



CENA
4,99 zł
(w tym VAT 7%)

MAGAZYN ZMOTORYZOWANYCH

nr 10/2009 (161)

automoto

Indeks 371882

» IAA NOWOŚCI Z SALONU WE FRANKFURCIE

KIA VENGA

- ▶ Koreański rywal Skody Fabii
- ▶ Cztery silniki od 75 do 115 KM
- ▶ Na polskim rynku pod koniec roku

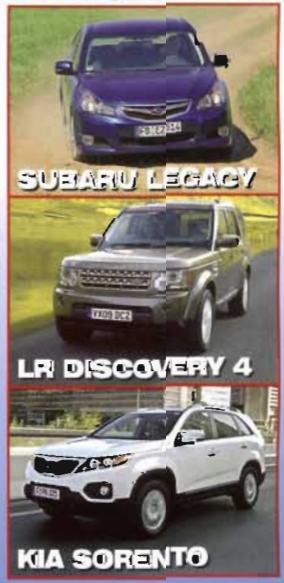


NOWY FORD C-MAX W SPRZEDAŻY OD 2010



MERCEDES SLS - POWRÓT LEGENDY 300 SL

PIERWSZE JAZDY:



TEST SALONÓW FIATA
SPRAWDZAMY JAKOŚĆ OBSŁUGI KLIENTÓW



TEST: RE-VOLT
Pierwszy samochód elektryczny z Polski właśnie trafił do sprzedaży

PORÓWNIANIE: GOLF GTD KONTRA GOLF GTI



MAGAZYN: wykaz i cennik samochodów, od których można odliczyć pełny VAT



ELEKTRYK Z PRUSZKOWA

Firma Impact Automotive Technologies z Pruszkowa uruchomiła seryjną produkcję i sprzedaż elektrycznego pojazdu Re-volt. Wystarczy podłączyć go do gniazdka na 4,5 godziny, by za 3 złote przejechać nim 100 km!

TEKST: Maciej Smoleń ZDJĘCIA: Robert Magdziak



Re-volt to elektryczne auto miejskie. Choć lepiej nazywać je „pojazdem” – według polskich przepisów 3-kołowy samochód nie istnieje. Wszystko co ma mniej niż cztery koła, jest motocyklem! Nieważne, że ma kierownicę, pedał gazu i hamulca. Na nic stanowisko Instytutu Transportu Samochodowego mówiące, że do prowadzenia potrzebne są umiejętności nabyte podczas kursu na prawo jazdy kategorii B. W Europie Zachodniej takie uprawnienia pozwalają jeździć pruszkowskim autkiem. W Polsce legalnie poruszać się nim może tylko posiadacz prawa jazdy kategorii A! Zmieńmy ten przepis, bo narazamy się na drwiny.

NADWOZIE/WNĘTRZE

Karoserię o nietuzinkowym kształcie wykonano z polietylenu. **Autem podróżować mogą dwie dorosłe osoby.**

By dostać się do Re-volta, należy podnieść oszklone drzwi po prawej stronie karoserii. To bardzo praktyczne rozwiązanie, które ułatwia wsiadanie i wysiadanie. Drzwi są lekkie, przez co ich otwieranie nie sprawia problemu. Zamykanie także – wystarczy je domknąć, potem są dociągane przez silniczek elektryczny.

Siedzenia w pojeździe umieszczono jedno za drugim. Miejsca z przodu jest dużo, z prawej strony fotela bez problemów można postawić większą torbę. Kierownica jednak nie ma żadnej regulacji, a fotel tylko wzdłużną. To utrudnia znalezienie ergonomicznej pozycji. Po dosunięciu do kierownicy przedniego fotela możemy usiąść z tyłu. Da się tutaj wytrzymać, ale pasażer musi przyzwycząć się do dziwnej pozycji. Po odsunięciu siedzenia kierowcy, znajdzie się ono... pomiędzy jego nogami!

Kokpit już niczym nie zaskakuje. Na okrągłym zegarze umieszczono wskaźniki chwilowego zużycia/odzyskiwania energii i naładowania baterii oraz prędkościomierz. Po lewej stronie deski zamontowa-

no przyciski do zmiany parametrów pracy silnika (snow, eco, sport) i sterowania nawiewem, po prawej światła awaryjnych i trybu jazdy (D, N, R). Na kokpicie znalazło się miejsce na duży wyświetlacz opcjonalnej kamery cofania.

Nie licząc bezwładnościowych pasów, w aucie nie znajdziemy żadnego wyposażenia z zakresu bezpieczeństwa biernego. Ale największym mankamentem Re-volta jest to, że nie ma bagażnika!

KOMFORT JAZDY

Wyposażenie z zakresu komfortu ograniczono do **siedzeń, dmuchawy i otwieranych okienek w szybach.**

Kokpit Re-volta jest czytelny i prosty w obsłudze, ale spartański! Materiały, z których został wykonany, oraz precyzja montażu nie dorównują nawet najtańszemu autom miejskim. Siedzenia są sztywne, a za klimatyzację muszą nam służyć nawiew i otwierane okienka. To dość uciążliwe, bo oszklona kabina potrafi się mocno nagrzać w promieniach słońca. Radio z portem USB także wymaga dopłaty, podobnie jak kieszenie na drobiazgi z przodu.

Nie rozpieszcza nas też resorowanie. Lekkie, ważące z kierowcą około 450 kg autko podskakuje na drobnych nierównościach. I musimy uważać przy podjeżdżaniu pod krawężniki. Re-volt ma mały prześwit, przez co łatwo zahaczyć spodem auta.

NAPĘD

Silnik elektryczny ma 16 KM i 53 Nm momentu obrotowego. **Re-volt zaskakująco żwawo przyspiesza!**

Re-volta prowadzi się jak auto z automatyczną skrzynią, gdzie prawą nogą obsługujemy gaz i hamulec. Przekręcamy kluczyk w stacyjce, naciskamy na przycisk D (do przodu) lub R (wsteczny), następnie na gaz i jedziemy! Silnik pracuje >



W aucie nie ma opuszczanych szyb. Po obu stronach znajdują się duże, otwierane okienka.



Dom – praca – dom. Ten nietuzinkowy pojazd sprawdza się w jeździe po mieście.



Drzwi podnoszone do góry ułatwiają wsiadanie i wysiadanie.



Górny wskaźnik: zużycie lub odzyskiwanie energii.



Deska rozdzielcza nie zachwyca urodą, ale jest czytelna. Wykonano ją z plastiku średniej jakości.



Obsługa kokpitu jest prosta. Wszystkie przyciski są pod ręką.

Trzy tryby: D – do przodu, R – wsteczny, N – neutralny (luz).



Fotel kierowcy ma tylko regulację wzdłużną, przez co pozycja za kierownicą nie jest idealna. Z przodu jest za to dużo miejsca.



Przedni fotel można dosunąć do kierownicy. Ułatwia to wsiadanie na tylny fotel.



Siedząc z tyłu (wzrost: tylko do 185 cm), przedni fotel mamy między nogami.



Baterie chłodzone są cieczą. Pod maską są dwie chłodnice, które dbają o ich temperaturę.



Przewód z wtyczką jest z przodu. Ładowanie baterii od „zera” trwa maks. 4,5 godziny.

Kształt karoserii jest niepowtarzalny. Auto przyciąga spojrzenia bardziej niż najnowsze Ferrari!



bezszelestnie, a podczas jazdy do uszu dociera jedynie szum powietrza i opon. Auto jest zaskakująco dynamiczne. Żwawo przyspiesza już po lekkim naciśnięciu gazu, wyraźnie ożywia się po przekroczeniu 25 km/h, a osiągnięcie maksymalnych 90 km/h nie stanowi problemu. I wcale nie trzeba włączać trybu pracy silnika „Sport”, by sprawnie poruszać się po mieście.

A po podróży wystarczy znaleźć gniazdko z prądem, by podłączyć przewód z wtyczką, który znajdziemy z przodu auta. Czas ładowania baterii od „0” to 4,5 godziny, a zasięg na naładowanej wynosi 100 km. Przejechanie tego dystansu kosztuje nas mniej więcej 3 zł. Skąd ta cena? Jedna kilowatogodzina prądu kosztuje średnio około 43 groszy. Bateria w aucie ma 7 kWh, a 7 razy 0,43 zł to 3,01 zł. Zasięg może się oczywiście zmniejszyć, zależnie od sposobu jazdy. Ale test pokazał, że przejechanie 100 km na naładowanej baterii jest realne.

Baterię można doładować w każdym momencie i nie wpłynie to na jej żywotność, która według producenta wynosi 1200 pełnych cykli ładowania. A gdy mamy dostęp do prądu 3-fazowego i dokupimy specjalną ładowarkę, baterię naładujemy do 80% pojemności w 30 minut! Pozostaje mieć nadzieję, że punkty szybkiego ładowania powstaną już niedługo. Ale o tym – na następnych stronach.

UKŁAD JEZDNY

Trzy koła wystarczają, by pojazd radził sobie w codziennej jeździe. Ale nagle manewry nie są jego mocną stroną.

W mieście, podczas manewrów z prędkościami poniżej 50 km/h, w autku czujemy się pewnie. Dopiero nagły ruch kierownicą przy wyższych prędkościach wytrąca je z równowagi. W opanowaniu Re-volta nie pomaga mało precyzyjny układ kierowniczy, który nie ma wspomaganie. Podczas manewrów kierownicą kręci się lekko, ale nie aż tak sprawnie jak w miejskich autach, które wyposażono we wspomaganie.

EKONOMIA

Aktualnie Re-volt nie ma na polskim rynku realnej konkurencji i ma kosztować około 60 000 zł.

Przykład: autko z dieslem, za 45 tysięcy złotych, spalające w mieście 7 l ON/100 km. Koszt pokonania nim 100 km jest wyższy od Re-volta o około 22 zł. A to oznacza, że pruszkowski produkt zwróci się po 65 tysiącach kilometrów. Trochę to dużo! Ale Re-volt ma jedną zaletę. Przyciąga spojrzenia jak żadne inne auto. W tej konkurencji przegrywa z nim nawet Ferrari!

Polacy dla Szwajcarów

Autorem koncepcji auta (przełom 1999 i 2000 r.) była nieistniejąca, szwajcarska firma Cree Limited. Obecnie jest to firma S.A.M. Group AG, na zlecenie której Impact Automotive Technologies całkowicie przeprojektował pojazd. Praktycznie 95 proc. konstrukcji jest wymyślone od początku. Jedyna rzecz wspólna z wcześniejszym projektem to kształt karoserii i idea, że pojazd ma trzy koła. Cała reszta została całkowicie przekonstruowana. Szwajcarska firma zajmuje się dystrybucją auta na rynkach Europy Zachodniej, gdzie nosi ono nazwę SAM.

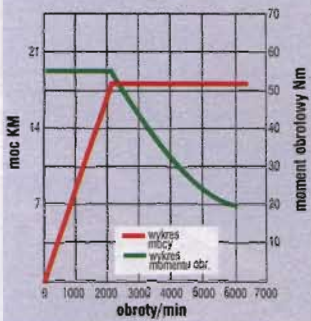


DANE TECHNICZNE

SILNIK

elektryczny, bezszczotkowy, 3-fazowy z magnesami trwałymi
moc 16 KM
 przy obrotach 2000-6000/min
moment obrotowy 53 Nm
 przy obrotach 0-2200/min

PRZEBIEG MOCY I MOMENTU



PRZENIESIENIE NAPĘDU

skrzynia biegów: przełożenia do przodu, neutralne i wsteczne
wielkość przełożenia do przodu: 7,362
naped: na koło tylne

UKŁAD JEZDNY

zawieszenie przód: podwójny wahacz
 zawieszenie tył: wahacz wieńczący
układ kierowniczy: zębatakowy, bez wsporn.
systemy pomagające: brak
średnica zawracania: 8,5 m

HAMULCE/KOŁA

hamulce przód: tarczowe, średnica 235 mm
 hamulec tył: tarczowy, średnica 230 mm
opony przód 145/70 R13 71T
opona tył 175/70 R14 84T
marka opon Dębica Passio
felgi przód 5 x 13 cali
felgi tył 5,5 x 14 cali

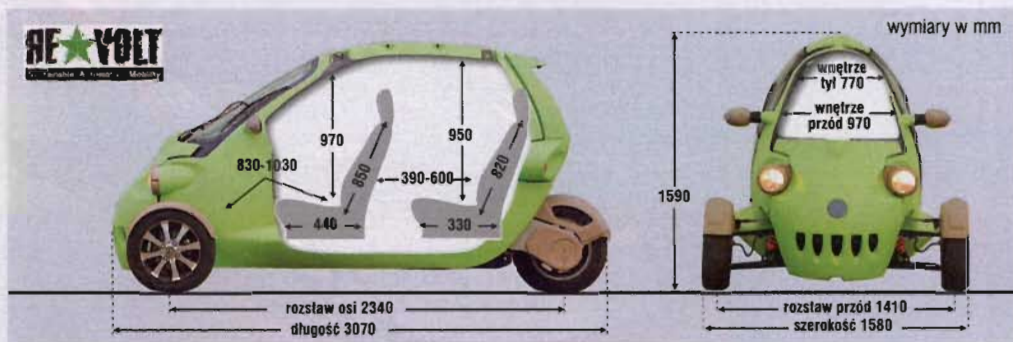
MASY

masa własna 390 kg
masa całkowita 720 kg
ładowność 330 kg
rozkład masy przód/tył 396/324 kg

EKOLOGIA

emisja CO₂ 0 g/km

TESTY EURO NCAP nie badano



WYNIKI POMIARÓW

PRZYSPIESZENIE

0-40 km/h	6,9 s
0-50 km/h	7,6 s
0-60 km/h	9,2 s
0-80 km/h	13,8 s
40-60 km/h	4,5 s
50-80 km/h	7,8 s

PRĘDKOŚĆ MAKSYMALNA ok. 90 km/h

DROGA HAMOWANIA

50-0 km/h ham. zimne	13,1 m
50-0 km/h ham. rozgrz.	14,9 m
80-0 km/h ham. zimne	19,0 m
80-0 km/h ham. rozgrz.	20,9 m

ZUŻYCIE ENERGII

rodzaj paliwa	energia elektr.
średnie	7 kWh/100 km
pojemność baterii	7 kWh
zasięg teoretyczny	100 km
czas ładowania baterii: prąd 1-fazowy	4,5 h;
3-fazowy	30 min. do 80% pojemności baterii

WYPOSAŻENIE I CENY

seryjnie m.in.:
 drzwi otwierane z prawej strony, prędkościomierz, 2 lusterka wsteczne, wskaźnik poziomu naładowania energii, wskaźnik zużycia i odzysku energii, 3-stopniowa dmuchawa, ogrzewana przednia szyba, pasy bezpieczeństwa

opcjonalnie*:

tapicerka dżinsowa, kamera cofania, ogrzewanie posłojowe, ogrzewanie fotela kierowcy, radio MP3 z USB, kieszenie boczne, uchwyt na napoje, drugie drzwi po lewej stronie, zewnętrzna ładowarka 3-fazowa, felgi aluminiowe

CENA MODELU PODST. od ok. 60 000 zł
CENA AUTA TEST. ok. 75 000 zł

GWARANCJA/PRZEGLĄDY

gwarancja mechaniczna 2 lata bez limitu km
 gwarancja na baterię 600 cykli ładowania
 przeglądy co 12 m-cy

OCENA KONCOVA

red. Maciej Smoleń



Elektryczny pojazd z Pruszkowa pokazuje, że takie konstrukcje już teraz sprawdzają się w praktyce. Jeżeli wraz ze wzrostem sprzedaży jego cena będzie spadać, a krajowe przepisy dopuszczają prowadzenie go przez osoby mające prawo jazdy kategorii B, to może być on coraz częściej widziany w polskich miastach.

NADWOZIE/WNĘTRZE

+ przyzwoita ilość miejsca z przodu, niepodatne na korozję nadwozie
 - brak bagażnika, pojazd 2-osobowy, brak wyposażenia z zakresu bezpieczeństwa

KOMFORT JAZDY

+ prosty w obsłudze kokpit, łatwość wysiadania na zatoczonych parkingach
 - słaba wentylacja kabiny, mierny komfort wybierania drobnych nierówności

NAPĘD

+ przyzwoita dynamika jazdy do 80 km/h, niskie koszty eksploatacji
 - w porównaniu z tradycyjnym autem krótki zasięg, niska prędkość maksymalna

UKŁAD JEZDNY

+ małe gabaryty auta pomagają w manewrowaniu
 - układ kierowniczy bez wspomagania, słaba przyczepność w szybkich łukach

EKONOMIA

+ niskie koszty serwisowania gwarancyjnego
 - za wysoka cena zakupu, bardzo skromne wyposażenie

SUMA PUNKTÓW

200/500

CO OZNACZA OCENA ŁĄCZNA: 0-100 NIEDOSTATECZNY; 101-170 MIERNY; 171-240 DOSTATECZNY; 241-310 DOBRY; 311-380 B.DOBRY; 381-500 CELUJĄCY

KONKURENCI (POJAZDY MIEJSKIE)



Smart fortwo dCi
 + bardzo oszczędny silnik
 - przeciętne wyposażenie standardowe
 cena od 40 800 zł



Toyota iQ 1.0 VVT-i
 + czterosobowe wnętrze, osiągi
 - cena, jedynie z silnikiem benzynowym
 cena od 54 300 zł

* ceny wyposażenia opcjonalnego w momencie oddawania gazety do druku nie były znane



Mariusz Wnukiewicz
 dyr. marketingu i PR
 Impact Automotive
 Technologies

Pierwsze seryjnie wyprodukowane pojazdy już dostarczyliśmy do odbiorców.

Szwajcarski pomysł, polska myśl techniczna i produkcja, a kooperanci?

M.W.: Ponad 65% części auta pochodzi od polskich poddostawców, w tym najważniejsze – silnik i baterie.

Dlaczego pojazd jest o około 30% droższy od standardowych aut miejskich o porównywalnej wielkości?

M.W.: Podzespoły potrzebne do produkcji auta elektrycznego, choć coraz tańsze, nadal są stosunkowo drogie. Same baterie kosztują ok. 5500 euro.

Gdzie w Polsce można kupić auto?

M.W.: Zamówienia będziemy zbierać przez internet. Później postaramy się rozwinąć sieć sprzedaży.

A serwis?

M.W.: W razie problemów przyjeździemy do klienta.

Ile pojazdów zostało sprzedanych?

M.W.: Kilkadziesiąt sztuk już pojechało na Zachód, a zamówienia od szwajcarskiego partnera opiewają na kilkaset. Kilka aut zamówiono także w Polsce.