

HIGHTECH ERÖFFNET
NEUE HORIZONTE



FIAMM



Immer auf der Suche nach neuen Möglichkeiten zur Speicherung von Energie, hat FIAMM die beiden neuen High Technology Batterieserien für Nutzfahrzeuge POWERCUBE und ENERGYCUBE entwickelt. Sie sind eine Antwort auf die verschiedenen Bedürfnisse im Energiebereich des heutigen Automobilssektors, vom reinen Starten bis zum immer höheren Energiebedarf schwerer Nutzfahrzeuge für die Mittel- und Langstrecke. Funktionalität, Lebensdauer und Zuverlässigkeit sind die Konzepte, die uns bei der Erarbeitung, der Planung und der Herstellung dieses vielfältigen Batteriesortiments geleitet haben. Es umfasst nun die drei verschiedenen Technologien AGM (Absorbent Glass Mat), AFB (Advanced Flooded Battery) und herkömmliche Blei-Säure-Batterien.

DIE BATTERIEN POWERCUBE & ENERGYCUBE FÜR NUTZFAHRZEUGE DER NEUESTEN GENERATION

Die Anwendungsbedürfnisse, die aus den fortschrittlichsten technologischen Entwicklungen bei den Nutzfahrzeugen resultieren – im Besonderen bei Schwerfahrzeugen für den Mittel- und Langstreckenverkehr –, haben zu einem Anstieg des Energiebedarfs geführt, der im Laufe der Jahre immer stärker wurde. Der Grund dafür sind nicht nur die immer strengeren Abgasnormen, sondern auch die häufigeren Übernachtungspausen, die Geräte für den Kabinenkomfort erforderlich machen, wie Heiz- und Klimaanlage und Unterhaltungselektronik. Dies bedeutet für die Starterbatterien eine bedeutende Zunahme der Anforderungen an Funktionalität, Lebensdauer und Zuverlässigkeit des Produkts.

Im Einzelnen bedeutet dies, dass die neuen Fahrzeuge und die häufig kritischen Gebrauchsbedingungen vor Ort eine starke Nachfrage nach Verbesserung der folgenden technischen und betrieblichen Merkmale des Produkts generiert haben:

- > MEHR FÜR DIE BORDELEKTRIK UND -ELEKTRONIK VERFÜGBARE ENERGIE
- > STARTLEISTUNG UNTER KRITISCHEN BEDINGUNGEN: NIEDRIGE TEMPERATUREN UND TEILLADEZUSTAND
- > ZYKLENFESTIGKEIT
- > ENTLADUNGSFESTIGKEIT
- > LADEAKZEPTANZ
- > RÜTTELFESTIGKEIT



Die technische Überlegenheit der Batterien POWERCUBE und ENERGYCUBE von FIAMM zeigt sich in den konkreten Vorteilen für die Flotteninhaber, wie beispielsweise den niedrigeren Gesamtbetriebskosten. Die hohe Startleistung unter kritischen Bedingungen und die höhere Zyklenfestigkeit bedeuten weniger Auswechselungen und Wartungsarbeiten, was langfristig zu deutlichen Kosteneinsparungen führt.



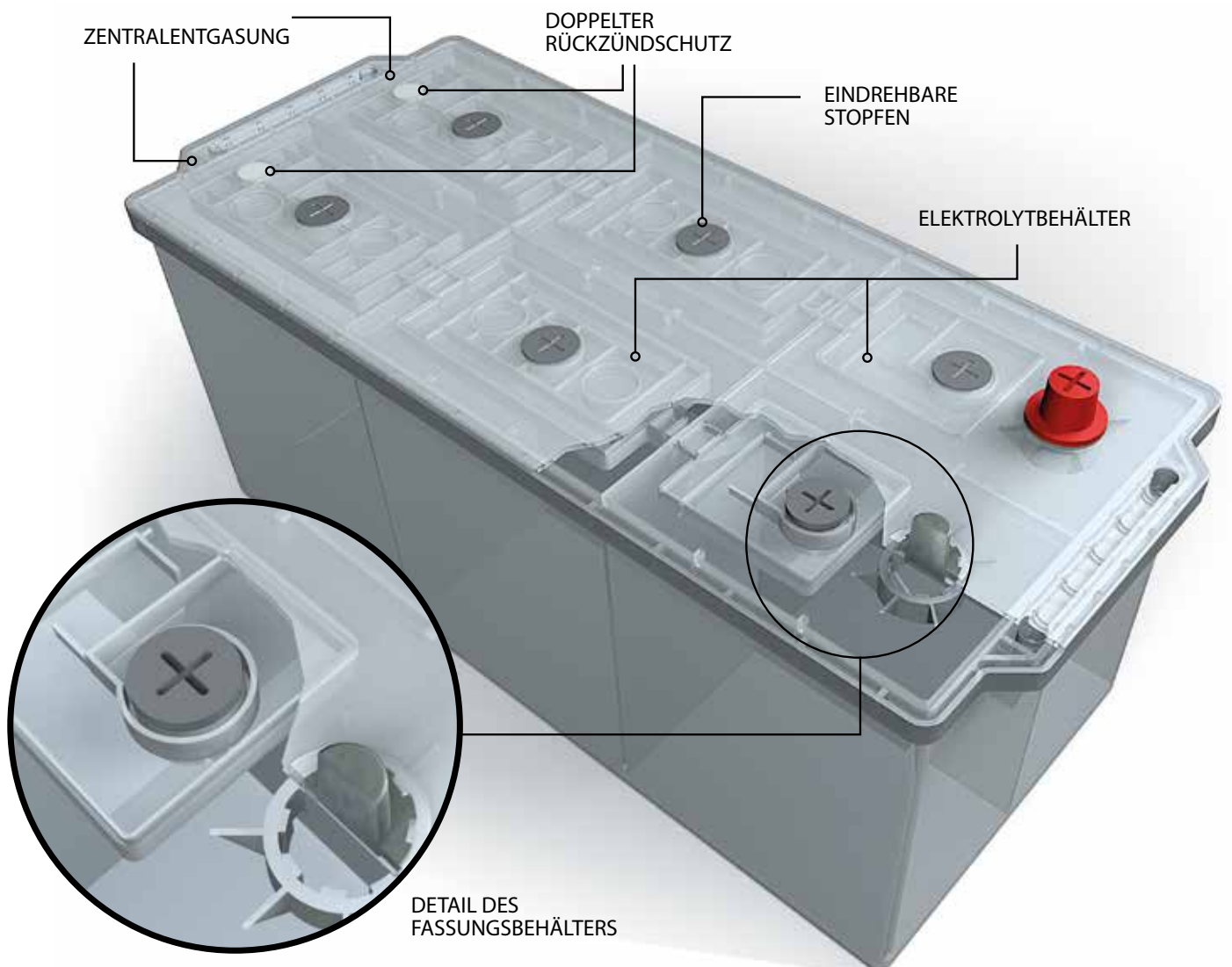
FIAMM

**TECHNOLOGISCHE
INNOVATIONEN**

DIE NEUE LABYRINTH-FLACHDECKEL- TECHNOLOGIE

Entsprechend den aktuellen Bedürfnissen bezüglich der Verhinderung des Elektrolytaustritts hat FIAMM einen flachen Labyrinthdeckel (FLAT) mit Fassungsbehältern und Rekondensation der beim Laden der Batterie entstehenden Gase entwickelt.

Dieser Deckel mit Zentralentgasung besitzt einen doppelten Gasaustritt sowie einen doppelten Rückzündschutz (Flame Arrestor), der vor Funken und Flammen schützt. Die Stopfen sind mit Ringdichtungen (OR) ausgestattet, sodass auch bei nicht korrekter Handhabung der Batterie volle Dichtigkeit gewährt ist.

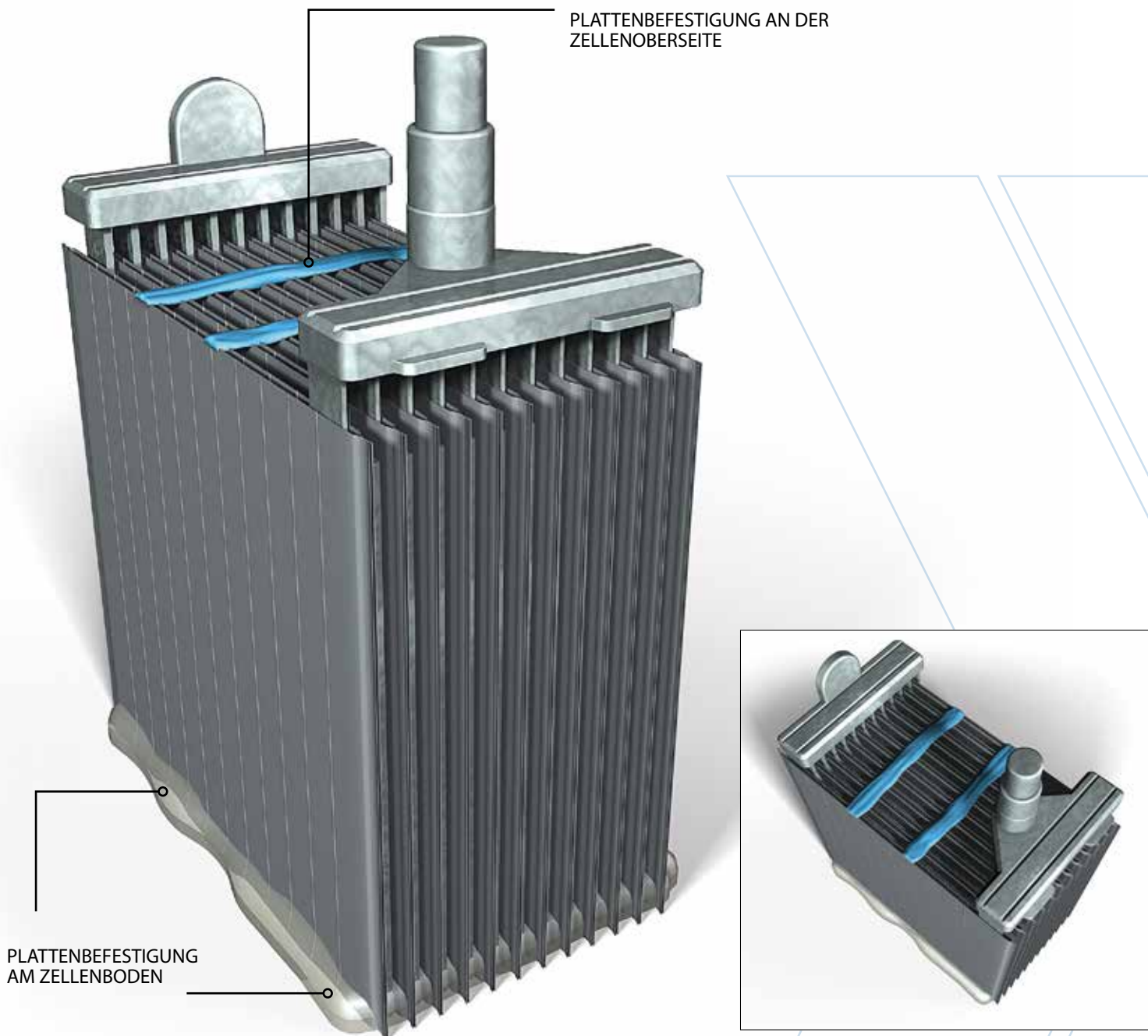


DAS DOPPELTE PLATTENBEFESTIGUNGSSYSTEM IN DEN ZELLEN

Ein doppeltes Plattenbefestigungssystem erhöht die Rüttelfestigkeit:

Mit einem speziellen Harz sind die Platten am Zellenboden befestigt und damit fest mit dem Block verbunden. Dasselbe Harz wird auch an der Oberseite des Elements verwendet, um die Platten sicher zu befestigen.

Dieses Befestigungssystem führt zu einer doppelt so hohen Rüttelfestigkeit wie bei den herkömmlichen Systemen und übertrifft damit die strengste Anforderung (V3) der technischen Norm EN 50342-1 mit 20 h Schwingungen mit 6 g und 30 Hz bei $T=+25\text{ }^{\circ}\text{C}$.



NEUE SEPARATOR-TASCHE AUS POLYETHYLEN

Der Separator aus dickerem Polyethylen wurde aus zug- und stichfesteren Materialien hergestellt und garantiert so eine höhere Festigkeit/Lebensdauer der Batterie in kritischen Einsätzen mit schweren Zyklen, Entladungen, Überlast und Schwingungen und reduziert daneben den gefährlichen Metallniederschlag.

VERBESSERUNG DER NEGATIVEN ELEKTRODE

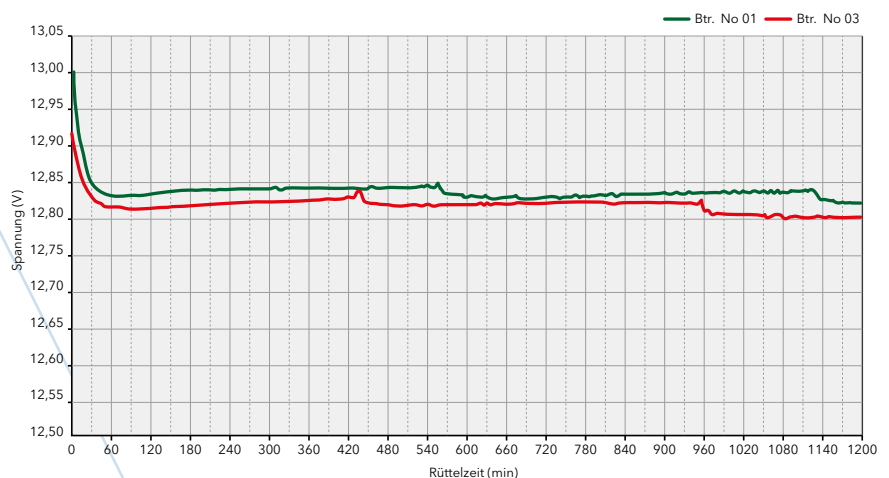
Die negativ geladene Platte wurde dahingehend verbessert, dass die Gitterstärke und die Dichte/Formulierung der negativen aktiven Masse erhöht wurden. Damit wird die Effizienz der negativen Elektrode gesteigert und damit die elektrischen und mechanischen Leistungswerte der Batterie verbessert.

HAFTUNGSPROZESS DER AKTIVEN MASSE AM GITTER

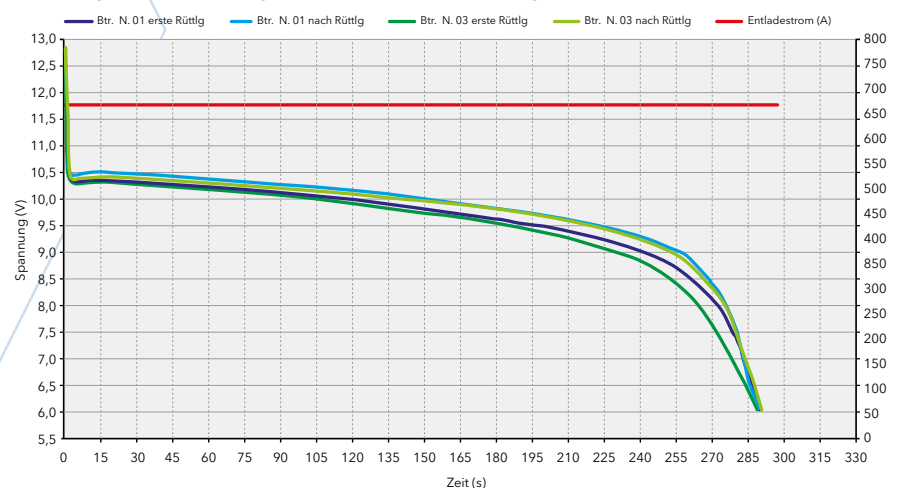
Die Verbesserung des industriellen Prozesses der „Haftung“ (Anbindung) der aktiven Massen am Gitter – vor allem der positiven Platten – bringt folgende Vorteile: die langfristige Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit, die Steigerung der Zyklenfestigkeit, die Verbesserung der Entladungsfestigkeit, die Steigerung der Rüttelfestigkeit und die Reduzierung des „Sheddings“ (Loslösen und Herunterfallen der positiven aktiven Masse vom Gitter auf den Zellenboden).

Folgende graphische Darstellungen zeigen den Verlauf der Spannung an den Batterieanschlusspolen im Verlauf der Prüfung sowie die Leistungswerte beim schnellen Entladen beim Starten und nach der Prüfung auf Rüttelfestigkeit. Aus den Grafiken ist zu entnehmen, dass die Schwingungen zu keiner Leistungsänderung geführt haben.

Prüfung auf Rüttelfestigkeit EN 50342-1 (30 Hz 6 g 20 h bei +25 °C)



Prüfung auf Rüttelfestigkeit EN 50342-1 (30 Hz 6 g 20 h bei +25 °C)



INKRAFTTRETEN DER NORM EN 50342-1:2015-11

Am 5. Oktober 2018 ist eine neue Fassung der Norm EN50342-1: Blei-Akkumulatoren-Starterbatterien – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen in Kraft getreten.

Nach dieser Norm werden die elektrischen und mechanischen Eigenschaften von Blei-Säure-Batterien für Automobilanwendungen gemessen. Neu ist in der Fassung der Norm EN 50342-1 von 2015 zum Beispiel die Klassifizierung einiger Leistungsmerkmale von Batterien.

DAS SIND DIE
LEISTUNGSMERKMALE
MIT DEN
ENTSPRECHENDEN
KLASSEN:

EN 50342-1:2015	MIN	MAX
Wasserverbrauch	W1	W5
Ladungserhaltung	C1	C2
Rüttelfestigkeit	V1	V4
Zyklenfestigkeit	E1	E4

BEISPIEL FÜR DIE
ANGABEN AUF DEM
TYPENSCHILD:

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

Klassifikation nur für die Modelle A, B und C
vorgesehen





FIAMM



UNSER SORTIMENT

Die Linie TRUCK von FIAMM ist in zwei Produktreihen mit je fünf Stufen unterteilt, welche aus der Kombination von Technologie und Deckeltypologie sowie aus speziellen „Produktnamen“ resultieren, um technologisch fortschrittlichere Produkte von den herkömmlichen Ausführungen zu unterscheiden und damit ein Sortiment zu erhalten, das auf die speziellen Bedürfnisse eingeht.

AGM-TECHNOLOGIE

Das Batteriesortiment **POWERCUBE** mit AGM-Technologie (Absorbent Glass Mat) wurde speziell für schwere Nutzfahrzeuge entwickelt, die maximale Energie und erhöhte Zyklenfestigkeit erfordern, insbesondere während Standzeiten.

Empfohlen für EURO-6-Fahrzeuge

- > Batterie VRLA AGM mit Gasrekombination
- > Absolut wartungsfrei
- > Deckel „gasdicht“
- > Höhere Startleistung als herkömmliche Batterien
- > Erhöhte Zyklenfestigkeit, mehr als doppelt so hoch wie bei den besten herkömmlichen Batterien
- > Erhöhte Ladeakzeptanz, besonders unter dynamischen Bedingungen
- > Erhöhte Entladungsfestigkeit
- > Erhöhte Rüttelfestigkeit

POWERCUBE B 180 AGM



POWERCUBE CX 230 AGM



AFB-TECHNOLOGIE

Das Batteriesortiment POWERCUBE mit AFB-Technologie (Advanced Flooded Battery) ist auf schwere Nutzfahrzeuge ausgerichtet, die einen hohen Energiebedarf haben, und es gewährleistet eine hohe Rüttelfestigkeit. Empfohlen für EURO-6-Fahrzeuge

- > Batterie mit AFB-Technologie (Advanced Flooded Battery)
- > Wartungsfrei
- > Höhere Startleistung als herkömmliche Batterien
- > Erhöhte Zyklenfestigkeit (im Vergleich zu einer herkömmlichen PbCa-Batterie)
- > Hervorragende Entladungsfestigkeit
- > Erhöhte Rüttelfestigkeit

POWERCUBE B 185 AFB



POWERCUBE CX 235 AFB



HERKÖMMLICHE BLEI-SÄURE-TECHNOLOGIE

Das Batteriesortiment **POWERCUBE APC** ist für das Starten schwerer Nutzfahrzeuge für die Mittel- und Langstrecke, landwirtschaftliche Maschinen und Baumaschinen ausgelegt.

- > Wartungsarme Batterie mit freier Säure, kein Nachfüllen nötig, dennoch über die Stopfen möglich
- > Flacher Labyrinthdeckel (FLAT), Gas-Rekondensationsbehälter, Stopfen mit speziellem Dichtring (OR) gegen Austritte, doppelte Zentralentgasung und doppelter Rückzündschutz
- > Innovatives zweifaches Platten-Befestigungssystem an der Zelleninnenseite für eine erhöhte Rüttelfestigkeit entsprechend der strengsten Vorschriften im Automobilsektor
- > Erhöhte Startleistung
- > Hervorragende Ladeakzeptanz
- > Erhöhte Zyklenfestigkeit
- > Gute Entladungsfestigkeit
- > Exzellente Rüttelfestigkeit

POWERCUBE B 180 APC



HERKÖMMLICHE BLEI-SÄURE-TECHNOLOGIE

Das Batteriesortiment **POWERCUBE EHD** ist für das Starten schwerer Nutzfahrzeuge für die Mittelstrecke und kleinere landwirtschaftliche Maschinen vorgesehen.

- > Wartungsarme Batterie mit freier Säure, kein Nachfüllen nötig, dennoch über die Stopfen möglich
- > Flacher (FLACH) Labyrinthdeckel, Gas-Rekondensationsbehälter, Stopfen mit speziellem Dichtring (OR) gegen Austritte, doppelte Zentralentgasung und doppelter Rückzündschutz (nur für A-B-C Batterietypen)
- > Innovatives zweifaches Platten-Befestigungssystem an der Zelleninnenseite für eine erhöhte Rüttelfestigkeit entsprechend der strengsten Vorschriften im Automobilssektor
- > Große Startleistung
- > Gute Ladeakzeptanz
- > Gute Zyklenfestigkeit
- > Gute Rüttelfestigkeit

POWERCUBE B 160 EHD



HERKÖMMLICHE BLEI-SÄURE-TECHNOLOGIE

Das Batteriesortiment ENERGYCUBE RST ist für das Starten von leichten Nutzfahrzeuge und Fahrzeugen für Expresslieferdienste vorgesehen.

- > Wartungsarme Batterie mit freier Säure, kein Nachfüllen nötig, dennoch über die Stopfen möglich
- > Standarddeckel
- > Große Startleistung
- > Gute Ladeakzeptanz
- > Gute Zyklenfestigkeit
- > Rüttelfest

ENERGYCUBE G28 100 RST



Die Leistungswerte des neuen LKW-Sortiments - IN KÜRZE

● niedrig ●● mittelmäßig ●●● gut ●●●● hoch ●●●●● hervorragend ●●●●●● exzellent

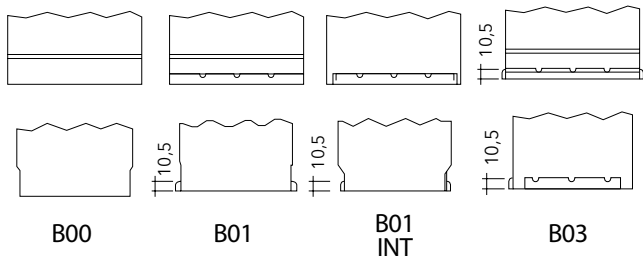
	STARTLEISTUNG	LADEAKZEPTANZ	ZYKLENFESTIGKEIT	RÜTTELFESTIGKEIT
POWERCUBE AGM	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
POWERCUBE AFB	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●
POWERCUBE APC	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●
ENERGYCUBE EHD	●●●●●	●●●●	●●●	●●●●●
ENERGYCUBE RST	●●●●●	●●●●	●●	●●●

ANWENDUNGEN

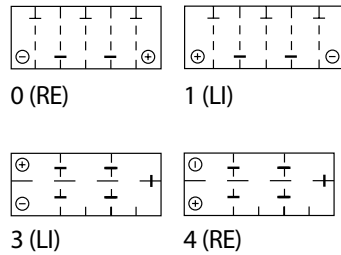
Stufe	Produktname	Technologie	Nachts	Langstrecke	Expresslieferung	Überlandbus	Stadtbus	Kleiner Traktor	Großer Traktor	Schwere Industriefahrzeuge	DIN-Größe
1	POWERCUBE AGM	AGM									D7-B-C
2	POWERCUBE AFB	AFB									B-C
3	POWERCUBE APC	APC									A-B-C
4	ENERGYCUBE EHD*	EHD									A-B-C und andere Formate
5	ENERGYCUBE RST	RST									Andere Formate

* Flachdeckel (FLAT) nur für A-B-C Batterietypen

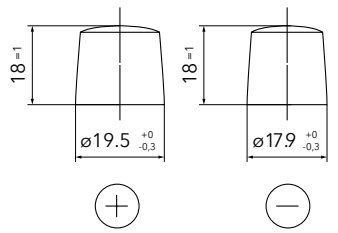
Bodenleiste



Polarität



Anschlusspole



LASTWAGEN-/TRAKTORBATTERIEN – NEUES SORTIMENT

Codenummer	Größe	Technologie	Kennnummer	Europäische Typnummer (ETN)	Kapazität (C20) Ah	CCA (A) EN (Kälteprüfstrom)	Abmessungen LxBxH (mm)	Anordnung Anschlusspole	Bodenleiste
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	660104110	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

LADEN SIE IHRE FAHRTEN MIT KRAFT UND ENERGIE AUF



WENN SIE EIN NUTZFAHRZEUG
FAHREN, SIND DIESE BATTERIEN
DAS RICHTIGE FÜR SIE

ENERGYCUBE und POWERCUBE sind die beiden High Technology Batterieserien, die FIAMM für Nutzfahrzeuge, landwirtschaftliche Maschinen und Baumaschinen entwickelt hat. Hier finden Sie die Batterie, die in Hinsicht auf Funktionalität, Lebensdauer und Zuverlässigkeit am besten für Ihren Einsatzzweck geeignet ist. Und bei jeder Fahrt können Sie von mehr Energie und Leistung profitieren.

FIAMM
+ — — —
Your World, Our Energy

www.fiamm.com






Beider Zusammenstellung dieser Informationen wurde sorgfältig darauf geachtet, dass sie so aktuell, richtig und klar ausgedrückt wie möglich sind. Dennoch lässt sich nicht ausschließen, dass es zu unabsichtlichen Fehlern kommen kann. FIAMM Energy Technology SpA übernimmt insbesondere keine Haftung für Druckfehler sowie für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der darin enthaltenen Angaben.

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 Montebelluna Maggiore (VI) - Italy
Tel. +39 0444 709311
Fax +39 0444 709878

Company subject to the management and coordination
of 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)