

AUTÓNOMOS

¡En Ruta!

Reportaje en colaboración con DAF TRUCKS



ESPECIAL BATERÍAS

PURA ENERGÍA



EL GRAN CAMBIO

El enorme cambio experimentado por la industria del transporte por carretera, con unos vehículos que cada día ofrecen un mejor confort de vida a bordo y mayor seguridad en la conducción, ha traído consigo una evolución de todos los componentes que hacen posible esas mejoras, entre ellos, las baterías, verdadero corazón de todos los sistemas eléctricos del vehículo.

SABÍAS QUE...

Al igual que cada aplicación de transporte necesita un tipo de vehículo adecuado, la elección de la batería que nos proporcione las cualidades que necesitamos es imprescindible, tanto para asegurar nuestro confort como la seguridad y eficiencia del transporte.

Si nos preguntaran por los elementos que consideramos fundamentales para garantizar la fiabilidad de nuestro vehículo en todo tipo de circunstancias, es probable que entre ellos no nombráramos las baterías. Quizás arrastremos aún la idea de que en nuestro camión, aparte del arranque y el encendido, solo hay unos pocos dispositivos que necesitan electricidad. Este razonamiento puede que fuera válido hace unas décadas; pensemos que no fue hasta mediados de la década de los 90 cuando se generalizó el uso de algo tan trivial hoy en día como los elevadores eléctricos o los cierres centralizados.

Pero los vehículos actuales no tienen nada que ver con aquellos... y mucho menos los vehículos industriales que han sufrido una increíble transformación, donde la electrónica, la digitalización y la conectividad han jugado (y seguro que lo seguirán haciendo en mayor medida) un papel fundamental. No entenderíamos un vehículo profesional actual sin todos los asistentes electrónicos que tanta seguridad nos proporcionan. O sin todo ese catálogo de "consumidores eléctricos" como son los modernos sistemas de infoentretenimiento y navegación, sistemas de arranque Start-Stop o el uso de cómodos aparatos climatizadores de los que disfrutamos sin necesidad de tener que mantener el vehículo encendido.

Todo eso es posible gracias a las modernas baterías, a los desarrollos más actuales EFB y, sobre todo AGM, que abren el camino hacia nuevas for-

mas de propulsión, como la electrificación y nuevas maneras de entender el transporte del futuro como los vehículos autónomos.

En estas páginas vamos a tratar de dar un somero repaso a cómo funcionan, las diferentes tipologías de baterías para vehículo industrial que podemos encontrar hoy en día, sus aplicaciones y qué debemos hacer para mantenerlas siempre en un estado óptimo.



Los vehículos industriales han sufrido una increíble transformación, donde la electrónica, la conectividad y la digitalización cobran una importancia decisiva, al tiempo que multiplican las necesidades de abastecimiento de energía.

Especial baterías
PURA ENERGÍA

Camiones actuales: CONSUMIDORES VORACES DE ENERGÍA

La batería es el corazón del camión moderno. Suministra energía a todo: desde el encendido, pasando por los sistemas eléctricos de funcionamiento continuo del vehículo, hasta los sistemas de entretenimiento de a bordo.

Hoy en día los vehículos industriales dedicados al transporte de mercancías por carretera ya no son simples camiones, con una mecánica básica, en la que la principal característica era la robustez. Aunque ésta sigue siendo un valor fundamental, no se concibe el transporte moderno sin otra serie de atributos como la seguridad, el respeto al medio ambiente, la comodidad, y un largo etc que evolucionan de forma constante. Es por ello, que las baterías actuales para camión tienen una función que va mucho más allá de proporcionar una potencia de arranque fiable, principal cometido en décadas anteriores; también tienen que abastecer de electricidad a un amplio equipamiento electrónico, numerosos "consumidores eléctricos" que añaden a la conducción y a la pernoctación en cabina un grado de confort como nunca antes se había conocido en el sector. El problema es que para alimentar todo este catálogo de consumidores necesitamos de baterías que aporten cada vez más seguridad y capacidad.

Mayor confort y seguridad

Estos cambios son el resultado lento pero sin pausa de la transformación que viene sufriendo la actividad de transporte por carretera, empujada por un entorno muy competitivo en el que la mejora constante del TCO del camión se ha convertido en una obsesión. Una de las consecuencias derivadas de esta sobreexplotación del vehículo es el aumento de las pernoctaciones en la cabina que, según diversos estudios, ha pasado de una media de 2 noches por semana en 2005 hasta cerca de 5 pernoctaciones a la semana en 2018, sobre todo cuando hablamos de transporte internacional. Con este incremento del tiempo a bordo crece paralelamente la necesidad de crear entornos de cabina más confortables, que a la postre son grandes consumidores de energía, como el uso de los llamados enfriadores de estacionamiento o de cabina, o los más cotidianos como neveras, cafeteras, sleeping well, etc, que funcionan normalmente con el vehículo parado, "tirando" únicamente de la batería como fuente de energía. Como ejemplo, debemos saber que el consumo medio por hora proveniente de elementos tan presentes en el camión actual como luces, aire acondicionado, calefactor y nevera, se mueve en una horquilla entre 21 y 38 A/por hora.

BATERIAS ORIGINALES DAF ENDURANCE EFB

- **Tecnología EFB** para una mayor vida útil.
- Mejora la **resistencia a las vibraciones** para ofrecer también una vida útil mayor.
- **Suministra energía** a todos los accesorios y sistemas eléctricos a bordo (máxima comodidad para el conductor).
- Adecuada para la **instalación al final del bastidor del vehículo**.
- **40% más de vida útil** que las baterías convencionales.
- **Disponible** también para autobuses y otras marcas de camiones.
- Calidad de equipos originales: **2 años de garantía**.



De igual manera, en esa carrera por mejorar el TCO de los camiones se ha generalizado la presencia de modernas funciones de ahorro de combustible como la navegación predictiva, el arranque y parada y otros muchos sistemas de seguridad que son grandes consumidores de nuestra batería.

Algunos fabricantes de baterías cuantifican el consumo de energía de algunos elementos básicos de todo vehículo, como por ejemplo los desempañadores del parabrisas que aseguran una buena visibilidad en invierno, y que consumen unos 120 vatios de energía. O los limpiaparabrisas que permiten ver bien el tráfico cuyo consumo, en función de su velocidad programada varía entre 80 y 150 vatios. Por no hablar de la calefacción, cuya ventilación interior lleva el calor hasta los pasajeros con un consumo de 170 vatios en el ajuste intermedio o la calefacción de los asientos, que funciona exclusivamente con energía eléctrica y consume 100-200 vatios.

SABÍAS QUE...

Según diversos especialistas en baterías, un consumo de 100 vatios equivale a un consumo de combustible de 0,1l./100 km. Obviamente, en ocasiones se puede prescindir de las funciones de confort si no se quiere descargar la batería. Sin embargo, los asistentes y funciones de seguridad, como el asistente de mantenimiento de carril, y otros tantos, deberían permanecer operativos incluso con un nivel de carga bajo de la batería, ya que la reducción del esfuerzo de la batería no es en absoluto proporcional a los daños resultantes de tener un accidente por no utilizar la máxima seguridad.

**Especial baterías
PURA ENERGÍA**

AL SERVICIO DE LA ELECTRÓNICA

La evolución que ha sufrido el mercado de las baterías nos ofrece muchas posibilidades a la hora de elegir. Tener claro qué es una batería, para que sirve y cuáles son sus características es esencial para aprovechar al máximo sus cualidades.

Empecemos por el principio. Una batería se define como un componente electroquímico capaz de recibir energía eléctrica del exterior, transformarla en energía química, almacenarla en su interior y partiendo de ésta, cederla nuevamente al exterior en forma de energía eléctrica, cuando es solicitada durante el proceso de descarga. La batería de un vehículo aporta, por tanto, la energía necesaria para hacer funcionar el motor de arranque del vehículo, en primer término, y cuando el motor está parado o gira a bajas revoluciones, para alimentar los diferentes sistemas de a bordo.

Obviamente nos vamos a encontrar con una gran variedad de baterías, no tanto si atendemos a la tecnología en la que basa su funcionamiento, como a las características que aporta. Estas siempre aparecerán reflejadas en la etiqueta identificativa y básicamente se reducen a informar sobre voltaje, capacidad, capacidad de arranque y norma (EN), o Norma Europea (EN 50342-1) bajo la cual se ensayan diferentes características de producto, testadas de forma especialmente exigente que debe de superar toda batería en pruebas individuales cer-

tificadas. Esta etiqueta, que ha acabado imponiéndose en otros productos de consumo e industriales, como los neumáticos de camión, cumple un papel esencial en la decisión de compra de los profesionales, pues ofrece una imagen totalmente objetiva sobre la calidad del producto y sus características, pues no todo tipo de vehículos, como veremos más adelante, tienen el mismo nivel de solicitud de energía.

Capacidad (Ah), Arranque en Frío (A), Ciclaje (Estándar, Heavy Duty, Super Heavy Duty)

Uno de los parámetros que nos puede interesar a la hora de decantarnos por una u otra batería es la "capacidad", que se define como la cantidad de electricidad que es capaz de suministrar una batería desde el estado de plena carga, hasta que esté completamente descargada, utilizando como unidad de medida el amperio hora (Ah), y generalmente se define en un régimen de descarga de 20 horas (a 27° C).

El otro parámetro por excelencia a tener en cuenta es la intensidad de arranque en frío, medido en amperios (A) a -18°C, que según la Norma Europea

OPTIMA YELLOW - BATERÍA DE ARRANQUE, TRACCIÓN/ILUMINACIÓN

- Tecnología AGM spiralcell.
- 100% libre de fugas, no gasifica.
- Hasta 15 veces más resistente a las vibraciones
- Recarga hasta 3 veces más rápida.
- Se pueden descargar y cargar muchas veces sin pérdida de capacidad.
- Ideal para su uso estacional debido a su mínima auto descarga.
- Adecuada para equipos de frío en semirremolques, caravanas, barcos.



Especial baterías
PURA ENERGÍA

NUEVA BATERIA DAF GENUINE ULTIMATE AGM

- **Función de hotel:** para una mayor demanda de energía en la cabina (aparatos, pernoctaciones).
- **6 veces más tiempo de vida útil** que las baterías convencionales y tres veces más que una batería EFB.
- **Máxima vida útil.**
- **Mejor profundidad de descarga** (hasta un 80% sin afectar a su rendimiento).
- **Mejor aceptación de la carga.**
- **Máxima resistencia a las vibraciones** para su uso en el extremo del chasis.
- **Adecuada** a vehículos con funciones "start and stop" y vehículos con aire acondicionado avanzado en cabina.



debe alcanzar una tensión fijada en un periodo de tiempo (segundos) determinado.

Por último, dentro de este somero repaso a las características comunes a todo tipo de baterías, encontramos los que los expertos denominan "ciclaje", es decir, el número de ciclos que una batería es capaz de soportar, entendiéndose por un ciclo, el proceso de descarga, más la consiguiente recarga de la batería. Obviamente, este ciclo, depende del uso que cada conductor de a su vehículo y de él depende en buena medida la vida útil de nuestra batería.

Tipos de baterías

Los vehículos destinados al transporte de mercancías tienen, por regla general, que cubrir una mayor exigencia de alimentación energética, al tiempo que asegurar otros parámetros como su resistencia a las vibraciones, ya que, por su ubicación (sobre todo a partir de la entrada en vigor de las normas Euro 5 y Euro 6) en la parte trasera del chasis de los camiones, están expuestas a muchas más vibraciones que pueden acabar por dañarla y provocar un mal funcionamiento.

Además, hay que tener en cuenta el mayor grado de demanda energética que tiene que cubrir, y que la mayoría de fabricantes se sitúa en capacidades de entre 180 Ah y 240 Ah. De estas características, así como del resto de sus cualidades, especialmente las relacionadas con la capacidad de arranque en frío, o de realizar ciclos intensivos, dependerá la elección de qué tipo de batería debemos comprar.

Sin embargo, la evolución de los vehículos ha traído también una evolución paralela de las tecnologías aplicadas a las baterías de camión, de manera que hoy podemos encontrarnos con, al menos, tres tipos de tecnologías de batería recomendadas para su uso en vehículo industrial:

Batería SLI. Se trata de las baterías convencionales que hasta hace poco montaban todos los ve-

hículos industriales. SLI, responde a las siglas en inglés Start Lightning Ignition, o arranque, iluminación e ignición. A primer vista, se trata de la tecnología de baterías más extendida, y la que mayor tiempo lleva en el mercado. Además, nos encontramos con varios subtipos dentro de las SLI que van desde la batería Estándar, hasta las Super Heavy Duty, para aplicaciones de mayor exigencia y resistencia a las vibraciones del vehículo.

Baterías EFB. Por sus siglas en inglés responden a Enhanced Flooded Batteries (Batería Húmeda Reforzada). Se puede decir que es una batería estándar mejorada, que proporciona un aumento de la durabilidad cíclica, y mayor resistencia a las vibraciones.

Baterías AGM. Las baterías AGM Absorbent Glass Mat (fibra de vidrio absorbente) han llegado de la mano de los sistemas Start-Stop. Su enorme potencial nos ha empujado a dedicarles un capítulo aparte.

EL ETIQUETADO

Las características de una batería siempre deben aparecer reflejadas en la etiqueta identificativa y básicamente se reducen a informar sobre voltaje, capacidad, capacidad de arranque y norma (EN), o Norma Europea (EN 50342-1) bajo la cual se ensayan diferentes características de producto, testadas de forma especialmente exigente que debe de superar toda batería en pruebas individuales certificadas.

BATERIAS TRP

- **Alta potencia de arranque** y una larga vida útil.
- **Un excelente rendimiento** en todas las circunstancias.
- **Fiabilidad** con el menor coste operativo.
- **Gama completa** para cualquier aplicación: camión, coche y furgoneta.
- **Adecuadas** para plataformas elevadoras, equipos de aire autónomos, camiones de construcción, de servicio medio y pesado, media y larga distancia, vehículos de reparto.
- **Dos años de garantía.**



OPTIMA RED - BATERÍA DE ARRANQUE

- **Tecnología AGM spiralcell.**
- **100% libre de fugas, no gasifica.**
- **Potencia de arranque equivalente a batería 2-3 veces más grandes.**
- **Batería pequeña Ideal para zonas de poco espacio.**
- **Resistente ante vibraciones, golpes y colisiones.**
- **Aplicaciones de arranque extremo: tractores, excavadoras, 4x4, maquinaria Industrial.**



PRESENTE Y FUTURO DEL TRANSPORTE

La última tecnología en llegar al mundo de la automoción y más recientemente al transporte pesado es el de las baterías AGM. Sus cualidades: mayor vida útil, más resistencia a las vibraciones y más seguridad frente a descargas.

En el transporte actual, cada vez son más las pernoctaciones en cabina, y, por ende, es mayor la demanda de energía que cubrir, lo que se ha dado en llamar "uso de hotel", es decir, todos aquellos consumidores de energía que entran en juego cuando pernoctamos en cabina como luces dormitorio, cafetera, nevera, climatizador, conexiones de todo tipo, etc. Es por eso que, junto a las ya conocidas baterías de tecnología SLI y EFB el cambio en las tendencias de mercado ha provocado que aparezca en escena cada vez con más fuerza la tecnología AGM para baterías de alto rendimiento.

La abreviatura AGM significa absorbent glass mat (fibra de vidrio absorbente). En una batería AGM, el electrolito está completamente retenido en una fibra de vidrio. Las baterías AGM son a prueba de fugas y no se ven afectadas por problemas derivados de inclinar la batería.

El mayor rendimiento debido a sus características estructurales es uno de los principales argumentos a favor de utilizar una batería AGM. Su larga vida útil, excelente rendimiento y mayor seguridad convierten a las baterías AGM en las baterías más aptas para los vehículos modernos.

Las baterías AGM fueron especialmente diseñadas para vehículos con sistema start-stop automático y mayores demandas de energía. Esto, unido a su resistencia a las vibraciones han posibilitado su entrada en el segmento de los vehículos comerciales, donde la pernoctación cada vez mayor aumenta la exigencia de demanda de energía en parado.

Ventajas de la tecnología AGM:

1.- Mayor vida útil

Hasta 6 veces más ciclos de vida en comparación con las baterías convencionales de plomo y ácido.

Las baterías AGM contienen más plomo activo y tienen, por lo tanto, una capacidad de energía adicional que se utiliza para obtener más vida útil. Hasta 6 veces más tiempo de vida útil que las baterías convencionales y 3 veces más que las EFB.

2.- Profundidad máxima de descarga

La AGM se puede descargar hasta un 80 % sin que afecte a su rendimiento. La AGM no se ve afectada por la estratificación de ácidos porque el ácido es absorbido por la maya de fibra de vidrio que hay alrededor de la placa.

3.- Aceptación máxima de la carga

La AGM se puede cargar mucho más rápido que las baterías convencionales. La AGM contiene más plomo, lo que da como resultado una menor resistencia interna y mejora la aceptación de carga y puesta en marcha del motor.

4.- Máxima resistencia a las vibraciones

La alta presión limita el movimiento de las placas en el interior de la batería, en combinación con el pegamento que hay entre los conectores, las placas de plomo y la parte inferior, garantiza que la AGM esté protegida contra las vibraciones más resistentes. ■

NUEVA BATERIA DAF
GENUINE ULTIMATE AGM



**Especial baterías
PURA ENERGÍA**

¿SLI, EFB O AGM?

El sector del transporte de mercancías y pasajeros por carretera desarrolla una actividad, pese a lo que pudiera parecer, muy variada. En función del tipo de mercancía, la ruta, etc, la industria ha sido capaz de desarrollar un vehículo cada vez más específico para cubrir estas necesidades. Y, como no, elegir la batería adecuada de entre todo el abanico de posibilidades que nos ofrece el mercado puede ser clave en nuestra actividad diaria.

De las tres tecnologías básicas que hemos tratado en este reportaje, EFB, SLI y AGM, podemos decir que actualmente, las del tipo EFB son las más utilizadas en camiones pesados de larga distancia en primer equipo más actual, gracias a sus cualidades: una gran capacidad que nos va a permitir cubrir los modernos consumidores de energía que montan los camiones de ruta hoy en día, como climatizadores autónomos, microondas, etc, etc. Además, se trata de baterías diseñadas ya para ser montadas al final del bastidor, y, por tanto, para una resistencia óptima a las vibraciones que va a sufrir. Obviamente, los distintos fabricantes disponen dentro de esta categoría de diversos modelos, en función de la capacidad (amperios/hora) y arranque en frío, que debemos valorar a la hora de elegir nuestra batería de sustitución.

Dentro de la categoría SLI, vamos a encontrar todo un catálogo de versiones diferentes que nos va a proporcionar una gran capacidad de elección en función de nuestra actividad. Con segmentos de utilización diferenciados (Estándar, Heavy Duty y Super Heavy Duty), podemos cubrir casi cualquier rango de utilización: desde furgonetas y camiones ligeros con el segmento Estándar, pasando por las Heavy Duty, indicadas para camiones de servicio medio y pesado en rutas de media y larga distancia, con tecnologías de emisiones hasta Euro 5, aunque también son recomendables para vehículos más pequeños si están expuestos a muchas vibraciones o un ciclaje (carga descarga) frecuente. En el catálogo de baterías SLI encontramos finalmente las de tipo Super Heavy Duty, recomendadas para camiones de servicio medio y pesado pero que por su actividad requieren de mayor resistencia en los componentes, como transporte de construcción o un plus de capacidad, como por ejemplo si utilizamos plataformas elevadoras trase-

ras.

En este repaso de las alternativas de mercado y cómo elegir la opción más adecuada, la última tecnología en llegar al mercado son las baterías AGM, que, como hemos visto anteriormente, aunque en un principio fueron diseñadas para cubrir la enorme solicitud de los sistemas Start-Stop, que empiezan a introducirse también en los vehículos industriales de última generación, lo que, unido a su gran resistencia a las vibraciones la convierten en una elección que seguro ganará adeptos en los próximos años entre los conductores profesionales. ■

RECOMENDACIONES

- 1.- La batería debe ser la adecuada a cada vehículo y aplicación para reducir los costes operativos (se prolongará la vida útil).
- 2.- Se debe seguir las recomendaciones del fabricante.
- 3.- Siempre que el vehículo esté parado asegurarse que no está descargada por debajo del 50% (es decir 12,3 voltios)
- 4.- Una batería descargada continuamente al 100% reduce su vida útil en un 90% o más.



GAMA BATERÍAS TRP





TODOS PARA SU CAMIÓN Y SEMI-REMOLQUE

“Mantendrá su flota en la carretera”



Motor y transmisión, frenos, ejes, suspensión, electrónica, iluminación y consumibles.
Herramientas, mantenimiento, cabina y accesorios.

- ✓ Servicio integral y multimarca.
- ✓ Calidad garantizada. Piezas y mano de obra en la red de ventas TRP y DAF.
- ✓ Recambios para todas las marcas, tipo o antigüedad. Más de 70.000 referencias TRP disponibles y más de 1.000 puntos de venta y servicio por todo el mundo.

Obtenga ahora su tarjeta MAX y benefíciense de 1000€ en descuentos. Pregunte a su Concesionario DAF o acuda a www.paccarparts.info/maxcard/es-ES

