

Direction à fusée

Questions sur le basic-sheet, le check.

1. Quels sont les principaux types de directions et comment le professionnel les reconnaît-il?

On distingue essentiellement la direction à bogie et la direction à fusée. La direction à bogie n'a qu'un seul point central de pivotement de l'essieu. L'essieu pivote autour de ce point et un espace important sous le véhicule est nécessaire pour les roues. La direction à fusée dispose d'un point de pivotement par roue directrice, elle est plus compacte. Elle est utilisée dans la grande majorité des véhicules actuels. D'autres possibilités sont les directions de véhicules articulés telles qu'elles sont utilisées sur des véhicules de chantier et autres convois articulés. Enfin, les véhicules à chenilles qui sont dirigés par des vitesses différentes de leurs chenilles.

2. Pour quelle raison la roue située à l'extérieur de la courbe doit-elle être moins braquée que celle située à l'intérieur?

Dans les virages, la roue située à l'intérieur de la courbe parcourt une distance moins importante parce que le rayon de la courbe est plus petit que celui de la roue située à l'extérieur. Chaque roue doit suivre l'arc de cercle décrit par sa courbe. Cela signifie que la roue située à l'intérieur du virage doit avoir un angle de braquage plus important que la roue située à l'extérieur.

3. Quel est le nom du principe utilisé d'après son inventeur?

Georg Lankensperger a été le premier à avoir l'idée d'une direction à fusée et de l'indispensable trapèze de direction. Rudolph Ackermann a fait breveter la même idée un an plus tard. Aujourd'hui, on ne parle que du principe d'Ackermann.

4. Quelles conditions doivent être remplies pour qu'une direction à fusée fonctionne selon le principe d'Ackermann?

Le système de direction à fusée selon le principe d'Ackermann doit décrire une forme trapézoïdale. La crémaillère du boîtier de direction, prolongée par les barres d'accouplement, les biellettes d'accouplement et l'axe de chaque porte-fusée forment le trapèze. Le prolongement des biellettes d'accouplement doit se croiser au milieu de l'essieu arrière. Cela permet d'assurer en virage, une divergence d'angle de braquage correct.

5. Dans les virages d'un parking, certains véhicules émettent un bruit de sifflement des pneus. Quelles conclusions peut-on en tirer?

Tous les constructeurs automobiles ne suivent pas le principe d'Ackermann lors de la conception de la direction à fusée. La gestion de la dynamique de conduite peut motiver le constructeur, en raison du roulis, du débattement de la suspension, de l'angle entre la barre et la biellette d'accouplement de déroger au principe d'Ackermann. En modifiant le trapèze de direction, le constructeur peut optimiser le comportement du véhicule dans les virages pris à grande vitesse. Lorsque l'on roule à basse vitesse en braquant fortement, des sifflements de pneus révélant le ripage peuvent se produire.

6. Quel angle de la géométrie sera utilisé pour le contrôle du le trapèze de direction?

Si le parallélisme est correctement réglé, la divergence d'angle de braquage en virage à gauche et à droite selon les spécifications du fabricant sera révélatrice du bon état du trapèze. On effectue la mesure en braquant la roue intérieure de 20° et en mesurant l'angle de braquage de la roue extérieure. Cet angle doit être le même à droite et à gauche. Si une barre ou une biellette d'accouplement est pliée, la divergence d'angle de braquage ne correspondra pas aux spécifications du fabricant.