



Les erreurs d'alignement vilebrequin - arbre d'entrée de la boîte de vitesse - sont à l'origine de nombreux dommages causés sur l'embrayage. Une fois l'unité d'entraînement en place, les deux arbres doivent présenter une ligne médiane commune, c.-à-d. ils doivent être parfaitement alignés. Par erreur d'alignement, on entend toute variation de ce cas idéal. On distingue ici entre déport parallèle et déport angulaire (Fig.1).

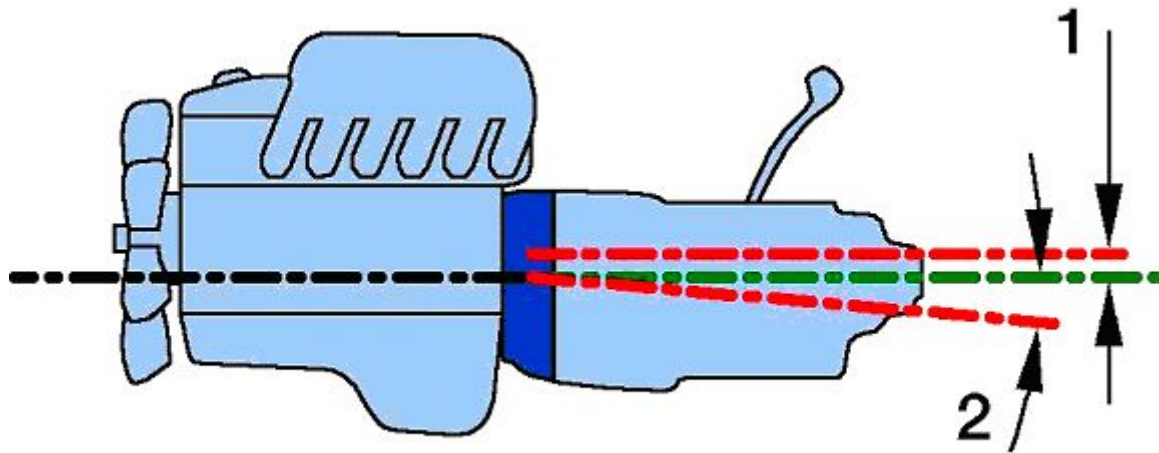


Fig. 1 :

1 Déport parallèle

2 Déport angulaire

Les diverses causes des erreurs d'alignement sont :

- Le centrage moteur - boîte de vitesse fait défaut car l'élément (collet, douilles, goupilles ou trous) est écrasé, très sale ou usé.
- Des pièces étrangères (par exemple la tresse de masse) se sont coincées pendant le montage entre le moteur et la boîte de vitesse.
- Certaines brides boulonnées se sont desserrées ou ne sont pas bien serrées.
- Des douilles manquent ou sont endommagées.
- La cloche d'embrayage est déformée car les vis de fixation n'ont pas été serrées uniformément ou parce qu'elle est tombée ou a reçu des coups pendant le montage.
- L'arbre d'entrée de la boîte de vitesse ne dispose d'aucun guidage car le palier pilote du volant-moteur (si prévu dans la construction) est manquant ou très usé.

En cas d'erreur d'alignement, le moyeu du disque d'embrayage se met à vaciller par rapport aux autres composants de l'embrayage. Il faut se représenter le problème ainsi: Lorsqu'ils sont en place, le vilebrequin, le volant-moteur, le mécanisme et la bague de garniture du disque d'embrayage présentent une ligne médiane commune. Celle de l'arbre d'entrée de la boîte de vitesse et du moyeu du disque d'embrayage dévie toutefois de la première. Pour transmettre un mouvement de rotation entre deux axes de lignes médianes différentes, on a besoin d'un joint de Cardan.

Le disque d'embrayage n'étant cependant pas conçu de la sorte, le moyeu avec l'amortisseur de vibrations est poussé et repoussé dans la bague de garniture à chaque rotation. Une tôle que l'on plie et replie sans cesse finit par casser. Lorsque le moteur est au ralenti, une telle charge s'exerce pas moins de 800 fois à la minute au point le plus fragile du disque d'embrayage, à savoir sur les ressorts de progressivité entre la bague de garniture et la tôle d'entraînement.



La butée est elle aussi excentrée par rapport aux extrémités du diaphragme (languettes, dents). Ceci peut entraîner les dommages suivants:

Motif	Conséquence
Cannelures du moyeu déformées, moyeu coincé sur l'arbre d'entrée de la b.d.v.	Bruits/mauvais passage des vitesses
Segments des ressorts de progressivité arrachés.	aucune transmission/mauvais passage des vitesses
Amortisseurs de vibrations détériorés suite à l'arrachement des tôles de protection.	aucune transmission/bruits
Extrémités du diaphragme fortement ou complètement usées. Formation de rainures sur l'anneau intérieur de la butée.	Bruits/mauvais passage des vitesses

Le palier pilote et l'arbre d'entrée de la boîte de vitesses risquent d'être endommagés au niveau du tourillon qui s'engrène dans le premier. Il en va de même pour la bague d'étanchéité et les paliers de l'arbre d'entrée de la boîte de vitesse.



Le centrage incorrect du disque d'embrayage pendant le montage n'engendre aucune erreur d'alignement



www.zf.com/serviceinformation