

# ZAWSZE POD NAPIĘCIEM

nr 1 (01) 2006

akumulator   
wszystko na temat akumulatorów

magazyn AKUMULATOR.PL

W TYM NUMERZE:

■ Budowa akumulatora – strona 2   ■ Mam problem! Porady zawsze przydatne – strona 3   ■ Supermarka z Poznania – strona 4

## TO JUŻ PRAWIE 150 LAT



Pod maską swojego samochodu mają go wszyscy bez wyjątku. To właśnie dzięki niemu Twoja codzienna podróż samochodem może się w ogóle rozpocząć. Pierwszy akumulator, gdyż to o nim mowa powstał już w 1859 roku.

Wtedy to Francuz Gaston Planté wykonał pierwsze ogniwo dające się ponownie ładować; użył do tego dwóch kawałków folii ołowianej, które oddzielił kawałkiem flaneli, a następnie zwinął folię i zanurzył w kwasie. Naładował ogniwo przyłączając je do źródła prądu elektrycznego.

Od czasu tego jakże epokowego wydarzenia minęło już ponad 140 lat. W tym czasie człowiek zdążył postawić

pierwsze kroki na księżycu, rozszepić atom i poznać tajniki kodu DNA. W kwestii akumulatorów praktycznie nic jednak się nie zmieniło. W czym więc tkwi tajemnica akumulatora?

Akumulator jest, w najprostszy sposób ujmując chemicznym źródłem i jednym z dwóch źródeł prądu w każdym samochodzie z silnikiem spalinowym. Drugim jest alternator lub prądniaca (w wypadku starszych samochodów). Oba źródła pełnią rolę przemienne. Co oznacza, iż gdy jedno dostarcza energię do pojazdu drugie tego nie robi.

Akumulator dostarcza energię do obwodów elektrycznych samochodu w wypadku gdy silnik pojazdu jest wyłączony lub gdy ten jest włączony jednak

prędkość obrotowa wału korbowego jest zbyt mała aby nastąpiło uruchomienie prądnicy. Tak więc w momencie rozruchu silnika prąd niezbędny do zasilania rozrusznika oraz układu zapłonowego dostarczany jest z akumulatora. Od momentu kiedy silnik rozpoczyna pracę akumulator przestaje być źródłem prądu – jest ładowany prądem wytworzonym przez prądnicę/alternator...

**Zobacz jak zbudowany jest Twój akumulator! – strona 2**

### OD REDAKCJI

#### Drodzy Czytelnicy

Witajcie w pierwszym wydaniu magazynu Akumulator.pl, pierwszego polskiego serwisu internetowego poświęconego wyłącznie akumulatorom.

Od tego numeru począwszy, przez wszystkie następne wydania naszego magazynu, które ukazywać się będą w odstępach 2-3 miesięcznych, będziemy starać się przekazywać Wam wszelką niezbędną wiedzę na temat serca Waszego samochodu.

Za naszym pośrednictwem z pierwszego numeru dowiesz się czym tak naprawdę jest „kwadratowy klocek” (sic!) zwany akumulatorem, z czego się składa, a także jakie są największe wady i zalety takiego akumulatora kwasowo-ołowiowego.

Wraz z kolejnymi wydaniem magazynu „Pod Napięciem” pomożemy Wam, drodzy Czytelnicy, przygotować układ elektryczny samochodu do nadchodzącej zimy, przedstawimy wszelkie nowinki, a także zadbaamy o to, abyście w razie kłopotów sami potrafili w sklepie wybrać najlepszy akumulator dla swojego samochodu. Z nami Twój akumulator zawsze będzie sprawny.

Redakcja

## TWOJE TRZY PIERWSZE KROKI Z AKUMULATOREM

### Krok pierwszy...

#### Jak zamontować akumulator w pojeździe?

Przed zamontowaniem akumulatora należy za pomocą ciepłej wody oczyścić klemy (zaciski akumulatorowe) i podstawę mocowania akumulatora. Dopiero po wykonaniu tych czynności można rozpocząć montaż. Należy także pamiętać, iż akumulator powinien zostać zamontowany trwale. Tak aby w czasie użytkowania pojazdu nie ulegał jakimkolwiek przesunięciom. Podczas podłączania ZAWSZE najpierw należy podłączyć przewód plusowy, dopiero następnie minusowy (tzw. „masę”).

W ten sposób unika się zwarcia akumulatora podczas korzystania z narzędzi, co może spowodować duże szkody.

Po zamontowaniu powstałe połączenie końcówek biegunowych z klemami należy posmarować czystą, bezkwasową wazeliną albo przeznaczonym do tego celu smarem.

### UWAGA!!!

Pamiętaj, iż w trakcie wymiany albo konserwacji akumulatora, która wymaga jego wymontowania warto postarać się o zastępcze źródło zasilania np. akumulator zastępczy. W przeciwnym wypadku mogą powstać zafalowania w elektronice pojazdu.

### Krok drugi...

#### Konserwacja

W normalnych warunkach system elektryczny samochodu sam utrzymuje akumulator w stanie naładowanym. Jednak podczas krótkich przejazdów, przy dużym zużyciu prądu, może być konieczne dodatkowe doładowanie, zwłaszcza w zimnych porach roku.

Poziom elektrolitu uzupełniaj JEDYNIĘ wodą destylowaną lub wodą chemicznie oczyszczoną. Nie używaj kwasów ani żadnych substancji chemicznych. W wypadku, gdy stosunkowo nowy akumulator wymaga częstego uzupełniania poziomu oznacza to, iż jest przeładowany. W takim wypadku alternator musi zostać poddany kontroli, a ewentualna usterka musi być usunięta.

## Z CZEGO TO JEST...

Niemal jak każde urządzenie akumulator składa się z kilku części. Oto ich krótka charakterystyka.

**Akumulator:** stanowi zestaw ogniów (baterię) połączonych ze sobą elektrycznie i zamkniętych w odseparowanych celach wewnątrz obudowy (bloku). W dwóch skrajnych ogniach znajdują się wyprowadzenia tak zwane „końcówki biegunowe” – dodatnią i ujemną. Końcówki biegunowe są przeznaczone do połączenia akumulatora z obwodem elektrycznym samochodu.

**Kratka:** spełnia tę samą funkcję w zarówno ujemnych, jak i dodatnich płytach. Jest szkieletem konstrukcyjnym oraz przewodnikiem prądu elektrycznego.

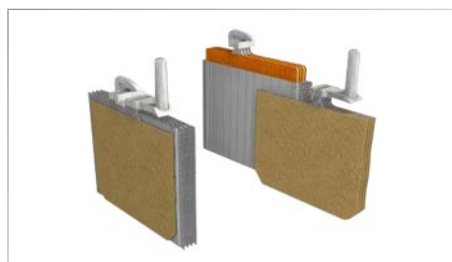
W nowoczesnych modelach akumulatorów kratki są znacznie cieńsze niż kiedyś, a to dlatego, że chcemy maksymalnie wykorzystać dostępną energię w akumulatorach, równocześnie obniżając ich ciężar.

### CZYLI BUDOWA AKUMULATORA

**Płyta dodatnia** (po naładowaniu brązowa) oraz **płyta ujemna** (po naładowaniu szara).



**Separator:** jego zadaniem jest zapobieganie stykaniu się ze sobą płyt ujemnych i dodatnich. Zetknięcie płyt doprowadziłoby do zwarcia. Separator musi być porowaty tak, aby prąd mógł przepływać z jak najmniejszym oporem.



**Ogniwo:** zestaw płyt dodatnich i ujemnych oddzielony separatorami. Płyty

dotąd połączone są w jeden zespół, ujemne w inny.

Akumulator składa się z ogniów, z których każde wytwarza napięcie rzędu 2,13 V. Aby jednak akumulator posiadał pożądane napięcie całkowite ogniwa te muszą być połączone szeregowo (przy połączeniu 3 ogniów napięcie wynosi około 6 V, a przy połączeniu 6 ogniów około 12 V). Najpopularniejsze w użytku są obecnie akumulatory 12 V.

**Obudowa akumulatora:** jest to blok z kwasoodpornego materiału obudowujący zestawy płytowe – najczęściej z polipropylenu lub ebonitu.



**Elektrolit:** rozcieńczony czysty kwas siarkowy, w którym zostają zanurzone płyty dodatnie i ujemne. Poza uczestnictwem w procesie aktywacji materiału czynnego płyt, elektrolit przewodzi także pomiędzy nimi prąd elektryczny.



### **Krok trzeci... Ładowanie**

Zanim rozpoczniemy ładowanie akumulatora należy go dobrze oczyścić, najlepiej ciepłą, czystą wodą. Następnie sprawdzamy poziom elektrolitu. Po naładowaniu elektrolit powinien przy-

krywać górne powierzchnie płyt, najlepiej 5 – 10 mm nad nimi. Prawidłowy poziom elektrolitu wyrównuje się kiedy akumulator jest całkowicie naładowany i posiada odpowiednią temperaturę. Należy pamiętać, iż podczas ładowania poziom elektrolitu rośnie. Z tego powodu nie należy nigdy napełniać rozłado-

wanego akumulatora elektrolitem powyżej górnych krawędzi płyt.

Akumulator można również doładować nie wyjmując go z samochodu. W wypadku, gdy akumulator ma być ładowany przez noc bez kontroli, prąd ładowania powinien wynosić tylko połowę normalnej wielkości.

Akumulator jest całkowicie naładowany, jeżeli gęstość elektrolitu wynosi 1,270 – 1,280 kg/l przy 3 odczytach dokonanych w odstępach 1 godziny.

### **UWAGA!!!**

W przypadku nowych samochodów, posiadających zaawansowany sprzęt elektroniczny należy stosować ładowarkę z elektronicznym sterowaniem przebiegu ładowania. W innym przypadku urządzenia elektroniczne w pojeździe mogą ulec uszkodzeniu.

## **MAM PROBLEM – PORADY**

### **Akumulator rozładowuje się przez tydzień**

Mam pewien problem z akumulatorem, a mianowicie szybko się wyładowuje - tydzień nie używany samochód i mam problemy z rozruchem. Wydaje mi się że ładowanie jest w porządku. Czy jest możliwe, że elektronika w samochodzie (alarm, komputer) miałaby taki duży pobór prądu? Jaki powinien być pobór prądu jeżeli samochód jest nieużywany (samochód zamknięty)? Zaznaczam, że akumulator ma niecały rok.

*Jeżeli pobór prądu w czasie postoju nie przekracza 50mA to nie powinien istnieć problem z rozładowaniem akumulatora w ciągu tygodnia. Gorzej jeżeli ten pobór jest większy lub jest inna upływność prądu (np. włączona jest żarówka w bagażniku, czego nie widzimy) wtedy mogą być problemy. Proponuję sprawdzić u elektryka pobór prądu przy wyłączonych wszystkich odbiornikach.*

### **Przelana woda destylowana**

Mam następujące pytanie - w moim zakładzie pracy jeździ maszyna myjąca zasilana akumulatorem ołowiowym o napięciu 24V, złożonym z 12 ogniw. Niedawno osoba obsługująca tą maszynę dolewając wody destylowanej przelał jej dość dużo, czego skutkiem było wylanie się dużej części elektrolitu z akumulatora. Po tej sytuacji akumulator wytrzymuje obecnie tylko 1 godzinę jazdy, a przed tym zdarzeniem wytrzymywał 4 godziny. Co może być tego przyczyną i jak przywrócić akumulator do poprzedniego stanu?

*Proszę sprawdzić gęstość elektrolitu po ładowaniu. Jeżeli nie osiąga wartości 1.28 kg/l to proponuję wylać cały elektrolit, zalać wodą destylowaną i ładować małym prądem przez dobę. Następnie wylać wodę i zalać elektrolitem o gęstości 1.28 kg/l. Ta operacja może pomóc, ale nie musi. Wszystko zależy od tego w jakim stanie jest akumulator, czy już nie jest częściowo zużyty. Pod-*

*czas wylewania elektrolitu proszę zwrócić uwagę na jego kolor. Jeżeli elektrolit będzie miał kolor brązowo - czarny będzie to świadczyło o zużyciu akumulatora.*

### **Akumulator prosto ze sklepu**

Czy nowy akumulator, kupiony prosto ze sklepu trzeba najpierw podładować przed włożeniem do auta, czy też od razu do auta i w drogę?

*Akumulator kupiony bezpośrednio w sklepie powinien być w takim stanie, że nie trzeba go doładowywać czyli jego napięcie spoczynkowe powinno wynosić powyżej 12,5 V*

### **Nie pomagają długie ładowanie**

Rozładowany akumulator jest ładowany 3-4 doby i w dalszym ciągu nie ma wymaganej gęstości elektrolitu (pomiar aerometrem) pomimo, że "oczko" pokazuje, że jest naładowany. Za 2-3 dni jest znowu rozładowany i "oczko" tym razem pokazuje, że rzeczywiście jest rozładowany. I od nowa ładowanie i

ciąg dalszy na stronie 4

## SUPERMARKA Z POZNANIA

**W pierwszym w Polsce badaniu reputacji marek – Premium Brand 2006, organizowanym przez SMG/KRC oraz magazyn Forbes lider w produkcji akumulatorów na polskim rynku Centra SA zdobył tytuł Marki Wysokiej Reputacji.**

PremiumBrand 2006 jest projektem promocyjnym, którego celem jest zbadanie reputacji marek funkcjonujących na polskim rynku. Badanie zostało przeprowadzone na przełomie kwietnia i maja, na grupie 1500 reprezentatywnych respondentów przez instytut badawczy MillwardBrown SMG/KRC. Nad poprawności przebiegu całego procesu czuwała firma audytorska KPMG. Reputację marki w PREMIUMBRAND oceniali najbardziej obiektywni, wymagający i decydujący o jej sukcesie rynkowym eksperci, czyli konsumenci – osoby, które na co dzień mają kontakt z marka-

mi, dokonują wyborów, decydują o zakupie tego czy innego produktu.

Poznańska Centra zdobyła nagrodę w kategorii „motoryzacja” (w sumie zbadano marki w 8 kategoriach – m.in.: artykuły spożywcze, media, finanse). Ostateczne wyniki wraz z przyznaniem tytułu Marki Najwyższej Reputacji 2006 w Polsce odbędą się na specjalnej gali 22 czerwca w Sali Kongresowej w Warszawie. Tam także poznamy pełen ranking Marek Wysokiej Reputacji. Warto zauważyć, że za kreację nowego wizerunku marki Centra SA w dużym stopniu odpowiada poznańska agencja reklamowa „GRUPA FRESH”.

Akumulatory produkowane w Poznaniu od lat są znane i cenione przez użytkowników nie tylko w Polsce, ale niemalże w całej Europie Środkowo-wschodniej. O ich jakości świadczy choćby fakt, iż produkty Centry dostarczane są na tak zwane „pierwsze wypo-



sażenie” do fabryk Forda, Toyoty i Fiata. Dzięki spełnianiu co roku wszystkich restrykcyjnych norm firma posiada niezbędne w branży motoryzacyjnej certyfikaty, w tym ISO/TS 16 949 oraz ISO 14 001. A także od kwietnia 2005 roku prestiżowy, oznaczający przynależność do ścisłej światowej czołówki certyfikat Ford Q1.

ciąg dalszy ze strony 4

## MAM PROBLEM – PORADY

znowu to samo. Czy akumulator jest do wymiany, czy to coś innego (akumulator ma 5 lat)?

Prawdopodobnie akumulator został zużyty. Proszę kilkakrotnie przepompować elektrolit za pomocą gruszki areometru i w przypadku zabarwienia elektrolitu na kolor ciemnobrązowy będzie to świadczyło o opadzie masy czynnej i zużyciu akumulatora. Średni czas życia akumulatora w naszych warunkach klimatycznych wynosi około 5 do 6 lat przy normalnej eksploatacji.

**Masz problem z akumulatorem?**

**Potrzebujesz porady?**

**Pisz na adres:**

**dominik@akumulator.pl**

**lub zobacz bezpośrednio na**

**www.akumulator.pl**

## ROK Z AKUMULATOREM

**Od roku w polskim Internecie pod adresem [www.akumulator.pl](http://www.akumulator.pl) istnieje serwis poświęcony akumulatorom. Do tej pory jego strony odwiedziło już ponad 100 tysięcy osób.**

Serwis powstał specjalnie z myślą o bezpośrednich użytkownikach akumulatorów, jakimi właściciele samochodów i motocykli. Prócz codziennie aktualizowanych informacji ze świata motoryzacji odwiedzający mogą skorzystać z praktycznych porad na temat obsługi i eksploatacji niemal wszystkich akumulatorów znajdujących się obecnie na polskim rynku. W razie kłopotów można także skorzystać z porady eksperta, który udzieli odpowiedzi w ciągu 48 godzin. Każdy kto odwiedzi stronę Akumulator.pl może także skorzystać ze specjalnej wyszukiwarki, która pozwoli

dobrać akumulator o odpowiednich parametrach do jego samochodu.

Na [www.akumulator.pl](http://www.akumulator.pl) można także znaleźć bazę artykułów z poradami jak odpowiednio wybrać akumulator do swojego samochodu czy choćby jak przygotować go do zimy. Oprócz tego aktywni internauci mogą skorzystać z forum by tam porozmawiać o swoich problemach i podzielić się swoimi doświadczeniami.

### REDAKCJA

Dominik Wartecki  
dominik@akumulator.pl

### ADRES

**Akumulator.pl**  
ul. Gdwińska 31/33, 61-016 Poznań  
tel. (+4861) 87 86 116  
fax. (+4861) 87 86 430  
redakcja@akumulator.pl  
www.akumulator.pl