

HIGH TECH BATTERY



FIAMM
+ -





Dall'esperienza FIAMM, nascono **POWERCUBE** ed **ENERGYCUBE**, le due nuove serie di batterie High Technology per veicoli commerciali, create per soddisfare le diverse esigenze energetiche dell'automotive di oggi. Funzionalità, durata ed affidabilità: questi i concetti che ci hanno guidato nello studio, progettazione e realizzazione di questa nuova, ricca gamma di batterie.

LE NUOVE BATTERIE
POWERCUBE & ENERGYCUBE
PER I VEICOLI COMMERCIALI
DI ULTIMA GENERAZIONE



Le nuove esigenze applicative generate dallo sviluppo tecnologico dei più recenti veicoli commerciali, in particolare di quelli pesanti per medio e lungo raggio hanno determinato un aumento della richiesta di energia che si è fatta, nel corso degli ultimi anni, sempre più forte.

Questo si è tradotto, per quanto riguarda le **batterie per l'avviamento**, in un incremento importante dei requisiti di funzionalità, durata ed affidabilità del prodotto.

Nello specifico l'adeguamento del prodotto ai nuovi veicoli ed alle condizioni spesso critiche di utilizzo sul campo hanno generato una forte richiesta di miglioramento delle seguenti caratteristiche tecnico/funzionali:

- > ENERGIA DISPONIBILE PER L'IMPIANTO ELETTRICO/ELETTRONICO DI BORDO
- > POTENZA DI AVVIAMENTO IN CONDIZIONI CRITICHE: BASSE TEMPERATURE E PARZIALE STATO DI CARICA
- > DURATA IN TERMINI DI CICLI DI SCARICA/CARICA
- > RESISTENZA AI CICLI DI SCARICA PROFONDA
- > ACCETTAZIONE DELLA CARICA
- > RESISTENZA ALLE VIBRAZIONI

La nuova gamma di batterie FIAMM POWERCUBE ed ENERGYCUBE per i veicoli commerciali, macchine agricole e movimento terra, sviluppata nell'ottica di ottenere una linea di batterie più orientata alle specifiche esigenze si presenta ora più completa e finalizzata alla specifica applicazione (mezzo/utilizzo) assicurando la corretta copertura di tutto il circolante.

La nuova linea di batterie rappresenta la sintesi compiutamente realizzata dell'innovazione tecnologica a livello di design, sviluppo e produzione, sposata a quasi un secolo di esperienza diretta sul campo. Tutto questo si traduce in un semplice concetto:

**LA BATTERIA CORRETTA
PER OGNI APPLICAZIONE.**

INNOVAZIONI TECNOLOGICHE

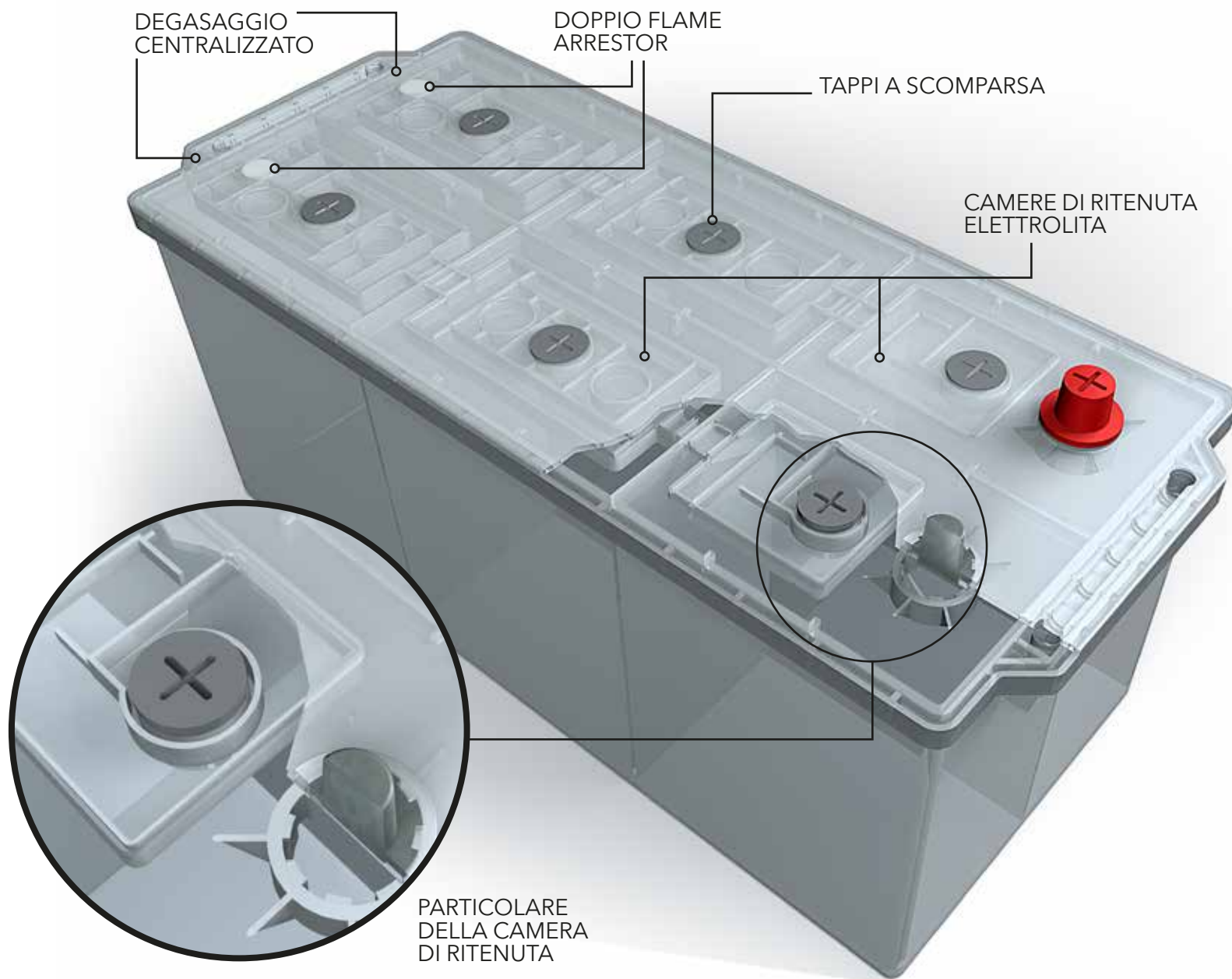


La tecnologia del nuovo coperchio piano con labirinto interno

In linea con le nuove esigenze in termini di tenuta alle fuoriuscite dell'elettrolita, FIAMM ha sviluppato un nuovo coperchio di tipo piano (**FLAT**) dotato di labirinto interno, con camere di ritenuta e ricondensazione dei gas prodotti in fase di carica della batteria.

Si tratta di un coperchio a degassaggio centralizzato con doppio canale di sfiato dei gas e doppia pastiglia rompi fiamma (flame arrestor) antiesplorazione.

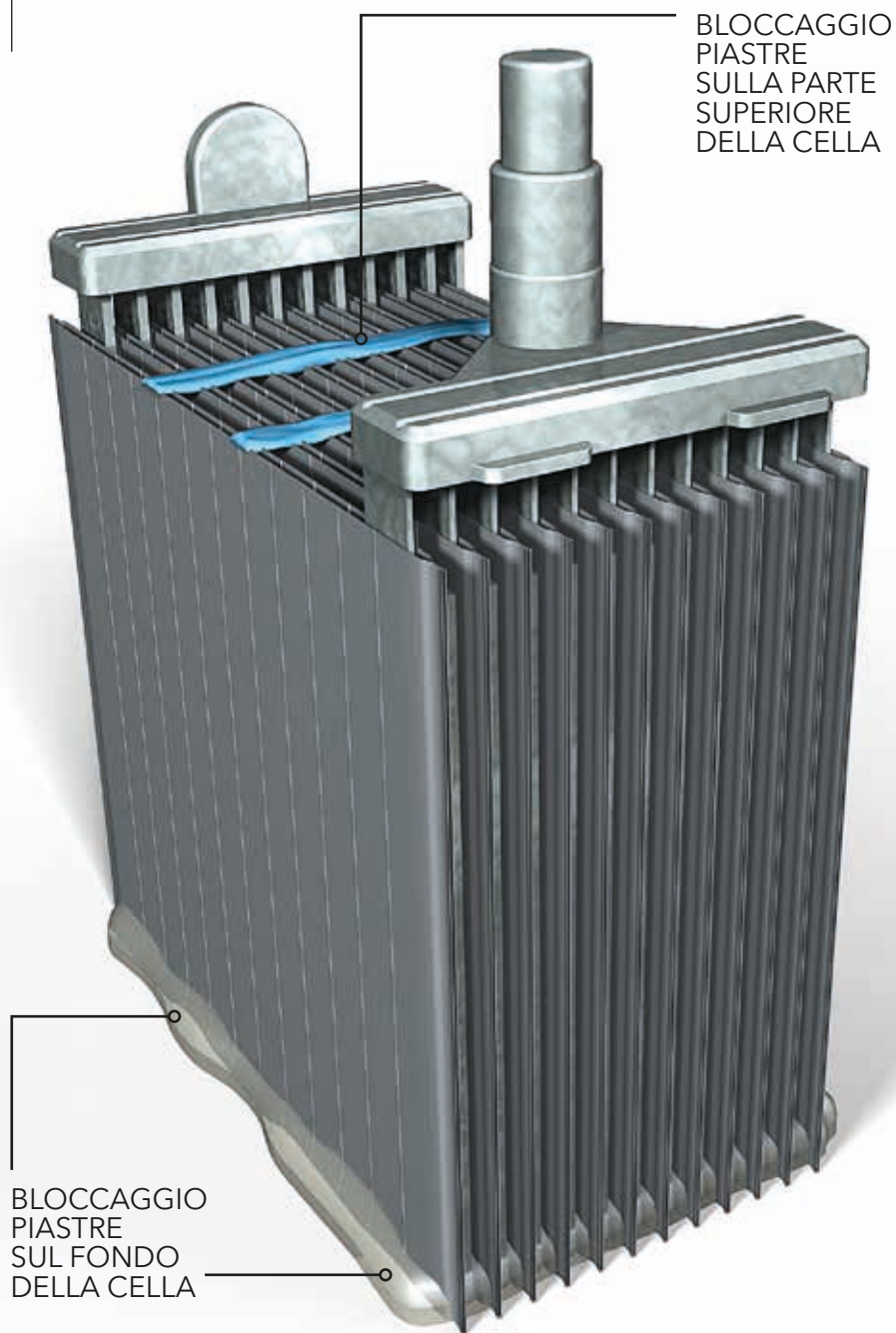
I tappi sono dotati di anello di tenuta (**OR**) per garantire la massima tenuta in caso di non corretto handling della batteria.



L'innovativo doppio sistema di bloccaggio delle piastre all'interno delle celle

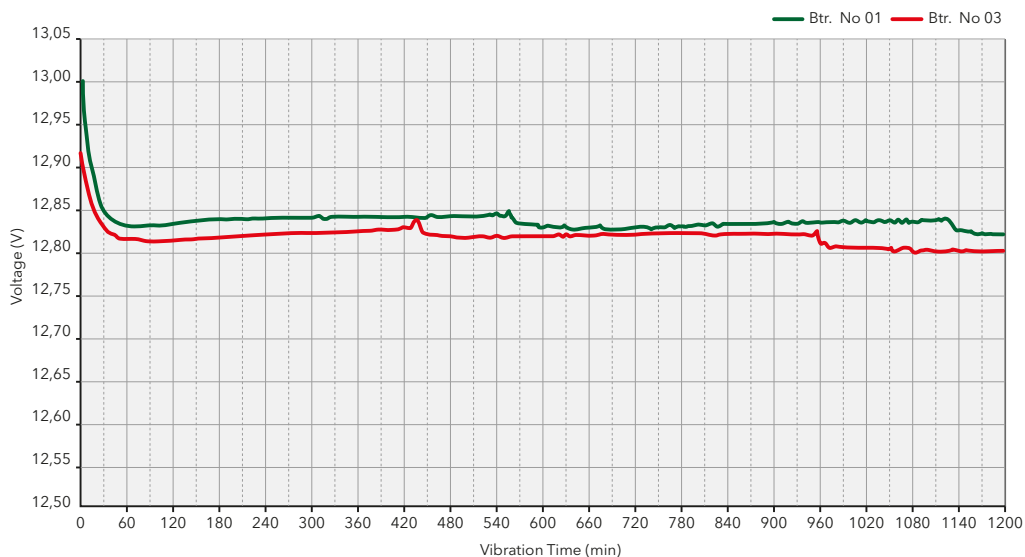
Per aumentare la resistenza alle vibrazioni è stato introdotto un nuovo sistema di bloccaggio delle piastre: una resina speciale le blocca al fondo della cella rendendole solidali al monoblocco, mentre l'applicazione della stessa resina anche nella parte superiore dell'elemento ne assicura il completo bloccaggio.

Il nuovo sistema di bloccaggio garantisce una resistenza alle vibrazioni più che doppia rispetto a quella dei sistemi tradizionali superando il requisito più severo (V3) prescritto dalla norma tecnica EN 50342-1 che prevede 20h di vibrazioni a 6g e 30Hz a $T = +25^{\circ}\text{C}$.

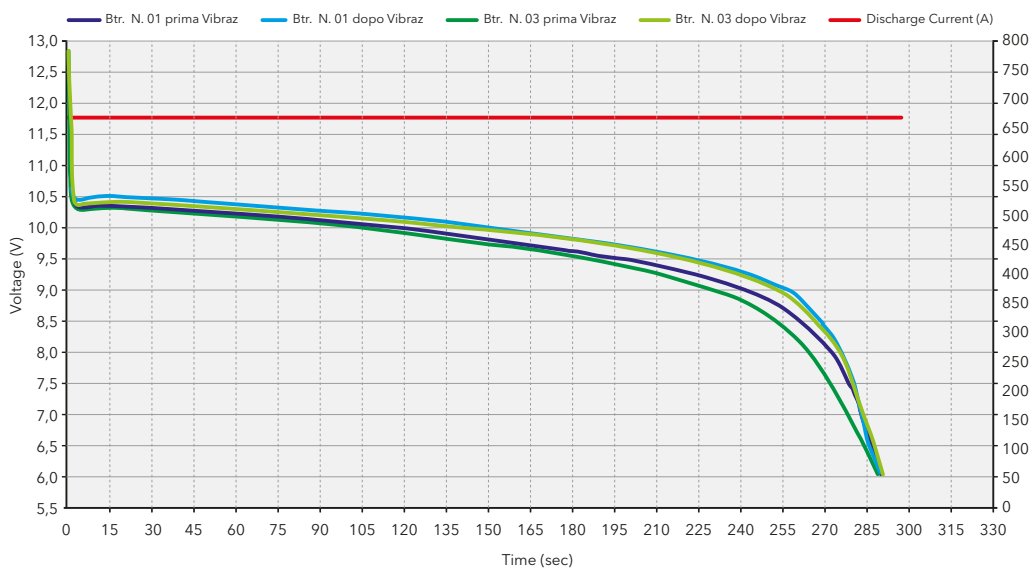


I grafici seguenti mostrano l'andamento della tensione ai terminali della batteria nel corso del test e le prestazioni alla scarica rapida di avviamento prima e dopo il test di resistenza alle vibrazioni. Come si evince dai grafici le vibrazioni non hanno causato nessuna variazione delle prestazioni.

Vibration Resistance Test EN 50342-1 (30Hz 6g 20h a + 25°C)



Vibration Resistance Test EN 50342-1 (30Hz 6g 20h a + 25°C)



Nuovo separatore a busta di polietilene

Il nuovo separatore in polietilene di maggiore spessore, prodotto con materiali più resistenti alla rottura e/o perforazione, garantisce una maggiore resistenza / durata della batteria nei casi di utilizzo più critico: ciclaggio pesante, scariche profonde, sovraccarica, vibrazioni, riduce inoltre i pericolosi fenomeni di metallizzazione.

Miglioramento dell'elettrodo negativo

La piastra negativa è stata sottoposta ad un processo di miglioramento che comprende l'aumento dello spessore della griglia e della densità / formulazione della materia attiva negativa. Questo porta ad una maggiore efficienza dell'elettrodo negativo con miglioramento delle prestazioni elettriche e meccaniche della batteria.

Processo di adesione delle materie attive alla griglia

Il miglioramento del processo industriale di "adesione" (**aggancio**) delle materie attive alla griglia, in particolare delle piastre positive, porta ad alcuni benefici quali: il mantenimento delle prestazioni nel tempo, l'aumento della resistenza ai cicli di carica/scarica, il miglioramento della resistenza alla scarica profonda, l'aumento della resistenza alle vibrazioni, la riduzione del fenomeno di "shedding" (distacco e caduta sul fondo della cella della materia attiva positiva dalla griglia).

LA NOSTRA GAMMA



La nuova linea **TRUCK di FIAMM** si divide in due gamme-prodotto che si segmentano su 5 livelli, risultanti dall'incrocio tra tecnologia e tipologia di coperchio e da specifici "**Product Name**" per distinguere i prodotti più tecnologicamente avanzati da quelli più tradizionali, nell'ottica di ottenere una gamma più orientata alle specifiche esigenze.

POWERCUBE APC

- > Batteria ad acido libero a ridotta manutenzione, non richiede rabbocchi ma i tappi lo consentono se necessario
- > Coperchio piano (**FLAT**) con labirinto interno, camere di ricondensazione dei gas, tappi con speciale anello di tenuta (**OR**) anti perdite, degasaggio centralizzato a doppio canale e con doppia pastiglia antifiamma
- > Innovativo doppio sistema di bloccaggio delle piastre all'interno della cella per una elevata resistenza alle vibrazioni e conforme ai più elevati standard del settore automotive
- > Elevata potenza di avviamento
- > Ottima accettazione di carica
- > Elevata durata ai cicli di carica/scarica
- > Buona resistenza alle scariche profonde
- > Eccellente resistenza alle vibrazioni



POWERCUBE EHD

- > Batteria ad acido libero a ridotta manutenzione, non richiede rabbocchi ma i tappi lo consentono se necessario
- > Coperchio piano (**FLAT**) con labirinto interno, camere di ricondensazione dei gas, tappi con speciale anello di tenuta (**OR**) anti perdite, degasaggio centralizzato a doppio canale e con doppia pastiglia antifiamma (solo per formati dimensionali A-B-C)
- > Innovativo doppio sistema di bloccaggio delle piastre all'interno della cella per una elevata resistenza alle vibrazioni e conforme ai più elevati standard del settore automotive
- > Grande potenza di avviamento
- > Buona accettazione di carica
- > Buona durata ai cicli di carica/scarica
- > Buona resistenza alle vibrazioni



POWERCUBE AGM

- > Batteria VRLA AGM a ricombinazione di gas
- > Assolutamente esente da manutenzione
- > Coperchio "**Sealed**"
- > Maggiore potenza di avviamento rispetto alle batterie tradizionali
- > Durata ai cicli di carica/scarica superiore, più che doppia rispetto a quella delle migliori batterie tradizionali
- > Accettazione di carica superiore, in particolare in condizioni dinamiche
- > Elevata resistenza alle scariche profonde
- > Elevata resistenza alle vibrazioni



ENERGYCUBE APC

- > Batteria ad acido libero a ridotta manutenzione con tappi anti leakage a tenuta
- > Innovativo doppio sistema di bloccaggio delle piastre all'interno della cella per una elevata resistenza alle vibrazioni e conforme ai più elevati standard del settore automotive
- > Buona potenza di avviamento
- > Elevata accettazione di carica
- > Buona resistenza alle scariche profonde
- > Estrema durata ai cicli di carica/scarica
- > Elevata resistenza alle vibrazioni



ENERGYCUBE RST

- > Batteria ad acido libero a ridotta manutenzione, non richiede rabbocchi ma i tappi lo consentono se necessario
- > Coperchio standard
- > Grande potenza di avviamento
- > Buona accettazione di carica
- > Buona durata ai cicli di carica/scarica
- > Resistente alle vibrazioni



Le prestazioni della nuova gamma truck - IN SINTESI

● bassa ●● media ●●● buona ●●●● alta ●●●●● ottima ●●●●●● eccellente

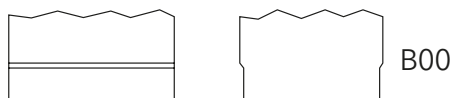
	POTENZA DI AVVIAMENTO	ACCETTAZIONE DELLA CARICA	RESISTENZA AL CICLAGGIO	RESISTENZA ALLE VIBRAZIONI
POWERCUBE AGM	●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●
POWERCUBE APC	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●
POWERCUBE EHD	●●●●●	●●●●	●●●	●●●●●
ENERGYCUBE APC	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
ENERGYCUBE RST	●●●●●	●●●●	●●	●●●

✓ = massima resa

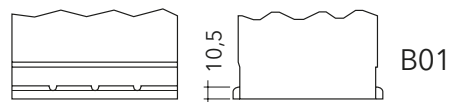
			APPLICAZIONI								
Level	Product Name	tecnologia	Overnight	Long distance	Express Delivery	Coach	City Bus	Small tractor	Big Tractor	Heavy Industrial	DIN size
1	POWERCUBE AGM	AGM	✓			✓	✓		✓	✓	D7-B-C
2	POWERCUBE APC	APC	✓	✓		✓	✓		✓	✓	A-B-C
3	POWERCUBE EHD*	EHD		✓	✓			✓			A-B-C & altri formati
4	ENERGYCUBE APC	APC	✓		✓	✓	✓		✓	✓	B-C
5	ENERGYCUBE RST	RST			✓			✓			altri formati

* coperchio piano (FLAT) solo per formati dimensionali A-B-C

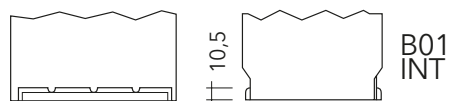
Fissaggi alla base



B00



B01

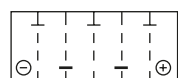


B01 INT

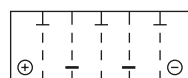


B03

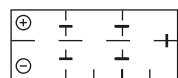
Polarità



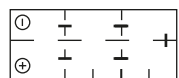
0(DX)



1(SX)

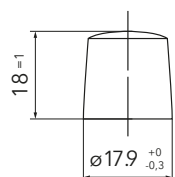
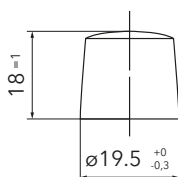


3(SX)



4(DX)

Terminale



TRUCK - TRACTOR BATTERIES / NEW RANGE									
Codice	Formato dimensionale	Tecnologia	Sigla identificativa	ETN	Capacità (C20) Ah	CCA (A) EN	Dimensioni LxWxH (mm)	Layout Terminali	Fissaggio alla base
POWERCUBE - AGM - ABSORBENT GLASS MAT									
7904567	D7	AGM	D7 125 AGM	-	125	1000	266x280x230	2/1	B00
7905609	B	AGM	B 180 AGM	-	180	1100	513x223x223	3/1	B00
7905610	C	AGM	CX 230 AGM	-	230	1200	518x273x242	3/1	B00
POWERCUBE - APC - ADVANCED POWER CYCLING									
7904568	A	APC	A 135 APC	635 105 085	135	850	513x189x223	3/1	B01 (Int.)
7904569	B	APC	B 180 APC	680 032 100	180	1000	513x223x223	3/1	B00
7904570	C	APC	CX 225 APC	725 012 115	225	1150	518x273x242	3/1	B00
POWERCUBE - EHD - ENHANCED HEAVY DUTY									
7904571	MCD110	EHD	D11 110 EHD	610 107 080	110	800	514x175x210	3/1	B03
7904572	A	EHD	A 120 EHD	620 108 085	120	850	513x189x223	3/1	B01 (Int.)
7904573	MAC120	EHD	MC12 120 EHD	620 107 085	120	850	510x175x228	4/1	B03
7904574	MAT132	EHD	MT 132 EHD	632 101 095	132	950	508x175x205	0/1	B01
7904575	MCD110	EHD	D11 135 EHD	635 106 095	135	950	514x175x210	3/1	B03
7904576	A	EHD	A 140 EHD	640 102 095	140	950	513x189x223	3/1	B01 (Int.)
7904577	MCD143	EHD	D14 148 EHD	648 101 100	148	1000	514x218x210	3/1	B03
7904578	B	EHD	B 160 EHD	660 104 105	160	1050	513x223x223	3/1	B00
7904579	MAC154	EHD	MC15 160 EHD	660 103 105	160	1050	510x218x228	4/1	B03
7904580	B	EHD	B 180 EHD	680 104 110	180	1100	513x223x223	3/1	B00
7904581	B	EHD	B 180 EHD (B03)	-	180	1100	513x223x223	3/1	B03
7904582	MAC154	EHD	MC15 185 EHD	685 101 120	185	1200	510x218x228	4/1	B03
7904583	C	EHD	CX 200 EHD	700 108 115	200	1150	518x273x242	3/1	B00
7904584	C	EHD	C 200 EHD	700 109 115	200	1150	518x273x242	4/1	B00
ENERGYCUBE - APC - ADVANCED POWER CYCLING									
7904585	B	APC	B 185 APC	-	185	1000	513x223x223	3/1	B00
7904586	C	APC	CX 220 APC	-	220	1100	518x273x242	3/1	B00
ENERGYCUBE - RST - RELIABLE STARTER (DRY)									
7904587	A DRY	RST	A 120 RSTd	620 108 085	120	850	513x189x223	3/1	B01 (Int.)
7904588	B DRY	RST	B 160 RSTd	660 104 105	160	1050	513x223x223	3/1	B00
7904589	B DRY	RST	B 180 RSTd	680 104 110	180	1100	513x223x223	3/1	B00
7904590	C DRY	RST	CX 200 RSTd	700 108 115	200	1150	518x273x242	3/1	B00
ENERGYCUBE - RST - RELIABLE STARTER									
7904591	GR28	RST	G28 100 RST	-	100	720	333x175x215	0/1	B03
7904592	GR28	RST	G28X 100 RST	-	100	720	333x175x215	1/1	B01
7904593	COM100	RST	CB 110 RST	-	110	850	349x175x239	0/1	B00
7904594	COM100	RST	CBX 110 RST	-	110	850	349x175x239	1/1	B00
7904595	COM100	RST	CB 110 RST (B01)	-	110	850	349x175x239	0/1	B01
7904596	COM125	RST	CH 125 RST	625 103 076	125	760	349x175x290	0/1	B00
7904597	COM125	RST	CHX 125 RST	625 104 076	125	760	349x175x290	1/1	B00
7904598	MC 130	RST	MC 130 RST	630 104 095	130	950	514x218x210	3/1	B00
ENERGYCUBE - RST - RELIABLE STARTER (DRY)									
7904599	AT 100	RST	AT 100 RSTd	600 026 060	100	600	413x175x220	0/1	B00
7904600	AT 100	RST	ATX 100 RSTd	600 035 060	100	600	413x175x220	1/1	B00



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

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento
da parte di Resonac Corporation

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

 [fiamm.batteries](https://www.facebook.com/fiamm.batteries)

 [fiammbatteries](https://twitter.com/fiammbatteries)

 [youtube.com/user/FIAMMvideo](https://www.youtube.com/user/FIAMMvideo)