



HIGH TECHNOLOGY
FOR NEW HORIZONS



FIAMM



Constantemente comprometida en la búsqueda de nuevas soluciones para el almacenamiento de energía, FIAMM ha creado **POWERCUBE** y **ENERGYCUBE**, las dos series de baterías de alta tecnología para vehículos comerciales que cubren las diferentes necesidades de la industria automovilística actual, desde el arranque hasta la creciente demanda energética de los vehículos comerciales pesados para rutas de media y larga distancia.

Funcionalidad, duración y fiabilidad: estos son los conceptos que se han seguido en el estudio, diseño y realización de esta nueva y amplia gama de baterías, que ahora se completa con tres tecnologías AGM (Absorbent Glass Mat), AFB (Advanced Flooded Battery) y la tradicional de plomo (ácido libre).

LAS BATERÍAS POWERCUBE & ENERGYCUBE PARA VEHÍCULOS COMERCIALES DE ÚLTIMA GENERACIÓN

Las necesidades generadas por el desarrollo tecnológico de los vehículos comerciales más actuales, en especial, de los pesados para media y larga distancia, han determinado un aumento de la demanda de energía que, durante el transcurso de los últimos años, está siendo cada vez más fuerte, no solo por las normas más restrictivas en materia de emisiones sino también por el mayor número de paradas nocturnas y dispositivos que garantizan el confort en la cabina, como el aire acondicionado, la calefacción y el entretenimiento. En lo que respecta a las **baterías de arranque**, esto se ha traducido en un incremento importante de los requisitos de funcionamiento, duración y fiabilidad del producto.

En concreto, la adecuación del producto a los nuevos vehículos y a las condiciones normalmente duras de uso ha generado una gran solicitud de mejoras de las siguientes características técnico/funcionales:

- > MAYOR ENERGÍA DISPONIBLE PARA EL SISTEMA ELÉCTRICO/ELECTRÓNICO DE A BORDO
- > POTENCIA DE ARRANQUE EN CONDICIONES CRÍTICAS: BAJAS TEMPERATURAS Y ESTADO DE CARGA PARCIAL
- > DURACIÓN EN TÉRMINOS DE CICLOS DE DESCARGA/CARGA
- > RESISTENCIA ANTE LOS CICLOS DE DESCARGA PROFUNDA
- > ACEPTACIÓN DE LA CARGA
- > RESISTENCIA A LAS VIBRACIONES



La superioridad técnica de las baterías FIAMM POWERCUBE y ENERGYCUBE se traduce directamente en beneficios tangibles para los propietarios de flotas, como la reducción de los costes operativos generales. La alta potencia de arranque en condiciones críticas, combinada con la duración extendida de los ciclos de descarga y carga, significa menos sustituciones y mantenimiento, reduciendo significativamente los gastos a largo plazo.

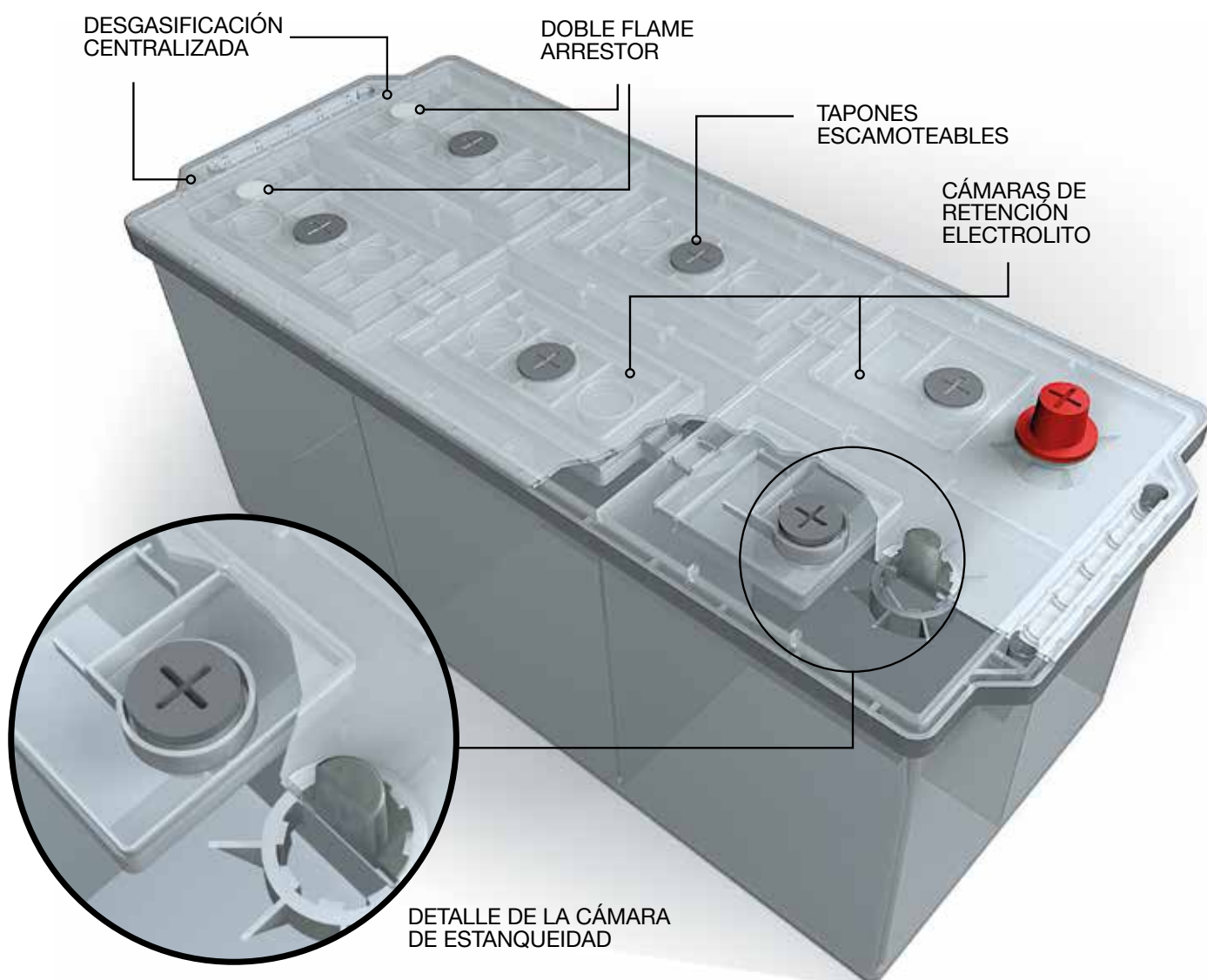
FIAMM

INNOVACIONES
TECNOLÓGICAS

LA TECNOLOGÍA DE LA TAPA PLANA CON LABERINTO INTERIOR

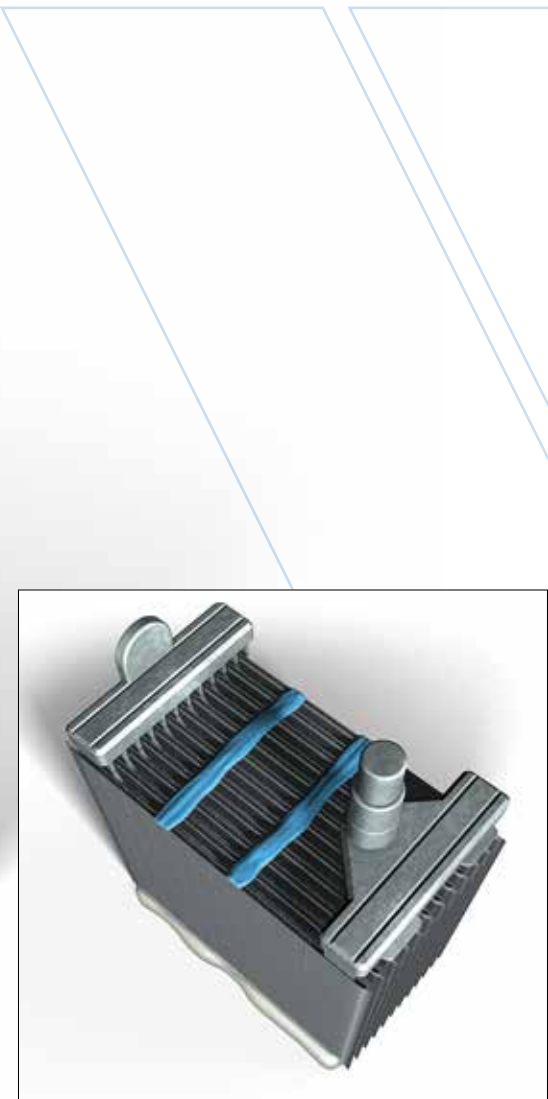
De acuerdo con las necesidades actuales en términos de estanqueidad a la salida del electrolito, FIAMM ha desarrollado la tapa de tipo plano (FLAT) con laberinto interior y cámaras de estanqueidad y de nueva condensación de los gases emitidos en fase de carga de la batería.

Se trata de una tapa con desgasificación centralizada con doble canal de salida de los gases y doble pastilla rompellamas (flame arrestor) antiexplosión. Los tapones disponen de junta de estanqueidad (OR) para garantizar la máxima estanqueidad en caso de manejo incorrecto de la batería.



EL DOBLE SISTEMA DE BLOQUEO DE LAS PLACAS EN EL INTERIOR DE LAS CÉLULAS

Para aumentar la resistencia a las vibraciones existe un doble sistema de bloqueo de las placas: una resina especial las bloquea en el fondo de la célula y las acopla al monobloque, mientras que la aplicación de la misma resina también en la parte superior del elemento asegura el bloqueo completo. Este nuevo sistema de bloqueo garantiza una resistencia a las vibraciones de más del doble respecto a la de los sistemas tradicionales, superando el requisito más severo (V3) prescrito por la norma técnica EN 50342-1 que prevé 20 h de vibraciones a 6 g y 30 Hz a $T = +25\text{ °C}$.



SEPARADOR DE TIPO SOBRE FABRICADO EN POLIETILENO

El separador de polietileno de mayor grosor, fabricado con materiales más resistentes a la rotura y/o perforación, garantiza una mayor resistencia/duración de la batería en los casos de uso más críticos: ciclo pesado, descargas profundas, sobrecarga y vibraciones, además también reduce los peligrosos fenómenos de metalización.

MEJORA DEL ELECTRODO NEGATIVO

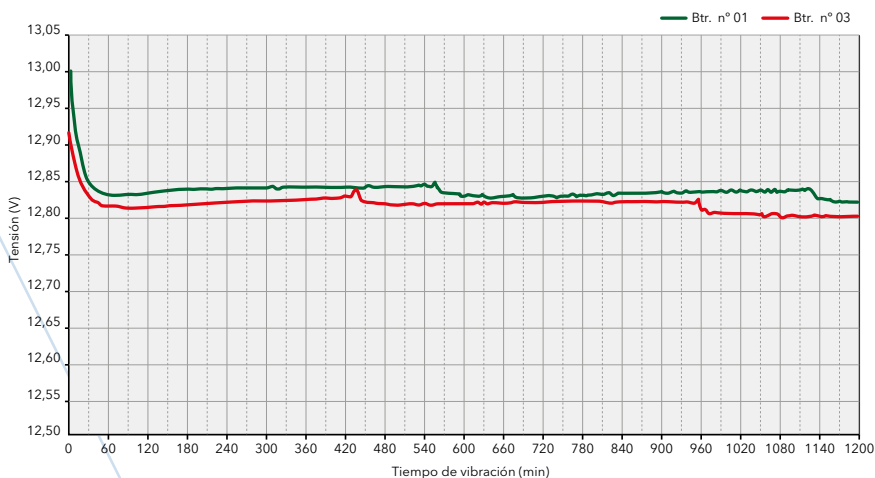
La placa negativa se ha sometido a un proceso de mejora que comprende el aumento del grosor de la rejilla y de la densidad/formulación de la materia activa negativa. Esto lleva a una mayor eficiencia del electrodo negativo con mejora de las prestaciones eléctricas y mecánicas de la batería.

PROCESO DE ADHESIÓN DE LAS MATERIAS ACTIVAS A LA REJILLA

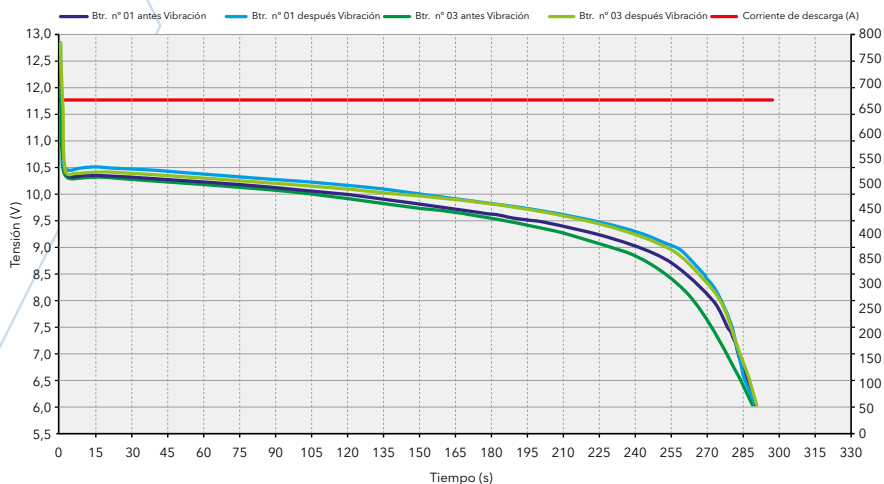
La mejora del proceso industrial de «adhesión» (enganche) de las materias activas a la rejilla, en especial, de las placas positivas, produce algunos beneficios como el mantenimiento de las prestaciones en el tiempo, el aumento de la resistencia ante los ciclos de carga/descarga, la mejora de la resistencia a la descarga profunda, el aumento de la resistencia a las vibraciones, la reducción del fenómeno de «shedding» (desenganche y caída al fondo de la célula de materia activa positiva de la rejilla).

Los siguientes gráficos muestran la curva de la tensión en los terminales de la batería en el transcurso de la prueba y las prestaciones en la descarga rápida de arranque antes y después de la prueba de resistencia a las vibraciones. Como se observa en los gráficos, las vibraciones no han causado ninguna variación de las prestaciones.

Prueba de resistencia a las vibraciones EN 50342-1 (30 Hz 6 g 20 h a + 25 °C)



Prueba de resistencia a las vibraciones EN 50342-1 (30 Hz 6 g 20 h a + 25 °C)



ENTRADA EN VIGOR DE LAS NORMAS EN 50342-1:2015-11

El 5 de octubre de 2018 entró en vigor la nueva edición de la norma **EN50342-1: Baterías de arranque de plomo - Parte 1: Requisitos generales y métodos de ensayo.**

Según esta normativa, se miden las características eléctricas y mecánicas de los acumuladores de plomo-ácido para aplicaciones en automoción. Una de las innovaciones previstas por la edición de 2015 de la norma EN 50342-1 es la clasificación de los niveles de algunas prestaciones de las baterías.

LAS PRESTACIONES
A CLASIFICAR
Y LOS NIVELES
RELACIONADOS SON:

EN 50342-1:2015	MÍN	MÁX
Consumo de agua	W1	W5
Conservación de la carga	C1	C2
Resistencia a las vibraciones	V1	V4
Duración ante los ciclos	E1	E4

EJEMPLO DE LAS
CARACTERÍSTICAS
MOSTRADAS EN LA
ETIQUETA:

**12 V 180 AH 1100 A EN
EN 50342-1: W2-C2-V3-E2**

Clasificación prevista solo para los modelos
A, B y C





FIAMM



NUESTRA GAMA

La línea TRUCK de FIAMM se divide en dos gamas de producto que se segmentan en 5 niveles, resultado del cruce entre tecnología y tipología de tapas y de específicos «Nombre del producto» para distinguir los productos más avanzados tecnológicamente de los más tradicionales desde la perspectiva de la obtención de una gama más orientada a necesidades concretas.

AGM TECHNOLOGY

La gama de baterías **POWERCUBE** con tecnología **AGM (Absorbent Glass Mat)** fue creada específicamente para vehículos comerciales pesados que requieren la máxima energía y una alta resistencia a los ciclos de carga y descarga, particularmente durante el estacionamiento. **Recomendado para vehículos EURO 6.**

- > Batería VRLA AGM de nueva combinación de gas
- > No necesita ningún tipo de mantenimiento
- > Tapa «Sellada»
- > Mayor potencia de arranque respecto a las baterías tradicionales
- > Duración ante los ciclos de carga/descarga superior, más de el doble que las mejores baterías tradicionales
- > Aceptación de carga superior, en especial, en condiciones dinámicas
- > Elevada resistencia a las descargas profundas
- > Elevada resistencia a las vibraciones

POWERCUBE B 180 AGM



POWERCUBE CX 230 AGM



AFB TECHNOLOGY

La gama de baterías **POWERCUBE** con tecnología **AFB (Advanced Flooded Battery)** está dirigida a vehículos comerciales pesados que requieren una alta demanda energética y que garantiza una alta resistencia a las vibraciones. Recomendado para vehículos **EURO 6**.

- > Batería con tecnología AFB (Advanced Flooded Battery)
- > No necesita mantenimiento
- > Mayor potencia de arranque respecto a las baterías tradicionales
- > Alta resistencia a los ciclos de carga y descarga (mayor resistencia a los ciclos que una batería tradicional de Pb-Ca)
- > Excelente resistencia a las descargas profundas
- > Elevada resistencia a las vibraciones

POWERCUBE B 185 AFB



POWERCUBE CX 235 AFB



TECNOLOGÍA DE PLOMO TRADICIONAL

La gama de baterías **POWERCUBE APC** está pensada para el arranque de vehículos comerciales pesados de medio y largo alcance, maquinaria agrícola y de movimiento de tierras.

- > Batería de ácido libre de mantenimiento reducido, no necesita repostado, pero los tapones lo permiten si es necesario
- > Tapa plana (FLAT) con laberinto interno, cámaras de nueva condensación de los gases, tapas con junta de estanqueidad especial (OR) antifugas, desgasificación centralizada con doble canal y doble pastilla antiincendios
- > Innovador doble sistema de bloqueo de las placas en el interior de la célula para una elevada resistencia a las vibraciones y conforme a los estándares más elevados del sector de la automoción
- > Elevada potencia de arranque
- > Óptima aceptación de carga
- > Elevada duración ante los ciclos de carga/descarga
- > Buena resistencia a las descargas profundas
- > Excelente resistencia a las vibraciones

POWERCUBE B 180 APC



TECNOLOGÍA DE PLOMO TRADICIONAL

La gama de baterías **POWERCUBE EHD** está pensada para el arranque de vehículos comerciales pesados de medio alcance y maquinaria agrícola pequeña.

- > Batería de ácido libre de mantenimiento reducido, no necesita repostado, pero los tapones lo permiten si es necesario
- > Tapa plana (FLAT) con laberinto interno, cámaras de nueva condensación de los gases, tapas con junta de estanqueidad especial (OR) antifugas, desgasificación centralizada con doble canal y doble pastilla antiincendios (solo para dimensiones A-B-C)
- > Innovador doble sistema de bloqueo de las placas en el interior de la célula para una elevada resistencia a las vibraciones y conforme a los estándares más elevados del sector de la automoción
- > Gran potencia de arranque
- > Buena aceptación de carga
- > Buena duración ante los ciclos de carga/descarga
- > Buena resistencia a las vibraciones

POWERCUBE B 160 EHD



TECNOLOGÍA DE PLOMO TRADICIONAL

La gama de baterías **ENERGYCUBE RST** está pensada para el arranque de vehículos comerciales ligeros y servicios de entrega urgente.

- > Batería de ácido libre de mantenimiento reducido, no necesita repostado, pero los tapones lo permiten si es necesario
- > Tapa estándar
- > Gran potencia de arranque
- > Buena aceptación de carga
- > Buena duración ante los ciclos de carga/descarga
- > Resistente a las vibraciones

ENERGYCUBE G28 100 RST



Las prestaciones de la nueva gama Truck - EN RESUMEN

● baj ●● media ●●● buena ●●●● alta ●●●●● óptima ●●●●●● excelente

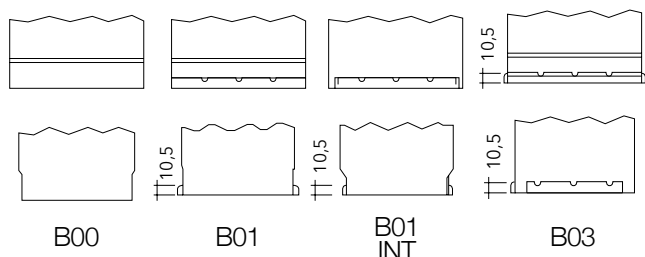
	POTENCIA DE ARRANQUE	ACEPTACIÓN DE LA CARGA	RESISTENCIA ANTE LOS CICLOS	RESISTENCIA A LAS VIBRACIONES
POWERCUBE AGM	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
POWERCUBE AFB	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●●
POWERCUBE APC	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●
ENERGYCUBE EHD	●●●●●	●●●●	●●●	●●●●●
ENERGYCUBE RST	●●●●●	●●●●	●●	●●●

APLICACIONES

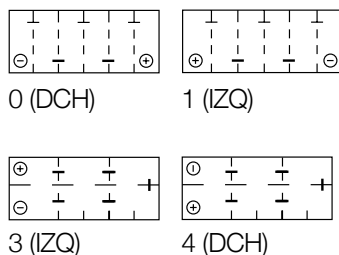
Nivel	Nombre del producto	tecnología	Overnight	Long distance	Express Delivery	Coach	City Bus	Small tractor	Big Tractor	Heavy Industrial	DIN size
1	POWERCUBE AGM	AGM	✓			✓	✓		✓	✓	D7-B-C
2	POWERCUBE AFB	AFB	✓	✓		✓	✓		✓	✓	B-C
3	POWERCUBE APC	APC	✓	✓		✓	✓		✓	✓	A-B-C
4	ENERGYCUBE EHD*	EHD		✓	✓			✓			A-B-C & otros formatos
5	ENERGYCUBE RST	RST			✓			✓			Otros formatos

* tapa lisa (FLAT) solo para dimensiones A-B-C

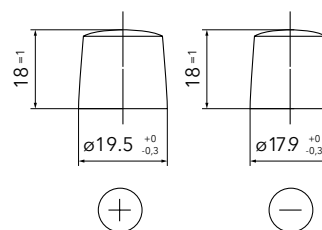
Fijaciones en la base



Polaridad



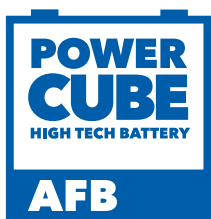
Terminal



BATERÍAS DE CAMIÓN - TRACTOR / NUEVA GAMA

Código	Formato dimensional	Tecnología	Sigla de identificación	ETN	Capacidad (C20) Ah	CCA (A) EN	Dimensiones LxAxA (mm)	Disposición de los terminales	Fijación en la base
POWERCUBE - AGM - ABSORBENT GLASS MAT									
7907298	D7	AGM	D7 125 AGM	-	125	1000A SAE	266x280x230	2/1	B00
7907299	B	AGM	B 180 AGM	-	180	1100	513x223x223	3/1	B00
7907300	C	AGM	CX 230 AGM	-	230	1200	518x273x242	3/1	B00
POWERCUBE - AFB - ADVANCED FLOODED BATTERY									
7907226	B	AFB	B 185 AFB	-	185	1100	513x223x223	3/1	B00
7907451	C	AFB	CX 235 AFB	-	235	1200	518x273x242	3/1	B00
POWERCUBE - APC - ADVANCED POWER CYCLING									
7907301	A	APC	A 135 APC	635 105 085	135	850	513x223x223	3/1	B01 (Int.)
7907302	B	APC	B 180 APC	680 032 100	180	1000	513x223x223	3/1	B00
7907303	C	APC	CX 225 APC	725 012 115	225	1150	518x273x242	3/1	B00
POWERCUBE - EHD - ENHANCED HEAVY DUTY									
7907304	MCD110	EHD	D11 110 EHD	610 107 080	110	800	514x175x210	3/1	B03
7907305	A	EHD	A 120 EHD	620 108 085	120	850	513x189x223	3/1	B01 (Int.)
7907306	MAC120	EHD	MC12 120 EHD	620 107 085	120	850	510x175x228	4/1	B03
7907307	MAT132	EHD	MT 132 EHD	632 101 095	132	950	508x175x205	0/1	B01
7907308	MCD110	EHD	D11 135 EHD	635 106 095	135	950	514x175x210	3/1	B03
7907309	A	EHD	A 140 EHD	640 102 095	140	950	513x189x223	3/1	B01 (Int.)
7907310	MCD143	EHD	D14 148 EHD	648 101 100	148	1000	514x218x210	3/1	B03
7907312	B	EHD	B 160 EHD	660 104 105	160	1050	513x223x223	3/1	B00
7907313	MAC154	EHD	MC15 160 EHD	660 103 105	160	1050	510x218x228	4/1	B03
7907314	B	EHD	B 180 EHD	660 104 110	180	1100	513x223x223	3/1	B00
7907315	B	EHD	B 180 EHD (B03)	-	180	1100	513x223x223	3/1	B03
7907317	MAC154	EHD	MC15 185 EHD	685 101 120	185	1200	510x218x228	4/1	B03
7907318	C	EHD	CX 200 EHD	700 108 115	200	1150	518x273x242	3/1	B00
7907319	C	EHD	C 200 EHD	700 109 115	200	1150	518x273x242	4/1	B00
ENERGYCUBE - RST - RELIABLE STARTER									
7907320	GR28	RST	G28 100 RST	-	100	720	333x175x215	0/1	B03
7907321	GR28	RST	G28X 100 RST	-	100	720	333x175x215	1/1	B01
7907322	COM90	RST	CB 110 RST	-	110	850	349x175x239	0/1	B00
7907323	COM90	RST	CBX 110 RST	-	110	850	349x175x239	1/1	B00
7907324	COM90	RST	CB 110 RST (B01)	-	110	850	349x175x239	0/1	B01
7907325	COM120	RST	CH 125 RST	625 103 076	125	760	349x175x290	0/1	B00
7907326	COM120	RST	CHX 125 RST	625 104 076	125	760	349x175x290	1/1	B00

CHARGE YOUR TRAVEL WITH ENERGY AND POWER



SI CONDUCES UN VEHÍCULO
COMERCIAL ESTAS BATERÍAS
SON PARA TI

ENERGYCUBE y **POWERCUBE** son las dos series de baterías de **alta tecnología** que **FIAMM** ha creado para vehículos comerciales, maquinaria agrícola y de movimiento de tierras. Puedes encontrar la batería que mejor se adapte a tu trabajo en términos de funcionalidad, durabilidad y fiabilidad. Y en cada uno de tus trayectos disfrutarás de mayor energía y potencia.

FIAMM
+ — — —
Your World, Our Energy

www.fiamm.com






Este documento ha sido elaborado con el máximo esfuerzo para proporcionar contenidos lo más actualizados, correctos y claramente expresados posible. Y sea como sea, siempre pueden darse errores casuales. FIAMM Energy Technology SpA declina cualquier responsabilidad por errores tipográficos y por problemas en la exactitud, integridad y tempestividad de la información aquí contenida.

The logo for FIAMM, featuring the word "FIAMM" in a bold, red, sans-serif font. Below the letters, there are two horizontal red lines, one above and one below, with a small red plus sign on the left side of the top line.

Headquarters
FIAMM Energy Technology S.p.A.
Viale Europa, 75
36075 Montecchio Maggiore (VI) - Italy
Tel. +39 0444 709311
Fax +39 0444 709878

Empresa sujeta a la gestión y coordinación de
Resonac Corporation

info.starter@fiamm.com
www.fiamm.com
www.fiammnetwork.com

 [linkedin.com/company/fiammenergytechnology](https://www.linkedin.com/company/fiammenergytechnology)
 [fiamm.batteries](https://www.facebook.com/fiamm.batteries)
 [fiamm_official](https://www.instagram.com/fiamm_official)
 [fiammbatteries](https://twitter.com/fiammbatteries)
 [youtube.com/user/FIAMMvideo](https://www.youtube.com/user/FIAMMvideo)