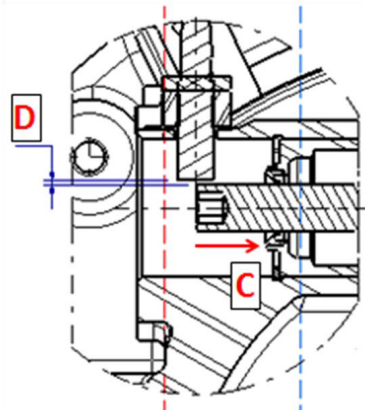
- Limit angle between selector shaft and drive bar to 15°
- Action on lever handle must be as quick and strong as possible.
- Setting of cut-off sensor must be done by a professional. It is preset in our workshop but can necessitate an adjustment. A bad setting of cut-off (late operating) can make shifting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

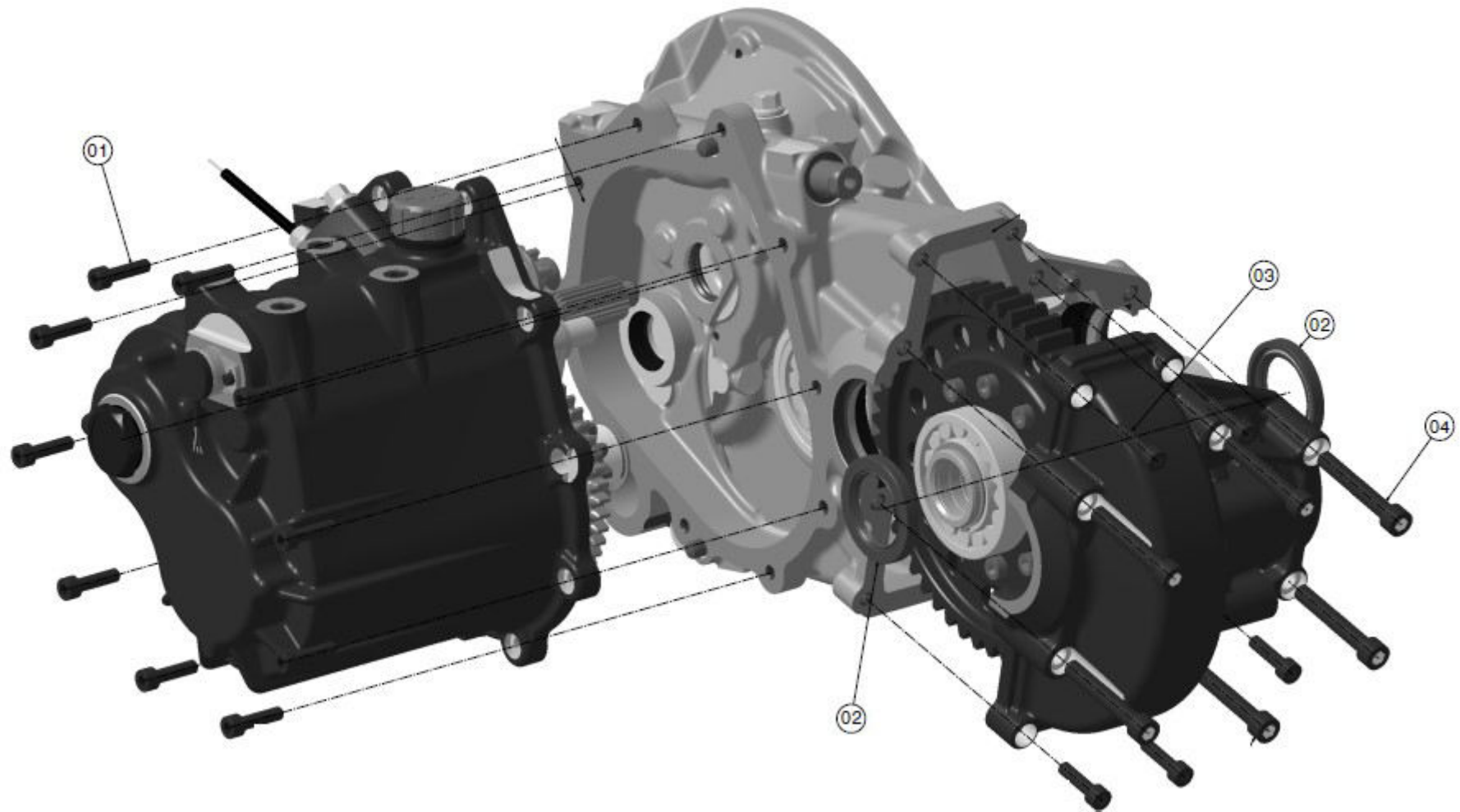
| | 1st to 2nd | 2nd to 3rd | 3rd to 4th | 4th to 5th | 5th to 6th |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cut-Off time | 90-110ms | 80-90ms | 70-80ms | 50-60ms | 40-50ms |

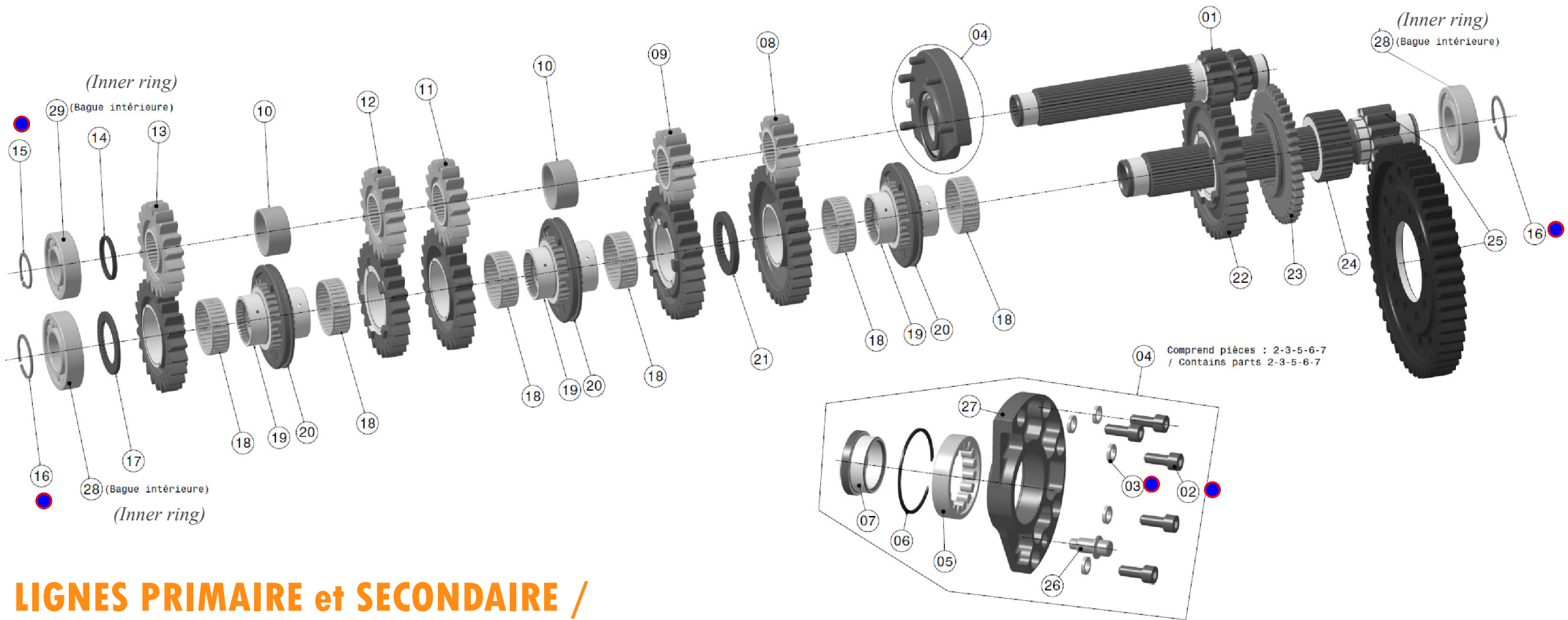
- In case of important wheel slippage under engine charge (1st or 2nd ratio engaged), it is better to disengage the clutch to upshift.

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

BOITE DE VITESSES SEQUENTIELLE / SEQUENTIAL GEARBOX

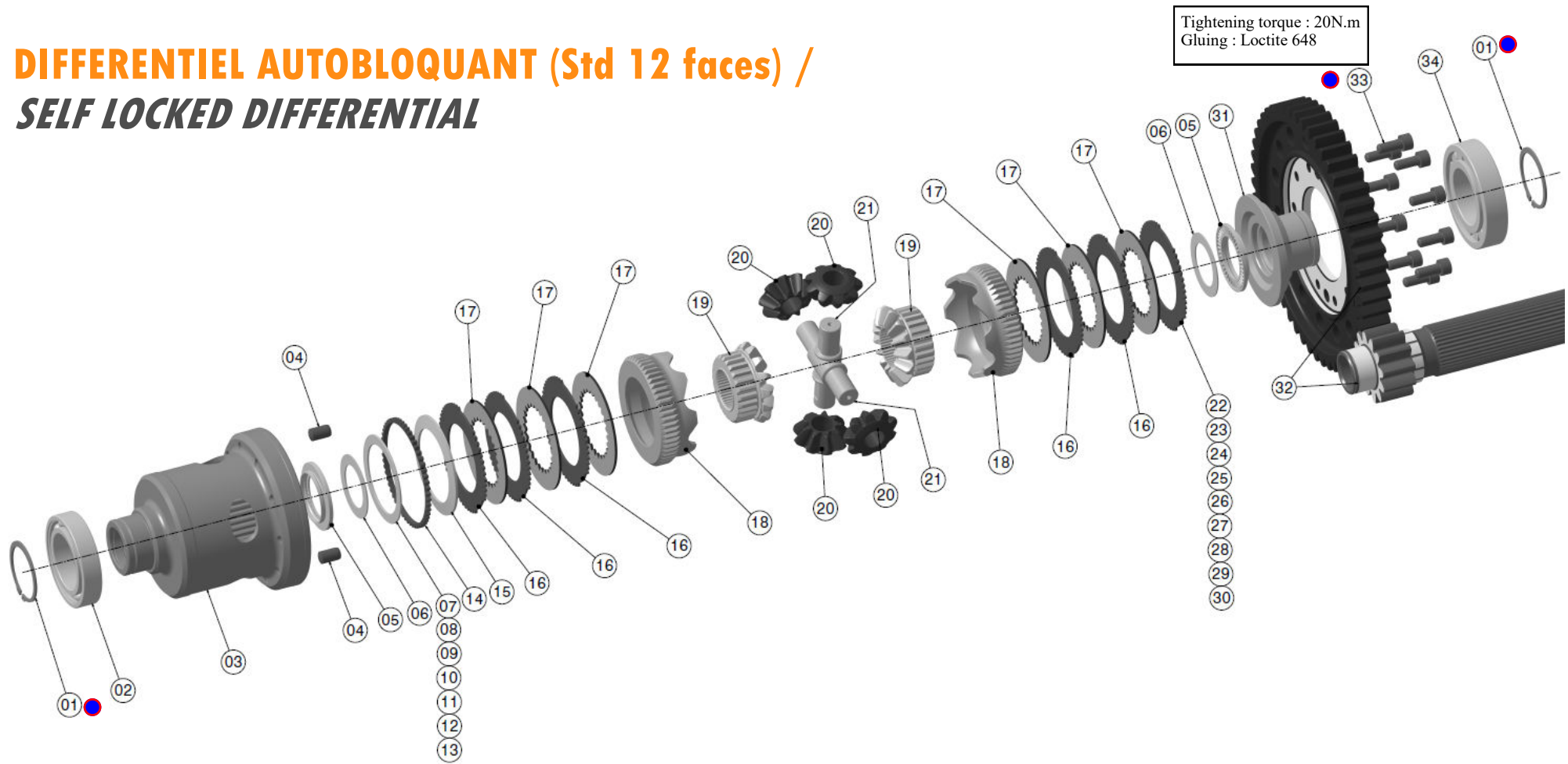
ETV

| 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 |

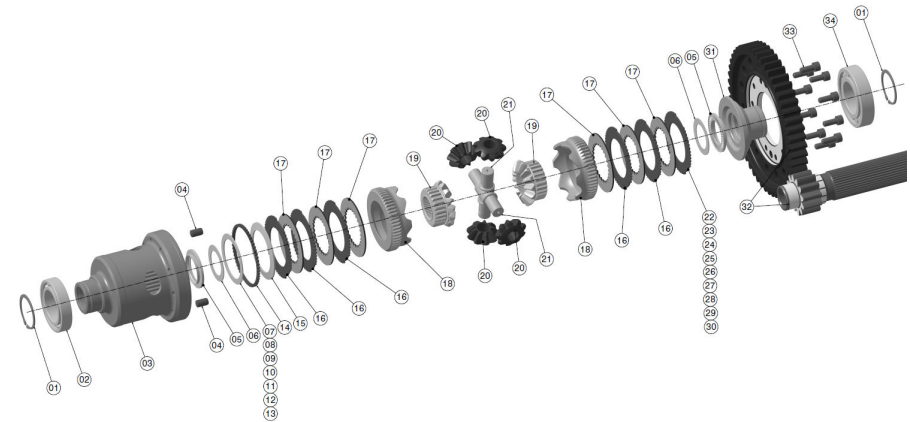
| RAPPORTS DE PREMIERE (largeur 20mm) | | | |
|---|-----------------|---|-------|
| Rep. | Référence | Désignation | Ratio |
| 01 | RA90021237201R3 | Rapport de 1ère Lg20mm (12x37) EVO1 | 3,083 |
| 01 | RA90081235201AA | Rapport de 1ère Lg20mm (12x35) EVO1 | 2,917 |
| RAPPORTS DE 2ème et 3ème (largeur 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 |

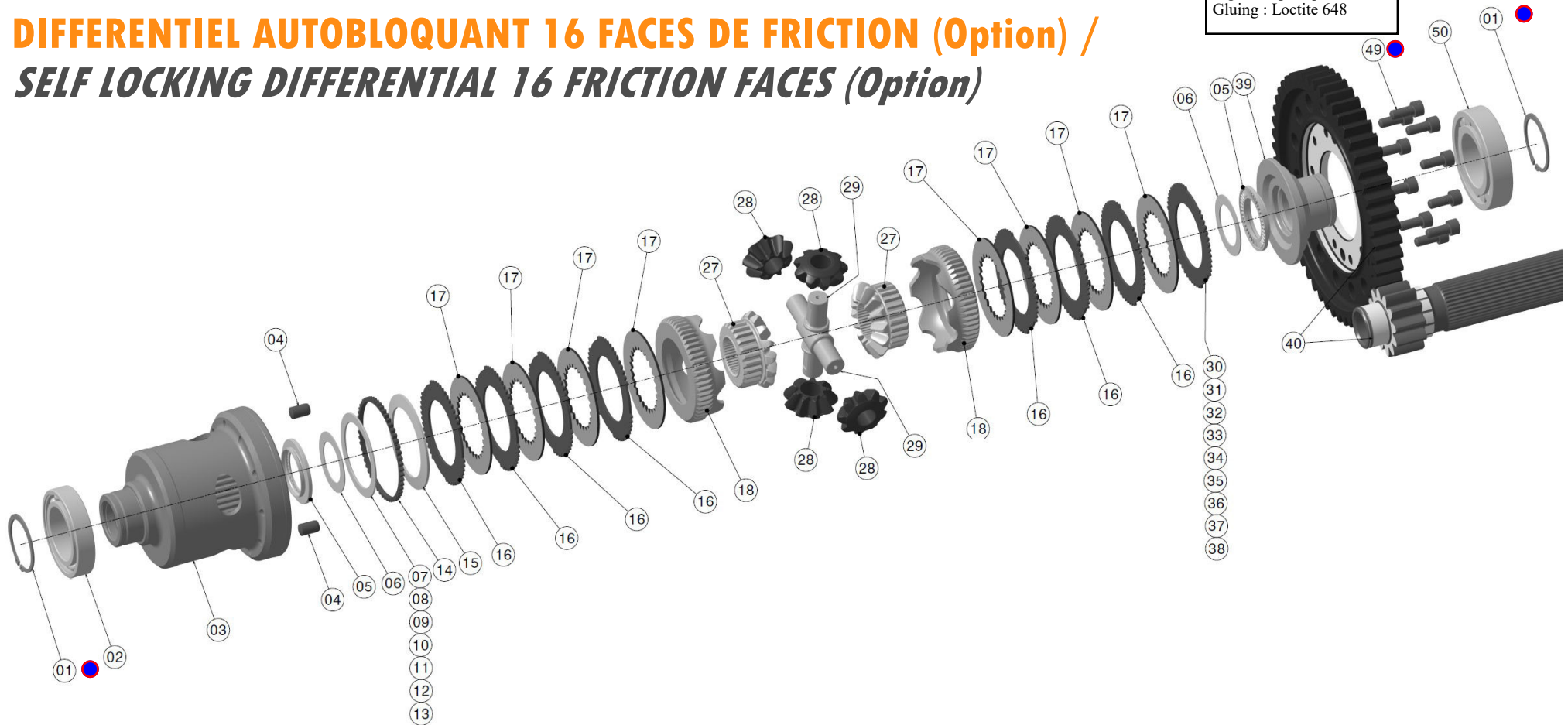


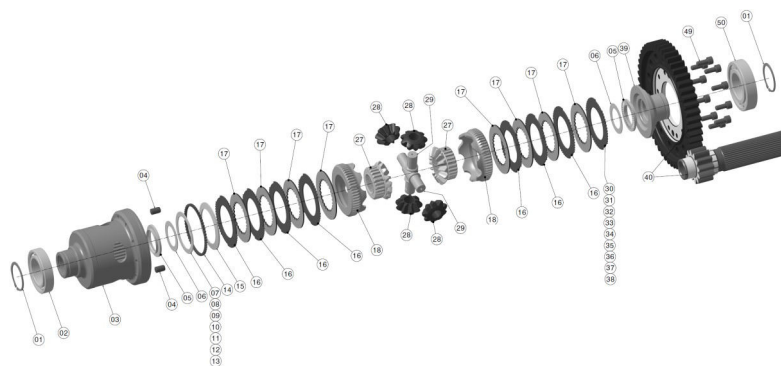
DIFFERENTIEL AUTOBLOQUANT 12 FACES DE FRICTION (Std) / SELF LOCKED DIFFERENTIAL 12 FRICTION FACES (Std)

| | | | | |
|----|-----------------------|---|--------------------------------|----|
| 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)**

Tightening torque : 20N.m
Gluing : Loctite 648



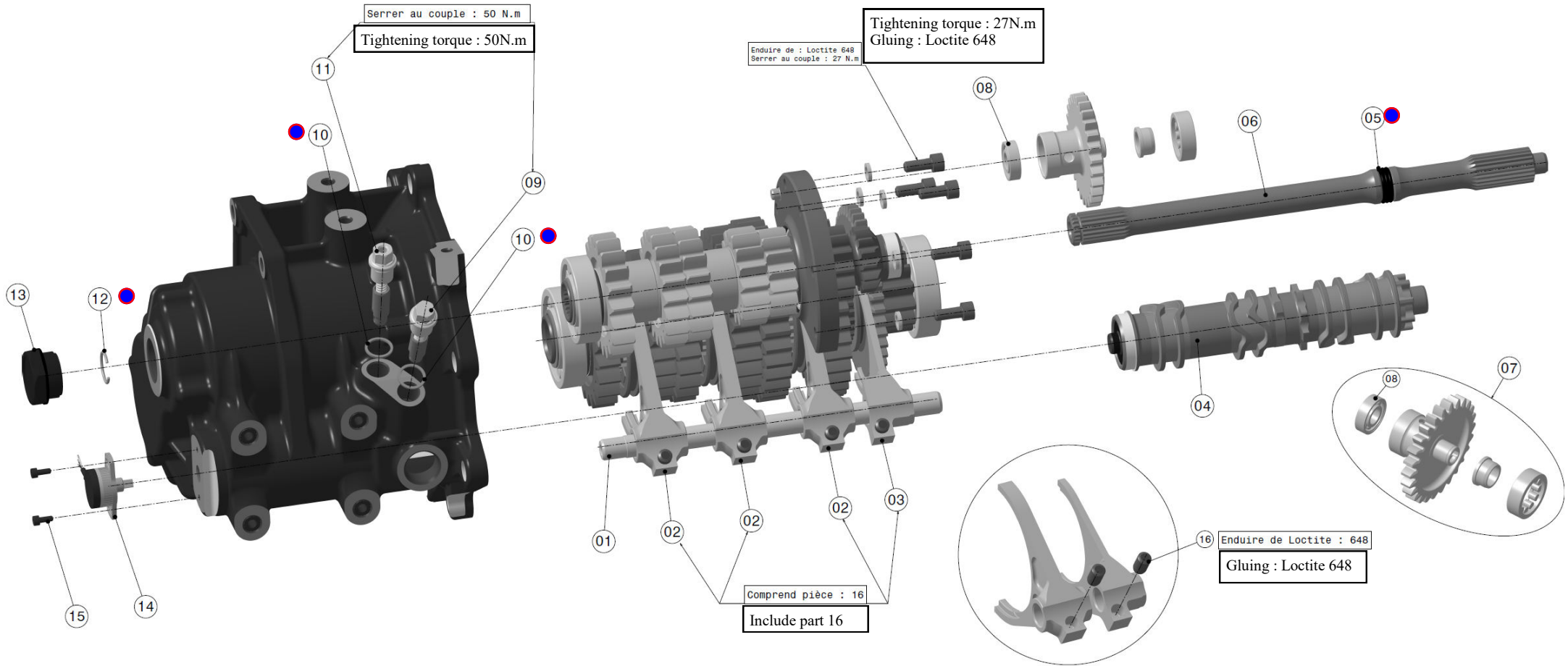


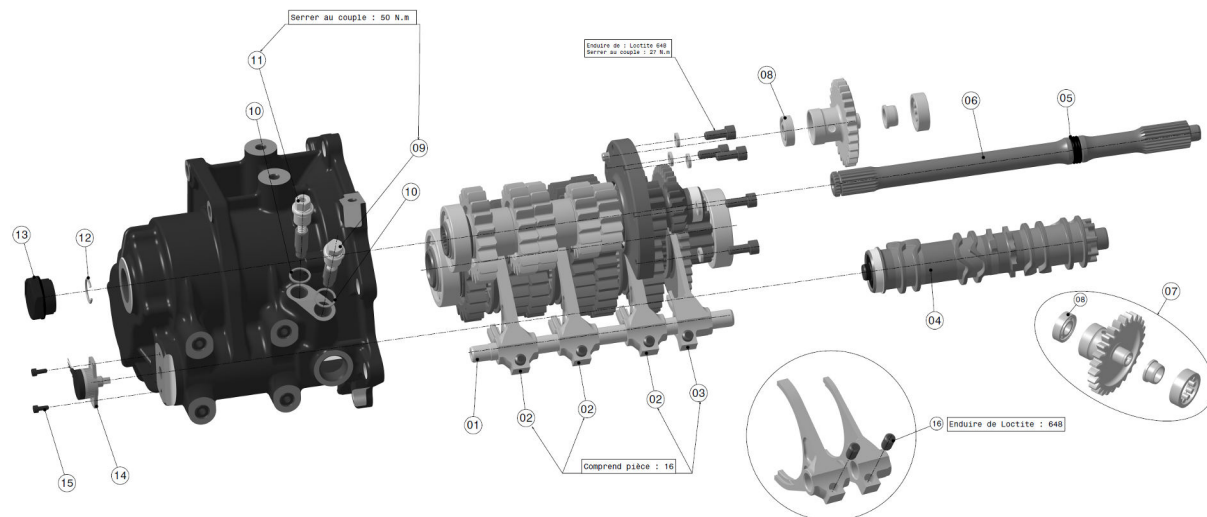
| Rep. | Référence | Désignation | Designation | Qté |
|------|-------------|--------------------------------------|------------------------------|-----|
| 01 | 322200002 | Segment d'arrêt AV45 | Circlip | 2 |
| 02 | 101000002 | Roulement à billes 6009 | Roller bearing | 1 |
| 03 | P9002201 | Boitier 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 | |
| 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



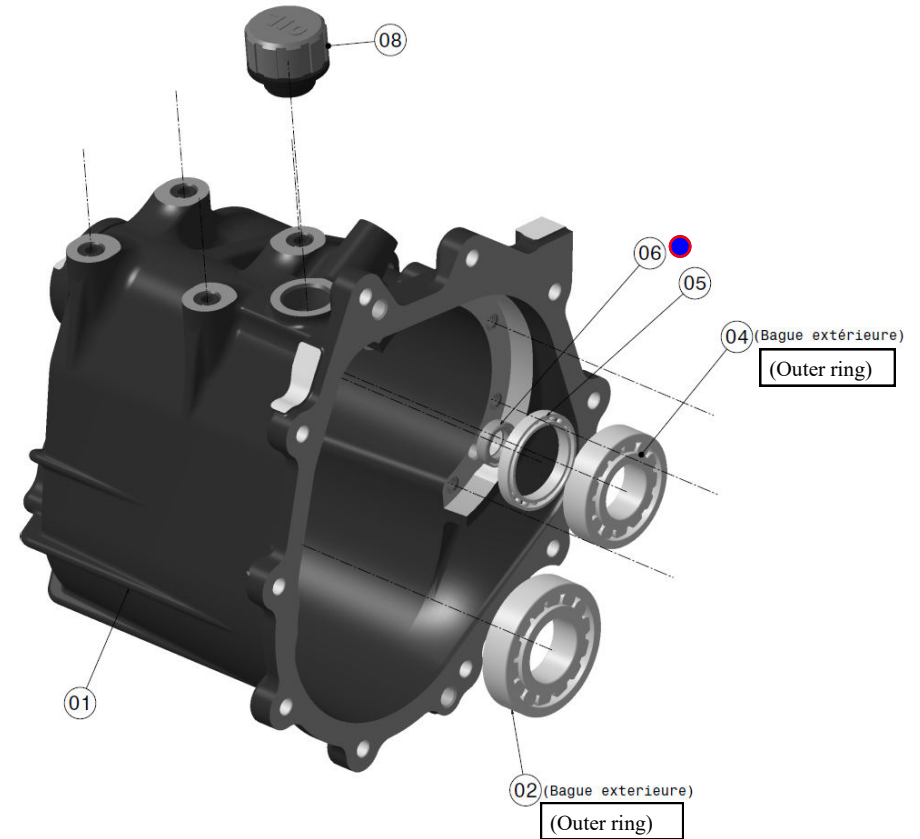
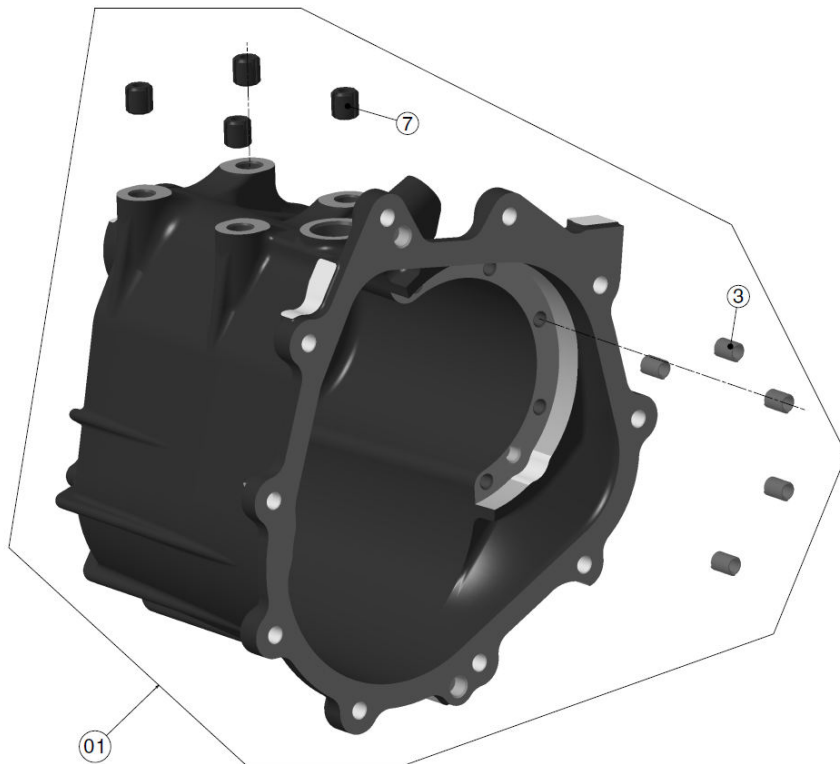


ASSEMBLAGE CASSETTE / CARTRIDGE ASSEMBLY

| 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 equipped with N°16 | 3 |
| 03 | 9220P02321ASSY | Fourchette de marche AR équipée avec rep16 | Rear speed fork equipped with N°16 | 1 |
| 04 | 9220P02310ASSY | Barillet équipé | Barrel equipped | 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 equipped | 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 | 515000009 | Bouchon de fermeture | 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

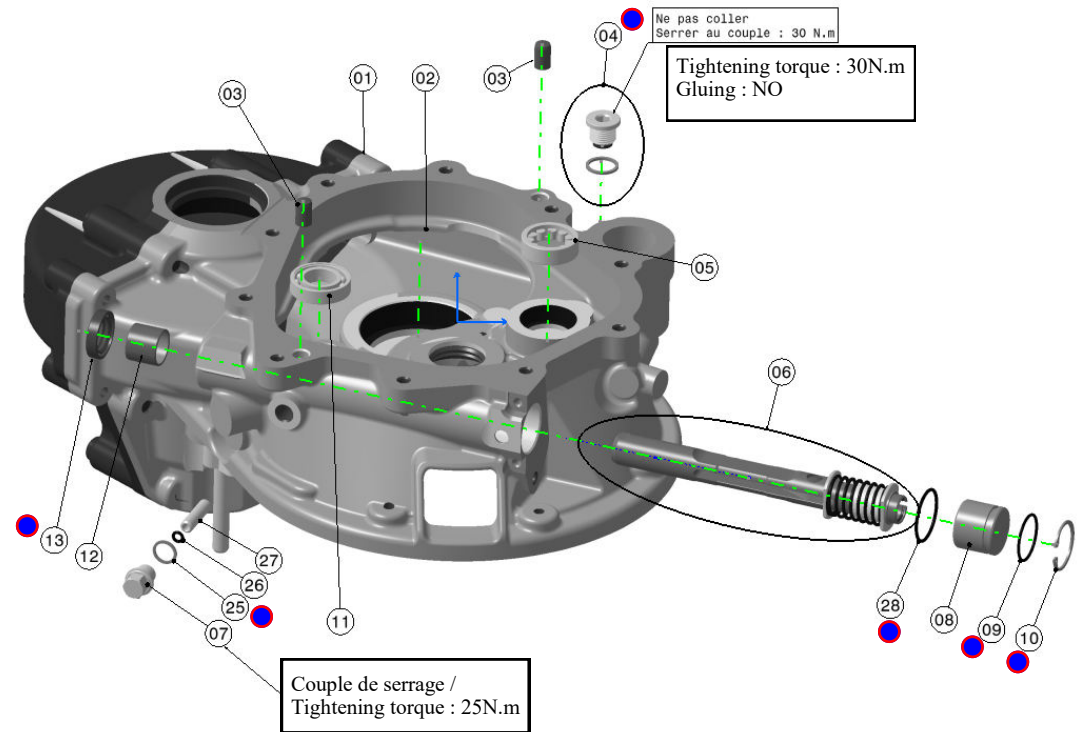
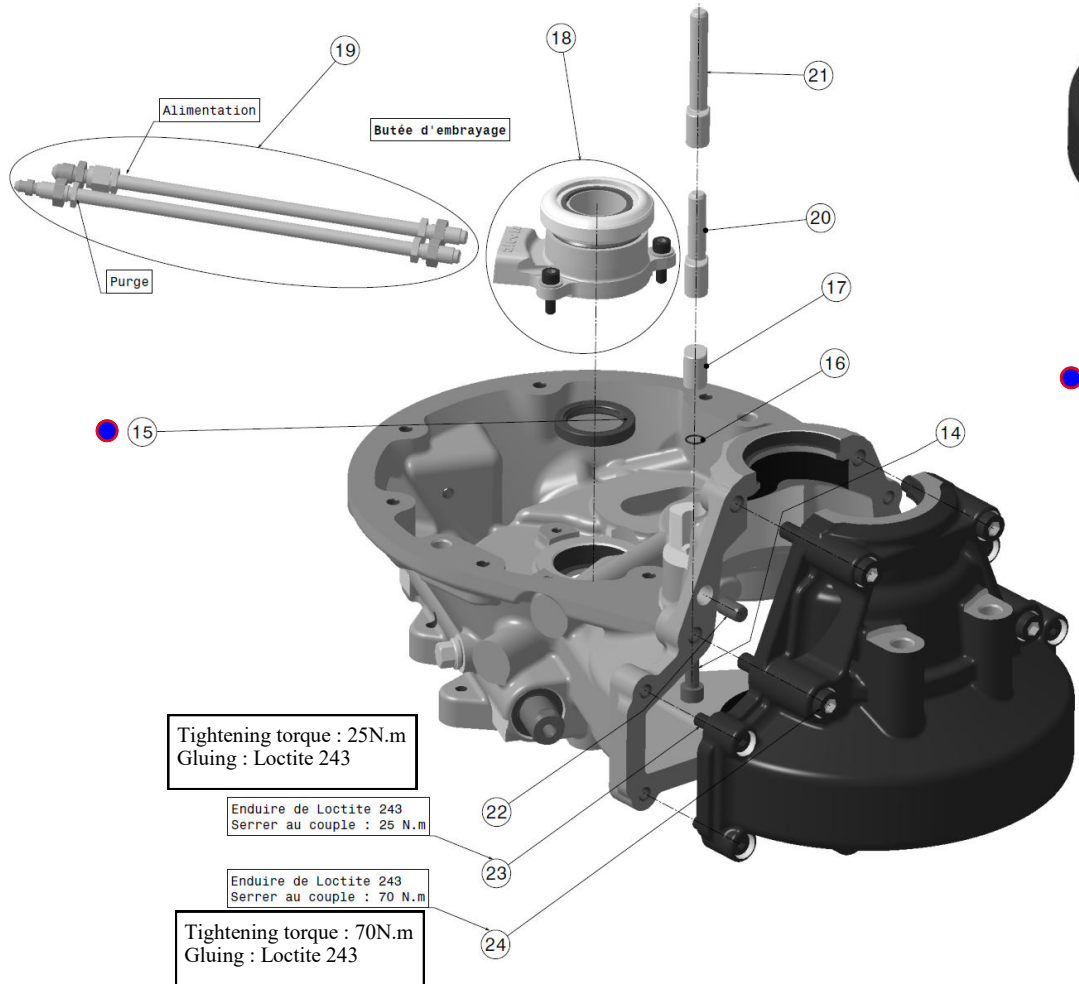


Comprend pièces / contains parts : 3-7

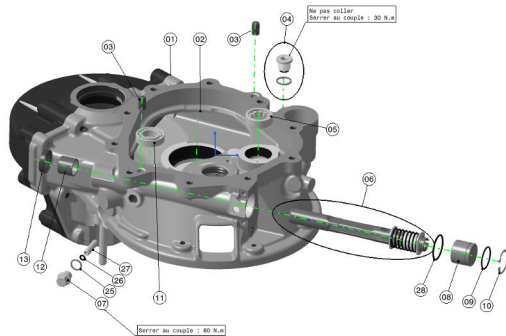
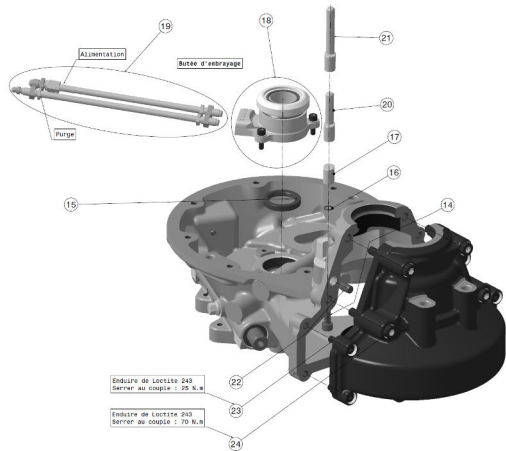
Include parts 3&7

| Rep. | Référence | Désignation | Designation | Qté |
|------|------------------|---|---|-----|
| 01 | 9220CARTK7ETVV01 | Cartier 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)



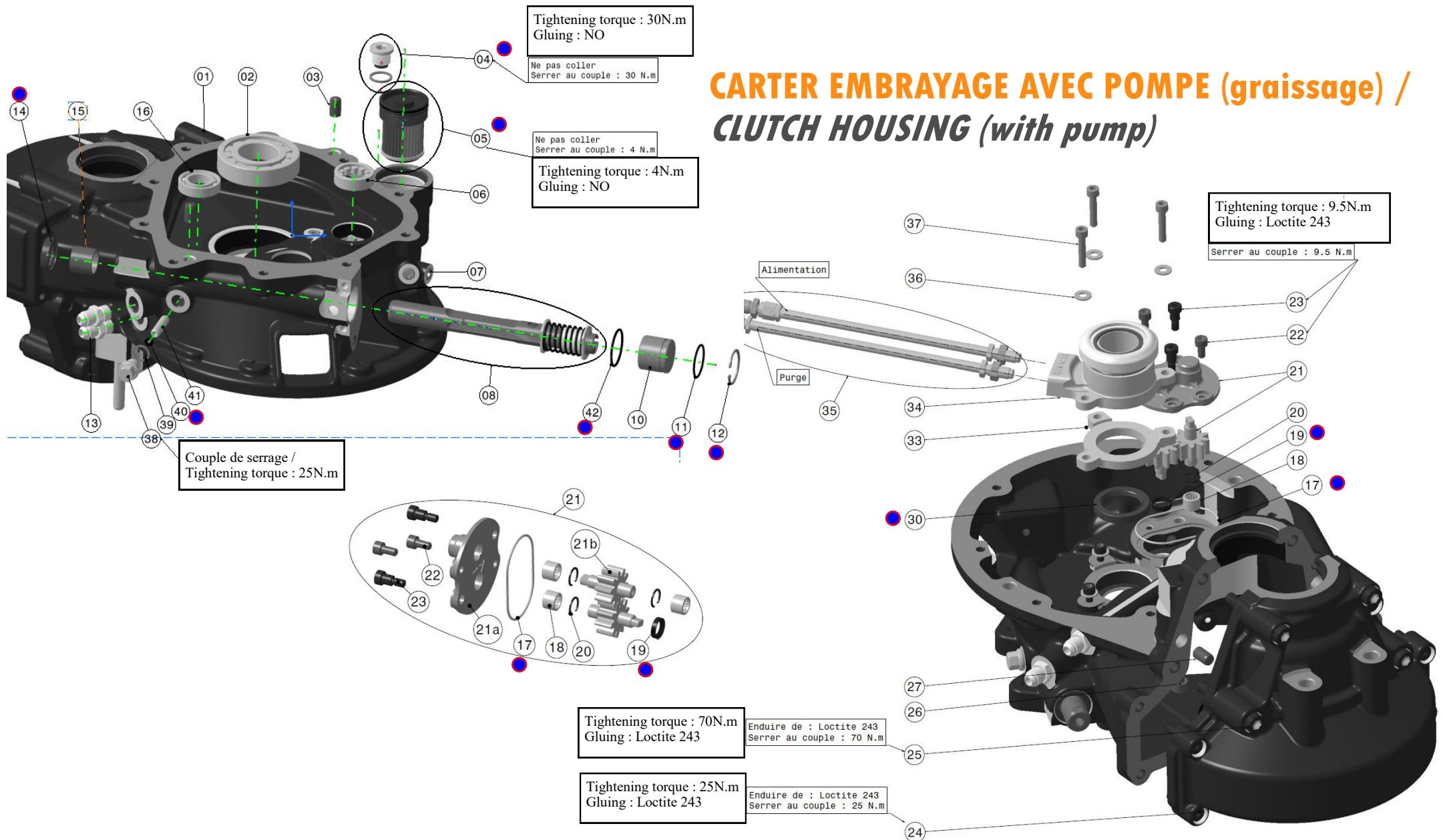
CARTER EMBRAYAGE STD (sans pompe) / STANDARD CLUTCH HOUSING (Without pump)



CARTER EMBRAYAGE STANDARD / STANDARD CLUTCH HOUSING

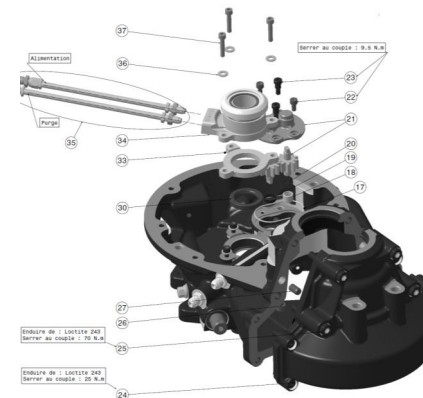
| Rep. | Référence | Désignation | Designation | Qté |
|------|--------------------|---|---|-----|
| | | | <i>Standard Clutch and differential housings equipped with N°22+23+24</i> | |
| 01 | 9220P018003ASSY | Carter principal & pont ETV STD équipé avec rep22+23+24 | | 1 |
| 02 | 101100001 | Roulement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

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

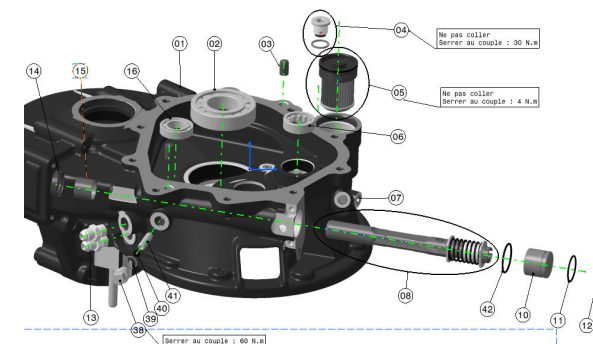


CARTER EMBRAYAGE AVEC POMPE / CLUTCH HOUSING WITH PUMP

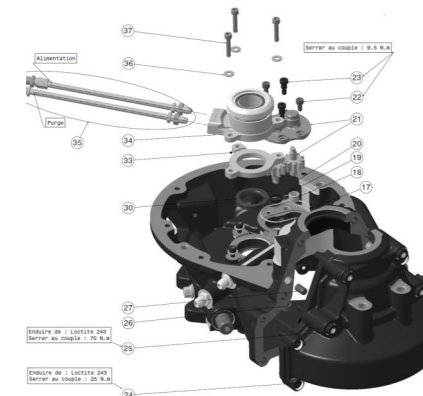
| Rep. | Référence | Désignation | Designation | Qté |
|------|--------------------|---|---|-----|
| 01 | 9220P018011ASSY | Carter principal & pont ETV Graissage équipé avec 07+24+25+27 | Clutch+differential housings equipped with 7+24+25+27 | 1 |
| 02 | 101100001 | Roulement à rouleaux cyl. NJ207 | Cylindrical roller bearing | 1 |
| 03 | 513310018 | Goupille cylindrique D10xL18 | Locating pin | 2 |
| 04 | 9220BOUCHAIMANTV01 | Bouchon de vidange aimanté + joint cuivre | Magnetic draining plug | 1 |
| 05 | 9220FILTRET89V01 | Kit filtre à huile | Oil filter kit | 1 |
| 06 | 101100005 | Roulement à rouleaux cyl. NJ 202 | Cylindrical roller bearing | 1 |
| 07 | 515000005 | Bouchon fileté conique acier Gaz 1/8 | Conical threaded plug | 3 |
| 08 | 9220TIROIRTVV01 | Tiroir de commande complet TV | Selection shaft assembly | 1 |
| 10 | P9002320 | Bouchon de commande | Command plug | 1 |
| 11 | 514100002 | joint torique 125210 d26.70x1.78 | O-Ring seal | 1 |
| 12 | 321100002 | Circlips intérieur Ø30 | Internal circlip | 1 |
| 13 | 519000005 | Adaptateur droit Mâle JIC - Mâle SAE | Straight connection | 2 |
| 14 | 514500002 | Joint double lèvre, NBR, 80shores, d20xD30xL7 | Lip seal | 1 |
| 15 | 102000001 | Palier lisse SKF | Sliding bearing | 1 |
| 16 | 101000005 | Roulement à billes 61904 du barillet | Ball bearing | 1 |
| 17 | 514200005 | Joint torique nitrile 80shores Ø56,87 x Ø1,78 | O-Ring seal | 1 |
| 18 | 101600001 | Roulement à aiguilles HK1010 | Needle roller bearing | 1 |
| 19 | 514400001 | Joint simple lèvre, NBR, 80shores, d10xD16xL4 | Lip seal | 1 |
| 20 | 322100001 | Anneau expansif Seeger SB14 | Elastic ring | 1 |
| 21 | 9220POMPETV89V01 | Pompe à huile équipée avec rep17+18+19+20+22+23 | Oil pump equipped with N) 17+18+19+20+22+23 | 1 |
| 21a | P9002402 | Capot de pompe | Pump cover | 1 |
| 21b | P9002401 | pignon de pompe | Pump gear | 2 |



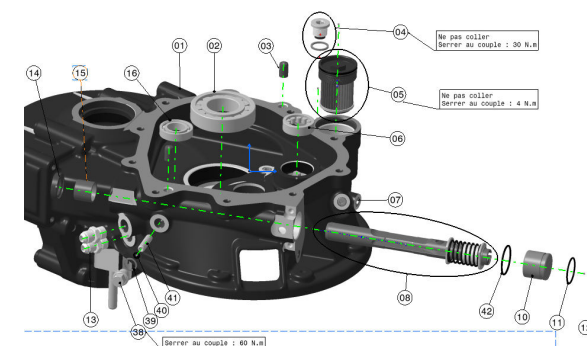
CARTER EMBRAYAGE AVEC POMPE / CLUTCH HOUSING WITH PUMP



| | | | | |
|----|--------------|---|--|---|
| 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 |



CARTER EMBRAYAGE AVEC POMPE / CLUTCH HOUSING WITH PUMP

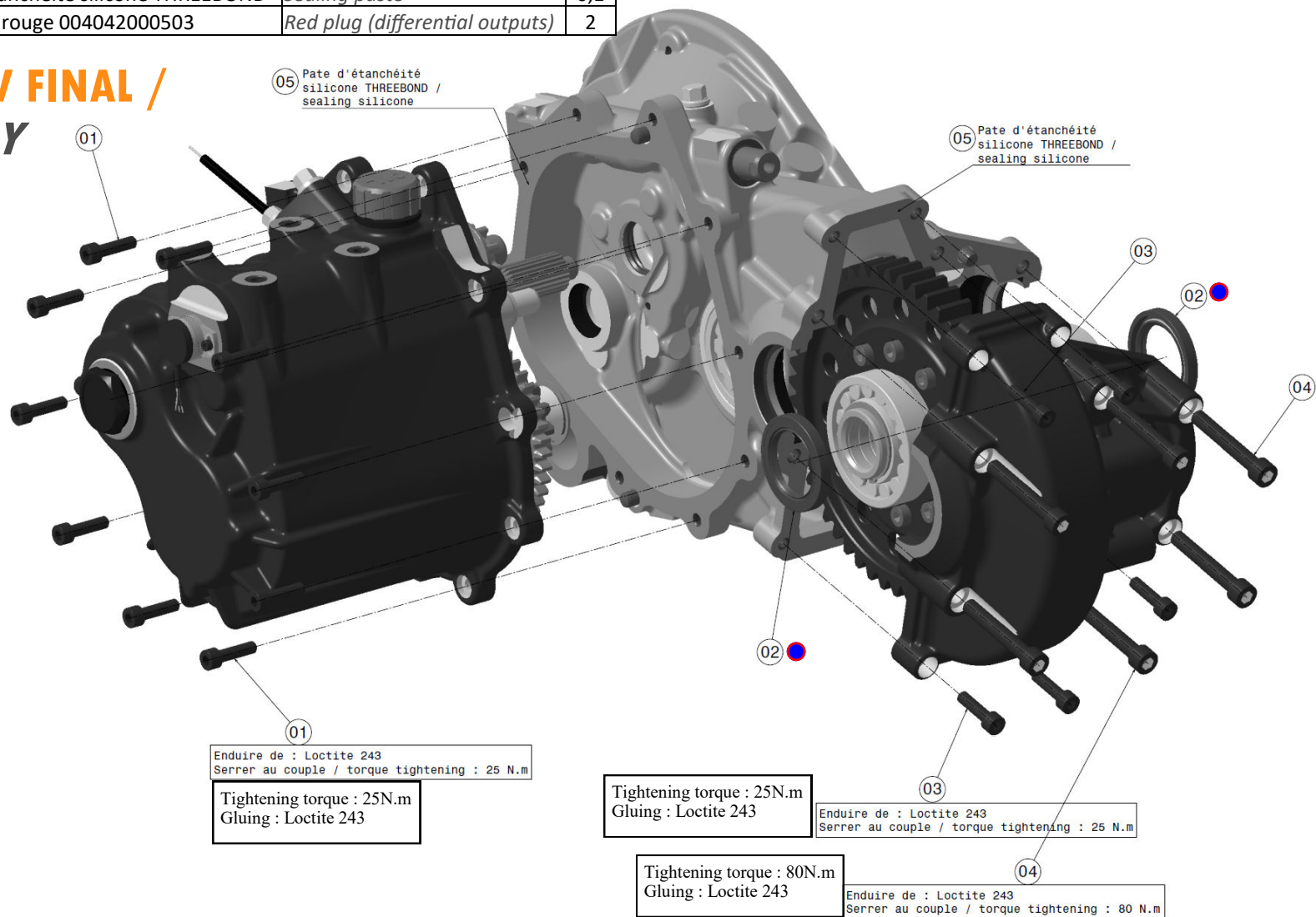


BOITE DE VITESSES SEQUENTIELLE / SEQUENTIAL GEARBOX

ETV

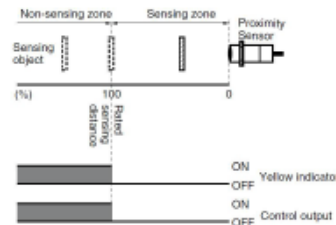
| Rep. | Référence | Désignation | Designation | Qté |
|------|------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----|
| 01 | 512008030C | Vis CHC M8x30 cl.12,9 | CHC screw | 10 |
| 02 | 514600003 | Joint double lèvre, FPM, d42xD62xL8 | Lip seal | 2 |
| 03 | 512008030C | 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



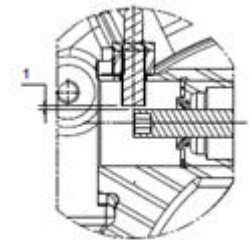
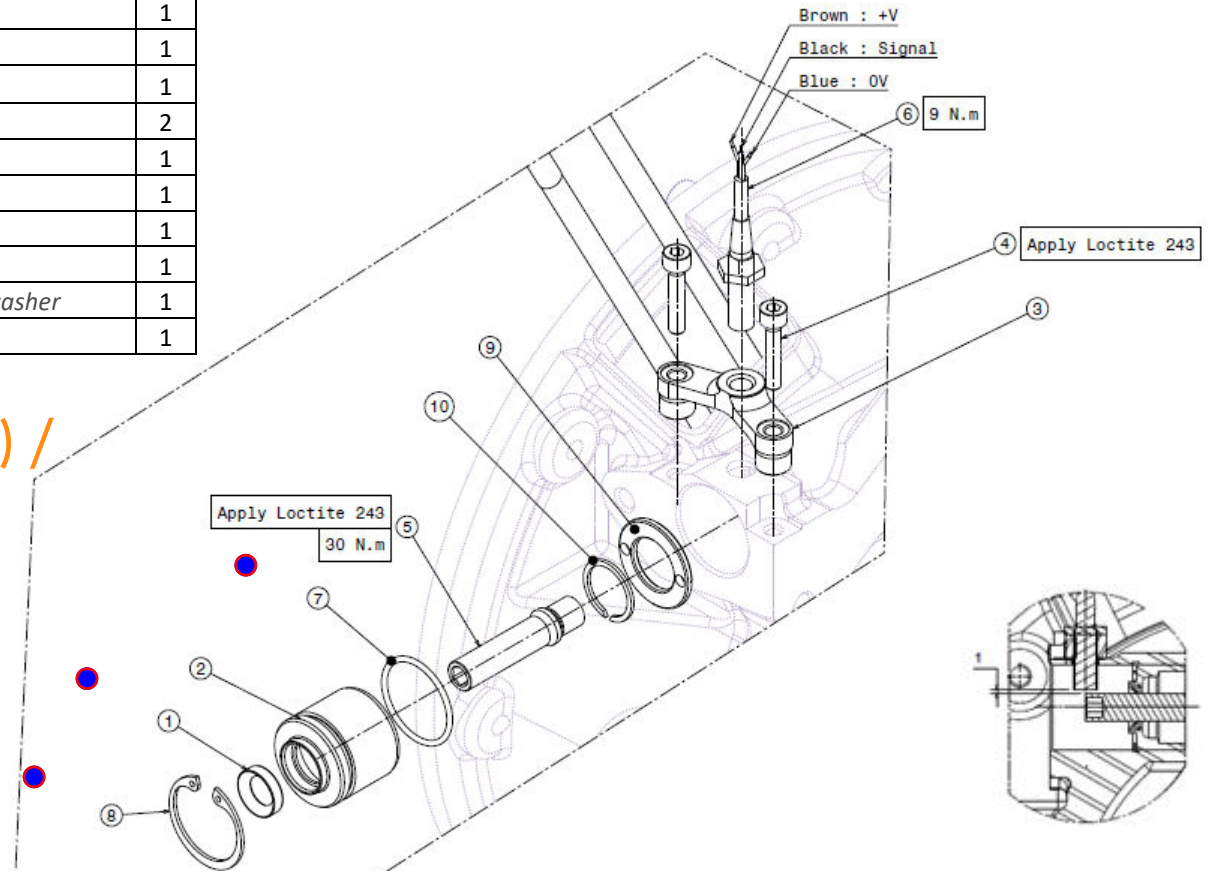
| Rep. | Référence | Désignation | Designation | Qté |
|------|------------|-------------------------------|--------------------------|-----|
| 01 | 514400001 | Joint à lèvres | Lip seal | 1 |
| 02 | P9018306 | Bouchon de commande | Command plug | 1 |
| 03 | P9018304 | Support de capteur | Sensor support | 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 | |

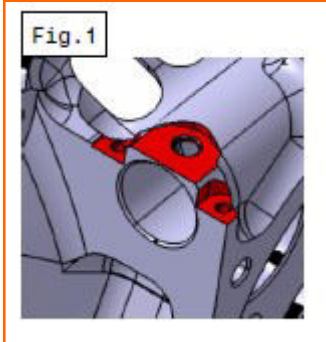


Procédure d'implantation du kit sur la boîte :

- Si le carter embrayage ne dispose pas d'origine du logement Fig.1, le carter embrayage devra être renvoyé pour usinage du logement
- 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



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

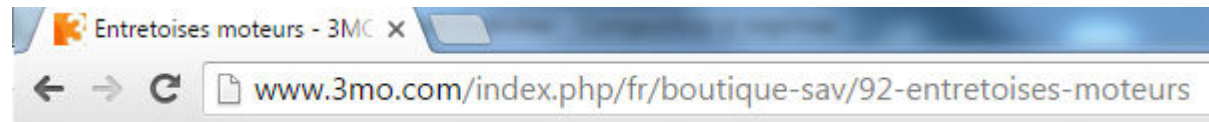


RENAULT F4R (CLIO III)

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 boite 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



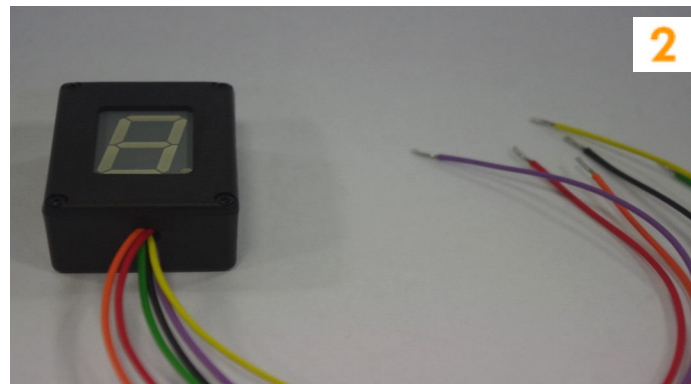
LEVIER et AFFICHEUR/ LEVER & DISPLAY



KIT LEVIER 002 / LEVER KIT (1)

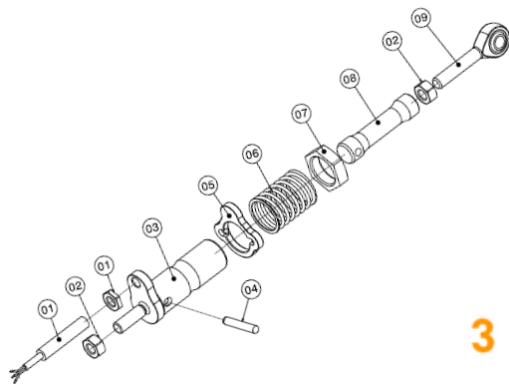
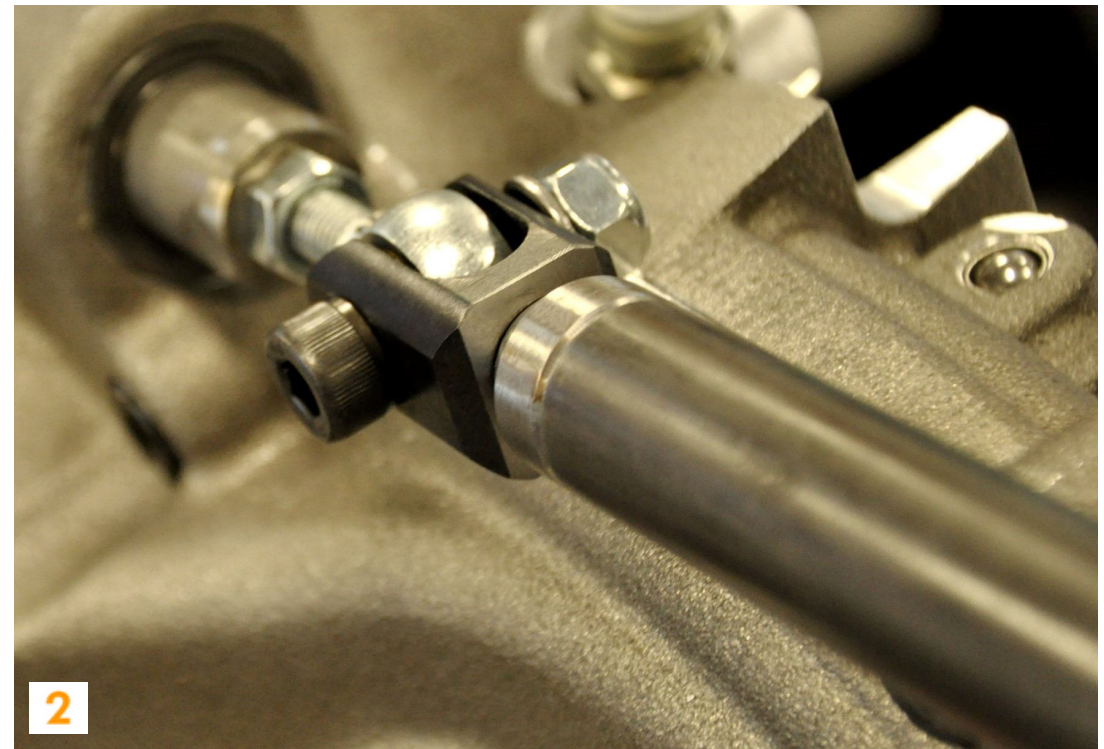
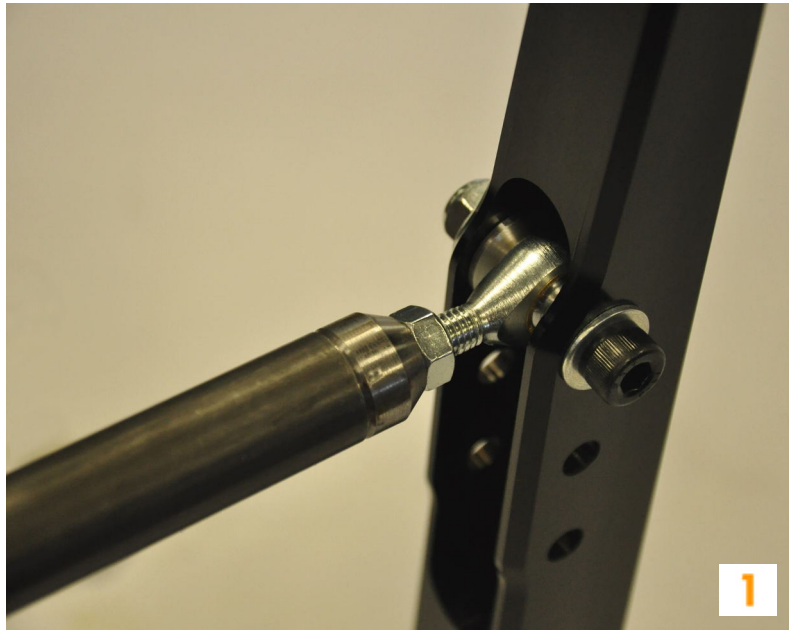
KIT LEVIER LC776 /
LEVER KIT LC776 (3)

AFFICHEUR DIGITAL /
DIGITAL DISPLAY (2)



BARRE DE COMMANDE / SHIFTING BAR

BOITE DE VITESSES SEQUENTIELLE / SEQUENTIAL GEARBOX ETV



3

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 lèvres 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 externally 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 :

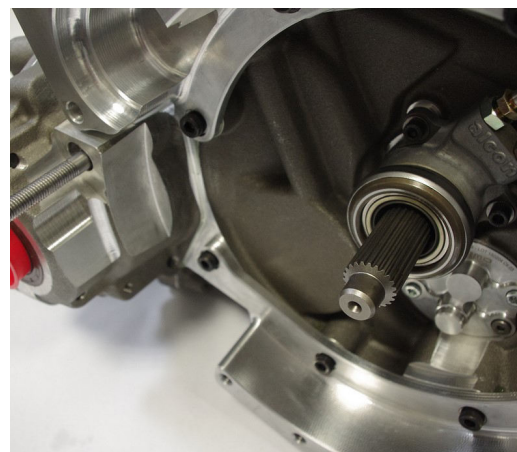
At reception of signed quote and payment (check or transfer).
No equipment can get out of 3MO without paiement officialized.

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