

UNIDAD 1: Estructuras del vehículo

ACTIVIDADES-PÁG. 22

1. ¿Cuáles son las características más importantes de una carrocería autoportante?

El chasis autoportante consiste en una estructura construida mediante el ensamblado de chapas a lo largo de toda la carrocería. El ensamblaje de las chapas se realiza mediante soldadura. La soldadura dota a la carrocería de gran rigidez, la hace poco pesada y capaz de absorber los esfuerzos debidos a la conducción (aceleración, deceleración, trazado de curvas, variables aerodinámicas, etc.), el propio peso del vehículo (equipaje, pasajeros, etc.) o capaz de absorber la energía de deformación en caso de accidente.

Dentro de la carrocería existen zonas diseñadas para comportarse de una forma planificada: son zonas rígidas y zonas fusibles o de deformación programada.

2. Nombra distintos tipos de vehículo con carrocería con chasis independiente.

Furgoneta, camión, todo terreno, etc.

3. ¿Qué diferencias encuentras entre un vehículo automóvil con carrocería autoportante y otro con chasis independiente?

Se establecen diferencias según su distinto uso dado que los vehículos autoportantes se construyen para vehículos para uso particular por ciudad y carretera fundamentalmente y los vehículos con chasis independiente se destinan a usos particulares como el todo terreno e industriales ligeros y pesados para el transporte de mercancías.

4. Elige un modelo de automóvil por internet o cualquier otro medio e identifica las características constructivas que presenta. Compara estos resultados con otro modelo de automóvil de distinta gama y característica. Por ejemplo compara un automóvil utilitario con una furgoneta dedicada al transporte de mercancías.

Como ejemplo y según se describe en el manual del vehículo Audi A8:

- Audi A8 y Audi Space Frame ASF son dos aspectos indivisibles. Un sistema de gestión inteligente de colisiones, con estructura modular en el frontal y la trasera, absorbe por completo la energía del impacto a baja velocidad.
- La carrocería del Audi A8 2010 prosigue el probado concepto Audi Space Frame (ASF) en aluminio. Tal y como se conoce en los modelos predecesores se trata de una estructura de perfiles extrusionados de aluminio, elementos de fundición en aluminio y piezas de chapa de aluminio. Una novedad es la implantación de un pilar B en acero de límite elástico ultra-alto, conformado en caliente. Con este diseño se sigue optimizando la rigidez de la carrocería y el comportamiento ante colisiones. A ello también contribuye el empleo de chapas de aluminio de alta resistencia y el empleo de grandes componentes de fundición, optimizados. El peso de la carrocería se encuentra claramente por debajo del de una carrocería comparable en construcción aligerada de acero, que sería aproximadamente un 45 % superior.

5. ¿Qué tipos de estructuras se fabrican para las motos?

Chasis simple cuna en tubo de acero, chasis doble cuna en tubo de acero, chasis monocasco de aluminio, chasis doble viga en aluminio, chasis multitubular de acero, chasis de scooter.

6. ¿Qué diferencias encuentras entre una motocicleta con chasis simple cuna y doble cuna de acero?

El chasis simple cuna, se construye mediante un tubo de acero que une el eje de la dirección con el basculante y el chasis doble cuna. Sus características constructivas son parecidas a las de los chasis monocuna, con la diferencia de que tienen dos tubos delanteros que parten del eje de la dirección y rodean al motor hasta el eje del basculante.

7. Elige el modelo de una moto por internet o cualquier otro medio e identifica las características constructivas que presenta. Compara estos resultados con otro modelo de moto de distinta gama y característica. Por ejemplo compara una moto de campo con una deportiva.

Como ejemplo y según se describe en el manual de la moto BMW F 700 GS:

- Parte ciclo: Bastidor multitubular de acero, motor autoportante
- Avance: 95 mm.
- Angulo del Eje de la Dirección: 64 °.
- Guiado de la Rueda Delantera: Horquilla telescópica invertida
- Guiado de la Rueda Trasera: Basculante de doble brazo de aluminio fundido de una sola pieza

8. Sobre vehículos existentes en tu taller y con ayuda del manual del fabricante indica que piezas de la carrocería de un vehículo son estructurales y cuáles no. Realiza esta actividad sobre vehículos con estructura autoportante y chasis plataforma.

Se debe citar la descripción de varias piezas de varios manuales de diferentes vehículos y de distintos materiales. Utiliza internet como ayuda para resolver el ejercicio.

Ver punto 3 del libro de texto (páginas 12, 13, 14 y 15) en el que se describe qué piezas de la carrocería son estructurales y cuáles no.

Chasis	Piezas estructurales	Piezas no estructurales.
Autoportante		
Chasis plataforma.		

9. Sobre un vehículo automóvil en tu taller y realizando los desmontajes de piezas que sean necesarios identifica el tipo de chasis, subchasis, las zonas rígidas y las zonas fusibles o de deformación programada.

Para la resolución de este ejercicio emplea la descripción de las características de las carrocerías realizada en el libro y dentro de los elementos estructurales que identificamos en un vehículo, determina cuales son fusibles y cuáles son rígidos y el tipo de chasis que es.

10. Sobre una motocicleta existente en tu taller y realizando los desmontajes que sean necesarios identifica el tipo de chasis, subchasis, identificando sus características y componentes.

Realiza este ejercicio análogamente al anterior pero con una motocicleta. Ayúdate de las características de cada tipo de chasis descritas en el libro en el punto 3.4 de las páginas 15, 16, 17 y 18.

EVALÚA TUS CONOCIMIENTOS – PÁG 23

1	2	3	4	5	6	7	8
b	a,b	b	c,d	a	a	b	c