Batería

La tarea de la batería es almacenar energía eléctrica y suministrar tensión al sistema eléctrico del vehículo, es decir, a todos los componentes eléctricos.

Función

La tarea de la batería es almacenar energía eléctrica y suministrar tensión al sistema eléctrico del vehículo, es decir, a todos los componentes eléctricos. En los vehículos modernos, la batería no sólo es necesaria para el arranque. También debe alimentar a un gran número de consumidores eléctricos. En particular, los siguientes elementos de confort y sistemas de seguridad requieren energía adicional de la batería:

- Aire acondicionado
- Calefacción de los asientos
- Sistema antibloqueo de frenos
- ESP

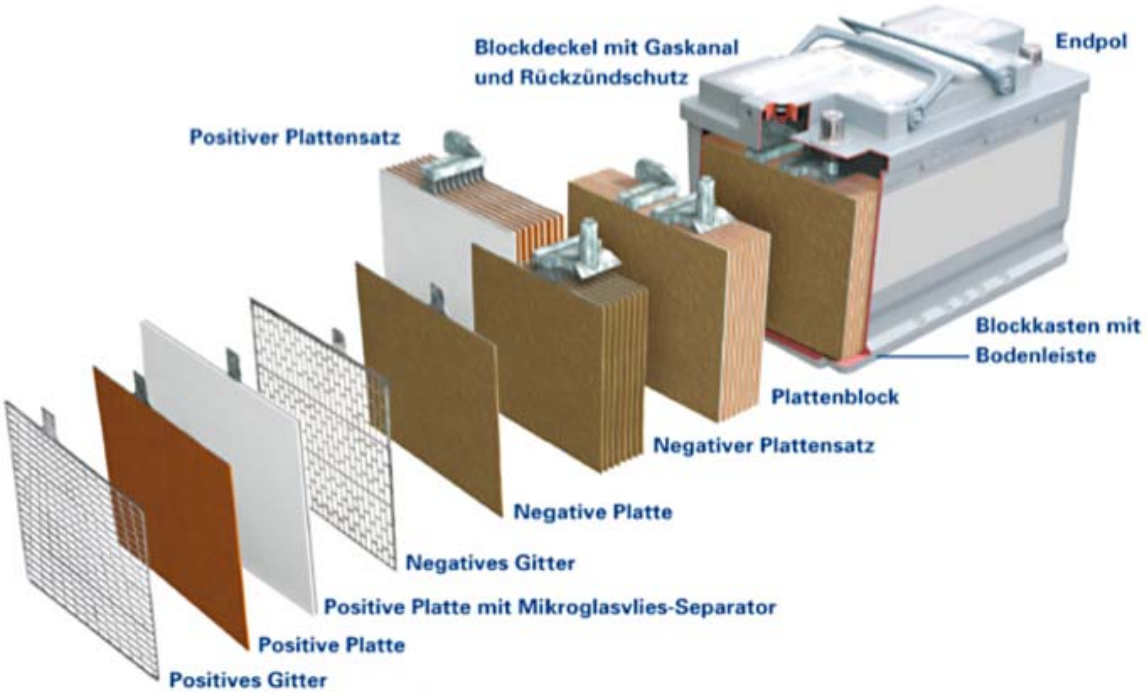
Estos no pueden cubrirse únicamente con la potencia del alternador. Esto es especialmente cierto si se tiene en cuenta que cada vez hay más atascos en los centros urbanos, lo que reduce la potencia del alternador.

Requisitos de la batería

Los nuevos sistemas de propulsión, como los vehículos Start-Stop e híbridos, plantean nuevas exigencias a las baterías en términos de rendimiento y fiabilidad. Las baterías de los camiones también plantean exigencias especiales a la batería de arranque: requieren una resistencia a las vibraciones y a los ciclos especialmente alta.

En este contexto, las modernas baterías AGM (Absorbent Glass Mat) presentan una clara ventaja. El electrolito está ligado en un fluido de vidrio absorbente. Esta tecnología no permite la estratificación del ácido y garantiza una resistencia muy alta a las vibraciones y los ciclos con el máximo rendimiento.

Diseño y tecnología de baterías



La masa positiva (dióxido de plomo) y la masa negativa (plomo) deben estar en contacto directo con ácido sulfúrico diluido para que una batería de plomo-ácido pueda emitir corriente.

Celda

La unidad más pequeña de la batería es la célula. Contiene placas positivas y negativas separadas entre sí por los llamados "separadores" (aislantes). Cuanto más volumen de placas contenga la pila, mayor será su capacidad, es decir, la cantidad de electricidad que puede liberar.

Ácido sulfúrico

Además de la célula, la pila contiene ácido sulfúrico diluido. Éste penetra en las placas y los separadores y llena las cavidades. Esto significa que el dióxido de plomo o las partículas de plomo están constantemente en contacto directo con el ácido. Por tanto, el ácido de la célula se encuentra en parte en las placas y los separadores y en parte fuera de las placas. Esta última sirve como depósito de ácido y para conducir la electricidad dentro de la célula.

Procesos en la batería

Si la batería está conectada a una carga, entra corriente. Esto descarga la pila. Los electrones pasan de la placa negativa a la positiva. Para equilibrar este proceso, los iones de sulfato migran del electrolito a la placa negativa. Allí, junto con el plomo, se convierten en sulfato de plomo. El dióxido de plomo de la placa positiva también se convierte en sulfato de plomo, formando agua a medida que se consumen los iones sulfato e hidrógeno.

Para cargar la batería, se conecta a una fuente de tensión continua. Esto hace que el flujo de

electrones pase de la placa positiva a la negativa. Este flujo de electrones provoca una reducción del sulfato de plomo en la placa negativa. En la placa positiva, el sulfato de plomo se convierte en dióxido de plomo liberando electrones y absorbiendo átomos de oxígeno. En el líquido se forma ácido sulfúrico y se reduce la cantidad de agua.

Conservación del valor

Para maximizar la vida útil de la batería, es necesario un mantenimiento y cuidado adecuados. Esto incluye mantener la batería limpia y seca en todo momento.

En el caso de las baterías no selladas, el nivel de ácido debe comprobarse periódicamente y corregirse con agua destilada si es necesario. No deben utilizarse los denominados "agentes de relleno". Si la densidad del ácido es inferior a 1,21 kg/l, la batería debe recargarse.

Nada de esto es necesario con las baterías cerradas, ya que el consumo de agua se reduce considerablemente. Además, no es posible comprobar la densidad del ácido y rellenar el agua.

https://www.youtube.com/watch?v=wcAoj4HRdWk>

Almacenamiento de la batería

Si se va a retirar la batería por desuso prolongado, debe cargarse, almacenarse en posición vertical, fresca y seca. Si permanece en el vehículo, debe desconectarse el terminal negativo. También debe dejarse la tapa protectora en el borne positivo. El nivel de carga debe comprobarse periódicamente y corregirse recargándola si es necesario.

https://www.youtube.com/watch?v=X5mCI0LSG7E

Cargar la batería

Cuando cargue la batería, asegúrese de que la habitación esté bien ventilada. Además, sólo deben utilizarse dispositivos de corriente continua adecuados. Al cargar la batería, el borne positivo de la batería debe conectarse a la salida positiva del cargador. El mismo principio debe seguirse para la conexión negativa. El cargador sólo se enciende cuando todo está conectado.

La corriente de carga recomendada es de 1/10 amperios (unidad básica de corriente eléctrica) de la capacidad de la batería (Ah). Si la temperatura del ácido supera los 55 °C, debe interrumpirse la carga. La batería está completamente cargada cuando la densidad del ácido y la tensión de carga dejan de aumentar en un plazo de dos horas.

Seguridad

Las baterías de arranque modernas están diseñadas para ser muy seguras. No obstante, hay que tener en cuenta algunos aspectos para garantizar una seguridad óptima.

Instalación y extracción de la batería

Al instalar la batería, debe prestarse atención a que quede bien montada. Los orificios de desgasificación no deben taparse ni exponerse a suciedad extrema. Las baterías demasiado viejas deben sustituirse a tiempo, ya que la desgasificación aumenta considerablemente con el envejecimiento de las baterías.

Antes del montaje y desmontaje, deben desconectarse todos los consumidores para evitar chispas. Al desconectar las conexiones, debe retirarse primero el cable de tierra. Al conectar, esta conexión debe realizarse en último lugar. Esta medida evita el riesgo de cortocircuitos provocados por las herramientas.

<iframe frameborder="0" height="315" src="https://www.youtube-nocookie.com/embed/C-f94klgL7Q" width="560"></iframe>

Pilas selladas

Las pilas selladas (sin tapón) no deben abrirse nunca. No es necesario, ya que estas baterías no necesitan mantenimiento y, por tanto, reducen al mínimo el consumo de agua.

Circuitos en serie y en paralelo

Para las conexiones en serie o en paralelo, asegúrese de que tienen el mismo diseño y el mismo estado de envejecimiento y carga, así como las instrucciones exactas del fabricante respectivo. Las baterías no deben inclinarse más de 45° a menos que estén etiquetadas como a prueba de inclinación y fugas.

Almacenamiento de la batería

Dependiendo de las condiciones de carga, las baterías de plomo-ácido producen una mezcla de gases más o menos explosiva. Por lo tanto, debe garantizarse una ventilación suficiente al almacenar la batería. Además, la batería no debe utilizarse nunca en locales cerrados.

Protección del medio ambiente

La nueva Ley de baterías de la Unión Europea (BattG) está en vigor desde el 1 de diciembre de 2009. Afecta a todas las empresas que fabrican, importan y comercializan pilas o las instalan. El núcleo de esta ley es tanto el etiquetado profesional y cualificado de las pilas como la eliminación ecológica y sostenible de las pilas usadas. Las pilas y baterías recargables deben recogerse y eliminarse adecuadamente. Para ello, la BattG especifica el uso de sustancias nocivas en la producción, en particular el cadmio, así como las cantidades de recogida y las cuotas de recuperación para los fabricantes.

Las pilas deben estar etiquetadas de manera uniforme para que sea fácil ver que contienen sustancias nocivas y que no pertenecen a la basura doméstica. El símbolo del contenedor de basura tachado y la indicación de plomo (Pb) indican la presencia de sustancias nocivas. Por lo tanto, las baterías viejas de vehículos deben entregarse a los distribuidores o talleres.

Las baterías de plomo-ácido pueden reciclarse muy fácilmente. Las materias primas que se obtienen de ellas se utilizan para fabricar baterías nuevas.

Bilder

Hersteller

Bosch

Magneti Marelli

VARTA

Continental

Quelle:
http://www.mi-lexicon-coche.eshttps://www.mi-lexicon-coche.es/diccionario-de-coches/hybrid/producto/bateria.html