

Harley-Davidson®

Mis en ligne par
<http://www.Passion-Harley.fr>



Screamin' Eagle Pro Super Tuner

Manuel de l'utilisateur

Ceci est une traduction de :

« Screamin' Eagle Pro Super Tuner User Manual »

Par: Jacques Rioux
(Technicien Harley-Davidson)

Note du traducteur :

Ici, pour fin de traduction et de compréhension du texte, certains termes Anglais ne seront pas traduits en Français.

Voir le lexique à la Section 10

Table des matières

Section 1 – Vue d’ensemble.....	4
<i>Contenu.....</i>	<i>4</i>
<i>Responsabilité et avertissements.....</i>	<i>4</i>
<i>Comment utiliser ce manuel.....</i>	<i>5</i>
Section 2 – Introduction au Système EFI de Harley-Davidson.....	6
<i>Comment ça marche?.....</i>	<i>6</i>
<i>Harley-Davidson Electronic Sequential Port Fuel Injection System (ESPFI).....</i>	<i>6</i>
<i>Composants ESPFI actuels.....</i>	<i>6</i>
<i>Aperçu du fonctionnement ESPFI de Harley-Davidson.....</i>	<i>8</i>
<i>Opération du système ESPFI.....</i>	<i>9</i>
<i>Système de gestion de la chaleur.....</i>	<i>10</i>
<i>Modèle de l’année 2007:</i>	<i>10</i>
<i>Opération du mode “Closed-Loop”.....</i>	<i>11</i>
<i>Arrière-plan</i>	<i>11</i>
<i>Réglage avec “Closed-Loop”</i>	<i>11</i>
Section 3 – Installation du logiciel.....	12
<i>Installation du logiciel Screamin’ Eagle Pro Super Tuner.....</i>	<i>12</i>
Section 4 – Vue d’ensemble de base du logiciel.....	13
Section 5 – Ajustements de bases et avancés.....	15
<i>Ajustements de bases</i>	<i>15</i>
<i>Ajustements avancés.....</i>	<i>16</i>
Section 6 – La boîte à outils	18
<i>Rubrique des données</i>	<i>18</i>
<i>Le quart de mille et Calculateur de Vitesse/Distance.....</i>	<i>20</i>
<i>Enregistrement des données via le VCI.....</i>	<i>20</i>
<i>Écran de code diagnostique (DTC)</i>	<i>20</i>
<i>Écran d’information système.....</i>	<i>20</i>
Section 7 – Guide d’ajustement de performance.....	21
<i>Vue d’ensemble</i>	<i>21</i>
<i>Qu’est-ce que peut faire le SEST de Screamin’ Eagle pour moi?... ..</i>	<i>21</i>
<i>Que peut faire le guide d’ajustement de performance pour moi ?</i>	<i>21</i>
<i>Les trois environnements du guide d’ajustement</i>	<i>22</i>
<i>Les deux tests de performance de base.....</i>	<i>22</i>
<i>Uniformités et préoccupations en matière d’essais.....</i>	<i>23</i>
<i>Liste de vérifications des uniformités</i>	<i>24</i>
<i>Explications du rapport Air / Essence.....</i>	<i>24</i>
<i>Pourquoi vouloir ajuster le rapport Air/Essence?.....</i>	<i>25</i>
<i>Symptômes d’un mélange Air/Essence riche ou pauvre</i>	<i>25</i>

<i>Ajustements de base par symptôme sur un circuit fermé.....</i>	<i>26</i>
<i>Ajustement par symptômes – Vue d’ensemble.....</i>	<i>26</i>
<i>Ou commencer?.....</i>	<i>26</i>
<i>Vérifiez et préparez la moto pour un essai.....</i>	<i>26</i>
<i>Essai de la moto afin de déterminer si elle a besoin d’ajustement</i>	<i>27</i>
<i>Pourquoi je devrais vouloir ajuster le mélange Air/Essence?.....</i>	<i>28</i>
<i>Comment ajuster le mélange Air/Essence?</i>	<i>29</i>
<i>Pourquoi je devrais vouloir ajuster l’allumage?.....</i>	<i>30</i>
<i>Comment ajuster l’allumage?.....</i>	<i>30</i>
<i>Que dois-je faire si le démarrage, le ralenti ou le réchauffement ont besoins d’ajustement?</i>	<i>31</i>
<i>Ajustements avancés and données sur circuit fermé.....</i>	<i>32</i>
<i>Ajustements avancés avec les données– Vue d’ensemble</i>	<i>32</i>
<i>Ou commencer?.....</i>	<i>32</i>
<i>Vérifiez et préparez la moto pour un essai.....</i>	<i>33</i>
<i>Essai de la moto afin de déterminer si elle a besoin d’ajustement.....</i>	<i>34</i>
<i>Si les symptômes indésirables ont été notés, Enregistrez les données du moteur.....</i>	<i>35</i>
<i>Pourquoi je devrais vouloir ajuster le mélange Air/Essence?.....</i>	<i>35</i>
<i>Utilisation de “Knock Retard” comme indicateur de mélange pauvre.....</i>	<i>35</i>
<i>Comment ajuster le mélange Air/Essence avec le mode avancé?.....</i>	<i>36</i>
<i>Pourquoi je devrais vouloir ajuster l’allumage?.....</i>	<i>37</i>
<i>Comment ajuster l’allumage avec le mode avancé?.....</i>	<i>37</i>
<i>Ajustements avancés, dynamomètre et analyseur des gas.....</i>	<i>38</i>
<i>Ajustements avancés avec un Dyno, analyseur des gas – Vue d’ensemble</i>	<i>40</i>
<i>Ou commencer?.....</i>	<i>41</i>
<i>Vérifiez et préparez la moto pour un essai.....</i>	<i>41</i>
<i>Dyno- Essai de la moto afin de déterminer si elle a besoin d’ajustement.....</i>	<i>42</i>
<i>Pourquoi je devrais vouloir ajuster le mélange Air/Essence?.....</i>	<i>43</i>
<i>Comment ajuster le mélange Air/Essence avec le mode avancé, Dyno et analyseur des gas?</i>	<i>43</i>
<i>Pourquoi je devrais vouloir ajuster l’allumage?.....</i>	<i>45</i>
<i>Comment ajuster l’allumage avec le mode avancé?.....</i>	<i>45</i>
<i>Divers ajustements</i>	<i>47</i>
<i>Carburant au démarrage</i>	<i>47</i>
<i>Enrichissement au démarrage a froid.....</i>	<i>48</i>
<i>Ralenti.....</i>	<i>48</i>
<i>IAC Étapes de réchauffement.....</i>	<i>48</i>
<i>Enrichissement d’accélération.....</i>	<i>49</i>
<i>Appauvrissement lors de la décélération</i>	<i>49</i>
Section 8 – Foire Aux Questions (FAQs)	50
Section 9 – Information de Calibration	51
<i>Table d’étalonnage</i>	<i>51</i>
<i>Calibrations selon les accessoires Screamin’ Eagle</i>	<i>57</i>
Section 10 – Lexique	68

Section 1 – Présentation

L'ensemble Screamin' Eagle Pro Super Tuner fournira à ceux qui sont expérimentés des outils et des données semblables à ceux qu'utilise Screamin' Eagle pour créer leurs calibrations EFI pour leurs ensembles « Stage ». L'ensemble est conçu pour les systèmes ESPFI de Harley-Davidson, offert pour les modèles suivant :

- Softail – 2001 et +
- Touring – 2002 et +
- Dyna – 2004 et +
- V-Rod – 2002 et +
- XL – 2007 et +

Contenu de l'ensemble

- 1- DC contenant :
 - Le logiciel Screamin'Eagle Super Tuner
 - Étalonnages pour les modèles mentionnés plus haut
 - Manuel électronique de l'utilisateur
- L'interface de communication avec le véhicule (VCI)

Note : L'interface de communication est pour être utiliser sur un seul véhicule seulement. Quand le VCI est utiliser pour la première fois pour programmer un véhicule, il est marier avec ce véhicule, et ne peut plus être utilisé pour programmer aucun autre véhicule.

Ce produit est conçu pour un usage de **Course Seulement**

Responsabilité et Avertissements

N'installer pas les étalonnages modifiés sur aucun autre modèle que ceux spécifiés dans le présent manuel. En faisant cela, il pourrait en résulter de mauvaises performances, des dommages au système électrique, et/ou des dommages au moteur.

Le système Screamin'Eagle Pro Super Tuner est destiné pour les applications haute performance seulement. La partie haute performance d'un moteur n'est pas légale pour être utilisé sur des véhicules moteurs dans un environnement à pollution contrôlée. L'utilisation du système de Screamin'Eagle Pro Super Tuner peut réduire et même invalidé la couverture de garantie du véhicule.

Ce système Screamin'Eagle Pro Super Tuner permet au moteur d'atteindre un régime moteur optimum. Il est extrêmement important que le conducteur utilise un compte-tours pour éviter des révolutions moteur pouvant être dommageable pour le moteur. Les pièces de performance sont à l'intention des conducteurs expérimentés seulement.

Ne dépassez pas 6200 RPM sur tous les moteurs Twin Cam 88 qui utilisent des ressorts de soupapes d'origines. Au-delà de 6200 RPM sur ces véhicules peut causer des dommages au moteur.

Ne dépassez pas 6200 RPM sur tous les moteurs Twin Cam B 88, sans autres modifications au moteur. Au-delà de 6200 RPM sur ces véhicules peut causer des dommages au moteur.

Comment Utiliser ce Manuel

Premièrement – Lisez « Introduction to Harley-Davidson EFI System »

Bien qu'il soit tentant de mettre les instructions de côté pour utiliser immédiatement le Screamin'Eagle Pro Super Tuner, il est probable que certaines informations dans les instructions seront essentielles au succès de l'utilisation de cet outil de calibrage. Lisez l'introduction pour avoir une connaissance de base sur comment fonctionne le système EFI.

Deuxièmement - Jeter un coup d'œil rapide au manuel de l'utilisateur

Prenez quelques minutes pour parcourir toutes les pages de ce manuel pour ainsi être familier avec son contenu

Troisièmement – Devenez familier avec le logiciel du Super Tuner

Ouvrez et regardez le logiciel Super Tuner. Regardez attentivement l'aide en ligne pour des informations spécifique à-propos de l'utilisation du logiciel Super Tuner

Quatrièmement – Utilisez ce manuel comme outil de référence pour les procédures d'ajustements. Le logiciel Screamin'Eagle Pro Super Tuner peut être utilisé de tellement de manières que ça peut prendre quelque temps pour être confortable avec toutes les fonctionnalités. Pour cette raison, le manuel est désigné principalement comme une référence pour les procédures d'ajustement.

Section 2 – Introduction au Système EFI de Harley-Davidson

Comment ça marche

Avant de discuter de la façon que Screamin'Eagle Pro Super Tuner Fonctionne, Il est important de comprendre l'injection électronique d'essence (EFI). Il est présumé que l'utilisateur de ce produit a une compréhension approfondie du fonctionnement du moteur à combustion interne.

Harley-Davidson Electronic Sequential Port Fuel Injection System (ESPFI)

Ce tout nouveau système de gestion a été introduit sur les modèles Softail de 2001. Ce système est vitesse/densité, boucle ouverte, injection de carburant séquentiel qui contrôle aussi l'allumage et l'intensité de l'étincelle.

Vitesse/densité – Quand l'ECM surveille la pression d'air au collecteur d'admission, la température de l'air, la position de la manette des gas et la révolution du moteur pour contrôler la quantité d'essence à être livrer.

Le contrôle de la Boucle Ouverte – Quand l'ECM surveille les capteurs sur l'entrée et ne surveille pas le résultat de la combustion interne à l'échappement.

Injection de carburant séquentiel – Quand la buse de l'injecteur est positionnée dans le collecteur d'admission près de la valve d'admission et est précisément chronométrés pour livrer l'essence à chaque cylindre.

Composants ESPFI actuels

Voici une liste des principales composantes du système ESPFI de Harley-Davidson. Il est important d'avoir une compréhension de ce que font ces composantes avant d'apprendre comment le système ESPFI fonctionne. Référez vous au manuel de service Harley-Davidson pour le véhicule sur lequel vous travailler afin d'avoir des informations additionnelle sur la conception, la fonction et la location ainsi que les procédures de diagnostique pour chaque composante.

ECM – Module de contrôle Électronique – C'est le « Cerveau » du système, il recueille les informations des différents capteurs, prend les décisions et envoie le signal pour la livraison de carburant et l'allumage.

CKP – Capteur de position du vilebrequin – Ce capteur envoi les signaux à l'ECM lui indiquant la révolution du moteur (RPM), L'ECM utilise aussi ces impulsions afin de déterminer dans quel temps le moteur est rendu dans sa révolution, afin de pouvoir livrer l'essence et l'étincelle au moment désiré.

MAP - Pression absolue au collecteur d'admission – Ce capteur envoi un signal à l'ECM et réagit à la pression barométrique. La pression barométrique ambiante du

collecteur d'admission réagit au changement de la pression atmosphérique selon les conditions de la température ou l'altitude. L'ECM utilise ces signaux pour calculer la quantité d'air entrant dans le cylindre.

IAT – Température de l'air d'admission – Ce capteur envoie un signal à l'ECM et réagit à la température de l'air entrant dans le moteur. Par exemple, l'air chaud possède moins d'oxygène que l'air froid. L'ECM utilise ces signaux pour calculer combien d'oxygène existe dans la quantité d'air

ET – Température du moteur – Ce capteur envoie un signal à l'ECM et réagit à la température de la tête avant du moteur. L'ECM utilise ces signaux pour déterminer si le moteur est à la température normale d'opération ou s'il est en phase de réchauffement.

TP – Position de la manette des gaz – Ce capteur envoie un signal à l'ECM et réagit à la position de l'axe du papillon lui indiquant sa position, si le papillon est ouvrant ou fermant, ainsi que la vitesse d'ouverture ou de fermeture.

VSS – Capteur de vitesse du véhicule – Ce capteur envoie un signal à l'ECM lui indiquant si la moto avance ou bien si elle est arrêtée. C'est utilisé principalement pour aider au contrôle de la vitesse du ralenti.

BAS – Capteur d'inclinaison – Ce capteur est situé dans le module de clignotants et il envoie un signal à l'ECM si la moto penche de plus de 45°. Si l'ECM reçoit le signal plus d'une seconde il présume que la moto est tombée et arrête la livraison d'essence et le contrôle de l'étincelle.

Ion Sensing System – Ce système utilise « ion-sensing technology » pour détecter les détonations ou les ratées de l'allumage aussi bien dans le cylindre avant ou arrière en surveillant l'énergie électrique aux bougies après chaque allumage. Si un niveau anormal d'énergie est détecté à la suite de 2 ou 3 allumages l'ECM répond en retardant l'allumage dans le cylindre problème autant que c'est nécessaire pour l'éliminer.

Fuel Injectors – Les injecteurs de carburant sont des valves électriques qui ouvrent et ferment pour atomiser, sous haute pression, des quantités de carburant directement à la valve d'admission. Ils sont contrôlés par les signaux de l'ECM pour livrer le combustible au bon moment. Si plus de carburant est requis, l'ECM ordonne à l'injecteur de rester ouvert plus longtemps. La période de temps est connue sous le nom de « pulse width » et est mesurée en millisecondes. Une manière d'évaluer les injecteurs est par leur débit – comme en gm/sec, ou grammes à la seconde.

Electric Fuel Pump – Pompe électrique haute pression de 12 volts, (située dans le réservoir à essence) fournit le carburant sous pression aux injecteurs.

Fuel Pressure Regulator – Dispositif mécanique qui contrôle la pression du carburant entre 55-62 PSI en retournant l'excès de pression de la pompe au réservoir à essence

IAC – Idle Air Control – Une valve électrique (à vis), chaque tour est un « step » et est contrôlé par l'ECM pour ouvrir ou fermer au besoin pour permettre assez d'air au moteur au démarrage et au ralenti. Plus le nombre de « steps » plus il y a d'air entrant par le passage de l'IAC.

Comme cité plus haut l'ECM est le « Cerveau » du système ESPFI. Et, comme notre propre cerveau, il a une mémoire et il prend des décisions. La mémoire de l'ECM est localisée dans des tables « Look Tables ». L'ECM utilise différentes tables pour prendre des décisions sur la gestion du carburant et de l'allumage. Les tables qui sont en constante utilisation par l'ECM sont les tables VE, (Volumetric Efficiency), AFR, (Air Fuel Ratio), et les tables d'avance d'allumage.

La table que l'ECM utilise toujours le plus est la table VE, laquelle est la proportion d'air entrant dans le moteur en marche comparé à sa capacité théorique. Exemple, un moteur de 88 pouces cube révolutionnant à 5600 RPM à plein gas, à une capacité théorique de 100% quand il circule environ 143 pieds cubes d'air à la minute, (cfm). Si dans le même moteur il y a un écoulement de 107 cfm à 5600 RPM il aura un VE d'environ 75%. Et si le moteur a 157 cfm à 5600 RPM il aura un VE de 110%. C'est bien ça, le VE peut excéder 100%, spécialement avec les moteurs de haute performance qui ont amélioré leur débit d'air entrant dans le moteur. Le VE réagit à la vitesse du moteur et à tout ce qui augmente ou diminue le débit d'air au moteur. The VE table dans les calibrations de Screamin'Eagle sont calculés depuis les données qu'ils ont acquis lors de test sur des Dynamomètres pendant des essais.

Aperçu du fonctionnement ESPFI de Harley-Davidson

Les tables VE des cylindres avant et arrière lesquels sont programmées dans l'ECM, disent à l'ECM combien d'air, (volume) est entrant dans le moteur à différentes révolutions (RPM) et la position de la manette des gas.

L'ECM surveille aussi la température du collecteur d'admission et la pression barométrique, lesquels lui indique la densité de l'air, la quantité d'oxygène contenue dans un volume d'air donné.

Les tables AFR (Air Fuel Ratio), qui sont programmées dans l'ECM, disent à l'ECM sur l'AFR que devrait demander le moteur sous une charge spécifique, (la charge est déterminé par la pression absolue du collecteur d'admission et la révolution du moteur RPM) pour produire la performance désirée.

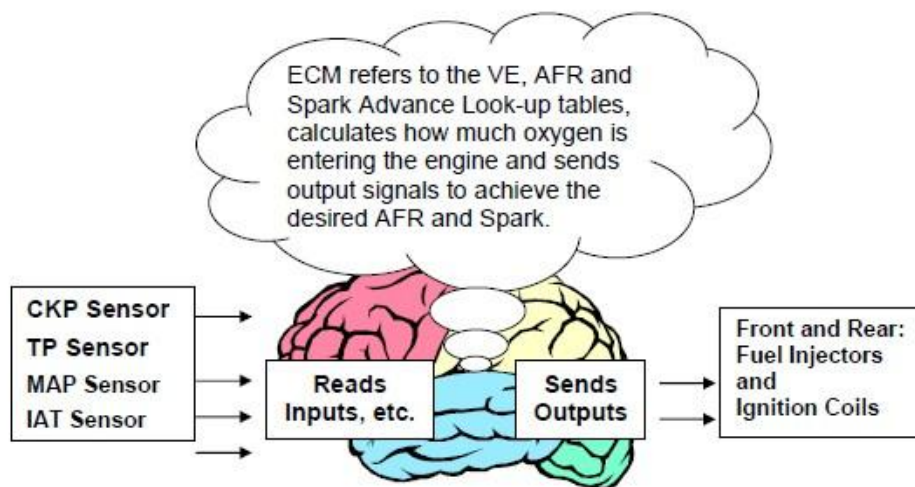
Les tables d'avance d'allumage du cylindre avant et arrière, sont programmées dans l'ECM, disent à l'ECM l'avance d'allumage désirée pour une charge moteur spécifique pour produire la performance désirée.

Lorsque le moteur est en marche les événements ci-dessous arrivent :

- L'ECM surveille le CKP, TP, IAT, et le MAP lui disant le RPM du moteur, la position de la manette des gas (TPS), la température de l'air entrant et la pression barométrique.

- L'ECM regarde la position de l'ouverture des gas TPS et la révolution RPM quand il vérifie les tables VE. Avec ces informations l'ECM sait le volume d'air qui devrait entrer dans chaque cylindre à ce moment sous ces conditions
- Au même moment l'ECM regarde la température de l'admission et la pression absolue du collecteur pour calculer la densité de l'air entrant dans le moteur. La densité dit à l'ECM combien d'oxygène est dans l'air qui entre dans le moteur.
- Maintenant l'ECM sait exactement combien d'oxygène est entant dans chaque cylindre et il regarde les tables AFR pour avoir l'AFR désiré. Il envoi alors le signal approprié aux injecteurs pour arriver au AFR désirés qui ont été programmés pour ce moteur, à ce régime moteur, et sous cette charge.
- L'ECM regarde aussi les tables d'avance d'allumage pour les courbes d'avances désirées pour chaque cylindre pour ce moteur, et sous cette charge. L'ECM envoie alors un signal à la bobine d'allumage du cylindre avant et arrière lui dictant le timing désiré.

Opération du système ESPFI



- Quand le moteur connaît un état temporaire par exemple le démarrage à froid, il utilise d'autres tables qui sont aussi programmer dans le ECM. Par exemple, un moteur froid au démarrage tourne plus lentement et a besoin de plus d'essence. L'ECM lit les données du capteur ET et du CKP, lui disant que le moteur est froid et qu'il tourne à la vitesse de démarrage. Alors l'ECM se réfère à la table de démarrage à froid et ordonne aux injecteurs de rester ouvert plus longtemps, obtenant ainsi un mélange Air/Essence plus riche pour le démarrage. Il ordonne aussi au IAC d'ouvrir au nombre

préprogrammer de tours (steps) pour avoir assez d'air entrant pour le démarrage et le ralentie.

- Quand le moteur se met en marche, l'ECM voit un régime moteur plus élevé et se réfère à la table d'enrichissement qu'il utilise pour enrichir le mélange requis pendant que le moteur est encore froid. La table est conçue pour réduire son incidence jusqu'à zéro pendant que le moteur se réchauffe jusqu'à sa température normale.

L'ECM regarde :	Quand :	Autre facteur :	Raison :
Table de démarrage	Lors de la mise en marche	Température du moteur	Pour augmenter la livraison de carburant
Table de réchauffement	Le moteur est plus froid que la température d'opération		Enrichir AFR pour moteur froid réduire les effets en réchauffant le moteur
Table de ralenti	Manette des gas fermé	Température du moteur	Pour garder le ralenti au régime désiré pendant le réchauffement
Table Intake Air Control (IAC)	Manette des gas fermé	Température du moteur	Pour avoir assez d'air dans le moteur quand il est froid

Système de gestion de chaleur

Le système ESPFI intègre aussi un système sophistiqué de gestion de la chaleur, qui fonctionne en de trois phases afin de gérer la chaleur dans des conditions extrêmes.

Phase I : Si l'ECM détecte une température moteur d'environ 300° F lorsqu'en mouvement ou stationnaire il réduit la vitesse du ralentie. Une vitesse de ralentie plus basse produit moins de cycle de combustion à la minute réduisant ainsi la chaleur du moteur.

Phase II : Si l'ECM détecte une température moteur quand même élevé lorsqu'en mouvement ou stationnaire il enrichi l'AFR. Un mélange Air/Essence plus riche a un effet refroidissant sur la température du moteur.

Phase III : Si l'ECM détecte une température moteur quand même élevé lorsque stationnaire, il ordonne aux injecteurs de ne pas envoyer d'essence à chaque admission. Ceci limite le nombre de combustions, produisant ainsi moins de chaleur.

Les trois phases qui viennent d'être décrites fonctionnent de façon transparente, le conducteur ne remarquera peut-être pas la transition d'une phase à l'autre.

Les modèles 2007 :

Pour toutes les grosses cylindrées il y a un système de gestion de chaleur appelé « Engine Idle Temperature Management System » ou EITMS. Le logiciel de calibrage permet de mettre ou non le système EITMS en fonction (On/Off).

Pour les conducteurs qui se retrouvent souvent dans des conditions où le moteur est sujet à des périodes de ralentie prolongées, l'option EITMS est disponible. Cette option se limite au refroidissement du cylindre arrière lorsque le véhicule est arrêté et que le moteur est au ralentie pour une période prolongée.

L'activation du système EITMS occasionnera le cylindre arrière à s'éteindre quand TOUTES ces conditions sont réunies :

- La température du moteur ~300F.
- Et le moteur est au ralentie.
- Et le véhicule est arrêté.

NOTE :

Avantages pour le confort du conducteur - Les conducteurs qui se retrouvent souvent dans des conditions où le moteur est sujet à des périodes de ralentie prolongées, lorsque le véhicule est arrêté et que le moteur est au ralentie. Lorsqu'activer, le conducteur peut noter une odeur des gaz d'échappement désagréable. L'EITMS ne règle pas les problèmes de chaleur résultant d'autres conditions.

Opération du mode « Closed-Loop »

Arrière plan

En mode « closed loop » l'ECM réagit à un ou plusieurs capteurs pour ajuster le mélange d'essence. Cela donne le nom « closed loop » pour boucle fermée. L'ECM ne fonctionne pas en mode « closed loop » la plupart du temps, alors que « open loop » est utilisé pour décrire le fonctionnement de l'ECM quand le mélange n'est pas ajusté de cette manière (habituellement quand le moteur est froid ou quand il fonctionne sous une charge légère).

En mode « closed loop » L'ECM utilise les capteurs d'oxygène pour savoir si le mélange est riche ou pauvre. Cependant, du au caractéristique des capteurs d'oxygène il ne peut dire exactement de combien il est riche ou pauvre, il sait seulement que le mélange est plus riche ou plus pauvre que le mélange optimum. L'ECM enrichira le mélange si les capteurs montrent un mélange pauvre, le rendra plus pauvre s'il semble trop riche. Le résultat est que le mélange sera continuellement changeant autour du point stœchiométrique ou du point préétabli du capteur d'oxygène.

La compagnie Harley-Davidson a commencé à utiliser des capteurs d'oxygène avec les modèles Dyna EFI 2006, et aujourd'hui tous les Harley utilisent des capteurs d'oxygènes et peuvent fonctionner en mode « closed loop ». Harley utilise ce qui est appelé un capteur à bande étroite qui contrôle le mélange très près du point

stœchiométrique (14.5 AFR). Dans certaines circonstances on voudra changer ce point de contrôle, ce qui pourra être fait avec le Super Tuner, en ajustant la table « Closed-Loop Bias table ». Cette table va permettre de déplacer le point pré-régler du capteur de ± 0.5 AFR. Essayer de fausser le point pré-régler de plus de ± 0.5 AFR occasionnera des lectures inexactes.

Réglages avec «Closed-Loop »

Si une grande partie de la calibration originale de la table AFR montre 14.6 AFR (les cellules seront teintées en rouge) alors cette calibration est déjà en mode « closed loop ».

La table AFR contrôle les conditions selon lesquelles l'ECM va activer le mode « closed loop ». Les cellules doivent être égales à 14.6 pour que l'ECM active le mode « closed loop ». Cela donne à l'utilisateur le contrôle ou et quand la moto est en mode « closed loop » en utilisant la table AFR.

Section 3 – Installation du logiciel

Le logiciel Screamin' Eagle Pro Super Tuner aura besoin de Windows XP (Avec Service Pack 2) ou Vista avec toutes les mises à jour de Windows

Le PC doit avoir un port de communication USB.

Installation du logiciel Screamin' Eagle Pro Super Tuner

NOTE: Votre logiciel Screamin' Eagle Pro Super Tuner vient avec des instructions séparés. Si vous avez besoin d'instructions plus détaillées, référez vous qui sont inclus avec le logiciel.

Suivre ces instructions pour installer le logiciel Super Tuner sur un PC utilisant Windows XP ou Windows Vista :

1. Fermez toutes les applications, économiseurs d'écrans inclus.
2. Introduire le CD-ROM dans le lecteur.
3. Le programme d'installation démarrera automatiquement.

4. Si le programme d'installation ne démarre pas automatiquement suivre ces étapes :
 - a. Sur le bureau double-cliquer sur poste de travail.
 - b. Double-cliquer sur le lecteur CD-ROM contenant le disque.
 - c. Double-cliquer sur Setup.exe
5. Suivre les instructions à l'écran pour installer le logiciel.

NOTE : Nous recommandons que vous utilisiez la destination par défaut suggérer durant la préparation de l'installation.
6. Après que vous avez installé le logiciel Super Tuner, vous devrez peut-être redémarrer l'ordinateur.

Section 4 – Vue d'ensemble de base du logiciel

Ouvrir le logiciel Super Tuner en double-cliquant sur l'icône sur le bureau.



Ceci ouvrira la fenêtre principale.



Le Menu Principal dans le haut de la fenêtre apparaît dans toutes les fenêtres du logiciel Super Tuner. Il inclut plusieurs boutons qui donnent accès aux fonctions principales. Une description de chaque menu vous est présentée ici-bas.



La boîte à outils : Active un menu secondaire avec des boutons sur le coté gauche, vous donnant accès aux données et autres information de diagnostiques



Calibration : Vous permet de personnaliser les calibrations pour maximiser la performance de votre moto.



Imprimer : Vous permet de charger et d'imprimer des rapports, listes de données, et données apparaissant à l'écran.



Reprogrammer : Vous permet de changer les données de calibrations du véhicule en reprogrammant la mémoire morte effaçable électriquement et programmable (EPROM).



Logo Screamin' Eagle : Cliquer sur le logo depuis n'importe écran dans le logiciel pour retourner au Menu Principal



Setup : Donne accès paramètres configurables de l'utilisateur : Langage, couleur, sélection des unités ; Options de calibrage ; Information sur l'atelier ; Information logiciel ; Reprogrammer la VCI ; Historique du logiciel.



Rubrique d'aide : L'aide en ligne du logiciel Super Tuner. Le système d'aide inclus des informations détaillées à propos du logiciel et des ses fonctions variées



Réduire la fenêtre : Réduit la fenêtre du Super Tuner à un bouton dans la barre des tâches au bas de votre écran.



Sortir : Ferme le logiciel Super Tuner et retourne au bureau de Windows.

Section 5 – Ajustements de Base et Avancés

Ajustements de Base

Utilisation des ajustements de bases et avancés pour modifier, enregistrer les données modifiées, et reprogrammer (Reflash) l'ECM avec les nouvelles calibrations.

Tuyau : Créer un journal qui décrit la liste des modifications que vous avez effectuées et pour quelles raisons.

La calibration de base est plus facile pour de simples changements et est recommander à ceux qui n'ont pas d'expérience avec les ajustements du Super Tuner. Les tables d'ajustement de base sont faites pour permettre à l'utilisateur de faire des changements qui sont relatifs à ceux d'usine.

Note : Quand une calibration originale est chargée pour une modification, les tables de bases ne vont montrés que des zéros. C'est parce que les tables de bases

permettre seulement des ajustements aux données existantes et non aux données absolues actuelles.

Il y a deux tables de calibration disponibles :

- **Table principale d'essence** – utilisez cette table pour ajuster la cible AFR de l'ECM pour les deux cylindres en même temps ; une valeur positive rendra le mélange plus riche, alors qu'une valeur négative le rendra plus pauvre. C'est manipuler la table Air-Essence, montrant les changements en pourcentage.
- **Table principale d'Allumage** – utilisez cette table pour ajuster le calage de l'allumage pour les deux cylindres avant et arrière. Une valeur positive augmente le calage, tandis qu'une valeur négative retarde l'allumage. C'est manipuler les tables de calage d'allumage. Ces tables peuvent être accessibles individuellement dans Ajustements Avancés.

En outre, l'utilisateur peut ajuster les paramètres de l'ECM :

- Éditer le déplacement du moteur (si vous avez changé l'alésage ou la course).
- Ajuster le taux des injecteurs (si vous avez changé ou modifier les injecteurs).
- Établir une révolution moteur (RPM) limite.
- Mettre le capteur de cognement ON/OFF.
- Mettre la gestion de température ON/OFF.
- Activer/Désactiver le contrôle des gaz d'échappement.
- Activer/Désactiver le contrôle d'admission.
- Activer/Désactiver les décompresseurs automatiques

Notes : Éditer le déplacement du moteur ou la grosseur des injecteurs va changer tout les calculs relatifs à l'essence.

Ajustement Avancés

Utilisation des ajustements de bases et avancés pour modifier, enregistrer les données modifiées, et reprogrammer (Reflash) l'ECM avec les nouvelles calibrations.

Tuyau : Créer un journal qui décrit la liste des modifications que vous avez effectuées et pour quelles raisons.

Les tables d'ajustements avancés permettent un plus grand contrôle de l'opération de l'ECM, et sépare les fonctions du cylindre avant et arrière dans des tables individuelles. Le calibrage avancé les données absolues actuelles.

Il y a au total onze tables de calibrations disponible :

- **Air Fuel Ratio** - Cette table affecte la cible AFR pour les DEUX cylindres simultanément. Ces tables vs. MAP et RPM
 - Augmenter rend la cible AFR plus pauvre (= moins d'essence)
 - Diminuer rend la cible AFR plus riche (= plus d'essence)

- **L'efficacité volumétrique (VE) cylindre avant et arrière** – Les tables VE renseignent l'ECM sur l'efficacité de chaque cylindre en pourcentage. Ces tables vs. TPS et RPM.
 - Augmenter augmente le VE, comme si il y aurait plus d'air entrant.
 - Diminuer le VE, c'est comme si il aurait moins d'air entrant.
- **Calage de l'allumage cylindre avant et arrière** – Les tables de calage contrôle chaque cylindre séparément. Ces tables montrent l'avance en degrés avant le point mort haut (BTDC) vs. MAP et RPM.
 - Augmenter avance l'allumage
 - Diminuer retarde l'allumage
- **Enrichisseur de démarrage à froid** - La table d'enrichissement de démarrage à froid dit à l'ECM de livrer plus d'essence aux deux cylindres pendant que le moteur réchauffe. Cette table montre les ajustements cible AFR vs. la température du moteur.
 - Augmenter donne plus d'essence durant le réchauffement
 - Diminuer enlève de l'essence durant la période de réchauffement.

Tuyau : Utilisez la table d'enrichissement pour ajuster la performance du moteur pendant la période de réchauffement. Augmentez l'essence pour corriger les toussotements durant le réchauffement. Diminuez l'essence pour corriger les conditions de mélange trop riche mises en évidence par la fumée noire à l'échappement durant le réchauffement,

- **Essence de démarrage** - La table d'essence au démarrage contrôle le temps de travail des l'injecteurs au moment du démarrage du moteur. Cette table montre le temps de travail des injecteurs vs. La température du moteur.
 - Un temps de travail plus long = plus d'essence
 - Un temps de travail plus court = moins d'essence

Tuyau : Utilisez la table d'essence au démarrage pour corriger les problèmes de difficultés démarrage en mode de réchauffement en augmentant/diminuant l'essence au démarrage. Les moteurs qui sont difficiles à partir requièrent plus d'essence normalement.
- **Ralentie-** La table de ralentie contrôle la vitesse de ralentie quand le moteur réchauffe. Cette table montre le RPM au ralentie vs. La température du moteur.
- **IAC Warm-up Steps-** La table de réchauffement IAC est utilisée pour donner un montant additionnel d'air au moteur pour les premières minutes après le démarrage.
 - Les chiffres plus hauts augmentent l'air au moteur.
 - Les chiffres plus bas diminuent l'air au moteur

Tuyau : Utilisez la table de réchauffement IAC pour améliorer les performances de ralentie durant le réchauffement. Si le moteur monte et descend juste après démarrage, IAC « steps » peut être trop haut pour la

température du moteur. Si le RPM tombe et remonte juste après le démarrage IAC « steps » est peut être trop bas pour la température du moteur.

- **Enrichissement à l'Accélération(AE)**- La table d'enrichissement à l'accélération permet l'addition d'une petite quantité d'essence durant l'ouverture de la manette des gaz, ou durant une baisse de pression au collecteur d'admission. Cette quantité d'essence sera additionnée au travail de l'injecteur.
 - Les valeurs plus grandes augmentent l'essence ajoutée.
 - Les valeurs plus petites diminuent l'essence ajoutée.
- **Appauvrissement à la Décélération(DE)**- La table d'appauvrissement à la décélération permet un enlèvement d'une petite quantité d'essence la fermeture de la manette des gaz. Cette quantité d'essence sera soustraite du travail de l'injecteur.
 - Une plus grande valeur augmente la quantité enlevée
 - Une valeur moindre diminue la quantité enlevée
- **Closed Loop Bias**- La table Closed Loop Bias baisse la valeur nominal de l'AFR (14.6 AFR). AFR peut être biaisé d'approximativement ± 0.5 AFR
 - Une valeur moindre aura un AFR plus pauvre.
 - Une valeur plus grande aura un AFR plus riche.

En outre, l'utilisateur peut ajuster les paramètres de l'ECM :

- Éditer le déplacement du moteur (si vous avez changé l'alésage ou la course).
- Ajuster le taux des injecteurs (si vous avez changé ou modifier les injecteurs).
- Établir une révolution moteur (RPM) limite.
- Mettre le capteur de cognement ON/OFF.
- Mettre la gestion de température ON/OFF.
- Activer/Désactiver le contrôle des gaz d'échappement.
- Activer/Désactiver le contrôle d'admission.
- Activer/Désactiver les décompresseurs automatiques

Notes : Éditer le déplacement du moteur ou la grosseur des injecteurs va changer tout les calculs relatifs a l'essence.

Section 6 – La boîte à outils

Data

Data items vous permet de sélectionner des items à voir tel que avance d'allumage, vitesse du moteur, voltage de la batterie et plus

Examinez ces items comme données numériques ou dans un graphique. Les données DATA sont montrés en temps réel quand la moto est en marche. Vous pouvez aussi les enregistrées. Vous pouvez repasser les données enregistrées, sauté en avant, reculé, les jouer un « frame » à la fois. Quand vous regardez les données enregistrées, vous pouvez aussi utiliser le calculateur de quart de mille et le calculateur de vitesse/distance.

Utilisez les informations data pour diagnostiquer les opportunités de calibrage, ou comme un outil pour identifier les anomalies qui sont intervenues durant l'enregistrement des données et qui peuvent menées à de pauvres performances.

Il y a 20 données différentes que vous pouvez enregistrer et rejouer :

- Enrichissement à l'accélération (AE) – Mesure combien d'essence est additionner durant l'accélération. AE est générer en augmentant le temps de travail de l'injecteur. La résolution est de 0.01mS, et la gamme de 0 à 262mS.
- Air Fuel Ratio (AFR) – Air Fuel Ratio détermine combien est riche ou pauvre le moteur fonctionne. 14.7 :1 AFR est considéré le plus efficace. Cependant plus de pouvoir va être produit pour des valeurs plus basses (plus riche). La résolution de l'AFR est de 0.1, et d'une fourchette de 0 à 25.5. Notez qu'un moteur froid demande un AFR plus bas (plus riche) pour fonctionner convenablement. La fourchette type est de 12.5 à 14.7, cependant durant un démarrage à froid le mélange peut être momentanément aussi bas que 8.
- Voltage de la batterie - Le voltage de la batterie est surveillé par l'ECM. La résolution est de 0.1 volt et la portée est de 0 à 25.5 volts. La valeur normale variera selon la température, la charge, et la condition de la batterie, et devrait être entre 12.6 et 15 volts.
- Appauvrissement à la décélération (DE) mesure la quantité d'essence qui est enlevé durant la décélération du véhicule. L'appauvrissement arrive normalement durant une descente ou lorsque l'engin tourne trop haut ceci pour améliorer l'efficacité de l'essence et réduire les émissions. L'appauvrissement se fait par diminuant le temps de travail de l'injecteur. La résolution est de 0.01ms, avec une fourchette de 0 à 262 ms. Noter que sous certaines conditions, l'essence peut être complètement coupée.
- Ralentie désiré – valeur de RPM de ralentie / température moteur.
- RPM de Ralentie – lecture avec une résolution de 1RPM.
- Température du moteur – La température du moteur est mesurée à la tête du cylindre et est affichée en Centigrade et en Fahrenheit. La résolution est de 1 degré C, et a une fourchette de -16 à 239 degrés C.
- Position de l'IAC – La position de l'IAC est mesurer en « Steps ». La valeur va de 0 à 255 « steps » dépendant de la phase de marche (chaud/froid).
- Temps de travail de l'injecteur - (Cylindre avant et arrière) – Le temps de travail de base de l'injecteur est mesurer en millisecondes (ms, 0.001 seconde). La résolution est de 0.01 ms, et la fourchette est de 0 à 262 ms. Le

temps de travail de l'injecteur affecte directement le mélange air/essence, et peut être différent à l'avant et à l'arrière.

- Température de l'air d'admission – La température de l'air d'admission est mesurée au niveau du collecteur d'admission et est affichée en Centigrade et en Fahrenheit. La résolution est de 1 degré C, et a une fourchette de -16 à 239 degrés C.
- Retard du cognement (Cylindre avant et arrière) – Le retard du cognement est une mesure de COMBIEN le calage est retarder du a un cognement détecté. La résolution est de 0.5 degré, avec une fourchette de 0 à 20 degrés. Normalement vous ne devriez pas avoir plus de 2-3 degrés ici, des valeurs plus hautes peuvent indiquer :
 - Que le moteur est trop chaud.
 - Que le taux d'octane dans l'essence est trop bas.
 - Que le mélange est trop pauvre.
 - Que le calage de l'avance est trop avancé.
- Pression du collecteur – La pression du collecteur (manifold pressure MAP) est analogue au vide que le moteur en marche occasionne. Pour les moteurs EFI, MAP est mesurée en kPa (kilo Pascals). La résolution est de 0.4 kPa, et une fourchette de 10.3 à 104.4. Notez que 0 kPa est un vide parfait, tandis que 100 kPa est approximativement la pression atmosphérique.
 - Pression Barométrique- La pression barométrique (BARO) est mesurée par le MAP immédiatement avant la mise en marche du moteur et sous différentes conditions quand le véhicule est en marche. C'est une mesure de la pression absolue (exactement comme les rapports météo). BARO est mesuré en unités absolues de pression, kPa (kilo Pascal), la résolution est de 0.4 kPa, et la fourchette est de 10.3 à 104.4 Une valeur normale au niveau de la mer est de 100 kPa, alors que 80 kPa est possible en hautes altitudes.
- Avance du calage (cylindre avant et arrière) – L'avance du calage est reportée en degrés avant le point mort haut (BTDC). La résolution est de 0.25 degrés, et la fourchette est de -4 à +99 degrés. Une valeur normale en marche peut aller de 0 à 50 degrés. Notez que le cylindre avant et arrière peut avoir différentes valeurs !
- Position du papillon d'admission – La position du papillon d'admission (manette des gaz) est affichée en Volts (0 à 5.00) et en pourcentage d'ouverture (0 à 100 pourcent).
- Vitesse du véhicule – La vitesse est affichée en MPH ou km/hr. La résolution est de 1 km/hr. et la fourchette est de 0 à 255 km/hr.
- Efficacité Volumétrique (cylindre avant et arrière) – L'efficacité Volumétrique (VE) est une mesure de la quantité que le moteur peut aspirer d'air. La résolution est de 0.5 pourcent, et a une fourchette de 0 à 127.5 pourcent. VE tel que rapporter par le calibrage est la valeur que l'ECM utilise pour calculer la livraison de carburant. La révolution du moteur, le profil de l'arbre à cames, les têtes du moteur, le collecteur d'admission et l'échappement influence tous cette valeur.
- Carburant de réchauffement – Le carburant de réchauffement est additionné lorsque le moteur est mis en marche à froid, et est réduit lorsque le moteur se réchauffe. C'est la mesure du pourcentage de changement du mélange ou les

valeurs positives sont plus riches. La résolution est de 0.4 pourcent, et une fourchette de 0 à 100 pourcent.

Avec les véhicules équipés de capteurs d'oxygène, six données supplémentaires sont enregistrées :

- Les valeurs de l'unificateur O2 (Cylindre avant et arrière). Pour les véhicules équipés de capteurs d'oxygène L'unificateur O2 indique la déviation du mélange idéal sur une période de quelques secondes. Une valeur de 100% veut dire que l'AFR est exactement comme souhaité, alors que des valeurs plus grandes indiquent un mélange pauvre et des valeurs plus basses indiquent que le mélange est riche.
- Voltage du capteur O2 (Cylindre avant et arrière) – Pour les véhicules équipés avec des capteurs d'oxygène, le voltage du capteur est affiché. Cette valeur est entre 0 et 5100 mV.
- Nouvelle Valeur VE (cylindre avant et arrière) - Pour les véhicules équipés avec des capteurs d'oxygène, Nouvelle Valeur VE est ce que la table VE devrait être, basée sur les valeurs A/F.

Calculateur de quart de mille et calculateur de vitesse / distance

Note : Le calculateur de quart de mille et le calculateur de vitesse/distance sont seulement disponible si vous regardez des données enregistrées.

L'estimateur de quart de mille calcule le temps pour 60 pieds, 1/8 et 1/4 de mille durant une passe d'accélération, aussi bien que le 0-60.

Enregistrez les données VCI

Cette fonction vous permet d'enregistrer les données de l'ECM de la moto en utilisant le module VCI.

Code de problème diagnostique(DTC)

L'écran de diagnostique affiche les codes problèmes actuels et historiques avec une description et les causes possibles.

Information sur le système

L'information sur le système affiche des informations importantes sur l'ECM qui est installé sur la moto.

Section 7 – Guide d’ajustements de performance

Présentation

Le système de calibrage Screamin’ Eagle Pro vous apporte des outils pour ajuster de façon optimale, un moteur Harley-Davidson à injection, équipé avec des pièces de performance. Il a la flexibilité d’être utilisé comme périphérique d’ajustement du calibrage de l’essence et du calage ou comme un outil d’acquisition de données avec la capacité de faire des changements détaillés sur plusieurs tables de calibrage à l’intérieur de l’ECM.

Qu’est-ce que le Screamin’ Eagle Pro Super Tuner peut faire pour moi?

Jusqu’à maintenant, le client qui voulait améliorer les performances de leur Twin Cam devait installer une calibration Stage I ou Stage II pour harmoniser la configuration du moteur ; pour optimiser les performances et pour protéger le moteur de dommages. Il n’y avait pas vraiment de manières efficaces afin de parvenir à des ajustements de précisions pour la course, et il n’y avait pas de manières non plus pour ajuster l’ECM pour des configurations autres que ceux offerts. C’est ici que le Super Tuner Pro de Screamin’ Eagle entre en jeu.

Quand vous modifiez les pièces de votre moteur qui affectent les performances (têtes de moteur, collecteur d’admission, les échappements, la cylindrée du moteur, la compression, ou le profil de l’arbre à cames), les tables d’ajustements de l’ECM doivent être équilibrées pour avoir le plein potentiel de performance d’un moteur modifié et prévenir les dommages possibles au moteur.

Avec le Super Tuner Pro de Screamin’ Eagle l’utilisateur peut paramétrer jusqu’à onze différentes tables de l’ECM qui affectent la livraison d’essence et le calage d’allumage. Cela veut dire que l’utilisateur peut ajuster la calibration de l’ECM pour optimiser la livraison d’essence ou ajuster le calage de chaque cylindre individuellement. Le Super Tuner donne à l’utilisateur des outils et des données qui sont très similaires à ceux utilisés par les ingénieurs de Harley-Davidson pour créer les calibrations de performances Screamin’ Eagle.

Qu’est-ce que le guide de l’utilisateur peut faire pour moi?

Ce guide vous apportera une base pour ajuster la calibration des systèmes EFI qui ont été modifiés avec des pièces et accessoires de performance de Screamin’ Eagle. Il ne peut cependant pas fournir de réponses détaillées pour tous les scénarios possibles. Le calibrage de précision de l’ECM d’un moteur équipé de pièces Screamin’ Eagle habituellement ne requiert que quelques ajustements mineurs.

Avant d’aller plus loin, S’IL VOUS PLAÎT lisez la Section 1- Présentation. Cette section décrit toutes les pièces et les fonctions des systèmes EFI de Harley-Davidson actuels. Vous devriez être capable de comprendre entièrement comment le système EFI fonctionne, pour être capable de le calibrer avec succès.

Les trois environnements du guide d'ajustement

La mise en page du guide de l'utilisateur est arrangée en trois sections, séparées dans leur « environnement de calibrage ». Ceci permet à l'utilisateur de se concentrer sur une section du guide, au lieu de sauter d'une section à une autre pour avoir l'information qu'il a besoin.

- Calibration de base sur un circuit fermé.
- Calibration avancé et données sur circuit fermé.
- Calibration avancés, sur un Dynamomètre et un capteur d'oxygène.

Chaque section va contenir les informations suivantes, basées sur des questions. Les réponses seront en relation de l'environnement de calibrage spécifique l'utilisateur pourra alors se concentrer à une section du guide en regards de son environnement.

Les questions sont :

Par où je commence ?

Pourquoi je devrais vouloir ajuster l'AFR ?

Comment je devrais ajuster l'AFR ?

Pourquoi je devrais vouloir ajuster le calage de l'allumage ?

Comment je devrais ajuster le calage de l'allumage ?

Aussi inclus des sections séparés à propos de :

Pourquoi et comment ajuster le ralentie.

Pourquoi et comment ajuster l'IAC « Warm up steps ».

Pourquoi et comment ajuster le carburant de démarrage.

Les deux tests de performance de base

Dans chaque environnement de calibrage, des directives seront fournies sur comment faire deux tests de performance de base qui vont aider l'utilisateur à identifier les paramètres qui ont besoin de calibrage avec le Super Tuner :

- Manette des gaz stable/charge légère en 1, 3, et 5ième vitesse à différent régime moteur (RPM).
- Manette des gaz ouverte complètement/pleine charge sur l'accélération en 2,3,ou4ième vitesse débutant à 2000 RPM en accélérant prudemment jusqu'à la ligne rouge (engine's redline).

Ces deux tests vont faire fonctionner le moteur sous différentes charges et sous différents RPM. Ceci est important parce que le moteur doit être capable de pouvoir tenir un régime stable et accélérer fortement. L'utilisateur peut, c'est évident, choisir de faire différents genres de tests qu'il trouve plus révélateurs pour le genre de performance qu'il a l'intention d'utiliser.

Uniformité et préoccupations en matière d'essais

Le Super Tuner à été conçu pour donner à l'utilisateur les outils nécessaires pour optimiser les performances d'un moteur en calibrant avec précision la livraison

d'essence et l'allumage. Mais, aussi bon que peut être le Super Tuner, il ne peut pas réparer les problèmes mécaniques d'un moteur. Vous ne pourrez pas calibrer efficacement un moteur avec des problèmes mécanique.

C'est à l'utilisateur de s'assurer que leur moteur est en excellente condition. Le moteur doit avoir une bonne compression au niveau des cylindres avant et arrière, avec un écart maximum de 10%. Exemple : Si le cylindre avant mesure 145psi, alors le cylindre arrière devrait être entre 130- 160psi. Si vous faites une mesure de détection de fuites (leak-down test) il ne doit pas avoir plus de 10% de pertes pour un cylindre ou l'autre. Suivre les instructions fournis dans le Manuel de Service Harley-Davidson ou les instructions fournis avec votre outil de diagnostique. Le moteur doit être aussi vérifié au niveau de l'admission pour détecter les fuites. Si vous n'êtes pas sur comment faire ces vérifications, voyez votre concessionnaire.

En plus, prenez note que quelques systèmes d'échappement ouvert, (connues sous le nom de « drag pipe ») contribues grandement à une situation appeler « exhaust reversion ». « Exhaust reversion » peut limiter les performances des moteur Twin Cam, dans les 2000-4000 RPM. Le Super Tuner peut être utilisé pour améliorer cette situation, mais ne pourra pas remédier à la situation à tous les régimes moteurs.

L'uniformité dans les essais est obligatoire pour le succès du calibrage. Sans uniformité la personne qui fait les calibrations ne sera pas capable de mesurer les performances du moteur. Les essais doivent être fait de la même manière et ce à toutes les fois. Par exemple, quand vous faites un essai sur un Dyno, les 'conditions de route' sont contrôlées, mais l'utilisateur peut, par erreur, essayer la moto avec le moteur en différent états. Exemple : Si la moto à été essayé à la température normale d'opération sur un essai, et essayé ensuite quand la moto est froide et que le moteur est encore en mode de réchauffement, les deux essais ne sont pas comparables du aux différentes conditions.

Un autre facteur dans l'uniformité des essais, quand vous êtes sur un circuit fermé, est que les essais d'accélération doivent être faits sur une surface de niveau et en ligne droite de la piste. Si un essai est fait sur une section de niveau et un autre est fait sur une section qui va en montant, les essais ne peuvent être comparés.

Liste de vérification d'uniformité

- ✓ La moto doit être fiable pour la course – pour la sécurité du conducteur et la sécurité des autres, une pré-inspection doit être effectuée en suivant les conseils du Manuel de Service Harley-Davidson.
- ✓ L'entraînement primaire et secondaire (primary chain, belt drive) doivent être ajustés aux spécifications d'usine, et à la même tension pour tous les essais. Les différences dans les ajustements primaires et secondaires peuvent variés du à la perte de friction entre les essais et causer des différences dans les mesures de performances.
- ✓ La pression du pneu avant et arrière doivent être ajusté aux spécifications d'usine et doivent être a cette pression à chaque essai ou bien la perte de friction peut varier et occasionner des différences dans les mesures de performances.

- ✓ Le moteur doit être à sa température normale d'opération et le mode de d'enrichissement (Warm up Enrichment) doit être inactif ou les mesures de performance vont varierées d'un essai à l'autre.
- ✓ L'essence doit être fraîche (pas de vieux gaz de l'année dernière) et il est recommander qu'il soit du même niveau d'octane dans tous les essais sinon les mesures de performance vont varierées.
- ✓ Le vent et la surface de route sur le circuit fermé devrait être le même à tout les essais ou les mesures de performance vont varierées. La piste du circuit fermé devrait avoir un environnement sécuritaire.
- ✓ Si un Dynamomètre est utilisé pour les essais, il devrait être utilisé selon les instructions du manufacturier pour produire des mesures cohérentes.

Explication du rapport Air / Essence

Le rapport Air/essence (AFR) d'un moteur est le rapport de poids de l'air entrant dans le moteur en relation du montant d'essence qui sera mélangé à l'air pour créer un mélange combustible. Le montant stœchiométrique AFR est de 14.7 à 1, (14.7 grammes d'air pour 1 gramme d'essence. Stœchiométrique veut dire qu'un ratio de 14.7 grammes d'air pour 1 gramme d'essence, quand brûlé, va théoriquement conduire à une combustion complète. Il n'est pas le seul AFR qui encourage la combustion. La plupart des moteurs, incluant les modèles Twin Cam Harley-Davidson, vont fonctionner avec des mélanges AFR aussi riches que 8 à 1 (plus d'essence) jusqu'à des mélange aussi pauvre que 15 à 1 AFR (moins d'essence).

Quand un moteur a-t-il besoin d'un mélange riche ? Il a besoin d'un mélange riche pour la mise en marche à froid et pour un maximum de puissance sous de lourdes charges. Le moteur froid a besoin de plus d'essence parce que c'est seulement les vapeurs d'essence qui s'allument et qui brûlent, et non l'essence liquide. Quand le moteur est froid l'essence a tendance à se condenser sur les parois du collecteur d'admission et des cylindres (comme la condensation de l'eau sur une vitre froide). Un surplus d'essence est nécessaire pour produire assez de vapeur pour mettre en marche et faire fonctionner le moteur froid. L'air froid contribue aussi au besoin en surplus d'essence parce que les gaz contenu dans l'air sont plus denses quand l'air est froid et ceci veut dire qu'il y a plus d'oxygène dans un certain volume donné d'air entrant dans le moteur, créant ainsi un mélange plus pauvre que la normal. Les moteurs sous forte charge (WOT) produisent plus de chaleur dans la chambre de combustion du à l'effort additionnel demander. Les moteurs sous fortes charge abaissent aussi le vide au niveau du collecteur d'admission ce qui peut causer une quantité d'essence à faire des gouttelettes, ou à patauger dans le collecteur d'admission. Le surplus d'essence d'un mélange riche aide à refroidir le moteur et fourni assez d'essence pour encourager la combustion quand elle a tendance à former des gouttelettes.

Quand un moteur peut-il fonctionner avec un mélange pauvre ? Le moteur peut fonctionner avec un mélange pauvre jusqu'à 15 à 1 AFR, quand le moteur est complètement chaud et que la charge demander est légère, manette des gas stable, vitesse stable sur une surface de niveau. Un moteur chaud cependant, sous de lourdes charges, (comme en 5-6^{ième} vitesse, et accélérant pour un record de vitesse) va difficilement fonctionner avec un mélange pauvre, et pourrait surchauffer au point de causer des dommages sévères. En règle générale, pour :

- Puissance maximale un AFR de 12.8 à 1 est préféré ;
- Sous lourdes charges un AFR de 11.0 à 1 est préféré ;
- Vitesse de croisière sous une charge légère un AFR de 14.0 à 1 est préféré.

Ces valeurs AFR sont approximatives et vos résultats peuvent varier un peu.

Pourquoi je voudrais ajuster l'AFR ?

Chaque moto (et chaque cylindre d'un moteur) a sa propre exigence du montant d'essence requis pour parvenir à un maximum de performance. C'est ici que le système Screamin' Eagle Pro Super Tuner entre en jeu. Il fournit les outils nécessaires pour ajuster l'AFR dans la gamme exacte des charges et révolutions moteur pour libérer le plein potentiel de n'importe quel moteur Harley-Davidson avec des pièces de performances.

Symptômes d'un mélange Air/essence riche ou pauvre

Ceux qui font le calibrage devraient être familiers avec les symptômes d'un mélange AFR trop riche ou trop pauvre. Ces symptômes sont le signal que nous n'avons pas atteint le maximum de performance – que nous avons besoin pour ajuster l'EFI.

Les symptômes trop pauvres

- Le moteur hésite quand vous ouvrez les gas
- Fonctionne en saccade ou secousses à ouverture des gas stable
- Détonations, cognement sur l'accélération
- Crache ou tousse par l'admission
- Dépôt à l'échappement est d'une couleur gris clair
- Tourne mal à froid – tourne mieux en réchauffant
- Bougies de couleur blanche
- Consommation d'essence anormalement basse

Les symptômes trop riches

- Le moteur pleure quand vous ouvrez les gas
- L'échappement émet de la fumée noire, (une petite fumée noire est normale sur les fortes accélérations ou quand le moteur est froid)
- Dépôts à l'échappement est foncé, ou de couleur noir
- Le moteur pleure à ouverture des gas stable
- Les bougies sont encrassées
- Moteur tourne bien froid – tourne mal en réchauffant à sa température normale
- Les bougies sont noires
- La consommation d'essence est anormalement haute

Ajustement de base par symptômes sur circuit fermé

Cette section est pour les utilisateurs qui veulent mesurer les performances de la moto par observation des symptômes, et non par les données enregistrées ou sur un Dynamomètre équipé d'un analyseur AFR. Les ajustements par symptômes

peuvent avoir de bons résultats, mais l'utilisateur doit réaliser que se sont des ajustements fait 'à la va vite' parce qu'il sera impossible de cibler exactement le régime (RPM) et la charge du moteur ou les ajustement de l'AFR et le calage de l'allumage seront requis.

Ajustements par symptômes – Vue d'ensemble

- Inspecter et préparer la moto.
- Faites un essai pour déterminer si les symptômes indiquent un besoin d'ajustement.
- Ajuster l'AFR et le calage de l'allumage avec le calibrage de base du Super Tuner pour obtenir les performances désirées.
- Refaites un essai pour savoir si d'autres ajustements doivent être fait.

Par où je commence ?

Commencez par être sûr que la moto est sécuritaire pour faire l'essai, que le moteur est en bonne condition, et que la meilleure fiche de calibrage(Map) de Screamin' Eagle est programmer dans l'ECM. Lire la suite :

Inspectez et préparez la moto pour les essais

- 1. Faites une inspection approfondie** de la moto avant de faire un essai en suivant les recommandations fournis dans la section Maintenance du Manuel de service Harley-Davidson de votre véhicule. Vous devez être certain que la moto peut être conduite de façon sécuritaire avant de faire un essai. Si vous n'êtes pas certain de pouvoir faire cette inspection convenablement, alors la moto devrait être inspectée révisée par un technicien chez le concessionnaire. Ne prenez pas de chance avec votre sécurité ou l'intégrité de la motocyclette.
- 2. Marquez temporairement la manette des gas** sur la moto pour identifier quand la manette est à la position de 0, 6, 12, 25, 50, 100%. Ceci va aider le conducteur à reconnaître l'endroit que le MAP (pression absolue du collecteur) le moteur opère quand vous faites l'essai. L'image plus basse montre la manette des gas avec des pièces de ruban gommé appliquées sur le côté droit du logement des interrupteurs et sur la pogné elle-même. Faites une simple flèche sur le ruban situé sur logement des interrupteurs et marquez la position 0% (manette fermé ou ralentie) et la position 100% (WOT, manette ouverte au maximum). La mi-parcours sera de 50% et devra être marqué avec une ligne et un numéro. Marquez la mi-parcours entre 0 et 50 avec une ligne et 25, la mi-parcours entre 0 et 25 comme 12, et la mi-parcours entre 0 et 12 comme 6.

Les marques correspondent grossièrement avec les lectures des tables MAP



3. Si vous ne l'avez pas encore fait, programmez l'ECM avec la calibration Screamin' Eagle choisie qui correspond avec les pièces de performance installées sur votre moto. Exemple : Si vous avez un Softail 2002 et vous avez installé les pièces Stage II 1550 avec des têtes de performances Screamin' Eagle, vous devriez reprogrammer l'ECM avec la fiche de calibration numéro 105HD019. Suivre les instructions sur l'aide en ligne du Super Tuner.

Si vous ne savez pas quelle est la meilleure calibration qui ira bien avec les pièces installées, recherchez dans la liste des calibrations Screamin' Eagle avec leurs notes de configurations moteur à la Section 9 – *Information de calibration*.

4. Désactivez le contrôle de cognement en utilisant les constantes de calibration de l'ECM qui se trouve dans les ajustements de base. Ceci va désactiver le capteur Ion et l'ECM ne retardera pas l'avance d'allumage si des détonations sont présentes. Si l'AFR est trop pauvre ou l'avance de l'allumage est trop avancer et cause des détonations l'utilisateur sera plus en mesure de le percevoir parce sous une forte accélération un moteur qui cogne sur une s'entend.

Note : Rappelez-vous de réactiver le contrôle de cognement quand votre période de calibrage sera terminé.

Faites un essai de la moto pour savoir si elle a besoin d'un ajustement

Après avoir suivi les instructions dans : Inspectez et préparez la moto pour les essais. La moto devrait être prête pour les essais.

Utilisez un circuit fermé pour faire un essai de performance si un Dynamomètre n'est pas disponible.

- Il n'est pas sécuritaire de faire un essai de performance sur une route publique.
- Il est illégal de faire certains essais de performance qui demande au conducteur d'excéder les limites de vitesse sur les chemins publics.

NOTE : Il est illégal de conduire une motocyclette avec certains accessoires de performances, incluant, mais non limité au système Screamin' Eagle Pro Super Tuner parce que certains accessoires sont pour la course seulement.

- 1. Démarrez la moto pour faire réchauffer le moteur complètement.**
Les cylindres devraient être assez chauds pour sentir la chaleur si les mains sont placées à 1 pouce (2,5cm) des ailettes de refroidissement. Faites attention de ne pas vous brûler. Écoutez le ralentie et prenez note si il semble trop bas ou trop haut.
- 2. Faites un essai avec la manette des gas stable/charge légère** en 1^{er}, 3^{ième}, et 5^{ième} palier à des régimes moteur variés. Le moteur devrait tourner en douceur et sans ratées, sans coupées ou ruées et sans son inhabituels à l'échappement. Essayez la vitesse de randonnée à différentes vitesses. La capacité de fonctionner en douceur avec une charge légère à un régime moteur stable est particulièrement importante quand vous tenez une vitesse constante comme le coureur qui négocie une courbe sur la piste. La course n'est pas toujours une accélération. Reportez vous aux symptômes d'un AFR riche ou pauvre pour vous aider à les identifier.
 - a. Si des symptômes indésirables sont identifiés, notez la position de la manette des gas et la révolution du moteur. Aussitôt que possible écrivez ces informations pour le calibrage.
 - b. Comparez la position de la manette des gas à la table en bas.

Throttle Position vs. MAP Table

Cette table offre un guide sommaire correspondant à la position de la manette des gas / la charge du moteur. Notez qu'un large éventail est montré dans quelques positions de la manette. Ceci est du montant de la charge sur le moteur à ce moment. Plus de charge = plus de MAP. Pour identifier la MAP exacte que le symptôme est présent, l'utilisateur aura besoin d'enregistrer les essais de performances en utilisant les fonctions Data Items du Super Tuner.

Throttle Position	MAP- (Manifold Absolute Pressure)
0-6%	10-50 kPa
12%	40-55 kPa
25%	55-90 kPa
50%	90-100 kPa
50-100%	90 and higher kPa

- 3. Faites un essai avec la manette ouverte/lourde charge**, en accélérant en 2^{ième}, 3^{ième}, ou 4^{ième} palier commençant avec une vitesse constante à 2000 RPM. Ensuite ouvrez la manette des gas jusqu'à ouverture complète en accélérant jusqu'à la limite du RPM (redline). Alors ralentissez et appliquer les freins pour baisser le régime moteur à 2000 RPM. Répétez l'essai dans un autre palier si désirer. La moto devrait accélérer rapidement sans ratées ou hésitations, pas de cognements sourd et sans fumée noire excessive à l'échappement. Reportez vous aux symptômes d'un AFR riche ou pauvre pour vous aider à les identifier.

- c. Si des symptômes indésirables sont identifiés, notez quel est le régime moteur. Aussitôt que possible écrivez ces informations pour le calibrage.

Pourquoi je voudrais ajuster l'AFR?

Si vos essais de performance indiquent un symptôme d'un mélange AFR riche ou pauvre vous devriez ajuster les tables d'équilibrages de l'ECM avec la fonction de base du Super Tuner.

Si la moto ne montre aucun symptôme indésirable et vous voulez savoir si vous pouvez améliorer les performances à l'accélération, vous pouvez ajuster les tables d'équilibrages de l'ECM avec la fonction de base du Super Tuner.

Comment je devrais ajuster l'AFR?

Vous devriez déjà avoir lu les instructions pour les essais sur circuit fermé et avoir fait les essais avec la manette des gas stable et avec la manette ouverte à fond et déterminer quels symptômes (s'il y en a) que vous voulez corriger, avec le régime moteur et le MAP que les symptômes sont présent.

Exemple 1 : La manette des gas stable à montrer des symptômes de ruées, indiquant un AFR pauvre à environ 6% autour de 2500 RPM sous une charge légère. Dans cet exemple vous devriez :

- 1) Consulter la table [ThrottlePosition vs. MAP Table](#). et voir que ce MAP utilise une grande fourchette de 10-50 kPa, mais vous savez que la charge était légère, alors vous vous concentrez sur les valeurs les plus basses.
- 2) La **calibration suggérée** pour une telle condition de pauvreté est d'utiliser « Basic Tuning Main Fuel Table » pour augmenter le pourcentage d'essence livré à 2250 jusqu'à 2750 RPM de la MAP la plus basse jusqu'à environ 30 kPa. Augmentez par 2 – 5 unités. Programmez l'ECM avec la nouvelle table et refaites les essais de performance.

Exemple 2 : **Avec la manette des gas ouverte complètement vous entendez le moteur cogner à 2000 jusqu'à 6000 RPM sous une lourde charge**, vous indiquant que : 1) Un AFR pauvre ou 2) l'avance d'allumage trop avancée ou 3) un AFR pauvre et une avance d'allumage trop avancée.

Dans cet exemple vous voulez déterminer si c'est l'AFR ou l'avance qui cause le plus le cognement. Commencez par regarder pour des symptômes additionnels d'un AFR pauvre comme le dépôt gris clair dans l'échappement, les bougies claires ou si le moteur semble devenir très chaud. Si vous ne savez pas laquelle des trois est la principale cause les symptômes (AFR, l'avance de l'allumage ou les deux) qui font que le moteur cogne, alors vous voudrez soit augmenter la quantité d'essence ou diminuer l'avance de l'allumage dans un ajustement séparé. **Ne faites qu'un changement à la fois.**

Dans notre exemple nous assumons que le dépôt a la sortie de l'échappement est d'un gris très clair, indiquant un AFR pauvre. Nous voudrions alors :

- 1) Consulter la table [ThrottlePosition vs. MAP Table](#). et voir que la MAP à une ouverture de 100% fonctionne de 90 kPa et plus.
Utilisez Basic Tuning Main Fuel Table pour faire les ajustements suggérés pour une condition pauvre en augmentant le pourcentage d'essence livré de 2000 à 6000 RPM et de 90 à 100 kPa Map. Augmentez de 2 -5 unités
- 2) **Programmez l'ECM avec les nouvelles tables** et refaites un essai de performance.

Si cet ajustement n'a pas ou peu d'effet sur le cognement du moteur, alors retardez l'avance de l'allumage (voir *Comment ajuster l'allumage ?*)

Pourquoi je voudrais vouloir ajuster l'allumage ?

Si vos essais de performance indiquent des symptômes indésirables comme des cognements excessifs, des accélérations lentes / paresseuses, vous devriez ajuster l'avance de l'allumage avec Super Tuner Basic Tuning Main Spark Table.

Si la moto ne montre aucun symptôme indésirable et vous voulez savoir si vous pouvez améliorer les performances à l'accélération vous pouvez ajuster l'avance d'allumage avec Super Tuner Basic Tuning Main Spark Table.

Comment je devrais ajuster l'avance d'allumage ?

Vous devriez déjà avoir lu les instructions pour les essais sur circuit fermé et avoir fait les essais avec la manette des gas stable et avec la manette ouverte à fond et déterminer quels symptômes (s'il y en a) que vous voulez corriger. Et vous devriez avoir déterminé à quel RPM et MAP ces symptômes sont présents.

Exemple 1 : **Manette des gas stable à 6% et à 2000-4000 RPM sous une charge légère n'indiquent aucun symptômes indésirables, mais la consommation d'essence est haute.** Cette situation nous dit probablement que nous avons besoin d'augmenter l'avance d'allumage pour que le moteur soit plus efficace. Nous savons qu'avec la manette des gas stable d'environ 6% que le MAP est de 10-50 kPa parce que nous avons consulté : [Throttle Position vs. MAP Table](#).

1. L'ajustement suggéré pour cette condition de *l'allumage retardé est d'utiliser* Basic Tuning Main Spark Table pour augmenter l'avance d'allumage dans la fourchette de 2000 – 4000 RPM de la MAP la plus basse jusqu'à 50 kPa. Nous augmenteront les unités par 10 parce que nous voulons changer l'allumage d'environ de 2-4 degrés à la fois.
2. **Programmez l'ECM avec les nouvelles tables** et refaites un essai de performance.

Exemple 2 : **Manette des gas ouverte à fond, les fortes accélérations de 2000-5000 RPM produisent un cognement excessif, indiquant un ajustement de l'allumage excessif.** Ce symptôme peut être causé par : 1) un allumage trop avancé, 2) un AFR pauvre ou 3) allumage trop avancé et un AFR pauvre.

Dans cet exemple vous voudrez déterminer si l'AFR ou l'avance de l'allumage était la cause du cognement du moteur. Commencez par rechercher d'autres symptômes d'un AFR pauvre comme le dépôt gris clair sur les bouts de l'échappement, les bougies claire, ou si le moteur semble fonctionner très chaud. Si vous ne savez pas laquelle des trois cause (AFR, Avance, ou les deux) est la principale raison que le moteur cogne, alors vous voudrez soit augmenter la livraison d'essence, soit diminuer l'avance dans des ajustements séparés. **Seulement un changement à la fois, non les deux en même temps.**

Pour cette exemple nous assumons que la couleur du dépôt sur l'échappement est noir, indiquant un AFR riche et que l'allumage trop avancé est probablement la cause du cognement du moteur. Nous savons qu'avec la manette des gas à fond sous une lourde charge que le MAP est de 90 kPa et plus parce que nous avons consulté : [Throttle Position vs. MAP Table](#).

- 1) L'**ajustement suggéré** pour cette condition d'allumage trop avancé est d'utiliser Basic Tuning Main Spark Table pour retarder l'allumage dans la fourchette de 2000 – 5000 RPM et de 90 -100 kPa MAP. Nous baisserons par 10 unités parce que nous voulons changer l'avance de 2-4 degrés à la fois.
- 2) **Programmez l'ECM avec les nouvelles tables** et refaites un essai de performance.

Qu'est-ce que je peux faire si le démarrage, le ralentie ou la période de réchauffement ont besoin d'ajustements ?

Si vous expérimentez une situation avec le démarrage, le ralentie, ou la période de réchauffement ont besoin d'ajustements, référez-vous à la section titrée : « *Divers ajustements* » à la fin de ce guide.

Calibrage Avancés avec Données sur Circuit Fermé

Cette section pour les utilisateurs qui veulent effectués des tests et mesurés les performances sur circuit fermé avec les fonctions données du Super Tuner Pro de Screamin' Eagle. Avec les fonctions données, L'utilisateur peut voir les données de l'ECM comme nombres ou graphiques et utiliser les fonctions comme le calculateur de quart de mille pour déterminer les valeurs de leurs ajustements aux tables de calibrages. Enregistrer et revoir les données de l'ECM peut être une méthode très efficace d'identifier les tables et les cellules en particulier qui ont besoin d'ajustements.

Vue d'ensemble - Calibrage Avancés avec Données sur Circuit Fermé

- Inspecter et préparer la moto.
- Faites les deux essais de performances base : Manette des gas stable/charge légère et manette des gas ouverte à fond/charge lourde sur l'accélération afin de déterminer s'il y a des symptômes indésirables ou un manque de pouvoir qui pourrait indiquer un besoin d'ajustements.
- Si des symptômes indésirables ou un manque de pouvoir sont remarqués, connectez l'ordinateur au véhicule pour enregistrer les données de l'ECM en utilisant la fonction enregistrement des données du Super Tuner.
- Refaites un essai de performances.
- Repassez les enregistrements des données de l'ECM et déterminez quelles sont les tables vous voulez ajuster.
- Ajustez la livraison de l'essence en utilisant l'ajustement de base ou l'ajustement avancé. L'ajustement avancé permet d'ajuster les cylindres avant et arrière séparément.
- Ajustez l'avance d'allumage en utilisant l'ajustement de base ou l'ajustement avancé. L'ajustement avancé permet d'ajuster les cylindres avant et arrière séparément.
- Refaites un essai pour déterminé si d'autres ajustements sont requis.

Par ou je commence ?

Commencez par être sur que la moto est sécuritaire, que le moteur est en excellente condition mécanique et que la meilleure table d'étalonnage est programmé dans l'ECM.

Inspectez et préparez la moto pour les essais

1. **Faites une inspection approfondie** de la moto avant de faire un essai en suivant les recommandations fournis dans la section Maintenance du Manuel de service Harley-Davidson de votre véhicule. Vous devez être certain que la moto peut être conduite de façon sécuritaire avant de faire un essai. Si vous n'êtes pas certain de pouvoir faire cette inspection convenablement, alors la moto devrait être inspectée révisée par un technicien chez le concessionnaire. Ne prenez pas de chance avec votre sécurité ou l'intégrité de la motocyclette.
2. **Marquez temporairement la manette des gas** sur la moto pour identifier quand la manette est à la position de 0, 6, 12, 25, 50, 100%. Ceci va aider le conducteur à reconnaître l'endroit que le MAP (pression absolue du

collecteur) le moteur opère quand vous faites l'essai. L'image plus basse montre la manette des gas avec des pièces de ruban gommé appliquées sur le côté droit du logement des interrupteurs et sur la pogné elle-même. Faites une simple flèche sur le ruban situé sur logement des interrupteurs et marquez la position 0% (manette fermé ou ralentie) et la position 100% (WOT, manette ouverte au maximum). La mi-parcours sera de 50% et devra être marqué avec une ligne et un numéro. Marquez la mi-parcours entre 0 et 50 avec une ligne et 25, la mi-parcours entre 0 et 25 comme 12, et la mi-parcours entre 0 et 12 comme 6.

Les marques correspondent grossièrement avec les lectures des tables MAP



3. Si vous ne l'avez pas encore fait, programmez l'ECM avec la calibration Screamin' Eagle choisie qui correspond avec les pièces de performance installées sur votre moto. Exemple : Si vous avez un Softail 2002 et vous avez installé les pièces Stage II 1550 avec des têtes de performances Screamin' Eagle, vous devriez reprogrammer l'ECM avec la fiche de calibration numéro 105HD019. Suivre les instructions sur l'aide en ligne du Super Tuner.

Si vous ne savez pas quelle est la meilleure calibration qui ira bien avec les pièces installées, recherchez dans la liste des calibrations Screamin' Eagle avec leurs notes de configurations moteur à la Section 9 – *Information de calibration*.

4. Désactivez le contrôle de cognement en utilisant les constantes de calibration de l'ECM qui se trouve dans les ajustements de base. Ceci va désactiver le senseur Ion et l'ECM ne retardera pas l'avance d'allumage si des détonations sont présentes. Si l'AFR est trop pauvre ou l'avance de l'allumage est trop avancer et cause des détonations l'utilisateur sera plus en mesure de le percevoir parce sous une forte accélération un moteur qui cogne sur une s'entend.

Note : Rappelez-vous de réactiver le contrôle de cognement quand votre période de calibrage sera terminé.

Faites un essai de la moto pour savoir si elle a besoin d'un ajustement

Après avoir suivi les instructions dans : Inspectez et préparez la moto pour les essais. La moto devrait être prête pour les essais.

Utilisez un circuit fermé pour faire un essai de performance si un Dynamomètre n'est pas disponible.

- Il n'est pas sécuritaire de faire un essai de performance sur une route publique.
- Il est illégal de faire certains essais de performance qui demande au conducteur d'excéder les limites de vitesse sur les chemins publics.

NOTE : Il est illégal de conduire une motocyclette avec certains accessoires de performances, incluant, mais non limité au système Screamin' Eagle Pro Super Tuner parce que certains accessoires sont pour la course seulement.

1). Démarrez la moto pour faire réchauffer le moteur complètement.

Les cylindres devraient être assez chauds pour sentir la chaleur si les mains sont placées à 1 pouce (2,5cm) des ailettes de refroidissement. Faites attention de ne pas vous brûler. Écoutez le ralentie et prenez note si il semble trop bas ou trop haut.

2). **Faites un essai avec la manette des gas stable/charge légère** en 1^{er}, 3^{ième}, et 5^{ième} palier à des régimes moteur variés. Le moteur devrait tourner en douceur et sans ratées, sans coupées ou ruées et sans son inhabituels à l'échappement. Essayez la vitesse de randonnée à différentes vitesses. La capacité de fonctionner en douceur avec une charge légère à un régime moteur stable est particulièrement importante quand vous tenez une vitesse constante comme le coureur qui négocie une courbe sur la piste. La course n'est pas toujours une accélération. Reportez vous aux symptômes d'un AFR riche ou pauvre pour vous aider à les identifier.

- d. Si des symptômes indésirables sont identifiés, notez la position de la manette des gas et la révolution du moteur. Aussitôt que possible écrivez ces informations pour le calibrage.
- e. Comparez la position de la manette des gas à la table en bas.

Throttle Position vs. MAP Table

Cette table offre un guide sommaire correspondant à la position de la manette des gas / la charge du moteur. Notez qu'un large éventail est montré dans quelques positions de la manette. Ceci est du montant de la charge sur le moteur à ce moment. Plus de charge = plus de MAP. Pour identifier la MAP exacte que le symptôme est présent, l'utilisateur aura besoin d'enregistrer les essais de performances en utilisant les fonctions Data Items du Super Tuner.

Throttle Position	MAP- (Manifold Absolute Pressure)
0-6%	10-50 kPa
12%	40-55 kPa
25%	55-90 kPa
50%	90-100 kPa
50-100%	90 and higher kPa

4. Faites un essai avec la manette ouverte/lourde charge, en accélérant en 2^{ème}, 3^{ème}, ou 4^{ème} palier commençant avec une vitesse constante à 2000 RPM. Ensuite ouvrez la manette des gas jusqu'à ouverture complète en accélérant jusqu'à la limite du RPM (redline). Alors ralentissez et appliquez les freins pour baisser le régime moteur à 2000 RPM. Répétez l'essai dans un autre palier si désirer. La moto devrait accélérer rapidement sans ratées ou hésitations, pas de cognements sourd et sans fumée noire excessive à l'échappement. Reportez vous aux symptômes d'un AFR riche ou pauvre pour vous aider à les identifier.
 - a). Si des symptômes indésirables sont identifiés, notez quel est le régime moteur. Aussitôt que possible écrivez ces informations pour le calibrage.

Si des symptômes indésirables sont notés, enregistrez les Données de l'ECM

- 1). Branchez l'ordinateur et le VCI à la moto à l'aide des câbles. Reférez-vous à l'aide en ligne dans le Super Tuner pour les instructions.
- 2). Utilisez la fonction d'enregistrement des données. Reférez-vous à l'aide en ligne dans le Super Tuner pour les instructions.
- 3). Refaites un essai pour recréer les symptômes tout en enregistrant les données de l'ECM.

Pourquoi je voudrais ajuster l'AFR?

Si vos essais de performance indiquent un symptôme d'un mélange AFR riche ou pauvre vous devriez ajuster les tables d'équilibrages de l'ECM avec la fonction de base ou les fonctions avancées du Super Tuner.

Si la moto ne montre aucun symptôme indésirable et vous voulez savoir si vous pouvez améliorer les performances à l'accélération, vous pouvez ajuster les tables d'équilibrages de l'ECM avec la fonction de base ou la fonction avancée du Super Tuner.

Si les données enregistrées montrent un montant excessif de contrôle du cognement quand le moteur est sous une charge, cela veut dire que l'ECM a détecté des détonations et qu'il retarde l'avance d'allumage pour y remédier. Un cognement est une combustion incontrôlée dans la chambre de combustion et peut être causé par un AFR pauvre.

Utilisez le contrôle de cognement comme indicateur d'un AFR pauvre
Exemple : L'enregistrement d'une accélération avec la manette des gas ouverte complètement indique un montant excessif de contrôle du cognement et un AFR possiblement pauvre.

Le contrôle du cognement avant et arrière est un excellent indicateur d'où concentrer votre attention pour ajuster la livraison d'essence ou l'allumage. Quand la fonction Senseur Ion de l'ECM détecte une combustion anormale, (normalement un cognement) il dit à l'ECM de retarder l'avance de l'allumage. Le cognement peut être causé par autant un AFR pauvre qu'une avance trop avancée, ou un peu des deux, et que le moteur est sous une charge lourde ou modérée. Pour être sécuritaire, il est

recommander d'essayer d'enrichir l'AFR en premier, et si cela n'a que peu ou pas d'effets sur le contrôle de cognement, alors retardez l'avance de l'allumage.

Pour utiliser les données enregistrés afin d'identifier ou et quoi faire, suivre les étapes qui suivent :

1. À l'écran des données, **sélectionnez** : Engine Speed, MAP Load, Knock Retard, (front or rear) and Throttle position.
2. Agrandissez la partie du graphique enregistré qui indique un contrôle de cognement de 4 ou plus. Referez vous sur l'aide en ligne pour les instructions sur comment enregistrer et rejouer l'enregistrement des données.
3. **Notez la température du moteur** afin de déterminer si le moteur est à sa température normale d'opération, ou extrêmement chaud.
4. **Notez l'enrichissement de réchauffement** afin de déterminer si le moteur est à sa température normale d'opération, ou s'il reçoit un enrichissement qui pourrait fausser le diagnostic.
5. **Notez le contrôle de cognement** sous une charge modérée et lourde à travers le régime moteur, habituellement devenant actif quand le moteur est sous une charge lourde ou modéré et que l'AFR est trop pauvre ou que l'avance d'allumage est trop avancé pour la configuration du moteur.

Comment je devrais ajuster l'AFR avec l'Ajustement Avancer?

Vous devriez déjà avoir lu les instructions pour les essais sur circuit fermé et avoir fait les essais avec la manette des gas stable et avec la manette ouverte à fond tout en enregistrant les données et déterminer quels symptômes (s'il y en a) que vous voulez corriger. Et vous devriez avoir déterminé quelle partie du régime moteur RPM, MAP, et position de la manette des gas vous voulez ajuster.

Exemple 1 : Les données sur le contrôle du cognement avec la manette des gas ouverte complètement/charge lourde indique une possibilité d'un AFR pauvre de 3700 à 5000 RPM et un MAP de 100%.

- 1) Avec l'option ajustement avancé nous avons deux choix pour enrichir l'AFR.
 - a) Utiliser la table d'ajustement AFR pour éditer les deux cylindres en même temps
 - b) Utiliser les tables AFR du cylindre avant et arrière pour ajuster les cylindres séparément.

Voir Ajustement avancés, Dynamomètre et analyseur des gas plus loin dans cette section pour les instructions en utilisant les tables VE.

Dans les deux options, il est suggéré que l'utilisateur édite les cellules justes un peu avant et juste un peu après les RPM et MAP que le contrôle de cognement indique une activité de 5 degrés ou plus.

- 2). **Reprogrammer l'ECM** avec la nouvelle table et refaites de nouveaux essais.

Pourquoi je voudrais vouloir ajuster l'allumage ?

Si vos essais de performance indiquent des symptômes indésirables comme des cognements excessifs, des accélérations lentes / paresseuses, des consommations d'essence excessives ; vous devriez ajuster l'avance de l'allumage avec la table principale d'allumage de base ou les tables d'allumage du cylindre avant et arrière de l'ajustement avancé.

Si la moto ne montre aucun symptôme indésirable et vous voulez savoir si vous pouvez améliorer les performances à l'accélération vous pouvez ajuster l'avance d'allumage avec la table principale d'allumage de base ou les tables d'allumage du cylindre avant et arrière de l'ajustement avancé.

Si l'enregistrement des données de l'ECM un montant excessif du contrôle de retardement quand le moteur est sous une charge, cela veut dire que l'ECM reçoit des données de combustion incorrectes et il retarde l'avance pour contrecarrer les effets. Le plus souvent c'est le résultat d'une détonation, qui provient d'une combustion incontrôlée dans la chambre de combustion. C'est peut être causé par l'avance d'allumage qui est trop avancé.

Comment je devrais ajuster l'avance d'allumage avec l'Ajustement Avancé?

Vous devriez déjà avoir lu les instructions pour les essais sur circuit fermé et enregistrer les données des essais fait avec la manette des gas stable et avec la manette ouverte à fond et déterminer quels symptômes (s'il y en a) que vous voulez corriger. Et vous devriez avoir déterminé à quel RPM et MAP ces symptômes sont présents.

Exemple 1 : Les enregistrements montrent qu'avec la manette de gas ouverte en accélérant montrent un contrôle de cognement excessif indiquant trop d'avance avec la manette des gas à fond de 3100 à 5300 RPM et un MAP d'environ 100 kPa avec le contrôle de cognement du cylindre avant et arrière excessif mais différent.

Utilisez l'ajustement avancé pour ajuster l'avance d'allumage pour chaque cylindre séparément. Ajustez l'avance en utilisant les tables avancées d'ajustement.

1. Ajuster l'avance d'allumage du cylindre avant de 3100 à 5100 RPM et 100 kPa en baissant l'avance dans les cellules de 100 kPa à 3000-5000 RPM de la table du cylindre avant.
2. Ajuster l'avance d'allumage du cylindre arrière de 3700 à 5300 RPM et 100 kPa en baissant l'avance dans les cellules de 100 kPa à 3500-5500 RPM de la table du cylindre arrière.
3. **Programmez l'ECM** avec les nouvelles tables et refaites des essais.

NOTE : Différentes valeurs de contrôle de cognement entre le cylindre avant et arrière sont normales et l'ajustement avancé permet l'ajustement de l'avance pour chaque cylindre pour corriger juste la zone désiré dont vous voulez.

Exemple 2 : **L'enregistrement montre un contrôle de cognement qui est OK, mais la consommation d'essence est élevée.** Il n'y a pas d'activité de contrôle de cognement avec la manette stable avec une charge légère à modérée il peut être

possible d'améliorer la consommation d'essence en augmentant, avançant l'avance d'allumage. Dans cet exemple, supposons que vos enregistrements indiquent qu'il n'y a pas de contrôle d'avance en activité à environ 2800 RPM et un MAP de 20-50 kPa. Pour améliorer la consommation de cette zone de révolution, vous devriez augmenter l'avance d'allumage du cylindre avant et arrière autour de 3000 RPM et de 20-50 kPa.

Vues d'ensemble – Ajustement Avancés avec un Dynamomètre et un analyseur des gas

Cette section est pour les utilisateurs professionnels qui prévoient essayer la moto sur un Dynamomètre et mesurer l'échappement avec un analyseur des gas. C'est la méthode la plus efficace pour ajuster l'EFI parce que le résultat de combustion peut être mesuré exactement à l'échappement. Cependant, il requière une connaissance approfondit de la théorie des moteurs à combustion interne, de l'opération d'un Dynamomètre et de l'utilisation d'un compteur de gas.

Les essais sur un Dynamomètre sont généralement préférés contre les essais sur un circuit fermé, parce qu'ils sont plus rapides, plus efficaces et plus sécuritaires si l'opérateur suit les instructions du manufacturier du Dynamomètre.

Avec un Dynamomètre, l'utilisateur peut mesurer, voir et comparer la force et le couple des essais et ainsi par ce moyen savoir si les ajustements accomplissent les résultats escomptés de produire plus de pouvoir. Avec le compteur AFR, l'utilisateur peut ajuster les tables de calibration afin d'obtenir l'AFR désiré pour plus de pouvoir. La combinaison des essais effectués avec Dynamomètre et d'un compteur AFR est particulièrement importante quand vous construisez des moteurs de performances avec des combinaisons d'accessoires inconnues. De nouvelles configurations peuvent amener de gros défis lors des ajustements et l'utilisateur trouvera les mesures du compteur AFR inestimables.

Vues d'ensemble – Ajustement Avancés avec un Dynamomètre et un analyseur des gas

- Inspectez et préparez la moto pour les essais
- Attachez la moto sur le Dynamomètre et connectez les sondes AFR selon les instructions du manufacturier.
- Faites les deux essais de bases : Manette stable/charge légère et manette à fond/charge lourde sur l'accélération sur le Dyno en mesurant l'AFR à l'échappement. Referez-vous aux manuels appropriés pour l'opération adéquate du Dyno et du compteur de gas AFR.

ATTENTION : Suivre toutes les instructions de sécurité du manufacturier du Dyno quand vous utilisez le Dyno. Notez que les charges excessives du Dyno occasionnent des pointes de chaleur qui peuvent endommager le moteur/l'entraînement ou les pneus.

- Déterminez si vous avez des symptômes indésirables ou un manque de pouvoir qui indiquent un besoin d'ajustement et prenez note de la position de la manette des gas, la révolution, et l'AFR.
- AFR avec une sonde : Utiliser les tables VE avant et arrière de l'ajustement avancé pour ajuster l'AFR d'un montant égal.
- Avec deux sonde AFR ; Utiliser les tables VE avant et arrière de l'ajustement avancé pour ajuster l'AFR d'un montant différent pour chaque cylindre.
- Ajuster la livraison d'essence et l'avance d'allumage avec les ajustements avancés et programmez l'ECM avec les nouvelles tables
- Refaites un essai sur le Dyno pour savoir si vous avez besoin d'autres ajustements. Utilisez les graphiques du Dyno pour comparer les performances avant et après.

Où je commence ?

Commencez par être sûr que la moto est sécurisée pour effectuer les essais sur le Dyno, que le moteur est en excellent état mécanique et que la meilleure programmation est programmée dans l'ECM

Inspectez et préparez la moto pour les essais

1. **Faites une inspection approfondie** de la moto avant de faire un essai en suivant les recommandations fournies dans la section Maintenance du Manuel de service Harley-Davidson de votre véhicule. Vous devez être certain que la moto peut être conduite de façon sécuritaire avant de faire un essai. Si vous n'êtes pas certain de pouvoir faire cette inspection convenablement, alors la moto devrait être inspectée et révisée par un technicien chez le concessionnaire. Ne prenez pas de chance avec votre sécurité ou l'intégrité de la motocyclette.
2. **Marquez temporairement la manette des gas** sur la moto pour identifier quand la manette est à la position de 0, 6, 12, 25, 50, 100%. Ceci va aider le conducteur à reconnaître l'endroit que le MAP (pression absolue du collecteur) le moteur opère quand vous faites l'essai. L'image plus basse montre la manette des gas avec des pièces de ruban gommé appliquées sur le côté droit du logement des interrupteurs et sur la poignée elle-même. Faites une simple flèche sur le ruban situé sur le logement des interrupteurs et marquez la position 0% (manette fermée ou ralentie) et la position 100% (WOT, manette ouverte au maximum). La mi-parcours sera de 50% et devra être marqué avec une ligne et un numéro. Marquez la mi-parcours entre 0 et 50 avec une ligne et 25, la mi-parcours entre 0 et 25 comme 12, et la mi-parcours entre 0 et 12 comme 6.

Les marques correspondent grossièrement avec les lectures des tables MAP



3. Si vous ne l'avez pas encore fait, programmez l'ECM avec la calibration Screamin' Eagle choisie qui correspond avec les pièces de performance installées sur votre moto. Exemple : Si vous avez un Softail 2002 et vous avez installé les pièces Stage II 1550 avec des têtes de performances Screamin' Eagle, vous devriez reprogrammer l'ECM avec la fiche de calibration numéro 105HD019. Suivre les instructions sur l'aide en ligne du Super Tuner.

Si vous ne savez pas quelle est la meilleure calibration qui ira bien avec les pièces installées, recherchez dans la liste des calibrations Screamin' Eagle

avec leurs notes de configurations moteur à la Section 9 – *Information de calibration*.

4. **Activez le contrôle de cognement** si vous voulez ajuster le système EFI en utilisant l'enregistrement des données pour pointer le contrôle de cognement. **Désactiver le contrôle de cognement** si vous voulez utiliser le Dyno pour obtenir le maximum de pouvoir.

Note : Si pour n'importe quelle raison vous avez désactivé le contrôle de cognement, **rappelez-vous de réactiver** le contrôle de cognement quand votre période de calibrage sera terminé. Ceci assurera que le moteur reçoit une mesure de protection additionnelle.

Faites un essai sur le Dyno pour savoir si vous avez besoin d'ajustements

Il y a deux essais de performance de base à faire qui devrait donner assez de renseignements pour savoir si des ajustements au système EFI sont requis pour corriger les symptômes indésirables ou augmenter les performances

1. **Mettez le moteur en marche et laissez réchauffer complètement.** Chaque cylindre doit être assez chaud pour sentir la chaleur avec la main placée à 1 pouce des ailettes de refroidissement du cylindre. Attention de ne pas vous brûler. Écoutez le ralentie et prenez note s'il semble trop haut ou trop bas.
2. **Attachez la moto sur le Dyno** selon les instructions du fabricant et programmez le Dyno pour les essais.
3. **Connectez les sondes AFR**, selon les instructions du fabricant.
4. **Faites un essai avec la manette stable/charge légère** en 1^{ière}, 3^{ième}, et 5^{ième} vitesse à différents RPM en variant la charge du Dyno. Le moteur devrait fonctionner en douceur sans manquèments. Essayez d'y aller à différentes vitesses. La possibilité de fonctionner en douceur avec une charge légère avec la manette stable est très importante quand le coureur doit tenir une vitesse stable dans une courbe à la piste. Les courses ne sont pas toujours une affaire d'accélération.
Mesurez l'AFR et notez la valeur. La valeur AFR avec la manette de gas stable sous une charge légère à modérée est habituellement dans une fourchette de 13.2 – 14.5 à 1 AFR
5. Si des symptômes indésirables sont reconnus, notez la position de la manette des gas, le RPM, et l'AFR pour les besoins des ajustements.
6. **Faites un essai avec la manette des gas ouverte à fond/charge lourde sur l'accélération** en 2^{ième}, 3^{ième}, et 4^{ième} vitesse commençant avec une vitesse stable à 2000 RPM. Alors tournez la manette de gas jusqu'à ouverture complète et accélérez jusqu'à la limite rouge du moteur. Fermez la manette des gas et décélérez jusqu'à ce que le moteur soit à 2000 RPM. Refaites l'essai dans une autre vitesse si désiré. La moto doit accélérer rapidement sans aucun manquement ou hésitation, sans cognements sourds et sans fumée noire à l'échappement. Référez à « Symptômes d'un AFR riche ou

pauvre » plus tôt dans cette section pour vous aider à identifier les symptômes.

7. Si des symptômes indésirables sont reconnus, notez à quel RPM le moteur était quand les symptômes sont apparus. Aussitôt et sécuritairement que possible, écrivez ces informations pour le calibrage.

Si possible, faites un graphique des forces et des couples quand vous mesurez l'AFR. L'AFR avec la manette des gas ouverte à fond/charge lourde donne plus de pouvoir avec un AFR de 12-12.8 à 1

Pourquoi je voudrais ajuster l'AFR ?

Si vos **mesures AFR indiquent un mélange AFR riche ou pauvre en utilisant une ou deux sondes AFR** vous devriez ajuster les tables VE pour le cylindre avant et arrière en utilisant les options de calibrages avancés. L'objectif est d'utiliser les tables VE pour ajuster la livraison d'essence tel que les mesures AFR enregistrés et les valeurs AFR dans les tables AFR de calibrages avancés. Cette procédure corrigera les valeurs VE ou ils doivent pour cette configuration de moteur.

Si **l'utilisateur a bâti un moteur avec une configuration unique** qui combine des pièces de performances qui n'ont jamais fonctionnées ensemble avant, il devra ajuster les tables VE en utilisant les options avancées du Super Tuner. L'objectif est d'utiliser les tables de calibrages VE pour ajuster la livraison d'essence pour que les valeurs AFR mesurées coïncident avec les valeurs dans les tables VE de la calibration avancé. Une fois achevé l'utilisateur peut utiliser le Dyno pour mesurer le pouvoir et alors ajuster l'AFR dans les tables AFR pour obtenir le maximum de pouvoir.

Comment je devrais ajuster l'AFR avec la calibration avancé, un Dyno, et un compteur AFR ?

Vous devrez avoir fais les deux essais avec la manette stable et avec la manette ouverte à fond sur le Dyno et mesurer les valeurs AFR en utilisant une ou deux sondes (mesurant le cylindre avant et arrière ensemble ou séparément). Si L'AFR mesuré est significativement plus pauvre ou plus riche que les recommandations ici-bas, les tables AFR du cylindre avant et arrière devraient être ajustées en utilisant les tables VE dans ajustements avancés.

- Manette stable/charge légère : 13.2 – 14.5 à 1 AFR
- Manette ouverte à fond/charge lourde : 12.0 – 12.8 à 1 AFR

Exemple 1 : Vous avez mesuré une AFR avec une sonde et l'AFR mesurée est trop pauvre avec la manette ouverte à fond de 2000 à 6500 RPM

1. Utilisez les tables VE avant et arrière dans ajustements avancés pour ajuster les deux AFR d'un montant égal
2. Après avoir programmé l'ECM avec les nouvelles programmations, refaites un essai et mesurez encore l'AFR. L'objectif est d'obtenir des mesures qui sont égales aux mesures AFR dans les tables AFR.

3. Quand vos ajustements sont parvenus à rendre égale les mesures et les tables, alors utilisez le Dyno pour mesurer le pouvoir et ajuster la livraison d'essence avec les tables AFR dans la calibration avancé

Exemple 2 : **Vous mesurer l'AFR avec deux sondes** et les deux cylindres montrent une mesure pauvre, différente sur chaque cylindre.

1. Utilisez la calibration avancée avec les tables VE avant et VE arrière pour ajuster les valeurs AFR des deux cylindres différentes avec des valeurs différentes.
2. Après avoir programmé l'ECM avec les nouvelles programmations, refaites un essai et mesurez encore l'AFR.
3. Quand vos ajustements ont atteint les mesures qui égalisent les mesures individuelles du cylindre avant et du cylindre arrière des tables AFR, alors utilisez le Dyno pour mesurer le pouvoir et ajuster la livraison d'essence avec les tables AFR dans la calibration avancée.

Exemple 3 : **Vous avez bâtis un moteur avec une nouvelle configuration** et les essais sur le Dyno avec deux sondes indiquent que l'ECM à besoin d'ajustement à plusieurs endroits.

Dans cet exemple la méthode de calibration suggérée est de faire ceci :

1. Ouvrir la table AFR avec la calibration avancé et mettez toutes les cellules à 13.2 AFR. En utilisant les boutons augmenter/diminuer. Ceci va dire à l'ECM de calculer la livraison d'essence sous toutes les conditions pour obtenir une valeur 13.2 à 1 AFR. Programmer l'ECM avec cette nouvelle table.

Tuyau : Pour une configuration unique qui requière beaucoup d'ajustements à la calibration, c'est probablement plus vite et plus efficace de :

- a) Dans la table AFR mettre toutes les cellules à 13.2
 - b) Ajuster les tables VE pour obtenir 13.2 AFR avec votre compteur AFR dans toutes les conditions.
2. Faites tous les essais en mesurant l'AFR à l'échappement avec les sondes AFR.
 3. Ajustez les tables VE avant et arrière autant que nécessaire pour avoir une valeur mesurée de 13.2 AFR sur les cylindres avant et arrière, (utilisant deux sondes) à tous les RPM et toutes les MAP. Rappelez vous de d'enregistrer et de programmer l'ECM avec vos nouvelles tables
 4. Quand vous avez fini d'ajuster les tables VE afin d'avoir 13.2 AFR, alors charger le fichier en utilisant la calibration avancé et ouvrez la table AFR. Elle devrait indiquer 13.2 dans toutes les cellules.
 - a) Sélectionnez la table complète. Maintenant cliquez et déplacez la table « Original » par dessus la table 13.2 et choisissez 'REPLACEZ LES ELÉMENTS SÉLECTIONNÉS DE « nom du fichier »/ Air /essence Ratio En cours de travail par ceux de « nom du fichier »/ Air /essence Ratio original pour remettre les valeurs de calibration AFR original de Screamin' Eagle, lesquelles avec les

valeurs que vous avez édité aux tables VE, devrait fournir un fichier très proche des valeurs optimum.

5. Faites des essais complets pour vérifier les performances. Mesurer l'AFR avec le compteur AFR et utilisez les données enregistrées de l'ECM pour le contrôle du retardement de l'avance, etc.
6. Quand vous avez fini de mesurer les objectifs AFR, utilisez le Dyno pour mesurer la puissance et ajuster la livraison d'essence avec les tables AFR en mode avancé pour avoir le maximum de puissance.

Pourquoi je voudrais ajuster l'avance d'allumage ?

Si vos essais de performance ont indiqués des symptômes indésirables comme un cognement excessif du moteur, une accélération médiocre ou un millage qui indique une consommation d'essence excessive ; vous devriez ajuster l'avance d'allumage en utilisant les tables principales d'avance d'allumage avec la fonction de calibrage avancé.

Si la moto ne montre pas de symptômes indésirables, mais vous voulez savoir si **vous pouvez améliorer les performances** à l'accélération vous pouvez ajuster l'avance d'allumage avec la table en mode de base ou les deux tables (avant et arrière) avec le mode avancé.

Si les données de l'ECM montrent un contrôle d'avance de l'allumage quand le moteur est sous une charge, cela veut dire que l'ECM reçoit un événement de combustion et retarde l'avance pour contrecarrer. Le plus souvent c'est le résultat d'une détonation, laquelle est une combustion incontrôlée dans la chambre de combustion. Ça peut être causé par un allumage trop avancé.

Comment je devrais ajuster l'avance de l'allumage ?

Vous devrez avoir fait les deux essais avec la manette stable et avec la manette ouverte à fond et déterminé quels symptômes vous voulez corrigés, vous devrez avoir déterminé dans quel région du RPM, MAP et la position de la manette vous voulez ajuster

Exemple 1 : Les données de l'ECM enregistrées avec la manette ouverte à fond/charge lourde en accélérant montrent un contrôle excessif de l'avance de l'allumage avec la manette à fond à environ 3100 à 5300 RPM, et le MAP à environ 100 kPa les deux cylindres le contrôle s'active, mais sont quelque peu différents.

Utilisez l'option de calibrage avancé pour ajuster l'avance de l'allumage pour chaque cylindre.

1. **Ajustez l'avance d'allumage pour le cylindre avant** de 3100 à 5100 RPM et 100 kPa en diminuant l'avance de l'allumage dans les cellules de 100 kPa à 3000-5000 RPM de la table d'avance du cylindre avant
2. **Ajustez l'avance de l'allumage du cylindre arrière** de 3700 à 5300 RPM et 100 kPa en diminuant l'avance du cylindre arrière dans les cellules de 100 kPa à 3500-5500 RPM de la table d'avance du cylindre arrière.

Note : Des contrôles d'avance différents entre le cylindre avant et arrière est normal.

Exemple 2 : L'enregistrement des données montre que le contrôle d'avance de l'allumage est OK, mais la consommation d'essence est haute et les mesures de l'AFR ne sont pas plus riches que 14.5 à 1. S'il n'y a pas de contrôle d'avance détectés avec une manette des gas stable/charge légère à charge modérée il peut être possible d'améliorer la consommation d'essence en augmentant, (avançant) l'avance d'allumage.

Pour améliorer la consommation d'essence dans cette fourchette du RPM nous **devrons augmenter l'avance de l'allumage dans le cylindre avant et arrière** aux alentours de 3000 RPM et de 20-50 kPa MAP.

Divers Ajustements

Cette section vous donnera de l'information sur comment utiliser les tables de calibrages avancées pour :

- L'essence au démarrage
- L'enrichissement lors du réchauffement
- Le ralentie
- Les étapes (steps) de l'IAC
- L'enrichissement à l'accélération
- L'appauvrissement à la décélération

L'essence au démarrage

La table d'essence au démarrage, dans les tables d'ajustements avancés, dit à l'ECM quel est la période de travail de l'injecteur au démarrage

Utilisez cette table pour augmenter ou diminuer l'essence au démarrage.

- Si le moteur est difficile à mettre en marche et qu'une odeur d'essence est notée, diminuez le temps de travail de l'injecteur pour avoir moins d'essence.
- Si le moteur est difficile à mettre en marche et qu'aucune odeur d'essence est notée, augmentez le temps de travail de l'injecteur pour plus de carburant.

L'enrichissement lors du réchauffement

La table d'enrichissement lors du réchauffement, dans les tables d'ajustements avancés, dit à l'ECM la quantité d'essence additionnelle (indiquer comme enrichissement AFR) que le cylindre avant et le cylindre arrière devraient recevoir pour fonctionner efficacement lors du réchauffement du moteur.

Quand la clé est tournée, L'ECM vérifie la température du moteur pour déterminer ou dans la table d'enrichissement il devrait se mettre en marche. Quand le moteur est mis en marche, l'enrichissement lors du réchauffement diminue lors d'une période de temps préréglé jusqu'à zéro, ou sans effet. Le temps de diminution est basé sur le temps, non sur la table.

Tous les changements faits sur la table d'enrichissement lors du réchauffement augmente ou diminue la quantité d'essence livrée lors du réchauffement. Les changements faits à la table n'ont pas d'effets sur la période de réchauffement.

Utilisez cette table pour augmenter ou diminuer l'essence à un moteur froid qui se réchauffe pour qu'il fonctionne normalement.

- Si le moteur tousse, meurt, ou hésite augmentez les cellules d'enrichissement pour augmenter la quantité d'essence d'enrichissement.
- Si le moteur crache, ou s'il y a de la fumée noire excessive, ou encrasse les bougies en étant dans la période de réchauffement – diminuez les cellules d'enrichissement pour diminuer la quantité d'essence d'enrichissement.

Utilisez les données enregistrées et les données pour identifier à quelle température moteur le problème est présent.

Ralentie

La table de ralentie dit à l'ECM quel est la cible que le RPM doit être pour différentes températures

Utilisez La table d'ajustement pour régler le ralentie désiré et pour corriger les problèmes reliés au ralentie.

- Si la vitesse de ralentie semble trop basse et que le moteur s'arrête occasionnellement, augmentez les cellules dans la température appropriées pour corriger.
- Si la vitesse de ralentie semble trop haute, diminuer les cellules dans la température appropriées pour corriger.

Les étapes (steps) de l'IAC

La table de réchauffement IAC est utiliser par l'ECM pour contrôler les étapes (steps) de l'IAC d'un moteur venant d'être mis en marche jusqu'à son ralentie désiré durant son réchauffement.

Utiliser cette table pour améliorer les performances du moteur lors du réchauffement

- Si le ralentie augmente et diminue excessivement juste après la mise en marche, les étapes (steps) IAC peuvent être réglés trop hautes. Diminuez les cellules pour réduire l'effet de l'IAV
- Si le ralentie tombe et remonte excessivement juste après la mise en marche, les étapes (steps) IAC sont peut être trop basses. Augmentez les cellules pour augmenter les effets de l'IAC

Utilisez les enregistrements de données et concentrez votre attention sur les étapes IAC et la température du moteur à la mise en marche.

Enrichissement à l'accélération

La table d'enrichissement à la reprise, située dans les ajustements avancés, laquelle, en partie, dit à l'ECM combien d'essence additionner en plus durant l'accélération à une température donnée. Ce n'est qu'une de plusieurs tables et variables qui s'ajoute au total d'essence livré au moteur lors de l'accélération. Les autres variables qui affectent la quantité d'essence livré au moteur sont : la vitesse du moteur, la charge de la MAP, la vitesse de déplacement de l'ouverture des gas, et de combien l'ouverture à bouger.

Avant une accélération, le moteur tourne à une vitesse constante et une quantité d'essence égale entre dans le moteur. Quand le papillon est ouvert plus grand, le moteur atteint un nouvel état stable avec de différents besoins d'essence. Le moteur a besoin de plus d'essence durant cette transition, alors que la quantité disponible dans le collecteur d'admission est moindre que les besoins du moteur pour sa nouvelle condition. Avec un carburateur, c'est la pompe d'accélération qui joue ce rôle. Dans les moteurs EFI, cela est appeler l'enrichissement à l'accélération.

Tous les changements faits à la table d'enrichissement à l'accélération augmente ou diminue la quantité d'essence livrée au moment de la mise en application du mode accélération.

Utilisez cette table d'ajustement pour augmenter ou diminuer la quantité d'essence livrée durant l'accélération pour que le moteur fonctionne normalement.

- Si le moteur hésite, tousse, ou meurt à l'ouverture des gas, augmentez les cellules pour augmenter la quantité d'essence d'enrichissement
- Si le moteur crache, ou émet de la fumée noire à l'ouverture des gas, diminuez les cellules pour diminuer la quantité d'essence d'enrichissement.

Utilisez les données pour identifier à quelle température moteur le problème survient.

L'appauvrissement à la décélération

La table d'appauvrissement à la décélération, situé dans la calibration avancé, pour sa part, dit à l'ECM combien d'essence enlever durant la fermeture du papillon à une température donnée. Ce n'est qu'une de plusieurs tables et variables qui s'ajoute au total de l'appauvrissement à la décélération qui arrive au moteur. Les autres variables qui affectent la quantité d'essence enlevé lors de la décélération sont : la vitesse du moteur, la charge de la MAP, la vitesse de fermeture du papillon, et de combien l'ouverture s'est refermée.

Avant une décélération, le moteur tourne à une vitesse constante et une quantité d'essence égale entre dans le moteur. Quand la position du papillon est diminuée, le moteur atteint un nouvel état stable avec des besoins d'essence moindre. Le moteur a besoin de moins d'essence durant cette transition, alors que la quantité disponible dans le collecteur d'admission est plus que les besoins du moteur pour sa nouvelle condition. Dans les moteurs EFI, cela est appeler l'appauvrissement à la décélération.

Les bruit secs à l'échappement c'est de la combustion qui à lieu dans l'échappement. Etant donné que la combustion se produit dans un mélange air/essence étroit, les bruits secs peuvent être éliminés en enrichissant le mélange ou en appauvrissant le mélange dans l'échappement il ne pourra pas bruler.

Tous les changements faits à la table de décélération augmentent ou diminuent la quantité d'essence livré au moment de la mise en application du mode de décélération.

- Utilisez cette table pour augmenter ou diminuer la quantité d'essence livrée au moment de la décélération pour que le moteur fonctionne normalement.
- Si l'échappement sent l'essence avec la fermeture des gas augmentez les cellules pour augmenter la quantité d'essence enlevé lors des décélérations

Utilisez les données pour identifier à quelle température moteur le problème survient.

Section 8 – Foire Aux Questions (FAQ_s)

Q : Quels sont les moto que le Super Tuner permet de calibrer ?

- a) Les modèles Softail EFI de 2001 et plus, les modèles Touring EFI de 2002 et plus, les modèles Dyna EFI de 2004 et plus et les modèles 2002 et plus V-Rod

Q : Est-ce que le Super Tuner est compatible avec les modèles Buell ?

- a) Pas pour le moment.

Q : Peut-on programmer plusieurs motos ?

- a) Non. Le Screamin' Eagle Pro Super Tuner est conçu pour une moto. Il s'accouple avec le premier ECM avec qui il entre en communication. LA VCI peut être utilisé un nombre infini de fois pour programmer ou enregistrer les données de l'ECM avec lequel il est « marier », mais il ne sera pas capable de communiquer avec aucun autre ECM.

Q : Comment je choisie une calibration de départ ?

- a) Si vous savez quelles composantes Screamin' Eagle sont installées sur votre moteur référez vous à la *Section – 9 Information de calibration* dans ce manuel de l'utilisateur. Vous devriez installer la calibration Screamin' Eagle qui exactement ou la plus proche de votre profil d'arbre à cames, de la configuration de vos têtes de moteur, et de la grosseur du moteur, Exemple vous installez des accessoires de performances Screamin' Eagle sur votre Softail 2001 et plus. Les accessoires inclus un arbre à cames SE 257, Des têtes de performance Screamin' Eagle et des pistons de plus grosse cylindrées. Se référant aux descriptions de calibrations Screamin' Eagle, la meilleure calibration pour commencer sera la numéro 105HB025.

Q : Qu'est qui arrive si j'oublie d'ajuster un paramètre de calibration ?

- a) Trois suggestions : 1) Vous pouvez avoir le manuel de l'utilisateur ouvert quand vous faites la calibration et référer à lui en tout temps. 2) Vous pouvez cliquer l'aide dans le menu du logiciel Super Tuner. 3) vous pouvez imprimer le manuel de l'utilisateur avec le programme Adobe Reader qui est inclus sur le CD du Screamin' Eagle Pro Super Tuner pour une copie permanente.

Q : Quand dois-je programmer l'ECM ? Est-ce que la moto doit être connectée à l'ordinateur pour effectuer des changements dans les tables ?

- a) Vous pouvez éditer les calibrations fournies à votre bureau, sans que l'ordinateur ne soit connecté à la moto. Vous connecter l'ordinateur à la moto quand vous voulez charger une nouvelle programmation à l'ECM.

Q : Quel est la capacité d'enregistrement des données ?

- a) Quand vous enregistrez à l'ordinateur hôte, 30 minutes. Quand vous enregistrez avec la VCI, 15 minutes.

Q : Puis-je utiliser cet outil avec un Turbo-charger ou un Super-charger ?

- a) Non, Le logiciel Screamin, Eagle n'est pas écrit pour traiter les pressions si hautes.

Q : que veut dire VE ?

- a) La valeur VE représente l'Efficacité Volumétrique. VE est le pourcentage de l'air entrant dans le moteur comparé à sa capacité théorique. Par exemple, un moteur de 88 pc tournant à 5600 RPM avec la manette des gas ouverte complètement a une capacité théorique d'entrée d'air de 100% quand il entre 143 pieds cube d'air par minute (cfm). Si le même moteur est à 107 cfm à 5600 RPM il aura un VE d'environ 75%. L'ECM du système ESPFI utilise les valeurs VE pour calculer la quantité d'essence à être livrer.

Section 9 – Information de Calibration

NOTE : Toutes les calibrations sont développés pour des filtres à air et des silencieux Screamin' Eagle

NOTE : Toutes les programmations V-Rod listées peuvent être utilisées avec ou sans le couvercle de la boîte à air.

Key to Calibration Table

SE	Screamin' Eagle
CVO	Custom Vehicle Operations
Stk	Stock Component
FT	Flat Top Pistons
Perf	SE Performance Heads
203, 257, etc.	Screamin' Eagle Cam Profile

Application	Cal	Configuration	Piston	Cam	Head	Injector	Cal ID 2008 Touring ECM (Only)	Cal ID 2007-2008 XL ECM	Cal ID 2005-2008 Big Twin ECM	Cal ID 2001-2004 Big Twin ECM
MY01-04 Softail (except FLSTSi or FLSTSCi) and MY04-05 Dyna (with Shotgun / Shorty Dual Style Exhaust)	1	1450 SE A/C & Mufflers	Stk	Stk	Stk	n.a.	n.a.	n.a.	127HO103	105HO103
	2	1550 SE A/C & Mufflers	FT	Stk	Stk	n.a.	n.a.	n.a.	127HP103	105HP103
	3	1550 Stage 2	FT	203	Stk or Perf	n.a.	n.a.	n.a.	127HD019	105HD019
	4	1550 High Output	Forged	257	Perf	n.a.	n.a.	n.a.	127HB025	105HB025
	5	1690 SE Stroker Kit	FT	258	Perf	n.a.	n.a.	n.a.	127HK034	105HK034
	17	1550 HTCC	HTCC	251	HTCC	n.a.	n.a.	n.a.	127LK010	105LK010
18	1690 Super High Output w/ SE Pro 2 into 1 tunable		103+	257	103+	n.a.	n.a.	n.a.	127LM006	105LM006
2004 - 2005 FLSTFSEI (with Shotgun / Shorty Dual Style Exhaust)	19	1690 CVO w/SE Mufflers	CVO	CVO253	CVO	n.a.	n.a.	n.a.	127MK004	105MK004
MY02-03 (with Touring Style Exhaust)	6	1450 SE A/C & Mufflers	Stk	Stk - "B"	Stk	n.a.	n.a.	n.a.	127HM005	105HM004
	7	1550 SE A/C & Mufflers	FT	Stk - "B"	Stk	n.a.	n.a.	n.a.	127HN005	105HN004
MY04-05 Touring and MY01-03 FLSTSi and MY05 FLSTSCi (with Touring Style Exhaust)	8	1450 SE A/C & Mufflers	Stk	Stk - "A"	Stk	n.a.	n.a.	n.a.	127LF004	105LF003
	9	1550 SE A/C & Mufflers	FT	Stk - "A"	Stk	n.a.	n.a.	n.a.	127LG004	105LG003

Application	Cal	Configuration	Piston	Cam	Head	Injector	Cal ID 2008 Touring ECM (Only)	Cal ID 2007-2008 XL ECM	Cal ID 2005-2008 Big Twin ECM	Cal ID 2001-2004 Big Twin ECM
MY02-05 Touring and MY01-03 FLSTSi and MY05 FLSTSi (with Touring Style Exhaust)	10	1550 Stage 2	FT	203	Stk	n.a.	n.a.	n.a.	127EV100	105EV100
	11	1550 High Output	Forged	257	Perf	n.a.	n.a.	n.a.	127HG019	105HG018
	12	1690 High Output	FT	258	Perf	n.a.	n.a.	n.a.	127HL028	105HL025
	20	1550 HTCC	HTCC	251	HTCC	n.a.	n.a.	n.a.	127LJ011	105LJ011
	21	1690 Super High Output	103+	257	103+	n.a.	n.a.	n.a.	127LL005	105LL005
MY03 FLHRSEI2 MY04 FLHTCSEi and MY05 FLHTCSEI2	13	1690 CVO SE A/C & Mufflers	CVO	CVO253	CVO	n.a.	n.a.	n.a.	127HX022	105HX021
MY02-05 VRSC (MY02 requires IAT relocation kit)	14	HDI w/ SE A/C & Slip-fit Mufflers	Stk	Stk	Stk	n.a.	n.a.	n.a.	127NG002	105NG002
	15	SE A/C & Slip-fit Mufflers	Stk	Stk	Stk	n.a.	n.a.	n.a.	127NE002	105NE002
	16	SE A/C & 16 Gauge Double Barrel Mufflers	Stk	Stk	Stk	n.a.	n.a.	n.a.	127NF002	105NF002
MY05 VRSCSE	22	CVO 1250CC SE A/C & Slip-fit Mufflers	CVO	CVO	CVO	n.a.	n.a.	n.a.	127XP001	n.a.
MY06 VRSCSE2	41	CVO 1250CC SE A/C	CVO	CVO	CVO	n.a.	n.a.	n.a.	127YI001	n.a.
MY05-06 VRSCR	40	CVO 1250CC SE A/C	CVO	CVO	CVO	n.a.	n.a.	n.a.	127YN001	n.a.
MY03-07 VRSC	61	SE A/C	Stk	Stk	Stk	n.a.	n.a.	n.a.	159GY002	n.a.
MY05-07 VRSC	62	CVO 1250CC SE A/C	CVO	CVO	CVO	n.a.	n.a.	n.a.	159YI002	n.a.
2008 VRSC with O2 Sensors	107	1250 SE A/C	Stk	Stk	Stk	n.a.	n.a.	n.a.	176ZL001	n.a.
2006 Shotgun / Shorty Dual Style Exhaust	23	1450 SE A/C & Mufflers	Stk	Stk	Stk	8deg 27625-06	n.a.	n.a.	141NP101	n.a.
	52	1450 SE A/C & Mufflers	Stk	Stk	Stk	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	141NP002	n.a.
	24	1550 SE A/C & Mufflers	FT	Stk	Stk	8deg27625-06	n.a.	n.a.	141NQ102	n.a.
	53	1550 SE A/C & Mufflers	FT	Stk	Stk	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	141NQ003	n.a.
	34	1550 Stage 2	FT	203	Stk	8deg 27625-06	n.a.	n.a.	141NU002	n.a.
	54	1550 Stage 2	FT	203	Stk	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	141NU102	n.a.
	25	1550 CNC w 50mm Intake	HTCC	251	CNC	SE	n.a.	n.a.	127NK008	n.a.
	65	1690 CNC w 50mm Intake	HTCC	260	CNC	SE	n.a.	n.a.	O141PM003	n.a.
	39	1690 SHO w 50mm Intake	103+	257	103+	SE	n.a.	n.a.	127NO003	n.a.
	42	1550 HO	forged	257	Perf	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	141pb003	n.a.
	43	1690 HO	FT	258	Perf	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	141pd004	n.a.
	44	1856 HO w/50mm	4.060"	264	103+	SE	n.a.	n.a.	141NN003	n.a.

Application	Cal	Configuration	Piston	Cam	Head	Injector	Cal ID 2008 Touring ECM (Only)	Cal ID 2007-2008 XL ECM	Cal ID 2005-2008 Big Twin ECM	Cal ID 2001-2004 Big Twin ECM
2006 '2-into-1' Style Exhaust	26	1690 SHO w 50mm Intake	103+	257	103+	SE	n.a.	n.a.	127NI010	n.a.
	66	1690 CNC w 50mm Intake	HTCC	260	CNC	SE	n.a.	n.a.	O141PG004	n.a.
	45	1856 HO w/50mm	4.060"	264	103+	SE	n.a.	n.a.	141NL003	n.a.
2006 Touring Style Exhaust	27	1450 SE A/C & Mufflers	Stk	Stk	Stk	8deg 27625-06	n.a.	n.a.	141NR101	n.a.
	55	1450 SE A/C & Mufflers	Stk	Stk	Stk	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	141NR004	n.a.
	28	1550 SE A/C & Mufflers	FT	Stk	Stk	8deg 27625-06	n.a.	n.a.	141NS101	n.a.
	57	1550 SE A/C & Mufflers	FT	Stk	Stk	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	141NS002	n.a.
	29	1550 Stage 2	FT	203	Stk	8deg 27625-06	n.a.	n.a.	141MJ013	n.a.
	58	1550 Stage 2	FT	203	Stk	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	141MJ016	n.a.
	30	1550 CNC w 50mm Intake	HTCC	251	CNC	SE	n.a.	n.a.	127NJ007	n.a.
	63	1690 CNC w 50mm Intake	HTCC	260	CNC	SE	n.a.	n.a.	O141PN003	n.a.
	31	1690 SHO w 50mm Intake	103+	264	103+	SE	n.a.	n.a.	127NH010	n.a.
	46	1856 HO w/50mm	4.060"	264	103+	SE	n.a.	n.a.	141nm003	n.a.
	47	1550 HO	forged	257	Perf	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	141pa004	n.a.
	48	1690 HO	FT	258	Perf	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	141pc003	n.a.
2006 FLHTCUSEi with Touring Style Exhaust	36	1690 CVO SE A/C & Mufflers	CVO	CVO253	CVO	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	141MP002	n.a.
2006 'Closed Loop' with Shotgun / Shorty Dual Style Exhaust	32	1450 SE A/C & Mufflers	Stk	Stk	Stk	8deg 27625-06	n.a.	n.a.	141NX002	n.a.
	59	1450 SE A/C & Mufflers	Stk	Stk	Stk	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	141NX104	n.a.
	33	1550 SE A/C & Mufflers	FT	Stk	Stk	8deg 27625-06	n.a.	n.a.	141NY002	n.a.
	60	1550 SE A/C & Mufflers	FT	Stk	Stk	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	141NY103	n.a.
	35	1550 Stage 2	FT	203	Stk	8deg 27625-06	n.a.	n.a.	141NW002	n.a.
	56	1550 Stage 2	FT	203	Stk	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	141NW102	n.a.
	37	1550 CNC w 50mm Intake	HTCC	251	CNC	SE	n.a.	n.a.	129NK012	n.a.
	64	1690 CNC w 50mm Intake	HTCC	260	CNC	SE	n.a.	n.a.	S141PF002	n.a.
	38	1690 SHO w 50mm Intake	103+	257	103+	SE	n.a.	n.a.	129NO003	n.a.
	49	1550 HO	forged	257	Perf	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	141ph003	n.a.
	50	1690 HO	FT	258	Perf	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	141pi003	n.a.
	51	1856 HO w/50mm	4.060"	264	103+	SE	n.a.	n.a.	141PJ003	n.a.

Application	Cal	Configuration	Piston	Cam	Head	Injector	Cal ID 2008 Touring ECM (Only)	Cal ID 2007-2008 XL ECM	Cal ID 2005-2008 Big Twin ECM	Cal ID 2001-2004 Big Twin ECM
2007 - 2008 Shotgun / Shorty Dual Style Exhaust	67	1580 SE A/C & Race Exhaust (All Market)	Stk	Stk	Stk	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	176AE104	n.a.
	68	1690 SE A/C & Race Exhaust (All Market)	FT	Stk	Stk	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	176AF104	n.a.
	69	1690 Stage 2	FT	255	Stk or Perf	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	176MS003	n.a.
	70	1690 HO	Forged	258	Perf	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	176PI005	n.a.
	71	1690 CNC w 50mm Intake	HTCC	260	CNC	SE	n.a.	n.a.	176PF004	n.a.
	72	1690 SHO w 50mm Intake	103+	257	103+	SE	n.a.	n.a.	176NO003	n.a.
	73	1856 HO w 50mm Intake	4.060"	264	103+	SE	n.a.	n.a.	176PJ005	n.a.
	74	1800 CVO SE A/C & Race Exhaust (All Market)	CVO	CVO	CVO	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	176PQ006	n.a.
2007 Big Twin with O2 Sensors	95	1800 HO w 50mm Intake	4.000"	260	CVO 110	SE	n.a.	n.a.	176QC002	n.a.
2007 - 2008 '2-into-1' Style Exhaust with O2 Sensors	75	1690 CNC w 50mm Intake	HTCC	260	CNC	SE	n.a.	n.a.	176PG006	n.a.
	76	1690 SHO w 50mm Intake	103+	257	103+	SE	n.a.	n.a.	176NI004	n.a.
	77	1856 HO w/50mm	4.060"	264	103+	SE	n.a.	n.a.	176NL005	n.a.
2007 Touring Style Exhaust	78	1580 SE A/C & Race Exhaust	Stk	Stk	Stk	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	176PZ005	n.a.
	92	HDI 1580 SE A/C & Race Exhaust	Stk	Stk	Stk	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	176QD002	n.a.
	79	1690 SE A/C & Race Exhaust	FT	Stk	Stk	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	176QA005	n.a.
	93	HDI 1690 SE A/C & Race Exhaust	FT	Stk	Stk	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	176QE002	n.a.
	88	1690 Stage 2	FT	255	Stk or Perf	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	176PS005	n.a.
	80	1690 HO	Forged	258	Perf	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	176PC005	n.a.
	81	1690 CNC w 50mm Intake	HTCC	260	CNC	SE	n.a.	n.a.	176PN005	n.a.
	82	1690 SHO w 50mm Intake	103+	264	103+	SE	n.a.	n.a.	176NH004	n.a.
	83	1856 HO w 50mm Intake	4.060"	264	103+	SE	n.a.	n.a.	176NM005	n.a.
	84	1800 CVO SE A/C & Race Exhaust	CVO	CVO	CVO	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	S176MV003	n.a.
	94	HDI 1800 CVO SE A/C & Race Exhaust	CVO	CVO	CVO	25deg 27709-06	n.a.	n.a.	S176QF002	n.a.
2007 - 2008 XL	85	883 SE A/C & Race Exhaust	Stk	Stk	Stk	Stk	n.a.	171XD003	n.a.	n.a.
	86	1200 SE A/C & Race Exhaust	Stk	Stk	Stk	Stk	n.a.	171FM004	n.a.	n.a.
	87	1200 Stage 2	Stk	Perf	Stk	Stk	n.a.	171XJ009	n.a.	n.a.

Application	Cal	Configuration	Piston	Cam	Head	Injector	Cal ID 2008 Touring ECM (Only)	Cal ID 2007- 2008 XL ECM	Cal ID 2005-2008 Big Twin ECM	Cal ID 2001-2004 Big Twin ECM
2008 Touring Style Exhaust	100	1580 SE A/C & Race Exhaust	Stk	Stk	Stk	Stk	200TL001	n.a.	n.a.	n.a.
	101	HDI 1580 SE A/C & Race Exhaust	Stk	Stk	Stk	Stk	200TD001	n.a.	n.a.	n.a.
	102	1690 SE A/C & Race Exhaust	FT	Stk	Stk	Stk	200TM001	n.a.	n.a.	n.a.
	103	HDI 1690 SE A/C & Race Exhaust	FT	Stk	Stk	Stk	200TQ001	n.a.	n.a.	n.a.
	106	1690 Stage 2	FT	255	Stk or Perf	Stk	200UH001	n.a.	n.a.	n.a.
	96	1690 HO	Forged	258	Perf	Stk	200TW001	n.a.	n.a.	n.a.
	98	1690 CNC	HTCC	260	CNC	Stk	200TY001	n.a.	n.a.	n.a.
	97	1690 SHO	103+	264	103+	Stk	200TX001	n.a.	n.a.	n.a.
	99	1856 HO	4.060"	264	103+	Stk	200TZ001	n.a.	n.a.	n.a.
	104	1800 CVO SE A/C & Race Exhaust	CVO	CVO	CVO	Stk	200UI001	n.a.	n.a.	n.a.
	105	HDI 1800 CVO SE A/C & Race Exhaust	CVO	CVO	CVO	Stk	200UJ001	n.a.	n.a.	n.a.

List of Screamin' Eagle Accessories by Calibration

Calibration #1: 2001 – 2004 Softail and 2004 – 2005

Dyna (Except FLSTSi or FLSTSCi)

Configuration: 1450 SE A/C & Mufflers

File Name: 105HO103, 127HO103

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A

Calibration #2: 2001 – 2004 Softail and 2004 – 2005

Dyna (Except FLSTSi or FLSTSCi)

Configuration: 1550 SE A/C & Mufflers

File Name: 105HP103, 127HP103

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A

Calibration #3: 2001 – 2004 Softail and 2004 – 2005

Dyna (Except FLSTSi or FLSTSCi)

Configuration: 1550 Stage 2 with or without Performance Heads

File Name: 105HD019, 127HD019

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE Performance Heads P/N 16952-99A or 16953-99A (or Stock Heads)
- SE 203 Cams P/N 25937-99B
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A

Calibration #4: 2001 – 2004 Softail and 2004 – 2005

Dyna (Except FLSTSi or FLSTSCi)

Configuration: 1550 High Output

File Name: 105HB025, 127HB025

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE High-Compression Forged Pistons P/N 22868-00
- SE Performance Heads P/N 16952-99A or 16953-99A
- SE 257 Cam P/N 25155-00
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A

Calibration #5: 2001 – 2004 Softail and 2004 – 2005

Dyna (Except FLSTSi or FLSTSCi)

Configuration: 1690 Stroker High Output

File Name: 105HK034, 127HK034

Components:

- SE 103 CI Stroker Flywheels P/N 23600-00 or 23703-02
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE Flat Top Stroker Forged Pistons P/N 22942-00
- SE 258 Cam P/N 25137-00
- SE Air Cleaner P/N 29440-99B
- SE Performance Heads P/N 16952-99A or 16953-99A
- SE II Slip-fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A

Calibration #6: 2002 – 2003 Touring

Configuration: 1450 SE A/C & Mufflers

File Name: 105HM004, 127HM005

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B

Calibration #7: 2002 – 2003 Touring

Configuration: 1550 SE A/C & Mufflers

File Name: 105HN004, 127HN005

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B

Calibration #8: 2004 – 2005 Touring, 2001 – 2003 FLSTSi and 2005 FLSTSCi

Configuration: 1450 SE A/C and Mufflers

File Name: 105LF003, 127LF004

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B or 65116-98A

Calibration #9: 2004 – 2005 Touring, 2001 – 2003 FLSTSi and 2005 FLSTSCi

Configuration: 1550 SE A/C and Mufflers

File Name: 105LG003, 127LG004

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B or 65116-98A

Calibration #10: 2002 – 2005 Touring, 2001 – 2003 FLSTSi and 2005 FLSTSCi

Configuration: 1550 Stage 2

File Name: 105EV100, 127EV100

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE 203 Cams P/N 25937-99B
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B or 65116-98A

Calibration #11: 2002 – 2005 Touring, 2001 – 2003 FLSTSi and 2005 FLSTSCi

Configuration: 1550 High Output
File Name: 105HG018, 127HG019

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE High-Compression Forged Pistons P/N 22868-00
- SE Performance Heads P/N 16952-99A or 16953-99A
- SE 257 Cam P/N 25155-00
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B or 65116-98A

Calibration #12: 2002 – 2005 Touring, 2001 – 2003 FLSTSi and 2005 FLSTSCi

Configuration: 1690 Stroker High Output
File Name: 105HL025, 127HL026

Components:

- SE 103 CI Stroker Flywheels P/N 23600-00 or 23703-02
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE Flat Top Stroker Forged Pistons P/N 22942-00
- SE 258 Cam P/N 25137-00
- SE Air Cleaner P/N 29440-99B
- SE Performance Heads P/N 16952-99A or 16953-99A
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B or 65116-98A

Calibration # 13: 2003 FLHRSEi2, 2004 FLHTCSE and 2005 FLHTCSE2

Configuration: 1690 SE A/C and Mufflers
File Name: 105HX021, 127HX022

Components:

- SE Air Cleaner P/N 29440-99B
- SE Slip-fit Mufflers P/N 65115-98B

Calibration # 14: 2002 – 2005 VRSC (2002 requires IAT Relocation Kit)

Configuration: HDI Slip-Fit Mufflers and SE A/C
File Name: 105NG002, 127NG002

Components:

- SE Performance Air Cleaner P/N 29793-02
- SE Slip-fit Muffler Kit P/N 65030-02

Calibration # 15: 2002 – 2005 VRSC (2002 requires IAT Relocation Kit)

Configuration: Domestic Slip-Fit Mufflers and SE A/C
File Name: 105NE002, 127NE002

Components:

- SE Performance Air Cleaner P/N 29793-02
- SE Slip-fit Muffler Kit P/N 65030-02

Calibration # 16: 2002 – 2005 VRSC (2002 requires IAT Relocation Kit)

Configuration: Domestic 16 Gauge Double Barrel Mufflers and SE A/C

File Name: 105NF002, 127NF002

Components:

- SE Performance Air Cleaner P/N 29793-02
- SE 16 Gauge Double Barrel Muffler Kit P/N 64798-02

Calibration #17: 2001 – 2004 Softail and 2004 – 2005 Dyna (Except FLSTSi or FLSTSCi)

Configuration: 1550 HTCC, SE A/C & Mufflers
File Name: 105LK010, 127LK010

Components:

- HTCC head kit (black 16933-99A or silver 16926-99A)
- HTCC 1550 piston kit #22439-00A
- Big bore cylinder kit (black 16546-99 or silver 16549-99)
- SE 251 cam kit #25121-03
- SE exhaust (any SEII or SEII Pro mufflers that fit Softails and Dynas)
- Air cleaner kit #29440-99B
- HTCC intake manifold kit #29608-02

Calibration #18: 2001 – 2004 Softail and 2004 – 2005 Dyna (Except FLSTSi or FLSTSCi)

Configuration: 1690 Super High Output w/ SE Pro 2 into 1 tunable

File Name: 105LM006, 127LM006

Components:

- SE 103 CI Stroker Flywheels P/N 23600-00 or 23703-02
- 103+ head kit (black 17071-03 or silver 17072-03)
- 103+ stroker piston kit #22483-04
- Big bore cylinder kit (black 16546-99 or silver 16549-99)
- SE 257 cam kit #25155-00
- Air cleaner kit #29440-99B
- SE exhaust SE 2-into-1(80093-03) for softails
- -OR-
- SE exhaust 2-into-1(80091-03) for dynas
- 6-disc kit for above exhaust (80110-03)

Calibration #19: 2004-2005 FLSTFSE

Configuration: 1690 CVO w/SE Mufflers

File Name: 105MK004, 127MK004

Components:

- SEII Shotgun Mufflers

Calibration #20: 2002 – 2005 Touring, 2001 – 2003 FLSTSi and 2005 FLSTSCi

Configuration: 1550 HTCC

File Name: 105LJ011, 127LJ011

Components:

- HTCC head kit (black 16933-99A or silver 16926-99A)
- HTCC piston kit #22439-00A
- Big bore cylinder kit (black 16546-99 or silver 16549-99)
- SE 251 cam kit #25121-03
- SE exhaust (Touring mufflers with end caps 65115-98B)
- Air cleaner kit #29440-99B
- HTCC intake manifold kit #29608-02

Calibration #21: 2002 – 2005 Touring, 2001 – 2003 FLSTSi and 2005 FLSTSCi

Configuration: 1690 Super High Output
File Name: 105LL005, 127LL005

Components:

- SE 103 CI Stroker Flywheels P/N 23600-00 or 23703-02
- 103+ head kit (black 17071-03 or silver 17072-03)
- 103+ stroker piston kit #22483-04
- Big bore cylinder kit (black 16546-99 or silver 16549-99)
- SE 257 Cam P/N 25155-00
- SE exhaust (Touring mufflers with end caps 65115-98B)
- Air cleaner kit #29440-99B

Calibration # 22: 2005 VRSCSE

Configuration: CVO 1250CC Domestic Slip-Fit Mufflers and SE A/C

File Name: 127XP001

Components:

- SE Performance Air Cleaner P/N 29793-02
- SE Slip-fit Muffler Kit P/N 65030-02

Calibration # 23: 2006 Softail and Dyna Models w/ Shotgun / Shorty Dual Exhaust Calibration

Configuration: 1450 SE A/C & Mufflers

File Name: 141NP101

Components:

- 8deg Injectors P/N 27625-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80448-03 or 80258-99A

Calibration # 24: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust

Configuration: 1550 SE A/C & Mufflers

File Name: 141NQ102

Components:

- 8deg Injectors P/N 27625-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80448-03 or 80258-99A

Calibration # 25: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust

Configuration: 1550 CNC with 50 mm Intake

File Name: 127NK008

Components:

- CNC Ported HTCC head kit (black 16925-02B or silver 16934-02B)
- HTCC 1550 piston kit #22439-00A
- Big bore cylinder kit (black 16546-99 or silver 16549-99)
- SE 251 cam kit #25121-03
- SE exhaust (any SEII or SEII Pro mufflers that fit Softails and Dynas)
- Air cleaner kit #29440-99C
- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05

Calibration # 26: 2006 2 into 1 Exhaust

Configuration: 1690 Super High Output with 50 mm Intake
File Name: 127NI010

Components:

- SE 103 CI Stroker Flywheels P/N 23601-05
- 103+ head kit (black 17071-03 or silver 17072-03)
- 103+ stroker piston kit #22483-04
- Big bore cylinder kit (black 16546-99 or silver 16549-99)
- SE 257 Cam P/N 25155-00
- SE Pro Tunable 2 into 1 Exhaust #80091-03
- Air cleaner kit #29440-99C
- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05
- 6-disc kit for above exhaust (80110-03)

Calibration # 27: 2006 Touring Exhaust

Configuration: 1450 SE A/C & Mufflers

File Name: 141NR001

Components:

- 8deg Injectors P/N 27625-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B

Calibration # 28: 2006 Touring Exhaust

Configuration: 1550 SE A/C & Mufflers

File Name: 141NS101

Components:

- 8deg Injectors P/N 27625-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B

Calibration # 29: 2006 Touring Exhaust (includes FLSTSCi)

Configuration: 1550 Stage 2

File Name: 141MJ013

Components:

- 8deg Injectors P/N 27625-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE 203 Cams P/N 25937-99B
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B or 65116-98A

Calibration # 30: 2006 Touring Exhaust (includes FLSTSCi)

Configuration: 1550 CNC with 50 mm Intake

File Name: 127NJ007

Components:

- CNC Ported HTCC head kit (black 16925-02B or silver 16934-02B)
- HTCC 1550 piston kit #22439-00A
- Big bore cylinder kit (black 16546-99 or silver 16549-99)
- SE 251 cam kit #25121-03
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B or 65116-98A
- Air cleaner kit #29440-99C
- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05

Calibration # 31: 2006 Touring Exhaust (includes FLSTSC1)

Configuration: 1690 Super High Output with 50 mm Intake
File Name: 127NH010

Components:

- Alpha stroker kit #23600-00 or Beta stroker kit #23703-02
- 103+ head kit (black 17071-03 or silver 17072-03)
- 103+ stroker piston kit #22483-04
- Big bore cylinder kit (black 16546-99 or silver 16549-99)
- SE 264 cam kit #25133-04
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B or 65116-98A
- Air cleaner kit #29440-99C
- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05

Calibration # 32: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1450 SE A/C & Mufflers

File Name: 141NX001

Components:

- 8deg Injectors P/N 27625-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80448-03 or 80258-99A

Calibration # 33: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1550 SE A/C & Mufflers

File Name: 141NY001

Components:

- 8deg Injectors P/N 27625-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80448-03 or 80258-99A

Calibration # 34: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust

Configuration: 1550 Stage 2

File Name: 141NU002

Components:

- 8deg Injectors P/N 27625-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE 203 Cams P/N 25937-99B
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A

Calibration # 35: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1550 Stage 2

File Name: 141NW002

Components:

- 8deg Injectors P/N 27625-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE 203 Cams P/N 25937-99B
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A

Calibration # 36: 2006 FLHTCUSE1

Configuration: 1690 SE A/C and Mufflers

File Name: 141MP002

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner P/N 29440-99B
- SE Slip-fit Mufflers P/N 65115-98B

Calibration # 37: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1550 CNC with 50 mm Intake

File Name: 129NK012

Components:

- CNC Ported HTCC head kit (black 16925-02B or silver 16934-02B)
- HTCC 1550 piston kit #22439-00A
- Big bore cylinder kit (black 16546-99 or silver 16549-99)
- SE 251 cam kit #25121-03
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A
- Air cleaner kit #29440-99C
- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05

Calibration # 38: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 Super High Output with 50 mm Intake

File Name: 129NO003

Components:

- Alpha stroker kit #23600-00
- 103+ head kit (black 17071-03 or silver 17072-03)
- 103+ stroker piston kit #22483-04
- Big bore cylinder kit (black 16546-99 or silver 16549-99)
- SE 257 Cam P/N 25155-00
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A
- Air cleaner kit #29440-99C
- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05

Calibration # 39: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust

Configuration: 1690 Super High Output with 50 mm Intake

File Name: 127NO003

Components:

- Alpha stroker kit #23600-00
- 103+ head kit (black 17071-03 or silver 17072-03)
- 103+ stroker piston kit #22483-04
- Big bore cylinder kit (black 16546-99 or silver 16549-99)
- SE 257 Cam P/N 25155-00
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A
- Air cleaner kit #29440-99C
- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05

Calibration # 40: 2005 - 2006 VRSCR

Configuration: 1250 SE A/C and Stock Mufflers

File Name: 127YN001

Components:

- SE Performance Air Cleaner P/N 29793-02

Calibration # 41: 2006 VRSCSE2

Configuration: 1250 SE A/C and Stock Mufflers

File Name: 127YI001

Components:

- SE Performance Air Cleaner P/N 29793-02

Calibration #42: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust
Configuration: 1550 High Output
File Name: 141PB003

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE High-Compression Forged Pistons P/N 22868-00
- SE Performance Heads P/N 16952-99A or 16953-99A
- SE 257 Cam P/N 25155-00
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A

Calibration #43: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust
Configuration: 1690 Stroker High Output
File Name: 141PD004

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE 103 CI Stroker Flywheels or P/N 23600-00 or 23703-02
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE Flat Top Stroker Forged Pistons P/N 22942-00
- SE 258 Cam P/N 25137-00
- SE Air Cleaner P/N 29440-99B
- SE Performance Heads P/N 16952-99A or 16953-99A
- SE II Slip-fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A

Calibration # 44: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust
Configuration: 1856 Stroker High Output with 50 mm Intake

File Name: 141NN003

Components:

- 103+ head kit (black 17071-03B or silver 17072-03B)
- 113 c.i. Bigger Bore piston kit #22516-04
- 113 c.i. Bigger Bore cylinder kit (black 16550-04 or silver 16551-04)
- SE 264 cam kit #25133-04
- Air cleaner kit #29440-99C
- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05
- SE II Slip-fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A

Calibration # 45: 2006 2 into 1 Exhaust

Configuration: 1856 Stroker High Output with 50 mm Intake

File Name: 141NL003

Components:

- 103+ head kit (black 17071-03B or silver 17072-03B)
- 113 c.i. Bigger Bore piston kit #22516-04
- 113 c.i. Bigger Bore cylinder kit (black 16550-04 or silver 16551-04)
- SE 264 cam kit #25133-04
- SE Pro Tunable 2 into 1 Exhaust #80093-03
- Air cleaner kit #29440-99C
- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05
- 6-disc kit for above exhaust (80110-03)

Calibration # 46: 2006 Touring Exhaust (includes FLSTSCI)

Configuration: 1856 Stroker High Output with 50 mm Intake

File Name: 141NM003

Components:

- 103+ head kit (black 17071-03B or silver 17072-03B)
- 113 c.i. Bigger Bore piston kit #22516-04
- 113 c.i. Bigger Bore cylinder kit (black 16550-04 or silver 16551-04)
- SE 264 cam kit #25133-04
- Air cleaner kit #29440-99C
- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B or 65116-98A

Calibration #47: 2006 Touring Exhaust (includes FLSTSCI)

Configuration: 1550 High Output

File Name: 141PA004

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE High-Compression Forged Pistons P/N 22868-00
- SE Performance Heads P/N 16952-99A or 16953-99A
- SE 257 Cam P/N 25155-00
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B or 65116-98A

Calibration #48: 2006 Touring Exhaust (includes FLSTSCI)

Configuration: 1690 Stroker High Output

File Name: 141PC003

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE 103 CI Stroker Flywheels or P/N 23600-00 or 23703-02
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE Flat Top Stroker Forged Pistons P/N 22942-00
- SE 258 Cam P/N 25137-00
- SE Air Cleaner P/N 29440-99B
- SE Performance Heads P/N 16952-99A or 16953-99A
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B or 65116-98A

Calibration #49: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1550 High Output

File Name: 141PH003

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE High-Compression Forged Pistons P/N 22868-00
- SE Performance Heads P/N 16952-99A or 16953-99A
- SE 257 Cam P/N 25155-00
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A

Calibration #50:2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 Stroker High Output

File Name: 141PI003

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE 103 CI Stroker Flywheels or P/N 23600-00 or 23703-02
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE Flat Top Stroker Forged Pistons P/N 22942-00
- SE 258 Cam P/N 25137-00
- SE Air Cleaner P/N 29440-99B
- SE Performance Heads P/N 16952-99A or 16953-99A
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A

Calibration # 51: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1856 Stroker High Output with 50 mm Intake

File Name: 141PJ003

Components:

- 103+ head kit (black 17071-03B or silver 17072-03B)
- 113 c.i. Bigger Bore piston kit #22516-04
- 113 c.i. Bigger Bore cylinder kit (black 16550-04 or silver 16551-04)
- SE 264 cam kit #25133-04
- Air cleaner kit #29440-99C
- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A

Calibration # 52: 2006 Softail and Dyna Models w/ Shotgun / Shorty Dual Exhaust Calibration

Configuration: 1450 SE A/C & Mufflers

File Name: 141NP002

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80448-03 or 80258-99A

Calibration # 53: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust Configuration: 1550 SE A/C & Mufflers

File Name: 141NQ003

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80448-03 or 80258-99A

Calibration # 54: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust

Configuration: 1550 Stage 2

File Name: 141NU102

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE 203 Cams P/N 25937-99B
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A

Calibration # 55: 2006 Touring Exhaust

Configuration: 1450 SE A/C & Mufflers

File Name: 141NR004

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B

Calibration # 56: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1550 Stage 2

File Name: 141NW102

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE 203 Cams P/N 25937-99B
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A

Calibration # 57: 2006 Touring Exhaust

Configuration: 1550 SE A/C & Mufflers

File Name: 141NS002

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B

Calibration # 58: 2006 Touring Exhaust (includes FLSTSCI)

Configuration: 1550 Stage 2

File Name: 141MJ016

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE 203 Cams P/N 25937-99B
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B or 65116-98A

Calibration # 59: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1450 SE A/C & Mufflers

File Name: 141NX004

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80448-03 or 80258-99A

Calibration # 60: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1550 SE A/C & Mufflers

File Name: 141NY003

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE 1550 Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE 1550 Flat Top Pistons P/N 22851-99A
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80448-03 or 80258-99A

Calibration # 61: 2003 – 2007 VRSC

Configuration: 1130 SE A/C and Stock Mufflers

File Name: 159GY002

Components:

- SE Performance Air Cleaner P/N 29793-02

Calibration # 62: 2005 - 2007 VRSC

Configuration: 1250 SE A/C and Stock Mufflers

File Name: 159YI002

Components:

- SE Performance Air Cleaner P/N 29793-02

Calibration # 63: 2006 Touring Exhaust (excluding FLSTSCI)

Configuration: 1690 CNC Ported with 50 mm Intake

File Name: O141PN003

Components:

- Alpha stroker kit #23600-00 or Beta stroker kit #23703-02
- CNC Ported HTCC head kit (black 16925-02B or silver 16934-02B)
- HTCC 1690 piston kit #22444-02
- Big bore cylinder kit (black 16546-99 or silver 16549-99)
- SE 260 cam kit #25122-02
- SE Performance Touring Mufflers P/N 65115-98B or 65116-98A
- Air cleaner kit #29440-99C
- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05

Calibration # 64: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 CNC Ported with 50 mm Intake

File Name: S141PF002

Components:

- Alpha stroker kit #23600-00
- CNC Ported HTCC head kit (black 16925-02B or silver 16934-02B)
- HTCC 1690 piston kit #22444-02
- Big bore cylinder kit (black 16546-99 or silver 16549-99)
- SE 260 cam kit #25122-02
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A
- Air cleaner kit #29440-99C
- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05

Calibration # 65: 2006 Shotgun / Shorty Dual Exhaust

Configuration: 1690 CNC Ported with 50 mm Intake

File Name: O141PM003

Components:

- Beta stroker kit #23703-02
- CNC Ported HTCC head kit (black 16925-02B or silver 16934-02B)
- HTCC 1690 piston kit #22444-02
- Big bore cylinder kit (black 16546-99 or silver 16549-99)
- SE 260 cam kit #25122-02
- SE II Slip-Fit Mufflers P/N 80349-00A or 80258-99A
- Air cleaner kit #29440-99C
- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05

Calibration # 66: 2006 2 into 1 Exhaust

Configuration: 1690 CNC Ported with 50 mm Intake

File Name: O141PG004

Components:

- Alpha stroker kit #23600-00 or Beta stroker kit #23703-02
- CNC Ported HTCC head kit (black 16925-02B or silver 16934-02B)
- HTCC 1690 piston kit #22444-02
- Big bore cylinder kit (black 16546-99 or silver 16549-99)
- SE 260 cam kit #25122-02
- SE Pro Tunable 2 into 1 Exhaust #80093-03
- Air cleaner kit #29440-99C
- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05
- 6-disc kit for above exhaust (80110-03)

Calibration # 67: 2007 - 2008 'All Market' Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1580 SE A/C & Race Exhaust

File Name: 176AE104

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- Race Exhaust

Calibration # 68: 2007 - 2008 'All Market' Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 SE A/C & Race Exhaust

File Name: 176AF104

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE Big Bore Flat Top Pistons P/N 21966-07
- Race Exhaust

Calibration # 69: 2007 - 2008 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 Stage 2

File Name: 176MS003

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE Big Bore Flat Top Pistons P/N 21966-07
- SE 255 Cams P/N 25638-07
- Race Exhaust

Calibration #70: 2007 - 2008 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 High Output

File Name: 176PI005

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE High-Compression Forged Pistons P/N 22868-00
- SE Performance Heads P/N 16952-99A or 16953-99A
- SE 258 Cam P/N 25137-00
- Race Exhaust

Calibration # 71: 2007 - 2008 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 CNC Ported with 50 mm Intake

File Name: 176PF004

Components:

- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- HTCC 1690 Pistons P/N 22444-02
- CNC Ported HTCC Heads P/N 16925-02B or 16934-02B
- SE 260 Cam P/N 25122-02
- Race Exhaust

Calibration # 72: 2007 - 2008 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 Super High Output with 50 mm Intake

File Name: 176NO003

Components:

- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- 103+ Pistons P/N 22483-04
- 103+ Heads P/N 17071-03B or 17072-03B
- SE 257 Cam P/N 25155-00
- Race Exhaust

Calibration # 73: 2007 - 2008 Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1856 Stroker High Output with 50 mm Intake

File Name: 176PJ005

Components:

- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- 113 c.i. Bigger Bore Cylinders P/N 16550-04 or 16551-04
- 113 c.i. Bigger Bore Pistons P/N 22516-04
- 103+ Heads P/N 17071-03B or 17072-03B
- SE 264 Cam P/N 25133-04
- Race Exhaust

Calibration # 74: 2007 - 2008 'All Market' Shotgun / Shorty Dual Exhaust with O2 Sensors

Configuration: CVO 1800 SE A/C & Race Exhaust

File Name: 176PQ006

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- Race Exhaust

Calibration # 75: 2007 - 2008 2 into 1 Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 CNC Ported with 50 mm Intake

File Name: 176PG006

Components:

- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- HTCC 1690 Pistons P/N 22444-02
- CNC Ported HTCC Heads P/N 16925-02B or 16934-02B
- SE 260 Cam P/N 25122-02
- Race Exhaust

Calibration # 76: 2007 - 2008 2 into 1 Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 Super High Output with 50 mm Intake

File Name: 176NI004

Components:

- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- 103+ Pistons P/N 22483-04
- 103+ Heads P/N 17071-03B or 17072-03B
- SE 257 Cam P/N 25155-00
- Race Exhaust

Calibration # 77: 2007 - 2008 2 into 1 Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1856 Stroker High Output with 50 mm Intake

File Name: 176NL005

Components:

- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- 113 c.i. Bigger Bore Cylinders P/N 16550-04 or 16551-04
- 113 c.i. Bigger Bore Pistons P/N 22516-04
- 103+ Heads P/N 17071-03B or 17072-03B
- SE 264 Cam P/N 25133-04
- Race Exhaust

Calibration # 78: 2007 Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1580 SE A/C & Race Exhaust

File Name: 176PZ005

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- Race Exhaust

Calibration # 79: 2007 Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 SE A/C & Race Exhaust

File Name: 176QA005

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE Big Bore Flat Top Pistons P/N 21966-07
- Race Exhaust

Calibration # 80: 2007 Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 High Output

File Name: 176PC005

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE High-Compression Forged Pistons P/N 22868-00
- SE Performance Heads P/N 16952-99A or 16953-99A
- SE 258 Cam P/N 25137-00
- Race Exhaust

Calibration # 81: 2007 Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 CNC Ported with 50 mm Intake

File Name: 176PN005

Components:

- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- HTCC 1690 Pistons P/N 22444-02
- CNC Ported HTCC Heads P/N 16925-02B or 16934-02B
- SE 260 Cam P/N 25122-02
- Race Exhaust

Calibration # 82: 2007 Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 Super High Output with 50 mm Intake

File Name: 176NH004

Components:

- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- 103+ Pistons P/N 22483-04
- 103+ Heads P/N 17071-03B or 17072-03B
- SE 264 Cam P/N 25133-04
- Race Exhaust

Calibration # 83: 2007 Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1856 Stroker High Output with 50 mm Intake

File Name: 176NM005

Components:

- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- 113 c.i. Bigger Bore Cylinders P/N 16550-04 or 16551-04
- 113 c.i. Bigger Bore Pistons P/N 22516-04
- 103+ Heads P/N 17071-03B or 17072-03B
- SE 264 Cam P/N 25133-04
- Race Exhaust

Calibration # 84: 2007 Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: CVO 1800 SE A/C & Race Exhaust

File Name: 176MV003

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- Race Exhaust

Calibration #85: 2007 - 2008 Sportster 883 with O2 Sensors

Configuration: XL 883 SE A/C & Race Exhaust

File Name: 171XD003

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29042-04B
- Race Exhaust

Calibration #86: 2007 - 2008 Sportster 1200 with O2 Sensors

Configuration: XL 1200 SE A/C & Race Exhaust

File Name: 171FM004

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29042-04B
- Race Exhaust

Calibration # 87: 2007 - 2008 Sportster 1200 with O2 Sensors

Configuration: XL 1200 Stage 2

File Name: 171XJ009

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29042-04B
- SE Pro XL Performance cam P/N 25197-04
- Race Exhaust

Calibration #88: 2007 Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 Stage 2

File Name: 176PS005

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE Big Bore Flat Top Pistons P/N 21966-07
- SE 255 Cams P/N 25638-07
- Race Exhaust

Calibration # 92: 2007 HDI Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1580 SE A/C & Race Exhaust

File Name: 176QD002

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- Race Exhaust

Calibration #93: 2007 HDI Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 SE A/C & Race Exhaust

File Name: 176QE002

Components:

- 25deg Injectors P/N 27709-06
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE Big Bore Flat Top Pistons P/N 21966-07
- Race Exhaust

Calibration # 94: 2007 HDI Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: CVO 1800 SE A/C & Race Exhaust
File Name: 176QF002

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- Race Exhaust

Calibration # 95: 2007 Big Twin with O2 Sensors

Configuration: 1800 High Output with 50 mm Intake
File Name: 176QC002

Components:

- SE Pro 50 mm EFI Throttle Body #27623-05
- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- 110 c.i. Big Bore Cylinders P/N 17285-07 or 16815-07
- SE 4" 10.5:1 Forged Piston P/N 22502-07
- CVO 110" Heads P/N 17251-07, 17252-07 or 17261-07, 17262-07
- SE 260 Cam P/N 25122-02 or 25475-06
- Race Exhaust

Calibration # 96: 2008 Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 High Output
File Name: 200TW001

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE High-Compression Forged Pistons P/N 22868-00
- SE Performance Heads P/N 16952-99A or 16953-99A
- SE 258 Cam P/N 25137-00
- Race Exhaust

Calibration # 97: 2008 Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 Super High Output
File Name: 200TX001

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- 103+ Pistons P/N 22483-04
- 103+ Heads P/N 17071-03B or 17072-03B
- SE 264 Cam P/N 25133-04
- Race Exhaust

Calibration # 98: 2008 Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 CNC Ported
File Name: 200TY001

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- HTCC 1690 Pistons P/N 22444-02
- CNC Ported HTCC Heads P/N 16925-02B or 16934-02B
- SE 260 Cam P/N 25122-02
- Race Exhaust

Calibration # 99: 2008 Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1856 Stroker High Output
File Name: 200TZ001

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- 113 c.i. Bigger Bore Cylinders P/N 16550-04 or 16551-04
- 113 c.i. Bigger Bore Pistons P/N 22516-04
- 103+ Heads P/N 17071-03B or 17072-03B
- SE 264 Cam P/N 25133-04
- Race Exhaust

Calibration # 100: 2008 Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1580 SE A/C & Race Exhaust
File Name: 200TL001

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- Race Exhaust

Calibration # 101: 2008 HDI Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1580 SE A/C & Race Exhaust
File Name: 200TD001

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- Race Exhaust

Calibration # 102: 2008 Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 SE A/C & Race Exhaust
File Name: 200TM001

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE Big Bore Flat Top Pistons P/N 21966-07
- Race Exhaust

Calibration # 103: 2008 HDI Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 SE A/C & Race Exhaust
File Name: 200TQ001

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE Big Bore Flat Top Pistons P/N 21966-07
- Race Exhaust

Calibration # 104: 2008 Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1800 SE A/C & Race Exhaust
File Name: 200UI001

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- Race Exhaust

Calibration # 105: 2008 HDI Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: CVO 1800 SE A/C & Race Exhaust

File Name: 200UJ001

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99C
- Race Exhaust

Calibration # 106: 2008 Touring Exhaust with O2 Sensors

Configuration: 1690 Stage 2

File Name: 200UH001

Components:

- SE Air Cleaner and Breather Kit P/N 29440-99B
- SE Big Bore Cylinders P/N 16546-99 or 16549-99
- SE Big Bore Flat Top Pistons P/N 21966-07
- SE 255 Cams P/N 25638-07
- Race Exhaust

Calibration # 107: 2008 VRSC with O2 Sensors

Configuration: 1250 SE A/C

File Name: 176ZL001

Components:

- SE Performance Air Cleaner P/N 29793-02

Section 10 – Lexique

AFR – Air-Fuel Ratio: The ratio, by weight of air to fuel.
Rapport Air-Essence: Le rapport en poids de l'air/carburant.

BPW – Base Pulse Width: The length, in time that the fuel injector opens to deliver fuel. Usually expressed in milliseconds, (1/1000 of a second)
Durée de la pulsation de base: La durée, en temps que l'injecteur de carburant est ouvert. Habituellement en millisecondes, (1/1000 de seconde)

CKP – Crank Position Sensor – the sensor that tells the ECM engine crankshaft position.
Capteur de position du vilebrequin – Le capteur qui informe le module électronique de contrôle la position du vilebrequin

Detonation – uncontrolled combustion within a cylinder, sometimes referred to as “knock”.
Combustion incontrôlée dans la chambre de combustion, on dit parfois que le moteur « cogne ».

DTC – Diagnostic Trouble Code
Code de problème diagnostique

ECM – Electronic Control Module
Module de contrôle électronique

ECT – Engine Coolant Temperature sensor
Capteur de température du liquide de refroidissement

EFI – Electronic Fuel Injection
Injection électronique de carburant

ESPFI – Electronic Sequential Port Fuel Injection

ET – Engine Temperature
Température du moteur

HP – Horsepower – a measure of power. One horsepower equals 33,000 ft-lb of work performed in one minute. $(\text{Engine Torque} \times \text{Engine RPM}) / (5252) = \text{HP}$
Puissance en cheval-vapeur – mesure de puissance anglo-saxonne.

IAC – Idle Air Control

Contrôle d'air au ralentie

IAT – Intake Air Temperature sensor
Capteur de température d'air d'admission

Ion Sensing System – the ability to detect detonation by monitoring the electrical current at the spark plug.

Système de détection Ion – Système ayant la capacité de détecter les détonations en surveillant le courant électrique à la bougie

MAP - Manifold Absolute Pressure – an indication of engine load.
Pression absolue au collecteur d'admission

Millisecond – 1/1000th of second
Milliseconde – 1/1000 de secondes

Open Loop Control – When the ECM does not monitor the end result of internal combustion at the exhaust.

Quand le module de contrôle électronique ne surveille pas le résultat de combustion à l'échappement

PSI – Pounds per square inch
Pression au pouce carré

RPM – Revolutions Per Minute
Tours par minute

Speed/Density System – The type of fuel injection system that monitors manifold absolute pressure, intake air temperature, throttle position and engine RPM to calculate the amount of oxygen entering the engine.

Type de système d'injection de carburant qui surveille la pression absolue du collecteur, la température d'admission, la position de la manette des gas et la révolution moteur pour calculer la quantité d'air entrant dans le moteur

TDC – Top Dead Center - The position of the crankshaft when the piston of interest is at the top of its stroke.

Point mort haut – La position du piston au point le plus haut de sa course

Torque – Can informally be thought of as "rotational force" or "angular force" which causes a change in rotational motion. This force is defined by linear force multiplied by a radius.

Couple – Unité de mesure de la puissance

TPS – Throttle Position Sensor
Capteur de position de la manette des gas

VCI – Vehicle Communication Interface
Interface de communication avec le véhicule

VE – Volumetric Efficiency is the ratio (or percentage) of the volume of fuel and air that actually enter the cylinder during induction to the actual capacity of the cylinder under static conditions.

Efficacité volumétrique est la proportion (pourcentage) du volume de carburant et d'air entrant dans le cylindre durant l'induction à la capacité du cylindre dans des conditions statiques

VSS – Vehicle Speed Sensor
Capteur de vitesse

WOT – Wide Open Throttle
Ouverture de la manette des gas à plein régime