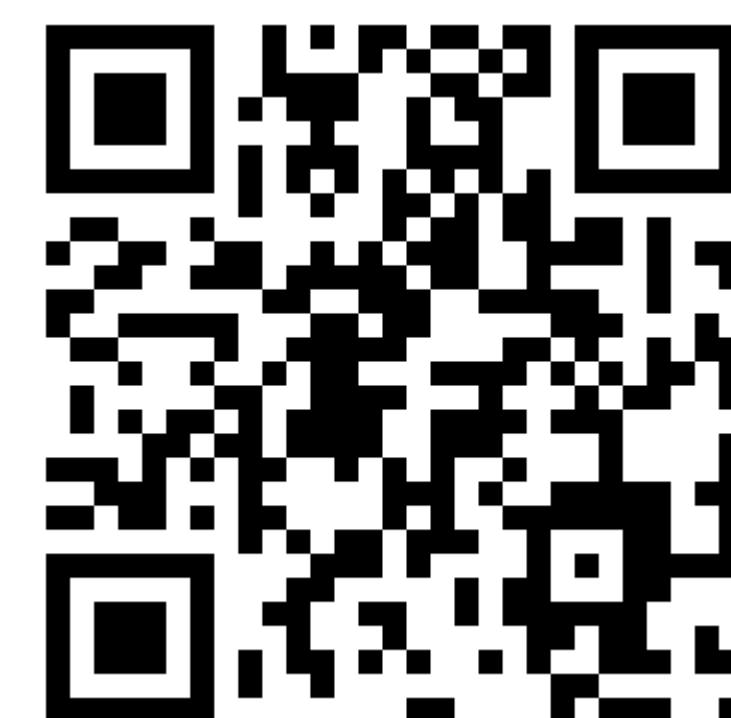


# KAIPAN 415

## „Postav si svůj elektromobil“



Značka KAIPAN existuje od roku 1992. Současná nabídka zahrnuje pět modelů od KAIPAN 14 až po KAIPAN 57. Elektromobily KAIPAN vznikaly jako společný projekt konsorcia KAIPAN, ISOTRA a VŠB-TU Ostrava od roku 2009. Projekt byl spolufinancován řešiteli a podpořen až do roku 2012 z veřejných financí agenturou TIP MPO ČR jako projekt FR TI1/223. V průběhu řešení byly sestaveny a provozovány soustavy pohonných jednotek zastavěných postupně do čtyř vozidel označovaných jako KAIPAN VoltAge K0, K1, K2 a K3 s různě dimenzovanými trakčními soustavami pro dojezd do 250km s možností jeho prodloužení jednotkami se spalovacím motorem a provozem na CNG či jednotkou s palivovým článkem s provozem na plynný vodík.

Dvě z vozidel byla homologována pro provoz po pozemních komunikacích. K0 a K3 jsou provozována Vysokou školou pro demonstrační a další vývojové účely. Prototyp **KAIPAN 415** vznikl jako reakce na rozšiřující se trh s „mikrovozidly“ jako jsou Ligier, Aixam, Chatenet či Renault Twizy. Ačkoliv jde o dvoustopé vozidlo, splňuje toto podmínky pro řízení držitelem řidičského oprávnění AM až A. KAIPAN 415 je prvním českým vozidlem, které je možné řídit již od 15 let. Elektromobil a jeho komponenty jsou nabízeny komerčně společností KAIPAN (vozidlo jako finální elektromobil a/nebo komponenty v podobě stavebnice). Vysoká škola je supervizorem a metodickým konzultantem pro vestavbu a provoz elektrického pohonu.



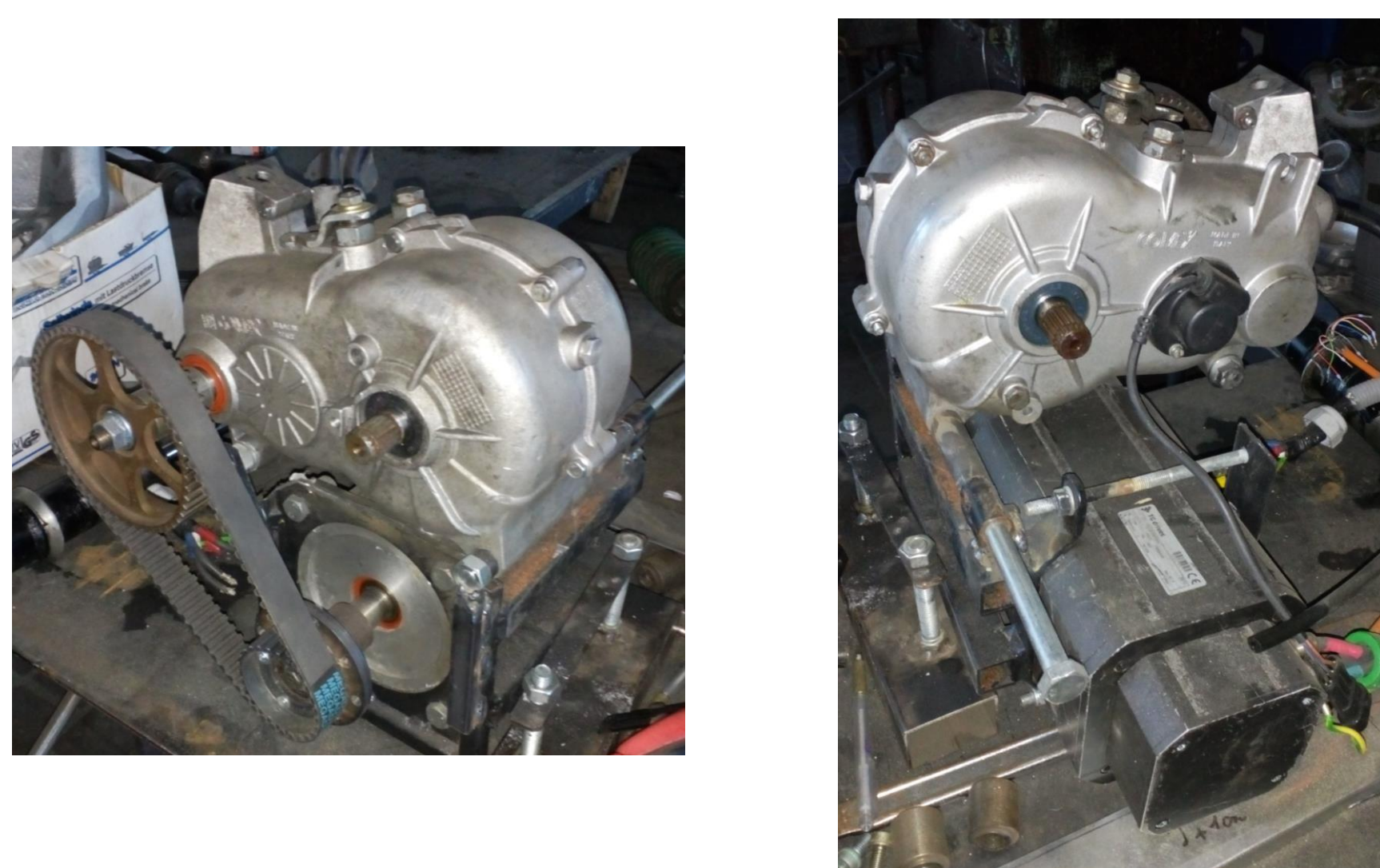
Obr.1. Trubková příhradová konstrukce chassis KAIPAN 415

Roadster KAIPAN 415 je postaven na platformě zkráceného chassis a karoserie KAIPAN 14 optimalizovaných pro odlišné prostorové potřeby zástavby elektropohonu. V původní verzi představené veřejnosti v roce 2016 s označením KAIPAN „Baby“ jej poháněl dvouválcový vznětový motor Lombardini o výkonu 4kW. Vozidlo dosahovalo nejvyšší rychlosti 45 km/h s pohotovostní hmotností 350 kg.

Dvousedadlová vícedílná skořepinová karoserie je vyrobena laminováním do negativní formy volitelně z materiálů sklotextilních rohoží nebo uhlíkové tkaniny. Pro zvýšení bezpečnosti a další snížení hmotnosti je možno na přání vyrobit karoserii v kombinaci uhlíkové tkaniny a kevlaru. Karoserie v tomto Hi-Tech provedení má hmotnost necelých 20kg.



Obr.2. Pohled na vozidlo KAIPAN 415.



Obr.3. Pohled na soustavu prototypové pohonné jednotky KAIPAN 415.

Pohonná jednotka prototypu KAIPAN 415 je realizována soustavou vodou chlazeného synchronního elektromotoru s permanentními magnety s výkonem 4kW. Elektromotor primárním převodem s ozubeným řemenem pohání přes převodovku Comex kola přední nápravy o velikosti 13". Okruh vodního chlazení je realizován elektricky napájeným vodním čerpadlem a chladí současně i obvody výkonové elektroniky. Pro prototypové řešení bylo využito znalostí, zkušeností a komponent realizovaných v minulých obdobích v rámci projektu TIP.

Elektrická a elektronická část výbavy vozidla KAIPAN 415 je vyvíjena a testována na pracovištích VŠB-TU Ostrava a Společného výzkumného a vývojového pracoviště KAIPAN ve Smržovce. V současnosti jsou vedena jednání s dodavateli a dalšími partnery. Prototypová konstrukce je připravována pro úvodní výrobní sérii v podobě stavebnice určenou středním školám v ČR s automobilním zaměřením v rámci připravovaného projektu „Postav si svůj elektromobil“.



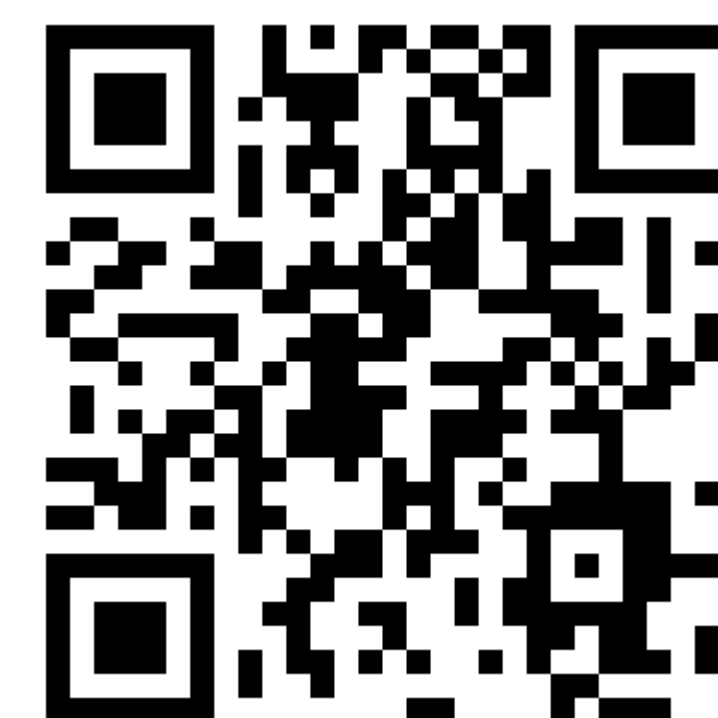
VAVeMobil  
Team



ISOTRA

Ministerstvo  
průmyslu  
a obchodu  
PROJEKT TIP FR TI1/223

# KAIPAN 415



„Postav si svůj elektromobil“

## Technické parametry:

### MOTOR

počet fází  
napětí motoru  
konfigurace  
chladicí systém  
maximální výkon  
točivý moment

elektrický, synchronní s permanentními magnety  
3  
48V  
vpředu, napříč  
vodní chlazení  
4 kW (3500 ot./min)  
21 Nm

### Palivo

trakční napětí  
palubní napětí  
palubní baterie

elektrická energie  
60V  
12V  
12V/10(45)Ah (dle osazení)

### PŘEVODOVKA

převodovka  
Převodový poměr  
stupně  
poháněná kola

jednostupňový reduktor s diferenciálem  
1:4  
1 vpřed + neutral + 1 vzad (elektro-mechanicky)  
přední

### BRZDY

brzdový systém  
typ přední  
typ zadní  
velikost předního brzdového kotouče  
velikost zadního bubnu

čtyřkolový bezpečnostní duální okruh  
kotoučové  
bubnové  
220mm  
160mm

### ZAVĚŠENÍ

typ zavěšení  
zavěšení předních kol nezávislý  
zavěšení zadních kol

s hydraulickými tlumiči s dvoučinným efektem  
trojúhelníkový systém s vinutými pružinami  
nezávislá vlečná ramena s vinutými pružinami

### KOLA

velikost kol  
plnohodnotné rezervní kolo

155/80R13  
ano

### RÁM a KAROSERIE

karoserie  
rám  
řízení  
poloměr otáčení  
počet míst k sezení  
objem kufru

otevřená, roadster, skelný laminát (uhlík/kevlar)  
příhradová konstrukce z ocelových trubek  
hřebenové  
4m  
2  
150dm<sup>3</sup>

### CELKOVÉ ROZMĚRY (mm)

délka  
šířka  
výška

3150  
1550  
1200

### VÁHA (kg)

provozní hmotnost  
max. povolená hmotnost  
max. zatížení na přední nápravě  
max. zatížení na zadní nápravě

350  
675  
340  
400

### VÝKON

maximální rychlost  
spotřeba energie  
kapacita trakční baterie  
dojezd

40km/h  
6kWh/100km  
100Ah  
40/80km  
(dle osazení baterií či jednotky pro prodloužení dojezdu)  
0g/km

emise CO<sub>2</sub>