

PRZEWODNIK TECHNICZNY AKUMULATORY KWASOWO- OŁOWIOWE

5 WYDANIE EUROPEJSKIE

GEL

HVR®

CARBON BOOST® 2.0

AGM

START-STOP

LI-ION




















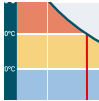















POMAGAMY ZROZUMIEĆ
TECHNOLOGIE AKUMULATORÓW

WYJAŚNIAMY TECHNOLOGIE WSPÓŁCZESNYCH AKUMULATORÓW







Współczesny rynek akumulatorów rozwija się szybciej niż kiedykolwiek wcześniej, dlatego Exide opracował przewodnik, który w przystępny sposób objaśnia zagadnienia dotyczące akumulatorów kwasowo-ołowiowych. Exide, jako wiodący producent akumulatorów na tzw. pierwsze wyposażenie pojazdów, wdraża również niezwłocznie najnowsze technologie do produkcji akumulatorów przeznaczonych dla klientów rynku wtórnego.

Odkryj, jak zmienia się rynek akumulatorów, bądź na bieżąco, podejmuj świadome decyzje i oferuj swoim klientom specjalistyczną pomoc w tym zakresie. Nawet jeżeli na co dzień zajmujesz się akumulatorami, jesteśmy pewni, że nadal możesz dowiedzieć się o nich czegoś nowego.

SPIS TREŚCI

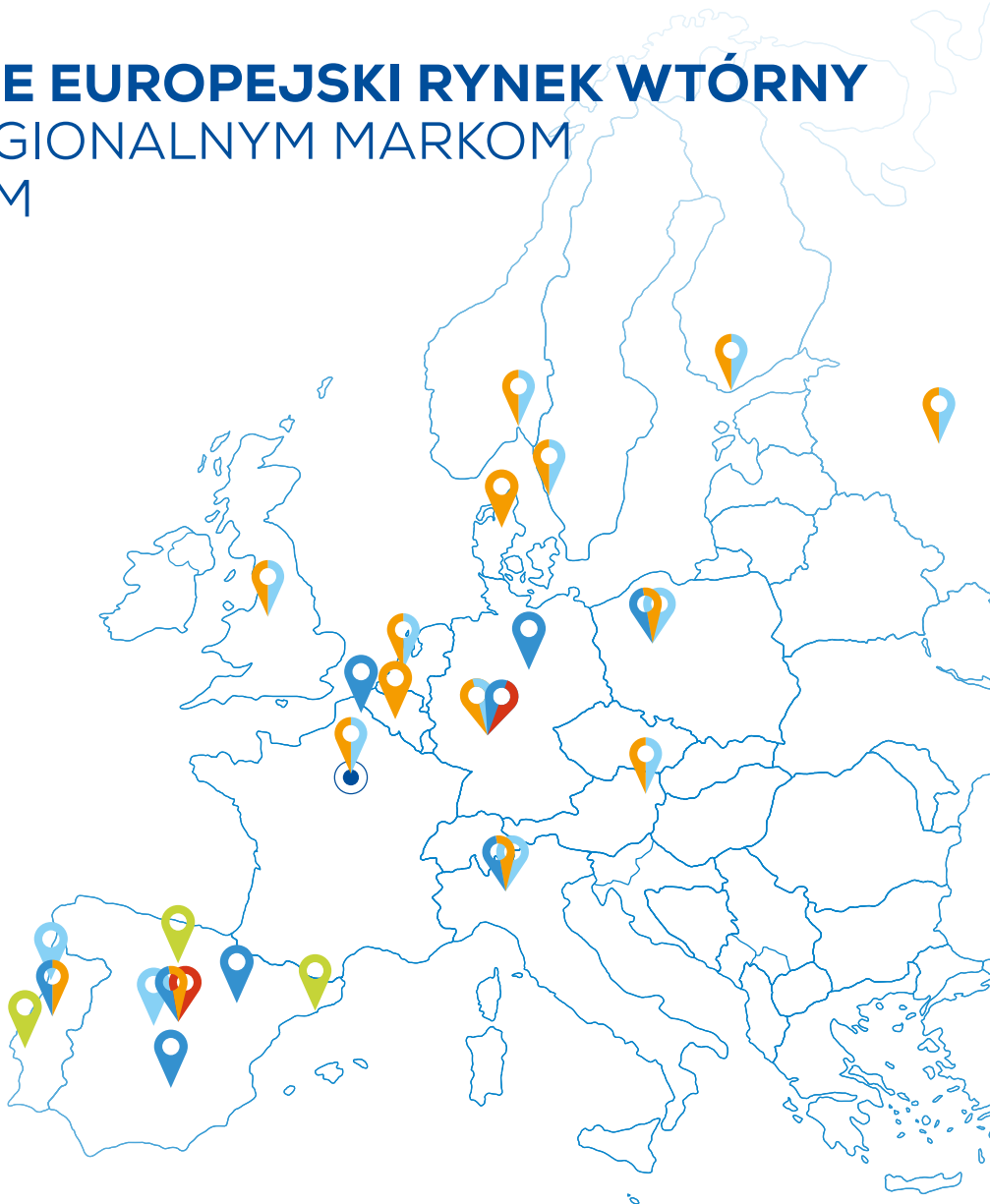
- | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|
|  | 3
Exide obsługuje europejski rynek wtórny |  | 18
Akumulatory nowej generacji |  | 44
Nowe standardy komunikacji na półce sklepowej i online |
|  | 4
Istotny element współczesnego samochodu |  | 20
Akumulatory Exide do systemu Start-Stop na rynku pierwszego wyposażenia |  | 45
Aplikacje i rozwiązania mobilne |
|  | 5
Wymagania stawiane przed akumulatorem |  | 21
Akumulatory kwasowo-ołowiowe w pojazdach elektrycznych |  | 46
Akumulatorowe <i>business intelligence</i> |
|  | 6
Co jest w środku akumulatora? |  | 22
Warsztaty przygotowują się na system Start-Stop na rynku wtórnym |  | 47
Siła marek Exide |
|  | 7
Akumulatory z technologią Carbon Boost |  | 24
Tester akumulatorów EBT965P |  | 48
Exide na rynku OE |
|  | 8
Typy akumulatorów kwasowo-ołowiowych i ich zastosowania |  | 25
Prostowniki dla warsztatów i dla każdego kierowcy |  | 49
Zarządzanie zapasem i obsługa akumulatorów |
|  | 11
Akumulatory litowo-jonowe a kwasowo-ołowiowe |  | 26
Akumulatory o długiej żywotności do pojazdów użytkowych |  | 50
Recykling |
|  | 12
Żywotność produktu i jego osiągi |  | 28
Akumulatory do pojazdów użytkowych |  | 51
Przewodnik terminologiczny |
|  | 14
Pojemność akumulatora – wyjaśniamy liczby |  | 33
Podwójny układ akumulatorów do pojazdów użytkowych |  | 52
Rynek wtórny – fakty i liczby |
|  | 15
Parametry techniczne akumulatorów do pojazdów osobowych |  | 35
Akumulatory Exide Motorbike & Sport |  | 54
Drugi wiek innowacji |
|  | 16
Droga przed nami |  | 39
Akumulatory Exide Marine & Leisure |  | 55
GNB Industrial Power |

EXIDE OBSŁUGUJE EUROPEJSKI RYNEK WTÓRNY DZIĘKI SILNYM, REGIONALNYM MARKOM I LOKALNYM FILIOM

-  Centralna siedziba (Europa)
-  Fabryki akumulatorów
-  Centra recyklingu
-  Centra dystrybucji
-  Główne biura sprzedaży
-  Centra badań i rozwoju

Wszystkie zakłady produkcyjne posiadają certyfikat ISO 9001 i certyfikat ISO 14001.

Zakłady produkcyjne dla rynku motoryzacyjnego posiadają certyfikat IATF 16949.



Beneluks

Francja

Odpowiedzialna za:

Maroko

Tunezję

Afrykę

(i inne regiony francuskojęzyczne)

Hiszpania

Odpowiedzialna za:

Algierię

Kraje

skandynawskie

Odpowiedzialne za:

Kraje nadbałtyckie

Islandię

Niemcy

Odpowiedzialne za:

Austrię

Szwajcarię

Polska

Odpowiedzialna za:

Armenię

Azerbejdżan

Czechy

Gruzję

Kazachstan

Kirgistan

Mołdawię

Słowację

Tadżykistan

Turkmenistan

Uzbekistan

Ukrainę

Portugalia

Odpowiedzialna za:

Angolę

Republikę

Zielonego

Przylądka

Rosja

Odpowiedzialna za:

Białoruś

Wielka Brytania

Odpowiedzialna za:

Irlandię

Włochy

Odpowiedzialne za:

Kraje adriatyckie

Bułgarię

Grecję

Macedonię

Rumunię

Serbię

Węgry

Afrykę

(regiony anglojęzyczne)

Egipt

Bliski Wschód

Turcję

SIEDZIBA FIRMY W POLSCE:

EXIDE TECHNOLOGIES S.A.

UL. GDYŃSKA 31/33

61-016 POZNAŃ, POLSKA

TEL: +48 61 87 86 100

OGÓLNOEUROPEJSKIE MARKI



Wyłączenie odpowiedzialności

Exide Technologies wraz ze współautorami niniejszej publikacji zastrzegają, że przekazane na jej łamach dane i informacje, w tym produktowe, nie są objęte bezpośrednio lub domyślnie żadnymi gwarancjami. Exide Technologies wyłącza swoją odpowiedzialność za treść publikacji w zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo i nie odpowiada za opublikowane informacje, ich wartość handlową, przydatność do określonego celu oraz jakiegokolwiek szkody związane z utratą dochodów lub zysków, etc. Publikacja może zawierać błędy drukarskie lub nieścisłości techniczne. Exide Technologies lub współautorzy treści mogą wprowadzać modyfikacje, poprawki i korekty w treści, także w informacjach produktowych i technicznych (w dowolnym czasie i bez wcześniejszego powiadomienia).

Prawa autorskie

Wszystkie elementy zawarte w niniejszej publikacji, takie jak: teksty, dane, informacje o produktach, grafiki, logotypy, rysunki, piktogramy, etc., są własnością Exide Technologies lub autorów niniejszych materiałów i są chronione prawem autorskim. Kopiowanie treści zawartych w niniejszej publikacji, ich modyfikacja, dystrybucja, transmisja, ponowna publikacja, wyświetlanie na jakichkolwiek nośnikach jest zabronione bez uprzedniej zgody Exide Technologies.

Nasze znaki towarowe

Exide®, Tudor®, Fulmen®, Centra®, Deta®, Sonnak®, Sonnenschein®, Carbon Boost® i HVR® to zastrzeżone znaki handlowe i towarowe należące do Exide Technologies.

ISTOTNY ELEMENT WSPÓŁCZESNEGO SAMOCHODU



Akumulator kwasowo-ołowiowy przeżył długą drogę od punktu zwrotnego w historii motoryzacji, jakim było wprowadzenie alternatora na początku lat 60. XX wieku. Wcześniej liczba urządzeń elektrycznych w pojeździe była ograniczona przez stary typ prądnicy, znanej także jako dynamo.

Chociaż pierwsze alternatory dysponowały mniejszą mocą niż współczesne, były wystarczające do wprowadzenia większej ilości urządzeń elektrycznych. Przestrzeń pod maską została wkrótce wypełniona szerokim wachlarzem nowych komponentów elektrycznych czy mechanicznych – trudno jest wyobrazić sobie, jak bardzo może brakować tak podstawowego wyposażenia, jak radio czy elektryczne wycieraczki.

A przecież to nie wszystkie wprowadzone udogodnienia. Na przestrzeni lat ręczne klamki i dźwignie zostały zastąpione przez dotykowe przyciski, obwody elektryczne i silniki. Wraz ze wzrostem liczby urządzeń, służących kontroli auta i komfortowi kierowcy, zwiększyły się także wymagania wobec akumulatora. Choć funkcja akumulatora nadal jest określana jako SLI (*Starting, Lighting, Ignition* – rozruch, światła, zapłon), to odgrywa on dużo ważniejszą rolę w całym samochodzie i stał się bardziej istotny dla poprawnego funkcjonowania współczesnego pojazdu.

Globalny zwrot ku pojazdom z systemem Start-Stop – na czele którego stoją europejscy producenci samochodów – mający na celu ograniczenie zużycia paliwa i emisji CO₂, ponownie skierował uwagę na akumulatory kwasowo-ołowiowe. Koniecz-

ne stały się bardziej zaawansowane projekty akumulatorów, gdyż w pojazdach z systemem Start-Stop pracują one w znacznie trudniejszych warunkach niż tradycyjne i muszą wytrzymać dodatkowe obciążenia związane z tysiącami startów pojazdu w okresie ich eksploatacji.

Exide, jako wiodący światowy producent, niezmiennie odpowiada na wyzwania, wytwarzając lepsze i dłużej pracujące akumulatory. Współpracuje z największymi producentami samochodów, tworzy na potrzeby rynku pierwszego wyposażenia akumulatory odpowiadające dokładnie ich specyfikacji, gwarantując wyjątkowe osiągi połączone z doskonałą żywotnością.

Exide z takim samym zaangażowaniem podchodzi do produkcji i dostaw akumulatorów na rynek wtórny – gdzie stanowią one istotny komponent nowoczesnych samochodów. Instalatorzy i użytkownicy akumulatorów muszą mieć możliwość wymiany zużytego akumulatora na zamiennik, który najlepiej odpowiada oryginalnie zamontowanej części.



WIĘKSZE NIŻ KIEDYKOLWIEK WYMAGANIA STAWIANE PRZED AKUMULATOREM



50 LAT TEMU



OSTATNIE 10 LAT



DZIŚ



Podstawowe urządzenia elektryczne, tj. światła, radio, wycieraczki.



Ponad 100 elementów, takich jak: klimatyzacja, elektryczne szyby, lusterka i siedzenia, zestawy do telefonów, nawigacja satelitarna, wysokiej jakości systemy audio i systemy rozrywki pokładowej, rozszerzone systemy bezpieczeństwa, automatyczne czujniki, system kontroli akumulatora Start-Stop.



WIĘCEJ INFORMACJI

W 1900 r. firma Electric Storage Battery Company opracowała produkt o większej pojemności i mniejszej wadze, przeznaczony do elektrycznych taksówek. Akumulator ten jako pierwszy nosił nazwę Exide, jako skrót od *Excellent Oxide* (wspaniały tlenek).

EXCELLENT OXIDE

CO JEST W ŚRODKU AKUMULATORA?

Akumulator jest jednym z ważniejszych elementów samochodu, rzadko jednak jest oglądany od środka. Zapoznanie się z budową akumulatora kwasowo-ołowiowego pomoże zrozumieć różnice pomiędzy technologiami produkcji i wybrać właściwy akumulator.

Płyty ołowiowe

Żaden inny materiał, syntetyczny czy naturalny, nie ma nawet zbliżonych właściwości do ołowiu – to one formowały podstawy tworzenia ogniw akumulatorowych przez ostatnie 150 lat. Bardzo łatwe i ekonomicznie opłacalne jest także odzyskiwanie ołowiu i ponowne jego użycie. Aby nadać materiałowi wytrzymałość wymaganą w wysokiej jakości akumulatorach, producenci, tacy jak Exide, używają w kratce (zarówno dodatniej, jak i ujemnej) kluczowego dla akumulatorów bezobsługowych stopu ołowiu i wapnia (Ca-Ca).

Tradycyjne kratki są odlewane grawitacyjnie – roztopiony stop ołowiu jest wlewany do formy odlewniczej i tam pozostawiony do stwardnienia. Technika ta jest nadal używana dla grubszych kratki w akumulatorach AGM głębokiego rozładowania i w akumulatorach żelowych. W ostatnich latach produkcja akumulatorów rozruchowych wymagała nowej kratki – cieńszej od tej uzyskanej w odlewie grawitacyjnym (aby więcej ogniw mogło zmieścić się w tej samej obudowie). Ten zabieg pozwala uzyskać większą powierzchnię z mniejszą opornością dla dużej energii startowej.

W nowym procesie technologicznym punktem wyjścia jest taśma ołowiana. Obecnie procesy produkcyjne oparte są na walcowanej taśmie ołowianego stopu. Jedną z metod uzyskania kratki, wytwarzanej w procesie walcowania, jest wytłaczanie. W tym przypadku odpady technologiczne, stanowiące większą część taśmy ołowianej, są odzyskiwane i wytapiane do ponownego

wykorzystania. Exide jako jeden z pierwszych producentów użył alternatywnej metody w postaci kratki 3DX (metalowej siatki), w której taśma stopu ołowiu jest nacinana, a następnie dokładnie maszynowo rozciągana, by w końcu uformować kratkę. Ponowne wykorzystanie odpadów technologicznych zostaje wyeliminowane, a wzmocniona kratka 3DX w kształcie rombu sprawia, że masa aktywna jest trwale związana z kratką, przez co uzyskuje się lepsze parametry elektryczne i dłuższą żywotność akumulatora.

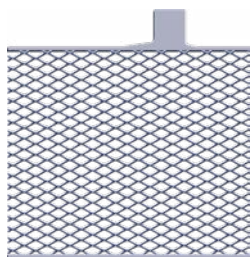
Montaż ogniw

Następny etap tego procesu to nakładanie materiału aktywnego na kratki. Płyty – dodatnia i ujemna, od teraz elektrody, są zamontowane naprzemiennie i oddzielone przez mikroporowate separatory, by stworzyć jedno ogniwo. Separator zapobiega kontaktowi płyt i powstaniu zwarcia, ale nadal pozwala na swobodny przepływ jonów. Po naładowaniu płyta dodatnia przyjmuje kolor czerwono-brązowy, który wskazuje na obecność dwutlenku ołowiu (PbO_2), a ujemna płyta zmienia kolor na szary przez obecność gąbczastego ołowiu (Pb).

OD 150 LAT OŁÓW JEST PODSTAWOWYM SKŁADNIKIEM BUDULCOWYM AKUMULATORÓW.

Produkcja kratki

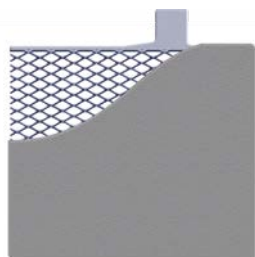
(stop ołowiu i wapnia)



Kratka 3DX (metalowa siatka)

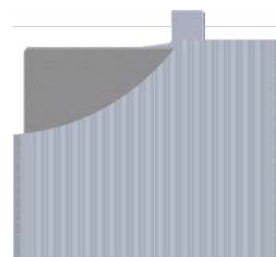
Nakładanie materiału aktywnego

(tlenek ołowiu)



Płyta ujemna pokryta ołowiem gąbczastym (Pb)

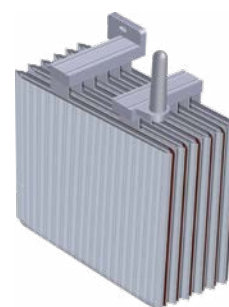
Wykończenie płyt



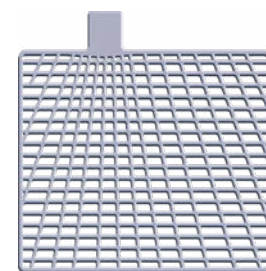
Mikroporowaty separator

Montaż ogniwa

Odwrócone płyty +/-



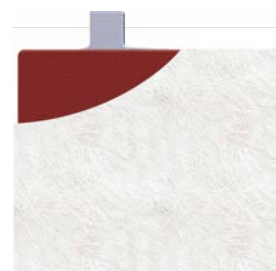
TRADYCYJNY AKUMULATOR



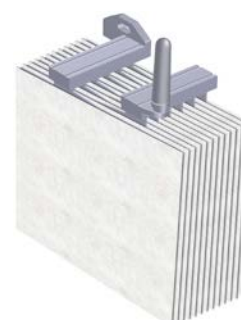
Kratka obramowana



Płyta dodatnia pokryta dwutlenkiem ołowiu (PbO_2)



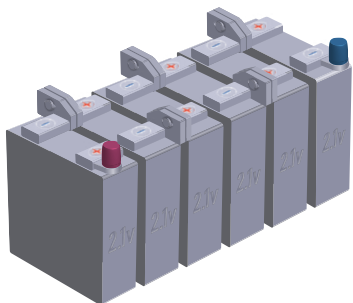
Absorpcyjna mata szklana, ang. *Absorbent Glass Mat* (AGM)



AKUMULATOR AGM

Układ ogniwi

Każde ogniwo, niezależnie od wielkości i jakości płyt, wytwarza napięcie rzędu 2,14 V. Współczesne akumulatory samochodowe składają się z sześciu połączonych ogniwi, co razem daje 12,84 V. Istnieją także akumulatory 6-woltowe, ale używane są tylko w starszych pojazdach.



$$6 \times 2,14 \text{ V} = 12,84 \text{ V}$$



carbon boost 2.0

**EXIDE
EFB**

Nowe akumulatory Exide EFB zostały wyposażone w technologię Carbon Boost® 2.0, która zapewnia wyjątkowo dynamiczne możliwości ładowania, co daje kierowcom znaczące korzyści, zwłaszcza w warunkach intensywnej jazdy miejskiej.

Zalety

- Odzyskiwanie o 75% więcej energii w tym samym czasie, w porównaniu z poprzednimi akumulatorami EFB
- Optymalizacja pod kątem hamowania rekuperacyjnego – oszczędność paliwa i redukcja emisji CO₂
- Dłuższa całkowita żywotność



carbon boost 2.0

**EXIDE
PREMIUM**

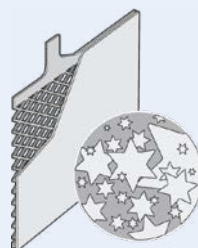
Technologia Carbon Boost została wprowadzona na rynek wtórny w 2014 r. Nowe rozwiązanie Carbon Boost® 2.0 wynosi wydajność akumulatora na wyższy poziom.

Zalety

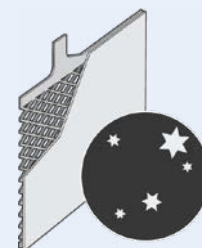
- Szybsze ładowanie (do 2 razy szybsze ładowanie w porównaniu z tradycyjnymi akumulatorami)
- Dłuższa żywotność (wyższy średni stan naładowania przez cały okres eksploatacji akumulatora)

CARBON BOOST® 2.0

Carbon Boost to unikalne rozwiązanie Exide, polegające na zastosowaniu dodatków węglowych na płytach ujemnych akumulatora. Zostało ono po raz pierwszy wprowadzone w akumulatorach do pojazdów Start-Stop na rynku oryginalnego wyposażenia. Ciągłe badania rynku, zaostrożone przepisy dotyczące emisji spalin i coraz większe wymagania w zakresie zdolności przyjmowania ładunku i dostępności energii, skłoniły Exide do stworzenia technologii Carbon Boost® 2.0. Technologia ta wykorzystuje ulepszone dodatki węglowe, łącząc w sobie zoptymalizowaną strukturę powierzchni płyt ze znacznie lepszą przewodnością. Umożliwia to lepszy przepływ ładunku, co skutkuje niezrównanymi możliwościami ładowania. Ponadto pomagają rozpuszczać gromadzące się na płytach ujemnych akumulatora siarczany, które zmniejszają możliwość efektywnego ładowania.



BEZ CARBON BOOST
Płyty pokryte siarczanami

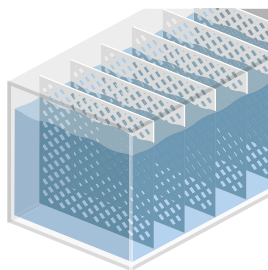


Z CARBON BOOST
Redukcja siarczanów dzięki technologii Carbon Boost® 2.0

TYPY AKUMULATORÓW KWASOWO-OŁOWIOWYCH

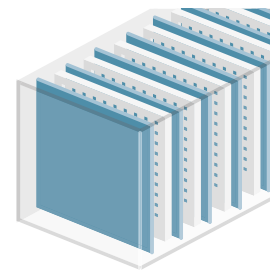
TRADYCYJNE AKUMULATORY ROZRUCHOWE

To najpopularniejszy typ akumulatora używanego w motoryzacji. Jak wskazuje angielska nazwa (*Flooded Battery*), ogniwa zanurzone są w ciekłym elektrolicie, składającym się w 36% z kwasu siarkowego i w 64% z wody destylowanej. Akumulatory Exide tego typu wyposażone są w kratki ze stopu ołowiu i wapnia, przez co charakteryzują się bardzo niskim zużyciem wody. Ogniwa są zabezpieczone, co chroni przed przypadkowym rozlaniem kwasu i zapobiega niepotrzebnemu serwisowaniu.



AKUMULATORY AGM (ABSORBENT GLASS MAT)

Płyty w tego typu akumulatorze, zamiast tradycyjnym separatorem z polietylenu, są oddzielone włóknem szklanym, które pochłania elektrolit i utrzymuje go w pobliżu materiału aktywnego płyty. Wzmacnia to zarówno odporność na rozładowanie, jak i ułatwia kolejne ładowania, dając efekt w postaci skutecznego rozruchu silnika i zdolności do pracy cyklicznej. Fizyczne powiązanie elementów akumulatora i obudowy podnosi odporność na rozlanie, wstrząsy i przechylenia. Akumulatory AGM sprawdzają się w samochodach



Akumulatory Exide Premium Carbon Boost wyposażone zostały w podwójne, odporne na przewrócenie, zgrzewane wieczko z opatentowanym systemem labiryntowym, zapewniającym powrót kwasu do wnętrza akumulatora. Jeśli akumulator nie jest narażony na długie okresy rozładowania, zapewni ono satysfakcjonującą żywotność i parametry rozruchowe.

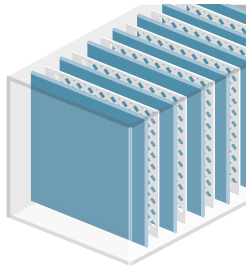
Start-Stop z systemami hamowania rekuperacyjnego, a także jako wysoce wytrzymałe rozwiązanie w pojazdach takich, jak karetki. Inne zastosowania obejmują pojazdy typu off-road, motocykle, pojazdy rekreacyjne, podwójne systemy zasilania.



...I ICH ZASTOSOWANIA

AKUMULATORY EFB (ENHANCED FLOODED BATTERY)

Akumulatory EFB, stworzone w wyniku współpracy Exide z największymi producentami samochodów, łączą płyty 3DX z dodatkami i materiałem aktywnym o wyższej gęstości. Płyta znajduje się w polietylenowej kopercie z wypełnieniem typu poli-mata, co zwiększa zdolność do pracy cyklicznej. Akumulatory EFB zostały

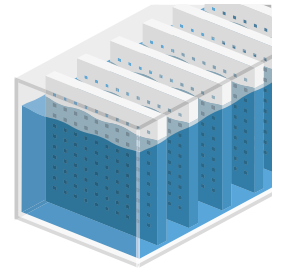


zaprojektowane z myślą o małych i średnich pojazdach z systemem Start-Stop, systemami hamowania rekuperacyjnego i innymi zaawansowanymi technologiami, które redukują zużycie paliwa. Jednakże akumulator EFB to również produkt popularny wśród użytkowników pojazdów z tradycyjnym układem napędowym, wymagających dużej wytrzymałości i niezawodnego startu podczas intensywnej jazdy miejskiej (taksówki, pojazdy kurierskie, pojazdy uprzywilejowane, pojazdy zakładów użyteczności publicznej, itp.).



AKUMULATORY ŻELOWE

Exide wynalazł i opatentował technologię GEL pod nazwą handlową dryfit®*. W tym typie do tradycyjnej cieczy dodawany jest zagęszczający żel krzemionkowy, który unieruchamia elektrolit. Akumulatory żelowe to bardzo wytrzymałe systemy zasilające, prezentujące doskonałą odporność na głębokie rozładowanie (bezpieczny poziom rozładowania nawet do 90%). Niektórzy producenci używają słowa „żelowy” w opisie swoich produktów typu AGM, jednak częściowe wykorzystanie metody żelowej nie zbliża ich do osiągnięcia tych samych właściwości i korzyści. Specjalna, opatentowana przez Exide konstrukcja regulująca ciśnienie zaworów sprawia, że ten typ akumulatora jest w pełni szczelny. Może on być bezpiecznie przechowywany i wykorzystywany w niemal dowolnej lokalizacji i środowisku, nawet w transporcie lotniczym. Co ważne, akumulator żelowy charakteryzuje się najmniejszym stosunkiem objętości i ciężaru do ilości dostarczanych przez niego watogodzin. Jako magazyn energii, akumulator typu GEL to najlepszy wybór do tak

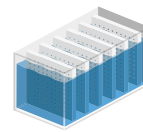
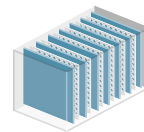
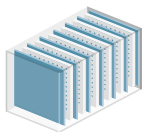
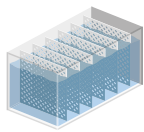


wymagających zastosowań, jak łódzie, kampery i przyczepy kempingowe. Akumulatory żelowe są również ważnym elementem najnowszych pojazdów użytkowych z podwójnym systemem akumulatorów oraz pojazdów z dużym zapotrzebowaniem energetycznym. Zalety technologii GEL sprawiają, że jest ona popularna w pojazdach używanych w budownictwie, górnictwie, rolnictwie i przemyśle. Jest również wykorzystywana do zdalnego zasilania – od lokalnych zastosowań, aż do koła podbiegunowego.

*Technologia GEL była pierwotnie opatentowana przez markę Sonnenschein, która należy obecnie do grupy Exide.



KOMPONENTY I MONTAŻ AKUMULATORÓW EXIDE



TYP	Definicja		TRADYCYJNY z elektrolitem w postaci płynnej	AGM Absorpcyjna mata szklana	EFB Wzmocniony, z elektrolitem w postaci płynnej	GEL Akumulator głębokiego rozładowania	
Cechy	Rodzaje kratki	+	Kratka 3DX	Płyta obramowana Lifegrid®	Orbitalna	Kratka 3DX	Płaska
		-	Kratka 3DX	Obramowana	Orbitalna	Kratka 3DX	Płaska
	Separator		Koperta mikroporowata	Absorpcyjna mata szklana	Absorpcyjna mata szklana	Koperta polietylenowa/ mata	Koperta polietylenowa
	Postać elektrolitu		Płynny	Wchłonięty	Wchłonięty	Płynny	Żel

ZASTOSOWANIA

POJAZDY OSOBOWE

Samochody		Rozruch	Start-Stop + hamowanie rekuperacyjne + tryb żeglowania	Start-Stop + hamowanie rekuperacyjne	Rozruch Start-Stop + hamowanie rekuperacyjne	
Vany						
Pojazdy specjalistyczne						

POJAZDY UŻYTKOWE

Samochody dostawcze		Rozruch	Rozruch i zasilanie	Specjalne zastosowania	Rozruch i zasilanie	Osobne zasilanie
Pojazdy długodystansowe						
Busy i autokary						
Maszyny budowlane						
Maszyny rolnicze						
Pojazdy specjalistyczne						

MOTOCYKLE I SKUTERY

Motocykle		Rozruch	Wysoka moc rozruchowa + montaż boczny			Wysoka moc rozruchowa + montaż boczny + głębokie rozładowanie
Skutery						
Quady i pojazdy użytkowe						
Maszyny ogrodowe						
Skutery wodne						
Skutery śnieżne						

POJAZDY REKREACYJNE

Kampery		Rozruch i wyposażenie	Rozruch i wyposażenie Zasilanie urządzeń pokładowych	Rozruch i wyposażenie Zasilanie urządzeń pokładowych	Rozruch i wyposażenie Zasilanie urządzeń pokładowych	Osobne zasilanie Zasilanie urządzeń pokładowych
Przyczepy kempingowe						

ZASTOSOWANIA MORSKIE

Łodzie motorowe		Rozruch i wyposażenie	Rozruch i wyposażenie	Rozruch i wyposażenie	Rozruch i wyposażenie	Osobne zasilanie
Jachty						

Inni producenci akumulatorów mogą wykorzystywać inne materiały i konfiguracje.

AKUMULATORY LITOWO-JONOWE A KWASOWO-OŁOWIOWE. WPROWADZENIE

Co to jest lit?

Lit to pierwiastek chemiczny, którego symbolem jest Li. Jest to najlżejszy metal i jednocześnie ciało stałe o najmniejszej gęstości. Śladowe ilości litu można znaleźć w wodzie, roślinach, pożywieniu a nawet w ludzkim ciele. Lit cechuje się wysoką radioaktywnością, która jednak nie objawia się w sposób naturalny, a jedynie w związkach chemicznych, zawierających ten pierwiastek. Pozyskuje się go ze skał/granitu bogatych w minerały zawierające lit.

Czym jest akumulator litowo-jonowy?

Akumulator litowo-jonowy (lub akumulator Li-Ion) to typ akumulatora, w którym jony litu przechodzą z płyty ujemnej na dodatnią podczas rozładowywania i z powrotem podczas ładowania.

Nie należy go mylić z bateriami litowymi, które są niemożliwymi do naładowania produktami znanymi jako baterie AA lub baterie okrągłe, wykorzystywane np. w pilocie do telewizora lub samochodu. Akumulatory litowo-jonowe są powszechnie wykorzystywane w przenośnych urządzeniach elektrycznych z uwagi na wysoką gęstość energii i niski poziom samorozładowania. Ten typ akumulatora niewątpliwie odegrał kluczową rolę w rozwoju i rozpowszechnieniu nowoczesnych urządzeń mobilnych i laptopów.

Jakie są główne zalety technologii litowo-jonowej?

Technologia litowo-jonowa zapewnia najlepszy współczynnik wielkości zmagazynowanej energii do wagi/wielkości akumulatora wśród obecnie dostępnych na rynku rozwiązań. Bardzo szybkie doładowanie oraz dłuższa żywotność stanowią znaczące zalety tego typu akumulatorów.

Dlaczego akumulatory litowo-jonowe zwiększają swój udział w rynku i stanowią wyzwanie dla zastosowań tradycyjnie obsługiwanych przez akumulatory kwasowo-ołowiowe?

Akumulatory litowo-jonowe składają się z wielu ogniw (zazwyczaj 3,2 V lub 3,7 V), które mogą być połączone szeregowo w celu osiągnięcia wymaganego napięcia. Aby lepiej zrozumieć ten układ, za przykład niech posłużą nam dwa skrajne rozwiązania. Akumulator litowo-jonowy Exide Motorbike & Sport zawiera cztery ogniwa o napięciu 3,2 V każde, połączone szeregowo, aby uzyskać całkowite nominalne napięcie 12,8 V. Na drugim końcu skali mamy samochód elektryczny Tesli Model S, który korzysta z 85 kWh, akumulatora litowo-jonowego, zawierającego 7104 ogniwa.

Czy istnieją jakiegokolwiek wady technologii litowo-jonowej?

Mocne strony tej technologii pociągają za sobą dużo wyższe koszty. Jest to spowodowane droższymi surowcami, bardziej skomplikowanym montażem komponentów i wysoką precyzją wymaganą w procesie produkcyjnym. Aby to zobrazować, wystarczy nadmienić, że akumulator Motorbike & Sport Li-Ion kosztuje



Tesla S w trakcie ładowania w holenderskim Zoutelande.

około 3-4 razy więcej niż odpowiednik kwasowo-ołowiowy. Cena za zestaw akumulatorów Tesla w 2019 roku wynosiła 30 000 USD.

Korzystanie z akumulatorów litowo-jonowych oznacza również ryzyko wystąpienia niespotykanego w przypadku innych akumulatorów zagrożenia. Nawet najmniejsza wada lub uszkodzenie może spowodować zwarcie i podniesienie temperatury. W ekstremalnych przypadkach przegrzany akumulator może stanąć w płomieniach. Takie sytuacje jednak występują bardzo rzadko, a dodatkowo zapobiega im system zarządzania akumulatorem, który kontroluje warunki w obrębie obszaru pracy każdej z jego cel, np. minimalne – maksymalne naładowanie, bezpieczną temperaturę, itp.

Jaka jest przyszłość technologii litowo-jonowej?

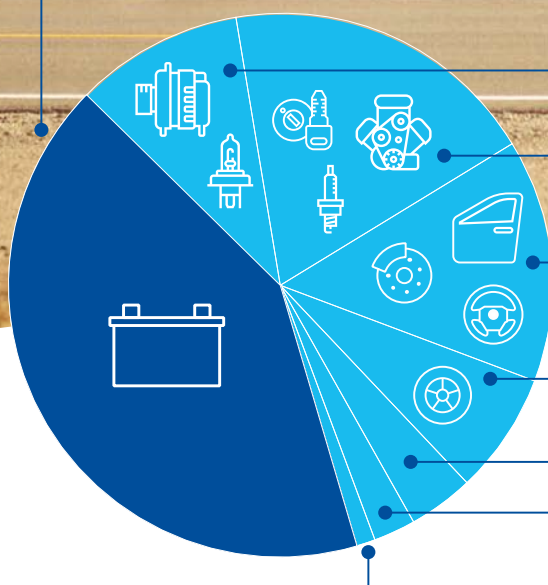
Technologia akumulatorów kwasowo-ołowiowych ma za sobą długą historię. Stanowi nadal jedyne opłacalne rozwiązanie dla silników rozruchowych i spełnia zdecydowaną większość wymagań stawianych przed akumulatorem rozruchowym. Ciągłe doskonalenie sprawia, że przekracza swoje dotychczasowe ograniczenia, dlatego została z sukcesem zastosowana m.in. w najnowszym, w pełni elektrycznym module zindywidualizowanego transportu miejskiego. Rozwój akumulatorów litowo-jonowych będzie z pewnością skupiony na redukcji kosztów, dalszym doskonaleniu w zakresie bezpieczeństwa oraz rozwiązaniach związanych z recyklingiem. Jest bardzo prawdopodobne, że w przeciągu najbliższej dekady będziemy świadkami przenikania się rozwiązań litowo-jonowych i kwasowo-ołowiowych w przypadku wielu zastosowań, ale nie przewiduje się znaczącej dominacji żadnej z tych technologii.

W wielu pojazdach elektrycznych nadal wykorzystuje się akumulatory kwasowo-ołowiowe

Akumulator kwasowo-ołowiowy 12 V często uzupełnia główny akumulator trakcyjny w pojazdach elektrycznych, w celu stabilizowania systemu elektrycznego i zasilania funkcji ochrony/ bezpieczeństwa. Dowiedz się więcej na stronie 21.



ŻYWOTNOŚĆ PRODUKTU I JEGO OSIĄGI



Najczęstsze przyczyny awarii	
42%	Akumulator
11%	Pozostała elektryka: światła, alternator, rozrusznik
17%	Sterowanie silnika (wtrysk, zapłon, czujniki)
15%	Nadwozie, układ kierowniczy, hamulce, podwozie, napęd, itd.
7%	Opony
4%	System paliwowy
2%	Chłodzenie, ogrzewanie, klimatyzacja
1%	Układ wydechowy, filtr cząstek stałych, katalizator

Źródło: Statystyki awarii ADAC dla Niemiec 2019.

Ponad 50% usterek jest spowodowanych przez system elektryczny samochodu. Awarie akumulatorów to ich najczęstsza przyczyna, której mogą zapobiec regularne testy akumulatora.

W 53% przypadków awarii samochodowych problem tkwi w układzie elektrycznym pojazdu, jak wynika z danych udostępnionych przez największą w Europie pomoc drogową (ADAC). Ponad 640 000 wezwań pomocy drogowej każdego roku w Niemczech dotyczy niesprawnego lub rozładowanego akumulatora. Jeżeli kierowca jest daleko od domu lub koniecznie musi jechać dalej, akumulator wymieniany jest na miejscu.

W wielu przypadkach nadchodzące problemy związane z akumulatorem są możliwe do wychwycenia podczas rutynowych przeglądów. Żeby im zapobiec, czasami wystarczy nawet niewielkie podładowanie akumulatora, ale jeżeli akumulator wymaga wymiany, o wiele lepiej zrobić to w warsztacie. Unikniemy wówczas nieprzyjemności związanych z awarią na drodze, a ryzyko utraty ważnych informacji z komputera pokładowego będzie zminimalizowane.

Mniejsza niż przewidywana żywotność akumulatora jest często efektem przemierzania krótkich tras lub używania zbyt wielu urządzeń elektrycznych, którymi naszpikowane są współczesne samochody. Sposób przechowywania



i eksploatacji, rodzaj akumulatora, a nawet klimat, mogą wpływać na jego funkcjonowanie. Zdarza się także, że wadliwy alternator unieruchamia akumulator. Regularne sprawdzanie akumulatora, rozrusznika i alternatora pozwoli uniknąć awarii.

Szczegóły na str. 24

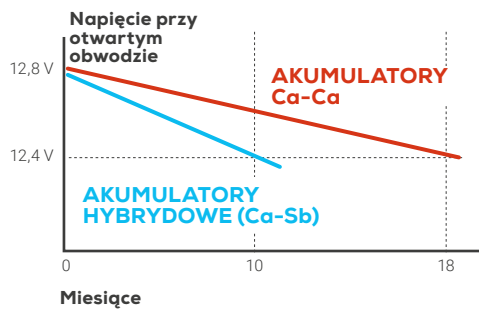
SAMOROZŁADOWANIE AKUMULATORA

Samorozładowanie dotyczy wszystkich akumulatorów kwasowo-ołowiowych. Jego tempo zależy od warunków przechowywania akumulatora i użytej w nim technologii. Ogólna zasada mówi, że im chłodniejsze pomieszczenie, tym mniejsze rozładowanie. Akumulatory wapniowo-wapniowe, takie jak bezobsługowe akumulatory samochodowe, mają mniejsze tempo samorozładowania niż akumulatory wapniowo-antymonowe (hybrydowe), jak akumulatory z gamy Marine & Leisure i niektóre akumulatory do ciężarówek, z korkami odpowietrzającymi.

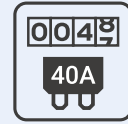
Jest to istotne zarówno dla dystrybutorów, jak i użytkowników końcowych. Obowiązkiem tych pierwszych jest stosowanie zasady FIFO (pierwszy na magazynie, pierwszy w sprzedaży), w tym zarządzanie stanami magazynowymi i regularne sprawdzanie napięcia akumulatorów (gdy spadnie ono poniżej 12,5 V, akumulator należy naładować, by uniknąć w przyszłości skrócenia żywotności i spadku efektywności).

Akumulatory używane sezonowo (np. w łodziach, motocyklach, kamperach) po zakończeniu sezonu powinny być w pełni naładowane, a także regularnie sprawdzane i doładowywane w miarę potrzeb, co zapewni ich dłuższą żywotność.

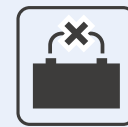
SAMOROZŁADOWANIE AKUMULATORÓW NA PÓLKACH SKLEPOWYCH PRZY 20°C



GŁÓWNE PRZYCZYNY SKRÓCONEJ ŻYWOTNOŚCI AKUMULATORA



Krótkie podróże z maksymalnym poborem prądu



Źle dobrany akumulator lub zwarcie



Luzy w mocowaniu i uszkodzenie obudowy



Przedłużone okresy samorozładowania



Przeładowanie

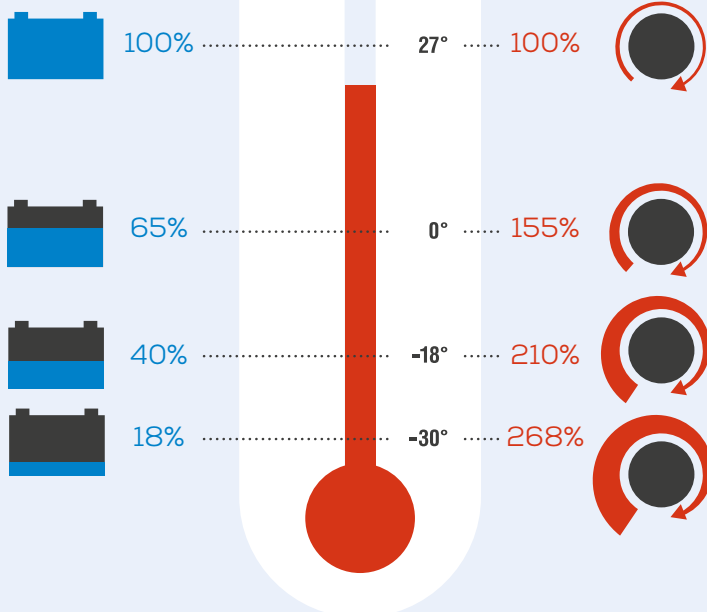


Ekstremalne temperatury

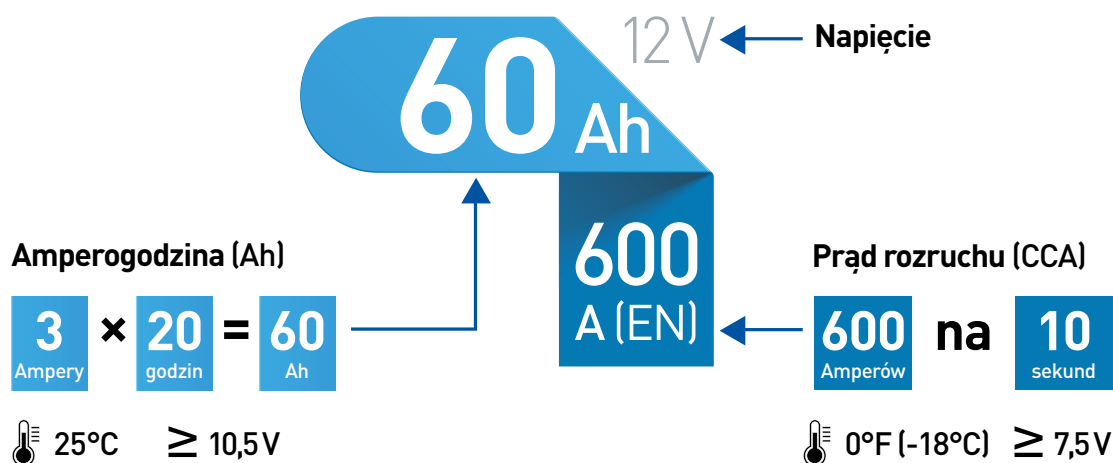
WPŁYW TEMPERATURY NA ROZRUCH

ENERGIA DOSTĘPNA W AKUMULATORZE

ENERGIA WYMAGANA DO ROZRUCHU



POJEMNOŚĆ AKUMULATORA WYJAŚNIAMY LICZBY



Napięcie (V)

Współczesne pojazdy, poza kilkoma wyjątkami, są wyposażone wyłącznie w akumulatory rozruchowe 12 V. Nie zawsze tak było, o czym świadczy wykorzystywanie akumulatorów 6 V we wciąż działających pojazdach zabytkowych.

W tym przypadku nie zaleca się montażu akumulatora 12 V, gdyż elementy układu elektrycznego pojazdu mogą zostać uszkodzone przez zbyt wysokie napięcie. Duże pojazdy użytkowe zazwyczaj wykorzystują napięcie 24 V, które osiąga się poprzez szeregowo połączenie dwóch akumulatorów 12 V.

Amperogodzina (Ah)

Amperogodzina to jednostka pomiaru energii elektrycznej, zmagazynowanej w akumulatorze (pojemności). Jest to ilość energii, jaką akumulator może dostarczyć bez przerw w ciągu 20 godzin w temperaturze 25°C, bez spadku napięcia poniżej 10,5 V. Przykładowo, akumulator o pojemności 60 Ah może dostarczyć prąd o natężeniu 3 A przez 20 godzin (3x20=60).

Do małych samochodów z niewielką liczbą urządzeń elektrycznych zazwyczaj wystarcza akumulator o pojemności 40-45 Ah. Pojazdy klasy premium i pojazdy sportowe są na ogół wyposażone w akumulatory o pojemności do 110 Ah, a pojazdy użytkowe – do 240 Ah. Pojemność akumulatora spada wraz z jego wiekiem oraz pod wpływem innych czynników, takich jak temperatura otoczenia i wilgotność.

Wskazanie wartości Ah na etykiecie jest wymogiem prawnym w przypadku wszystkich akumulatorów rozruchowych sprzedawanych w Europie, jednak w innych częściach świata może być inaczej. W Ameryce Południowej, na przykład, podaje się pojemność rezerwową (*Reserve Capacity – RC*), która odzwierciedla czas rozładowania w minutach przy prądzie rozładowania o wartości 25 A.

Prąd rozruchu (CCA)

Prąd rozruchu to kolejna wartość, którą należy brać pod uwagę. Określa ona możliwość rozruchu silnika przez akumulator w niskich

temperaturach. Mówiąc ogólnie, dużo łatwiej jest uruchomić silnik przy wysokiej temperaturze otoczenia, niż przy niskiej. Wartość CCA odzwierciedla prąd, jaki akumulator 12 V może dostarczyć w temperaturze -18°C przez 10 sekund, bez spadku napięcia poniżej 7,5 V. Podana na etykiecie wartość prądu rozruchowego jest wynikiem precyzyjnego testu akumulatora, którego przebieg w Europie reguluje norma EN50342-1 – musi on także sprostać wymaganiom wynikającym z regulacji europejskich 1103/2010.

Im większa wartość CCA, tym większa jest moc rozruchowa akumulatora. Prąd rozruchu akumulatora wtórnego powinien być zawsze taki sam jak akumulatora z oryginalnego wyposażenia (OE) lub wyższy. Akumulator wtórny o wartości CCA niższej niż akumulator oryginalny może mieć gorszą wydajność.

Watogodzina (Wh)

Watogodzina to jednostka pomiaru szczególnie przydatna w przypadku akumulatorów zasilających głębokiego rozładowania, wykorzystywanych do zasilania oświetlenia i urządzeń pokładowych w zastosowaniach morskich i rekreacyjnych. W przeciwieństwie do akumulatorów rozruchowych, które dostarczają dużą ilość energii w krótkim czasie, akumulatory zasilające dostarczają ładunek elektryczny w długich i powolnych cyklach.

Policzmy najpierw, jaki ładunek jest pobierany przez telewizor 40 W przez 3 godziny (40 W x 3 h = 120 Wh). Sumując wszystkie urządzenia (W) i mnożąc je razy określony czas (h), możemy obliczyć całkowite zapotrzebowanie energetyczne pomiędzy doładowaniami akumulatora, któremu może sprostać zarówno pojedynczy akumulator, jak i szereg kilku akumulatorów. Więcej szczegółów na temat akumulatorów zasilających i obliczeń mocy na str. 40.

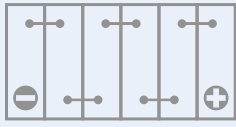
Watogodziny (Wh)



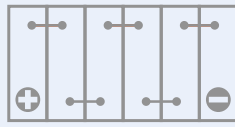
PARAMETRY TECHNICZNE AKUMULATORÓW DO POJAZDÓW OSOBOWYCH - LEGENDA

POLARYZACJA

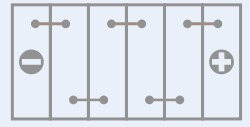
0



1

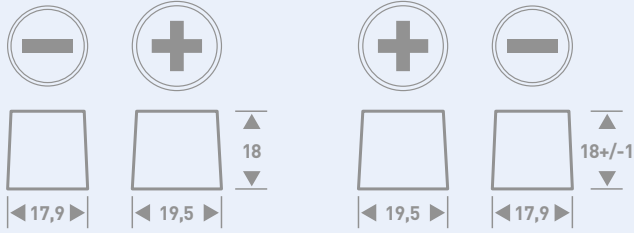


9

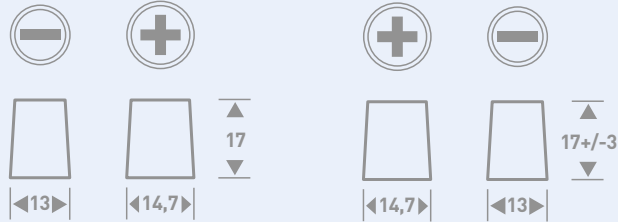


KOŃCÓWKI BIEGUNÓW

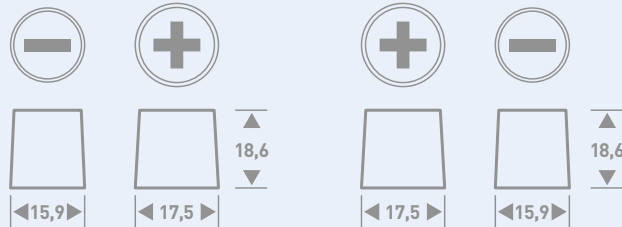
EN



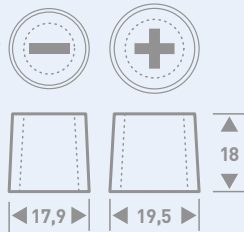
JIS



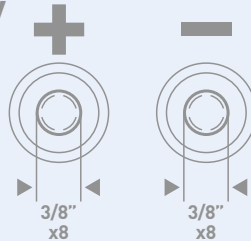
SAE



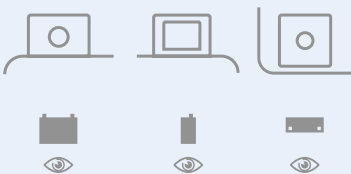
Adapter
biegunów



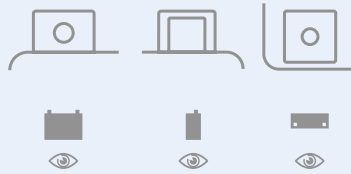
Bieguny
boczne



M04



M12

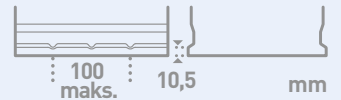


MOCOWANIE

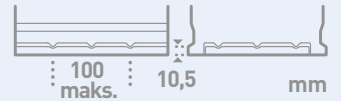
B00



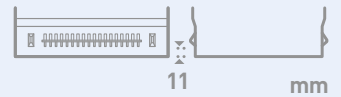
B01



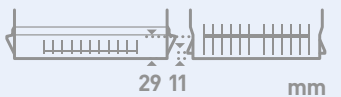
B03



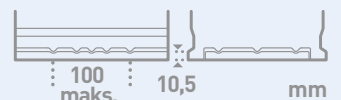
B07



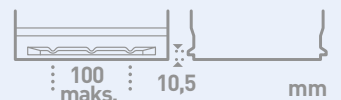
B09



B13



Korean B1



DROGA PRZED NAMI

W pełni elektryczne samochody nie stanowią jeszcze głównego nurtu rynku motoryzacyjnego. Podobnie jest w przypadku pojazdów hybrydowych i półhybrydowych. Jednak technologia mikrohybrydowa pozostaje zdecydowanie najbardziej popularną wśród najnowszych technologii stosowanych przez producentów samochodów.

MIKROHYBRYDY START-STOP	PÓŁHYBRYDY	PEŁNE HYBRYDY OPCJONALNIE: ZASILANIE ELEKTRYCZNE	ELEKTRYCZNE
PALIWO/ZASILANIE			
Paliwa*	Paliwa*	Paliwa* Elektryczne	Elektryczne
NAPĘD			
W pełni silnikowy	Silnik obsługiwany przez napęd elektryczny ...zwłaszcza tryb żeglowania, hamowanie i zatrzymywanie	Silnik lub napęd elektryczny ...zależy od dostępnej energii	W pełni elektryczny
TECHNOLOGIA AKUMULATORA			
AGM lub EFB AGM lub Li-Ion, Auxiliary	Litowo-jonowy AGM lub Li-Ion, Auxiliary	Litowo-jonowy AGM lub Li-Ion, Auxiliary	Litowo-jonowy AGM lub Li-Ion, Auxiliary
ODZYSKIWANIE ENERGII			
Start-Stop + hamowanie rekuperacyjne + tryb żeglowania (opcjonalnie)	Start-Stop + hamowanie rekuperacyjne + tryb żeglowania (opcjonalnie)	Start-Stop + hamowanie rekuperacyjne + tryb żeglowania + hamowanie rekuperacyjne	Hamowanie rekuperacyjne + tryb żeglowania
REDUKCJA EMISJI CO₂			
2-10%	12-20%	15-30%	≤ 100% W zależności od poziomu energii odnawialnej
PROGNOZA RYNKOWA NA 2020 r.			
44% 53% tradycyjnych pojazdów	1% 53% tradycyjnych pojazdów	1% 53% tradycyjnych pojazdów	1% 53% tradycyjnych pojazdów

* Paliwa kopalne, w tym benzyna, olej napędowy i gaz.

Źródło: Szacunki Exide i LMC na EU27 + Wielka Brytania + EFTA.

EUROPEJSKIE REGULACJE DOTYCZĄCE EMISJI CO₂

Technologia Start-Stop to dla wielu producentów pojazdów najlepszy sposób na osiągnięcie celów i uniknięcie kar przewidzianych przez UE.



Choć dążenie do redukcji emisji CO₂ przez różne formy nakładanych podatków jest globalne, to niektóre kraje (importerzy ropy naftowej), mogą zyskać więcej na oszczędzaniu energii. To wyjaśnia, dlaczego rozwój ekologicznych samochodów najdynamiczniej przebiega w Japonii i Europie, gdzie kierowcy są szczególnie zainteresowani oszczędnością paliwa.

Citroën wprowadził pierwsze rentowne samochody Start-Stop w 2004 roku. Exide, partner w rozwoju i dostawca części na pierwsze wyposażenie do Citroëna, stworzył wówczas pierwszy akumulator AGM. Z akumulatorów Exide do aut mikrohybrydowych zaczęły następnie korzystać marki BMW, Toyota, Fiat i wiele innych. Odtąd sprzedaż nowych samochodów Start-Stop nieustannie rośnie i może wyprzedzić standardowe modele z silnikami spalinowymi. Wzrasta także zapotrzebowanie na akumulatory AGM i EFB na rynku wtórnym.

W świecie pełnym zmian Exide nieustannie rozwija nowe akumulatory przeznaczone do ekologicznych samochodów przyszłości, aby jeszcze bardziej wpłynąć na efektywność ich eksploatacji.

WLTP ŚWIATOWA ZHARMONIZOWANA PROCEDURA BADANIA POJAZDÓW OSOBOWYCH

WORLDWIDE HARMONISED LIGHT VEHICLE TEST PROCEDURE

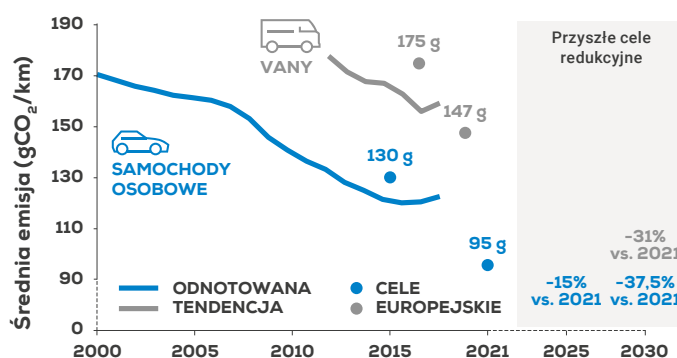
Procedurze WLTP od 2018 r. obowiązkowo poddawane są wszystkie nowe pojazdy osobowe, a od 2019 r. – wszystkie nowe pojazdy typu van. W porównaniu z poprzednimi procedurami testowymi, WLTP lepiej odzwierciedla rzeczywiste warunki jazdy i dokonuje dokładniejszego pomiaru emisji CO₂.

Akumulator powinien zachować wysoki procent swojej początkowej pojemności, by producenci samochodów nie przekroczyli wyznaczonego progu i nie narazili się tym samym na określoną w WLTP karę. Proces ładowania stanowi tylko 8% czasu trwania testu (reszta przeznaczona jest na rozładowywanie), w związku z czym należy zaprojektować akumulator tak, by zapewnić jak największy odzysk energii w tak krótkim okresie. Technologia Carbon Boost® 2.0 maksymalizuje akceptację ładunku elektrycznego, dzięki czemu nowy akumulator EFB przyjmuje o 75% więcej ładunku niż akumulator poprzedniej generacji i wykazuje mniejsze zużycie pod koniec testu.

Więcej informacji na: www.wltpfacts.eu

Dzięki Europejskiemu Stowarzyszeniu Producentów Pojazdów (ACEA – European Automobile Manufacturers' Association).

ŚREDNIA ILOŚĆ EMITOWANEGO CO₂ EU27 + ISLANDIA I WIELKA BRYTANIA



Źródło: Komisja Europejska.

PROGNOZA DLA RYNKU AKUMULATORÓW DO POJAZDÓW OSOBOWYCH (W MILIONACH)

	2015	2020	2025
Li-Ion			
Wysokonapięciowe	0,35	1,80	5,59
48 V (półhybrydy)	0,05	1,34	6,71
12 V Litowy		0,16	1,37
Razem Li-Ion	0,4	3,3	13,7
	0,5%	4,0%	15,0%
Kwasowo-olowiowe			
Start-Stop	17,0	27,2	33,1
	21,0%	31,0%	36,0%
Tradycyjne	63,0	56,3	44,9
	78,5%	65,0%	49,0%
Razem (kwas.-ol.)	80,0	83,5	78,0
	99,5%	96,0%	85,0%
Razem (million akumul.)	80,4	86,8	91,7

Technologia dostępna dla rynku wtórnego
Szybszy wzrost:
AGM & EFB
Start-Stop

Exide uwzględnił prognozy dotyczące Europy, w tym Rosji / Wielkiej Brytanii / WNP / Turcji (2020).

NOWA GENERACJA AKUMULATORÓW

SPARE
ORIGINAL
PART



EXIDE AGM Absorbent Glass Mat

Idealny do dużych samochodów, SUV-ów, vanów, pojazdów z systemem Start-Stop oraz pojazdów wyposażonych w wiele odbiorników prądu.



EXIDE EFB Enhanced Flooded Battery

Idealny do małych i średnich aut z systemem Start-Stop. Dłuższa żywotność w pojazdach bez systemu Start-Stop.



Zaprojektowany i zbudowany tak, aby wytrzymać ciągłe rozładowywanie i ładowanie akumulatora przez system Start-Stop.



Typowy wzór stanu naładowania podczas jazdy pojazdem z systemem Start-Stop.

Akumulatory samochodowe zmieniały się na przestrzeni lat, ale ich podstawowe zadania (rozruch silnika, dostarczenie energii na oświetlenie, do kontroli samochodu i wyposażenia), pozostały takie same. Dopiero auta nowej generacji z systemem Start-Stop wymagają od akumulatora znacznie wydajniejszej pracy (nawet o tysiące rozruchów) w czasie jego użytkowania.

Przesunięcie europejskiej produkcji samochodów w stronę aut z systemem Start-Stop wymagało zupełnie nowego typu akumulatora. Doświadczenie i wiedza Exide w zakresie magazynowania energii (zarówno w transporcie, jak i w przemyśle) pozwoliły osiągnąć firmie czołowe miejsce wśród producentów



Citröen C2, wyprodukowany w 2004 r., był pierwszym pojazdem z systemem Start-Stop. System ten funkcjonował poprawnie dzięki akumulatorowi Exide AGM.

Exide wprowadził pierwsze akumulatory Start-Stop
AGM W 2004 r. ORAZ EFB W 2008 r.



W samochodach niewyposażonych w system Start-Stop akumulator Exide EFB zapewnia dużo lepszą wydajność niż tradycyjne akumulatory.

TRADYCYJNY Akumulator	AKUMULATOR EFB z Carbon Boost® 2.0
ZDOLNOŚĆ PRZYJMOWANIA ŁADUNKU	X2
ŻYWOTNOŚĆ (ILOŚĆ CYKLI)	X3
DOSTĘPNOŚĆ ENERGII	X3

akumulatorów do samochodów z systemem Start-Stop (w celu redukcji zużycia paliwa i emisji CO₂).

Z zewnątrz akumulatory Start-Stop są bardzo podobne do tradycyjnych, jednak technologia użyta we wnętrzu jest zupełnie inna. Nawet najprostsze auta Start-Stop wymagają od akumulatora wytrzymałości dwa razy większej niż w przypadku najlepszego akumulatora tradycyjnego. Większe pojazdy z systemem Start-Stop oraz te z hamowaniem rekuperacyjnym potrzebują więcej energii i trzykrotnie większej wytrzymałości niż starsze modele.

Niezwykle ważne jest, aby przy wyborze akumulatora Start-Stop kierować się zaleceniami producenta pojazdu. Wybór odpowiedniego akumulatora umożliwi aplikacja Battery Finder (mobilnie lub online). Nieprawidłowy dobór obniży żywotność nowego akumulatora i skuteczność działania systemu Start-Stop.

Należy wystrzegać się akumulatorów tańszych, mniej znanych marek, ponieważ nie wszystkie akumulatory AGM i EFB są takie same. Niewielu dzisiejszych producentów akumulatorów może sprostać złożonym standardom rynku oryginalnego wyposażenia. Inni producenci z rynku wtórnego mogą opierać swoje produkty na przestarzałych projektach, tańszych i gorszej jakości materiałach, i nie doprecyzowywać procesu produkcyjnego, w związku z czym w ich akumulatorach szybko zachodzi proces rozwarstwienia elektrolitu, co może mieć duży wpływ na stabilność energii i napięcia w trakcie cyklu pracy z systemem Start-Stop.






EXIDE START-STOP AUXILIARY

Akumulatory wspomagające, zasilając dodatkowe wyposażenie samochodu, są uzupełnieniem akumulatora rozruchowego.

Doświadczenie wyniesione ze współpracy z wiodącymi producentami samochodów zaowocowało nową linią akumulatorów wspomagających, przeznaczonych na rynek wtórny. Akumulator Exide Auxiliary jest efektywny i ekonomiczny, stanowi alternatywę dla innych rozwiązań, takich jak przetwornice DC-DC. Produkt wytrzymał podczas testów 250 000 cykli pracy, potwierdzając doskonałą żywotność. Końcówki biegunów w wersji mini-EN są unikatowe w skali całego rynku.



LISTA TYPÓW AGM, EFB I AUXILIARY

	Exide	Osiągi		Wymiary			Parametry techniczne				
		Kod	Poj. nom. Ah	CCA A (EN)	Blok	Dł. (mm)	Szer. (mm)	Wys. (mm)	Mocowanie	Polaryzacja	Końcówki biegunów
AGM		EK508	50	800	G34	260	173	206	B7	ETN 9	EN
		EK600	60	680	L02	242	175	190	B13	ETN 0	EN
		EK700	70	760	L03	278	175	190	B13	ETN 0	EN
		EK800	80	800	L04	315	175	190	B13	ETN 0	EN
		EK950	95	850	L05	353	175	190	B13	ETN 0	EN
		EK1050	105	950	L06	392	175	190	B13	ETN 0	EN
EFB		EL550	55	480	L01	207	175	190	B13	ETN 0	EN
		EL600	60	640	L02	242	175	190	B13	ETN 0	EN
		EL604	60	520	D23	230	173	222	B0	ETN 0	EN
		EL605	60	520	D23	230	173	222	B0	ETN 1	EN
		EL652	65	650	LB3	278	175	175	B13	ETN 0	EN
		EL700	70	720	L03	278	175	190	B13	ETN 0	EN
		EL752	75	730	LB4	315	175	175	B13	ETN 0	EN
		EL800	80	720	L04	315	175	190	B13	ETN 0	EN
		EL954	95	800	D31	306	173	222	Korean B1	ETN 0	EN
		EL955	95	800	D31	306	173	222	Korean B1	ETN 1	EN
		EL1000	100	900	L05	353	175	190	B13	ETN 0	EN
EL1050	105	950	L06	392	175	190	B13	ETN 0	EN		
AUXILIARY		EK091	9	120	C54	150	90	105	B0	ETN 1	M12
		EK131	13	200	C56	150	90	145	B0	ETN 1	M04
		EK143	14	80	C76	150	100	100	B0	ETN 3	T3
		EK151	15	200	C56	150	90	145	B0	ETN 1	JLR

AKUMULATORY DO POJAZDÓW Z SYSTEMEM START-STOP NA RYNKU PIERWSZEGO WYPOSAŻENIA (OE)

Exide jest jednym z największych producentów oryginalnego wyposażenia w zakresie akumulatorów do pojazdów z systemem Start-Stop, a nasze gamy AGM i EFB są dostępne jako wysokiej jakości części zamienne do wszystkich europejskich samochodów wyposażonych w ten system.



Foto: Creative Commons by Jaquar MENA



Foto: Creative Commons by Asunipal

UDZIAŁ AKUMULATORÓW DO POJAZDÓW Z SYSTEMEM START-STOP U EUROPEJSKICH PRODUCENTÓW POJAZDÓW

AGM

BMW Group	
AGM	98%
EFB	0%
Litowy 12 V	2%

Mercedes-Benz	
AGM	98%
EFB	0%
Litowy 12 V	2%

FIAT CHRYSLER AUTOMOBILES	
Fiat Chrysler Automobiles	
AGM	0%
EFB	100%
Litowy 12 V	0%

Ford Group	
AGM	10%
EFB	90%
Litowy 12 V	0%

Honda Group	
AGM	0%
EFB	100%
Litowy 12 V	0%

PSA GROUPE	
PSA Group	
AGM	0%
EFB	100%
Litowy 12 V	0%

EFB

Geely Volvo	
AGM	100%
EFB	0%
Litowy 12 V	0%

HYUNDAI	
Hyundai Group	
AGM	100%
EFB	0%
Litowy 12 V	0%

Renault-Nissan-Mitsubishi	
AGM	0%
EFB	100%
Litowy 12 V	0%

SUZUKI	
Suzuki Group	
AGM	0%
EFB	100%
Litowy 12 V	0%

TOYOTA	
Toyota Group	
AGM	0%
EFB	100%
Litowy 12 V	0%

Volkswagen Group	
AGM	33%
EFB	66%
Litowy 12 V	1%

Źródło: szacunki Exide 2019.

WIĘKSZOŚĆ POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH JEST WYPOSAŻONYCH W AKUMULATORY KWASOWO-OŁOWIOWE

Akumulator kwasowo-ołowiowy 12 V nadal pozostaje niezawodnym źródłem energii dla większości pojazdów elektrycznych i hybrydowych. Podtrzymuje on cały system elektryczny zanim akumulator trakcyjny zostanie podłączony oraz podczas postoju pojazdu. Akumulator kwasowo-ołowiowy zapewnia zasilanie tak wymagających urządzeń, jak systemy bezpieczeństwa, zabezpieczenia, bezkluczykowy dostęp do samochodu oraz pamięć komputera.

Jako lider w zakresie innowacji w technologii kwasowo-ołowiowej, Exide znajduje się w czołówce producentów, oferując kompletną gamę akumulatorów przeznaczonych do najnowszych europejskich modeli pojazdów.



**77% PARKU POJAZDÓW JEST
WYPOSAŻONYCH W AKUMULATOR
KWASOWO-OŁOWIOWY**
EXIDE DOSTARCZA IDEALNIE
DOPASOWANE AKUMULATORY POD
WZGLĘDEM OPTYMALNEJ WYDAJNOŚCI



MARKA	MODEL	ROK PRODUKCJI	AGM	EFB	AUXILIARY	PREMIUM	EXCELL
BMW	I3	01/11/17			AGM12-23		
CITROËN	C-ZERO	01/10/10					EB356
HYUNDAI	IONIQ	01/03/16				EA406	
KIA	SOUL II	01/09/14					EB504
MERCEDES-BENZ	B-CLASS	01/11/14	EK600				
MITSUBISHI	I MIEV	01/07/09				EA406	EB356
NISSAN	E-NV200	01/05/14		EL550		EA530	EB500
NISSAN	LEAF	01/11/10					EB454
NISSAN	LEAF	01/08/17		EL550		EA530	EB500
OPEL	AMPERA	01/11/11	EK600				
OPEL	AMPERA-E	01/05/17		EL550			
PEUGEOT	ION	01/11/10					EB356
RENAULT	KANGOO EXPRESS	01/10/11		EL700		EA770	EB740
RENAULT	ZOE	01/06/12		EL550		EA530	EB500
SMART	FORTWO	01/11/09	EK600				
SMART	FORTWO	01/05/17		EL600		EA640	EB620
TESLA	MODEL X	01/09/15					EB357
VW	GOLF VII	01/03/14	EK600	EL600		EA640	EB620
VW	UP	01/07/13					EB440



WARSZTATY PRZYGOTOWUJĄ SIĘ NA START-STOP

Exide wkroczył ze swoją ofertą akumulatorów Start-Stop na rynek wtórny, aby wspierać niezależne warsztaty i wzmocnić ich rynkową konkurencyjność.

Exide wyszedł naprzeciw oczekiwaniom warsztatów samochodowych, opracowując proste, elastyczne i tanie rozwiązania, które umożliwiają uczestnictwo w nowym i szybko rozwijającym się rynku. Ponieważ nie ma dwóch identycznych warsztatów, Exide stworzył narzędzia dopasowane do konkretnych potrzeb. Pozwala to warsztatom zakupić jedynie te urządzenia, które są im niezbędne do obsługi akumulatorów Start-Stop.

Nagrodzone narzędzie BRT-12 – proste rozwiązanie do wymiany akumulatorów Start-Stop

Segment samochodów z systemem Start-Stop charakteryzuje ciągły wzrost, łącznie z akumulatorami silniej sprzężonymi z systemem zarządzania energią oraz z ECU (zarządzanie systemem zasilania silnika). Niektóre urządzenia diagnostyczne nie były jeszcze przystosowane do nowych typów użycia, dlatego Exide postanowił to zmienić. Exide konsultował z dostawcami sprzętu diagnostycznego problemy swoich klientów. Dzięki temu wielu dostawców wprowadziło zaktualizowane oprogramowania do wymiany akumulatorów, które umożliwiają warsztatom sprawną wymianę i zarządzanie akumulatorami nowej generacji.

Nie wszystkie warsztaty posiadały odpowiedni sprzęt diagnostyczny, dlatego stworzyliśmy urządzenie BRT-12 do wymiany akumulatorów, które jest tańsze nawet o 80% od innych urządzeń diagnostycznych tego typu. Dzięki BRT-12 mechanik jest w sta-

nie skasować błędy z deski rozdzielczej i wyświetlić parametry zainstalowanego akumulatora, a co najważniejsze – poprawnie przeprowadzić jego wymianę na nowy. W miarę rozwoju rynku do urządzenia BRT-12 są udostępniane aktualizacje – wystarczy podłączyć urządzenie za pomocą kabla USB do komputera i pobrać nowe dane.

Dla wszystkich warsztatów nadszedł czas, aby sprawdzić i poszerzyć możliwości wymiany akumulatorów typu Start-Stop. Ze wsparciem Exide staje się to proste i możliwe do szybkiego wdrożenia w każdym warsztacie.

Zaufaj Exide, obsługuj rynek wtórny i wysokiej jakości akumulatory Start-Stop z pomocą naszych ekspertów i dzięki naszym sprawdzonym rozwiązaniom.



TESTUJ, ŁADUJ I WYMIENIAJ AKUMULATORY DZIĘKI NARZĘDZIOM EXIDE DLA WARSZTATÓW

- Czy Twój warsztat jest przygotowany? Sprawdź, czy Twoje urządzenia są kompatybilne z samochodami Start-Stop.
- Jeżeli używasz sprzętu diagnostycznego, upewnij się, że jego oprogramowanie jest aktualne i przygotowane do pracy.
- Exide wspiera warsztaty, dostarczając dopasowane, „zadaniowe” narzędzia w rozsądnej cenie.

TESTUJ

TESTER AKUMULATORÓW EBT965P

Nowoczesny tester, który obsługuje wszystkie typy akumulatorów, w tym akumulatory Start-Stop najnowszej generacji.



NOWOŚĆ

APLIKACJA EBTP DO TESTOWANIA AKUMULATORÓW

Znajdź odpowiednie dopasowanie i zaproponuj klientowi akumulator na wymianę.

Akumulator wymieniony w ciągu 5 minut!



ZNAJDŹ

INTERNETOWA WYSZUKIWARKA EXIDE I APLIKACJA BATTERY FINDER

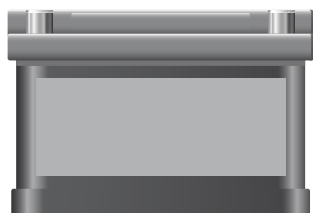
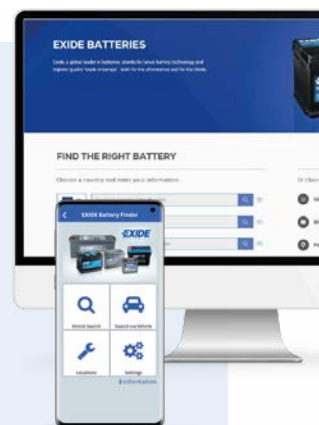
Znajdź odpowiedni akumulator w komputerze lub smartfonie dzięki internetowej wyszukiwarce akumulatorów i aplikacji Battery Finder – najbardziej wszechstronnej liście dopasowań na rynku (www.exide.com/pl/pl).

Znajdź odpowiedni akumulator według modelu samochodu lub po numerze VIN.

Wszystkie katalogi akumulatorów Exide od TecDoc w Twojej kieszeni!



Darmowe aplikacje na iPhone, iPada i Androida.



AKUMULATOR DO SYSTEMU START-STOP

WYMIANA AKUMULATORA



AKUMULATOR EXIDE AGM LUB EFB

ŁADUJ

PROSTOWNIK EXIDE 12/7

Prostownik z wyjątkowymi, wbudowanymi zabezpieczeniami, obsługuje wszystkie typy akumulatorów: tradycyjne, Start-Stop (AGM i EFB), żelowe.



INSTALUJ

URZĄDZENIE DO WYMIANY AKUMULATORÓW EXIDE BRT-12

Wymiana większości akumulatorów Start-Stop nie wymaga specjalnych narzędzi.

Exide BRT-12 jest rozsądną inwestycją; umożliwia łatwe zrestartowanie Systemu Zarządzania Samochodem.



Unikalne kody QR na etykietach akumulatorów i mobilne strony internetowe produktów dostarczają pełną informację produktową, w tym właściwości, zalety i specyfikację. Zobacz www.exide.info

EXIDE EBT965P – ELEKTRONICZNY TESTER AKUMULATORÓW NOWEJ GENERACJI

Exide wspiera warsztaty i dystrybutorów w ich codziennych zadaniach z pomocą testera EBT965P – to narzędzie zwiększa potencjał biznesowy i wzmacnia zaufanie pomiędzy klientem i warsztatem.

Nadążanie za innowacjami w nowoczesnych pojazdach może być trudne. Wyzwaniem jest także utrzymanie zadowolenia klientów oraz pozyskiwanie nowych na coraz bardziej złożonym i konkurencyjnym rynku.

Technologia wykorzystywana w nowych pojazdach szybko ewoluje – zwłaszcza w samochodach, które są coraz bardziej wymagające w związku z oszczędnością paliwa, komfortem, nawigacją, bezpieczeństwem i rozrywką. Tak samo szybko zmieniają się technologie akumulatorów, nadążając za trendami związanymi z redukcją emisji spalin i rozwojem technicznym (Start-Stop).

Wiemy, że niespodziewana awaria akumulatora – nawet jeśli nadal istnieje możliwość rozruchu – naraża na dodatkowe koszty zarówno właścicieli floty (np. niewykonane dostawy), jak i kierowców samochodów (pomoc drogowa, zakup akumulatora awaryjnego, koszt wymiany i ogólna niedogodność).

W takim razie – by upewnić się, że akumulator działa prawidłowo – musimy zbadać nie tylko możliwość rozruchu. Tester akumulatorów Exide EBT965P jest znacznie szybszy, bardziej złożony i dokładny*.

Wykorzystując najnowszą technologię Profilowanej Konduktancji™, EBT965P umożliwia wdrożenie działań zapobiegawczych – może wykazać nieprawidłowości w akumulatorze, nawet jeśli testowany produkt nadal działa. Wyniki testu obejmują ogólny stan akumulatora oraz jego możliwości

w zakresie sprostania wysokim wymaganiom energetycznym pojazdu, podczas gdy większość testerów diagnozuje jedynie, czy akumulator jest w stanie uruchomić silnik.

Tester EBT965P obsługuje wszystkie technologie akumulatorowe, w tym AGM, EFB i GEL do 3000 A.

Pierwsza na rynku aplikacja do testowania akumulatorów

Inną przełomową cechą testera EBT965P jest możliwość bezpośredniego połączenia z EBTP PWA (*Progressive Web Application*), opracowaną przez ekspertów Exide. Ta darmowa, prosta w użyciu i oparta na przeglądarce aplikacja wspiera zarówno proces testowania akumulatora, jak i jego wymiany.

Aplikacja umożliwia szybkie wyszukiwanie akumulatora na wymianę i dzielenie się wynikami testów bezpośrednio z klientem. Jeśli to konieczne, przesyła propozycje nowych akumulatorów na wymianę przez SMS lub e-mail, co daje użytkownikom końcowym dużą oszczędność czasu. Zaawansowany algorytm wewnętrzny podpowiada także, kiedy należy powtórzyć test akumulatora, zgodnie ze stylem jazdy kierowcy. Aplikacja jest dostępna w 13 językach, obsługuje 20 krajów.

Teraz testowanie i wymiana akumulatora zajmują mniej niż 5 minut!

Odkryj EBTP tutaj <https://ebtp.exide.com/>

*Badania Midtronics.

POZOSTAŁE CECHY TESTERA EBT965P

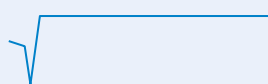
- Zintegrowana drukarka
- Wymienne klamry/przewody
- Czujnik temperatury
- Kompensacja temperatury
- Wykrywanie odwrotnej polaryzacji
- 3,5" kolorowy wyświetlacz
- Wykrywanie i usuwanie ładunku powierzchniowego
- Przyjazny interfejs użytkownika
- Oprogramowanie w 19 językach

STANDARDOWE TESTERY

Przewodność



Prąd rozruchu



TESTER EXIDE EBT965P

Technologia Profilowanej Konduktancji™



Dostępność energii



CZYM JEST KONDUKTANCJA?

Konduktancja określa, jak dobrze dany materiał przewodzi prąd elektryczny. Jest to 10-sekundowy statyczny test, który mierzy wewnętrzny opór akumulatora, określając stan jego materiału aktywnego i połączeń. Mówiąc ogólniej: określa on prąd rozruchu akumulatora (CCA).

CO TO JEST PROFILOWANA KONDUKTANCJA™?

Technologia Profilowanej Konduktancji™ bada (przez minutę) spadek napięcia przy niewielkim rozładowaniu akumulatora. Porównuje ona odpowiedź akumulatora z profilami akumulatorów, mającymi problemy z dostępnością energii, by określić, czy akumulator będzie w stanie dostarczać moc przez dłuższy czas.

DLACZEGO WARTO WYBRAĆ TECHNOLOGIĘ PROFILOWANEJ KONDUKTANCJI™?

Technologia Profilowanej Konduktancji™ bada więcej niż prąd rozruchowy akumulatora (CCA). Diagnoza możliwości rozruchowych produktu i dostępności energii ma krytyczne znaczenie w przypadku pojazdów z wysokim zapotrzebowaniem energetycznym. Nawet jeśli akumulator uruchomi silnik, dostępność energii może się zmniejszać – niezauważalnie dla kierowcy, ale prowadząc do problemów, szczególnie w pojazdach z systemem Start-Stop.



PROSTOWNIKI DLA WARSZTATÓW I DLA KAŻDEGO KIEROWCY

Prostownik to podstawowe narzędzie każdego warsztatu, a także osób, które posiadają pojazdy sezonowe, takie jak samochody zabytkowe, kampery, przyczepy kempingowe, łódzie lub motocykle.

Wyłączając regiony, w których rozruch silnika w niskiej temperaturze jest powszechny, właściciele samochodów z reguły nie posiadają własnych prostowników. Dla użytkownika każdego nieużywanego przez dłuższy czas pojazdu, który wymaga użycia akumulatora, prostownik jest niezbędny. Pełne ładowanie akumulatora zawsze przyniesie korzyści – szczególnie, gdy nie był on używany dłuższy czas lub przed planowanym przestojem.

W typowym warsztacie znajduje się jeden główny prostownik, używany do optymalizacji akumulatorów w autach luksusowych i sportowych. Uzupełniany jest wieloma przenośnymi prostownikami, używanymi do rutynowego podładowania lub zamknięcia obwodu w samochodzie, gdy akumulator jest odłączony. Przenośny prostownik jest przydatny zawsze – także poza warsztatem.

Exide chce zapewnić swoim klientom jak najdłuższą pracę zakupionych przez nich akumulatorów, dlatego wprowadził na rynek gamę prostowników o zoptymalizowanych profilach ładowania. Są one wyposażone w tryby pracy dopasowane do wszystkich akumulatorów: konwencjonalnych, AGM, GEL i EFB. Prostowniki Exide nie są ograniczone do obsługi akumulatorów tylko jednego producenta i stanowią narzędzie do obsługi każdego akumulatora kwasowo-ołowiowego.



Właściciele pojazdów zabytkowych i sezonowych mogą częściej potrzebować własnego prostownika.



NOWOCZESNE PROSTOWNIKI EXIDE Z MODUŁAMI DOSTOSOWANYMI DO WSZYSTKICH AKUMULATORÓW TRADYCYJNYCH, AGM, EFB I GEL



WSKAZÓWKI ŁADOWANIA

- Akumulatory należy ładować poza pojazdem, gdy napięcie spadnie poniżej 12,5 V (lub 6,2 V dla akumulatorów 6 V).
- Użyj specjalnie opracowanego prostownika Exide, aby osiągnąć najlepsze efekty.
- Unikaj źródeł ognia lub iskrzenia; zapewnij dobrą wentylację w trakcie ładowania i po naładowaniu.
- Pozostaw akumulator w spoczynku przez co najmniej 12 godzin po naładowaniu.

AKUMULATORY DŁUGIEJ ŻYWOTNOŚCI DO POJAZDÓW UŻYTKOWYCH



Jednym z największych osiągnięć w przypadku akumulatorów do pojazdów użytkowych jest technologia HVR® (*High Vibration Resistance* – wysoka odporność na wibracje), opracowana przez Exide Technologies. Technologia HVR® gwarantuje niespotykany poziom niezawodności poprzez absorpcję wibracji, które są główną przyczyną uszkodzeń wewnątrz akumulatora.

Exide, jako ważny dostawca części na pierwsze wyposażenie dla największych producentów pojazdów ciężarowych, opracował nowe akumulatory HVR®. Rozwiązują one problem powstały w wyniku dodania do układu wydechowego elementów umożliwiających spełnienie norm UE, które dotyczą redukcji emisji tlenków azotu i cząstek stałych.

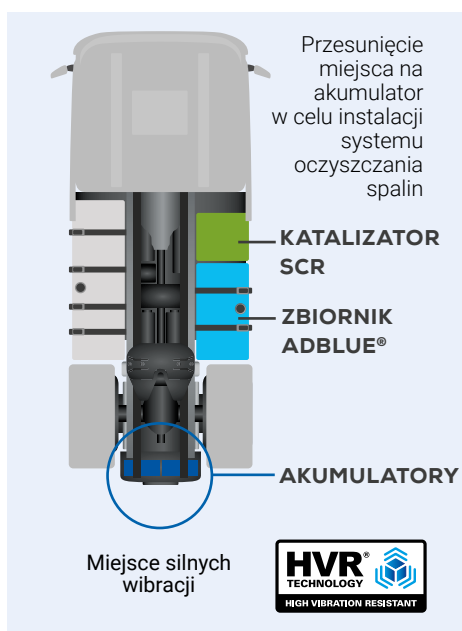
Dodanie katalizatora SCR i zbiornika AdBlue® w niektórych przypadkach doprowadziło do przesunięcia miejsca montażu akumulatora z centrum podwozia do znacznie bardziej podatnej na wibracje tylnej części pojazdu, co wpłynęło na skrócenie żywotności akumulatora umieszczonego w tym miejscu. Akumulatory Exide HVR® neutralizują skutki silnych drgań, zapewniając oczekiwaną wydajność i żywotność.

Technologia HVR® jest godna polecenia, gdy wytrzymałość i najdłuższa żywotność akumulatora są najważniejsze. Technologia ta jest szczególnie przydatna w pojazdach używanych w rolnictwie, leśnictwie, a także w pojazdach użytkowanych na trudnych i nierównych drogach oraz w skrajnych warunkach atmosferycznych.

Exide wprowadził także nowe zaplombowane wieczko, zaprojektowane w taki sposób, by przynosić korzyści sprzedawcom i użytkownikom. Wieczko zapewnia dłu-



gą żywotność akumulatora na półce sklepowej, posiada zabezpieczenie przeciwwiskrowe i zabezpieczenie przed wydotaniem się elektrolitu.



Nowoczesny pojazd ciężarowy to duża inwestycja. Firmy decydujące się na nią powinny upewnić się, że ich pojazdy będą na drogach tak długo, jak to możliwe. Awaryjne i opóźnienia serwisowe mogą przynieść kosztowne konsekwencje właścicielom flot, zatem ważne jest, by stosować jedynie najlepsze, oryginalne części zamienne.

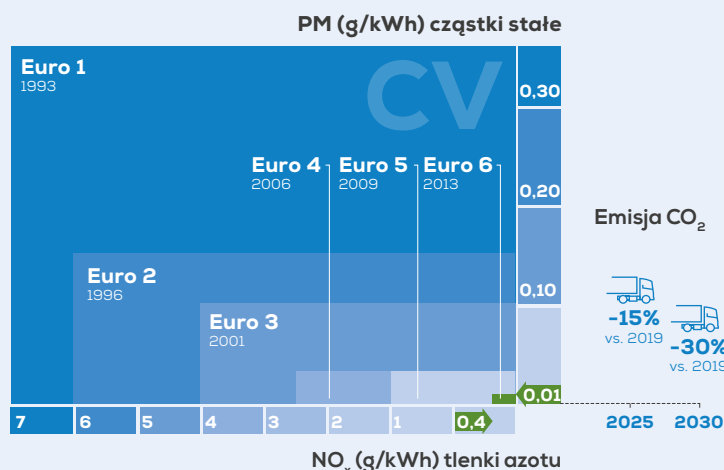
Akumulatory Exide do samochodów ciężarowych są jednymi z najważniejszych rozwiązań na rynku. Technologia HVR® pozwala pokonać wyznaczony dystans.

Głównym celem właściwego doboru akumulatorów do pojazdów użytkowych jest utrzymanie przynoszących zyski pojazdów w trasie i zmniejszenie całkowitych kosztów posiadania (TCO).

EUROPEJSKIE NORMY EMISJI DLA POJAZDÓW CIĘŻAROWYCH I AUTOBUSÓW

Tabela zawiera zestawienie norm emisji wraz z datami ich wprowadzenia dla nowych typów homologacji.

Inne standardy obowiązują w przypadku samochodów osobowych oraz lekkich pojazdów użytkowych (zobacz str. 17).



Koszty dla operatorów flot związane z wysoką emisją zanieczyszczeń

- Wyższe koszty paliwa
- Wyższe podatki drogowe
- Wyższe opłaty za przejazd i parkowanie
- Wyższe opłaty wjazdu do stref LEZ

To kluczowe czynniki ekonomiczne zmuszające operatorów do ulepszania flot, zakupu nowych pojazdów typu Euro 5/6, montowania nowych silników lub zatwierdzonych systemów filtrujących.



Europejska strefa ograniczonej emisji spalin LEZ (ang. *Low Emission Zone*)

Od 2019 r. ponad 250 miast i miasteczek w 12 krajach Europy jest objętych strefami ograniczonej emisji spalin (LEZ), w celu nieprzekroczenia dopuszczalnych limitów UE dotyczących jakości powietrza.

Oznacza to, że w strefie LEZ pojazdy z silnikami Diesla mogą być niedopuszczone do ruchu lub dopuszczone odpłatnie w przypadkach, gdy poziom emisji przekracza limit.

Przykład: Londyn – największa strefa LEZ na świecie. Opłata za pojazd ciężarowy powyżej 3,5 tony – ponad 220 €/dzień.

Strefa ultraniskiej emisji spalin ULEZ (ang. *Ultra Low Emission Zone*)

Od 2019 r. wszystkie pojazdy ciężarowe i autobusy muszą przestrzegać lub wyprzedzać standardy Euro 6 w obrębie danej strefy ULEZ, lub zapłacić 110 €*.

Na 2021 r. zaplanowano rozszerzenie stref i jeszcze surowsze standardy dotyczące emisji spalin.

*Średni kurs na czerwiec 2020. Źródło: Transport for London.



AKUMULATORY O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI – WSPARCIE TWOJEGO BIZNESU

Logistyka w czasach, gdy klienci oczekują szybkich i pewnych dostaw, ma znaczenie większe niż kiedykolwiek. Działając w tak konkurencyjnym otoczeniu, właściciele flot bacznie monitorują swoje koszty stałe. Nieplanowana przerwa w użytkowaniu samochodu ciężarowego oznacza: niezadowolony klient, niewykorzystanie siły roboczej i kapitału, a nawet potencjalne kary.

Exide tak zaprojektował swoje akumulatory, aby obniżyć ryzyko awarii i w ten sposób dać klientowi przewagę nad konkurencją. Klient zyskuje: produkt o najwyższej wydajności na rynku, niższe koszty jego użytkowania i wybór produktów do różnych zastosowań. Dla właścicieli flot i mechaników szczególnie ważne jest, aby poprawnie dobrać akumulator w odniesieniu do warunków użytkowania. Dlatego Exide, jako ekspert na rynku pierwszego wyposażenia, pomaga klientom we właściwym doborze akumulatorów. Najważniejszymi kryteriami doboru są: odporność na wstrząsy, wytrzymałość w pracy cyklicznej oraz optymalny prąd rozruchu.



ODPORNOŚĆ NA WIBRACJE

W pojazdach ciężarowych, w których akumulator umieszczony jest na tylnej osi (np. Euro 5 / Euro 6), mocny i odporny na wibracje akumulator jest niezbędny, aby uniknąć awarii. Odporność na wibracje jest ważna w przypadku pojazdów poruszających się po drogach złej jakości i w trudnym terenie.



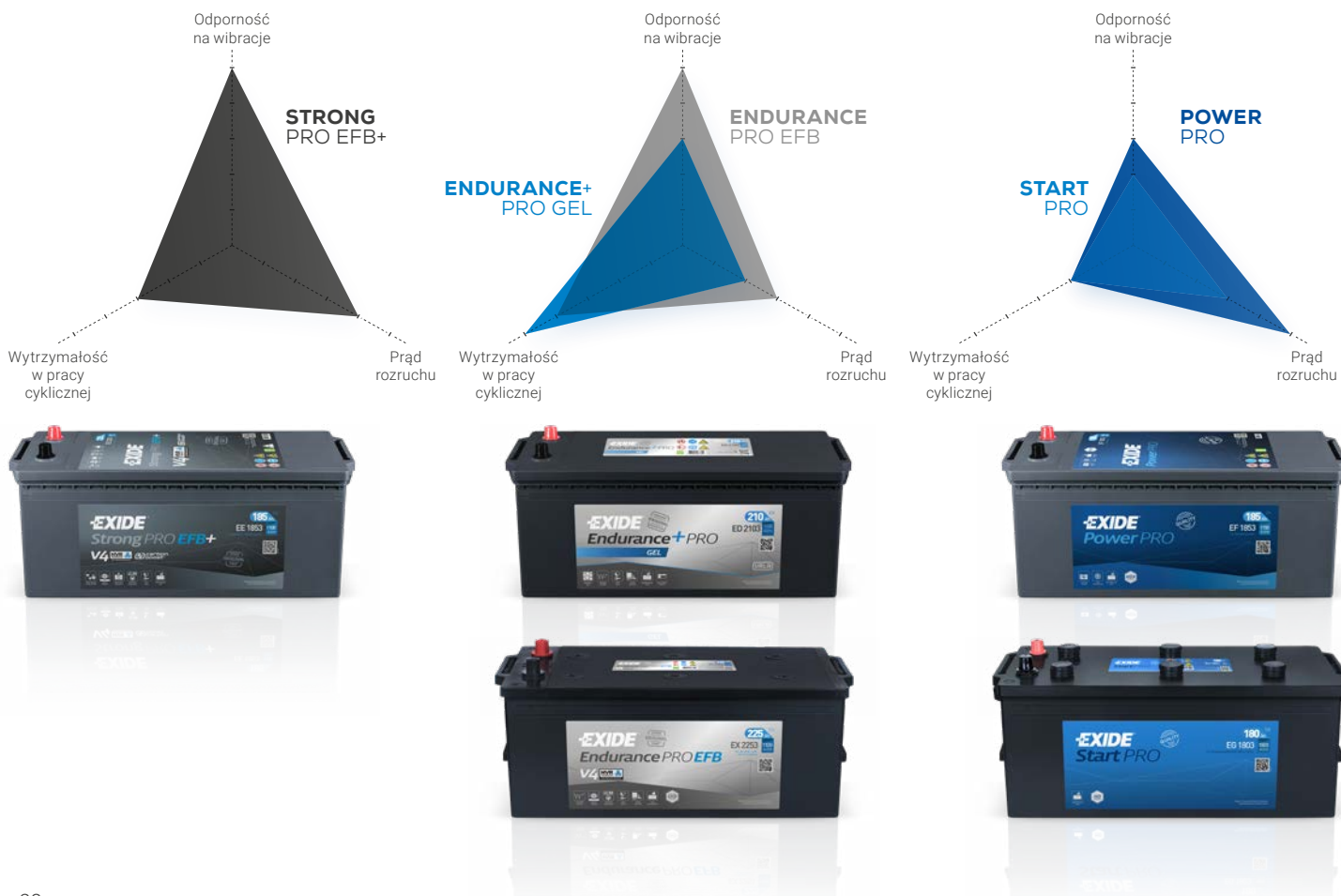
WYTRZYMAŁOŚĆ W PRACY CYKLICZNEJ

Duża wytrzymałość w pracy cyklicznej jest ważna w przypadku akumulatorów zamontowanych w pojazdach użytkowanych na długich dystansach, zapewniających komfort kierowcy podczas postojów, pojazdach użytkowych wykorzystywanych w intensywnym ruchu miejskim i innych pojazdach o dużym zapotrzebowaniu na energię. Ta cecha zapewnia maksymalnie długi okres użytkowania akumulatora i pewny start pojazdu.



PRĄD ROZRUCHU

Wysoki prąd rozruchu umożliwia rozruch silnika w niskich temperaturach i jest niezbędny w przypadku wielu pojazdów wymagających wysokich prądów, jak maszyny rolnicze czy budowlane.



EXIDE STRONGPRO EFB+



Gama akumulatorów Exide StrongPRO jest teraz solidniejsza niż kiedykolwiek. Nowa, oparta na węglu formuła masy aktywnej, poprawia wydajność i żywotność akumulatorów Exide StrongPRO EFB+. Ponadto dzięki technologii HVR® (High Vibration Resistance – wysoka odporność na wibracje) akumulator StrongPRO EFB+ przekracza poziom V4 w teście wibracji przeprowadzonym według nowych europejskich standardów (EN 50342-1:2015). Solidniejszy oraz bardziej trwały akumulator zapewnia mniejszy całkowity koszt wykonania usługi dla właścicieli flot pojazdów ciężarowych oraz kierowców ciężarówek, dzięki rzadszym wymianom akumulatorów w okresie użytkowania pojazdu, a także minimalizacji ryzyka niespodziewanej i przedwczesnej awarii akumulatora.



WZMOCNIENIE ŚCIANY BLOKU
z dodatkowym ożebrowaniem*

LABIRYNTOWA POKRYWA
z zabezpieczeniem przeciwiskrowym i centralnym odgazowaniem dla maksymalnego bezpieczeństwa

DODATKOWE MIEJSCE APLIKACJI KLEJU
mocujące zestaw*

KRATKA UJEMNA 3DX
z unikatową technologią Carbon Boost zapewniającą wyjątkowo szybkie doładowanie i większą cykliczność

NOWA, ULEPSZONA WERSJA
wkładki mocującej zestaw*

WZMOCNIENIE STABILNOŚCI MOCOWANIA ZESTAWU
przez aplikację kleju na dnie bloku*

DODATNIA KRATKA OBRAMOWANIA
z wytrzymałym polietylenowym separatorem i matą szklaną dla jednolitej kompresji

*Najnowsza generacja akumulatorów oparta na wiodącej technologii HVR®, która spełnia wymagania V4 (EN 50342-1:2015).

Zalety

- Lepsza zdolność do ponownego ładowania i przyjmowania ładunku w porównaniu z poprzednią generacją akumulatorów StrongPRO
- Bardziej efektywne przeciwdziałanie rozwarstwieniu elektrolitu i sprawniejsza kontrola nad gazowaniem
- Ekstremalnie wytrzymały – technologia HVR®, spełnia wymagania normy V4
- Ograniczenie kosztów utrzymania do 70% w ciągu 2 lat (w porównaniu ze standardowymi akumulatorami)
- Maksymalna pewność rozruchu po nocnym postoju
- Oparty na doświadczeniu z rynku pierwszego wyposażenia
- Najwyższej klasy zabezpieczenia
- Bezobsługowy – bez konieczności uzupełniania wody



REKOMENDOWANE TYPY POJAZDÓW I WARUNKI UŻYTKOWANIA:



Nowoczesne pojazdy wykorzystywane na długich trasach i standardowe pojazdy ciężarowe z akumulatorem montowanym na tylnej osi i/lub z wyposażeniem wspierającym kierowcę w trasie, ekspresowe dostawy i autobusy miejskie.

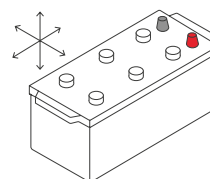
NOWY STANDARD EN50342-1 V4 – DUŻE WYZWANIE DLA AKUMULATORÓW



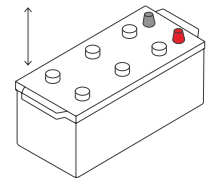
Jeszcze bardziej wymagający niż specyfikacje klientów rynku OE

- **Nowa edycja europejskiego standardu oficjalnie wydana w 2018 roku:** zastępuje edycję z 2015 r.
- **Nowe testy odporności na wibracje:** bardziej rygorystyczne testy V4 oparte są na 3 osiach ruchu odzwierciedlających warunki rzeczywistej eksploatacji.
- **Nowe testy wytrzymałości:** w przypadku akumulatorów kwasowo-ołowiowych nowa norma E2 zastąpiła starą normę E4. Nowy standard jest trudniejszy: wymaga testów co najmniej w 150 cyklach (przy 50% DOD – Depth of Discharge), bez pełnego naładowania akumulatora.
- **Wyzwanie dla Exide:** zespół badawczo-rozwojowy Exide ciężko pracował, aby osiągnąć jeszcze lepszy wynik, opracowując zupełnie nowy produkt HVR®. Exide jest jednym z pierwszych producentów akumulatorów spełniających najwyższe standardy V4.

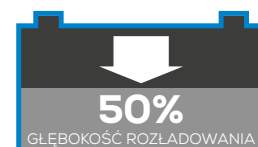
NOWY TEST TRZECH OSI



STARY TEST POJEDYNCZEJ OSI



NOWY TEST ODPORNOŚCI CYKLICZNEJ



EXIDE ENDURANCE+PRO GEL



Dostępny blok D06

Exide Technologies jest wynalazcą technologii żelowej – najlepszego wyboru do najbardziej wymagających pojazdów użytkowych.

Technologia GEL wykorzystuje elektrolit w żelu zamiast jego zwykłej płynnej formy, co zapewnia niezrównaną żywotność w pracy cyklicznej. Nowy akumulator Exide Endurance+PRO GEL jest wysoce wytrzymały, a oprócz tego wykazuje najlepsze w swojej klasie możliwości w zakresie głębokości poziomu rozładowania. Exide Endurance+PRO GEL pracuje bezpiecznie nawet przy 90% głębokości rozładowania, co redukuje całkowity koszt utrzymania (TCO) i minimalizuje ryzyko awarii.

URLA

EQUIPMENT
ORIGINAL
MANUFACTURER



ŻEL



NAJWYŻSZA
CYKLICZNOŚĆ



BEZPIECZNY
START



OPTIMALNY DO
PRACY W CYKLU
MIESIĘCZNYM



BEZOBSŁUGOWY



WYSOKA
GĘSTOŚĆ
ENERGII

Zalety

- **Imponująca wydajność energetyczna w całym okresie eksploatacji akumulatora:** bezpieczna głębokość rozładowania to 90% (w przypadku tradycyjnych akumulatorów: 50%), 5 razy więcej cykli w porównaniu z tradycyjnymi akumulatorami
- Wytrzymuje głębokie rozładowania, maksymalna niezawodność
- Regulowany zaworami: maksymalne bezpieczeństwo i wysoka odporność na wibracje
- Bardzo niski poziom samorozładowania
- Bezobsługowy
- Zaprojektowany na rynek pierwszego wyposażenia (OE)



DŁUGODYSTANSOWE POJAZDY CIĘŻAROWE

Z komfortowym wyposażeniem kabiny kierowcy



TRANSPORT MIEJSKI

Z systemami bezpieczeństwa i informacyjnymi



POJAZDY DOSTAWCZE

Z elektrycznymi podnośnikami/ładownicami



POJAZDY SPECJALNE

Ze sprzętem ciężkim

WIĘCEJ INFORMACJI

Nowy akumulator Endurance+PRO GEL jest dużo bardziej wydajny niż inne akumulatory regulowane zaworami (VRLA). Osiąga 1000 cykli przy głębokości rozładowania 50% wg normy EN. Charakteryzuje się bezpieczną głębokością rozładowania wynoszącą 90% (inne akumulatory typu VRLA: 75%), dzięki czemu zapewnia większą dostępność energii, co prowadzi do zminimalizowania całkowitych kosztów utrzymania (TCO).

EXIDE ENDURANCEPRO EFB



Wymaga uzupełnienia wodą

V4 HVR TECHNOLOGY HIGH VIBRATION RESISTANT

SPARE ORIGINAL PART



NAJWYŻSZA
ODPORNOŚĆ
W PRACY
CYKLICZNEJ



BOGATE
WYPOSAŻENIE



BEZPIECZNY
START



RUCH MIEJSKI



NISKA
OBSŁUGOWOŚĆ



Zalety

- Niezwykle solidny – teraz z technologią HVR®, spełnia wymagania V4
- Idealny do intensywnej pracy cyklicznej: 2 razy dłuższa żywotność w pracy cyklicznej w porównaniu ze standardowym akumulatorem do pojazdów ciężarowych (zaawansowana technologia SHD z warstwą maty szklanej przytwierdzonej do masy czynnej na płycie) umożliwia świetną wydajność w pracy cyklicznej (do 200 cykli przy głębokości rozładowania 50%)
- Zwiększona trwałość
- Stworzony w oparciu o doświadczenie z rynku pierwszego wyposażenia (OE)

REKOMENDOWANE TYPY POJAZDÓW I WARUNKI UŻYTKOWANIA:



Nowoczesne pojazdy wykorzystywane na długich trasach z akumulatorem zamontowanym na tylnej osi. Idealny do pojazdów poruszających się po trudnym terenie.



POWERPRO

REKOMENDOWANE TYPY POJAZDÓW I WARUNKI UŻYTKOWANIA:



Standardowe pojazdy ciężarowe z dużym silnikiem wysokoprężnym, pracujące w ekstremalnie niskich temperaturach i/lub z dużym zapotrzebowaniem na prąd rozruchowy (CCA).

Zalety

- Najwyższy prąd rozruchu (więcej płyt i masy czynnej maksymalnie zwiększa powierzchnię kratki)
- Wzmocniona i niezawodna konstrukcja z zestawami płyt mocowanymi gorącym klejem
- Bezobsługowy – brak konieczności uzupełniania wody
- Powstały w oparciu o doświadczenia z rynku OE



NAJWYŻSZA MOC



NISKIE TEMPERATURY



BEZOBSŁUGOWY



POWERPRO

AGRI & CONSTRUCTION

REKOMENDOWANE TYPY POJAZDÓW I WARUNKI UŻYTKOWANIA:



Traktory i maszyny budowlane (rolnictwo, leśnictwo, sprzęt budowlany).

Zalety

- Najwyższy prąd rozruchu (więcej płyt i masy czynnej maksymalnie zwiększa powierzchnię kratki)
- Wzmocniona i niezawodna konstrukcja z zestawami płyt mocowanymi gorącym klejem
- Szeroka oferta obejmująca typy specjalne
- Projekt i konstrukcja produktu zgodne z wymogami OE (pierwsze wyposażenie)



ZGODNY ZE SPECYFIKACJĄ ZASTOSOWAN OEDLA MASZYN ROLNICZYCH



ZGODNY ZE SPECYFIKACJĄ ZASTOSOWAN OEDLA MASZYN BUDOWLAN YCH



NAJWYŻSZA MOC



BEZOBSŁUGOWY

SPARE ORIGINAL PART

STARTPRO

REKOMENDOWANE TYPY POJAZDÓW I WARUNKI UŻYTKOWANIA:



Standardowe pojazdy ciężarowe bez szczególnych potrzeb w zakresie odporności na wibracje, pracy cyklicznej i prądu rozruchowego.

Zalety

- Wzmocniona i niezawodna konstrukcja z zestawami płyt mocowanymi gorącym klejem
- Kompletna oferta pokrywająca niemal 100% parku pojazdów, w tym typy specjalne
- Niski poziom obsługi – może wymagać uzupełnienia wody



NISKI POZIOM OBSŁUGI





PODWÓJNY UKŁAD AKUMULATOROWY DLA MARKI SCANIA ZDOBYŁ UZNANIE INNYCH WIODĄCYCH PRODUCENTÓW POJAZDÓW CIĘŻAROWYCH

Podwójny system akumulatorów został opracowany przez Exide Technologies we współpracy z klientem, producentem pojazdów ciężarowych do intensywnej eksploatacji marki Scania, jako najlepsze rozwiązanie dla niezawodnego rozruchu.

W przeciwieństwie do klasycznego układu (gdy dwa standardowe akumulatory ciężarowe dostarczają energię zarówno do rozruchu silnika, jak i zasilania urządzeń pokładowych), podwójny system akumulatorów składa się z dwóch akumulatorów typu Orbital AGM do uruchamiania silnika oraz dwóch akumulatorów żelowych do zasilania pokładowego. Ta zoptymalizowana metoda polega na dopasowaniu najlepszych akumulatorów, z uwzględnieniem ich zalet i funkcji. Na przykład akumulatory Orbital AGM dostarczają moc niezbędną do rozruchu, a następnie gwarantują pełne naładowanie przed ponownym uruchomieniem silnika. Natomiast, gdy silnik już pracuje, moc jest dostarczana przez akumulatory żelowe, co gwarantuje, że akumulatory AGM będą w pełni naładowane przy każdym kolejnym starcie.

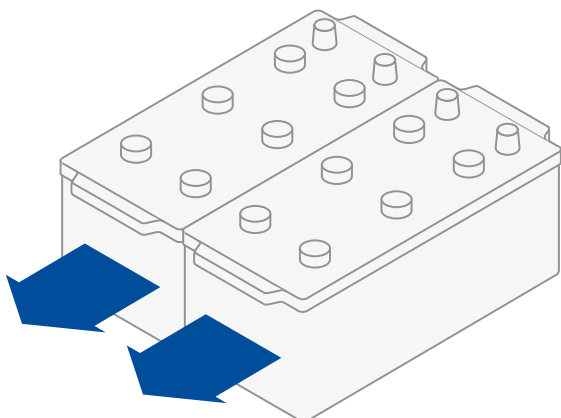
Korzyści z zastosowania podwójnego systemu akumulatorów są oczywiste. Pierwszą zaletą jest niezawodny rozruch i zarezerwowanie mocy akumulatorów AGM wyłącznie

na potrzeby uruchamiania silnika. Skutkiem jest skrócenie niechcianych przestojów na trasach pokonywanych przez pojazdy ciężarowe. Natomiast akumulatory typu GEL zapewniają lepsze zasilanie urządzeń pokładowych, takich jak system grzewczy, telewizor, lodówka, itp., które muszą działać także w nocy, gdy pojazd nie jest w drodze. Kolejną zaletą jest mniejszy ciężar całego systemu (w porównaniu z tradycyjnymi akumulatorami), dzięki czemu zmniejsza się także zużycie paliwa. Wymiary systemu dualnego są zaś takie same, jak w klasycznym układzie akumulatorowym.

Podwójny system akumulatorów został z powodzeniem zastosowany w nowej gamie pojazdów ciężarowych Scania Streamliner i w przyszłości będzie obejmował inne tego typu pojazdy.

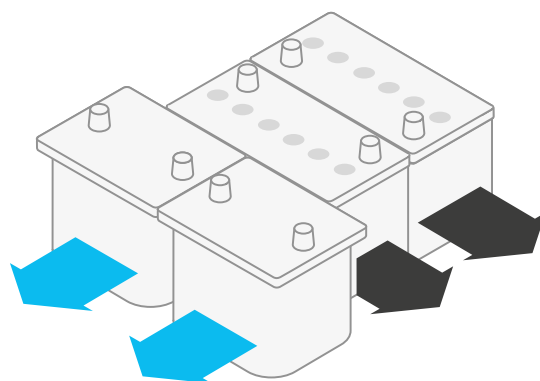


TRADYCYJNY UKŁAD AKUMULATORÓW



AKUMULATORY KONWENCJONALNE
START I ZASILANIE POKŁADOWE

NOWY, PODWÓJNY SYSTEM AKUMULATORÓW

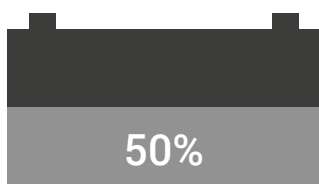


ORBITAL AGM START

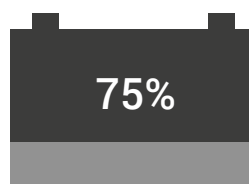
GEL ZASILANIE

BEZPIECZNY POZIOM ROZŁADOWANIA

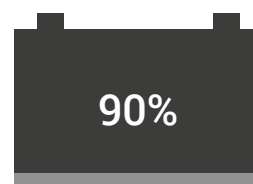
Zalecane limity dla zachowania optymalnej żywotności akumulatora*



W standardowych przebiegach i użyciach, tradycyjna konfiguracja akumulatorów do pojazdów ciężarowych zapewnia zarówno prawidłowy rozruch, jak i zasilanie urządzeń pokładowych. Doświadczeni kierowcy znają zapotrzebowanie energetyczne pojazdu i nie przekraczają zalecanego poziomu rozładowania akumulatorów.



Podwójny system akumulatorów Exide radzi sobie znacznie lepiej z każdym nieplanowanym przestojem w transporcie. Zestaw akumulatorów typu GEL umożliwia osiągnięcie głębszego, bezpiecznego poziomu rozładowania, gdy silnik jest wyłączony, a niezależny zestaw akumulatorów Orbital AGM pozostaje w pełni gotowy do ponownego rozruchu.



ZALETY RÓŻNYCH TYPÓW AKUMULATORÓW

TRADYCYJNIE ZALANE

- Standardowa konfiguracja
- Mniejszy koszt początkowy

ORBITAL AGM START

- Szybsze ładowanie
- Pewniejszy rozruch
- Dłuższa żywotność

GEL SUPPLY

- Większa pojemność
- Długie przerwy między doładowaniami
- Dłuższa żywotność

*Szacunki oparte na średniej żywotności akumulatora dla 300 cykli i głębokości rozładowania przy 20°C.

Przekroczenie rekomendowanych poziomów: głębsze rozładowanie = krótsza żywotność, płytsze rozładowanie = dłuższa żywotność.

AKUMULATORY ŻELOWE TO IDEALNY WYBÓR JAKO ZASILANIE DODATKOWE DO DOWOLNEGO POJAZDU Z PODSTAWOWYM WYPOSAŻENIEM ELEKTRYCZNYM



Pojazdy ratunkowe wyposażone w pompy, wciągarki i elektryczny sprzęt ratowniczy



Miejskie autobusy wyposażone w system monitoringu oraz system informacji pasażerskiej



Dźwigi, podnośniki i wszystkie pojazdy specjalistyczne

AKUMULATORY EXIDE MOTORBIKE & SPORT GOTOWE DO UŻYCIA LUB SZYBKIEGO NAPEŁNIENIA ELEKTROLITEM



Technologia powszechnie wykorzystywana w akumulatorach motocyklowych jest również stosowana w akumulatorach do skuterów wodnych, śnieżnych, w quadach, wózkach golfowych czy kosiarkach do trawy. Z wyjątkiem pojazdów śnieżnych, większość tych pojazdów jest wykorzystywana w miesiącach wiosennych i letnich. Oznacza to, że muszą być w stanie funkcjonować w systemie sezonowym.

Ponieważ motocykle to zazwyczaj pasja, wielu motocyklistów samodzielnie montuje akumulator w swoim pojeździe – dlatego ważne jest, aby była taka możliwość. W tym celu Exide opracował szeroką gamę akumulatorów do motocykli i pojazdów sportowych, w tym akumulatory sucho ładowane z elektrolitem do łatwego uzupełnienia.

EXIDE LI-ION

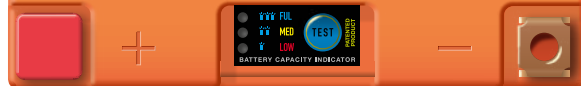
Dla tych, którzy szukają niezakłóconych wrażeń podczas jazdy, firma Exide wprowadziła na rynek litowo-jonowe akumulatory z gamy Motorbike & Sport. Ich ultralekka konstrukcja wpływa na redukcję masy motocykla, umożliwiając większe przyspieszenie i lepszą wydajność. Akumulatory Li-Ion charakteryzuje bardzo niski stopień samorozładowania, co jest szczególnie ważne dla powodzenia rozruchu, np. po długich okresach przestoju.

Zalety

- Ultralekki – nawet 80% lżejszy od akumulatora kwasowo-ołowiowego
- Niski poziom samorozładowania – dłuższa żywotność nawet w czasie przestoju, idealny do użytku sezonowego
- Superszybkie doładowanie
- Bardzo długi cykl życia – ponad 2000 cykli
- Wysokiej klasy zabezpieczenia
- Różne możliwości montażu – również w pozycji odwróconej o 180°
- Gotowy do natychmiastowego użycia i bezobsługowy – zainstaluj i zapomnij
- Wskaźnik stanu naładowania dla regularnych kontroli
- Obejmuje swym zakresem większość pojazdów, dzięki elementom dystansowym, dającym większe możliwości montażu



WSKAŹNIK STANU NAŁADOWANIA SOC (ANG. STATE OF CHARGE)



3 LAMPKI

Akumulator jest w pełni naładowany

2 LAMPKI

Akumulator może jeszcze wykonać rozruch, ale ładowanie jest zalecane

SoC ≈ 30% OCV (ang. *Open Circuit Voltage* – napięcie obwodu otwartego, bez obciążenia) ≈ 13,05 V

1 LAMPKA

Akumulator musi być doładowany
SoC ≈ 10%
OCV ≈ 12,9 V

WAŻNE!
**WSZYSTKIE AKUMULATORY
LITOWO-JONOWE WYMAGAJĄ
SPECJALNEGO PROSTOWNIKA**

Prostownik Exide Li-Ion
(zobacz str. 38)



AKUMULATORY EXIDE MOTORBIKE & SPORT

Fabrycznie zamknięte i gotowe do użycia

Akumulatory Li-Ion, GEL i AGM Ready są naładowane i od razu gotowe do użycia. GEL i AGM Ready są wstępnie napełnione elektrolitem (Li-Ion nie wymaga elektrolitu) dla szybkiego i łatwego montażu oraz bezobsługowości. Wersja żelowa zawiera oryginalną technologię GEL opracowaną przez firmę Sonnenschein® (obecnie marka należąca do Exide). Akumulator ten zapewnia maksymalną żywotność i ochronę przed głębokim rozładowaniem, jest idealny do pojazdów z energochłonnym wyposażeniem elektrycznym. Akumulator AGM oferuje natomiast najwyższą moc i wydłużoną ilość cykli rozruchowych. Obydwa są odporne na rozlanie / wyciek oraz wibracje, idealne do motocykli wysokiej klasy, motorsportu i samochodów terenowych.

Sucho ładowany z pojemnikiem z elektrolitem w zestawie

Ten akumulator AGM występuje w formie suchoładowanej, co ma wpływ na podniesienie poziomu trwałości, ponieważ cykl życia akumulatora nie rozpoczyna się, dopóki nie zostanie on napełniony elektrolitem i naładowany. Akumulator nie wymaga konserwacji, gwarantuje imponującą wydajność i jest odpowiedni do większości zastosowań. Konstrukcja jest szczelna i odporna na wibracje, ale nie jest zalecana do montażu bocznego. W komplecie jest pojemnik z elektrolitem, który umożliwi użytkownikowi lub instalatorowi szybkie napełnienie akumulatora wymagającą ilością roztworu.

Tradycyjne zalane akumulatory to popularny wybór w przypadku podstawowych i starszych pojazdów ze standardowymi potrzebami zasilania. Konieczne jest początkowe zalanie akumulatora elektrolitem – znacznie uproszczone dzięki Exide. Konwencjonalne akumulatory od czasu do czasu mogą wymagać dolania wody destylowanej (ubytki spowodowane są procesem parowania).



Exide jest sponsorem zespołu Intact GP w sezonach 2019 i 2020 Moto2.



LI-ION

PARAMETRY

ultralekki, wyjątkowo długi cykl życia, wysoka odporność na wibracje, bardzo niski poziom samorozładowania

REKOMENDOWANY PARK POJAZDÓW

najlepszy wybór do motocykli sportowych

REKOMENDOWANE ZASTOSOWANIA



OBSŁUGA



BEZOPSŁUGOWY

POZIOM NACHYLENIA



RÓŻNE
MOŻLIWOŚCI
MONTAŻU

HERMETYCZNE ZAMKNIĘCIE



HERMETYCZNE
ZAMKNIĘCIE

GOTOWOŚĆ DO UŻYCIA



GOTOWY
DO UŻYCIA

POJEMNIK Z ELEKTROLITEM W ZESTAWIE

brak elektrolitu

TECHNOLOGIA

litowo-jonowa



ULTRALEKKI



WYJĄTKOWO
DŁUGI CYKL
ŻYCIA



SZYBKE
DOŁADOWANIE



GEL	AGM READY	AGM	CONVENTIONAL
<p>najwyższa pojemność, maksymalne bezpieczeństwo, maksymalnie długi cykl życia, wysoka odporność na wibracje, odporność na głębokie rozładowanie</p>	<p>najwyższa moc, ultrabezpieczna funkcjonalność, wydłużony cykl życia, wysoka odporność na wibracje</p>	<p>najwyższa moc, doskonałe funkcje bezpieczeństwa, wydłużony cykl życia, odporność na wibracje</p>	<p>średnia moc, średnia długość życia</p>
<p>idealny do pojazdów klasy premium z fabrycznym lub dodatkowym wyposażeniem</p>	<p>idealny do wysokiej klasy motocykli, pojazdów sportowych i off-road</p>	<p>pasuje do większości zastosowań</p>	<p>nadaje się do standardowych zastosowań i potrzeb zasilania</p>
			<p>może wymagać uzupełnienia wody</p>
			<p>montaż wyłącznie w pozycji pionowej</p>
		<p>wymagane wstępne napełnienie</p>	<p>wymagane wstępne napełnienie</p>
<p>pierwsze napełnienie nie jest wymagane</p>	<p>pierwsze napełnienie nie jest wymagane</p>		
<p>GEL</p>	<p>AGM ładowany</p>	<p>AGM sucho ładowany</p>	<p>tradycyjna</p>



* Hermetycznie zamknięty po pierwszym napełnieniu.

AKUMULATORY AGM & CONVENTIONAL

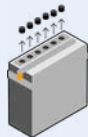
INSTRUKCJE NAPEŁNIANIA ELEKTROLITEM

1 PRZYGOTOWANIE



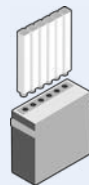
AGM

Usuń czerwoną taśmę ochronną z akumulatora. Zdejmij wieko z opakowania z elektrolitem (nie wyrzucaj go, nie dziuraw i nie odrywaj zamknięcia).



CONVENTIONAL

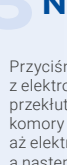
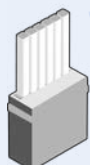
Usuń zatyczki z otworów komór na górze akumulatora i odłóż je na bok. Zdejmij czerwoną zatyczkę otworu odgazowującego z boku i wyrzuć ją. Nie przekuwaj i nie odrywaj zamknięcia opakowania z elektrolitem*.



2 DOPASOWANIE

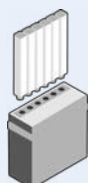
Dopasuj opakowanie z elektrolitem.

3 NAPEŁNIANIE



Przyciśnij delikatnie opakowanie z elektrolitem aż zamknięcie zostanie przekłute. Elektrolit zacznie wypełniać komory akumulatora. Poczekaj, aż elektrolit całkowicie napełni komory, a następnie odstaw akumulator na co najmniej 30 minut.

z 30 min



4 USUWANIE

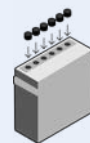
Delikatnie potrząśnij pojemnikiem z elektrolitem, aby upewnić się, że jest całkowicie opróżniony. Uważnie zdejmij opakowanie po elektrolicie i pozbądź się go z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Wytrzyj ewentualne pozostałości elektrolitu.



AGM

Zamknij otwory komór akumulatora za pomocą pokrywki usuniętej z pojemnika z elektrolitem.

Pokrywka od pojemnika z elektrolitem.



CONVENTIONAL

Umieść zatyczki z powrotem na komorach akumulatora (dokładnie i mocno).

Akumulatory powinny być używane zgodnie z przeznaczeniem. Zawsze postępuj zgodnie z instrukcjami dołączonymi do każdego akumulatora.

* Niektóre akumulatory typu Conventional zawierają jednokomorowe opakowanie elektrolitu.

AKCESORIA DO AKUMULATORÓW MOTORBIKE & SPORT

Zdarza się, że motocykle oraz inne pojazdy sportowe bywają nieużywane przez dłuższy czas, co jednak nie musi być problemem. Wystarczy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami, aby Twój silnik odpalił z łatwością nawet po długim, zimowym przestoju. Exide oferuje prostowniki i testery zaprojektowane do użytku domowego i w warsztatach, dzięki którym prawidłowo konserwowany akumulator będzie działał o wiele dłużej.



ŁADOWANIE

PROSTOWNIK

Prostowniki Exide obsługują szeroką gamę pojazdów i akumulatorów kwasowo-ołowiowych. Są w pełni zautomatyzowane i wyposażone we wbudowany kompensator temperatury, który jest szczególnie przydatny w chłodnym klimacie. Prostowniki zapewniają optymalne ładowanie i mogą być używane do akumulatorów o pojemności od 1 Ah do 300 Ah, a zintegrowane funkcje bezpieczeństwa pomagają określić, czy akumulator nie jest wadliwy.



WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE ŁADOWANIA

- Ładowanie akumulatorów powinno się odbywać po odłączeniu ich od pojazdu, jeśli napięcie spadnie poniżej 12,5 V (lub 6,2 V w przypadku akumulatorów 6 V).
- Zalecane jest używanie specjalnie zaprojektowanych prostowników Exide, aby osiągnąć najlepsze rezultaty ładowania.
- Unikaj ognia i iskier oraz zapewnij dobrą wentylację w trakcie ładowania i po jego zakończeniu.
- Po ładowaniu zaleca się odstawienie akumulatora na 12 godzin.

12/2 LI-ION

INTELIWENTNY PROSTOWNIK AKUMULATORÓW LI-ION

Akumulatory litowo-jonowe wymagają zastosowania specjalnych prostowników o profilach dostosowanych do tej technologii. Nie używaj prostowników do akumulatorów kwasowo-ołowiowych – uszkodzisz akumulator! Do akumulatorów litowo-jonowych do motocykli i pojazdów sportowych przystosowany jest prostownik Exide 12/2 Li-Ion, który wydłuża żywotność akumulatora i zapewnia bezpieczeństwo.



Napięcie w obwodzie otwartym (ang. *Open-circuit voltage* – OCV) to różnica w potencjale elektrycznym pomiędzy dwoma biegunami urządzenia, gdy nie jest ono podłączone do jakiegokolwiek obwodu.



AKUMULATORY DO ZASTOSOWAŃ MORSKICH I REKREACYJNYCH



Akumulatory zasilające, zwane także akumulatorami głębokiego cyklu (dostępne w gamach Marine & Leisure), używane są w kamperach, przyczepach kempingowych i łodziach, by dostarczyć energię poza domem, obozowiskiem lub przystanią.

Wybór odpowiedniego akumulatora rozruchowego jest prostszy od wyboru odpowiedniego akumulatora zasilającego. Na przykład, aby dobrać akumulator samochodowy, wystarczy podać konkretny model auta, rodzaj silnika i rok produkcji. Z kolei parametry akumulatora użytkowego nie są określane przez parametry jednostki, lecz wynikają z rodzaju jej wyposażenia. Akumulator jest dobierany na podstawie zużywanej energii i długości okresów między ładowaniami. Zbyt niski poziom energii jest w najlepszym wypadku niedogodnością, ale w łodzi na morzu, zależnej od nawigacji i systemów komunikacyjnych, może stanowić zagrożenie dla życia.

Akumulatory rozruchowe składają się z cienkich płyt, co pozwala uzyskać dużą powierzchnię ogólną. Owocuje to niską rezystancją, kluczową dla dużej, szybkiej dawki energii potrzebnej do uruchomienia silnika. Płyty w akumulatorach użytkowych są grubsze, co umożliwia głębsze i dłuższe rozładowanie. Można powiedzieć, że akumulator rozruchowy to sprinter, a zasilający – maratończyk.

Exide Technologies ma mocną pozycję na rynku akumulatorów do łodzi i pojazdów rekreacyjnych. Jako dostawca akumulatorów na pierwsze wyposażenie Exide dostarcza także akumulatory na rynek wtórny. Exide Dual i Dual AGM to wielofunkcyjne akumulatory, które wspierają rozruch silnika i dostarczają

energię. Podczas gdy Exide Dual to bardzo popularny wybór do lekkich i średnich zastosowań, wariant AGM oferuje najszybsze naładowanie każdego akumulatora zasilającego pokład. Exide Equipment GEL to doskonały akumulator użytkowy do zachowania najwyższego poziomu mocy i wytrzymałości – oferuje także najlepszy stosunek objętości do wagi, co pozwala zmniejszyć zużycie paliwa. Natomiast akumulator Equipment Li-Ion oferuje superszybkie doładowanie (może być w pełni doładowany w ciągu 2 godzin), bardzo niski poziom samorozładowania i do 50% mniejszą wagę w porównaniu ze standardowymi akumulatorami.

Wyjątkową zaletą akumulatorów Exide jest podanie specyfikacji w Wh (watogodzinach) zamiast w Ah (amperogodzinach), jak w przypadku produktów innych producentów. Ułatwia to obliczenie średniego dziennego zużycia energii przez sprzęt pokładowy. Dla przykładu: 25-watowa lampa działająca przez 4 godziny potrzebuje 100 Wh. Sumując watogodziny zużywane przez wszystkie sprzęty pomiędzy kolejnymi ładowaniami i dodając ok. 20% (margines bezpieczeństwa), otrzymujemy wynik ułatwiający dobranie jednego lub wielu akumulatorów Exide. Przeanalizuj przykłady zaprezentowane na następnej stronie i dowiedz się, w jaki sposób wykonać prawidłowe obliczenia.



DUŻY RYNEK – W EUROPIE UŻYTKOWANYCH JEST:

5,4 MILIONA
pojazdów rekreacyjnych*

5,7 MILIONA
łodzi*

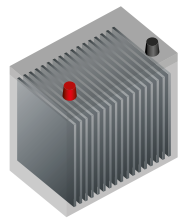


Szczegóły na str. 52-53

*Źródło: Europejska Federacja Karawaningowa (2018) i International Boat Industry (2015).

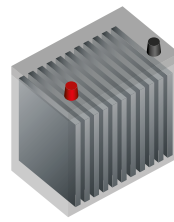
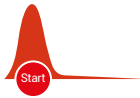
MOŻLIWOŚCI ZASILANIA

I ALGORYTM OBLICZANIA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ



AKUMULATOR ROZRUCHOWY

Cienkie płyty zwiększają powierzchnię, co przekłada się na niską rezystancję, niezbędną do uruchomienia silnika.



AKUMULATORY ZASILAJĄCE (GŁĘBOKIEGO CYKLU)

Grubsze płyty zwiększają zdolność do pracy cyklicznej, pozwalając na głębsze i dłuższe rozładowanie.



Dostępne jako: Dual/Dual AGM do rozruchu i zasilania.



Dostępny jako: Equipment, Equipment AGM, Equipment GEL lub Equipment Li-Ion dla osiągnięcia większej głębokości rozładowania.

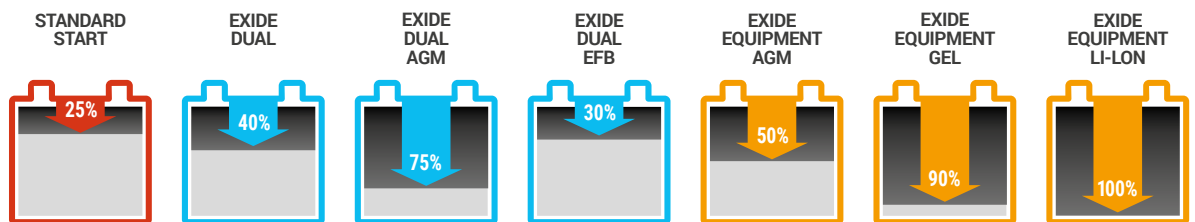
Samochód	U uruchomienie silnika i zasilanie podstawowej elektryki	Oświetlenie kabiny i urządzeń	Oświetlenie + urządzenia
Przyczepa		Oświetlenie kabiny i urządzeń	Oświetlenie + urządzenia
Kamper	U uruchomienie silnika i zasilanie podstawowej elektryki	U uruchomienie silnika, oświetlenie kabiny i urządzeń	Oświetlenie + urządzenia
Łódź	U uruchomienie silnika i zasilanie podstawowej elektryki	U uruchomienie silnika, oświetlenie kabiny i urządzeń	+ specjalistyczny sprzęt wodny

Średnia żywotność

REKOMENDOWANE BEZPIECZNE POZIOMO ROZŁADOWANIA*



Oparte na rekomendowanej głębokości rozładowania (DoD)



Przekroczenie rekomendowanych poziomów: głębsze rozładowanie = krótsza żywotność, płytsze rozładowanie = dłuższa żywotność

*Szacunki oparte na głębokości rozładowania przy 20°C.

Obliczenie potrzebnej energii

Użycie między ładowaniami

$W \times h = Wh$
waty godziny watogodziny

- $25 \times 4 = 100$
- $300 \times 1 = 300$
- $40 \times 3 = 120$
- $35 \times 2 = 70$
- $80 \times 6 = 480$

Łącznie = 1070

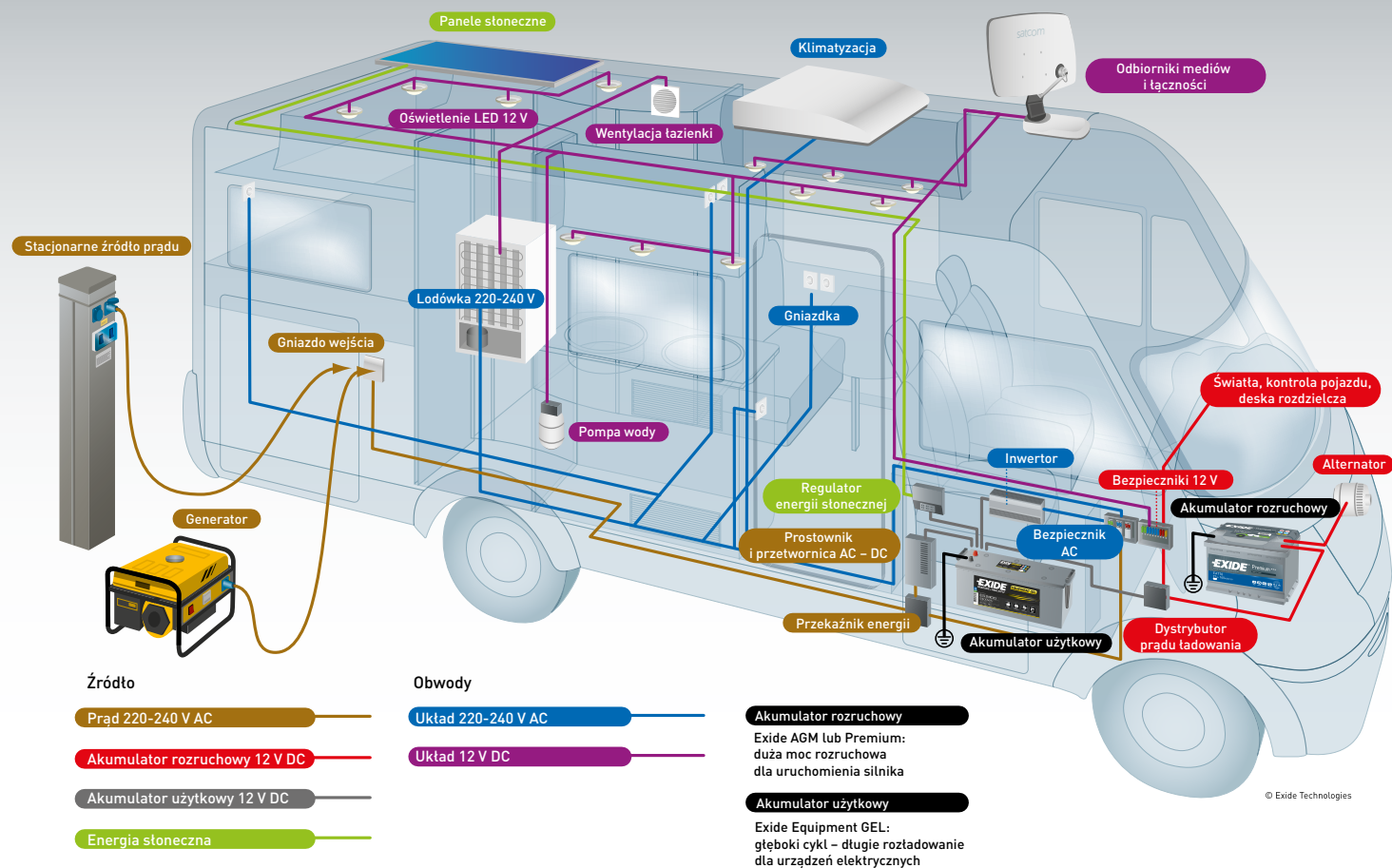
Margines bezpieczeństwa + 214

Wymagane Wh = 1284

KONFIGURACJE AKUMULATORÓW

EXIDE DUAL	EXIDE DUAL AGM	EXIDE DUAL EFB	EXIDE EQUIPMENT AGM	EXIDE EQUIPMENT GEL	EXIDE EQUIPMENT LI-LON
450 Wh/95 Ah	900 Wh/100 Ah	850 Wh/100 Ah	800 Wh/95 Ah	1300 Wh/120 Ah	1600 Wh/125 Ah
Liczba akumulatorów i łączna waga 3 x 23 kg = 69 kg	Liczba akumulatorów i łączna waga 2 x 32 kg = 64 kg	Liczba akumulatorów i łączna waga 2 x 26 kg = 52 kg	Liczba akumulatorów i łączna waga 2 x 26 kg = 52 kg	Liczba akumulatorów i łączna waga 1 x 39 kg = 39 kg	Liczba akumulatorów i łączna waga 1 x 15 kg = 15 kg
	Szybkie doładowanie Certyfikat DNV-GL	Superszybkie doładowanie		Mniejszy stosunek objętości do wagi Certyfikat DNV-GL	Ultramala waga i szybkie doładowanie
1350 Wh	1800 Wh	1700 Wh	1600 Wh	1300 Wh	1600 Wh

Energia znamionowa wyrażona w Wh jest obliczana na podstawie bezpiecznego poziomu rozładowania wskazanego powyżej; 100 Ah w AGM jest równe 900 Wh ze względu na dozwolony poziom rozładowania wynoszący 75% (w przeciwnym wypadku 100 Ah przy 12 V będzie odpowiadało 1200 Wh).



Powyższa ilustracja, ukazująca typowy kamper, pokazuje potrzeby energetyczne standardowego pojazdu rekreacyjnego. Akumulator rozruchowy dostarcza odpowiednią ilość energii do podstawowego wyposażenia elektrycznego w pojeździe, ale to akumulator zasilający radzi sobie z większą ilością urządzeń.

Główną zaletą akumulatora głębokiego cyklu jest dozwolony poziom samorozładowania pomiędzy kolejnymi ładowaniami. Gdy pojazd jest w ruchu, akumulator jest zasilany z alternatora. Gdy silnik jest wyłączony, pobór energii ze źródła stacjonarnego lub przenośnego generatora (w uzupełnieniu o energię z paneli słonecznych) może być wykorzystany do zasilania urządzeń pokładowych lub ładowania akumulatora.

Podobny schemat funkcjonuje w przyczepach kempingowych, gdy nie ma konieczności użycia akumulatora rozruchowego i ładowania z alternatora. W łodziach również istnieje podział na akumulator rozruchowy i użytkowy, jednak najważniejsze jest dostarczenie energii systemom nawigacji, wybierania i łączności, zwłaszcza na pełnym morzu. Większe łodzie posiadają zazwyczaj bogatsze wyposażenie i funkcjonują na dłuższych trasach bez możliwości częstego ładowania akumulatora. Nie jest niczym niezwykłym umieszczanie na nich kilku akumulatorów zasilających, które mają zapewnić energię na dłuższe wyprawy.



Akumulatory Exide Start AGM, Dual AGM i Equipment GEL zostały dopuszczone do użycia przez DNV jako bezpieczne i niezawodne na morzu. To najwyższe możliwe potwierdzenie jakości tego typu akumulatorów na rynku. Tylko nieliczne akumulatory kwasowo-ołowiowe zdały trudny, niezależny test, owocujący uzyskaniem certyfikatu. Jest to osiągnięcie, z którego Exide Technologies jest szczególnie dumny.

DNV GL to niezależna fundacja założona w 1864 roku w celu ochrony życia, własności i środowiska.

Dowiedz się więcej na: www.dnvgl.com

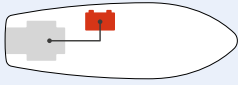


Wszystkie akumulatory Exide przeznaczone do karawangu są również weryfikowane przez NCC i zatwierdzone do użytku w kamperach i przyczepach kempingowych.

Odkryj nasz innowacyjny i prosty w obsłudze kalkulator zapotrzebowania na energię online na: www.exide.com/pl/pl/battery-finder/leisure/boat

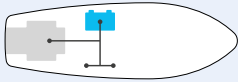
PRZYKŁADY RÓŻNYCH KONFIGURACJI

A. Tylko silnik



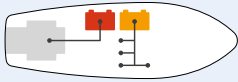
Łodzie, w których akumulatory są używane jedynie do rozruchu silnika. Kiedy silnik jest wyłączony, nie są zasilane żadne urządzenia elektryczne na pokładzie. Taki układ odpowiada zapotrzebowaniu energetycznemu „Rozruch silnika”.

B. Silnik i urządzenia



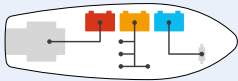
Łodzie, na których wyjątkowa kombinacja akumulatorów dostarcza energię do rozruchu silnika oraz do urządzeń elektrycznych na pokładzie. Taki układ odpowiada zapotrzebowaniu energetycznemu „Podwójne zasilanie”.

C. Silnik + urządzenia



Łodzie, na których zasilanie zapewniają dwa oddzielne zestawy akumulatorów: jeden do rozruchu silnika, drugi do urządzeń elektrycznych na pokładzie. Ta konfiguracja odpowiada dwóm rodzajom zapotrzebowania energetycznego: „Rozruch silnika” plus „Zasilanie urządzeń”. W konsekwencji konieczne jest zastosowanie kombinacji dwóch akumulatorów.

D. Silnik + urządzenia + inne



Łodzie, na których – oprócz dwóch głównych zestawów akumulatorów (silnik + urządzenia) – instaluje się dodatkowe akumulatory zasilające bezpośrednio wyciągarki, pędniki sterujące lub silniki windy ciągnionej. Taka konfiguracja odpowiada trzem rodzajom zapotrzebowania energetycznego: „Rozruch silnika” plus „Zasilanie urządzeń” plus „Podwójne zasilanie”. W konsekwencji konieczne jest zastosowanie trzech różnych akumulatorów.

ROZRUCH SILNIKA



START

Tradycyjny akumulator z elektrolitem ciekłym oraz korkami wentylacyjnymi

Zalety



- Najwyższa moc rozruchowa



- Niska emisja gazów
- Zabezpieczenie przed iskrzeniem i centralne odgazowanie dla lepszej kontroli nad gazowaniem



- Całkowicie bezobsługowy



- Lekkie nachylenie



Zalety



- Najwyższa moc rozruchowa



- Do 50% szybsze doładowanie

PODWÓJNE ZASILANIE



DUAL

Tradycyjny akumulator z elektrolitem ciekłym oraz odgazowaniem centralnym

Zalety



- Rozruch i zasilanie



- Minimalna obsługa



- Niska emisja gazów
- Centralne odgazowanie z zabezpieczeniem przeciwwiskrowym



- Montaż w pozycji na podstawie
- Średnia odporność na wibracje i przechyły



- Wskaźnik służący do sprawdzania poziomu elektrolitu i naładowania (oprócz ER660)



DUAL AGM

Płaska płyta AGM lub płyta orbitalna z odwietrzaniem VRLA

Zalety



- Ekstremalną moc rozruchową i zasilanie



- Całkowicie bezobsługowy
- Odpowiedni przy długich okresach nieużywania



- Do 50% krótszy czas ładowania



- Duże nachylenie
- Wysoka odporność na wibracje i przechyły



- Wewnętrzna rekombinacja gazów
- Nie ma ograniczeń co do lokalizacji akumulatora (można bezpiecznie montować w kabinie)
- Bezpieczny i czysty (zabezpieczony przed iskrzeniem i wyciekami)



DUAL EFB

Enhanced Flooded Battery

Zalety



- Ekstremalną moc rozruchową i zasilanie

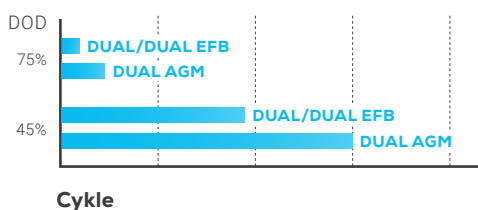


- Bezobsługowy

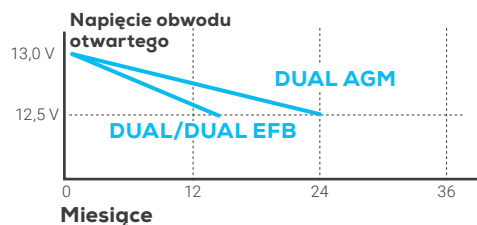


- Szybkie ładowanie

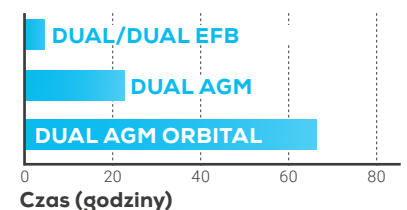
GŁĘBOKOŚĆ ROZŁADOWANIA W 20°C



ŻYWOTNOŚĆ W 20°C



ODPORNOŚĆ NA WIBRACJE 6 G/35 HZ (według normy EN50342)

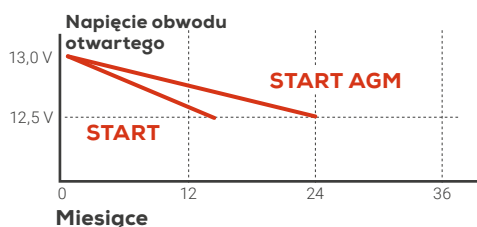




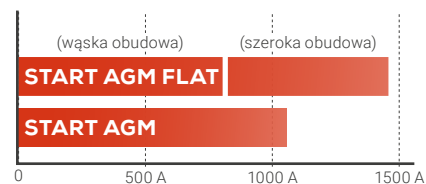
START AGM

Płaska płyta AGM lub płyta orbitalna z odpowietrzaniem VRLA

ŻYWOTNOŚĆ W 20°C



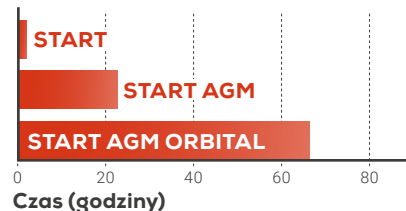
MOC ROZRUCHOWA W 0°C*



MCA

* Według standardu BCI dla MCA.

ODPORNOŚĆ NA WIBRACJE 6 G/35 HZ (według normy EN50342)



- Całkowicie bezobsługowy
- Odpowiedni przy długich okresach nieużywania



- Wewnętrzna rekombinacja gazów
- Nie ma ograniczeń co do lokalizacji akumulatora (można bezpiecznie montować w kabinie)
- Bezpieczny i czysty (zabezpieczony przed iskrzeniem i wyciekami)



- Duże nachylenie
- Wysoka odporność na wibracje i przechyły

ZASILANIE URZĄDZEŃ



EQUIPMENT

Tradycyjny akumulator z elektrolitem ciekłym oraz separatorem z maty szklanej i korkami wentylacyjnymi

Zalety



- Doskonała praca cykliczna



- Minimalna obsługa



- Średnie nachylenie
- Średnia odporność na wibracje i przechyły



EQUIPMENT AGM

Absorpcyjna mata szklana

Zalety



- Doskonała praca cykliczna



- Wewnętrzna rekombinacja gazów



- Bezobsługowy



- Średnie nachylenie



- Szybsze doładowanie



EQUIPMENT GEL

Technologia żelowa (elektrolit w postaci żelu) z odpowietrzaniem VRLA

Zalety



- Doskonała praca cykliczna



- Wewnętrzna rekombinacja gazów
- Nie ma ograniczeń co do lokalizacji akumulatora (można bezpiecznie montować w kabinie)
- Bezpieczny i czysty (zabezpieczony przed iskrzeniem i wyciekami)



- Duże nachylenie
- Wysoka odporność na wibracje i przechyły



- Całkowicie bezobsługowy
- Odpowiedni przy długich okresach przechowywania



- Wysoka gęstość energii
- Oszczędność miejsca na akumulator do 30%



EQUIPMENT LI-ON

Technologia litowo-jonowa

Zalety



- Ultralekki



- Doskonała praca cykliczna



- Szybsze doładowanie



- Gotowy do użycia

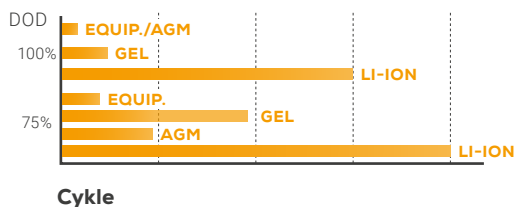


- Różne możliwości montażu

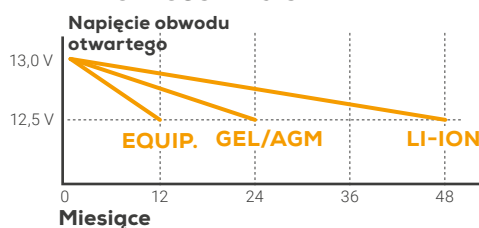


- Bezobsługowy
- Odpowiedni przy długich okresach przestoju

GLEBOKOŚĆ ROZŁADOWANIA W 20°C



ŻYWOTNOŚĆ W 20°C



ODPORNOŚĆ NA WIBRACJE 6 G/35 HZ (według normy EN50342)



NOWE STANDARDY KOMUNIKACJI WIZUALNEJ I ONLINE

- Czytelne etykiety
- Nacisk na prezentację najważniejszych informacji, które pomogą w wyborze najwłaściwszego akumulatora
- Ważne wsparcie sprzedażowe

WYMIARY ZAPREZENTOWANE GRAFICZNIE
Łatwe dopasowanie akumulatora co do milimetra

WYRÓŻNIONY NUMER PARTII
Szybka lokalizacja produktu na półce sklepowej

PORADA DOTYCZĄCA MONTAŻU
Zmniejsza ryzyko niepoprawnego dopasowania akumulatora do pojazdu z systemem Start-Stop

CAUTION **START STOP** NOT SUITABLE for vehicles with START-STOP system

EXIDE Premium **77** 12V Ah **EA770** **760** A (EN) **UK:067TE**

RECYCLE RESPONSIBLY **carbon boost 2.0** **RECYCLING QUALITY PART**

www.exide.info/ea770 **L03** **3 661024 034241**

MADE IN EUROPE BY EXIDE TECHNOLOGIES

WYMIARY ZAPREZENTOWANE GRAFICZNIE
Łatwe dopasowanie akumulatora co do milimetra

WYRÓZNIENY NUMER PARTII
Szybka lokalizacja produktu na półce sklepowej

PORADA DOTYCZĄCA MONTAŻU
Zmniejsza ryzyko niepoprawnego dopasowania akumulatora do pojazdu z systemem Start-Stop

CAUTION **START STOP** NOT SUITABLE for vehicles with START-STOP system

EXIDE Premium **77** 12V Ah **EA770** **760** A (EN) **UK:067TE**

RECYCLE RESPONSIBLY **carbon boost 2.0** **RECYCLING QUALITY PART**

www.exide.info/ea770 **L03** **3 661024 034241**

MADE IN EUROPE BY EXIDE TECHNOLOGIES Original Equipment Manufacturer

IKONY PRZEDSTAWIAJĄCE ZALETY AKUMULATORA
Pewność dobrego wyboru

CZYTELNA INFORMACJA O WYDAJNOŚCI PRODUKTU
Szybka weryfikacja najważniejszych informacji

INDYWIDUALNY KOD QR
Szybki dostęp do informacji o produkcie poprzez zeskanowanie kodu urządzeniem mobilnym

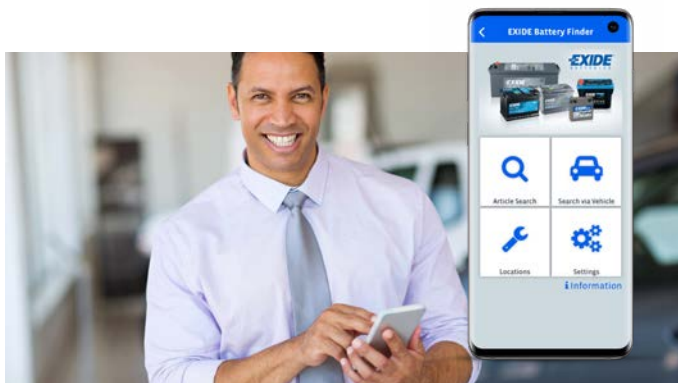
PRODUCENT ORYGINALNEGO WYPOSAŻENIA DO POJAZDÓW OSOBOWYCH
Gwarancja wysokiej jakości

ADRES STRONY INTERNETOWEJ (URL)

Łatwy do zapamiętania i użycia w celu uzyskania szczegółowych informacji o produktach



APLIKACJE I ROZWIĄZANIA MOBILNE INFORMACJE O PRODUKTACH



Wyszukiwarka Exide Battery Finder

Znajdź szybko właściwy akumulator, posługując się rodzajami marek, modeli, typów pojazdów. Lista dopasowań obejmuje wiele marek i modeli samochodów, vanów, pojazdów ciężarowych i motocykli i jest regularnie aktualizowana.

Katalogi Exide oparte na bazie TecDoc w Twojej kieszeni!



Darmowe aplikacje na iPhone'a i Androida.

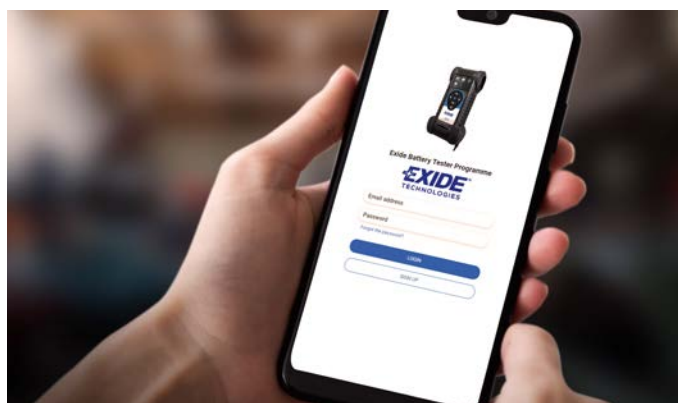


Strona www.exide.info

Zeskanuj kod QR lub wpisz w przeglądarkę adres URL, aby uzyskać natychmiastowy dostęp do informacji o produkcie, instrukcji obsługi, szczegółowej specyfikacji produktu i kontaktu z lokalnym dystrybutorem.



Dostęp możliwy z dowolnego urządzenia podłączonego do Internetu.



Aplikacja do testowania akumulatorów Exide EBTP

Zeskanuj wynik ze swojego testera Exide EBT965P, aby wybrać odpowiedni akumulator na wymianę, a następnie zaproponować go klientowi poprzez e-mail lub SMS. Przetestuj, wymień i sprzedaj akumulator w ciągu 5 minut!



Odkryj aplikację EBTP tutaj: <https://ebtp.exide.com>

AKUMULATOROWE BUSINESS INTELLIGENCE



Na rynku jest wielu dostawców akumulatorów, ale tylko Exide wspiera swoich klientów we wszystkich powyższych obszarach.

Exide jest najlepszym partnerem w biznesie, oferującym szeroką gamę produktów, najlepiej odpowiadającym na rynkowe zapotrzebowanie w zakresie doboru akumulatorów do różnych pojazdów oraz dysponującym najbardziej zaawansowaną, z obecnie dostępnych, technologią.

LOKALNI PRZEDSTAWICIELE DO DYSPOZYCJI NA MIEJSCU

Silna europejska logistyka

Najpełniejsza oferta zastosowań i profesjonalne wsparcie marketingowe

Marka godna zaufania i jakość odpowiadająca fabrycznemu wyposażeniu pojazdu

Wiedza techniczna i wsparcie sprzedaży od lidera w zakresie innowacyjnych akumulatorów

Lokalna obsługa klienta

Szkolenia uwzględniające potrzeby biznesu akumulatorowego

Doskonałe zarządzanie zapasem akumulatorów i gwarancją

SIŁA MAREK EXIDE

Exide jest właścicielem wielu międzynarodowych i lokalnych marek.

Dzięki swojej wydajności i wypracowanej dobrej opinii są one rozpoznawalnymi produktami na lokalnych rynkach. Dla Exide ważne jest, aby komercyjny sukces budowany był na bazie rozpoznawalnych i budzących zaufanie produktów. Zaufanie związane z jakością jest bowiem czynnikiem decydującym przy zakupie akumulatora.

Siły marek nie można lekceważyć. Znane ze sklepowych półek krajowe produkty, słynące z dobrej jakości i obecne pod maskami wielu pojazdów, budzą zaufanie kierowców i są obecne w świadomości konsumentów.



DZIEDZICZENIE MAREK PRZEZ EXIDE

Exide

ZAŁ. 1900

TUDOR

ZAŁ. 1890

Fulmen

ZAŁ. 1891

Centra

ZAŁ. 1910

Sonnak

ZAŁ. 1938

DETA
ZAŁ. 1949



MARKA EXIDE JEST TAKŻE ZNANA MILIONOM FANÓW SPORTÓW MOTOROWYCH W CAŁEJ EUROPIE



EXIDE NA RYNKU OE – ZAUFANIE CZOŁOWYCH PRODUCENTÓW SAMOCHODÓW



Rynek wtórny oferuje tak szeroki wachlarz produktów, jak nigdy dotąd.

Stanowi to wyzwanie dla warsztatów, które muszą dokonać wyboru najlepszego akumulatora dla danego modelu samochodu lub kierowcy. Na rynku akumulatorów Exide oferuje przejrzystą i uporządkowaną ofertę – w formie gam produktów wraz z dokładnymi tabelami ich zastosowań.

Wszystkie produkty Exide są zaprojektowane zgodnie z odpowiednimi specyfikacjami i oferują osiągi, których oczekują producenci samochodów. Exide dysponuje najbardziej zaawansowaną technologią w branży, doskonałą reputacją producenta wiodących akumulatorów oraz największą siecią sprzedaży w Europie. Exide to także doświadczony personel, świadczący lokalne wsparcie klientom. Marka Exide na etykiecie gwarantuje, że akumulator został wyprodukowany zgodnie z najwyższymi standardami, na tych samych liniach produkcyjnych, na których produkowane są akumulatory trafiające bezpośrednio do fabryki samochodów.



POJAZDY OSOBOWE		POJAZDY UŻYTKOWE				ZASTOSOWANIA MORSKIE I REKREACYJNE			
Samochód		Pojazd dostawczy	Pojazd długo-dystansowy	Budownictwo	Rolnictwo	Autobus i autokar	Motocykl	Łódź	Kamper
Alfa Romeo Audi Bentley Chrysler Citroën Dacia DS Fiat Ford GM Hyundai Infiniti Jaguar Jeep Kia Lancia Land Rover LEVC (London Taxi) Mazda Maserati Mini	Nissan Peugeot Piaggio Porsche Renault Saab Seat Škoda Suzuki Toyota Vauxhall Volkswagen Volvo	Astra Daimler Trucks Isuzu Iveco MAN Nissan Piaggio Renault Trucks Scania Volvo Trucks	AGCO Argo Tractors Atlas Case New Holland Claas Doosan Bobcat Group Hinowa John Deere Komatsu Kubota Manitou Mecalac McCormick Ravo Same Deutz-Fahr Sennebogen Steyr Terberg Terex Wacker Neuson Group Wirtgen Group Yanmar	EvoBus Iveco MAN Scania Sennebogen Solaris	BMW	Bavaria Beneteau C.N Couach Dufour Jeanneau Lagoon San Lorenzo Sessa Marine Wauquiez	Carthago Reisemobile CS-Reisemobile Fendt Caravan Hymer AG		

Exide jest marką wybraną przez wielu europejskich operatorów komunikacji miejskiej

ZARZĄDZANIE ZAPASEM AKUMULATORÓW KWASOWO-OŁOWIOWYCH I PRAKTYKI ICH OBSŁUGI

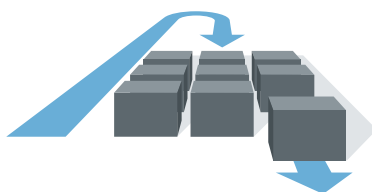
Przechowuj akumulatory we właściwy sposób

Przechowywanie akumulatorów wymaga szczególnego podejścia, ponieważ warunki środowiskowe wpływają na żywotność każdego akumulatora, nawet nieużywanego.

Chociaż współczesna technologia zapewnia dłuższą żywotność akumulatora na półce sklepowej, nadal kluczowe jest odpowiednie zarządzanie stanem magazynowym tak, aby akumulator trafił do klienta w jak najlepszym stanie.

FIFO: First-In First-Out (pierwsze weszło – pierwsze wyszło)

Definicja FIFO: metoda zarządzania zapasami, w której pierwsze nabyte akumulatory są sprzedawane lub instalowane również jako pierwsze.

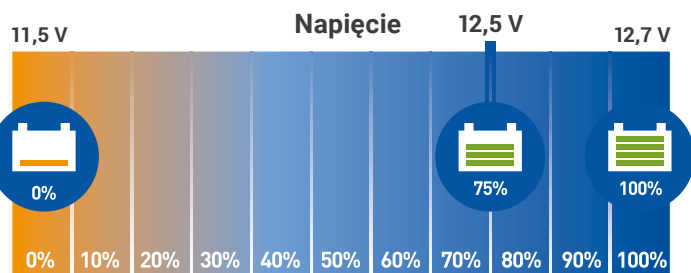


Nowe zapasy należy umieścić z tyłu regału, aby starsze zapasy były sprzedawane jako pierwsze. Termin dostawy akumulatora powinien być brany pod uwagę podczas sprawdzania stanu jego naładowania, a najstarsze zapasy powinny zawsze znajdować się na początku kolejki i być wykorzystane przed akumulatorami z późniejszą datą dostawy.

Sprawdź stan naładowania akumulatorów

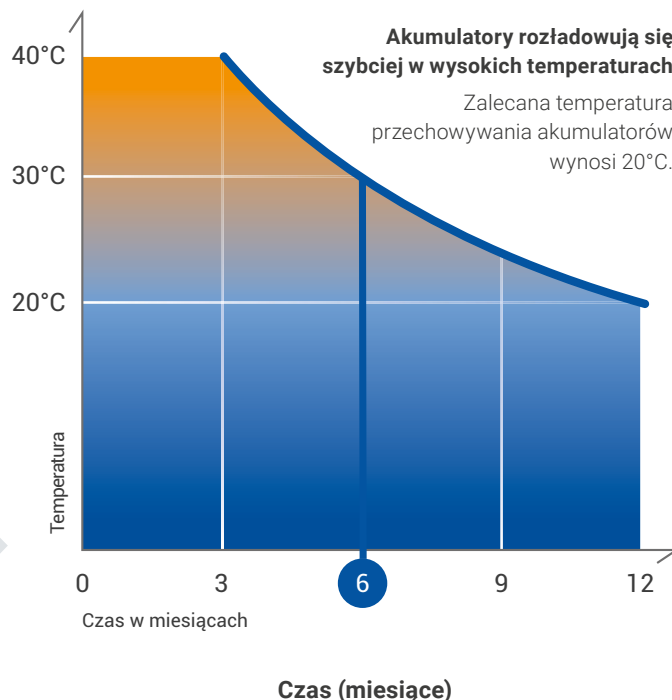
Wszystkie akumulatory z czasem ulegają powolnemu samorozładowaniu, dlatego bardzo ważne jest, aby regularnie sprawdzać napięcie i zapewnić doładowanie, gdy akumulator osiągnie 75% stanu naładowania. Zazwyczaj w akumulatorze kwasowo-ołowiowym występuje to przy napięciu 12,5 V. Jeśli napięcie spadnie poniżej tego poziomu, akumulator zacznie ulegać zasiarczeniu.

Zasiarczenie jest procesem tworzącym warstwę utleniającą na płycie ujemnej akumulatora, która będzie ograniczać przepływ prądu i pogorszy kondycję akumulatora. Dlatego, w przypadku wykrycia procesu samorozładowania, tak ważne



Stan naładowania

Napięcie wskazuje stan naładowania. Naładuj każdy akumulator o napięciu 12,5 V lub niższym!



jest ładowanie – w przeciwnym razie akumulator na stałe utraci swoją pojemność.

Każdy akumulator, którego napięcie spadnie poniżej 11,0 V ulega zasiarczeniu. Jeśli napięcie nie zostanie przywrócone do pierwotnego poziomu dzięki ładowaniu, klient może nie otrzymać produktu o odpowiedniej wydajności i żywotności.

Kontrola jest również dobrym wskaźnikiem wieku zapasów akumulatorów, które najlepiej byłoby zainstalować w ciągu 15 miesięcy od wyprodukowania. Tylko odpowiednie zarządzanie stanem magazynowym i kontrola akumulatorów zapewnią, że produkty będą zawsze gotowe do sprzedaży.

Temperatura

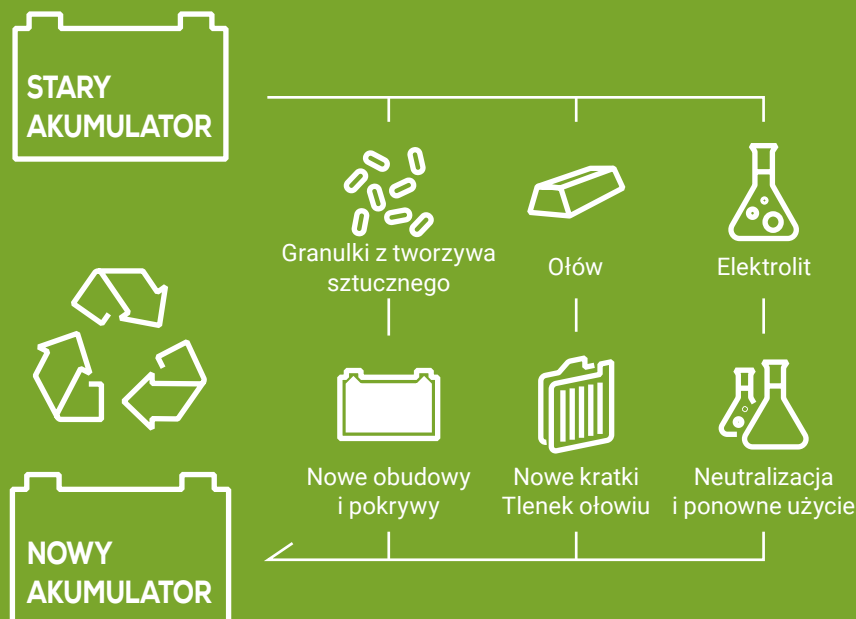
Głównym czynnikiem wpływającym na samorozładowanie akumulatora jest temperatura przechowywania. Im wyższa, tym szybciej nastąpi samorozładowanie.

Z drugiej strony, należy unikać przechowywania akumulatorów w chłodniejszym miejscu, w którym temperatura spada poniżej 0°C, ponieważ częściowo rozładowane akumulatory mogą zamarznąć. Może to spowodować trwałe uszkodzenie akumulatora lub wpłynąć negatywnie na jego żywotność.

Jeśli powyższe praktyki zarządzania zapasami są przestrzegane, mamy pewność, że wszystkie produkty są gotowe do użycia, a straty związane z przestarzałym lub uszkodzonym asortymentem są ograniczone do minimum.

KAŻDY KONIEC OZNACZA POCZĄTEK

RECYKLING AKUMULATORÓW KWASOWO-OŁOWIOWYCH



99%

AKUMULATORÓW
KWASOWO-OŁOWIOWYCH
JEST PODDAWANYCH
RECYKLINGOWI W EUROPIE*

100%

AKUMULATORÓW
KWASOWO-OŁOWIOWYCH
MOŻE BYĆ PODDANYCH
RECYKLINGOWI

3

ZE ZLOKALIZOWANYCH
W EUROPIE
ZAKŁADÓW RECYKLINGU
NALEŻĄ DO EXIDE

*Źródło: Eurobat/IHS Global 2014.

Czy wiesz, że akumulator kwasowo-ołowiowy jest najlepiej przetwarzalnym produktem konsumpcyjnym we współczesnym świecie? W rzeczywistości 95% akumulatorów może być ponownie wykorzystanych.

- Obudowę można skruszyć, przetworzyć na granulki z tworzywa sztucznego, aby wytworzyć nowe obudowy akumulatorów i pokrywy.
- Cenny ołów w kratkach i mocowaniach jest wytapiany i ponownie formowany do wytworzenia nowych krutek i tlenku ołowiu.
- Nawet elektrolit jest neutralizowany i poddawany obróbce chemicznej w celu ekstrakcji kwasu siarkowego.

Istnieją uniwersalne przepisy, które zabraniają pozbywania się zużytych akumulatorów w niekontrolowany sposób, który skutkowałby uwalnianiem szkodliwych substancji chemicznych, zanieczyszczających nasze środowisko. Jednakże wzrost wartości surowców, przekładający się na korzyści gospodarcze, zdecydowanie przyczynia się do wypełniania naszych społecznych zobowiązań.

AKUMULATORY LITOWO-JONOWE WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

wydane przez Eurobat

- **NIE wysyłać akumulatorów litowych do punktów recyklingu akumulatorów ołowiowych.** Przetwarzanie i recykling prowadzić w zatwierdzonej placówce.
- **Istnieje poważne RYZYKO POŻARU i WYBUCHU w przypadku wprowadzenia akumulatorów litowych do procesu zbierania i recyklingu akumulatorów ołowiowych.**
- **Akumulatory mogą wyglądać podobnie, należy więc zapewnić IDENTYFIKACJĘ i SORTOWANIE akumulatorów ołowiowych i litowych.**

Wskazówki ułatwiające identyfikację typu akumulatora

Przeczytaj etykietę i szukaj symbolu Pb na akumulatorach ołowiowych lub Li na akumulatorach litowych. Można je także zidentyfikować na podstawie informacji od producenta.



Zwrócić uwagę na różnicę wagi – choć mają podobne wymiary, akumulatory litowe są znacznie lżejsze od ołowiowych.

PRZEWODNIK TERMINOLOGICZNY

AGM (Absorbent Glass Mat)

Typ akumulatora kwasowo-ołowiowego, w którym elektrolit jest pochłaniany przez matę z włókna szklanego. Płyty w akumulatorze AGM mogą być płaskie lub (wyjątkowo) zwinięte w ciasną spiralę. W cylindrycznych AGM płyty są cienkie i nawinięte, jak w tradycyjnych bateriach czy ładowalnych ogniwach, w spirale, są więc czasami określane jako spirale.

Akumulator

Akumulator to urządzenie elektryczne, które zamienia energię chemiczną w energię elektryczną, składające się z grup ogniw elektrycznych (zamkniętych w pojemniku), które są połączone, aby działać jako źródło prądu stałego. Jest wyposażony w zaciski zapewniające źródło bezpośredniego prądu elektrycznego przy danym napięciu. Charakteryzuje go skład chemiczny – kombinacja metalu i elektrolitu, napięcie, rozmiary, końcówki biegunowe, pojemność i oporność wewnętrzna lub większa liczba ogniw.

Każde ogniwo zawiera szereg naprzemiennie dodatnich i ujemnych płyt, separatory i elektrolit. Dodatnie płyty ogniwa są połączone w celu utworzenia elektrody dodatniej. Podobnie ujemne płyty tworzą elektrodę ujemną.

Podczas ładowania ogniwo działa w kierunku przeciwnym do procesu jego rozładowania; tzn. prąd przepływa przez ogniwo w przeciwnym kierunku, powodując odwrócenie reakcji chemicznej, która zwykle zachodzi podczas rozładowania – dzięki temu energia elektryczna jest przekształcana w przechowywaną w akumulatorze energię chemiczną.

Akumulator kwasowo-ołowiowy

Akumulatory kwasowo-ołowiowe są dziś najczęściej używanymi akumulatorami samochodowymi. Stosunek ich mocy do masy oraz stosunek energii do objętości prezentują się bardzo dobrze w porównaniu z innymi typami akumulatorów. Akumulatory tego typu są tanie i mogą dostarczać wysokie prądy potrzebne do uruchomienia silników. W tym celu każdy samochód wykorzystuje akumulator kwasowo-ołowiowy.

Amper lub A

Jednostka miary przepływu prądu. Jeden wolt umieszczony na oporniku o wartości 1 oma spowoduje przepływ prądu o wartości 1 A. Jeden amper na godzinę nazywany jest „amperogodziną” lub Ah.

Amperogodzina lub Ah

Jednostka pojemności elektrycznej – informuje o tym, ile energii zgromadzi akumulator. Prąd pomnożony przez czas (w godzinach) jest równy określonej liczbie amperogodzin. Prąd równy 1 A przez jedną godzinę wynosiłby jedną amperogodzinę; prąd o natężeniu 3 amperów przez 5 godzin wynosiłby 15 Ah.

Cykl

„Cykl” to nieco arbitralny termin używany do opisanego procesu rozładowania całkowicie naładowanego akumulatora do określonego stanu rozładowania. Termin „głęboki cykl” odnosi się do akumulatorów, w których cykl oznacza proces od pełnego naładowania do 80% rozładowania. Dla porównania: cykl dla akumulatora samochodowego wynosi około 5%, a dla akumulatorów używanych w telefonach wynosi zwykle 10%.

Elektrolit

Przewodząca substancja chemiczna (taka jak kwas), zwykle cieczą, stałą lub żelową, za pośrednictwem której odbywa się przepływ energii elektrycznej wewnątrz akumulatora, i która wspiera wymagane reakcje chemiczne.

Ogniwo

Podstawowy element akumulatora zapewniający źródło energii elektrycznej poprzez bezpośrednią konwersję energii chemicznej. Ogniwo składa się z dwóch odmiennych elektrod, dodatniej i ujemnej, które przewodzą prąd elektryczny oraz substancji w postaci elektrolitu, który działa chemicznie na elektrody. Dwie elektrody są połączone zewnętrznym obwodem. Elektrolit funkcjonuje jako przewodnik jonowy do przenoszenia elektronów między elektrodami.

Separator

Materiał o strukturze przepuszczalnej dla jonów, który zapewnia izolację elektryczną między płytkami o przeciwnej polaryzacji w ogniwie.

SLI (ang. Starting, Lighting, Ignition)

Rozruch, oświetlenie, zapłon.

Szczelne, bezobsługowe akumulatory VRLA (ang. Valve-regulated lead acid)

Akumulatory wyposażone w zawory umożliwiające automatyczne odprowadzenie nadmiaru gazów powstających w czasie prze-

ładowania (gdy ciśnienie wewnątrz akumulatora przekracza określoną wartość).

Wat (W)

Jednostka mocy. Jeden wat to inaczej 1 dżul na sekundę (J/s) lub też 1 A pomnożony przez 1 V (A x V). 1 amper przy 120 V daje taki sam wynik w watach, jak 10 A przy 12 V.

Watogodzina (Wh)

Watogodzina (Wh) to jednostka służąca do pomiaru energii dostępnej w akumulatorze. Na przykład, jeśli żarówka o mocy 60 W będzie włączona przez godzinę, to zużyje 60 Wh energii. Jeśli pozostanie włączona przez dwie godziny, wówczas żarówka o mocy 60 W zużyje 120 Wh energii.

Wentylowane cele z ogniwami

Cele ogniw z pokrywą mającą otwór, przez który produkty elektrolizy i parowania mogą swobodnie uciec (w celu uniknięcia nadmiernego ciśnienia wewnątrz celi ogniwa).

Wolt (V)

Jednostka potencjału elektrycznego, napięcia elektrycznego i siły elektromotorycznej, oznaczana jako V. Większość akumulatorów legitymuje napięcie 6 V, 12 V i 24 V. Pojedyncze ogniwo to 2 V.

Zawór odpowietrzający

Określona grupa akumulatorów (VRLA) wyposażona w zawory, które pozwalają na kontrolowane ujęcie gazu w przypadku nadmiernego wzrostu ciśnienia wewnątrz akumulatora, a które blokują dostęp powietrza.

Zestaw akumulatorów

Zestaw dowolnej liczby, najlepiej identycznych, akumulatorów lub pojedynczych ogniw akumulatora. Mogą one być skonfigurowane w szeregu, równolegle lub z jednoczesnym wykorzystaniem obu rodzajów połączeń, aby zapewnić pożądane napięcie, pojemność lub gęstość mocy.

RYNEK WTÓRNY

FAKTY I LICZBY

EUROPEJSKI PARK POJAZDÓW I SEZONOWA SPRZEDAŻ AKUMULATORÓW

Pojazdy osobowe < 3,5 t



		,000 jedn.
1	Niemcy	49,821
2	Włochy	43,743
3	Francja	38,267
4	Wielka Brytania	35,926
5	Hiszpania	28,714
6	Polska	26,078
7	Holandia	9,527
8	Rumunia	7,211
9	Belgia	6,623
10	Portugalia	6,403
11	Czechy	6,323
12	Grecja	6,054
13	Szwecja	5,442
14	Austria	5,402
15	Szwajcaria	4,987
	Inne	28,761
	Łącznie	309,280

ŁĄCZNIE EU27 + Islandia, Norwegia, Szwajcaria, Wielka Brytania **309 m**

Inne znaczące rynki

Rosja	47,634
Turcja	16,641
Ukraina*	11,121

Źródło: Eurostat (2018) i Międzynarodowa Organizacja Producentów Pojazdów Samochodowych (OICA); *dane z 2016 r.

Pojazdy użytkowe > 3,5 t



		,000 jedn.
1	Francja	6,890
2	Hiszpania	5,272
3	Włochy	5,151
4	Wielka Brytania	5,097
5	Polska	3,878
6	Niemcy	3,752
7	Portugalia	1,267
8	Holandia	1,174
9	Grecja	1,147
10	Rumunia	1,091
11	Belgia	932
12	Czechy	784
13	Szwecja	670
14	Norwegia	611
15	Węgry	561
	Inne	3,353
	Łącznie	41,630

ŁĄCZNIE EU27 + Islandia, Norwegia, Szwajcaria, Wielka Brytania **42 m**

Inne znaczące rynki

Rosja	4,165
Turcja	1,128
Ukraina*	1,714

Źródło: Eurostat (2018) i Międzynarodowa Organizacja Producentów Pojazdów Samochodowych (OICA); *dane z 2016 r.

Motocykle i motorowery



		,000 jedn.
1	Włochy	8,721
2	Niemcy	6,221
3	Hiszpania	5,393
4	Francja*	3,034
5	Polska	2,853
6	Holandia	1,697
7	Grecja	1,583
8	Wielka Brytania	1,265
9	Czechy	1,132
10	Szwajcaria	941
11	Austria	847
12	Belgia	664
13	Finlandia	648
14	Portugalia	616
15	Szwecja	386
	Inne	1,801
	Łącznie	37,784

ŁĄCZNIE EU27 + Islandia, Norwegia, Szwajcaria, Wielka Brytania **38 m**

Inne znaczące rynki

Rosja	2,375
Turcja	3,276

Źródło: Europejskie Stowarzyszenie Producentów Motocykli (ACEM) 2018 (*dane z 2017 r.), Autostat (Rosja) 2018, Turecki Związek Przemysłu Motocyklowego (MOTED) 2019.

Kampery i przyczepy

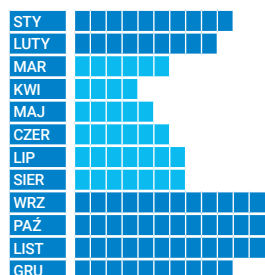


		,000 jedn.
1	Niemcy	1,207
2	Francja	1,041
3	Wielka Brytania	780
4	Holandia	553
5	Szwecja	385
6	Hiszpania	360
7	Włochy	284
8	Norwegia	169
9	Dania	138
10	Finlandia	124
11	Szwajcaria	95
12	Belgia	90
13	Austria	66
14	Portugalia	28
15	Słowenia	16
	Inne	65
	Łącznie	5,400

ŁĄCZNIE EU27 + Islandia, Norwegia, Szwajcaria, Wielka Brytania **5,4 m**

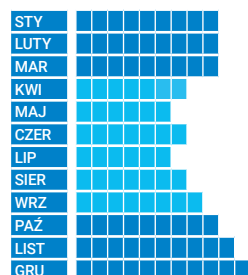
Źródło: Europejska Federacja Karawaningowa (ECF) 2018.

Pojazdy osobowe Sezonowa sprzedaż akumulatorów



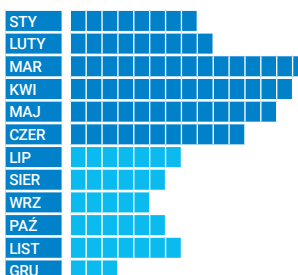
Szczytowe okresy sprzedaży:
wrzesień-luty

Pojazdy użytkowe Sezonowa sprzedaż akumulatorów



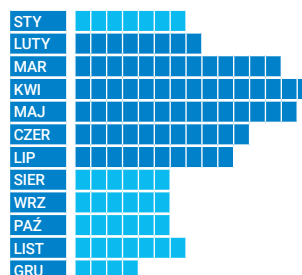
Szczytowe okresy sprzedaży:
październik-marzec

Motocykle i pojazdy sportowe – sezonowa sprzedaż akumulatorów



Szczytowe okresy sprzedaży:
styczeń-czerwiec

Kampery i przyczepy Sezonowa sprzedaż akumulatorów



Szczytowe okresy sprzedaży:
luty-lipiec

CYKL WYMIANY AKUMULATORÓW

Łódzie



,000 jedn.

1		Szwecja	781
2		Norwegia	758
3		Finlandia	710
4		Włochy	510
5		Wielka Brytania	500
6		Francja	485
7		Holandia	408
8		Niemcy	404
9		Dania	310
10		Hiszpania	174
11		Grecja	135
12		Chorwacja	104
13		Szwajcaria	85
14		Austria	65
15		Polska	35
	Inne		196
Łącznie			5,660

ŁĄCZNIE EU27 +
Islandia, Norwegia,
Szwajcaria, Wielka
Brytania

5,7 m

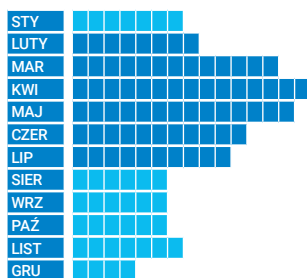
Inne znaczące rynki

	Turcja	72
	Rosja	30
	Ukraina	15

Źródło:
International Boat Industry (IBI) 2015.

Łódzie

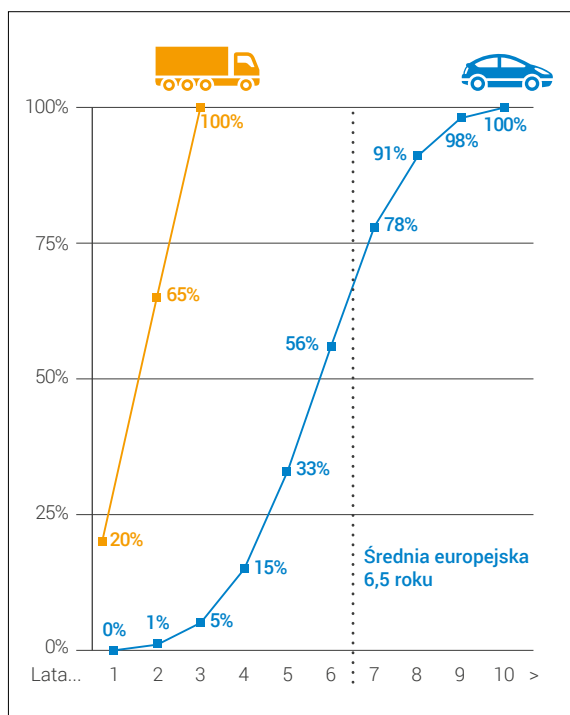
Sezonowa sprzedaż akumulatorów



Szczytowe okresy sprzedaży:

luty-lipiec

Cykle wymiany akumulatorów LV i CV



Kluczowe punkty cyklu wymiany akumulatora:

Cykl wymiany w samochodach osobowych

(średnio 1 akumulator na pojazd)

- Minimalna liczba wymian akumulatorów w ciągu pierwszych trzech lat użytkowania
- Ponad 50% akumulatorów wymieniono przed szóstym rokiem użytkowania
- 100% akumulatorów wymieniono w ciągu dziesięciu lat użytkowania

Cykl wymiany w samochodach ciężarowych

(średnio 1,7 akumulatora na pojazd)

- 20% akumulatorów wymieniono w ciągu pierwszego roku użytkowania
- 65% akumulatorów wymieniono w drugim roku
- 100% akumulatorów wymieniono w ciągu trzech lat użytkowania

Akumulatory do pojazdów ciężarowych mają krótszy cykl życia ze względu na ich intensywną eksploatację, wyższy średni przebieg roczny oraz wymagania energetyczne wynikające z większej masy i sposobu użytkowania samochodu ciężarowego.

Źródło: Badanie Eurobat (dostępność samochodowych akumulatorów kwasowo-ołowiowych w oparciu o recykling w UE).

Średnia wieku europejskich samochodów

	Samochody	Vany	Ciężarówki
Średnia europejska	11,1	11,0	12,0
Austria	◀ 9,0	◀ 8,0	◀ 8,4
Belgia	◀ 7,9	◀ 8,2	◀ 9,6
Chorwacja	14,7 ▶	12,1 ▶	14,4 ▶
Czechy	14,7 ▶	12,9 ▶	13,9 ▶
Dania	◀ 8,3	◀ 8,4	◀ 7,6
Estonia	15,4 ▶	12,7 ▶	16,3 ▶
Finlandia	11,2 ▶	11,6 ▶	12,0
Francja	◀ 9,3	◀ 8,6	◀ 7,1
Grecja	14,6 ▶	17,3 ▶	18,9 ▶
Hiszpania	12,1 ▶	12,6 ▶	12,9 ▶
Holandia	◀ 10,0	◀ 8,9	◀ 8,0
Irlandia	◀ 8,5	◀ 8,9	◀ 10,3
Litwa	16,9 ▶	11,9 ▶	◀ 11,6
Luksemburg	◀ 6,4	◀ 6,3	◀ 6,5
Łotwa	16,1 ▶	12,7 ▶	16,3 ▶
Niemcy	◀ 9,4	◀ 7,6	◀ 8,4
Polska	17,3 ▶	16,4 ▶	16,4 ▶
Portugalia	12,9 ▶	14,3 ▶	13,7 ▶
Rumunia	16,1 ▶	15,3 ▶	15,3 ▶
Słowacja	13,7 ▶	12,6 ▶	12,5 ▶
Słowenia	11,5 ▶	◀ 9,0	◀ 9,8
Szwecja	◀ 9,8	◀ 8,0	◀ 8,7
Węgry	15,3 ▶	13,8 ▶	12,6 ▶
Wielka Brytania	◀ 8,8	◀ 8,8	◀ 9,2
Włochy	11,3 ▶	12,4 ▶	14,0 ▶

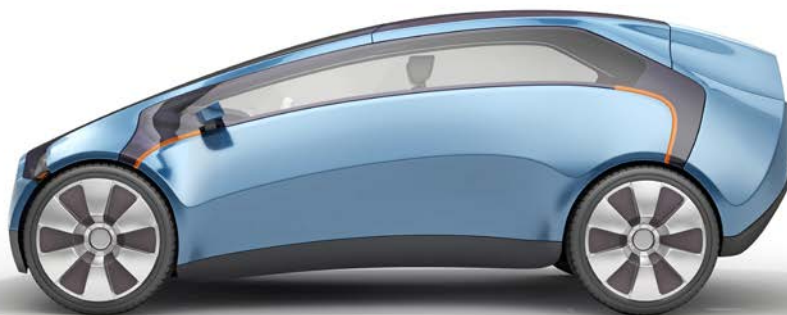
EU27 + Wielka Brytania

Brak danych odnośnie do Bułgarii, Cypru i Malty.

◀ = poniżej średniej ▶ = powyżej średniej

Źródło:
Europejskie Stowarzyszenie Producentów
Samochodów (ACEA) 2017.

DRUGI WIEK INNOWACJI – PODRÓŻ DO LEPSZEJ PRZYSZŁOŚCI



Historia Exide zaczęła się 130 lat temu, a firma przez cały okres swojej bogatej i fascynującej drogi rozwoju stanowiła czołówkę innowatorów. Wraz z rozwojem branży motoryzacyjnej samochody stawały się łatwiejsze w obsłudze, bezpieczniejsze, większe i szybsze. Exide odpowiadał na wyzwania stawiane akumulatorom kwasowo-ołowiowym, ciągle udoskonalając swoje produkty i rozwijając zupełnie nowe typy akumulatorów.

Dzisiejsze priorytety dotyczą komputeryzacji, automatyzacji kontroli pojazdu i większej wydajności paliwowej. Dzięki inwestycjom w najnowocześniejsze centrum badawczo-rozwojowe w Niemczech, Exide jest w stanie podjąć nowe wyzwania.

Exide bierze także udział we współpracy badawczej prowadzonej razem z kluczowymi producentami i konsorcjami naukowymi. Jej kluczowe punkty dotyczą elektroniki, nowych stopów i dodatków, ulepszonych separatorów i najnowocześniejszych procesów produkcyjnych. Prace mają na celu stworzenie lepszych systemów zarządzania akumulatorem i zaawansowanej technologii akumulatorowej.



Exide tworzy akumulatory, które będą zasilaty nadchodzące generacje pojazdów.

OŚ CZASU EXIDE POSTĘP NIEZBĘDNEGO SKŁADNIKA

Lata 1880



W 1888 r. powstaje firma Electric Storage Company.

Lata 1890



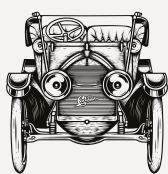
Powstaje pierwsza praktyczna bateria magazynująca energię (130 cel, pojemność 800 Ah).

Lata 1900



Akumulatory pod marką Exide zasilają samochody elektryczne.

Lata 1910



W 1912 r. dzięki nowemu akumulatorowi rozruchowemu Exide powstaje Cadillac – pierwszy samochód z elektrycznym zapłonem.

Lata 1920



Exide odgrywa kluczową rolę podczas 3-letniej ekspedycji arktycznej Amundsena, a także w wielu innych podobnych przedsięwzięciach na całym świecie.

Lata 1930



Piccard odbywa lot balonem do stratosfery. Exide zapewnia kontakt radiowy podczas tego ośmiogodzinnego wydarzenia.

Lata 1940



Exide zwiększa produkcję w związku z wojną. Pod uwagę bierze wojska lotnicze, radiostacje, radary, torpedy elektryczne i zapalniki zbliżeniowe.



Akumulatory zasilają nowe elektryczne tramwaje.



Akumulator znajduje zastosowanie w pierwszej sieci telefonicznej zasilanej z jednego źródła.



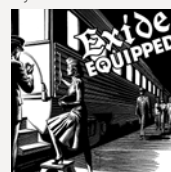
Akumulatory Exide zasilają pierwszą działającą łódź podwodną.



Akumulator Exide Chloride zasilą pierwszą rozmowę telefoniczną na odległość i pierwsze połączenie transatlantyczne.



Dzięki technologii dźwiękowej Western Electric oraz akumulatorom Exide, powstają pierwsze „mówiące obrazy”.



Rozwiązania Exide w zakresie akumulatorów znajdują zastosowanie w sygnalizacji kolejowej i oświetleniu samochodów osobowych.



Na rynek wchodzi Exide-Ironclad, który szybko staje się najpopularniejszym produktem w zakresie zasilania akumulatorowego.

GNB INDUSTRIAL POWER



DYWIZJA EXIDE TECHNOLOGIES

GNB to firma, która cieszy się uznaniem za swoją wiedzę, doświadczenie i szeroki wachlarz produktów w segmentach Motive Power i Network Power.

Razem z Exide – odznaczającym się ekspercką wiedzą w dziedzinie transportu – dzieli się zasobami i zamiłowaniem do innowacji, by wprowadzać na rynek coraz skuteczniejsze rozwiązania w zakresie magazynowania energii.

MOTIVE
POWER



WÓZKI WIDŁOWE



OBŚŁUGA NAZIEMNA
LOTNISK



PODNOŚNIKI

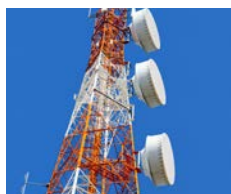


PRYWATNA MOBILNOŚĆ
I WÓZKI GOLFOWE



ELEKTROWOZY

NETWORK
POWER



TELEKOMUNIKACJA



SYSTEMY
BEZPRZERWOWEGO
ZASILANIA (UPS)



ENERGIA ODNAWIALNA
I UŻYTECZNOŚĆ
PUBLICZNA



KOLEJ



CENTRA
PRZETWARZANIA
DANYCH

Lata 1950



Sonnenschein opatentowuje technologię Dryfit GEL.

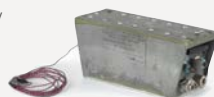


Exide opracowuje samochód elektryczny Henney Kilowatt 72 V.

Lata 1960



Pierwsze akumulatory Exide lądują na Księżycu: w 1966 r. w bezzałogowym statku Surveyor, a potem w Apollo 11; w 1969 r. po raz pierwszy w statku załogowym.



Lata 1970



Opracowany przez Exide samochód elektryczny Sundancer jest zasilany przez 13 Exide Willard Electric Vehicle Batteries.



Lata 1980



Exide świętuje pierwsze stulecie innowacji.

Lata 1990



Exide wypuszcza na rynek gamę NASCAR Select.



Powstaje nowa zaawansowana technologia Exide Orbital, znajdująca zastosowanie w przemyśle motoryzacyjnym i w pojazdach morskich.

Lata 2000



Exide wypuszcza pierwsze na rynku europejskim akumulatory Start-Stop AGM i EFB.



Akumulatory Sonnenschein do telefonii komórkowej zostają zainstalowane w bazie na Mount Everest na wysokości 6 500 m.

Lata 2010



Exide wprowadza do oferty akumulatory litowo-jonowe w segmencie Motive Power, w pojazdach sportowych i w zastosowaniach morskich i rekreacyjnych.



Exide projektuje podwójny układ akumulatorów dla Scanii i innych wiodących producentów pojazdów ciężarowych.

AKUMULATOR MIEJSKI

NAJBARDZIEJ NIEZAWODNY START
W RUCHU MIEJSKIM DLA KIEROWCÓW
TAKSÓWEK, KURIERÓW, POJAZDÓW
UPRZYWILEJOWANYCH, JEDNOSTEK
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ



EXIDE® EFB

carbon boost® 2.0



TECHNOLOGIA
3DX



HAMOWANIE
REKUPERACYJNE



INTENSYWNE
UŻYTKOWANIE



ZALECANY
DO POJAZDÓW
START-STOP



EXTRA LIFE
DODATKOWA ŻYWOTNOŚĆ
DLA POJAZDÓW TRADYCYJNYCH
I Z SYSTEMEM START-STOP

Akumulatory Exide EFB, które zostały stworzone w 2008 r., odgrywają coraz bardziej kluczową rolę dla producentów samochodów w kontekście zmniejszenia zużycia paliwa i emisji spalin. Teraz Exide wprowadza na rynek wtórny ich najnowszą generację, wyposażoną w technologię Carbon Boost® 2.0.

Nowy akumulator EFB przeznaczony jest do wszystkich rodzajów pojazdów (wyposażonych w system Start-Stop lub bez niego) z dużym zapotrzebowaniem na cykliczność. W samochodach z systemem Start-Stop nowy akumulator Exide wykazuje bezkonkurencyjne możliwości odzyskiwania energii i wyjątkowo dynamiczne ładowanie. W przeciwieństwie do innych akumulatorów EFB, akumulator Exide jest zalecany do pojazdów z systemem hamowania rekuperacyjnego. Dodatkową korzyścią jest dłuższa żywotność akumulatora w samochodach z tradycyjnym układem napędowym (w porównaniu z tradycyjnie zalanyymi akumulatorami).

W samochodach niewyposażonych w system Start-Stop akumulator Exide EFB zapewnia dużo lepszą wydajność niż tradycyjne akumulatory.

TRADYCYJNY Akumulator	AKUMULATOR EFB z Carbon Boost® 2.0
ZDOLNOŚĆ PRZYJMOWANIA ŁADUNKU	X2
ILOŚĆ CYKLI	X3
DOSTĘPNOŚĆ ENERGII	X3

EXIDE®
TECHNOLOGIES

POWERING THE
WORLD FORWARD

SIEDZIBA FIRMY W POLSCE:
EXIDE TECHNOLOGIES S.A.
UL. GDYŃSKA 31/33, 61-016 POZNAŃ, POLSKA
TEL: +48 61 87 86 100