

## Onglet Calculateurs - Calculator Tab

Cinq calculateurs différents sont inclus. Le Centre de Gravité, les ressorts, les barres anti-roulis, Le ratio de transmission et la résistance interne.

### Calculateur du Centre de Gravité - CG Calculator

Afin de calculer les propriétés de suspension et de compléter la simulation, l'emplacement du CG est nécessaire. Le poids sur chaque roue est nécessaire pour les calculs, 4 balances de roue est la meilleure façon d'y parvenir.

Placez les balances sur une surface de niveau et entrez les poids de chaque roue dans la calculatrice. Ceci permettra d'établir la position du CG pour l'avant / arrière et gauche / droite. Notez qu'il est important que le poids soit entré à la bonne position de roue.

Pour déterminer la hauteur du CG, l'arrière de la voiture est soulevé à une distance connue. Plus l'arrière est soulevé, plus précis sera le résultat. A hauteur de 10-12cm cela semble bien fonctionner pour les berlines 1/10 Sedan. Lorsque l'arrière est soulevé la voiture voudra rouler hors des balances aussi vous aurez besoin de bloquer la transmission. La meilleure façon de le faire est d'insérer un morceau de papier entre le pignon et la couronne. Rappelez-vous de l'enlever lorsque vous aurez terminé.

Centre of Gravity (CG) Calculator

**Static Wheel Weights**

Total Weight 1421gm

Front % 49.8

Front Left 347 gm

Front Right 360 gm

Rear Left 366 gm

Rear Right 348 gm

Left % 50.2

Right % 49.8

Wheel Base 259 mm

Front Track @ Centre 161 mm

Rear Track @ Centre 161 mm

**CG Height Variables**

RL (Loaded Tire Radius) 31 mm

H (Height at Rear) 114 mm

Wfront (Weight on Front with Rear raised) 725 gm

Calculate

CG x = -0.638 mm

CG y = -0.283 mm

CG Height = 37.693 mm

Copy CG values to Car

Close

Trois valeurs sont requises pour calculer la hauteur du CG :

**RL (loaded Tire Radius)** – Ceci est la distance du centre de l'essieu de roue jusqu'au sol. La valeur par défaut fourni est la moitié du diamètre du pneu pour la voiture actuelle. Comme le pneu va se déformer légèrement, le rayon du pneu chargé sera légèrement inférieur à cette valeur.

**H ( height at Rear)** – La hauteur de l'arrière surélevé par rapport à l'avant.

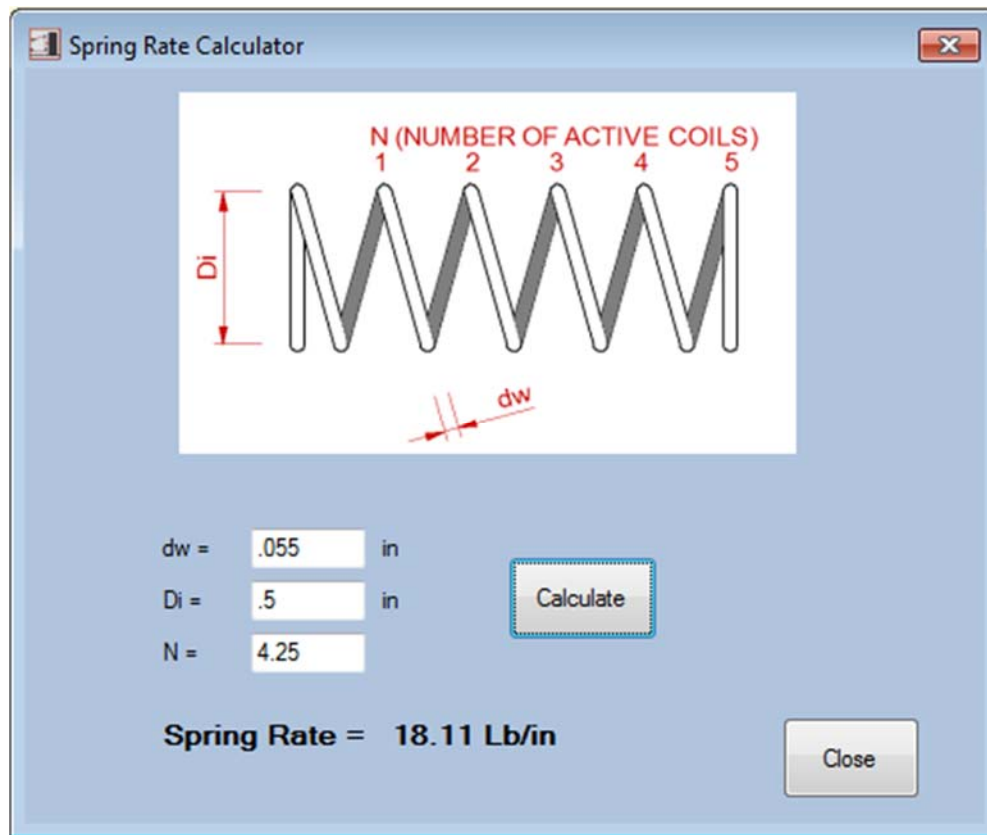
**WFront** – Avec l'arrière soulevé, entrer le poids total sur les roues avant (somme des roues gauche et droite).

Cliquer sur le bouton **Calculate**.

Pour mettre à jour la position du CG pour la voiture actuelle, cliquer sur le bouton **Copy CG Values to Car**.

## Calculateur du taux de ressort - Spring Rate Calculator

Si vous ne connaissez pas les taux de ressorts pour votre châssis, le calculateur de taux de ressorts peut rapidement les déterminer. Seules trois valeurs sont nécessaires pour estimer le taux de ressorts. Le diamètre de fil, le diamètre intérieur du ressort et le nombre de spires actives.



The image shows a software window titled "Spring Rate Calculator". Inside the window, there is a diagram of a coiled spring. Above the spring, the text "N (NUMBER OF ACTIVE COILS)" is written in red, with numbers 1 through 5 marking each of the five active coils. To the left of the spring, a vertical double-headed arrow is labeled "Di" in red, representing the inner diameter. Below the spring, a red arrow points to the wire thickness, labeled "dw" in red. Below the diagram, there are three input fields: "dw =" with the value ".055" and unit "in", "Di =" with the value ".5" and unit "in", and "N =" with the value "4.25". To the right of these fields is a button labeled "Calculate". Below the input fields, the result is displayed as "Spring Rate = 18.11 Lb/in". In the bottom right corner of the window is a button labeled "Close".

Pour déterminer le nombre de spires actives (**Number of Active Coils**), utiliser la méthode suivante :

- Maintenez le ressort comme indiqué avec le début du fil à 12 heures.
- Comptez le nombre total de spires comme indiqué.
- La dernière spire doit être vérifiée pour voir si c'est une spire complète ou partielle. Normalement les ressorts sont enroulés en sens horaire donc si la fin du fil de la dernière spire s'aligne avec le point de départ, alors le nombre total de spires est égal au total, 5. Si le fil du ressort se termine avant 12 heures, le nombre total de spires serait de 4 + la partie de la spire entière, 4,75 par exemple. Si l'extrémité du fil

dépasse de la position 12 heures alors le nombre total de spires serait de 5 + la partie de la spire entière, 5,25 par exemple.

- Normalement, les premières et les dernières spires sont fermées ce qui signifie qu'elles ne sont pas actives. Dans ce cas, le nombre de spires actives serait le nombre de spires total - 2. Donc, si le nombre de spires total est de 5 le nombre de spires actives serait  $5 - 2 = 3$ .

Il faut de la pratique pour déterminer le nombre de spires actives alors l'utilisation d'un ressort de taux connu peut être très utile pour comparer les résultats.

### **Calculateur du taux de BAR - ARB Rate Calculator**

Le calcul du taux de barre anti-roulis est très simple. Le modèle utilisé comprend les effets de la flexion ainsi que la torsion. Il suffit juste de mesurer et d'entrer les valeurs représentées dans le graphique et de cliquer sur Calculer.

Anti-Roll Bar Calculator

Diagram illustrating the geometry of an anti-roll bar system. The diagram shows a chassis with a central pivot point. The distance from the pivot to the bar end is labeled  $L2$ . The distance between the two bar ends is labeled  $L1$ . The radius of the chassis is labeled  $R$ . The diameter of the bar is labeled  $Dbar$ .

Input fields:

- $Dbar =$   in
- $L1 =$   in
- $L2 =$   in
- $R =$   in

**Anti-Roll Bar Stiffness = 3.03 Lb/in**