

LA FUERZA DE LA TECNOLOGÍA START-STOP.

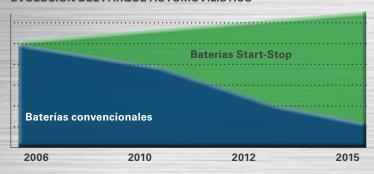
INNOVADORAS BATERÍAS START-STOP DE VARTA.





UNA NUEVA ERA EN LA TECNOLOGÍA DE LAS BATERÍAS.

EVOLUCIÓN DEL PARQUE AUTOMOVILÍSTICO



EN LA ACTUALIDAD YA HAY 2,8 MILLONES DE VEHÍCULOS EN NUESTRAS CARRETERAS EQUIPADOS CON LA TECNOLOGÍA START-STOP. Y EN 2015 SERÁN 30 MILLONES. ESTO SIGNIFICA QUE EL PORCENTAJE DE VEHÍCULOS NUEVOS CON TECNOLOGÍA START-STOP AUMENTARÁ DE AHORA AL AÑO 2015 HASTA UN 70 %.

La protección del clima y la reducción de las emisiones de CO_2 están en boca de todos, y plantean grandes retos para la industria automovilística. A partir de 2012, con la entrada en vigor de las nuevas normas de la UE, el límite máximo de emisiones de CO_2 para los vehículos de toda Europa se reducirá a 130 g/km; al mismo tiempo aumentarán las exigencias para las baterías de automóviles, pues para cumplir con este límite máximo no basta con intervenir en la gestión de los motores, sino que se requieren, ante todo, tecnologías de batería innovadoras.

Por ello el concepto "híbrido" es más actual que nunca. El término "híbrido" es utilizado por los fabricantes de automóviles para enfatizar el aspecto ecológico de sus vehículos. Existen varios tipos de tecnología híbrida:microhíbridos (Start-Stop), híbridos medios e híbridos totales. Entre estas tecnologías del futuro, la tecnología Start-Stop cobrará cada vez más importancia. El porcentaje de vehículos con tecnología Start-Stop producidos en Europa se preveé que aumentará hasta el 70 % de aquí al año 2015.

La industria automovilística emplea el término "microhíbrido", entre otras cosas, para describir la tecnología Start-Stop.

Lo mejor es estar perfectamente preparado desde hoy, con las baterías VARTA Start-Stop y Start-Stop Plus de Johnson Controls.





LA TECNOLOGÍA START-STOP PROTEGE EL MEDIO AMBIENTE.



EQUIPADO PARA EL FUTURO CON JOHNSON CONTROLS.

Johnson Controls, como líder del mercado, participa de manera significativa en el desarrollo de todas las tecnologías de futuro, desde la tecnología AGM hasta la de ión-litio, con un único objetivo: ofrecer a los fabricantes de automóviles baterías innovadoras que ayuden a reducir las emisiones de CO₂ de los vehículos, y preservar así en la medida de lo posible el medio ambiente.

Desde hace años, Johnson Controls colabora estrechamente con las principales empresas del sector, incluso tiene una Joint Venture con Saft. Johnson Controls-Saft es el provedor global líder en sistemas de baterías híbridas, siendo proveedor de este tipo de baterías para vehículos como el Mercedes Clase S Hybrid y el BMW Serie 7 ActiveHybrid.

También en aftermarket, Johnson Controls ofrece con VARTA los últimos desarrollos tecnológicos. De este modo, Johnson Controls ayuda a sus clientes a ahorrar energía, a reducir la contaminación del medio ambiente, a consumir menos y a reciclar más.



RESUMEN DE LAS TECNOLOGÍAS DEL FUTURO DE LOS FABRICAN-TES DE AUTOMÓVILES.

MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNO

Vehículos convencionales sin sistema Start-Stop.

Principales características de la tecnología:

- Incluye tecnologías de biocombustibles, gas natural y diesel
- Tendencia hacia vehículos más pequeños con motores más eficientes
- Se reduce el peso del vehículo y se mejora la aerodinámica

Exigencias para la batería:

- La función principal de la batería es el arranque del motor
- Tecnología de la batería: batería tradicional de ácido

START-STOP

En un vehículo con tecnología Start-Stop, el motor se apaga en las paradas breves (como por ejemplo en semáforos) para ahorrar combustible y emisiones de CO₂ (aprox. entre un 5 y un 10%).

Principales características de la tecnología:

- Responde a las directivas sobre CO₂ de la UE
- Apaga el motor cuando el vehículo se detiene
- Todos los fabricantes de automóviles lanzan al mercado vehículos con tecnología Start-Stop en Europa

Exigencias para la batería:

- La batería debe poder arrancar el motor con mayor frecuencia y, en "modo Start-Stop", proporcionar energía para diversos dispositivos eléctricos
- La batería está integrada en un complejo sistema de gestión de la energía y de la batería
- Tecnología de la batería: Absorbent Glass Mat (AGM) y Enhanced Flooded Battery (EFB)

HÍBRIDOS MEDIOS E HÍBRIDOS TOTALES

Además de la tecnología Start-Stop, se utiliza un motor eléctrico que sirve de apoyo al motor de combustión, por ejemplo, al acelerar. Los Híbridos totales se usan especialmente en vehículos de lujo y SUVs, así como en mercados sin tecnología diesel para ahorrar combustible.

Principales características de la tecnología:

- Reducción significativa del consumo de combustible y de emisiones de CO₂
- En los vehículos híbridos medios, el motor se mantiene siempre en marcha, y la batería sirve de apoyo al motor y a los dispositivos eléctricos durante las fases de parada
- En los vehículos híbridos totales, se puede alternar automáticamente entre propulsión por motor y por batería

Exigencias para la batería:

- La batería se convierte en parte del motor
- Tecnología de la batería: níquel e hidruro metálico o ión-litio

En este área, Johnson Controls es el líder europeo en equipamiento original.



En este área, Johnson Controls es el líder europeo en equipamiento original.



Johnson Controls-Saft es el primer fabricante que suministra baterías de ión-litio a la industria automovilística, p. ej. para el modelo híbrido de la clase S de Mercedes y el Active-Hybrid de la serie 7 de BMW.





AUTOMÓVIL ELÉCTRICO ENCHUFABLE

Un automóvil eléctrico enchufable es un vehículo con motor híbrido cuya batería también se puede cargar externamente a través de la red de electricidad.

Principales características de la tecnología:

- Combinación de motor eléctrico y motor de combustión convencional
- Requiere una batería con mayor energía y potencia
- La batería se puede cargar en un enchufe convencional

Exigencias para la batería:

- La batería es la fuente de energía más importante (o única) del vehículo
- Tecnología de la batería: ión-litio







START-STOP.

PRINCIPIOS BÁSICOS.

Cuando el conductor detiene su vehículo, por ejemplo, ante un semáforo en rojo o en un atasco, y pone el punto muerto, el sistema apaga el motor. De este modo disminuye el consumo de combustible y se reducen las emisiones de CO_2 .

La batería asume en solitario la alimentación de los dispositivos eléctricos, como p. ej. la climatización, la radio o el sistema de navegación.

ARRANQUE



PARADA Y APAGADO DEL MOTOR



CONTINUACIÓN DE LA MARCHA



La batería arranca el vehículo.

Cuando el conductor detiene su vehículo, por ejemplo, ante un semáforo en rojo o en un atasco, y lo pone en punto muerto, el sistema apaga el motor. De este modo, el consumo de combustible y las emisiones de CO₂ descienden hasta cero.

Cuando el conductor pisa el embrague para reemprender la marcha, el motor vuelve a arrancar automáticamente.

Exigencias para la batería:

La batería asume en solitario la alimentación de los dispositivos eléctricos, como p. ej. la climatización, la radio o el sistema de navegación. Así pues, el motor sólo está en marcha cuando es realmente necesario.

Exigencias para la batería:

La batería debe tener la suficiente energía como para volver a arrancar el motor.



VARTA START-STOP.

LA FUERZA ADECUADA PARA LA FUNCIÓN START-STOP.

La batería VARTA Start-Stop con tecnología EFB está perfectamente adaptada a la función de Start-Stop. Con el motor desconectado, suministra electricidad a los dispositivos eléctricos con toda fiabilidad. y garantiza el nuevo arranque del motor en décimas de segundo. Asimismo, posee una resistencia a los ciclos dos veces mayor que las baterías convencionales, y se puede descargar con mayor profundidad sin perder funcionalidad.

RESUMEN DE LAS VENTAJAS DE VARTA START-STOP:

- Tecnología EFB (Enhanced Flooded Battery) con separador "scrim" especial de poliéster
- La más moderna tecnología de proveedor de equipamiento original para vehículos con sistema Start-Stop estándar
- Resistencia a los ciclos dos veces mayor que una batería de arranque convencional
- Mayor capacidad de carga para recuperar la energía más rápidamente durante la marcha
- A prueba de vuelcos hasta 55°
- Buena potencia de arrangue
- Vida útil más prolongada
- No requiere ningún tipo de mantenimiento

ESTRUCTURA DE LA BATERÍA VARTA START-STOP CON TECNOLOGÍA EFB.

- EFB son las siglas de "Enhanced Flooded Battery"
- Especial para vehículos con tecnología Start-Stop estándar
- En comparación con la batería húmeda convencional, está equipada con scrim especial de poliéster y placas más gruesas
- El scrim de poliéster, para una presión mínima, fija el material activo a la placa
- De este modo se consigue una mayor resistencia a los ciclos en comparación con las baterías tradicionales
- Se reduce en la medida de lo posible la pérdida de material activo
- Ejemplos actuales de vehículos con esta tecnología de batería: Fiat 500 Start-Stop, Toyota Yaris Start-Stop, Ford ECOnetic

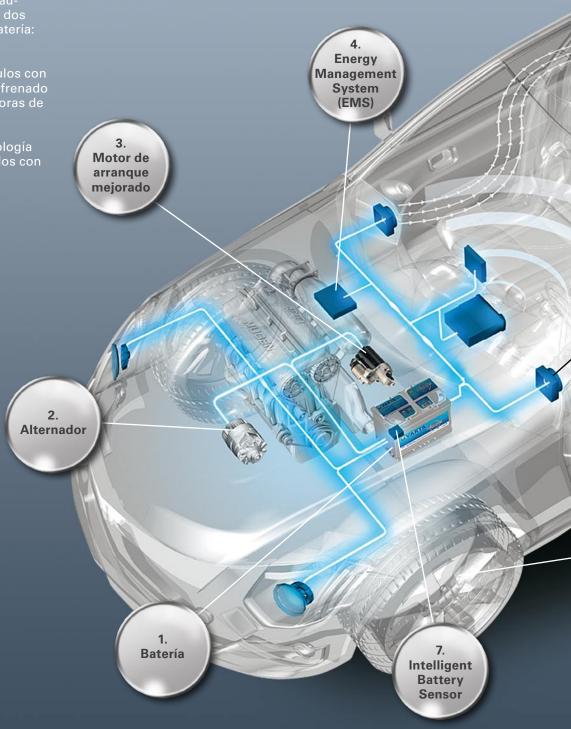


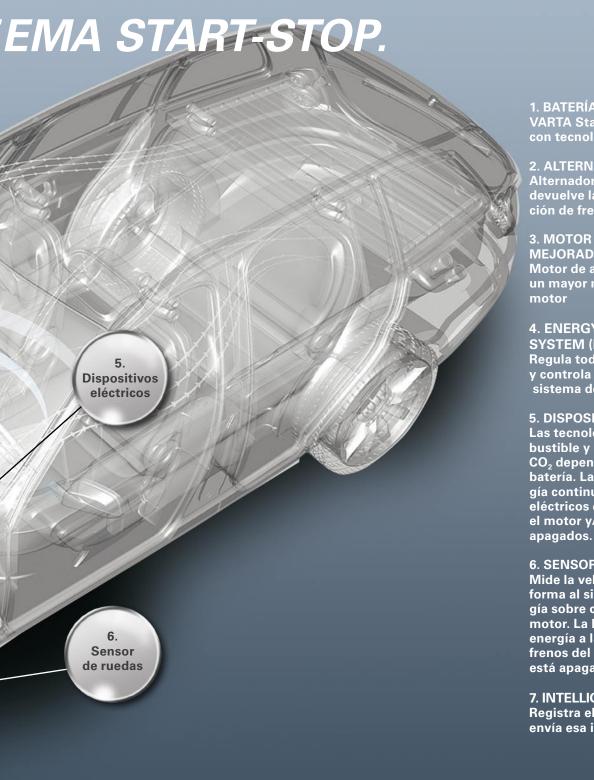
LA BATERÍA. EL CORAZÓN DEL SIST

La batería es el corazón del sistema Start-Stop: los fabricantes de automóviles pueden elegir entre dos innovadoras tecnologías de batería:

 VARTA Start-Stop Plus con tecnología AGM para vehículos con recuperación de energía de frenado y otras tecnologías innovadoras de ahorro de combustible

 VARTA Start-Stop con tecnología EFB, concebida para vehículos con función Start-Stop básica





1. BATERÍA: VARTA Start-Stop Plus especial con tecnología AGM

2. ALTERNADOR:

Alternador de alta eficiencia que devuelve la energía de la recupera-ción de frenada a la batería.

3. MOTOR DE ARRANQUE **MEJORADO:**

Motor de arranque mejorado para un mayor número de arranques del

4. ENERGY MANAGEMENT SYSTEM (EMS):

Regula todo el sistema de energía v controla toda la energía en el sistema del vehículo

5. DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS: Las tecnologías de ahorro de combustible y reducción de emisiones de CO₂ dependen de la potencia de la batería. La batería suministra energía continuamente a los dispositivos eléctricos del vehículo mientras el motor y/o el alternador están

6. SENSOR DE RUEDAS:

Mide la velocidad del vehículo e informa al sistema de gestión de energía sobre cuándo se puede apagar el motor. La batería debe suministrar energía a la dirección y al sistema de frenos del vehículo mientras el motor está apagado.

7. INTELLIGENT BATTERY SENSOR: Registra el estado de la batería y envía esa información al EMS

VARTA START-STOP PLUS.

LA ENERGÍA ADECUADA PARA MEJORAR LAS FUNCIONES START-STOP.

La batería VARTA Start-Stop Plus es la solución perfecta para vehículos que tienen a bordo la tecnología Start-Stop ampliada con recuperación de energía de frenado y otras tecnologías de ahorro de combustible. Sólo las baterías VARTA Start-Stop Plus con tecnología AGM, desarrolladas especialmente para estas aplicaciones, son capaces de soportar estos esfuerzos. La batería VARTA Start-Stop Plus, en comparación con la batería VARTA Start-Stop, es aún más potente y versátil, y tiene capacidad para alimentar a un número aún mayor de dispositivos eléctricos con toda fiabilidad. La batería VARTA Start-Stop Plus es capaz de funcionar con un estado de carga más bajo.

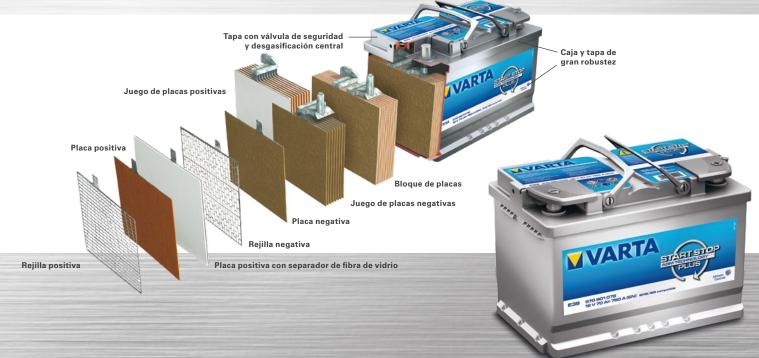
RESUMEN DE LAS VENTAJAS DE VARTA START-STOP PLUS:

- Innovadora tecnología AGM con separador especial de fibra de vidrio
- Tecnología actual de proveedor de equipamiento original para vehículos con tecnología Start-Stop ampliada
- Resistencia a los ciclos 3-4 veces mayor, que responde con todos los vehículos de lujo y con tecnología Start-Stop
- Mayor capacidad de carga para poder absorber la energía adicional procedente de la recuperación de energía de frenado

- 100% resistente a los derrames y a prueba de vuelcos hasta 360°
- Muy buena potencia de arranque incluso con estado de carga muy bajo
- Vida útil más larga
- No requiere ningún tipo de mantenimiento

ESTRUCTURA DE LA BATERÍA VARTA START-STOP PLUS CON TECNOLOGÍA AGM.

- AGM son las siglas de "Absorbent Glass Mat"
- Un desarrollo consecuente de la tecnología de plomo con una estera de fibra de vidrio absorbente: el electrolito se queda unido de forma fija a esta fibra de vidrio
- Debido a la elevada presión del juego de electrodos, la fibra de
- vidrio está en contacto uniformemente y de forma estanca con los electrodos de la placa
- De este modo se reduce al mínimo la pérdida de material activo
- Esta tecnología impide la estratificación del ácido, principal causa de averías en vehículos con exigencias elevadas
- Máximo rendimiento, extrema resistencia a los ciclos, enormemente resistente a las vibraciones
- La solución ideal para vehículos con tecnología Start-Stop, recuperación de energía de frenado y un elevado número de dispositivos eléctricos, como p. ej. Efficient Dynamics de BMW, BlueMotion de Volkswagen



START-STOP PLUS.

PARA VEHÍCULOS CON TECNOLOGÍA START-STOP Y RECUPERACIÓN DE ENERGÍA DE FRENADO, ASÍ COMO OTRAS TECNOLOGÍAS DE AHORRO DE COMBUSTIBLE.

Cuando se utiliza la tecnología Start-Stop en combinación con otros sistemas, como en la recuperación de energía de frenado, el sistema de gestión de energía de última tecnología o el Passive Boost, aumentan las exigencias para la batería. Aquí es necesaria una batería VARTA Start-Stop Plus con tecnología AGM. Esta batería desempeña un papel primordial en la funcionalidad de los diversos sistemas Start-Stop y proporciona la máxima reducción en el consumo de combustible y en emisiones de CO₂.

CONDUCCIÓN Y ACELERACIÓN



FRENADO



PARADA Y APAGADO DEL MOTOR



Un sistema de gestión de la batería de última tecnología apaga el alternador al acelerar y en en condiciones normales de conducción. De este modo, las ruedas disponen de una mayor fuerza del motor, lo que permite a su vez ahorrar combustible. El alternador sólo vuelve a estar en funcionamiento cuando la tensión de la batería alcanza un determinado límite inferior.

frenado, la energía de frenado del vehículo se transforma en energía eléctrica, que se suministra a su vez a la batería.

Con la recuperación de energía de

El vehículo se detiene y el sistema Start-Stop apaga el motor.

Exigencias para la batería:

La batería se descarga y se vuelve a cargar, y debe suministrar energía ella sola a todos los dispositivos eléctricos.

Exigencias para la batería:

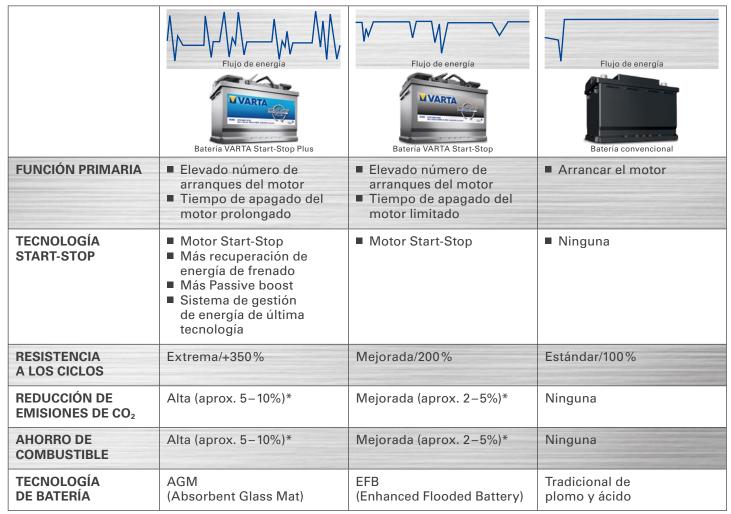
La batería se debe poder cargar con la debida rapidez y ofrecer suficiente capacidad para la energía adicional. La batería debe poder funcionar con un estado de carga muy bajo.

Exigencias para la batería:

La batería debe poner a disposición del motor de arranque la suficiente energía como para volver a arrancar, incluso en estado de descarga profunda.



COMPARATIVA DE LOS DIFERENTES SISTEMAS DE BATERÍAS.



^{*} Sobre la base del sistema Start-Stop del vehículo.

EL CONSEJO DE LOS EXPERTOS DE VARTA:

Para los vehículos con tecnología Start-Stop se necesitan siempre baterías específicas Start-Stop. Una batería inadecuada no sólo afecta a las funciones de Start-Stop y al aspecto ecológico que ello conlleva, sino que también acorta la vida útil de la propia batería. Los ensayos han demostrado que una batería convencional de plomo y ácido en un vehículo con tecnología Start-Stop pierde entre un 7 y un 16% de su capacidad de carga disponible en solo una semana.

PLENO RENDIMIENTO. AMPLIAS POSIBILIDADES DE USO.

La batería VARTA Start-Stop Plus está diseñada para satisfacer las máximas demandas de energía como taxis y ambulancias. En desplazamientos cortos, en tráfico urbano con continuos arrangues y paradas, o con un consumo elevado con el vehículo parado, la batería VARTA Start-Stop Plus garantiza una potencia constante, un suministro máximo de energía y una potencia de arranque óptima.



RESUMEN DE LAS VENTAJAS:

- Recomendación de proveedores de equipamiento original para vehículos con altas prestaciones y automóviles de lujo
- Especialmente diseñada para necesidades de energía extremas
- Vida útil extremadamente larga
- No requiere ningún tipo de mantenimiento
- A prueba de escapes y derrames



PERFECTA PARA:

- Vehículos de policía/ambulancias
- Taxis
- Automóviles de lujo
- Vehículos con altas prestaciones
- Vehículos con equipamiento de alta calidad
- Vehículos con tecnología Start-Stop
- Vehículos híbridos (12 V)

VARTA. LA FUERZA DE LA TECNOLOGÍA START-STOP.

Pase lo que pase en el futuro en el segmento de la tecnología Start-Stop, puede confiar en VARTA. En la actualidad, el 80 % de los fabricantes de automóviles ya lo hacen. Esto es debido a que saben que VARTA cuenta con la experiencia técnica y los conocimientos necesarios para hacer avanzar a sus vehículos.



PROVEEDOR DE EQUIPAMIENTO ORIGINAL CON EL 80 % DE CUOTA DE MERCADO.

En estrecha colaboración con los principales fabricantes de automóviles, como Audi, BMW, Ford, Mercedes-Benz, Volvo y Volkswagen, VARTA ha desarrollado soluciones de batería adecuadas e innovadoras para los sistemas Start-Stop. Por eso, las grandes marcas de automóviles confían desde hace años en VARTA.

CONTRATOS CON PROVEEDOR DE EQUIPAMIENTO ORIGINAL:

- AUDI e
- **■** BMW EfficientDynamics
- **FORD ECOnetic**
- GM ecoFLEX
- HYUNDAI Blue Drive
- **KIA EcoDynamics**
- Land Rover E
- Mercedes-Benz BlueEFFICIENCY
- MINI MINIMALISM
- SEAT Ecomotive
- SMART micro hybrid drive
- Volvo DRIVe
- VW BlueMotion



VARTA. La fuerza de la tecnología Start-Stop.

GAMA DE BATERÍAS DE AUTOMÓVIL VARTA START-STOP PLUS Y VARTA START-STOP.



VARTA START-STOP PLUS CON TECNOLOGÍA AGM

VARTA Start-Stop Plus

Cádina VARTA	Denominación abreviada	Ah	A(EN)	Esquema	Polos	Dimensiones (mm)			Listón	Door (kg)
Código VARTA						Largo	Ancho	Alto	Liston	Peso (kg)
560 901 068	D52	60	680	0	1	242	175	190	B13	17,7
570 901 076	E39	70	760	0	1	278	175	190	B13	20,4
580 901 080	F21	80	800	0	1	315	175	190	B13	22,5
595 901 085	G14	95	850			353	175	190	B13	26,4
605 901 095	H15	105	950	0	1	393	175	190	B13	29,2

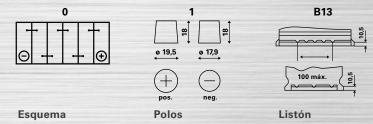


VARTA START-STOP CON TECNOLOGÍA EFB

VARTA Start-Stop

Código VARTA	Denominación	Ah	A(EN)	Esquema	Polos	Dimensiones (mm)			Listón	Peso (kg)	
	Coulgo VAITIA	abreviada	All	A(LIV)	Lsqueilla	1 0105	Largo	Ancho	Alto	Liston	reso (kg)
	560 500 056	D53	60	560	0	1	242	175	190	B13	16,5
	565 500 065	D54	65	650	0		278	175	175	B13	18,4
	570 500 065	E45	70	650	0	1	278	175	190	B13	18,9
	575 500 073	E46	75	730	0		315	175	175	B13	20,7
	580 500 073	F22	80	730	0	1	315	175	190	B13	21,3

INFORMACIÓN TÉCNICA:



Johnson Controls Autobaterías S.A. C/Hermanos Pinzón, 4 1° E-28036 Madrid Phone +34 / 91 426 35 40

E-mail: info-es@varta-automotive.com

www.varta-automotive.com



