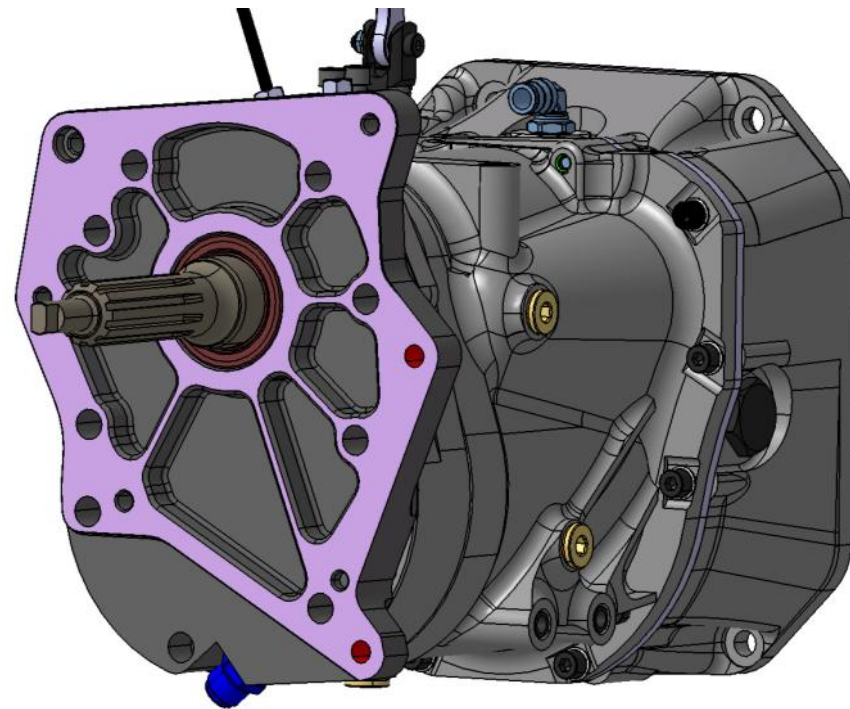


LAND ROVER LT230 TRANSFER BOX





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/ <i>BELL HOUSINGS</i>	page 35
8- OUTILLAGES/ <i>TOOLS</i>	page 36
8- ACCESSOIRES/ <i>ACCESSORIES</i>	page 37
9- POCLETTE REVISION/ <i>SERVICE KIT</i>	page 38
10- REVISIONS DANS LES ATELIERS 3MO/ <i>SERVICING AT 3MO WORKSHOP</i>	page 40

## **CHARGE COMMERCIAL / IN CHARGE OF COMMERCIAL**

Vous êtes particulier ou professionnel, votre interlocuteur privilégié pour la réalisation de votre devis est /  
*You are a private individual or a professional, your privileged interlocutor for quotes is*

**M. Julien DEFOY.**  
[Julien.defoy@3mo.com](mailto:Julien.defoy@3mo.com)  
**+33(0)2 49 03 80 07** *tel. direct*

## **ADMINISTRATION DES VENTES / ADMINISTRATION OF SALES**

Pour l'envoi de votre commande, pour le suivi de votre livraison, pour la gestion de votre règlement /  
*To send or deliver your order, track delivery or to manage your payment*

**Mme Carole MARTIAL.**  
[contact@3mo.com](mailto:contact@3mo.com)  
**+33(0)2 43 53 29 39** *tel. standard*  
**+33(0)2 43 56 60 20** *fax*

## **RESPONSABLE COMMERCIAL / CHIEF COMMERCIAL**

Animation du réseau de distributeurs, gestions de vos devis grand comptes /  
*Distributors network animation, management of your quotes major account*  
Vous souhaitez distribuer nos produits. Contacter moi / *you wish to distribute our products, contact me.*

**M. Sébastien HERVIEU.**  
[sebastien.hervieu@3mo.com](mailto:sebastien.hervieu@3mo.com)  
**+33(0)2 43 53 29 39** *tel. standard*

## **CONSEILLER TECHNIQUE—SAV / TECHNICAL ADVISOR—AFTER SALES**

Conseils techniques première monte, question SAV et maintenance /  
*Technical advices for car installation, after sales questions and servicing*

**M. Emmanuel RIVRAIN.**  
[emmanuel.rivrain@3mo.com](mailto:emmanuel.rivrain@3mo.com)  
**+33(0)2 43 53 83 03** *tel. direct*

## **SERVICE APRES VENTE : PIECES DETACHEES / AFTER SALES SERVICE : SPARE PARTS**

Les pièces détachées pour le marché français seront uniquement disponibles en ligne /  
*Spare parts for french market are only available online*  
Le réseau de distribution est le point d'entrée des commandes de pièces pour nos clients étrangers /  
*Foreign customers should contact first distributors network to order parts.*

<http://www.3mo.com/>  
**voir réseau de distribution page 4 /**  
*see distributors network on page 4*

## **SERVICE APRES VENTE : REVISIONS 3MO / AFTER SALES SERVICE : REVISIONS**

Si vous souhaitez faire entretenir votre boîte de vitesses dans nos atelier d'usine /  
*If you wish to make 3MO revise your products in its workshop,*  
Le réseau de distribution est le point d'entrée des révisions pour nos clients étrangers  
*Foreign customers should contact first distributors network to revise their products*

**voir procédure révision page 40 /**  
*see how to proceed on page 40*  
**voir réseau de distribution page 4 /**  
*see distributors network on page 4*

- + Espagne Continentale (Hors Canaris) / *Mainland Spain (except off Canaris)*  
**EVOLUCION A**  
[www.evolucion-a.com](http://www.evolucion-a.com)
- + Chine - Hong-Kong - Taïwan / *China - Hong-Kong – Taiwan*  
**GUSTO TECHNIK**  
[www.gustotechnik.com](http://www.gustotechnik.com)
- + Grande-Bretagne / *Great Britain*  
**R&R Logistics**  
[www.rr-ni.com](http://www.rr-ni.com)
- + Portugal / *Portugal*  
**Jose GUILHERME DA LUZ**  
[olavo-pr@hotmail.com](mailto:olavo-pr@hotmail.com)
- + Grèce / *Greece*  
**AGLOPOULOS RACING**  
[www.aglopoulos-racing.com](http://www.aglopoulos-racing.com)
- + Italie / *Italy*  
**TECNAUTO**  
[www.tecnauto.it](http://www.tecnauto.it)
- + Belgique / *Belgium*  
**Rudy LEBLON Racing**  
[rudyleblon.racing@skynet.be](mailto:rudyleblon.racing@skynet.be)
- + Danemark / *Denmark*  
**ARPdk**  
[www.arpdk.com](http://www.arpdk.com)
- + Finlande / *Finland*  
**Sarlin Race Team**  
[www.sarlinraceteam.fi](http://www.sarlinraceteam.fi)

Les prix peuvent varier d'un pays à l'autre en fonction du taux de change, des coûts de transport, des frais de douane, mais également des frais de stockage du distributeur qui assure l'achalandage de son stock de pièces détachées / *Prices can vary from a country to an other because of change rate, transport, custom taxes and also expenses of storage.*

## PREAMBULE

La boîte de vitesses TXB 5RAID LT230 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 pré requis indispensables en cas de demande exceptionnelle de prise en charge, en cas d'avarie.

## CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

La boîte de vitesses TXB 5RAID LT230 comporte :

- 5 rapports avant
- 1 rapport de marche arrière : **forte charge.**

### Elle est en outre équipée :

- 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 usiné dans la masse
- d'une butée d'embrayage hydraulique et ses durites aviation (en option)
- d'un câble de déverrouillage de marche arrière

### L'utilisateur dispose d'un choix d'options pour TXB 5RAID LT230 :

- Rapports de boîte au choix dans une large gamme / Arbre d'embrayage adapté : voir **catalogue**

## RAPPORTS DISPONIBLES :

Il est possible de définir la grille de vitesses de votre TXB 5RAID LT230 ,pour votre véhicule, en utilisant le fichier en téléchargement libre :

<http://www.3mo.com/index.php/fr/gammes-3mo/9044-TXB 5RAID LT230>

Les rapports disponibles sont présentés dans les pages catalogue : « rapports TXB 5RAID LT230 »

Remarque :

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

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

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

## GENERAL PRESENTATION OF THE PRODUCT :

Gearbox TXB 5RAID LT230 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 TXB 5RAID LT230 is consisted of :

- 5 front ratios
- 1 rear ratio : **heavy duty.**

## It is equipped with :

- 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 machined from billet housings
- 1 slave cylinder with its hoses (used in aircraft)(as an option)
- 1 locking cable for reverse speed

## User can choose among following options :

- Cluster ratios from a wide range

## 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/9044-TXB 5RAID LT230>

Available ratios are presented in the pages of the catalog : « TXB 5RAID LT230 ratios »

Remark :

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

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

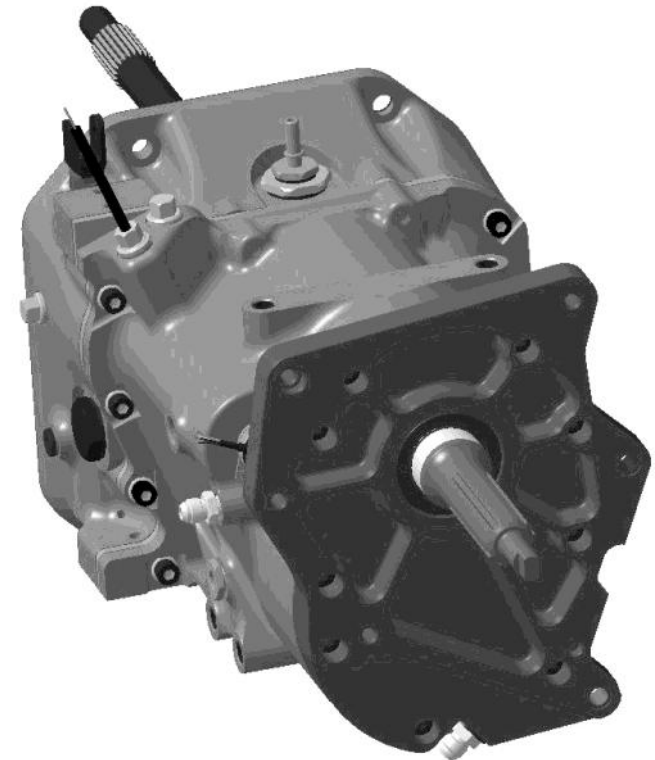
- Stroke of lever handle : ~ +/- 35mm

UPSHIFT : PULL on SELECTION SHAFT

DOWNSHIFT : PUSH on SELECTION SHAFT

L'utilisateur peut également commander, en supplément du prix de sa boîte de vitesses TXB 5RAID LT230, les accessoires en option suivants /  
User can also order in extra cost of the gearbox, the following optional accessories :

- Entretoises moteur selon implantation / *Bell housings adapted to installation*
- Afficheur de rapport engagé / *Digital shifting display*
- Kit levier de commande « 002 » (usiné masse) / *Shifting lever set (mass milled)*
- Lubrifiant préconisé 3MO / *3MO recommended lubricant* : **EPLUB X3V**



## CONDITIONS LIMITEES D'UTILISATION / *LIMIT CONDITIONS OF USE* :

Le produit TXB 5RAID LT230 est destiné aux véhicules dont les motorisations correspondent aux limites suivantes /  
*TXB 5RAID LT230 product is designed for vehicles for which engine power correspond with following limits :*

- couple moteur max 600 N.m  
*Engine torque max 600N.m*

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.*

## HUILE RECOMMANDEE / *OIL RECOMMENDED* :

3MO recommande d'utiliser l'huile 140 SYX+ disponible sur notre boutique en ligne /  
*3MO recommend to use E140 SYX+ 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 developed for 3MO products, main characteristics are very important held in pressure and optimization of gears lifetime.*

**Fréquence de vidange / *Draining frequency* :** 500km ou/or 6h (peut varier selon application / *can change according to your application*)

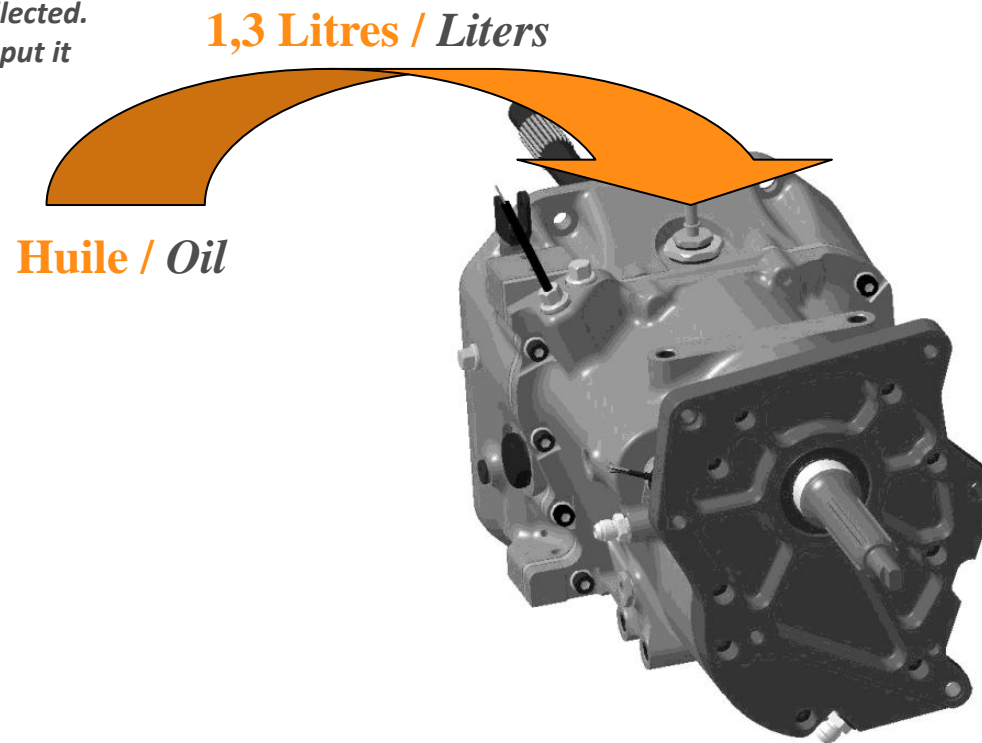


Le niveau d'huile doit être ajusté après quelques kilomètres afin de compenser le volume qui est perdu dans les conduits de lubrification et dans le circuit de refroidissement si il y en a un.

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.*



## MAINTENANCE PREVENTIVE :

Le plan de maintenance suivant doit être respecté pour maintenir votre produit TXB 5RAID LT230 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 (\*\*): **TOUTES LES 12 Heures (Suivant votre application )**

**A CHAQUE REVISION :** METTRE EN PLACE LE CONTENU DE LA POCLETTE DE REVISION (selon votre modèle)  
INSPECTER LES DENTURES / LES CRABOTS / LE BARILLET : CHANGER SI BESOIN

La pochette de révision contient voir liste complète dans la rubrique *Pochette Révision* page 43. 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 TXB 5RAID LT230. La dépollution minutieuse de tous les composants permet d'allonger la durée de vie.*

<b>MAINTENANCE TXB LT230</b>	Inspection visuelle	Contrôle de criques	Durée de vie <b>typique (*)</b>
Arbre d'embrayage			
Roulements			
Engrenages et crabots			
Axe de sélection			
Pré charge différentiel			
Butée hydraulique (joints et roulement)			
pochette révision			
première vidange de rodage : 50km		HUILE/OIL : 3MO	
Vidange tous les 500km		HUILE/OIL : 3MO	

### MAINTENANCE PREVENTIVE / 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 6, they are not contractual, nor motive for requirement of any guarantee.

**REVISION FREQUENCY (\*\*):**            **MAXIMUM EACH 12 Hours (according to your application)**  
**AT EACH REVISION :**                **REPLACE ALL PARTS INCLUDED IN REVISION SET**  
                                                                                                                          **INSPECT TEETH / DOG TEETH / BARREL : CHANGE IF NECESSARY**

Revision set include : refer to complete list in section 'Revision set' (page 43). 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.

<b>MAINTENANCE TXB LT230</b>	Visual check each	Crack check	Typical lifetime (*)
Clutch shaft			
Bearings			
Gears and dogs			
Selection shaft			
Differential preload			
Slave cylinder (seals and bearing)			
Revision set			
1st drain : 50km	HUILE/OIL : 3MO		
Drain every : 500km	HUILE/OIL : 3MO		

## (\*) 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 Exceptional** : un cas de charge totalement hors de propos ou jamais rencontré en développement, ou hors cahier des charges
  - \* **ex7 Exceptional** : les passages de gué ou les fortes pluies peuvent poser des problèmes (roulement de butée, eau en interne mécanique)
  - \* **ex8 Exceptional** : 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

### **REMPACEMENT DES ENGRENAGES :**

Seuls les arbre et roue à crabots de 1ère 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.

**(\*) NOTE ABOUT TYPICAL LIFETIME :**

**Typical lifetime :**

**EXCEPT OFF ACCIDENT - EXCEPT OFF INTERNAL COLLATERAL DAMAGE - EXCEPT OFF EXCEPTIONAL**

- \* **ex1 Accident** : a crash 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 Exceptionnel** : a load case totally out of range or never encountered in development , or out of specifications
- \* **ex7 Exceptionnel** : fordings or heavy rains can bring problems like water getting inside
- \* **ex8 Exceptionnel** : 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 marketed separately.

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

**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 TXB 5RAID LT230 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 selon les applications.
- 
- 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.



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



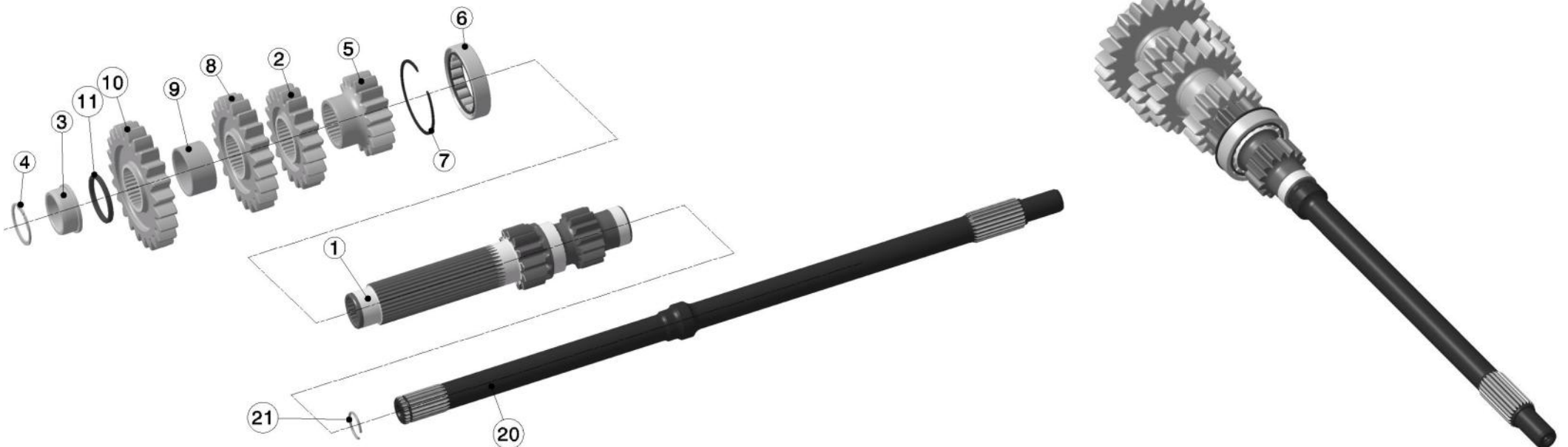


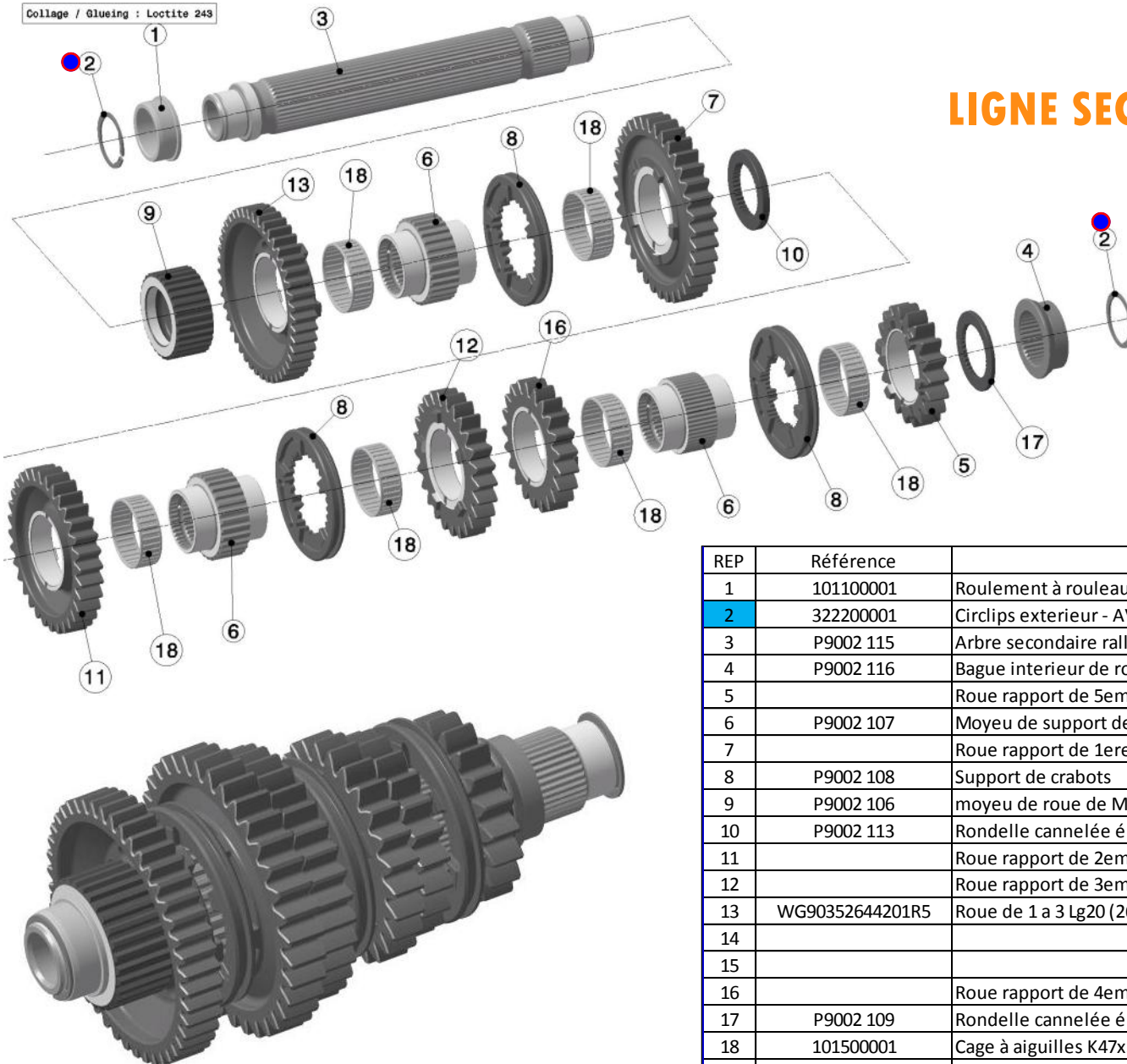
**CATALOGUE / CATALOG**



REP	Référence	Désignation	Designation	Qté
1	PI9035 1237 201R6	Arbre primaire Lg20 (12x37)	Primary shaft (1st ratio + rear ratio 20mm width)	1
2		Pignon Rapport de 3eme	3rd ratio pinion - 17mm width	1
3	101100017	Roulement à rouleaux NJ206 ECP Ø30xØ62x16 (cage inter)	Cylindrical roller bearing (inner ring)	1
4	322200003	Circlips exterieur - AV30	circlip	1
5		Pignon Rapport de 2eme (PID)	2nd ratio pinion - 20mm width	1
6	P9035003	Reprise cage externe NU 1007	Modified cylindrical roller bearing (outer ring)	1
7	322100003	Anneau expansif Seeger SB62	elastic ring	1
8		Pignon Rapport de 4eme	4th ratio pinion - 17mm width	1
9	P9002 100	Entretoise d35.1xD41xL21.5	Spacer	1
10		Pignon Rapport de 5eme	5th ratio pinion - 17mm width	1
11	P9002 101	Entretoise d35.1xD41xL3.95 VERSION2	Spacer	1
20	CSH9002 024	Arbre embrayage JMS TXB-5-LT230 (23cann)	Clutch shaft	1
21	322300001	Jonc d'arrêt - RB 22	Elastic ring	1

### LIGNE PRIMAIRE / PRIMARY LINE





## LIGNE SECONDAIRE / SECONDARY LINE

REP	Référence	Désignation	Designation	Qté
1	101100001	Roulement à rouleaux NJ207 ECP Ø35xØ72x17 (cage inter)	Cylindrical roller bearing (inner ring)	1
2	322200001	Circlips extérieur - AV35	External circlip	2
3	P9002 115	Arbre secondaire rallycross	Rallycross secondary shaft	1
4	P9002 116	Bague intérieur de roulement	Bearing inner ring	1
5		Roue rapport de 5eme	5th ratio - 17mm width	1
6	P9002 107	Moyeu de support de crabots	Dog ring hub	3
7		Roue rapport de 1ere	1st ratio - 20mm width	1
8	P9002 108	Support de crabots	Dog ring	3
9	P9002 106	moyeu de roue de MAR	Rear gear dog ring hub	1
10	P9002 113	Rondelle cannelée ép 6.00	Splined spacer	1
11		Roue rapport de 2eme	2nd ratio - 20mm width	1
12		Roue rapport de 3eme	3rd ratio - 17mm width	1
13	WG90352644201R5	Roue de 1 a 3 Lg20 (26x44)	Rear speed wheel	1
14				
15				
16		Roue rapport de 4eme	4th ratio - 17mm width	1
17	P9002 109	Rondelle cannelée ép 3.45	Splined spacer	1
18	101500001	Cage à aiguilles K47x52x17	Needle roller bearing	6

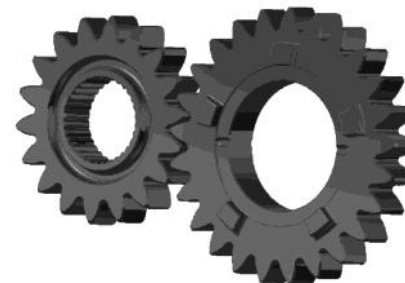
# BOITE DE VITESSES SEQUENTIELLE / SEQUENTIAL GEARBOX

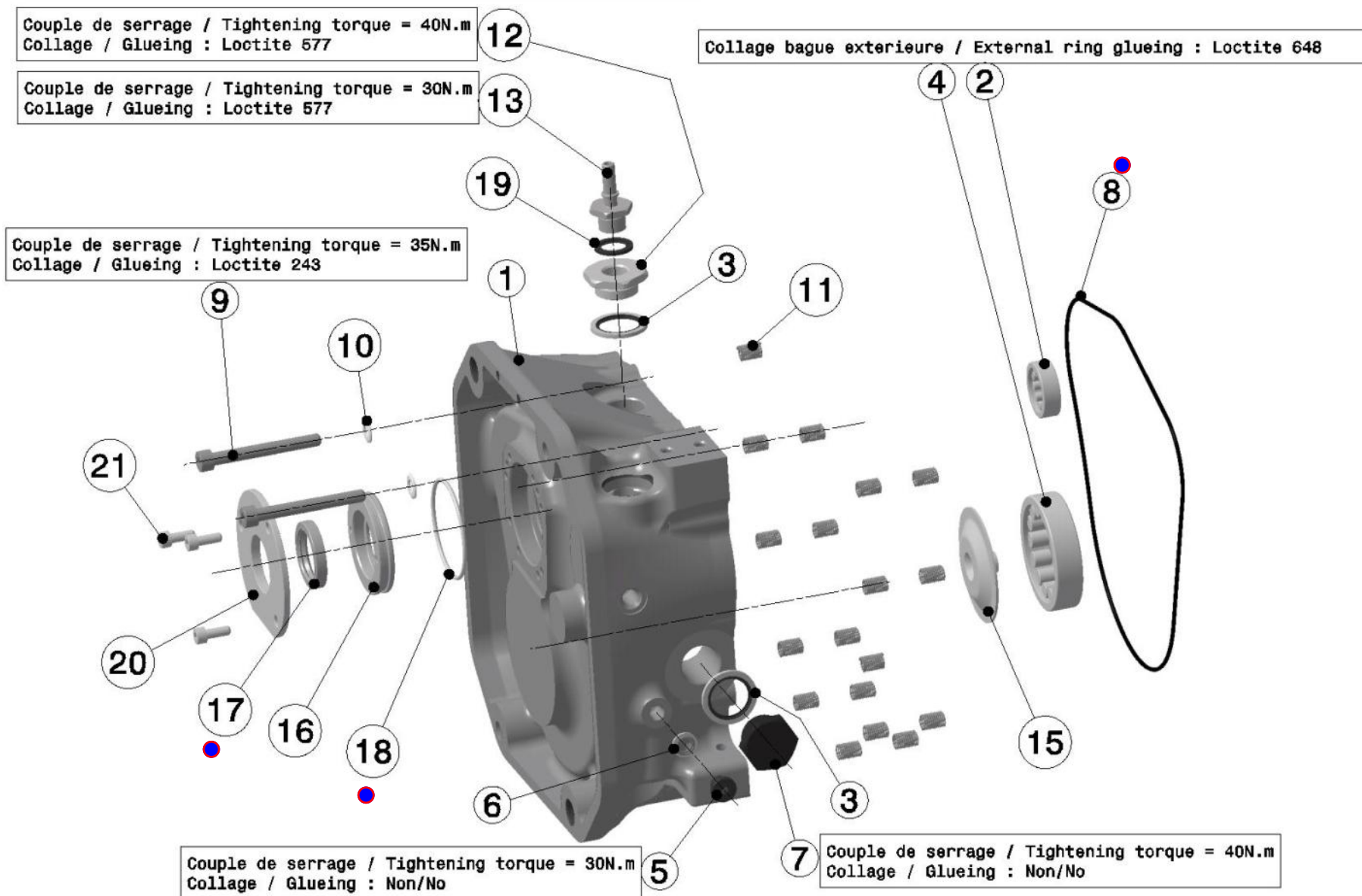
## TXB 5RAID LT230

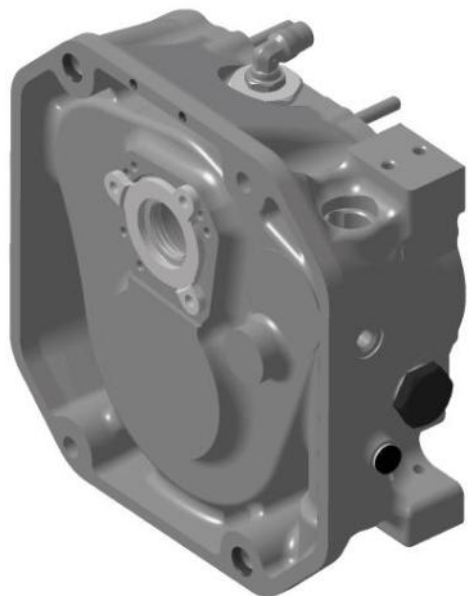
RAPPORTS DE 3ème,4ème, 5ème (largeur 17mm) / 3rd,4th,5th ratios (17mm width)			
	Référence	Désignation	Ratio
	RA90021527174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (15x27) EVO1	1,800
	RA90021831174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (18x31) EVO1	1,722
	RA90021627174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (16x27) EVO1	1,688
	RA90171728174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (17x28) EVO1	1,647
	RA90021829174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (18x29) EVO1	1,611
	RA90021726174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (17x26) EVO1	1,529
	RA90081725174AA	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (17x25) EVO1	1,471
	RA90171826174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (18x26) EVO1	1,444
	RA90021927174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (19x27) EVO1	1,421
	RA90021825174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (18x25) EVO1	1,389
	RA90022027174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (20x27) EVO1	1,350
	RA90081925174AA	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (19x25) EVO1	1,316
	RA90022127174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (21x27) EVO1	1,286
	RA90022126174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (21x26) EVO1	1,238
	RA90081923174AA	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (19x23) EVO1	1,211
	RA90022125174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (21x25) EVO1	1,190
	RA90022023174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (20x23) EVO1	1,150
	RA90022123174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (21x23) EVO1	1,095
	RA90022323174R3	Rapport de 4 à 6ème Lg17mm (23x23) EVO1	1
RAPPORTS DE RENVOI / DROP GEAR RATIOS			
	Référence	Désignation	Ratio
	TXB2DG90022029R5	Renvoi cascade cylindrique 20x29	1.45
	TXB2DG90022425R5	Renvoi cascade cylindrique 24x25	1.041
	TXB2DG90022524R5	Renvoi cascade cylindrique 25x24	0.96
	TXB2DG90022724R5	Renvoi cascade cylindrique 27x24	0.888
	TXB2DG90022320R5	Renvoi cascade cylindrique 23x20	0.869
	TXB2DG90022420R5	Renvoi cascade cylindrique 24x20	0.833

RAPPORTS DE PREMIERE (largeur 20mm) / 1st ratio (20mm width)			
	Référence	Désignation	Ratio
	RA90441237201R6	Rapport de 1ère Lg20mm (12x37) TXB 5V	3,083
	RA90441235201R5	Rapport de 1ère Lg20mm (12x35) TXB 5V	2,917
RAPPORTS DE 2ème (largeur 20mm) / 2nd ratio (20mm width)			
	Référence	Désignation	Ratio
(PID)	RA90021632202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (16x32)	2
(PID)	RA90021732202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (17x32)	1.882
RAPPORTS DE 3ème (largeur 20mm) / 2nd ratio (20mm width)			
	Référence	Désignation	Ratio
	RA90021536202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (15x36) EVO1	2,400
	RA90021433202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (14x33) EVO1	2,357
	RA90021432202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (14x32) EVO1	2,286
	RA90021430202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (14x30) EVO1	2,143
	RA90081532202AA	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (15x32) EVO1	2,133
	RA90021632202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (16x32) EVO1	2
	RA90021529202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (15x29) EVO1	1,933
	RA90171732202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (17x32) EVO1	1,882
	RA90021831202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (18x31) EVO1	1,722
	RA90081729202AA	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (17x29) EVO1	1,706
	RA90021829202R3	Rapport de 2 à 3ème Lg20mm (18x29) EVO1	1,611

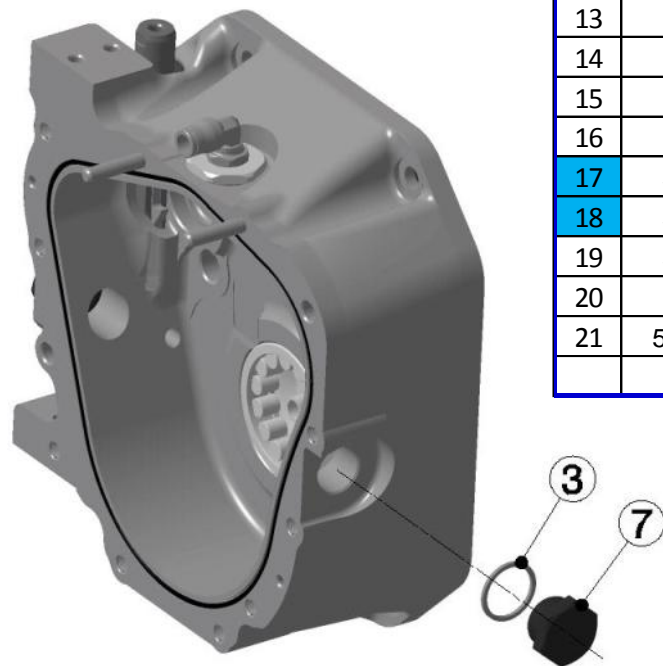
## RAPPORTS DISPONIBLES / AVAILABLE RATIOS





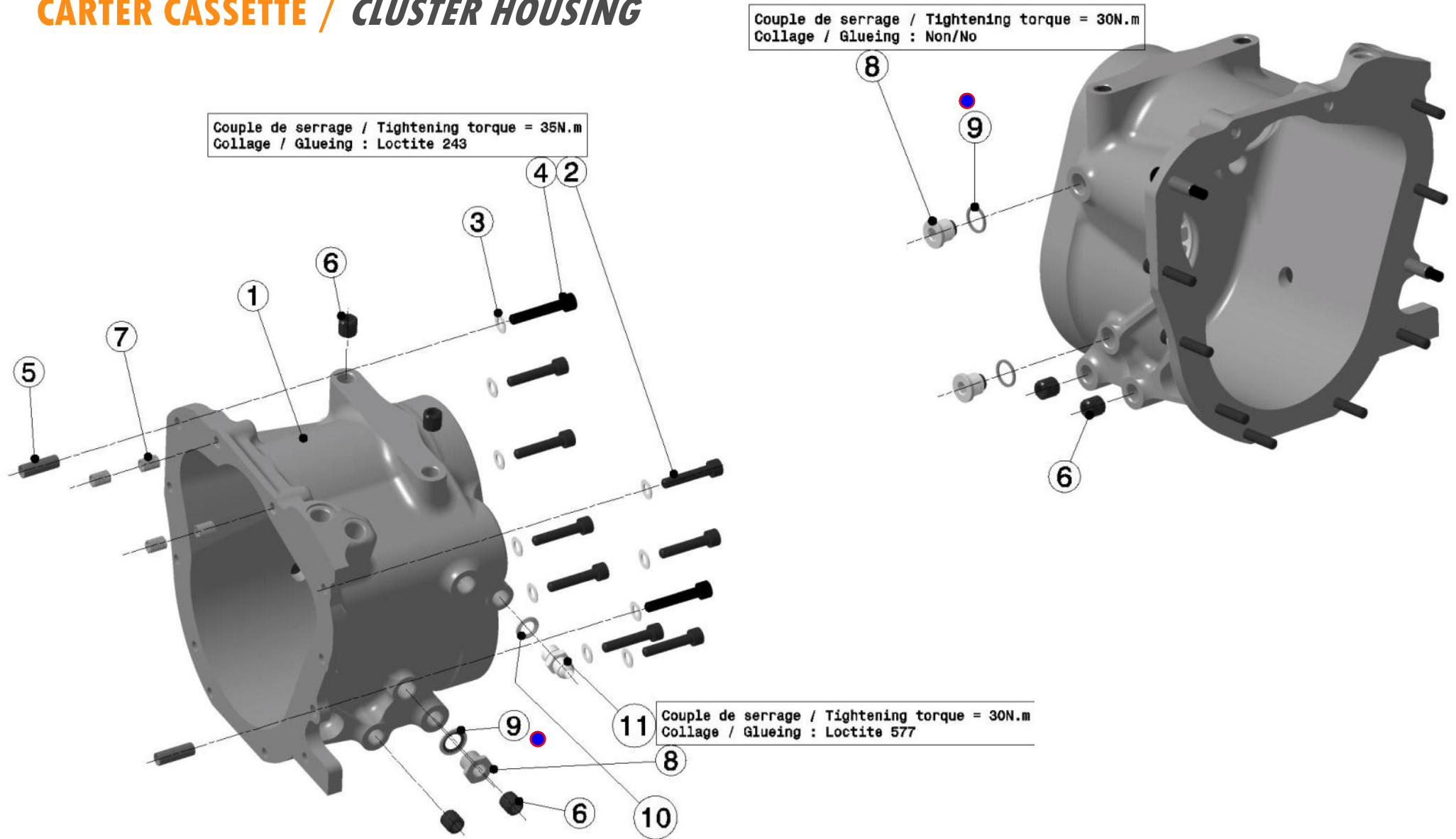


CARTER PRINCIPAL / CLUTCH HOUSING				
REP	Référence	Désignation	Designation	Qté
1	P9002 051	Carter de sélection TXB89	<i>Clutch housing</i>	1
2	101100005	Roulement à rouleaux NJ202 ECP Ø15xØ35x11 (cage exter)	<i>Cylindrical roller bearing (outer ring)</i>	1
3	319400013	bague_bs_207242-3/4G	<i>BS seal ring</i>	3
4	101100001	Roulement à rouleaux NJ207 ECP Ø35xØ72x17 (cage exter)	<i>Cylindrical roller bearing (outer ring)</i>	1
5	BCSP023244	Bouchon M10x100	<i>Plug</i>	1
6	514920001	Bague BS Ø10 PSA	<i>BS seal ring</i>	1
7	P9002 411	Bouchon de fermeture TN 3/4 (acier)	<i>Plug</i>	2
8	514900001	Corde étanchéité, NBR, 80shores, Ø2.5xLg714mm	<i>Seal wire Ø2,5 Lg 714mm</i>	1
9	512008070C	Vis CHC M8x70	<i>CHC Screw</i>	2
10	5132900000	Rondelle plate ZU8	<i>Flat washer</i>	2
11	212000003	Fillets rapportés HeliCoil - M8x125-AC16	<i>Helicoil insert</i>	18
12	P9017 051	Bouchon pour mise a air	<i>Breather plug</i>	1
13	P9044 008	Adaptateur-pipette-ARaymond-D8	<i>Coupling</i>	1
14				
15	P9002 053	Cannule de secondaire	<i>Secondary ligne cannula</i>	1
16	P9044 004	Bague étanchéité arbre embrayage	<i>Oilproofness ring</i>	1
17	514600020	Joint double lèvre Viton Ø30xØ42x7	<i>Double lip seal</i>	1
18	514210025	Joint_Torique_141209-D58,42x2,6-Viton	<i>O-Ring seal</i>	1
19	319100014	bague_bs_206263-3/8G	<i>BS seal ring</i>	1
20	P9044 009	Fausse butee Alcon	<i>False slave cylinder</i>	1
21	512006016E	Vis CHC M6x16 cl8.8 zing	<i>CHC Screw</i>	3



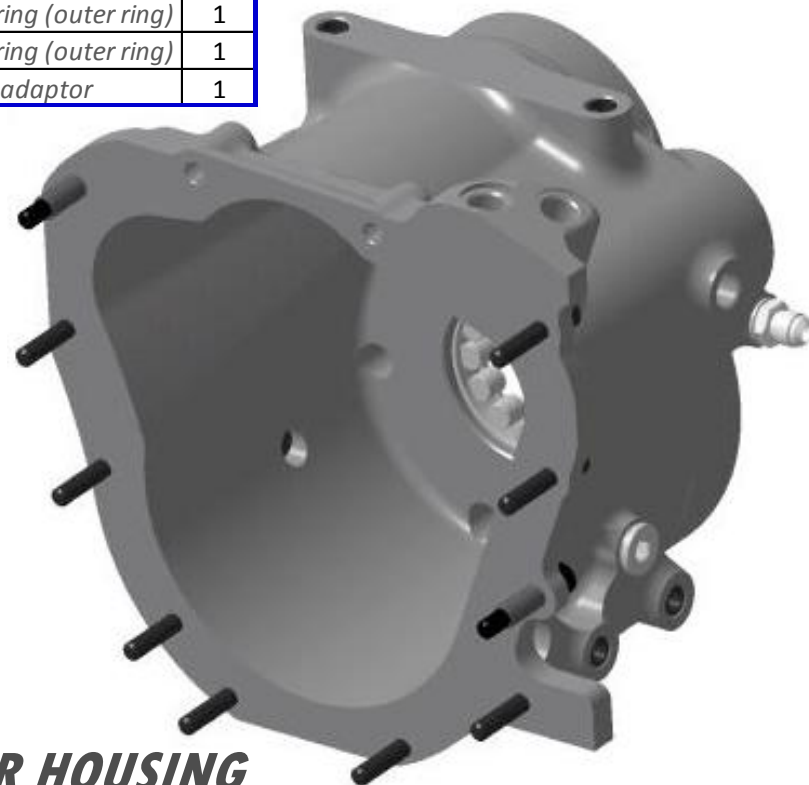
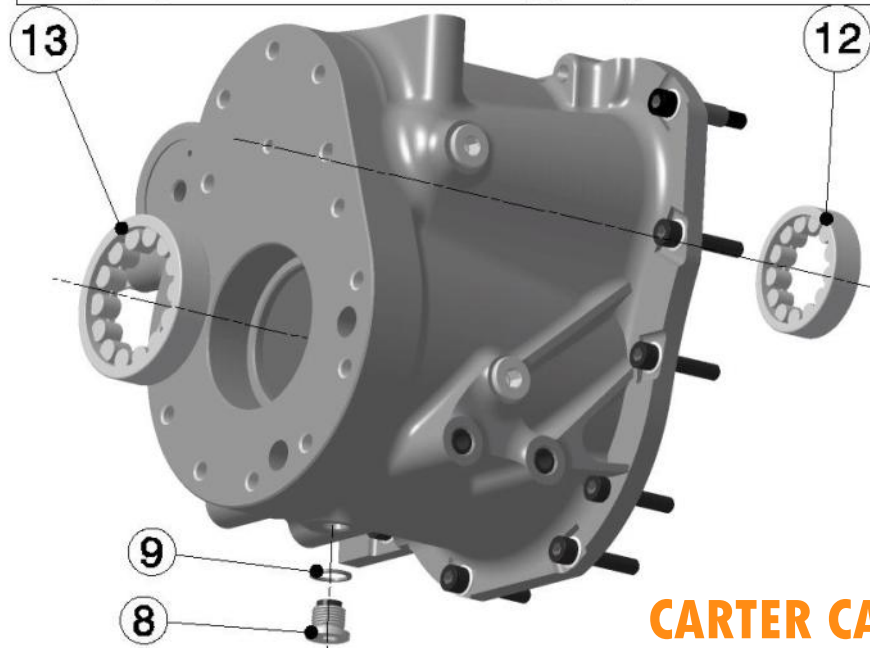
## CARTER PRINCIPAL / *CLUTCH HOUSING*

**CARTER CASSETTE / CLUSTER HOUSING**



REP	Référence	Désignation	Designation	Qté
1	D0000386	Carter cassette TXB89-reprise-trous-face-AR-2RM-sortie-primaire	Cluster housing	1
2	512008040C	Vis CHC M8x40	CHC screw	8
3	5132900000	Rondelle plate ZU8	Flat washer	10
4	512008045C	Vis CHC M8x45	CHC screw	2
5	513508030	Douille de centrage Ø8x30	Locating bush	2
6	213000003	Filets rapportés M10x1.50 (M14x1.50)	Threaded insert	6
7	212000003	Fillets rapportés HeliCoil - M8x125-AC16	Helicoil insert	4
8	515000002	Bouchon de vidange magnétique M16x150	Magnetic draining plug	3
9	319400016	bague_bs_207406-Ø16	Copper seal	4
10	319400010	Bague BS Ø14	BS seal ring	1
11	519000005	Adaptateur droit M-JIC9/16 x M-SAE9/16	Straight coupling	1
12	101100004	Roulement à rouleaux cyl. NUP206 Ø30xØ62x16	Cylindrical roller bearing (outer ring)	1
13	101100002	Roulement à rouleaux NU 208 Ø40xØ80x18 (cage exter)	Cylindrical roller bearing (outer ring)	1
14	P9044 007	Adaptateur-capteur-de temperature JMS	Temperature sensor adaptor	1

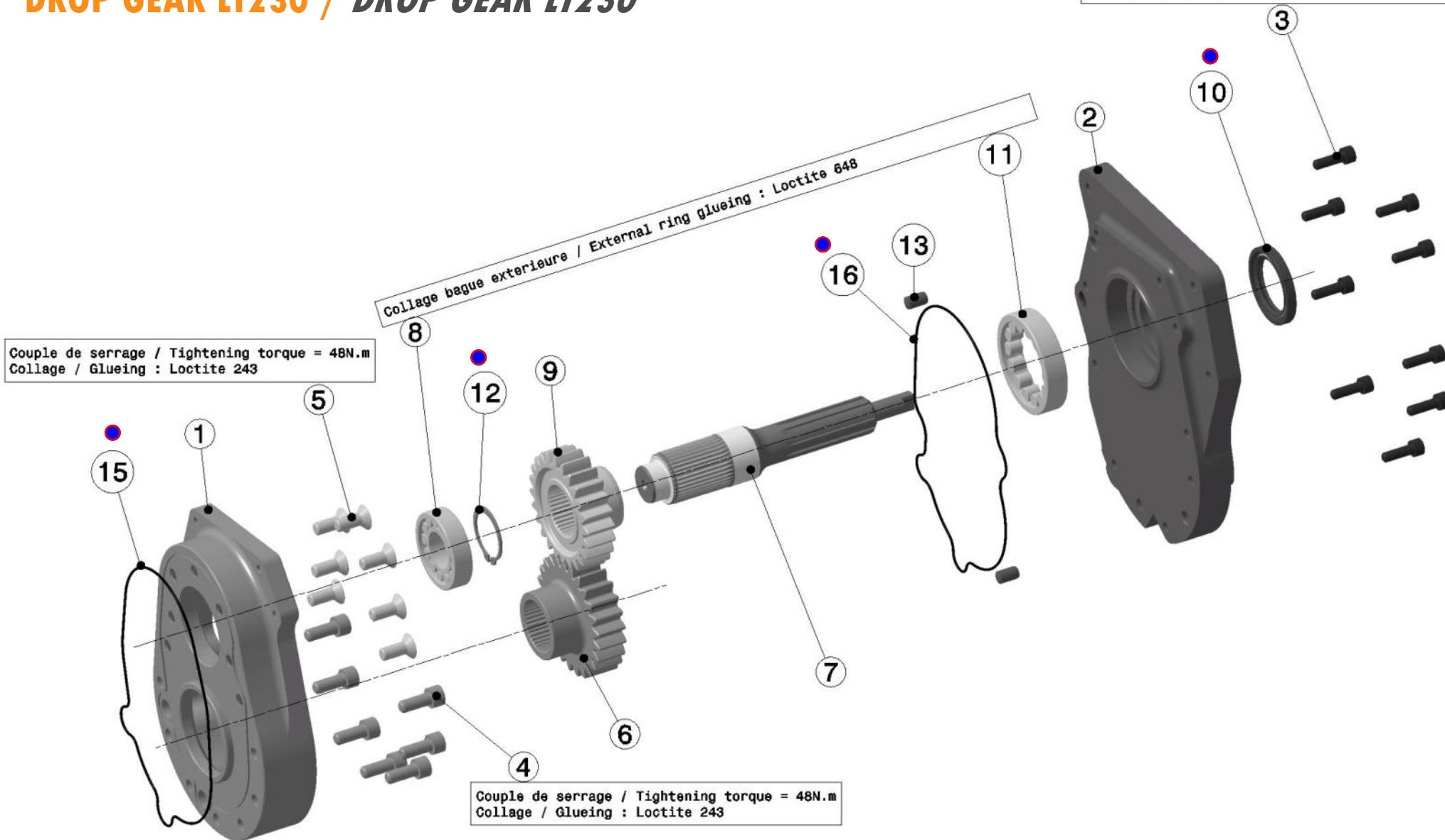
Collage bague extérieure / External ring glueing : Loctite 648



**CARTER CASSETTE / CLUSTER HOUSING**

**DROP GEAR LT230 / DROP GEAR LT230**

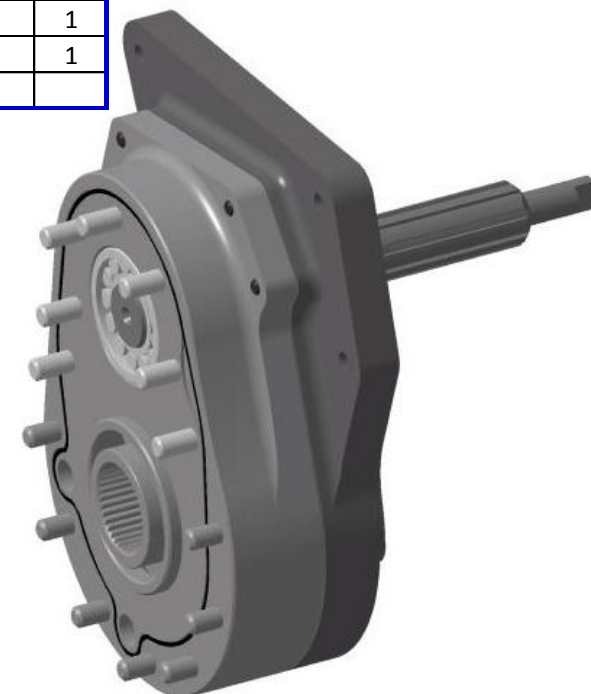
Couple de serrage / Tightening torque = 28N.m  
Collage / Glueing : Loctite 243



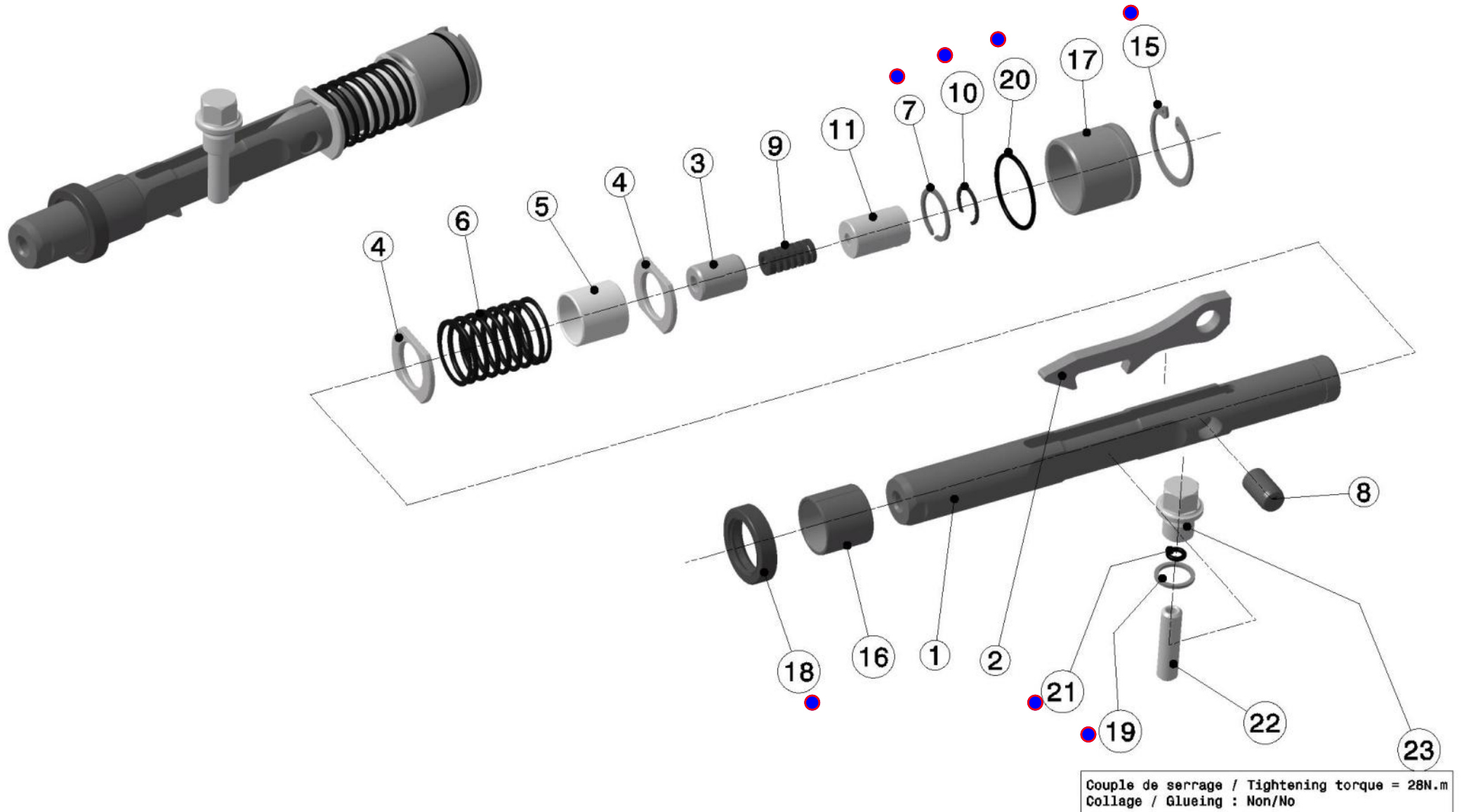


REP	Référence	Désignation	Designation	Qté
1	P9002056	embase carter cascade TXB-2RM	<i>TXB-2WD main housing</i>	1
2	P9044001	carter drop gear et support LT230	<i>TXB-2WD LT230 cover</i>	1
3	512008025C	Vis CHC M8x25 cl12,9	<i>CHC screw</i>	9
4	512010025C	Vis CHC M10x25 cl12,9	<i>CHC screw</i>	7
5	512110025B	Vis FHC cl10.9 M10x25	<i>FHC screw</i>	7
6		Pignon renvoi cylindrique (liste page 19)	<i>Drop gear pinion (list page 19)</i>	1
7	P9044002	arbre de sortie LT230	<i>Output shaft LT230</i>	1
8	101100004	Roulement à rouleaux cyl. NUP206	<i>Cylindrical roller bearing</i>	1
9		Roue de renvoi cylindrique (liste page 19)	<i>Drop gear wheel (list page 19)</i>	1
10	514600003	Joint double lèvre ,FPM,80shores - d42xD62xL8	<i>Double lip seal</i>	1
11	101100018	Roulement à rouleaux cyl. NJ208 Ø40xØ80x18 (bague exter)	<i>Cylindrical roller bearing (outer ring)</i>	1
12	321200012	Circlips extérieur Ø40	<i>External circlip</i>	1
13	513310018	Goupille Ø10x18	<i>Locating pin</i>	2
15	514900002	Corde étanchéité, NBR, 80shores, Ø2xLg601mm (carter cass,)	<i>Seal wire Ø2 Lg 601mm</i>	1
16	514900002	Corde étanchéité, NBR, 80shores, Ø2xLg628mm (couvercle)	<i>Seal wire Ø2 Lg 628mm</i>	1

## DROP GEAR LT230 / *DROP GEAR LT230*



**AXE DE SELECTION / SELECTION SHAFT**



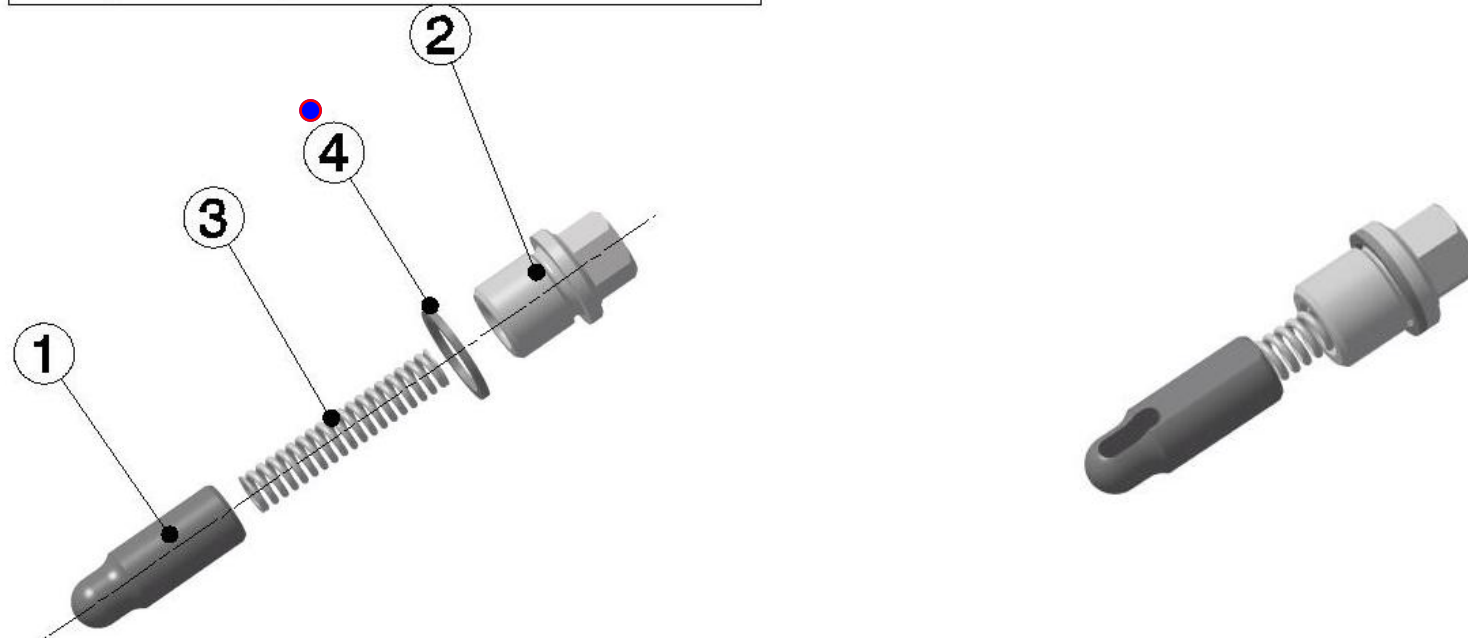
## AXE DE SELECTION / *SELECTION SHAFT*

REP	Référence	Désignation	<i>Designation</i>	Qté
1	9220TIROIRTVV01	Axe de sélection	<i>Selection shaft</i>	1
2		Cliquet de sélection	<i>Selection latch</i>	1
3		Poussoir de cliquet	<i>Latch plunger</i>	1
4		Rondelle de ressort de rappel	<i>Spring's washer</i>	2
5		Bague de ressort de rappel	<i>Spring's bush</i>	1
6		Ressort de rappel de sélection	<i>Return spring</i>	1
7		Anneau expansif Seeger SW18	<i>Elastic ring</i>	1
8		Goupille Ø10x18	<i>Locating pin</i>	1
9		Ressort de poussoir de cliquet - 357-10-25	<i>Latch plunger spring</i>	1
10		Anneau expansif Seeger SB15	<i>Elastic ring</i>	1
11		Bouchon de ressort de cliquet - semi-auto	<i>Latch plunger spring plug</i>	1
15	321100002	Circlips interieur d30	<i>Internal circlip</i>	1
16	102000008	PAP 2020 P10	<i>Sliding bearing</i>	1
17	P9002320	Bouchon de commande	<i>Command plug</i>	1
18	514500002	Joint double levre - d20xD30xL7	<i>Double lip seal</i>	1
19	514000012	Joint cuivre M12	<i>Copper seal</i>	1
20	514100002	Joint torique-125210-d26.70x1.78	<i>O-Ring seal</i>	1
21	5141000019	Joint torique - FPM - d4.20x1.90	<i>O-Ring seal</i>	1
22	P9002347	Axe anti-rotation	<i>Anti rotation axis</i>	1
23	P9002339	Bouchon - Guide	<i>Guide plug</i>	1

## INDEXATION DE BARILLET / *BARREL INDEXATION*

REP	Référence	Désignation	<i>Designation</i>	Qté
1		Poussoir sphérique	<i>Spherical plunger</i>	1
2	9220P02318ASSY4	Bouchon de poussoir sphérique	<i>Spherical plunger plug</i>	1
3		Ressort de poussoir sphérique blanc	<i>Spherical plunger spring</i>	1
4	514000016	Joint cuivre M16	<i>Copper seal</i>	1
5				

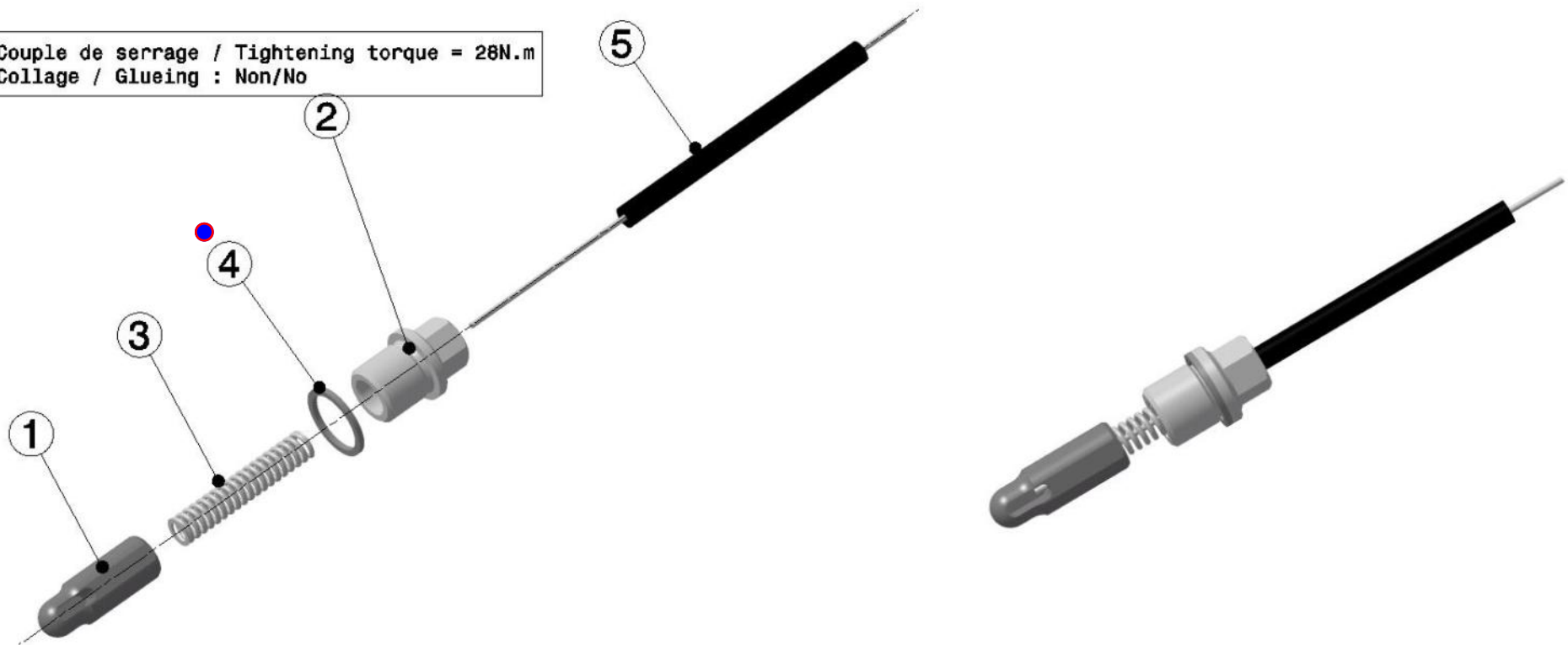
Couple de serrage / Tightening torque = 28N.m  
Collage / Glueing : Non/No



## INDEXATION DE BARILLET POUR CABLE / *BARREL INDEXATION FOR CABLE*

REP	Référence	Désignation	<i>Designation</i>	Qté
1	9220KITCABLEMATV89	Poussoir sphérique	<i>Spherical plunger</i>	1
2		Bouchon de poussoir sphérique pour câble	<i>Spherical plunger plug for cable</i>	1
3		Ressort de poussoir sphérique bleu	<i>Spherical plunger spring</i>	1
5		Cable + gaine	<i>Cable + sleeve</i>	1
4	514000016	Joint cuivre M16	<i>Copper seal</i>	1

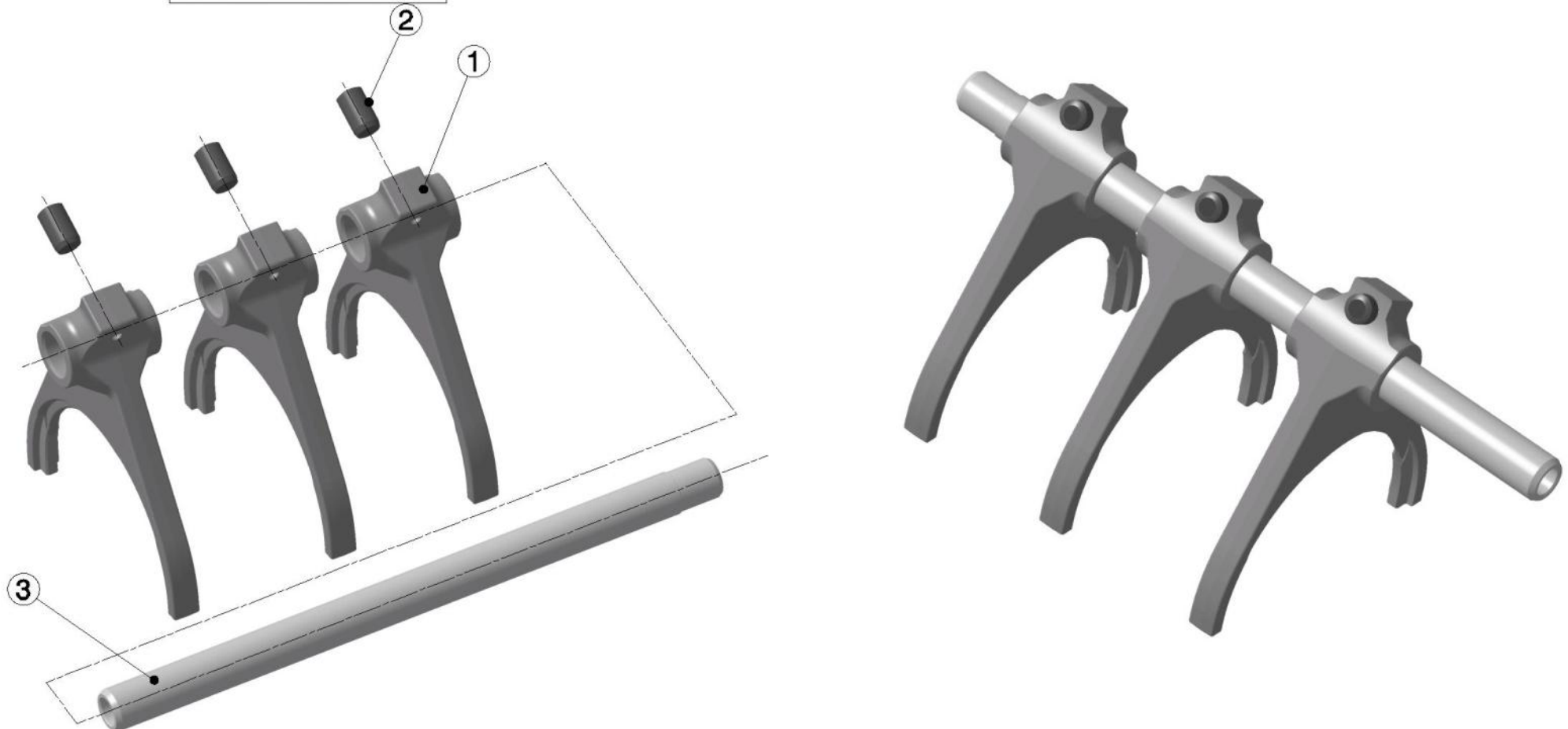
Couple de serrage / Tightening torque = 28N.m  
Collage / Glueing : Non/No



## KIT FOURCHETTES / *FORKS SET*

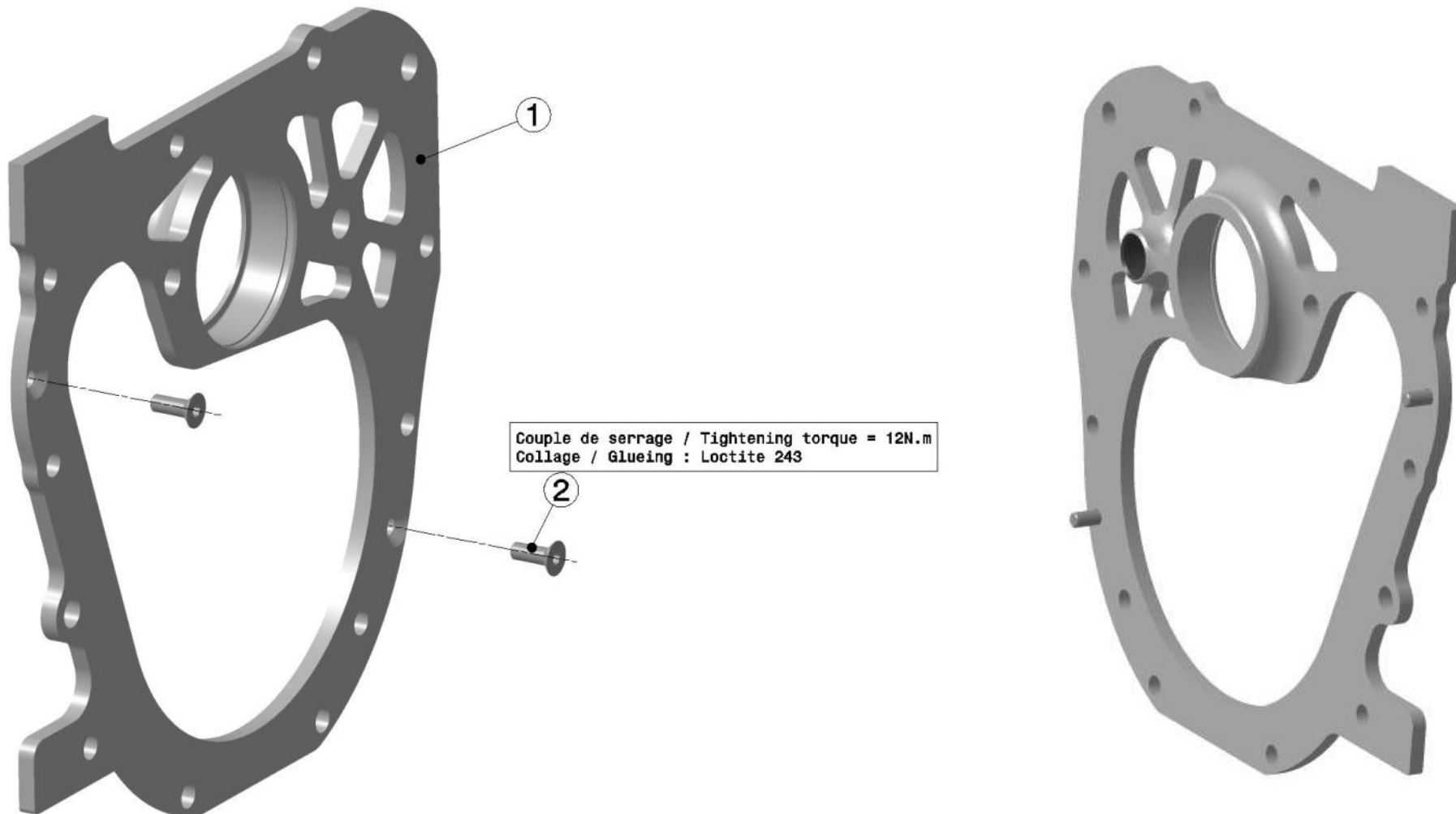
REP	Référence	Désignation	<i>Designation</i>	Qté
1	9220P02309ASSY	Fourchette de selection	<i>Fork</i>	3
2		Pion de fourchette	<i>Fork pin</i>	3
3	P9002300	Axe fourchettes	<i>Forks shaft</i>	1

Collage / Glueing : Loctite 648



## SUPPORT ROULEMENT / *BEARING SUPPORT*

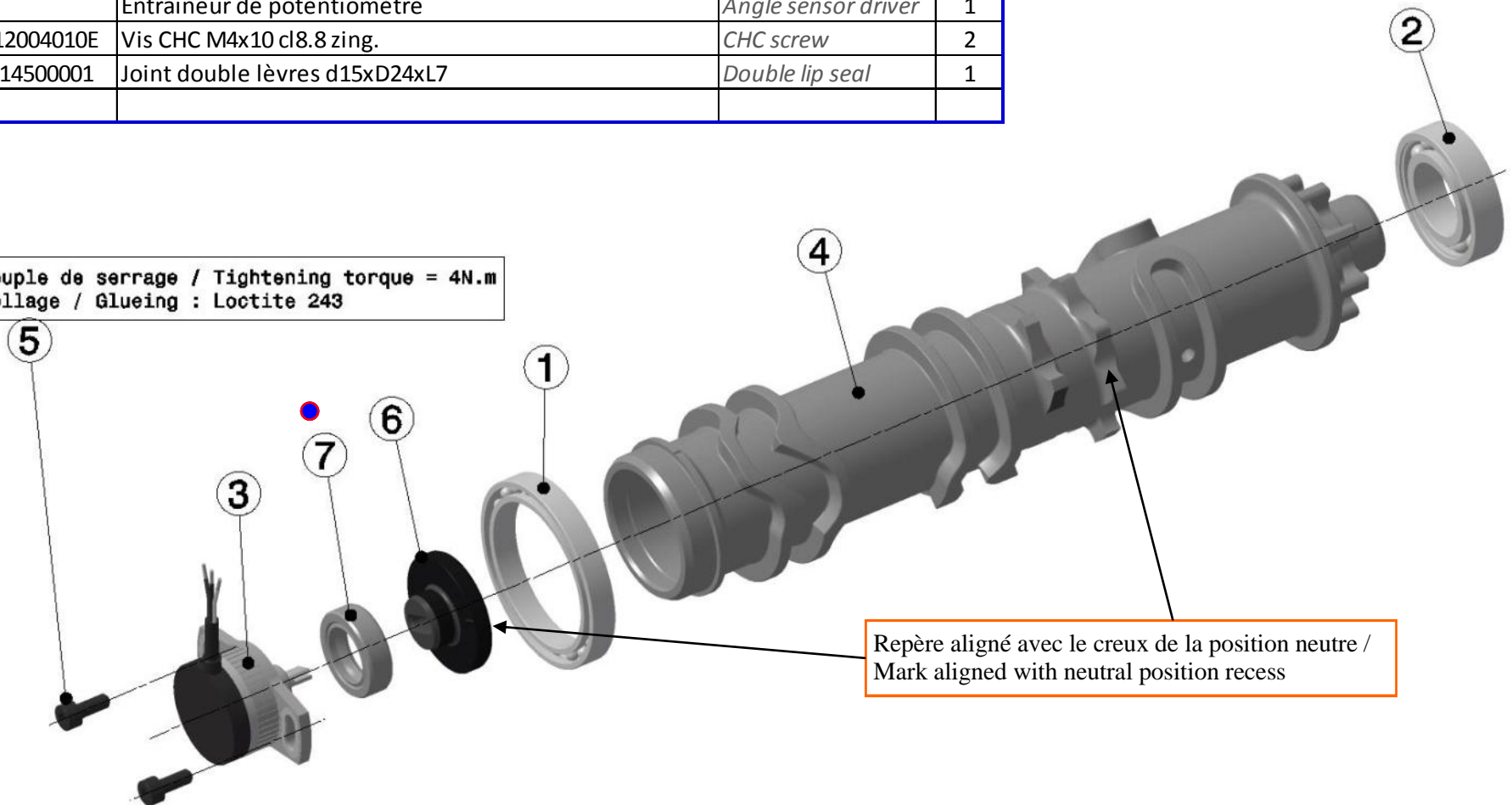
REP	Référence	Désignation	Designation	Qté
1	P9044003	Reprise support roulement TXB pour version LT230	<i>Bearing support</i>	1
2	512106016B	Vis FHC M6x16	<i>FHC screw</i>	2



## BARILLET DE SELECTION / *SELECTION BARREL*

REP	Référence	Désignation	Designation	Qté
1	101000004	Roulement à billes 61808 Ø40xØ52x7	Ball bearing	1
2	101000005	Roulement à billes 61904 Ø20xØ37x9	Ball bearing	1
3	511010008	Potentiomètre Penny&Giles_SRH280DP-360-360-A1-4-S-68-P5	Barrel angle sensor	1
4	A9044010	Reprise barillet P9035011	Barrel	1
6		Entraîneur de potentiomètre	Angle sensor driver	1
5	512004010E	Vis CHC M4x10 cl8.8 zing.	CHC screw	2
7	514500001	Joint double lèvres d15xD24xL7	Double lip seal	1

Couple de serrage / Tightening torque = 4N.m  
Collage / Glueing : Loctite 243



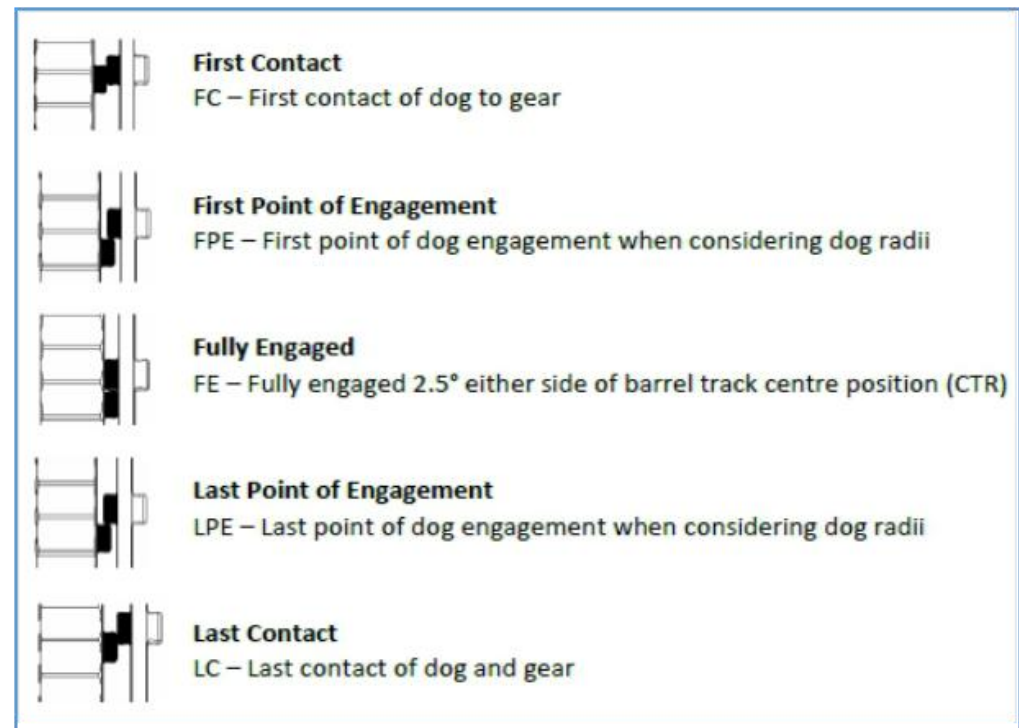


# BOITE DE VITESSES SEQUENTIELLE / SEQUENTIAL GEARBOX

## TXB 5RAID LT230

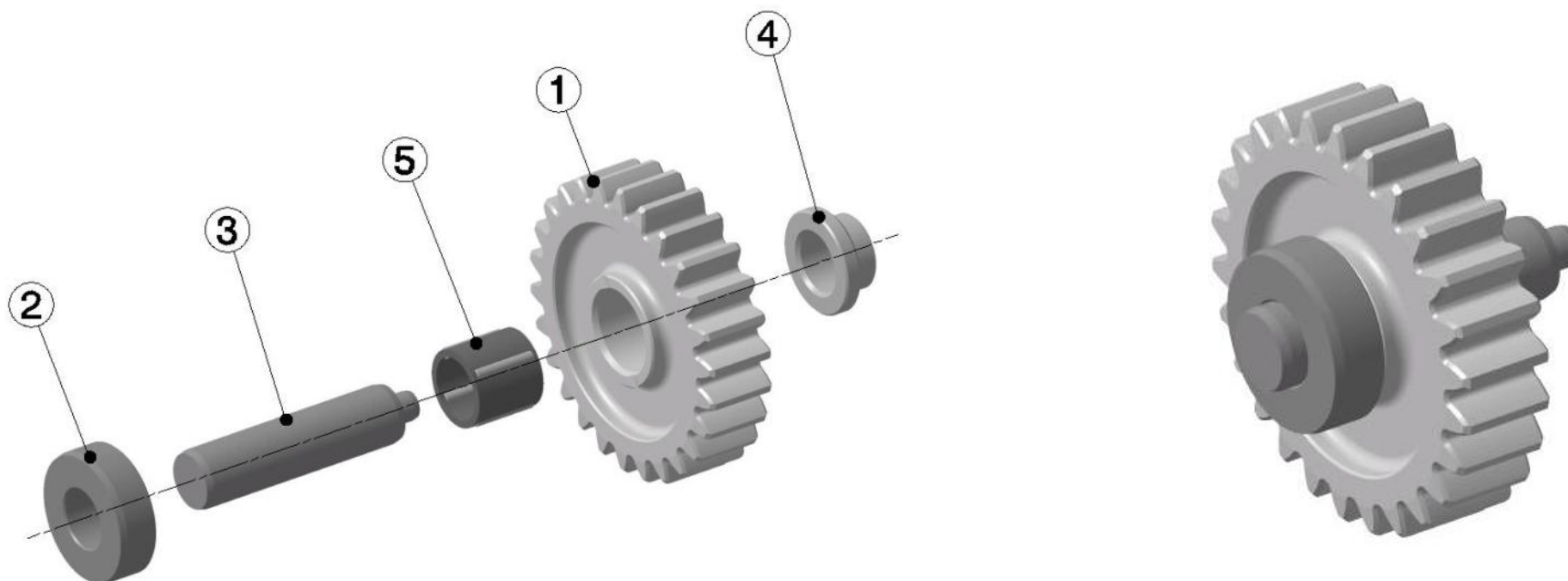
### BARILLET DE SELECTION / SELECTION BARREL

Dog position		pot angle	Voltage	Barrel angle
R	CTR	18,00	0,20	-45,00
	LPE	56,29	0,63	-6,71
N	CTR	63,00	0,70	0,00
1	FC	93,43	1,04	30,43
	FPE	98,25	1,09	35,25
	FE	105,50	1,17	42,50
	CTR	108,00	1,20	45,00
	FE	110,50	1,23	47,50
	LPE	117,75	1,31	54,75
	LC	122,57	1,36	59,57
2	FC	138,43	1,54	75,43
	FPE	143,25	1,59	80,25
	FE	150,50	1,67	87,50
	CTR	153,00	1,70	90,00
	FE	155,50	1,73	92,50
	LPE	162,75	1,81	99,75
3	FC	183,43	2,04	120,43
	FPE	188,25	2,09	125,25
	FE	195,50	2,17	132,50
	CTR	198,00	2,20	135,00
	FE	200,50	2,23	137,50
	LPE	207,75	2,31	144,75
4	FC	228,43	2,54	165,43
	FPE	233,25	2,59	170,25
	FE	240,50	2,67	177,50
	CTR	243,00	2,70	180,00
	FE	245,50	2,73	182,50
	LPE	252,75	2,81	189,75
5	FC	273,43	3,04	210,43
	FPE	278,25	3,09	215,25
	FE	285,50	3,17	222,50
	CTR	288,00	3,20	225,00
	FE	290,50	3,23	227,50



## RENOI DE MARCHÉ ARRIERE / *REVERSE GEAR*

REP	Référence	Désignation	<i>Designation</i>	Qté
1	P9035005	Roue de renvoi de M-Ar Lg20	<i>Reverse gear wheel</i>	1
2	P9035008	Centreur axe Mar Lg20	<i>Shaft locating</i>	1
3	P9035007	Axe renvoi de Mar Lg20	<i>Reverse gear shaft</i>	1
4	P9035009	Entretoise renvoi Mar Lg20	<i>Reverse gear spacer</i>	1
5	101500012	Cage à aiguilles K16x22x20	<i>Needle roller bearing</i>	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).*



**ACCESSOIRES / ACCESSORIES**

**BOITE DE VITESSES SEQUENTIELLE / SEQUENTIAL GEARBOX**

**TXB 5RAID LT230**



**POCHETTE REVISION : 1 référence de pochette TXB 5RAID LT230.**

**Les pièces qui composent les pochettes sont repérées**

*/ REVISION SET : 1 reference of set TXB 5RAID LT230.*

*Parts included in the set are marked with*

POCH9044TXBLT230-001 : pochette de révision pour BV TXB 5RAID LT230

*/ Revision set for TXB 5RAID LT230 gearbox*

La pochette de révision contient tout le kit de pièces nécessaires pour l'entretien périodique de votre boîte de vitesses TXB 5RAID LT230

*/ Revision set include all necessary parts for periodic maintenance of TXB 5RAID LT230 gearbox.*

POCHETTE REVISION / REVISION SET				
REP	REF.	Désignation	Designation	POCH9044TXBLT230-001
<b>DROP GEAR LT230 / DROP GEAR LT230</b>				
10	514600003	Joint double lèvres ,FPM,80shores - d42xD62xL8	Double lip seal	1
12	321200012	Circlips extérieur Ø40	External circlip	1
15	514900002	Corde étanchéité, NBR, 80shores, Ø2xLg601mm (carter cass,)	Seal wire Ø2 Lg 601mm	1
16	514900002	Corde étanchéité, NBR, 80shores, Ø2xLg628mm (couvercle)	Seal wire Ø2 Lg 628mm	1
<b>INDEXATION DE BARILLET POUR CABLE / BARREL INDEXATION FOR CABLE</b>				
4	514000016	Joint cuivre M16	Copper seal	1
<b>BARILLET DE SELECTION / SELECTION BARREL</b>				
7	514500001	Joint double lèvres d15xD24xL7	Double lip seal	1
<b>LIGNE PRIMAIRE / PRIMARY LINE</b>				
4	322200003	Circlips extérieur - AV30	circlip	1
7	322100003	Anneau expansif Seeger SB62	elastic ring	1
21	322300001	Jonc d'arrêt - RB 22	Elastic ring	1
<b>INDEXATION DE BARILLET / BARREL INDEXATION</b>				
4	514000016	Joint cuivre M16	Copper seal	1
<b>LIGNE SECONDAIRE / SECONDARY LINE</b>				
2	322200001	Circlips extérieur - AV35	External circlip	2
<b>CARTER CASSETE / CLUSTER HOUSING</b>				
9	514000016	Joint cuivre M16	Copper seal	4
<b>CARTER PRINCIPAL / CLUTCH HOUSING</b>				
8	514900001	Corde étanchéité, NBR, 80shores, Ø2.5xLg714mm	Seal wire Ø2,5 Lg 714mm	1
17	514600020	Joint double lèvres Viton Ø30xØ42x7	Double lip seal	1
18	514210025	Joint_Torique_141209-D58,42x2,6-Viton	O-Ring seal	1
<b>AXE DE SELECTION SANS COUPURE / SELECTION SHAFT WITHOUT CUT-OFF</b>				
7	322100002	Anneau expansif Seeger SW18	Elastic ring	1
10	322100007	Anneau expansif Seeger SB15	Elastic ring	1
15	321100002	Circlips intérieur d30	Internal circlip	1
18	514500002	Joint double lèvres - d20xD30xL7	Double lip seal	1
19	514000012	Joint cuivre M12	Copper seal	1
20	514100002	Joint torique-125210-d26.70x1.78	O-Ring seal	1
21	514210009	Joint torique - FPM - d4.20x1.90	O-Ring seal	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).*

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





**BOITE DE VITESSES SEQUENTIELLE / *SEQUENTIAL GEARBOX***  
**TXB 5RAID LT230**



**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](http://www.3mo.com)

**CATALOGUE / *CATALOG V1A***

**#WWW.3MO.COM**