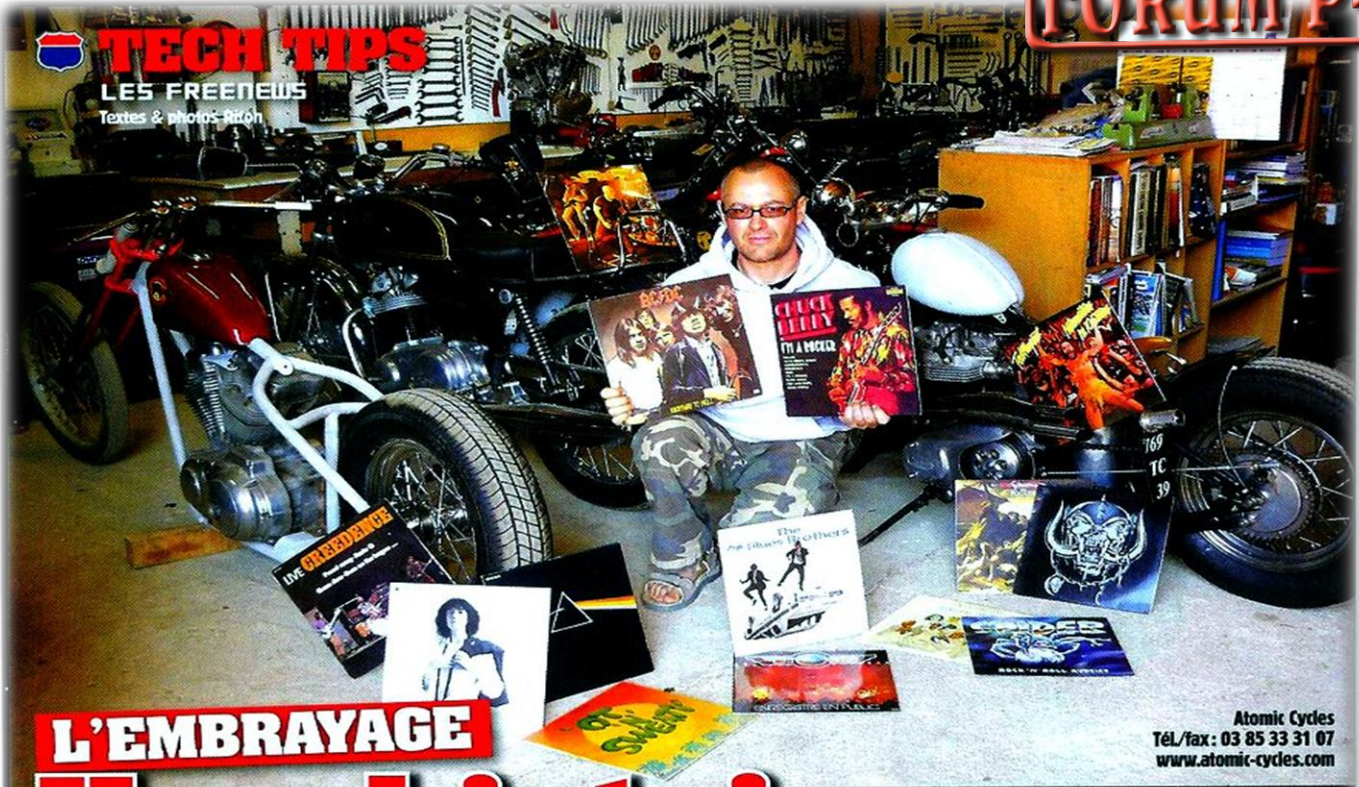




EMBRAYAGE sur les HARLEY-DAVIDSON

<http://passion-Harley.forumpro.fr>

FORUM P-H



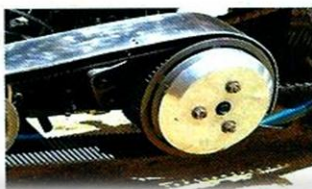
L'EMBRAYAGE

Atomic Cycles
Tél/fax : 03 85 33 31 07
www.atomic-cycles.com

Une histoire de disques

La fonction de l'embrayage au sein du bloc mécanique Harley-Davidson est de modifier la liaison moteur, boîte de vitesse, afin de transmettre, ou pas, la force motrice du moteur à la roue arrière.

L'essentiel de ce mécanisme est composé de l'ensemble cloche, noix et disques d'embrayages. Le tout est accouplé directement sur



l'arbre principal de la boîte de vitesses et est logé dans le carter de transmission primaire (ou à l'air libre pour les modèles modifiés en courroie primaire). Même si au cours des dernières décennies, celui-ci a beaucoup évolué, son principe et ces composants sont restés quasiment identiques. C'est un système multidisques à sec pour tous les Big Twins fonte jusqu'en 1984 et ensuite multidisques en bain d'huile, des premiers modèles Evolutions



jusqu'à aujourd'hui et pour tous les Sportsters. Ce mois-ci, c'est un XL 883 avant dernière génération qui sera "autopsié". La différence avec les Big Twins est que notre cobaye a un système à diaphragme tiré, alors que ses grands frères sont équipés d'un système poussé.

SUIVEZ LE GUIDE!

01

LA CLOCHE D'EMBRAYAGE



Entrainée directement par le moteur grâce à la chaîne primaire, c'est elle qui contient tous les disques. Accessoirement, c'est également par son intermédiaire que le démarreur agit pour lancer le moteur. Elle est emmanchée sur la noix d'embrayage à l'aide d'un gros roulement et reste libre de tout mouvement de rotation par rapport à celle-ci.

02

LA NOIX D'EMBRAYAGE

Solidaire de l'arbre principal de boîte, c'est grâce à elle que le mouvement du moteur entrainera la transmission secondaire et donc la roue arrière.

► Il s'agit un système multidisques en bain d'huile.

03

LES DISQUES GARNIS

Ce sont de grandes rondelles métalliques recouvertes d'une garniture résistante au frottement sous pression (jusqu'à une certaine limite Messieurs les bumeurs!). Crantés à l'extérieur, ils sont solidaires de la cloche d'embrayage.

04

Ce sont également de grandes rondelles métalliques, mais elles sont crantées à l'intérieur et solidaire de la noix d'embrayage.

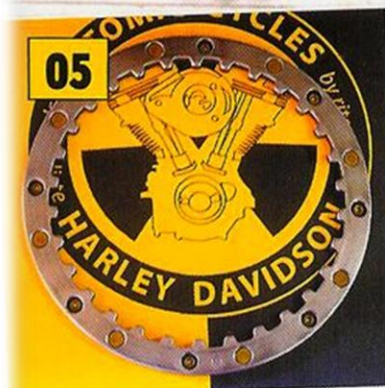
LES DISQUES LISSES

Si on laisse cet ensemble tel quel, la cloche tournera librement sur la noix, sans friction entre les disques, et aucun mouvement ne sera transmis du moteur vers la boîte.

TOUT LE MONDE SUIVRA JUSQU'ICI?

Si, sur ce même ensemble, on comprime fortement les disques les uns sur les autres, la force de friction engendrée entre chaque disque deviendra supérieure à la force motrice du moteur et le mouvement de celui-ci sera transmis à la roue arrière (l'ensemble cloche/noix d'embrayage formant ainsi un bloc solide). Le principe s'apparentant à celui du frein à disque.

05



Faisant partie de la famille des disques lisses, et se logeant au milieu d'eux, un disque "déformable" fait office d'amortisseur de pression. Le principe de fonctionnement est simple: les disques sont empilés alternativement (1 garni, 1 lisse, 1 garni, 1 lisse...) dans l'ensemble cloche/noix d'embrayage.

06



Pour nous permettre cette action d'embrayage ou de débrayage, une grosse platine en aluminium (le plateau de pression) est positionnée sur les disques et un ressort puissant (le diaphragme) comprime le tout (c'est lui qui écrase les disques les uns contre les autres, empêchant toute rotation entre la cloche et la noix d'embrayage).

**07**

Au repos, les billes se positionnent dans le fond de leur logement et les deux rampes se trouvent proche l'une de l'autre.

En faisant pivoter une des deux rampes, les billes vont sortir de leur logement en écartant les rampes.

Le plateau de pression est actionné par un mécanisme composé de deux plateaux circulaires (rampes) enfermant trois billes logées dans des trous coniques. Le tout étant fixé à l'intérieur du carter primaire (à l'intérieur du carter de boîte sur les Big Twins).

▶ Les disques sont empilés alternativement dans l'ensemble cloche/noix d'embrayage.

En relâchant le levier d'embrayage, les rampes se rapprochent, le plateau presse à nouveau les disques. Les immobilisant progressivement les uns contre les autres.

**08**

Ce mouvement s'effectue grâce au câble d'embrayage qui est fixé sur un doigt à l'extérieur d'une des rampes. En pressant le levier d'embrayage, le câble fait pivoter la rampe, qui s'écarte vers l'extérieur grâce aux billes et qui par l'intermédiaire d'une vis, va tirer le plateau de pression (sur les Big Twins, c'est une tige qui traverse l'arbre de boîte, et qui pousse le plateau) et décomprime les disques d'embrayage, entraînant la désolidarisation du moteur et de la boîte de vitesse.

La puissance du moteur est à nouveau transmise à la roue arrière. Simple...!

CONSEILS PRATIQUES

Petit Dépannage rapide

(mais non exhaustif)

L'EMBRAYAGE PATINE:

- Le câble est trop tendu
- Mauvais réglage des rampes
- Mauvaise viscosité d'huile dans le primaire
- Disques gras (pour les embrayages à sec)
- Diaphragme détendu
- Disques garnis usés

L'EMBRAYAGE COLLE

- Câble trop détendu
- Mauvais réglage des rampes
- Mécanisme usé (billes, rampes, tiges, cannelures...)
- Disque voilé
- Trop d'huile dans le primaire ou mauvaise viscosité

SEE YOUR LOCAL DEALER!

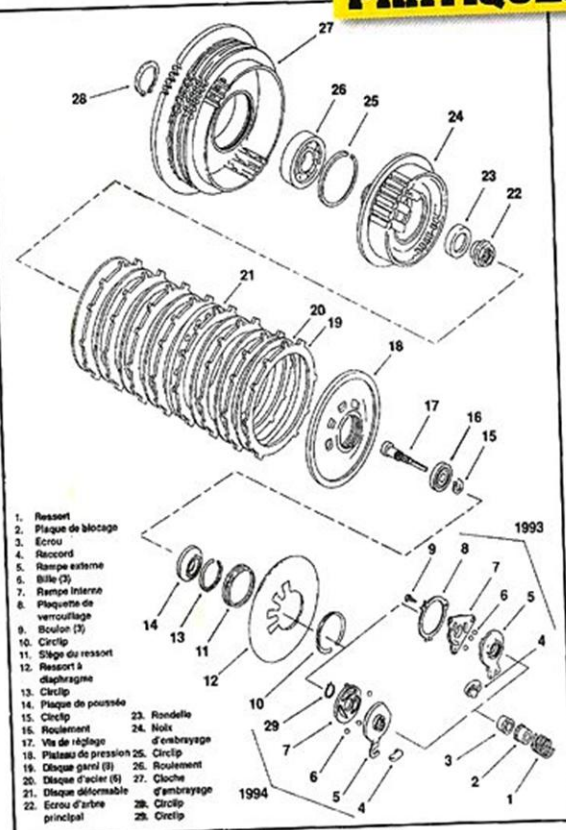


Figure 6-19. Montage de l'embrayage - 1993/1994