

HAUTE TECHNOLOGIE
POUR DE NOUVEAUX HORIZONS



FIAMM



Constamment engagée dans la recherche de nouvelles solutions pour l'accumulation d'énergie, FIAMM a créé POWERCUBE et ENERGYCUBE, les deux séries de batteries Haute technologie pour les véhicules industriels qui répondent aux différentes exigences de l'automobile moderne, du simple démarrage aux demandes d'énergie de plus en plus importantes sur les véhicules industriels lourds pour longues et moyennes distances. Fonctionnement, durabilité et fiabilité : ce sont ces exigences qui ont guidés les études, la conception et la réalisation de cette nouvelle et vaste gamme de batteries, qui compte désormais trois différentes technologies AGM (Absorbent Glass Mat), AFB (Advanced Flooded Battery) et au plomb de type traditionnel (acide libre).

LES BATTERIES POWERCUBE & ENERGYCUBE POUR LES VÉHICULES INDUSTRIELS DE DERNIÈRE GÉNÉRATION

Les exigences applicatives générées par le développement technologique des véhicules industriels les plus récents, en particulier les véhicules lourds pour longues et moyennes distances, ont entraîné une augmentation de la demande d'énergie de plus en plus forte au fil des ans, non seulement pour les normes plus restrictives concernant les émissions, mais aussi pour le nombre plus important de pauses pour la nuit, avec des dispositifs qui garantissent le confort en cabine, tels que la climatisation, le chauffage et le divertissement. Cela s'est traduit, en ce qui concerne les **batteries de démarrage**, par un accroissement important des exigences de fonctionnement, de durabilité et de fiabilité du produit. Plus précisément, l'adaptation du produit aux nouveaux véhicules et aux conditions souvent critiques d'utilisation sur le terrain ont donné lieu à une forte demande d'amélioration des caractéristiques techniques/fonctionnelles suivantes :

- > PLUS D'ÉNERGIE DISPONIBLE POUR LE SYSTÈME ÉLECTRIQUE/ÉLECTRONIQUE DE BORD
- > PUISSANCE DE DÉMARRAGE DANS DES CONDITIONS CRITIQUES : TEMPÉRATURES BASSES ET CHARGE PARTIELLE DE LA BATTERIE
- > DURÉE EN TERMES DE CYCLES DE DÉCHARGE/CHARGE
- > RÉSISTANCE AUX CYCLES DE DÉCHARGE PROFONDE
- > ACCEPTATION DE LA CHARGE
- > RÉSISTANCE AUX VIBRATIONS



La supériorité des batteries FIAMM POWERCUBE et ENERGYCUBE se traduit directement en bénéfices tangibles pour les propriétaires de flottes, comme la réduction des coûts opérationnels généraux. La puissance de démarrage élevée dans des conditions critiques, combinée à la durée prolongée des cycles de décharge et de charge, permet de réduire les remplacements et l'entretien, ce qui réduit considérablement les dépenses à long terme.

A close-up photograph of a hand gripping a steering wheel. The image is overlaid with several thin, white, geometric lines that create a sense of motion and technology. The background is dark and out of focus, emphasizing the hand and the wheel.

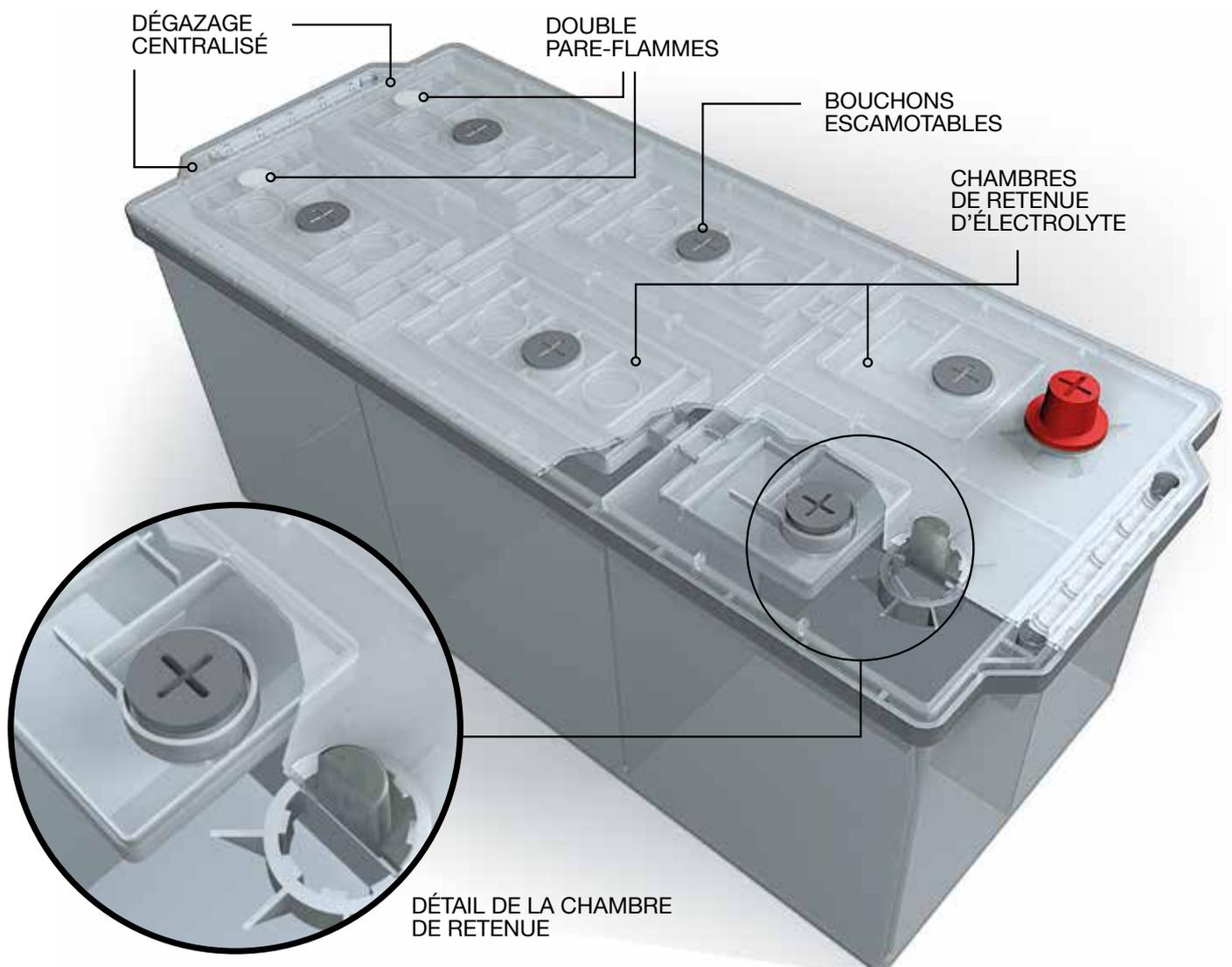
FIAMM

**INNOVATIONS
TECHNOLOGIQUES**

LA TECHNOLOGIE DU COUVERCLE PLAT AVEC LABYRINTHE INTERNE

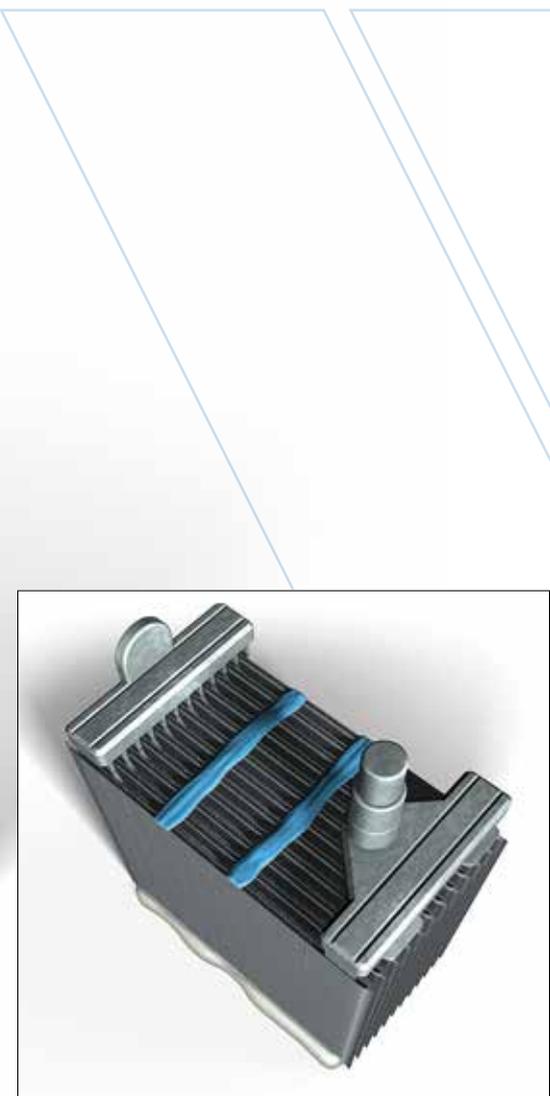
En accord avec les exigences actuelles en termes d'étanchéité contre les fuites de l'électrolyte, FIAMM a développé un nouveau couvercle de type plat (FLAT) doté d'un labyrinthe interne, avec des chambres de retenue et de recondensation des gaz produits pendant la charge de la batterie.

Il s'agit d'un couvercle à dégazage centralisé avec double canal d'échappement des gaz et double pastille pare-flammes (flame arrestor) anti-explosion. Les bouchons sont dotés d'un anneau d'étanchéité (joint torique) pour garantir une étanchéité maximale en cas de manipulation incorrecte de la batterie.



LE DOUBLE SYSTÈME DE BLOCAGE DES PLAQUES À L'INTÉRIEUR DES CELLULES

Pour augmenter la résistance aux vibrations, on trouve un double système de blocage des plaques : une résine spéciale les bloque au fond de la cellule, les rendant solidaires du monobloc, alors que l'application de la résine également dans la partie supérieure de l'élément garantit son blocage complet. Ce système de blocage garantit une résistance aux vibrations plus de deux fois supérieure par rapport à celle des systèmes traditionnels, dépassant ainsi l'exigence la plus stricte (V3) prescrite par la norme technique EN 50342-1 qui prévoit 20 h de vibrations à 6 g et 30 Hz à T = +25 °C.



SÉPARATEUR À ENVELOPPE DE POLYÉTHYLÈNE

Le séparateur en polyéthylène plus épais, produit avec des matériaux plus résistants à la rupture et/ou perforation, garantit une meilleure résistance/durée de la batterie dans les cas d'utilisation les plus critiques – cyclage lourd, décharges profondes, surcharge, vibrations – et réduit également les phénomènes de métallisation dangereux.

AMÉLIORATION DE L'ÉLECTRODE NÉGATIVE

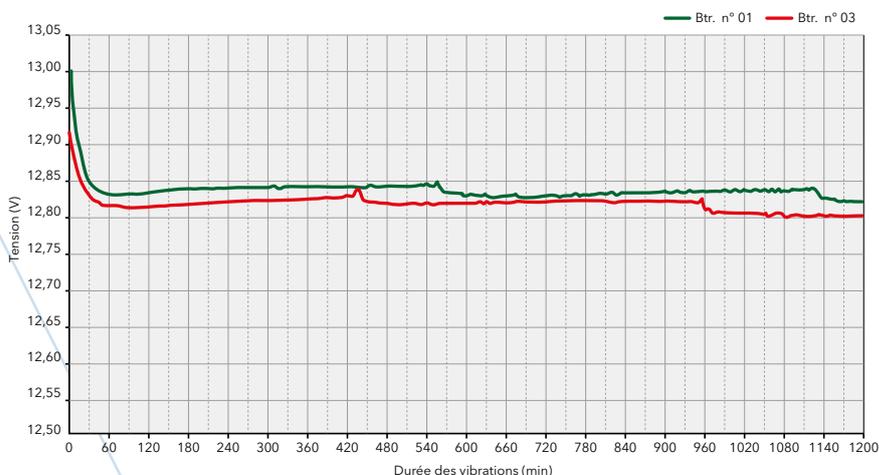
La plaque négative a été soumise à un processus d'amélioration comprenant l'augmentation de l'épaisseur de la grille et de la densité/formulation de la matière active négative. Cela entraîne une meilleure efficacité de l'électrode négative avec une amélioration des performances électriques et mécaniques de la batterie.

PROCESSUS D'ADHÉSION DES MATIÈRES ACTIVES À LA GRILLE

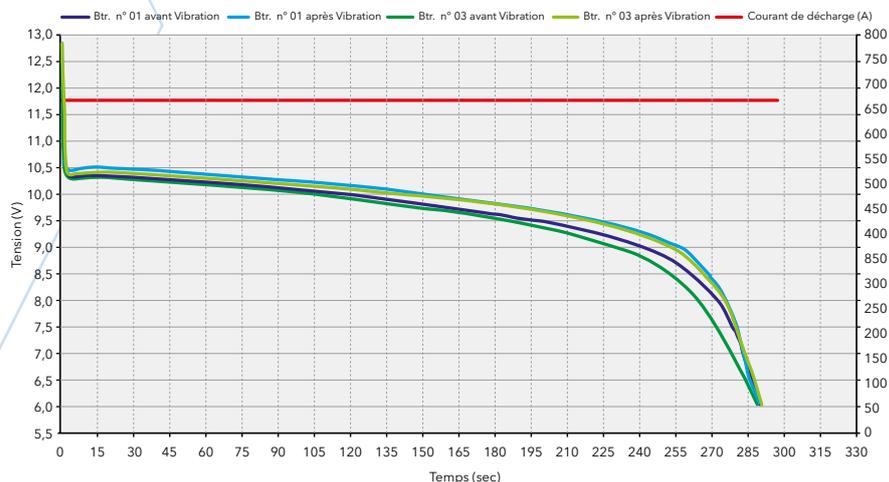
L'amélioration du processus industriel d'« adhésion » (accroche) des matières actives à la grille, en particulier des plaques positives, apporte plusieurs avantages dont : le maintien des performances dans le temps, l'augmentation de la résistance aux cycles de charge/décharge, l'amélioration de la résistance à la décharge profonde, l'augmentation de la résistance aux vibrations, la réduction du phénomène de « shedding » (détachement de la grille et chute dans le fond de la cellule de la matière active positive).

Les graphiques suivants montrent l'évolution de la tension aux bornes de la batterie au cours du test et les performances à la décharge rapide de démarrage avant et après le test de résistance aux vibrations. Comme le montrent les graphiques, les vibrations n'ont entraîné aucune variation des performances.

Test de résistance aux vibrations EN 50342-1 (30 Hz 6 g 20 h à + 25 °C)



Test de résistance aux vibrations EN 50342-1 (30 Hz 6 g 20 h à + 25 °C)



ENTRÉE EN VIGUEUR DES NORMES EN50342-1: 2015-11

Le 5 octobre 2018 est entrée en vigueur la nouvelle édition de la norme **EN50342-1 : Batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb – Partie 1 : Prescriptions générales et méthodes d'essai**. Selon cette norme, on mesure les caractéristiques électriques et mécanique des accumulateurs au Pb acide pour les applications automobiles. Une des nouveautés prévues par l'édition 2015 de la norme EN50342-1 est le classement des niveaux de certaines performances des batteries.

LES PERFORMANCES
À CLASSER ET LEURS
NIVEAUX SONT :

EN 50342-1: 2015	MIN	MAX
Consommation d'eau	W1	W5
Conservation de la charge	C1	C2
Résistance aux vibrations	V1	V4
Durée aux cycles	E1	E4

EXEMPLE DES
CARACTÉRISTIQUES
INDIQUÉES SUR
L'ÉTIQUETTE :

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

Classement prévu seulement pour les modèles A, B et C





FIAMM

NOTRE GAMME

La ligne TRUCK de FIAMM se divise en deux gammes-produit qui se répartissent sur 5 niveaux, résultant du croisement entre technologie et type de couvercle et de « Nom du produit » pour distinguer les produits les plus avancés du point de vue technologique de ceux plus traditionnels, dans l'optique d'obtenir une gamme davantage orientée vers les exigences spécifiques.

AGM TECHNOLOGY

La gamme de batteries **POWERCUBE** avec technologie **AGM** (Absorbent Glass Mat) a été réalisée exprès pour les véhicules industriels lourds qui exigent une énergie maximale et une bonne résistance aux cycles de charge et décharge, en particulier pendant le stationnement. **Conseillée pour les véhicules EURO 6.**

- > Batterie VRLA AGM à recombinaison de gaz
- > Sans aucun entretien
- > Couvercle « Sealed » (scellé)
- > Puissance de démarrage supérieure par rapport aux batteries traditionnelles
- > Durée aux cycles de charge/décharge plus de deux fois supérieure par rapport à celle des meilleures batteries traditionnelles
- > Acceptation de charge supérieure, en particulier dans des conditions dynamiques
- > Résistance élevée aux décharges profondes
- > Résistance élevée aux vibrations

POWERCUBE B 180 AGM



POWERCUBE CX 230 AGM



AFB TECHNOLOGY

La gamme de batteries **POWERCUBE** avec technologie **AFB (Advanced Flooded Battery)** s'adresse aux véhicules industriels lourds qui ont une demande d'énergie élevée, garantissant une bonne résistance aux vibrations. Conseillée pour les véhicules **EURO 6**.

- > Batterie avec technologie AFB (Advanced Flooded Battery)
- > Aucun entretien
- > Puissance de démarrage supérieure par rapport aux batteries traditionnelles
- > Bonne résistance aux cycles de charge et décharge (résistance au cyclage supérieure par rapport à une batterie traditionnelle Pb-Ca)
- > Excellente résistance aux décharges profondes
- > Résistance élevée aux vibrations

POWERCUBE B 185 AFB



POWERCUBE CX 235 AFB



TECHNOLOGIE AU PLOMB DE TYPE TRADITIONNEL

La gamme de batteries **POWERCUBE APC** est destinée au démarrage de véhicules industriels lourds pour longues et moyennes distances, de machines agricoles et de terrassement.

- > Batterie à acide libre à entretien réduit, ne nécessite aucun appoint mais les bouchons le permettent si nécessaire
- > Couvercle plat (PLAT) avec labyrinthe interne, chambres de recondensation des gaz, bouchons avec anneau d'étanchéité spécial (joint torique) anti-fuites, dégazage centralisé à double canal et avec double pastille pare-flamme
- > Double système de blocage des plaques à l'intérieur de la cellule innovant pour une résistance élevée aux vibrations et conforme aux normes les plus strictes du secteur automobile
- > Puissance de démarrage élevée
- > Excellente acceptation de charge
- > Durée élevée aux cycles de charge/décharge
- > Bonne résistance aux décharges profondes
- > Excellente résistance aux vibrations

POWERCUBE B 180 APC



TECHNOLOGIE AU PLOMB DE TYPE TRADITIONNEL

La gamme de batteries **POWERCUBE EHD** est destinée au démarrage de véhicules industriels lourds pour moyennes distances et de petites machines agricoles.

- > Batterie à acide libre à entretien réduit, ne nécessite aucun appoint mais les bouchons le permettent si nécessaire
- > Couverture plat (PLAT) avec labyrinthe interne, chambres de recondensation des gaz, bouchons avec anneau d'étanchéité spécial (joint torique) anti-fuites, dégazage centralisé à double canal et avec double pastille pare-flamme (seulement pour les groupes dimensionnels A-B-C)
- > Double système de blocage des plaques à l'intérieur de la cellule innovant pour une résistance élevée aux vibrations et conforme aux normes les plus strictes du secteur automobile
- > Forte puissance de démarrage
- > Bonne acceptation de charge
- > Bonne durée aux cycles de charge/décharge
- > Résistance élevée aux vibrations

POWERCUBE B 160 EHD



TECHNOLOGIE AU PLOMB DE TYPE TRADITIONNEL

La gamme de batteries ENERGYCUBE RST est consacrée au démarrage de véhicules industriels légers et pour les services de livraison express.

- > Batterie à acide libre à entretien réduit, ne nécessite aucun appoint mais les bouchons le permettent si nécessaire
- > Couvercle standard
- > Forte puissance de démarrage
- > Bonne acceptation de charge
- > Bonne durée aux cycles de charge/décharge
- > Résistante aux vibrations

ENERGYCUBE G28 100 RST



Les performances de la nouvelle gamme camions - EN RÉSUMÉ

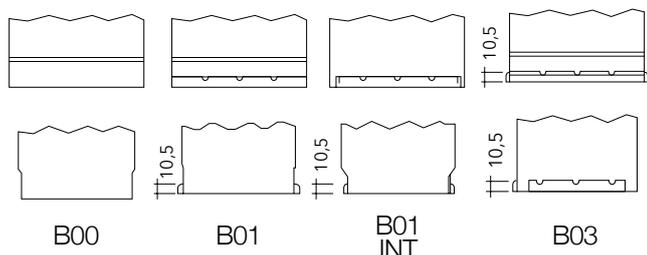
● basse ●● moyenne ●●● bonne ●●●● élevée ●●●●● optimale ●●●●●● excellente

	PUISSANCE DE DÉMARRAGE	ACCEPTATION DE LA CHARGE	RÉSISTANCE AU CYCLAGE	RÉSISTANCE AUX VIBRATIONS
POWERCUBE AGM	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
POWERCUBE AFB	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●●
POWERCUBE APC	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●
ENERGYCUBE EHD	●●●●●	●●●●	●●●	●●●●●
ENERGYCUBE RST	●●●●●	●●●●	●●	●●●

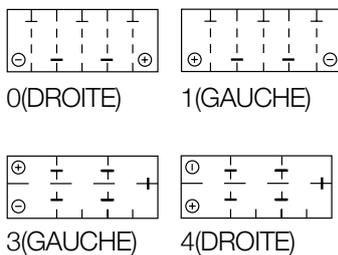
			APPLICATIONS								
Niveau	Nom du produit	technologie	Pendant la nuit	Longue distance	Livraison express	Car	Bus urbain	Petit tracteur	Grand tracteur	Industriel lourd	Taille DIN
1	POWERCUBE AGM	AGM	✓			✓	✓		✓	✓	D7-B-C
2	POWERCUBE AFB	AFB	✓	✓		✓	✓		✓	✓	B-C
3	POWERCUBE APC	APC	✓	✓		✓	✓		✓	✓	A-B-C
4	ENERGYCUBE EHD*	EHD		✓	✓			✓			A-B-C & autres formats
5	ENERGYCUBE RST	RST			✓			✓			Autres formats

* couvercle plat (FLAT) seulement pour les groupes dimensionnels A-B-C

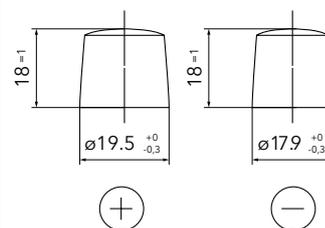
Fixations à la base



Polarité



Borne



BATTERIES DE CAMIONS - TRACTEURS / NOUVELLE GAMME

Code	Dimensions	Technologie	Code d'identification	ETN	Capacité (C20) Ah	CCA (A) EN	Dimensions L x l x P (mm)	Disposition des bornes	Fixation à 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 APC	-	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

DONNEZ DE L'ÉNERGIE ET DE LA PUISSANCE À VOTRE VOYAGE



SI VOUS CONDUISEZ UN
VÉHICULE INDUSTRIEL, CES
BATTERIES SONT POUR VOUS

ENERGYCUBE et **POWERCUBE** sont les deux séries de batteries **High Technology** que **FIAMM** a créées pour les véhicules industriels, les machines agricoles et de terrassement. Selon votre métier, vous trouverez la batterie la plus adaptée en termes de fonctionnalité, durée et fiabilité.

Et à chaque voyage, vous profiterez de plus d'énergie et de puissance.

FIAMM
+ — — —
Your World, Our Energy

www.fiamm.com

Dans le présent document, tous les efforts ont été faits pour fournir un contenu aussi actuel, correct et clair que possible. Malgré ceci, des erreurs peuvent survenir. FIAMM Energy Technology SpA exclut spécifiquement toute responsabilité pour les erreurs typographiques et concernant l'exhaustivité et l'actualité des informations qu'il contient.

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 and a small red minus sign on the right.

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

Société soumise à la gestion et à la coordination 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)