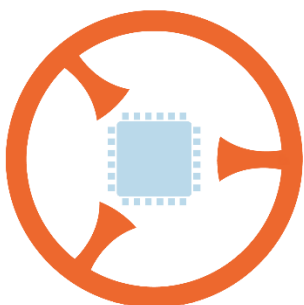


Procédure « LSA »

SmartCams-AC1



RG eConcept
Smart Motorsport

rgeconcept.fr

StCa-Proc1

Révision	Commentaire	Date
1.0	Version initiale	17/11/2020

1. Définition et description

L'angle de séparation des lobes (**LSA, Lobe Separation Angle**) est la distance angulaire entre les axes des lobes d'admission et d'échappement sur l'arbre à cames. Il est mesuré en degrés de rotation de l'arbre à cames.

NB : Ne pas confondre le LSA et le LCA (Lobe Centreline Angle), l'angle de l'axe du lobe qui est l'angle en degrés du vilebrequin d'un lobe par rapport au point mort haut du moteur pour le cylindre considéré. Cet angle est la résultante de la loi issue du profil de la came et du basculeur utilisé.

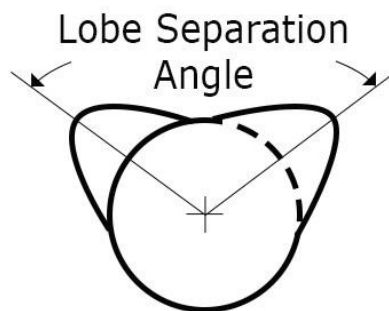


Figure 1 Définition du LSA

Comment affecte-t-il les performances ?

Combiné avec la durée d'ouverture, le LSA détermine le croisement des soupapes. Ce croisement a un impact significatif sur la dépression et la qualité du ralenti du moteur.

Les arbres à cames ayant un LSA "étroit" ($106^\circ - 109^\circ$) ont généralement un croisement plus important.

Les arbres à cames avec un LSA "large" ($110^\circ - 118^\circ$) auront moins de croisement.

Comment le connaître ?

Vous pouvez calculer le LSA en utilisant les angles des axes des lobes d'admission et d'échappement. (Ces informations doivent figurer sur la spécification de l'arbre à cames).

La formule pour le LSA est la suivante :

$$\text{(Axe admission + Axe échappement)} \div 2$$

Par exemple, si l'admission vaut 107° et l'échappement vaut 111° :

$$\begin{aligned} 107^\circ + 111^\circ &= 218^\circ \\ 218^\circ \div 2 &= 109^\circ \text{ (LSA)} \end{aligned}$$

Sinon, vous pouvez le trouver en utilisant SmartCams. La procédure ci-dessous indique comment faire très rapidement.

2. Procédure

- Positionner le comparateur sur le flanc de la came Echappement et sélectionner le type de came « Ech ».
- Rechercher le sommet du lobe : Bouton « Position Départ ». Le comparateur sera sur dos de la came Echappement à la fin de la recherche. Pointant à 180° du sommet.
- Tracer le graphe de la came : Bouton « Tracer Graphe ». Pas nécessaire mais visuel.
- Déplacer le comparateur sur la came Admission (**sans bouger l'arbre**) et sélectionner le type de came « Adm ».
- Faire l'acquisition du profil : Bouton « Acquisition Profil came ».
- Tracer le graphe de la came : Bouton « Tracer Graphe ».
- Sur le graphe dans le cycle moteur dans l'onglet « Projet-Graphe », mesurer l'angle du sommet de came obtenu (avec « CL Ap PMH » = 0°). La fonction zoom et les curseurs aideront à déterminer le sommet au mieux.
- Diviser cet angle par 2
 - ⇒ Vous obtenez la différence entre les max lobes en degrés came, le **LSA**.

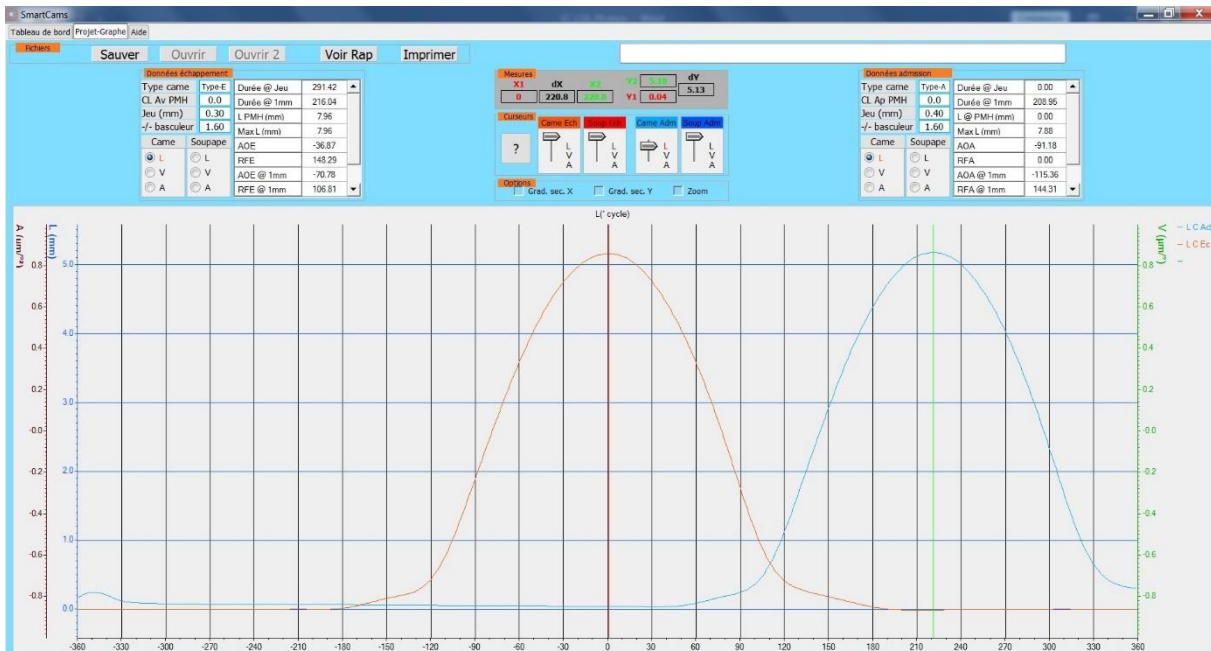


Figure 2 Exemple de mesure de LSA : $220/2 = 110^\circ$