

Zdrojem hnací síly traktoru je Dieseltův motor, jednoválcový, ležatý, jehož hnací síla se převádí pomocí klínových řemínek na řemenici na převodové skříně, v níž je vestavěna suchá, jednolamelová spojka.

V převodové skříně jsou ozubeným soukolím usměrněny otáčky motoru pro dané rychlosti traktoru a tažnou sílu při každé z nich, jakož i pro náhon žací lišty a zadního čepu.

Motor a převodová skříně dosedají na sebe přírubami, které jsou pevně spojeny šrouby, takže konstrukce je samonosná, bezrámová.

Na spodní straně motorové skříně je namontován ocelový držák, ve kterém je výkyvně, na čepu, uložena odpérovaná, půlená přední osa.

## *Činnost a obsluha jednotlivých ústejí traktoru.*

### MOTOR:

Ležatý, čtyřtaktní jednoválec, s ventily horem řízenými, vstřík paliva do předkomůrky.

Palivo - nafta - stéká spádem přes čistič, umístěný přímo v nádrži nad uzavíracím kohoutem, do pístového čerpadla, které nassává určité množství a pod tlakem asi 110 atm. dopravuje jej tlakovým potrubím do vstříkovače, zašroubovaného do ventilové hlavy. Spodní plocha vstříkovače dosedá těsně na předkomoru, do níž je palivo přes vstříkovací trysku jemně rozprašeno a zde ve vzduchu prudkým stlačením



Technický popis traktoru

**Svoboda TS 15**

a n á v o d k o b s l u z e

asi na 500° ohřátém hoří. Horké plyny, vnikají otvory na dně předkomory do pracovního válce nad píst, který srazí dolů. Jeho přímý pohyb je převáděn ojnicí na klikový hřídel a měněn v pohyb otáčivý.

Naftové čerpadlo a vstříkovač jsou ústrojí přesně opracovaná a citlivá. Nutno dbátí, aby palivo - nafta - bylo do nádrže plněno co nejčistší, přes filtr, zasunutý v plnicím otvoru nádrže. Je-li velmi znečištěná, nutno ji přefiltrovatí předem přes plátno neb jemné kovové síto. Nesmí obsahovati vlákná, kovové neb nerostné součásti a pod., které by způsobily vyrazení čerpadla a vstříkovače, neb tyto rychle opotřebily.

#### NATAČENÍ MOTORU:

Před natačením motoru zkontrolujte: je-li v nádrži dostatek paliva, kohout přívodu otevřen (raménko ve svislé poloze), chladič plný vody. Otáčením do leva vyšroubujte držák doutnáku, vyčnávající vpředu, motor několikrát klikou protočte. Pracuje-li správně čerpadlo a vstříkovač, vyvráží z otvoru pro držák doutnáku jemná mlhovina - rozprášené palivo. Nepracuje-li čerpadlo, nutno delší plochou páčkou, přímo pod čerpadlem ve víku, pohybovati rychle ze svislé polohy do vodorovné (pumpovati) tak dlouho, až pocítíte tužší odpor při pohybu, neb uslyšíte »vrzání« vstříkovače. To znamená, že čerpadlo dodává palivo, má tlak. Nyní můžete motor ještě asi dvakrát protočiti, aby paliva nebylo v předkomoře a ve válci příliš mnoho, do otvoru držáku doutnáku zasunete buď samozápalný doutnák, neb obyčejný, který nutno zapáliti a rozdýmati, aby měl ohárek. Držák zasunete do otvoru a otáčením doprava pevně dotáhněte. Odlehčovací - dekompresní páčku, na levé straně motoru vpředu a výše od pomocné čerpací páčky dejte do vodorovné polohy (zaskočí do důlku), rozotáčecí klikou motor dostatečně roztočte a ve vhodném okamžiku přehodte odlehčovací páčku do polohy svislé (zaskočí). Motor musíte asi dvakrát i více přetočit přes kompresy, až zapálí.

Regulaci obrátek nastavte při spouštění asi do střední polohy. Jakmile motor naskočí, nechte jej běžeti asi 10 vteřin na střední obrátky a pak ihned uberte obrátky na malé. Při nich se musí motor nechat zahřát tak (6 až 10 minut), aby při sáhnutí na motorovou skříň se strany bylo cítit, že je teplá. Pak možno obrátky zvýšiti a zvolna stroj zatěžovati. Studený motor nesmí být zatížen, mohl by se poškoditi, součástky nejsou stejnoměrně prohráty a mazací olej, ztuhlý, se nedostal ihned na všechny kluzné plochy v dostatečném množství. Správná provozní teplota motoru je ta, při níž voda v chladiči je asi 85° teplá, nevaří se.

Nedává-li čerpadlo palivo - nemá tlak, vnikl do něho nebo do potrubí vzduch, který je pružný, stlačuje se (péruje) a ruší tím tlak nestlačitelné kapaliny na zpružinu vstříkovače, resp. na jehlu, kterou nestací nadzvednout. Je-li vzduchu nepatrné množství, protlačí se již popsaným způsobem při natačení. Jinak je nutno tlak vstříkovače odlehčiti, uvolniti tlakovou trubičku u vstříkovače - povolit přeplacenou matku asi o tři závitů a čerpací páčkou pohybovat tak dlouho, dokud z trubičky nepřestane unikat vzduch a nezačne stříkat nafta (vzduch byl vypuzen). Trubičku opět dobře kuželíkem nasadte, matku dotáhněte.

Hlavní ochranou proti vniknutí vzduchu je dostatek paliva v nádrži a otěvřený kohout. Ten nemusí být vůbec zavírán, čerpadlo nepropustí a vyvarujete se opomenutí jej otevřít. Dbejte, aby dírka v uzávěrci palivové nádrže byla volná a vzduch mohl do nádrže.

#### VENTILY:

Jsou poháněny vačkovou hřídelí pomocí nadzvedákových tyček. Obstarávají otvírání a zavírání spalovacího prostoru nad pístem pro plnění vzduchem a výfuk spálených plynů. Jsou chráněny krytem. Pro správný chod motoru musí býti mezi stavěcím šroubkem a stopkou ventilu, na kterou tento

tlačí, při úplném zavřeném ventilu vůle 0,3—0,4 mm. Vůle je z tovarny nastavena, ale časem je možné, že se zvětší nebo zmenší a nutno jí stavěcím šroubkem přesně nastavit. Sejměte kryt s ventilů, pootočte motorem tak, aby příslušný ventil byl zcela uzavřen, povolte protimatku zajišťující šroubek a jeho povelím nebo přitažením na ocelovou měrku vloženou mezi něj a stopku ventilu (plíšek příslušné síly 0,5 mm) vůli nastavte, zajišťovací protimatku pevně dotáhněte.

Ventily jsou mazány olejovou mlhou a parami, které jsou hnány z motorové skříně do krytu, doporučujeme však občas je namazati směsí nafty a motorového oleje v poměru 1:1.

Kryt ventilů musí přesně a pevně dosedati na ventilovou hlavu, aby pod ním neunikal olej. Uniká-li tudy olej, nutno kryt přitáhnouti nebo překontrolovati těsnění, jestli správně sedí. Na vrchní plošce krytu je namontován odvzdušňovací ventilek.

#### REGULÁTOR:

Motor je ovládan odstředivým regulátorem. Účelem jeho je udržovati obrátky motoru na stálé nastavené výši, zameziti jejich zvýšení při odlehčení a klesnutí při náhlém zatížení motoru. Pohyb tlačné misky, vyvolaný odstředivou silou koulí, je přenášen pákovým převodem na ozubenou tyčku vstříkovačného čerpadla, které se dle toho uzavírá nebo otevírá, dává méně nebo více paliva. Nastavení obrátek dle potřeby se provede ruční regulací. Celý regulátor je seřizen z tovarny, nedoporučujeme jej přestavovati.

#### PALIVO:

Pro pohon motoru možno použití všechna paliva pro Diesellovy motory, nejlépe však mastnou naftu. Při použití tak zvané bílé nafty doporučujeme přimísiti trochu motorového

oleje - na 5 kg nafty asi 40 dkg oleje. Olej může být starší, vyjetý, ale dobře přefiltrovaný (magneticky), zbavený všech kovových součástí. Čerpadlo a vstříkovač jsou pak dobře mazány. Nikdy nepřidávejte benzin nebo jiné lehké zápalné látky.

#### VSTŘIKOVAČ:

Obstarává vstříknutí a rozprašení paliva do předkomory v určitém okamžiku, jak již dříve popsáno. Hlavní jeho součástí je tryska, váleček s přesně zabroušeným otvorem a kuželovým sedlem a v něm zalícovaná jehla s kuželovitou špičkou, která uzavírá otvor, jímž se palivo vytlačuje. Dostane-li se pod jehlu na sedlo nečistota, vlákno, karbon a pod., netěsní, vstřík a rozprašení paliva není správné, motor jde nepravdělně, vynechává, příp. nejde vůbec natočit, ačkoliv čerpadlo má tlak a motor není přehcěn. Nutno odpojit od vstříkovače tlakovou trubičku a trubičku pro odpadovou naftu, vstříkovač vyšroubovat z ventilové hlavy, povolit vlastní těleso vstříkovače, trysku vyjmout, vypláchnout v naftě nebo petroleji, vyčistit, zkusit aby se jehla ve vedení dobře posunovala a kuželkový konec správně dosedal. Je-li tryska poškozena mechanicky, konec ohnut, sedlo vymačkáno a pod., nutno ji vyměnit. Dbejte, aby při opětovné montáži se do trysky a vstříkovače nedostala žádná nečistota! Než připojíte tlakovou trubičku zkuste, dává-li čerpadlo palivo. Doporučujeme nechat vstříkovač seříditi odborníkovi nebo přímo u nás.

#### MAZÁNÍ MOTORU:

K mazání motoru používejte vždy jakostního oleje, nešetřte, dle ročního období zimního nebo letního. Náplň motoru je 5 kg oleje. Prvou výměnu oleje provedte po 20 až 25 provozních hodinách, další asi za 40 až 50 provozních hodin a pak dle provozní doby stroje asi po 14 dnech. Vždy než motor nato-

číte, zkontrolujte hladinu oleje ve skříní, aby dosahovala v okénku olejoznaku na levé straně skříně k prvním dvěma šroubkům shora. Nejvíce smí klesnout o 1,5 cm. Stroj musí stát rovně, ne být naváhnutý a motor musí být asi 15 minut v klidu, aby všechn olej stekl se stěn skříně, kam se při chodu rozstříkává.

Olej vypustíte výšroubováním uzávěrky, která je na pravé straně spodku skříně ve víčku, sejmete zadní víko na motorové skříní, ve kterém je uzávěrka, skřín vypláchnete čistou naftou neb petrolejem, vyčistíte příp. čistým štětcem (ne od barvy), uzavřete a naplníte znovu příslušným množstvím oleje. Po výměně oleje je dobře motor vícekrát protočítí, aby olejová pumpa znovu olej nassála a vtláčila jej do všech mazaných míst. Kolečková pumpa tlačí olej do provrtané kličkové hřídele, do ojnicního ložiska a odstříkává zpět do skříně.

#### PŘEVODOVÁ SKŘÍŇ:

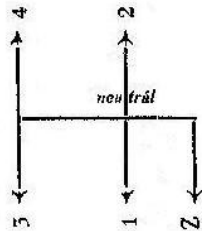
Hnací síla motoru je přenášena s řemenice na levé straně klikové hřídele třemi klínovými řemínky rozměrů 20/14×1650 na řemenici u převodové skříně, v níž je uložena spojka, suchá, jednodesková. Tou se spojuje a vypíná tah motoru na převodovou skřín na př. při zasouvání a přesouvání rychlostí. Poněvadž klínové řemínky se časem vytahují je nutno je napínati, aby neprokluzovaly. Jejich spodní volná část běží přes rolnu, výkyvnou kol čepu, která se dá přitážením napínacího šroubu na řemínky přitlačiti a tím je napíná. Správně napnuté řemínky se musí mírným tlakem na horní tažnou část prohnouti asi o 1,5 cm nahoru. Přílišným napínáním řemínky tlpí, předčasně se vytahají a silně opotřebí.

Celý řemenový náhon je snadno přístupný odejmutím vrchní části plechového krytu. Spojka je správně seřízena z továrny a v případě opotřebení doporučujeme její seřízení svěřiti odborníkovi neb přímo nám.

#### PŘESOUVÁNÍ RYCHLOSTÍ:

4 dopředu a 1 zpáteční. Při každém zasouvání a přesouvání rychlostí nutno předem bezpodmínečně sešlápnouti pedál spojky, zrušiti přenos síly motoru na převodovou skřín.

#### SCHEMA ZASOUVÁNÍ RYCHLOSTÍ:



Směr šipky značí směr tlaku ruky na konec přesouvací páky. Při zasouvání zpětné rychlosti nutno rychlostní páku povytáhnouti a tlačiti zpět, za polohu, ve které se zasouvá I. a II. rychlost a pak teprve doleva zasunouti.

#### BRZDY:

Traktor má dvě brzdy namontované na převodové skříní. Jednu ruční na předlohu, ovládanou ruční pákou a nožní brzdou, která je rozdělena tak, že je možno brzditi každé kolo zvlášť, levým pedálem levé a pravým pravé.

Oba pedály jsou sepnuty západkou a pouze v poli se smí dle předpisů rozpojovati. Při jízdě po silnici a zvláště s nákladem musí být oba pedály sepnuty.

Brzdění jednoho kola se používá v případě, chcete-li stroj otočiti nakrátko, skoro na místě. Sešlápnete vždy ten pedál, na kterou stranu se točíte.

Brzdy stačí ubrzdit spolehlivě traktor, jakmile však máte vlečný vůz a zvláště náklad, musí být tento brzděn zvlášť.



Jeho váha je několikrát větší než váha traktoru, takže jej snadno odstraní a »bouračka« je jistá.

Brzdové pedály jsou namontovány na děleném hřídeli, který prochází horem skrz převodovou skříně a na konci je uložen v ložiskách. Mažte pravidelně a kontrolujte celý brzdový mechanismus (všude jsou tlakové mazničky neb možnost nakapání oleje), aby pedály po sešlápnutí se vracely zpět, nezůstávaly třet. Pečlivým udržováním chráníte sám sebe.

Seřízení nožních brzd se děje zkracováním neb prodlužováním táhel s vidličkami na koncích páček, které přenášejí pohyb z brzdového hřídele na brzdové rozpínací klíče na vnitřní straně brzdových bubnů.

#### UZÁVĚR DIFERENCIÁLU:

Diferenciál je ústrojí, které umožňuje, aby zadní kola se točila každé jiným počtem obrátěk, případně i jiným směrem, což je nutné při zatačení. Jde-li však jedno kolo po měkkém a druhé po tvrdém terénu, na př. jedno kolo v brázdě a druhé po trávě, písku, kluzkém povrchu a pod., má toto kolo snahu se protáčet, netáhne, strhává stroj stranou. Tu je funkce diferenciálu nežádoucí a nutno jej uzavřít (blokovat). To učiníme sešlápnutím tlačítka, které vyčnívá nad podlažku na pravé straně u postranního blatníku. Pákovým převodem se přenesou tlak na satelit (ozubené kolo), které se zasune do pastorků diferenciálu a zadní osa je poháněna jako celek, obě kola se musí točit stejně. Z toho plyne, že uzávěrku n e s m i m e n i k d y p o u ž í v a t v z a t á č e .

Nejde-li tlačítko sešlápnouti, povolte tlak a znovu sešlápněte. Ozubená kola nejsou vždy postavena tak, aby mezera byla proti zubu a povolením tlaku se pootočí do příznivé polohy. Nemačkejte tlačítko, nejde-li zasunouti, zbytečně dlouho a násilím, opotřebujete zařízení. Jde ve správné poloze kol zasunouti velmi lehce. Zrušení uzávěru provedete prostě od-

straněním tlaku nohy na tlačítko (pustíte je a ústrojí se samo vypne). Poněvadž jsou kola v záběru v tahu, nevyskočí ihned, počítejte s drahou asi 4 až 6 m, o kterou je nutno tlačítko na př. před zatačením dříve pustit.

Uzávěr diferenciálu je výpomocí při občasném protáčení se kol, při stálém protáčení, velkém tahu, nutno použití řetězů neb ostruh.

Tlačítko ústí do litinové poloosy shora je v nebezpečí, že se obalí písekem, který zapadá do jeho vedení a znemožňuje pak jeho snadný pohyb. Proto je nutno občas vedení a tlačítko od nečistoty vyčistiti a olejem namazati, aby byla zaručena správná funkce zařízení.

#### NÁHON ZADNÍHO ČEPU:

Zadní čep je poháněn ozubeným soukolím s předlohové hřídele a má max. 540 obr./min. Jeho obrátky se řídí dle obrátěk motoru. Je určen pro pohon samovazače, vyoravače bramborů a všech strojů na tento náhon seřizovaných.

Zapíná se páčkou na víku převodové skříně, za rychlostní pákou, přesunutím směrem dozadu, až zaskočí do důlku. Předem nutno vyšlápnouti spojku. Ochranné pouzdro na čepu se sejme pootočením a vytážením.

Převodová skříně je z továrny naplněna speciálním převodovým olejem, všechna kola jsou v této olejové lázni. Náplň skříně je 15 k převodového leje.

Překontrolujte asi jednou za půl roku stav oleje a dle potřeby doplňte tak, aby kola byla v oleji ponořena, mohla jej nabírat i roznášeti. Výměna oleje a vyčištění skříně je nutná jen v případě zadření neb ulomení některé součástky. Teče-li olej pod víčky, dotáhněte šrouby neb překontrolujte ucpávky a těsnění.

#### ČISTÍCÍ VZDUCHU:

Vzduch při nassávání do motoru musí procházeti čističem, který má náplň kovových třísní pro hrubé čištění a náplň

olejovou pro zachycení jemného prachu. Po projití hrubým filtrem dostává rotační pohyb, naráží na hladinu oleje, který je tím rozstříkovan a obaluje součástky prachu, splachuje je.

Hladina oleje smí dosahovati jen k malým otvorům asi 12 mm od dna čističe. Při vyšším stavu je nebezpečí, že by motor nassál olej z čističe a rozběhl by se do nebezpečných obrátek.

Čistič nutno občas zbavit zachyceného prachu, při práci na poli asi 1× za týden. Za tím účelem jej odmontujte od hrdla, vytáhněte drát zajišťující klobouček, sejměte jej, ja-kož i vrchní díl pláště čističe, vyjměte kovové třásně a dobře je properte v petroleji nab naftě a nechte odkapat. Olej vypusťte vypouštěcím šroubkem na spodku čističe, celý pak dobře vypláchněte petrolejem a nechte odkapat.

Při smontování navlhčete třásně lehce olejem a vložte zpět do čističe. Nesmí být pevně smačkány, aby jimi mohl leece procházeti vzduch, neškrtit se. Nasaďte vrchní díl pláště a klobouček se zajištěním, nemontujte čistič nad hrdlo, přitáhněte uzavírací šroubek na spodku a otvorem s víčkem na boku pláště dole nalijte olej do předepsané výše, až se objeví ve jmenovaných otvorech.

Správným ošetřováním čističe zabráníte vnikání prachu do motoru a tím jeho předčasnému opotřebení.

#### NÁHON VENTILÁTORU A DYNAMA:

Je umístěn na motorové skříni pod palivovou nádrží. Je poháněn křínovým řemínkem přímo od klikové hřídele. Ve skřínce je pohyb z příčné osy převeden šroubovým soukolím na osu podélnou, která nese vpředu ventilátor a vzadu spojku pro dynamo. Skříňka je naplněna převodovým olejem do výše, aby vytékal otvorem v nohavičce na levé straně, kde je malý uzavírací šroubek. Občas přezkontrolujte stav oleje a případně doplňte.

Těsně za ventilátorem je hřídelka uložená v nábojce s ložiskem, v níž je svrchu maznička s kuličkou, často mažte hustším olejem.

#### CHLAZENÍ:

Je thermostonové, t. j. ohřátá voda stoupá vzhůru a ochlazená stéká zpět. Používejte dešťové nebo měkké vody, aby se v chladíči a vodním prostoru neusazoval vodní kámen, který chlazení velmi zhoršuje.

#### VŠEOBECNĚ:

Hlavním předpokladem chodu Dieselova motoru je dobrá kompres (stlačení vzduchu) a tlak naftového čerpadla.

Motor v tahu nesmí černě kouřit, nespalovat. Je to znakem přetížení stroje a jeho přemáhání. Přeráďte na menší rychlost neb jinak odlehčete.

Řemenice se montuje s boku na setrvačník.

### Z á v ě r .

Ze všeho vpředu řečeného vyplývá, že jedním z hlavních předpokladů spolehlivého chodu stroje a jeho dlouhé životní doby je správné mazání všech pohyblivých součástí. neboť »kdo maže, ten jede«.

Věnujte svému stroji tu chvíli na ošetření, odmění se vám věrnou a dlouhou službou.

Přejeme vám dobrou jízdu a hodně úspěchu ve vašem podnikání.



MOTOROVÉ ZÁVODY  
ML. BOLESLAV - KOSMONOSY