

Mladi za napredek Maribora 2016  
33. srečanje

## **Obnova starodobnika Tomos ATX50C**

Raziskovalno področje: PROMET IN LOGISTIKA

### **RAZISKOVALNA NALOGA**

PROSTOR ZA NALEPKO

Avtor: JERNEJ KESAK

Mentor: JERNEJ ŠENVETER

Šola: TEHNIŠKI ŠOLSKI CENTER MARIBOR

Maribor, 9. 2. 2016

## Vsebina

1.	Kazalo slik.....	3
2.	Povzetek naloge.....	4
3.	Hipoteza .....	5
4.	Uvod.....	6
5.	Razvoj motornih koles Tomos .....	7
6.	Nakup motornega kolesa.....	10
7.	Potek dela .....	11
8.	Brušenje okvirja in plastik.....	16
9.	Barvanje .....	17
10.	Brušenje izpuha.....	20
11.	Barvanje izpuha.....	22
12.	Tomos ATX 50C specifikacije.....	24
13.	Nabava nadomestnih delov .....	25
14.	Sestava motornega kolesa .....	25
15.	Motorno kolo po končanem delu .....	28
16.	Finančna konstrukcija .....	31
17.	Potrditev hipoteze.....	32
18.	Viri .....	33
19.	Zahvala .....	34

## 1. Kazalo slik

Tomosov logotip .....	7
Tomos Puch SG 250.....	8
Tomos Colibri .....	8
Tomos Colibri VS/50K/50S .....	9
Prvotno stanje motornega kolesa.....	10
Delujoča menjalna os .....	11
Ročica za hitrost .....	12
Druga ročica .....	12
Smerniki in nepopoln zadnji blatnik .....	13
Odmontirane plastike .....	14
Rjasti deli na okvirju(več slik) .....	15
Plastike in rezervoar pred barvanjem .....	17
Slika bo še dodana .....	18
Okvir pred barvanjem.....	19
Okvir po barvanju.....	19
Okvir po barvanju/slika 2 .....	19
Pobrušen del izpuha .....	20
Drugi pobrušen del izpuha .....	21
Pobarvana dela izpuha .....	22
Priklop kablov na okvir .....	25
Priklopljena sprednja luč in sprednji smerniki .....	25
Motor na okvirju.....	26
Slika še bo dodana.....	28
Slika še bo dodana.....	29
Slika še bo dodana.....	29
Slika še bo dodana .....	30
Slika še bo dodana .....	30
Slika še bo dodana.....	31

## 2. Povzetek naloge

V nalogi obravnavam obnovo motornega kolesa Tomos ATX 50C, katerega letnica izdelave mi ni znana, proizvajal pa se je od leta 1988 do 2002. Njegov predhodnik Tomos BT 50 je bil predstavnik Tomosovih motornih koles tega obdobja. Za to motorno kolo sem se odločil, ker sem ga že imel na domu in je bil v dokaj sprejemljivem stanju. Imel je nedelujoče zadnje kolo (ni se vrtelo), nedelujočo električno povezavo (luč počena, smerniki, števec), rjast okvir in sprednje vilice, rahlo odluščeno barvo na plastiki in rezervoarju, desno stransko plastiko uničeno, rahlo popokane druge plastike, nepopoln zadnji blatnik in rjast izpuh. Motor ni deloval, zato sem ga z očetom popravil. Potek naloge je potekal tako: razstavljanje, čiščenje, barvanje (večina ne na domu), sestavljanje in vezanje elektrike.

### **3. Hipoteza**

Motorno kolo bom obnovil tako, da bo delovalo in bo vsaj malo podobno temu, kar je nekdanj bilo.

## 4. Uvod

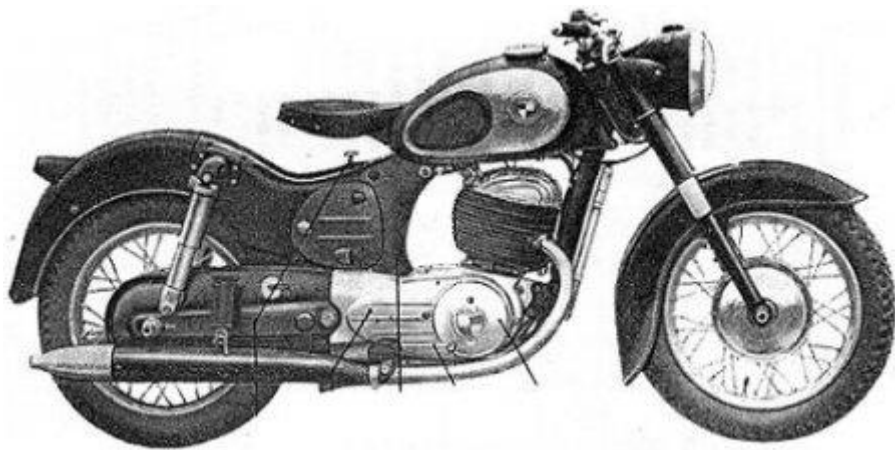
Ko s časom tehnologija napreduje, napredujejo tudi motocikli, na stare pa pozabljamo in jih ne ohranjamo. So pa ljudje, ki se starodobnikov spomnijo in jih restavrirajo. S tem jih prerodijo in nam omogočajo videti zgodovino motociklov. Starodobniki so naša kulturna dediščina in zato jih je treba zaščititi, kar počnejo različna društva ljubiteljev starodobnikov.

## 5. Razvoj Tomosovih motornih koles

Oktober leta 1954 se je tedanja slovenska vlada odločila, da se bo tovarna motorjev zgradila v Kopru. Novo tovarniško poslopje je bilo zgrajeno leta 1959, ko ga je uradno odprl Josip Broz-Tito. Kmalu zatem je bila podpisana licenčna pogodba z avstrijsko tovarno Steyr-Daimler-Puch, ki je ustrezala Tomosovim načrtom o ekonomičnih in robustnih motornih kolesih, primernih za povojne slabe, makadamske in strme ceste. Prvi motor, ki so ga sestavili v Tomosu, je bil model Tomos Puch SG 250. Vzporedno z licenčno proizvodnjo je tekla tudi že proizvodnja lastnih serijskih modelov. To so bile številne izpeljanke mopeda Puch MS 50, ki so jih poimenovali Colibri. Leta 1962 je bil ustanovljen Zavod za tehnične in ekonomske raziskave, ki se je kasneje razvil v sodobno opremljen inštitut. 70. leta 20. stoletja so bila najplodnejša v zgodovini tovarne. Leta 1973 je bila predana namenu sodobna linija z avtomatskimi stroji za varjenje okvirjev. Tako so nastali novi cevni okvirji in motorji lastne konstrukcije so se tudi na pogled začeli razločevati od licenčnih Puchovih. V 80. letih 20. stoletja je Tomos posodobil celoten program dvokolesnih vozil, posebno pozornost pa so namenili zmanjšanju hrupa in škodljivim snovem v izpuhu, položaju voznika med vožnjo ter sodobnemu videzu. Tedaj je bilo predstavljenih kar nekaj modelov, ki so še danes vidni na cestah. Tovarna je leta 1998 postala sestavni del korporacije Hidria. 24. oktobra 2012 je bilo v medijih objavljeno, da podjetje seli proizvodnjo motorjev v tujino, kar pa se ni uresničilo. 23. novembra 2015 je bila družba Tomos prodana celjskemu podjetju MPO Kabel ... Za najbolj znane Tomosove modele pa lahko rečem, da so to bili APN4, APN6, ATX, BT ter CTX.



Tomosov logotip



*Tomos Puch SG 250.*



**Tomos Colibri**



**Hinteria**  
**Tomos**



## **Colibri VS / 50 K/ 50 S**

Tomos Colibri VS/50 K/50 S

## 6. Nakup motornega kolesa

To motorno kolo sem odkupil od svojega bratranca za 50 evrov in delujoč APN6. Bilo je že celo prašno in je stalo pri njem že nekaj mesecev, ker ni imel časa za obnovo.

Motorno kolo je bilo na videz dokaj dobro ohranjeno razen nekaj razpok, prask, nedelujočega motorja, neustreznih koles ter sprednjih vilic in še nekaj drugih stvari.



Prvotno stanje motornega kolesa

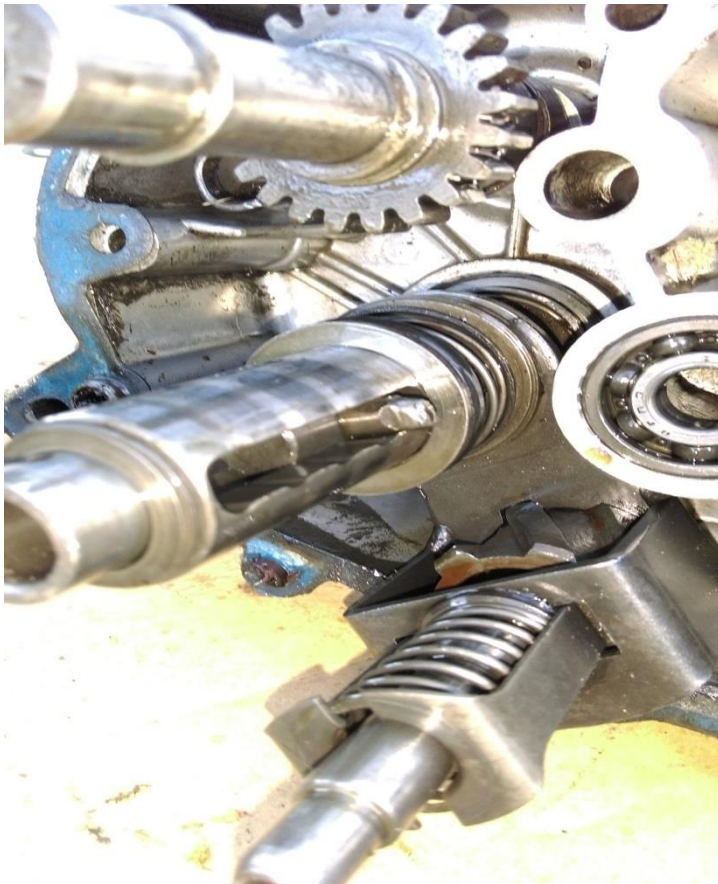
## 7. Potek dela

Najprej sem odmontiral vse plastike, luči, električne vezave, filter, kolesa in seveda tudi motor.

Motor sem v celoti razstavil in preveril, če deluje.

Na motorju je bila uničena menjalna os, ki sem jo moral najprej zamenjati.

Kakšnih drugih težav na motorju pa ni bilo, razen umazanije (npr. blata in prahu).



Delujoča menjalna os



Ročica za hitrost



Druga ročica

Kot je na teh slikah opazno, ročice niso originalne za Tomos ATX 50C, in sicer zaradi sprednjih vilic, ki so od Tomosa BT. Zaradi neustreznih vilic je motorno kolo malo nižje, kakšnih večjih razlik pa med vilicami za BT in ATX ni.



Smerniki in nepopolni zadnji blatnik



Odmontirane plastike



Rjasti deli na okvirju

## **8. Brušenje okvirja in plastik**

Okvirja nisem brusil doma, ker nisem imel prave opreme in samozavesti. Zato sem dal okvir, prav tako pa tudi plastike in rezervoar zbrusiti znancu, ki se s tem ukvarja v prostem času.



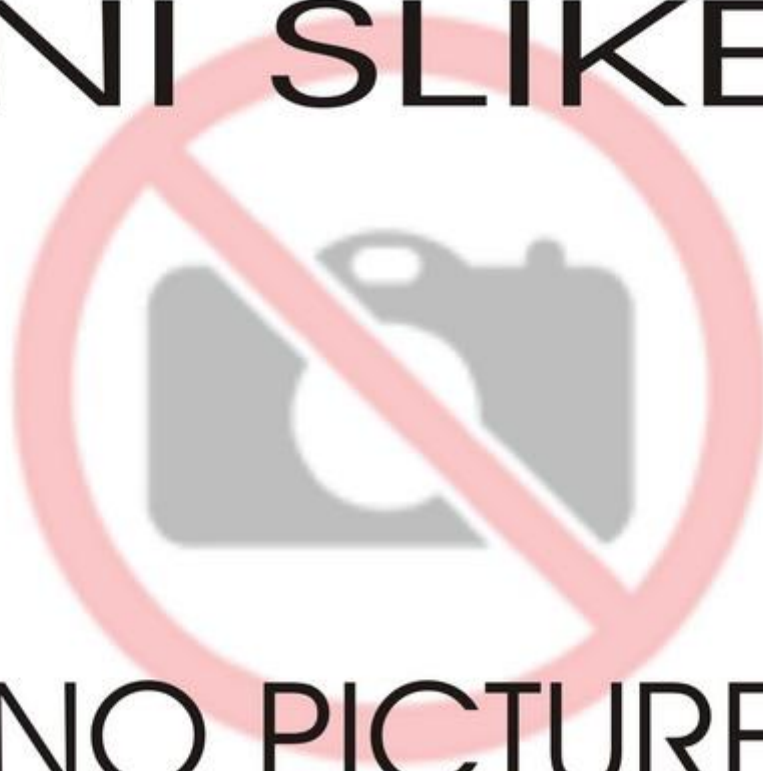
## 9. Barvanje

Ker doma nisem imel pištole za barvo, sem okvir, plastike ter rezervoar dal pobarvati znancu.



Plastike in rezervoar pred barvanjem

NI SLIKE



NO PICTURE

Slika bo še dodana.





Okvir pred barvanjem



Okvir po barvanju



Okvir po barvanju/2. slika

## 10. Brušenje izpuha

Izpuh sem brusil doma s smirkovim papirjem. Po obdelavi s smirkovim papirjem pa sem ga še obrisal z nitro tekočino.



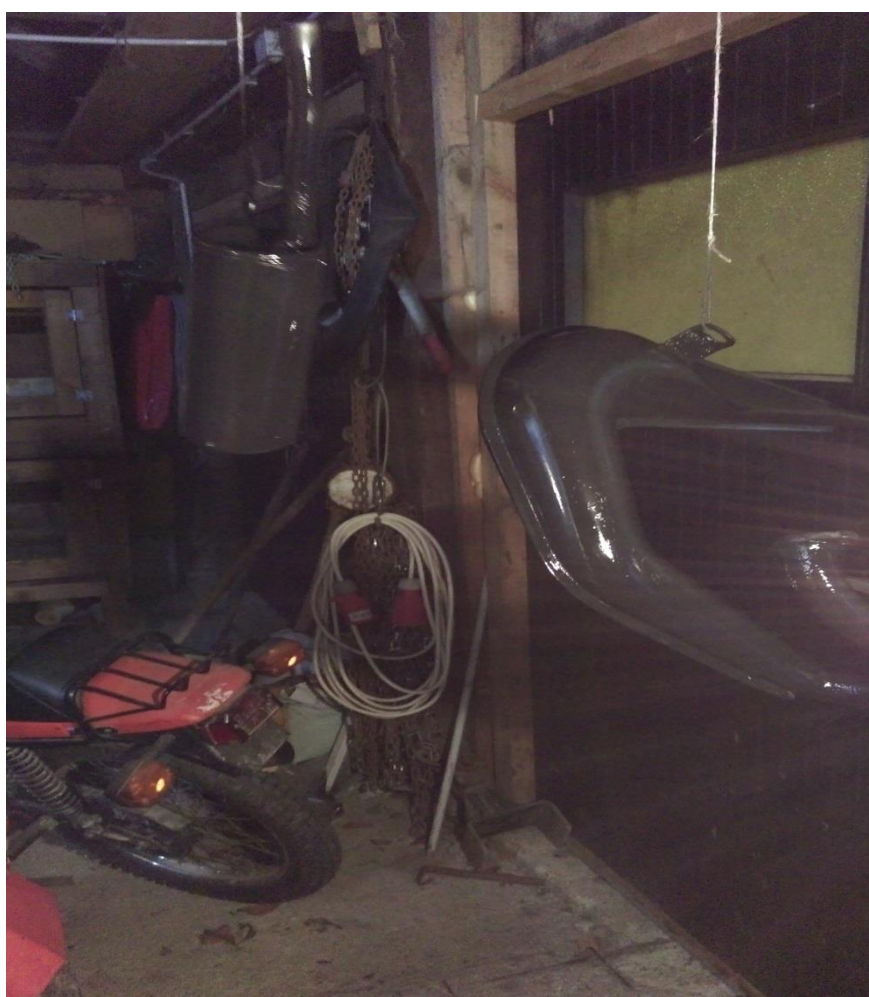
Pobrušen del izpuha



Drugi pobrušeni del izpuha

## 1 . Barvanje izpuha

Po brušenju izpuha (obeh delov) sta bila dela obrisana z nitro tekočino, da sta bila pripravljena za barvanje. Izpuh je bil pobarvan dvakrat.



Pobarvana dela izpuha

## 2 . Tomos ATX 50C: specifikacije

Model: Tomos ATX 50

Leto: 1998

Kategorija: Enduro / offroad

Prostornina: 49.00 ccm (2.99 kubičnih centimetrov)

Tip motorja: enovaljni, dvotaktni

Moč: 2.95 KM (2,2 kW) @ 5500 RPM

Navor: 36.70 Nm (3,7 kp-m ali 27,1 ft.lbs) @ 5500 RPM

Največja hitrost: 50,0 km / h (31,1 mph)

Max RPM: 8000

Ventili na valj: 2

Hladilni sistem: zračni

Menjalnik: 5-stopenjski

Poraba goriva: 3,00 l / 100 km (33,3 km / l ali 78,41 mpg)

Toplogredni plini: 69,6 CO<sub>2</sub> g / km. (CO<sub>2</sub> - emisije ogljikovega dioksida)

Rezervoar za gorivo: 10,00 litrov (2,64 galon)



### **13. Nabava nadomestnih delov**

Motorno kolo, ki ga obnavljam, na žalost nima vseh originalnih delov. Dele nameravam sicer nabaviti, ampak zaradi omejenih denarnih sredstev jih trenutno ne morem.

Nabaviti nameram še originalne sprednje vilice, originalne ročice, kolesa in pnevmatike.

### 3 . Sestava motornega kolesa



Priklop kablov na okvir



Priklopljena sprednja luč in sprednji smerniki



Kolesa, montirana na okvir



Motor na okvirju

NI SLIKE



NO PICTURE

Slika bo še dodana.

#### 4 . Motorno kolo po končanem delu

NI SLIKE



NO PICTURE

Slika bo še dodana.

NI SLIKE



NO PICTURE

Slika še bo dodana.

NI SLIKE



NO PICTURE

Slika bo še dodana.

NI SLIKE



NO PICTURE

Slika bo še dodana.

NI SLIKE



NO PICTURE

Slika bo še dodana.

## **5 . Finančna konstrukcija**

To motorno kolo sem odkupil za 50 evrov in APN6, kar bi verjetno nanesele okrog 100 evrov. Za brušenje in barvanje z vključeno ceno barve sem porabil 120 evrov. To motorno kolo sem restavriral od 1. 12. 2015 do 5. 2. 2016.



## **6 . Potrditev hipoteze**

Motorno kolo sem res obnovil tako, da si je podobno, kot je nekdam bilo. Menim, da je zdaj še celo boljše, kot je bilo tovarniško izdelano. Med to raziskovalno nalogo sem se veliko naučil o starodobnikih in o motorjih nasploh. Menim, da je restavriranje starodobnikov zanimivo in me je ta naloga samo še bolj prepričala v mogoče še kakšno obnovo starodobnika.

## 7 . Viri

<http://www.obnovi-si.si/Slike/katalogi/Katalog%20rezervnih%20delov%20Tomos%20ATX%2050.pdf>

<https://sl.wikipedia.org/wiki/Tomos>

[https://sl.wikipedia.org/wiki/Tomos\\_ATX\\_50\\_c](https://sl.wikipedia.org/wiki/Tomos_ATX_50_c)

<http://www.tomos.si/slo/o-tomosu/zgodovina>

<http://tomos.odklopi.se/english/slike/tomos-puch.jpg>

[http://starodobnik.net/sloforum/slike/velika\\_331865516.jpg](http://starodobnik.net/sloforum/slike/velika_331865516.jpg)

<http://www.tomos.si/slo/o-tomosu/arhiv-vozil>

[http://www.bikez.com/motorcycles/tomos\\_atx\\_50\\_1998.php](http://www.bikez.com/motorcycles/tomos_atx_50_1998.php)

## **8 . Zahvala**

Ob koncu raziskovalne naloge se zahvaljujem mentorju, ki me je zelo vzpodbujal pri sestavi te raziskovalne naloge. Zahvaljujem se tudi očetu za znanje in potrpežljivost. Brez njega raziskovalna naloga ne bi tako uspela. Zahvaljujem se tudi šoli za podporo.

**Se pa iskreno opravičujem zaradi slik, ki manjkajo, saj je prišlo do zapletov in jih ne morem dodati pravočasno.**