

Agromehanika AGT 835 na pogon z rastlinskim oljem



Za pogon dizelskih motorjev lahko uporabljamo biodizel, ki ga pridobimo z zaestrenjem olja iz oljne ogrščice, lahko pa se odločimo za uporabo nepredelanega rastlinskega olja. Rastlinsko olje ima kot energent vrsto prednosti, zato že določeni evropski traktorski proizvajalci od letošnjega leta v svojem proizvodnem programu ponujajo tudi izvedbe traktorjev, ki lahko uporabljajo rastlinsko olje. Tudi domača Agromehanika, d. d., se je zelo hitro odzvala na potrebe evropskega traktorskega trga, ki vse bolj izkazuje potrebo po traktorskih izvedbah, opremljenih z motorji, ki so prirejeni za uporabo rastlinskega olja in mineralnega dizelskega goriva.

Opis traktorja

AGT 835 je že stari znanec na našem trgu, zato podajamo samo nekaj osnovnih podatkov za osvežitev spomina. Motor, vodno hlajen in v sesalni izvedbi, je izdelek tovarne Lombardini. Je trivaljni, z neposrednim vbrizgom in prostornine 1551 cm³. Razvija 26,4 kW/36 KM. Dopadljiv pokrov motorja je narejen iz pločevine. Traktor je v klasični Foot step izvedbi, kar pomeni, da moramo prestopiti ohišje menjalnika, ko vstopamo na traktor. Menjalnik ni sinhroniziran, ima šest prestav za vožnjo naprej in tri prestave za vožnjo nazaj ter po navedbi proizvajalca omogoča največjo hitrost 20 km/h. Ročica za spre-

minjanje prestavnega razmerja je nameščena sredinsko. Za pretikanje prestav jo linijsko premikamo (linijska izvedba menjalnika). Hitrost priključne gredi znaša 540 vrt./min. Diferencialna zapora zadaj je z mehanskim, nožnim vklopom.

Serijsko je traktor opremljen s tritočkovnim priključnim drogovjem I. kategorije. Hidravlično dvigalo ima največjo dvizžno silo 11.477 N (1170 kg). Upravljanje hidravličnega dvigala je mehansko. Hidravlično dvigalo se ne uravnava na osnovi odpora in položaja. Za uravnavanje bočnega nihanja spodnjih ročic dvigala sta predvidena stabilizatorja z navojnimi vreteni. Za priključitev hidravlič-

nih porabnikov (hidr. cilindri, hidromotorji) na priključnih strojih ima en hidravlični hitri priklop. Volan je hidrostatično krmiljen in ga ni možno nastavljati po nagibu ali višini. Nad zadnjimi kolesi so pritrjeni kovinski blatniki, nad prednjimi pa plastični blatniki iz zelo elastične plastične mase. Na zadnjih blatnikih so pritrjeni tudi ročaji za oprijem. Zavore so na zadnjih kolesih mehanske, z mehanskim vklopom.

Na pregledni armaturni plošči je na sredini elektronski instrument, ki kaže samo št. vrtljajev motorja. Na levem delu armaturne

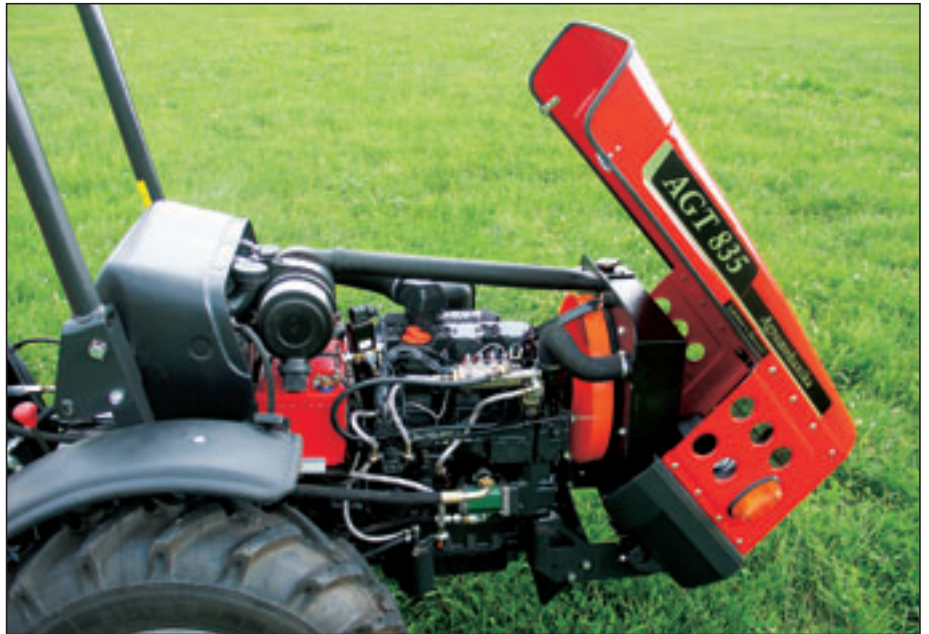


Pogled na celotno armaturno ploščo s termometrom in stikalom za prekllop na uporabo rastlinskega olja.

plošče je plošča s svetlečimi se oznakami (check panel), ki opozarjajo na delovanje najpomembnejših sklopov traktorja in motorja, na katere moramo biti posebej pozorni. Desno od merilnika št. vrtljajev je škatla z elektr. varovalkami. Podvozje traktorja je zasnovano tako, da je delno vrtljivo v vertikalni ravni. S tem se poveča varnost voznika, ker so vedno vsa štiri kolesa traktorja v stiku s tlemi. Sedež je z vzmetnim blažilnikom in mu lahko uravnavamo hod z gumbom na zgornjem delu glede na maso voznika. Obloga sedeža je zadovoljiva. V primeru prevračanja je voznik zaščiten s prednjim višjim varnostnim lokom in zadnjim (za sedežem) nižjim varnostnim lokom.

Opis sistema za dobavo goriva (rastlinskega olja)

Motor traktorja AGT 835 je popolnoma prirejen za uporabo čistega rastlinskega olja (100-odstotno rastlinsko olje; izraz, ki je v uporabi v EU, je Pure Plant Oil) po sistemu dveh rezervoarjev. Za začetni zagon motorja je namenjeno mineralno dizelsko gorivo ali biodizel, ki je v majhnem pomožnem rezervoarju goriva. Ko se motor traktorja segreje na optimalno delovno temperaturo, elektromagnetni ventil preklopi dobavo goriva iz pomožnega rezervoarja na dobavo goriva iz glavnega rezervoarja, kjer je čisto rastlinsko olje. Čisto rastlinsko olje prihaja skozi posebno filtrirno enoto, kjer se dodatno očisti, ter grelni enoto, kjer se dodatno segreva na delovno temperaturo med 85 in 95 °C (temperatura, pri kateri viskoznost rastlinskega olja približno ustreza viskoznosti mineralnega dizelskega goriva). S segrevanjem goriva se zmanjša njegova viskoznost ter se preprečijo možnosti poškodbe visokotlačne črpalke (večje trenje med delovnimi elementi črpalke pri zelo viskozem olju in posledično viš-



Po odpiranju pokrova motorja opazimo določene spremembe oziroma prilagoditve glede na standardni traktor AGT 835.

ji delovni odpori) ter visokotlačnih vbrizgalnih šob in batnih prstanov zaradi nepopolnega zgorevanja, ki bi se pojavilo pri gorivu (rastlinskem olju) z visoko viskoznostjo. Dobava rastlinskega olja v motor je popolnoma samodejna (za to skrbi elektronska nadzorna enota), tako da uporabniku ni treba skrbeti glede pravilnega delovanja motorja.

Pri vžigu motorja nam ni treba izvajati nobenih posebnih aktivnosti, le pred predvideno ustavitvijo motorja moramo ročno preklopiti stikalo za prehod na mineralno dizelsko gorivo. Na armaturni plošči traktorja sta termometer in preklopno stikalo s pozicijama AUTO (samodejno delovanje na olje) in MAN (manualno – ročno delovanje na dizel-



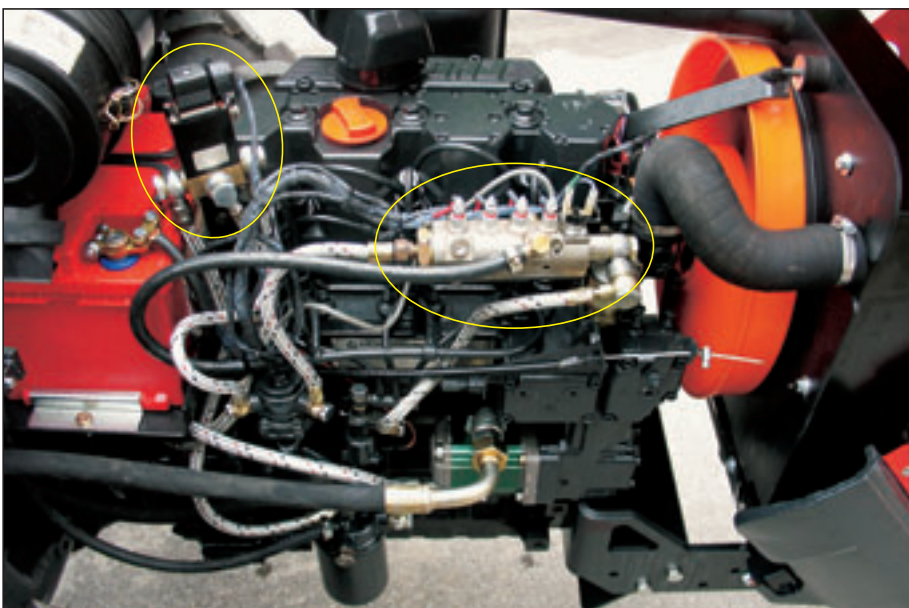
Pogled na elektronski termometer na armaturni plošči, kjer nastavimo najvišjo temperaturo segrevanja olja

sko gorivo ali biodizel). Pred vžigom motorja preklopimo stikalo v položaj AUTO in vžgemo motor. Ko motor steče, ga lahko že normalno uporabimo za opravljanje predvidenega dela. Avtomatika bo sama poskrbela, da se bo ob dosegu delovne temperature motorja in ob segretju olja elektromagnetni ventil sam preklopil, s tem pa omogočil dovod rastlinskega olja v motor. Na prikazovalniku temperature lahko spremljamo trenutno temperaturo olja.

Naše ugotovitve

Poraba goriva

Porabo goriva smo ugotavljali pri delu s prekopalnikom (frezo) delovne širine 150 cm in pri cestni vožnji. Povprečna hitrost obdelave tal je znašala 4 km/h, povprečna globina obdelave 10 cm (ekstremni pogoji delovanja na tleh z veliko ostankov koruznice in ob visoki vlažnosti tal). Za primerjavo porabe mineralnega dizelskega goriva in rafinira-



Na levi strani motorja je vgrajen elektromagnetni ventil, ki usmerja gorivo iz rezervoarja za mineralno dizelsko gorivo ali pa iz rezervoarja za rastlinsko olje. Na desni strani je vgrajen električni grelnik (izdelek Hocem, Logatec), ki segreva rastlinsko olje na najvišjo vrednost, ki jo nastavimo na termometru na armaturni plošči.



Podrobnost električnega grelnika goriva; v grelniku se rastlinsko olje segreje na temperaturo 85–95 °C, kar omogoča, da njegova viskoznost približno ustreza viskoznosti mineralnega dizelskega goriva.



Pogled na stikalo za preklapljanje na delovanje motorja na rastlinsko olje; ko stikalo postavimo v položaj AUTO in zaženemo motor traktorja, bo elektronika, ki je vgrajena v armaturno ploščo,

poskrbela za samodejen začetek delovanja motorja na mineralno dizelsko gorivo, ko se bo motor ogrel na delovno temperaturo, bo začelo pritekati rastlinsko olje v grelno enoto, ki ga segreva na določeno temperaturo.

nega rastlinskega olja smo cestno vožnjo in delo s prekopalnikom (frezo) ponovili pod enakimi pogoji. Temperatura zraka okolja je znašala 7,8 °C. Urna poraba mineralnega dizelskega goriva je pri cestni vožnji znašala 3,5 l/h, pri obdelavi tal s prekopalnikom (frezo) pa 6,5 l/h. V primeru uporabe rafiniranega rastlinskega olja je poraba pri cestni vož-

nji znašala 3,6 l/h in pri obdelavi tal s prekopalnikom (frezo) 6,8 l/h. Razlika v porabah je zaradi nekoliko nižje kurilnosti rastlinskega olja v primerjavi z mineralnim dizelskim gorivom in dodatne porabe električne energije (okoli 0,35–0,4 kW) za delovanje grelnika za zagotavljanje konstantne viskoznosti rastlinskega olja.

Več drugih izmerjenih podatkov o traktorju AGT 835 (standardna različica), iz katerega je razvita testna različica, je podanih v prejšnjih revijah TIN.

Hvalimo

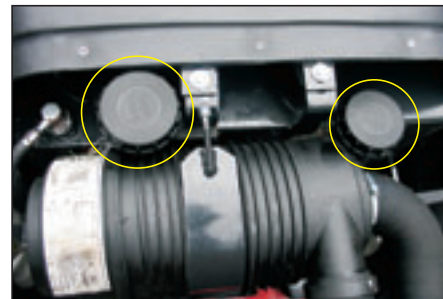
- ✓ izdelavo
- ✓ okretnost
- ✓ preprosto in robustno konstrukcijo traktorja in motorja
- ✓ preprosto rokovanje pri zagonu traktorja (elektronika poskrbi za preklon na olje, uporabnik je razbremenjen skrbi)
- ✓ možnost uporabe dveh vrst goriva
- ✓ dostopnost do delov za periodično vzdrževanje
- ✓ močno hidravlično dvigalo glede na maso in velikost traktorja
- ✓ ceno

Grajamo

- ✗ mehanski vklop diferencialne zapore
- ✗ na merilniku št. vrtljajev motorja ni oznake, pri katerem št. vrtljajev motorja imamo 540 vrt./min priključne gredi

Končna ocena

Pohvalno je, da domači proizvajalec traktorjev sledi smernicam evropskega traktorskega trga, ki vse bolj izkazuje potrebo po izvedbah traktorjev, opremlje-



Na zgornji strani motorja sta vgrajena dva rezervoarja: manjši rezervoar je namenjen za mineralno dizelsko gorivo ali biodizel, rezervoar večje prostornosti pa za rastlinsko olje.

nih z dodelanimi motorji, ki so prirejeni za uporabo rastlinskega olja in mineralnega dizelskega goriva. Ob vse bolj naraščajočih cenah mineralnega dizelskega goriva in potrebah po varovanju okolja traktor omogoča uporabo energenta, ki ga lahko proizvaja domača kmetija, ki razpolaga z nekaj več obdelovalnimi površinami. V primeru nezadostnih količin rastlinskega olja traktor lahko uporabljamo tudi samo z mineralnim dizelskim gorivom. Delo s traktorjem je preprosto, za pravilno delovanje motorja na rastlinsko olje poskrbi elektronika, tako da je uporabnik razbremenjen skrbi glede pravilnega delovanja motorja. Razlika v porabah je zaradi nekoliko nižje kurilnosti rastlinskega olja v primerjavi z mineralnim dizelskim gorivom in dodatne porabe električne energije (okoli 0,35–0,4 kW) za delovanje grelnika za zagotavljanje konstantne viskoznosti rastlinskega olja. Za uporabnika, ki bi sam proizvajal rastlinsko olje na kmetiji, je ta razlika v porabi nepomembna.

Tehnični podatki

Motor: trivaljni, sesalni, vodno hlajen, prostornina: 1551 cm³, moč: 26,4 kW (36 KM), proizvajalec: Lombardini; **menjalnik in sklopka:** 6 prestav naprej, 3 prestave nazaj, nesinhroniziran, najvišja hitrost po navedbi proizvajalca 20 km/h; sklopka enojna, suha izvedba, vklapljanje sklopke: mehansko; **priključna gred:** zadaj, 540 vrt./min, **št. pogonskih koles:** 4 (stalni pogon); **diferencialna zapora:** zadaj, mehanski vklop; **zavore:** na zadnjih kolesih mehanske, mehanski vklop; **hidravlično dvigalo/največja dvžižna sila:** zadaj, mehansko upravljano, 11.477 N (1170 kg); **pnevmatike:** zadaj: 7,50 R16, spredaj: 7,50 R16; **dimenzije:** dolžina: 285 cm, širina: 120 cm, višina: 121 cm (na pokrovu motorja); **cena:** 11.160 EUR z DDV; **proizvajalec:** Agromehanika, Hrastje 52a, 4000 Kranj, tel.: (04) 233 10 30, faks: (04) 233 17 34, spletna stran: www.agromehanika.si.

Besedilo: Viktor Jejčič

Fotografije: Tomaž Poje

Testna ekipa: Toni Gjergjek, Viktor Jejčič, Tone Godeša, Anton Mihevc, Tomaž Poje, Ernest Gjergjek

ZAVAROVANJE TRAKTORJA AGT 835 BIODIZEL

| | |
|---|------------------|
| Premija za zavarovanje avtomobilске odgovornosti | 33,04 EUR |
| Premija za zavarovanje splošnega kaska | 30,32 EUR |

Pri izračunu zavarovalne premije je upoštevan 50 % bonus. Pri splošnem kasku je upoštevana 1 % odbitna franšiza, vsi štirje sklopi nevarnosti, 7 % paketni popust in 4 % popust na gotovinsko plačilo. Dodatnih popustov bodo deležni vsi, ki imajo sklenjen tudi paket premoženjskih zavarovanj.

Zavarovanec (kmetovalec, fizična oseba oz. s.p.) je upravičen do 90 % popusta na premijo pri zavarovanju ostalih traktorjev, če ima pri Zavarovalnici Triglav zavarovane vse traktorje, istočasno pa sklenjeno tudi požarno zavarovanje ali zavarovanje gospodarsko pomembnih živali ali zavarovanje posevkov in plodov. Kot zavarovanje prvega traktorja se šteje zavarovanje traktorja z največjo močjo motorja.

POVEJTE NAPREJ.



MODRA ŠTIRKA

