



BOITE DE VITESSES SÉQUENTIELLE LONGITUDINALE

TXB

DOSSIER TECHNIQUE TXB

Il est impératif de vous appuyer sur ce catalogue technique TXB afin de réaliser le montage sur votre véhicule. Les différents documents sont également disponibles sur www.3mo.com

- P.4** Caractéristiques de votre boîte
- P.5** Procédure d'implantation
- P.6** Réglage du câble de déverrouillage MAR
- P.8** Préconisations pompe à huile électrique & radiateur d'huile
- P.11** Câblage capteur coupure
- P.12** Réglage système de coupure
- P.13** Câblage potentiomètre de rapport engagé
- P.14** Programmation de votre afficheur
- P.15** Barre de commande
- P.16** Préconisations embrayage
- P.17** Guide d'utilisation
- P.19** Informations pratiques

CARACTÉRISTIQUES – BOITE DE VITESSES

TXB N°	xxxx
Version	2/4RM
Rapport de dropgear (version 2RM, LT230)	.. X ..
Rapport de transfert (version 4RM)	.. X ..
Rapport 1ère	.. X ..
Rapport 2ème	.. X ..
Rapport 3ème	.. X ..
Rapport 4ème	.. X ..
Rapport 5ème	.. X ..
Rapport 6ème	.. X ..
Kit de sélection	Avec/Sans coupure
Arbre d'entrée	

PROCÉDURE D'IMPLANTATION

Encombrement VM/embrayage et calage butée hydraulique

Il est indispensable pour effectuer une bonne implantation de respecter rigoureusement la méthode 3MO Performance ! Cette méthode permet de valider la compatibilité de votre ensemble volant moteur / embrayage avec la boîte de vitesses LC776 EVO, mais également de réaliser le calage de votre butée d'embrayage (garde à 4,5mm pour un embrayage neuf).

Si cette implantation n'a pas été réalisée avant expédition de votre boîte de vitesses, il est impératif de contacter notre service technique :

emmanuel.rivrain@3mo.com
02.43.53.83.03

PRÉCONISATIONS POMPE A HUILE EXTERNE

Une pompe à huile électrique externe couplé à un système de refroidissement peut être installée afin d'optimiser les niveaux de température d'huile.

Exemple type de pompe à huile

Pompe à huile électrique :

- Débit : 10L/minute
- Pression : 50 PSI / 3,5 bar
- Température de service : 130°C
- Température maxi : 150°C
- Alimentation : 12 V
- Ventilateur intégré
- Engrenages en nylon

Exemple type de radiateur

Type Setrab : série 1 ; nombre de rangées : 13 ; filetage des raccords d'entrée & sortie : AN6 (à définir selon vos raccords) ; dimensions : 210x98x50 (mm)

CABLÂGE POTENTIOMETRE DE RAPPORT ENGAGÉ

Faisceau potentiomètre P&G (noir)

Sens de rotation capteur : horaire

- Bleu : (+) +12V
/!\ Contrairement aux règles communes en électricité, le bleu n'est pas la masse !
- Vert : (-) Masse
- Blanc : Signal afficheur/ECU + 0.5V à 4.5V
- Jaune, noir, rouge : non utilisés, à isoler

Signal (V) selon rapport

R = 0,5	3 = 2,5
N = 1	4 = 3
1 = 1,5	5 = 3,5
2 = 2	6 = 4

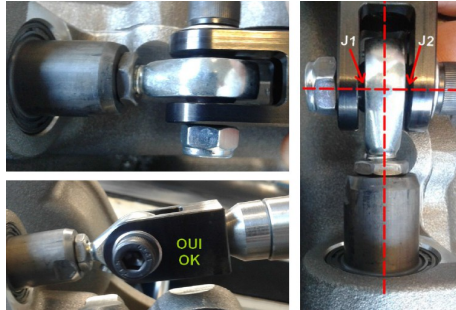
PROGRAMMATION AFFICHEUR (GEARTRONICS)

Voir notice livrée avec afficheur.

CONSEILS MONTAGE BARRE DE COMMANDE

Montage correct

La chape est montée sur la barre de commande, son axe d'articulation est perpendiculaire à l'axe de la boîte (prévoir 40mm en ligne avec l'axe de commande à partir de son axe d'articulation). Les jeux entre le corps de la rotule et les parois de la chape doivent être égaux : $J1 = J2$. La rotule doit être montée sur l'axe de sélection de la boîte parallèlement à la face moteur/boîte (à la verticale). Il est impératif de respecter ces points dans les trois situations suivantes : montée des rapports, position repos (neutre), descente des rapports.

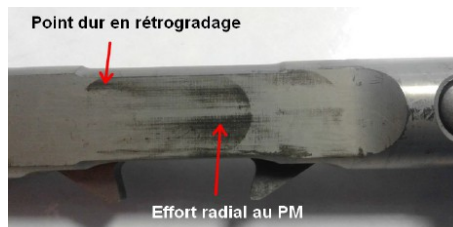


Montages à proscrire

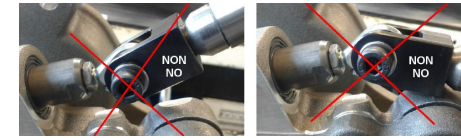
Le système d'anti-rotation d'axe de commande (système interne BV) a pour fonction de maintenir la position de l'axe à l'origine. Bien qu'il y ait un léger jeu angulaire pour favoriser le fonctionnement optimal, il est en effet impératif de conserver un jeu fonctionnel au niveau de l'axe de commande. Les deux cas de montage à proscrire présentés ci-suit favorisent un effet de « pincement de l'axe » qui nuit au passage des rapports.



Ci-suit un exemple d'axe de commande marqué suite à un mauvais alignement de la barre de commande au point mort et d'une rotule en contrainte sur le bord de la chape au rétrogradage. Ce qui force l'axe à effectuer une rotation supérieure à sa limite requise. La conséquence directe est une usure prématurée des crabots liée au ralentissement de sa fonction de déplacement.



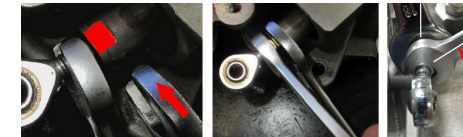
1 - L'ensemble de la barre de commande n'est pas ligne avec l'axe de commande. Ceci créé un effort de basculement de l'axe de commande qui ralentit considérablement la vitesse de passages des rapports, et a pour conséquence l'usure prématurée des crabots :



2 - La rotule n'est pas centrée par rapport à la chape, non-parallèle à la face moteur/boîte ou non alignée. Ces montages créent des efforts parasites entravant le coulissement de l'axe de commande, ce qui ralentit considérablement la vitesse de passages des rapports, et a pour conséquence l'usure prématurée des crabots.

Précautions de serrage de la rotule

Pour ne pas forcer sur l'axe de commande et le système d'anti-rotation, il est impératif de maintenir l'axe de commande en position à l'aide d'une clé plate de 18 pour serrer le contre-écrou de la rotule.

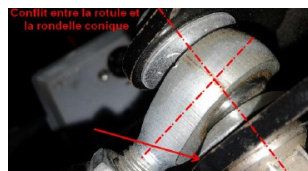


Le dernier contrôle consiste à vérifier l'existence du jeu axial fonctionnel lorsque l'ensemble du système de commande est monté définitivement sur le véhicule. Pour cela, il faut effectuer une rotation vers la gauche pour estimer le jeu de fonctionnement, puis recommencer la même opération vers la droite. La présence d'un jeu mini de 0,2mm est indispensable de chaque côté de l'axe de commande. Ce contrôle doit être effectué en position point-mort, en position montée (levier tiré) et en position descente (levier poussé).



Attelage de la barre de commande avec le levier de vitesses

La barre de commande au niveau du levier doit être fixé idéalement perpendiculaire au levier. Nous préconisons un angle d'inclinaison maximum de 15°.

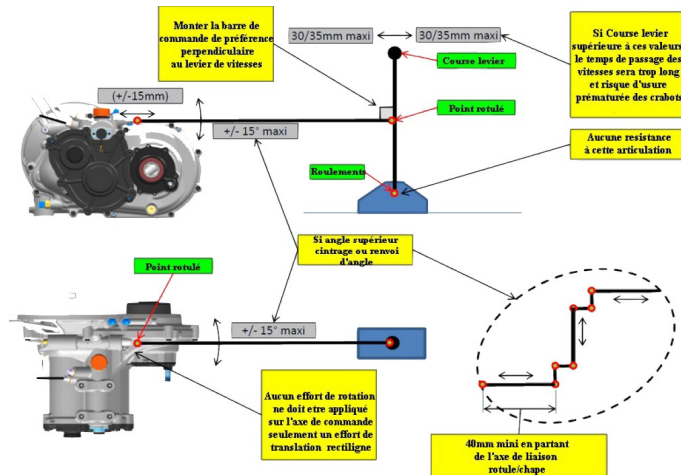


Comme côté boîte, il est impératif d'être vigilant aux éventuelles contraintes entre la rotule et la chape.

Il est également nécessaire de vérifier la fixation de l'embase du levier et la rigidité du tunnel. En effet le levier risquerait de bouger en latéral à chaque changement de rapport, ce qui donnerait une impression de passage feutré avec peu de précision et des irrégularités sensorielles.



En résumé



PRÉCONISATIONS EMBRAYAGE

Mécanisme d'embrayage

La boîte TXB et ses implantations moteur sont définies pour des embrayages de type mono-disque céramétique, bi-disques Sintered ou céramétique. Les cannelures de disque d'embrayage sont de type 1 pouce x 23 cannelures, 10 cannelures BMW ou spécifique selon votre embrayage. L'appui de butée sur le diaphragme est d'un diamètre de 52mm. En cas d'utilisation d'un mécanisme spécifique (ex : Xtrem clutch pour application drift), il est nécessaire de nous fournir le roulement spécifique livré avec le mécanisme. L'appui de butée sur le diaphragme est d'un diamètre de 52/54mm.

Butée d'embrayage hydraulique

Il faut impérativement installer une butée réglable de fin de course sur la pédale d'embrayage. En effet, la butée hydraulique n'a pas de butée de sortie. Caler la fin de course au point de débrayage, c'est-à-dire juste après le point de patinage embrayage. Pensez également à mettre un ressort de rappel sur la pédale d'embrayage.

Émetteur hydraulique

Le maître cylindre de commande d'embrayage doit disposer d'un diamètre de 0.7pouces. De plus, le rapport de pédale doit être d'environ 4.5. Il est impératif que le tuyau d'alimentation entre le maître cylindre et le bocal fasse Ø4mm intérieur mini.

Exemple : Pour une course de pédale de 20cms, le bras de levier vers la commande hydraulique doit être de 4,44 cms environ.

Huile de butée

Nous conseillons l'emploi d'huile de type « lookeed » à base silicone plus communément classée fluide DOT 5,1. En effet étant donné les contraintes mécaniques engendrées par l'utilisation en rallye, il est indispensable d'avoir un liquide dont la température d'ébullition soit la plus élevée possible. Le

minimum requis est de l'ordre de 270°c en T° d'ébullition à sec et 190°c à 3,7% d'humidité

• Le produit LC776 EVO peut fonctionner avec toutes les marques premium existantes sur le marché à condition qu'elles soit classées DOT5 ou DOT5,1

• Pour les autres produits (TV89, ETV, TXB89, ETCW), il est plutôt conseillé d'avoir une huile « compétition » pour laquelle la température d'ébullition est plus élevée, c'est-à-dire de l'ordre de 295°c à 335° « à sec » et 205°c à 270° à taux d'humidité 3,7%.

Voici quelques exemples de produits :

Miscibles avec DOT 3, 4, 5.1 :

- Motul RBF 600 : (312°c/205°c)
- Castrol SRF Racing : (310°c/270°c)
- Brendo HTC 64 : (335°c°) utilisation sur R5 PSA

Non-miscibles avec le DOT :

- Motul RBF 660 : (325°c/205°c)
- AP600 Racing : (315°c/210°c)

GUIDE D'UTILISATION PILOTE

Pour limiter le risque d'usure par émoussage des arêtes de crabots, la manœuvre du levier de commande doit être la plus rapide possible, avec une dépense énergétique maximale lors des premiers instants.

Lorsque vous montez les rapports 'à la coupure' (lorsque vous passez le rapport en gardant le pied appuyé au fond de la pédale d'accélérateur) n'utilisez pas l'embrayage pour chercher à soulager le passage.

En cas de dysfonctionnement du système de coupure, vous pouvez monter les rapports sans débrayer avec un simple lâché de pied sur la pédale d'accélération, sans pour autant débrayer.

En cas de fort patinage des roues sous charge moteur (passage de 1^è vers 2^è voire de 2^è vers 3^è), il est préférable de relâcher les gaz et débrayer pour monter le rapport.

En cas de blocage de roues au freinage, il est nécessaire de débrayer afin de descendre les rapports. Des blocages de roues trop fréquents au freinage peuvent réduire fortement la durée de vie des engrenages, des arbres, des carters.

Lors des utilisations non chronométrées ou non sportives (routier, parc d'assistance...), nous vous préconisons d'adopter une conduite classique avec une utilisation "normale" de l'embrayage.

Le rapport de marche arrière de votre boîte de vitesses est un rapport de manœuvre : à passer & utiliser à bas régime moteur. Le couple de fonctionnement maximum est de **170 N.m**. Afin de rendre le passage de la marche arrière plus fluide, nous vous préconisons de repasser la 1^{ère} (en restant débrayé évidemment), avant de repasser successivement et rapidement le neutre, puis la MAR. En effet, cela permet d'aligner les lignes primaire et secondaire.

!! Les boîtes de vitesses ETV-T3, TXB-LT230, TXB-5RAID, FTX disposent d'un rapport de marche arrière renforcé pour lequel les conseils ci-dessus ne prévalent pas. Toutefois, la boîte de vitesses FTX ne dispose pas d'une marche arrière crabotable et nous conseillons également de repasser la 1^{ère} (en restant débrayé évidemment), avant de repasser successivement et rapidement le neutre, puis la MAR.

MAINTENANCE TXB

Maintenance préventive

Le plan de maintenance doit être respecté pour maintenir votre produit TXB dans un état d'exploitation correct. Toutefois, en rappel du préambule, il n'est ni contractuel, ni motif d'exigence d'une quelconque garantie.

MAINTENANCE ETV	Inspection visuelle	Contrôle de criques	Durée de vie typique (*)
Arbre d'embrayage	600km ou 12h	1200km ou 24h	2400km ou 24h
Roulements	600km ou 12h	1200km ou 24h	2400km ou 24h
Couple	600km ou 12h	-	2000km
Engrenages et crabots	600km ou 12h	-	Suivant usage
Balladeur—Support crabot	600km ou 12h	-	Suivant usage
Axe de sélection	600km ou 12h	-	1200km ou 24h
Billage	-	-	1000km
Pré charge différentiel	300km ou 6h	-	régler si nécessaire
Butée hydraulique (joints et roulement)	600km ou 12h	-	changer si nécessaire
pochette révision	600km ou 12h		

Fréquence vidange

- Rodage 50 km Toute discipline
- 250 km ES Rallye asphalte
- 100 km ES Rallye tout-terrain, rallycross
- 3h Circuit

- Niveau de remplissage : 0,9 litre (hors circuit de refroidissement)

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.

- Préconisation huile : EPLUB-X3V

Fréquence révision

- **Maximum** 800 km ES Rallye, rallye TT
- **Toutes** les 24 heures Circuit, endurance
- **A chaque révision**, mettre en place le contenu de la pochette de révision adaptée. Veuillez vous rapprocher de notre service technique pour vous approvisionner la pochette correspondante.
- Inspecter les dentures, les crabots, le barillet : Changer si besoin

INFORMATIONS PRATIQUES

3MO Performance

36, rue de Bruxelles
ZA Les Bozées
53000 LAVAL
FRANCE

Téléphone

+00.33.(0)2.43.53.29.39

E-mail

contact@3mo.com

Service commercial

Julien DEFOY
julien.defoy@3mo.com

Conseiller technique

Emmanuel RIVRAIN
+00.33.(0)2.43.53.83.03
emmanuel.rivrain@3mo.com

www.3mo.com

