

Univerza na Ljubljani
Fakulteta za inženjirstvo





Mehatronika – Vanja Ambrožič

Univerza na Ljubljani
Fakulteta za inženjirstvo

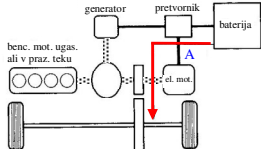
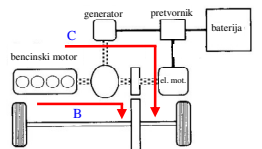
05 PRIUS

SPECIFICATIONS

Hybrid Synergy Drive®	
Mileage Estimate (avg city/highway/combined)	60/51/55
Gasoline Engine	
Type	Aluminum double overhead cam (DOHC) 16-valve VTI-4 cylinder
Displacement	1.8 liters (1849 cc)
Bore x stroke	75.0 mm x 84.7 mm
Compression ratio	13.0:1
Valvetrain	4 valves per cylinder with Variable Valve Timing with intelligence (VVT-i)
Injection system	Multi-point EFI with Electronic Throttle Control System with intelligence (ETCS-i)
Ignition system	Electronic with Igniter Direct Ignition (IDI)
Power output	76 hp @ 5800 rpm (57 kW @ 5800 rpm)
Torque	82 lb.-ft. @ 4200 rpm (111 Nm @ 4200 rpm)
Emission ratings	Advanced Technology Partial Zero Emission Vehicle (AT PZEV)
Electric Motor	
Motor type	Permanent magnet AC synchronous motor
Power output	47 hp @ 1200-1340 rpm (35 kW @ 2000-1340 rpm)
Torque	295 lb.-ft. @ 1200 rpm (400 Nm @ 1200 rpm)
Voltage	500V maximum
Traction Battery	
Type	Sealed Nickel-Metal Hydride (Ni-MH)®
Power output	28 hp (21 kW)
Voltage	200.0V
Hybrid System Net Power	110 hp (82 kW)

Mehatronika – Vanja Ambrožič

Univerza na Ljubljani
Fakulteta za inženjirstvo

1. Zagon, gibanje z nizko hitrostjo, spuščanje po blagi strmini.

2. Normalno obratovanje

Mehatronika – Vanja Ambrožič

Univerza *„Ljubljana“*
Fakulteta *za elektrotehniko*

3. Močno pospeševanje. 4. Pojemanje in zaviranje.

Mehatronika – Vanja Ambrožič

4

Univerza *„Ljubljana“*
Fakulteta *za elektrotehniko*

5. Baterija pre malo napolnjena

Mehatronika – Vanja Ambrožič


5

Univerza *„Ljubljana“*
Fakulteta *za elektrotehniko*

Planetni gonilnik

Mehatronika – Vanja Ambrožič

6

 **Planetno gonilo** Univerza na Ljubljani
Fakulteta za elektrotehniko


Mehatronika – Vanja Ambrožič

7

 **Delilnik moči** Univerza na Ljubljani
Fakulteta za elektrotehniko

Mehatronika – Vanja Ambrožič

8

 **Primerjave kapacitet energijskih virov v avtomobilih** Univerza na Ljubljani
Fakulteta za elektrotehniko


ICE (bencin): 12.500 Wh/kg

Pb: 40 Wh/kg

Lilon (trenutno): 180 Wh/kg


Lilon (kmalu): 500 Wh/kg


Problem: hitro polnjenje!!!

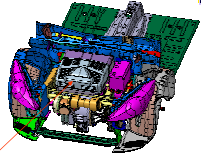


Mehatronika – Vanja Ambrožič

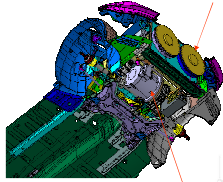
9


Univerza na Ljubljani
Fakulteta za elektrotehniko


Namestitve v vozilu PSA PEUGEOT CITROËN
hladilnik



gorivna celica




električni motor

Slika 12. 1: Kompenzirana zanka za regulacijo toka v splošnem modelu motorja


Mehatronika – Vanja Ambrožič


10


Univerza na Ljubljani
Fakulteta za elektrotehniko


DAIMLER, PSA PEUGEOT CITROËN


- Glavni pogon: pretvornik + motor
 - Izmenični sinhr. motor: 40 - 70 kW permanentno
 - Povezava s kolesi preko enoprestavnega menjalnika







Mehatronika – Vanja Ambrožič

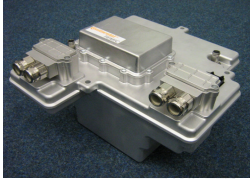
11


Univerza na Ljubljani
Fakulteta za elektrotehniko


DAIMLER, PSA PEUGEOT CITROËN

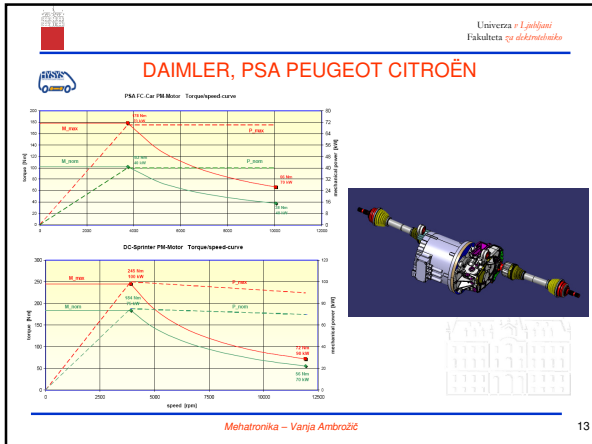


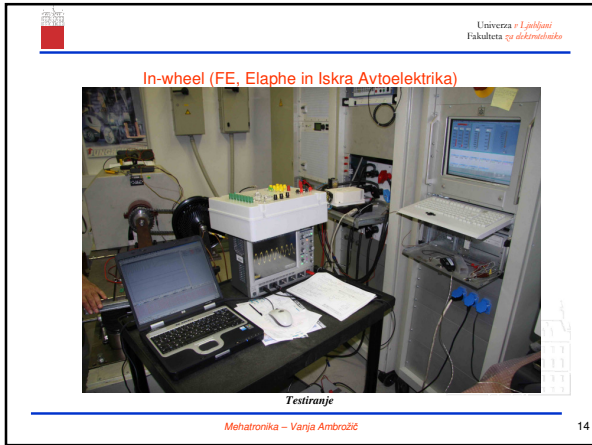
Motor



Mehatronika – Vanja Ambrožič

12








Univerza na Ljubljani
Fakulteta za inženjirstvo


Range extender: FE in Hidria



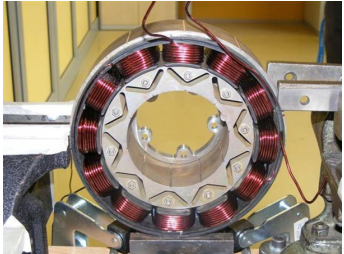


Stator IPM motor/generatorja



Mehatronika – Vanja Ambrožič
16



Univerza na Ljubljani
Fakulteta za inženjirstvo

Range extender: FE in Hidria

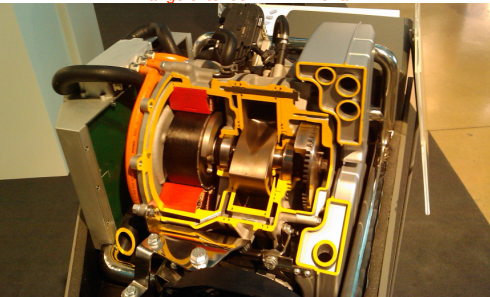
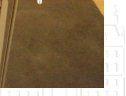



Stator in rotor IPM motor/generatorja

Mehatronika – Vanja Ambrožič
17


Univerza na Ljubljani
Fakulteta za inženjirstvo

Range extender: FE in Hidria

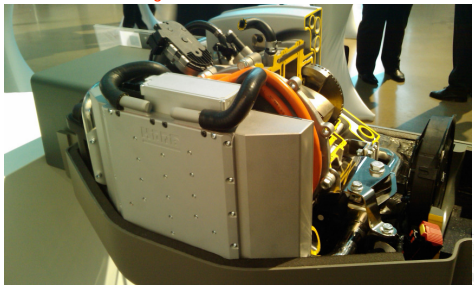



Presek integriranega range extenderja

Mehatronika – Vanja Ambrožič
18

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za elektrotehniko

Range extender: FE in Hidria




Vodno hlajena elektronika

Mehatronika – Vanja Ambrožič

19

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za elektrotehniko

Range extender: FE in Hidria



Baterijski paket

Mehatronika – Vanja Ambrožič

20
