

# OLEJE PRO SPALOVACÍ MOTORY

musí vykazovati mimo vynikající  
mazací vlastnosti, nejvyšší  
odolnost proti stárnutí.

Těmto požadavkům vyhovuje

pennsylvánský

## FANTOLIN MOTOR OIL

# N á v o d

pro správné mazání vozu

## TATRA

typů 57 a 75.





# N á v o d

pro správné mazání vozu

# TATRA

typů 57 a 75.

Sestavil: inž. O. Nekolla.



## Úvod.

Vozy Tatra typů 57 a 75 vyrábějí se z prvotřídního materiálu, za využití nejlepších pracovních metod a na základě dlouholetých zkušeností při stavbě automobilů se vzduchovým chlazením. Jsou to hodnotné výrobky, spojující nejvyšší výkonnost s hospodárností provozu a obdivuhodnou trvanlivostí.



### **Důležitost mazání:**

Jak dlouho a jakým způsobem bude Váš vůz pracovat záleží hlavně na jeho mazání. Veškeré součástky moderního motorového vozidla jsou nyní tak dokonalé, že při správném mazání, mohou zastávat svou službu po léta, aniž by vykazovaly značnějšího opotřebení. Oproti tomu se však ihned vymstí, bylo-li mazání jen jednou zanedbáno. Součástky se pak rychle opotřebovávají a jsou v krátké době nepotřebné. Nutno proto mazání věnovat zvláštní pozornost a zabývat se jím jako věcí velice důležitou.

### **Mazací vrstva:**

Všude kde pracují stroje povstává jejich uživateli mocný nepřítel: **t ř e n í**. Síla tření se zmírňuje **m a z á n í m**. Mazání se docílí tím způsobem, že mezi pracovní plochy strojních součástek jest přidán vhodný minerální olej, který při pohybu pracovních ploch zamezí jejich vzájemný dotyk tím, že na nich utvoří tak zvanou **m a z a c í v r s t v u**.

Úkolem mazacích odborníků, chemiků i techniků jest pak, vyrábět a doporučovat takové oleje, jejichž používání zaručuje udržení souvislé mazací vrstvy za všech provozních okolností.

### **Účel oleje:**

Olej používaný k mazání motorového vozidla musí splnit různé požadavky:

1. musí zamezit dotyk pracovních ploch tím, že utvoří souvislou mazací vrstvu,

2. musí být dobrým vodičem tepla, jelikož má podpořit chlazení,
3. při vysokých teplotách má též přispět k utěsnění válců, aby spalovací plyny nemohly profukovat do klikové skříně.
4. musí být zvláště odolný proti oxydaci.

### Správné mazání:

Aby bylo lze vyhovět všem těmto požadavkům, nutno použití oleje vysoce hodnotného, který jest vyroben tak, aby odpovídal pracovním podmínkám motoru. Používá-li se takového výrobku správným způsobem, lze mluvit o správném mazání.

Udržování, výkonnost, provozuschopnost, spotřeba pohonných a mazacích látek a jiné položky provozních výloh, jsou ponejvíce v přímé odvislosti od mazání stroje a mohou být zvětšeny nebo omezeny pouze správným mazáním vysoce hodnotným olejem.

### Nákup oleje:

Nákup hodnotného výrobku jest věcí důvěry a důvěru rozhodně lze mít k podnikům, jež samy mají dostatečně dlouholeté zkušenosti ve výrobě minerálních olejů.

## Doporučení olejů.

Doporučení olejů pro jednotlivé typy strojů jest výsledkem dlouholetých pokusů a spolupráce automobilek, konstruktérů, techniků mazacího oboru a rafinerií autoolejů.

### Vlastnosti olejů pro motor a rychl. skříň typů 57 a 75:

Oleje, přicházející v úvahu pro správné mazání motoru, rychlostní skříně a diferenciálu typů Tatra 57 a 75, mají vykazovat tato data:

## Olej letní:

Pro motory všech serií typů 57 a 75:

viskositá (tekutost)	při 50° C	13—17° E
	při 80° C	nejméně 3° E
	při 100° C	nejméně 2° E
bod vzplanutí	přes 220° C	
specif. váha	pod 0.920	

Tyto oleje mají mimo jméno obvykle ještě běžná označení BB.

**Rychlostní skříň** (starší provedení typu 57 bez synchronisované třetí rychlosti)

viskositá	při 70° C	asi 12—14° E
	při 20° C	450° E

**Rychlostní skříň** typu 57 se synchronisovanou třetí rychlostí a všech vozů Tatra typu 75:

viskositá	při 50° C	16—18° E
	při 100° C	přes 2° E
bod vzplanutí	přes 220° C	
specif. váha	pod 0.920	

Běžné označení mimo slovní značku ještě písmeno B.

### Diferenciál typů 57 a 75

viskositá	při 70° C	12—14° E
	při 20° C	450° E

## Olej zimní:

Pro motory všech serií pro vozy Tatra 57 a 75 (při mrazech pod 5° C)



viskositá	při $-10^{\circ}\text{C}$	max. $400^{\circ}\text{E}$
	při $0^{\circ}\text{C}$	max. $150^{\circ}\text{E}$
	při $50^{\circ}\text{C}$	$4-6^{\circ}\text{E}$
	při $80^{\circ}\text{C}$	min. $20^{\circ}\text{E}$
	při $100^{\circ}\text{C}$	min. $165^{\circ}\text{E}$
bod vzplanutí	přes $200^{\circ}\text{C}$	
specif. váha	pod $0.920$	
bod tuhnutí	nejméně $-19^{\circ}\text{C}$	

Tyto oleje mají většinou značky, charakterisující je co zimní oleje.

**Rychlostní skříně** (starší provedení typu 57 bez synchronisované třetí rychlosti)

viskositá	při $70^{\circ}\text{C}$	$5-6^{\circ}\text{E}$
	při $20^{\circ}\text{C}$	$180^{\circ}\text{E}$

Zimní oleje pro rychlostní skříně jsou většinou mimo značku ještě opatřeny písmenem poukazujícím na jejich zvláštní vlastnosti co oleje zimní.

**Rychlostní skříně** typu 57 se synchronisovanou třetí rychlostí a všech TATRA typů 75.

Tentýž olej těchže vlastností jako pro motor v létě. Běžné označení většinou mimo značku ještě písmena BB.

#### Diferenciál typů 57 a 75

Týž olej jako v létě.

#### Viskositá:

K těmto údajům budiž podotknuto, že tekutost (viskositá) jest poměrné číslo, z něhož vyplývá v jakém poměru jest tekutost toho kterého oleje k vodě, která jest označena číslem 1, při uvedené teplotě. Měřítka platná pro Evropu jsou tak zv. Englerovy stupně.

Specifická váha jest váha 1 litru oleje v kg.

Oleje mající specifickou váhu pod 900, jsou téměř všechny původu pennsylvánského. Tyto oleje vykazují mimo vynikající mazací vlastnosti nejvyšší odolnost proti stárnutí, což jest zvláště důležité u olejů pro spalovací motory.

#### Uskladnění olejů:

K mazání motoru, rychlostní skříně a diferenciálu mělo by být použito vždy jen značkových olejů v plombovaných plechovkách, jelikož pouze v tomto případě lze mít jistotu, že se jedná skutečně o hodnotné zboží.

Při uskladnění zboží v otevřených plechovkách, které jsou právě v potřebě, nutno dbáti toho, aby výtokový otvor nebyl znečištěn a konve byly vždy pevně uzavřeny. Pro plnění se nejlépe použije nálevky s kovovým sítím, na jehož čistotu při použití též nutno zvláště dbáti.

#### Letní a zimní olej:

Z doporučení olejů vysvítá, že v letním období má být použito oleje hustšího, v zimních měsících pak oleje řidkého s nízkým bodem tuhnutí.

Minerální oleje mají totiž tu vlastnost, že při změně teploty mění svou tekutost a při nízkých teplotách stávají se tak tuhými, že následkem své přilnavosti (lepkavosti) kladou značný odpor pohybu strojních součástí. Ke správnému posouzení tohoto poznatku radno učiniti při studeném počasí a vychladlém motoru tento pokus:

Zadní kolo nadzvednouti zdvihákem, vypnout bateriové zapalování a vyšroubovat zapalovací svíčky, pak rukou točit roztáčecí klikou. Při tom lze dobře pozorovati, jaký odpor klade studený olej točivému pohybu. Poté nastoupit do vozu a zapnout některou rychlost. Nato se znovu pokusit o točení stroje. Nyní nutno překonat odpor všech převodů v rychlostní skříně a diferenciálu. Veškeré tyto díly jsou uloženy ve vychladlém a ztuhlém mazadle a k točení stroje jest zapotřebí značné síly. V odstavci „Nerušný a uspokojivý zimní provoz“ na str. 12. jest naznačeno jak má být v podobných případech motor uveden do provozu, aniž by utrpěl na pozdější výkonnosti.



## Mazání motorů TATRA typů 57 a 75.

Mazání motorů obou typů děje se tímže systémem, totiž tak zvaným cirkulačním mazáním. Při tomto způsobu mazání plní se olej nalévacím víčkem do klikové skříně, která má tomuto účelu odpovídající tvar (viz náčrtek X. a XI. průřez motorů 57 a 75, označení a). Náplň obnáší u motoru typu 57 3,18 litru, u motoru typu 75 5,5 litru.

Stav oleje jest měřen měrnou tyčí (viz náčrtek X. a XI. průřez motoru typů 57 a 75 označení l). Na spodním konci měrné tyče jest frézování. Nejvyšší zářez označuje maximální stav oleje, viz obr. č. 1. Hladina však nesmí klesnouti níže než 3 cm pod toto frézování. Při pozorné prohlídce průřezů typů 57 a 75 lze zjistiti jak důležité jest dodržování správného stavu oleje. Vačkový hřídel označení c) a jeho hnací soukolí jest mazáno ponorem do olejové lázně. Klesne-li hladina oleje tak, že stav jest nedostačující, nedostává se těmto dílům oleje, nebo jsou mazány pouze nedostatečně.



C. I. Měrná tyč.

Je-li stav oleje příliš vysoký, zasahují do oleje též konce ojnice a olej pak stříká v přílišném množství mezi válce odkud přichází až do spalovacího prostoru. Působením vysoké spalovací teploty pak houstne a tvoří konečně tolik obávaný olejový koks či karbon. Následkem toho se zapečou pístní kroužky a ventily vypoví službu (zůstanou viset). Mimo to jest i spotřeba oleje nepoměrně veliká.

### Směrnice pro výměnu oleje.

Při dobrém a odborném zacházení se strojem stačí provést výměnu oleje v létě po výkonu 2—3000 km, v zimě po 800—1200 km. Správná výměna starého oleje za čerstvý závisí od několika činitelů z nichž nejdůležitější jsou uvedeny v návodu továrním na str. 20.

### Zředění oleje - usazování kalu:

Podstatným činitelem pro udržení mazací schopnosti olejové náplně jest především zacházení s motorem. Po spuštění motoru, jmenovitě při studeném počasí, nemá stroj nikdy pracovati hned s vysokými obrátkami. V tomto případě by se na studených, provozem ještě nezahřátých stěnách válců srážela pohonná látka. Tyto kondensáty posléze přicházejí do klikové skříně, kde vyvolávají zředění oleje. V klikové skříně se též sráží voda z nassátého vlhkého vzduchu. Mimo to přichází do klikové skříně voda tvořící se při spalování liho-benzinové směsi a způsobuje společně s prachem a částicemi opotřebovaných kovů zakalení oleje.

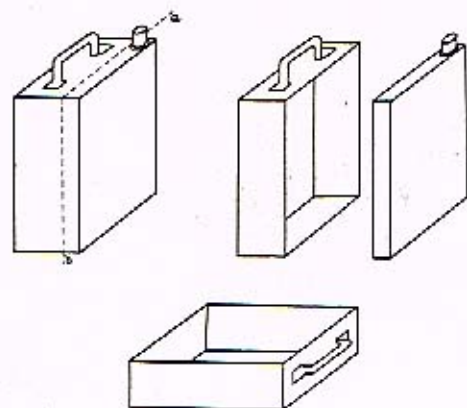
### Doplnění oleje:

Následkem spotřeby oleje nutno čas od času zásoby doplniti. Přidání čerstvého oleje k starému rozhodně však neznamená podstatné zlepšení opotřebované olejové náplně. Zde platí zásada: Starý olej a čerstvý olej dává vždy jen ojetý olej. Stará olejová náplň přidáním malého množství čerstvého oleje rozhodně neziská na mazací schopnosti.

### Provádění výměny oleje:

Nastane-li potřeba výměny oleje nutno postupovati s patřičnou pečlivostí. Ojetý olej nutno vypustiti z motoru jízdou rozchřátého, tudíž nejlépe po návratu z cesty a to proto, že v teplém oleji plove prach a částčky kovu, takže při otevření vypustného šroubu (viz čís. X. a XI. průřez typů 57 a 75 n) jsou s vytékajícím olejem vyplaveny. Olej nutno vypustiti do vhodné nádoby. Motoristům, kteří provádějí výměnu oleje sami, doporučuje se zhotovení takové nádržky z 10litrové plechovky podle náčrtku.





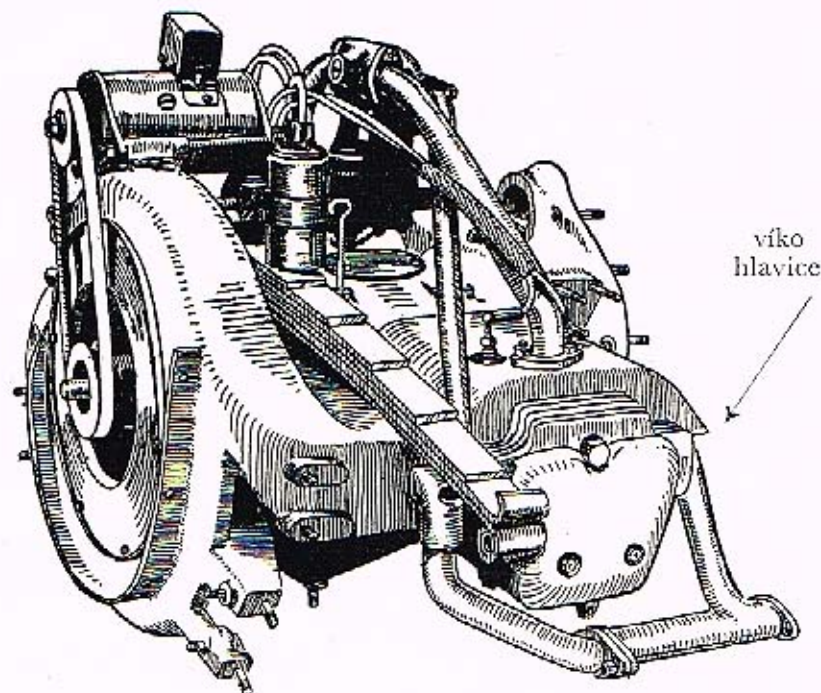
Č. II. Nádrž na vypuštěný olej.

Podélná stěna plechovky se ostříhne nůžkami na plech ve výši výtokového otvoru, jak na náčrtku obr. čís. II. označeno tečkovanou linkou a). Zbude plochá nádržka s držátkem, jímající asi 8 litrů starého oleje. Okraje se kombinovanými kleštěmi ohnou a zploští se kladivem. Tím se nádržka vyztuží a zabrání se zraněním.

Po vypuštění oleje z klikové skříně zůstanou ve všech kanálcích klikového hřídele a na stěnách klikové skříně ještě značné zbytky starého oleje. Kdyby se nyní po nasazení vypouštěcího víčka ihned olejová náplň obnovila, byl by podle zásady: starý olej a čerstvý olej dává vždy jen starý olej, v klikové skříně zase jen starý olej. Musí proto býti postupováno takto:

Motor několikráté protočit ruční klikou, čímž se docílí, že poslední zbytky opotřebovaného oleje jsou olejovým čerpadlem z kanálků vytlačeny. Poté nasadit vypouštěcí zátku a nalít asi 3 litry horkého řidkého oleje proplachovacího. S touto náplní se nechá stroj 10 minut pomalu běžeti, pak se olej vypustí.

Olejové sítko (viz čís. X. a XI. průřez motoru 57 a 75) se vyšroubuje a propláchne v benzinu a opět namontuje. Víko hlavice válců (náčrtek obr. čís. III. Motor typu 57) se rovněž uvolní a olej zde



Č. III. Motor typu 75.

nashromážděný se vypustí. Pak se víka opět připevní, veškeré uvolněné šrouby se přitáhnou a nasadí se opět vypouštěcí zátku. Teprve nyní lze plnit čerstvý olej. Po provedené výměně se motor spustí a nechá asi 10 minut na místě běžeti. Nikdy nepoužívat petroleje k mazání klikové skříně!

## Ošetřování olejových filtrů.

Účelem filtru jest, aby zadržel nečistoty, přicházející do oleje při provozu, aby tyto nečistoty snad neucpaly jemné olejové kanály klikového hřídele, kterými jest olej protlačován k ložiskům. Přílišné nahromadění nečistot na filtru může způsobiti ucpání olejového čističe a tím částečné nebo úplné přerušení oběhu oleje. Jest proto radno čistiti olejové filtry při každé výměně oleje.



## Přechod z letního oleje na zimní olej.

Přechod z oleje letního na zimní závisí hlavně od podmínek klimatických a od výše polohy. Všeobecně lze říci, že při teplotách nad  $0^{\circ}\text{C}$  má být použito oleje letního a při teplotách pohybujících se stále pod  $0^{\circ}\text{C}$  oleje zimního.

## Nerušný a uspokojivý zimní provoz.

Mimo uvedenou správnou výměnu oleje a použití zimního oleje při nastalém zimním období, nutno k docílení nerušeného zimního provozu ještě dbáti různých opatření. Řídké oleje, určené pro zimní provoz, se zhotovují podle zvláštního výrobního postupu ze vhodných surovin, takže i při velice nízkých teplotách zůstávají tak tekutými, že olejové čerpadlo je s to vytlačit je jistě až k ložiskům.

Mohou však i u nás uhodit tak abnormálně tuhé mrazy, že i zimní oleje ztuhnou. Pro zabránění tuhnutí zimního oleje a zaručení uspokojivého zimního provozu radno postupovati podle směrnic následujícího odstavce.

### Péče o olej:

Je-li automobilista nucen své vozidlo při mrazu  $20^{\circ}\text{C}$  po delší dobu nechat státi v přírodě, klesá teplota oleje, nacházejícího se v klikové skříni, která za jízdy dosáhla ca  $90^{\circ}\text{C}$ , jen pozvolna a to podle ochlazení horkých součástí motoru. Konečně však se stává olej tak hustým, že olejové čerpadlo při startu již není s to jej čerpat, ložiskům se nedostává mazadla a pracují v oboru suchého tření, takže by mohly při další jízdě nastati vážné defekty.

Jako každý v zimě při  $20^{\circ}\text{C}$  mrazu podle možnosti oblékne kožich a přezůvky aby se ubránil nezdravým vlivům mrazu, nutno podobně chrániti motor. K tomu slouží plechová vložka umístěná za chladičovou atrapou, která se v zimě zamontuje. Dobře se též osvědčuje přikrytí motoru ještě pod poklopem starou pokrývkou.

Před započítím jízdy v zimě se doporučuje spustiti vůz nejdříve na prázdko na místě mírnými obrátkami asi po dobu 10 minut. Také první půl hodiny je lépe jeti zvolna. Při spuštění studeného motoru nutno dbáti toho, aby zplynovač nebyl zaplaven. Pomocný karburátor, tak zv. SAMO-STARTER smí být použit pouze na místě, nikdy za jízdy.

I když se některá z těchto opatření zdají snad nepohodlnými či zbytečnými, přispívají přece značně k docílení a udržení nerušeného zimního provozu a k prodloužení trvanlivosti a provozuschopnosti motoru.

## Zajiždění nových a opravených vozů.

Velkovýroba motorových vozidel má za následek, že zajiždění vozu musí dnes prováděti konsument sám. Továrny sice zajišťují vozy pokud jde o přílišnou výši obrátek tak zv. plombováním zplynovače (montáž tlumítka do ssacího ústrojí) přes to však jest zajiždění velice důležité a pečlivosti nikdy není nazbyt.

Čím pomaleji se ložiskové stěny navzájem uhlazují a čím déle a čím pozvolněji se mohou jednotlivá napětí v kovech vyrovnávat a přizpůsobovat, tím větší provozní schopnosti a trvanlivosti motoru bude lze docílit. Doporučuje se proto rozhodně dodržovati zajižďecí dobu udanou továrnou, případně ji spíše ještě prodloužiti.



## Vrchní mazání.

Továrna doporučuje použití speciálního, tak zv. vrchního mazání. Toto mazadlo jest zhotoveno ze speciálních surovin, odpovídajících jeho účelu a způsobu použití t. j. přimísení k pohonné látce. Dobrý olej pro vrchní mazání smíší se ihned při vlití do tanku s pohonnou směsí a tvoří olejovou mlhu přicházející přes zplynovač do spalovacího prostoru. Olejová mlha se pak sráží při ssacím zdvíhu na stěnách válců, potahujíc je jemnou mazací vrstvou a snižuje tření při pohybu pístů.

### Vlastností oleje pro vrchní mazání:

Přebytečné množství oleje pro vrchní mazání shoří při spalovacím taktu úplně bez zůstatků, jedná-li se ovšem o dobrý olej. Jest totiž uvážiti, že u nových motorů jsou ojnice a ložiska tak utěsněná, že motorový olej, který ještě nedosáhl patřičné provozní teploty a jest proto poměrně hustý maže pouze nedostatečně spodní části pístní dráhy.

Z uvedeného důvodu a proto, že spalovací proces dnes používané lihobenzinové směsi jest velice suchý, jest radno používat stále vrchního mazání. Používati pro vrchní mazání téhož oleje jako pro motor, není správné, jelikož neodpovídá plně požadavkům kladeným na dobré vrchní mazání a při jeho použití mohly by se lehce tvořiti ve spalovacím prostoru zůstatky.

### Provozní schopnost a trvanlivost:

Jak již bylo podotknuto nutno věnovati zajištění zvláštní pozornost a pečlivost. Měkký a vysoce elastický chod, nejlepší výkon, vysoká provozní schopnost a zvláštní trvanlivost jest výsledkem pomalého a pečlivého zajištění.

Zvláště budiž podotknuto, že nestačí omeziti rychlost jízdy. Spíše musí býti dbáno toho, aby motor při jednotlivých rychlostech (první, druhá a třetí rychlost) neběžel s přílišným počtem obrátek. Mohly by se totiž lehce vyvinouti abnormální ložiskové teploty, které by mohly způsobiti zadření a dokonce i těžké poruchy ložisek.

## Mazání grafitovaným olejem.

V posledních letech se chemikům podařilo vyrobiti tuhu v jemných částech velikosti méně než  $1/100.000$  mm. Tuto tuhu lze zvláštním postupem koloidálně pojití s motorovým olejem, čímž jest dána mazací technice nová možnost omezení tření hlavně u nových, nejteplejších strojů. Tuha takto v oleji vázaná jest s to vniknouti do nejmenších prohlubin pracovních ploch, vyplniti je a utvořiti na kovech pevně lpějící grafitové povlaky.

## Mazání dvoufilmové.

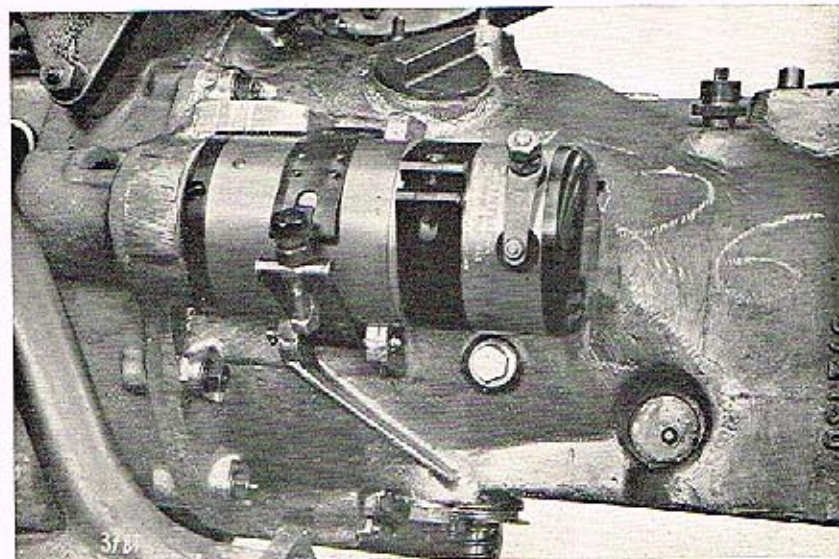
Tím, že se na pracovních plochách tvoří grafitové povlaky, zmenší se také nebezpečí poruch při zajištění, jelikož též grafitová vrstva působí mazně podobně jako vrstva olejová. Při použití grafitovaného motorového oleje lze proto právem mluviti o tak zvaném mazání dvoufilmovém, t. j. dvojitou vrstvou mazací.

Používáním grafitovaných olejů zmenší se doba zájezdu a nebezpečí poruch jest téměř vyloučeno.

### Volba grafitovaných olejů:

Zmíněných výhod lze však využiti pouze při upotřebení zaručeně čisté tuhy uvedené velikosti a odborně smísené s olejem. Doporučuje se proto používat pouze hotových a prvotřídních grafitovaných olejů. Rozhodně není radno, aby si automobilista grafitoval olej sám.





Č. IV. Starterový motor.

## Mazání elektrického zařízení.

Části elektrického zařízení, které nutno mazati jsou: dynamo, nacházející se na soklu nad ventilátorem, dále starterový motor, který jest zapouzdřený a konečně hřídel přerušovače. Viz č. X. a XI. průřez motoru 57 a 75 a č. IV. starterový motor. Veškeré tyto části elektrického zařízení jsou montovány na kuličkových ložiskách, která nutno čas od času mazati jediné několika kapkami vaselinového oleje. Za tímto účelem jsou zamontovány mazničky se zpětným kulovým ventilem. Pro mazání rozvodného hřídele jest určena malá tuková maznice, kterou nutno naplniti tukem pro horká ložiska.

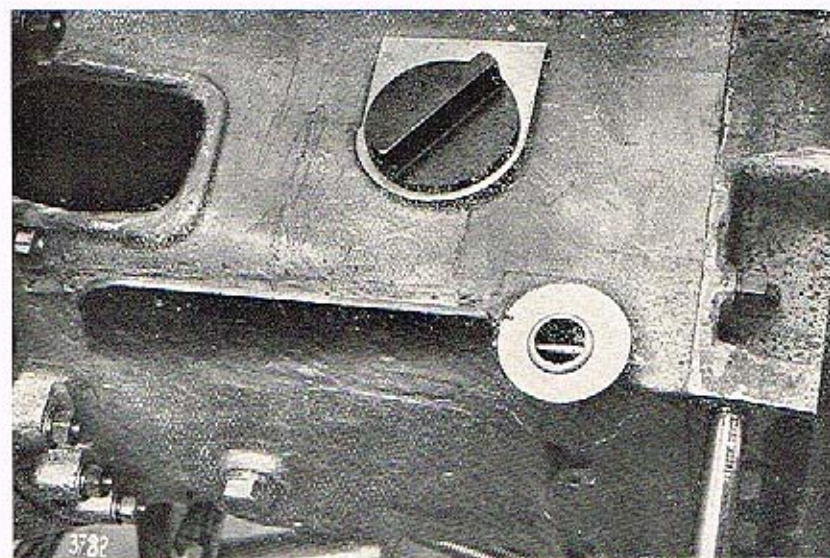
## Mazání rychlostní skříně a diferenciálu.

### Účel oleje pro rychlostní skříně:

Tyto převodné části motoru jsou vybaveny kuličkovými, válečkovými a kluznými ložisky a ozubenými kolečky. Mazání těchto sou-

částek se děje ponorem do olejové lázně. Otázka mazání těchto ložisek a soukolí jest právě tak důležitá jako mazání motoru samého. Zde nejvíce záleží na správném složení, viskositě a mazacích vlastnostech použitého oleje.

Hlavním účelem oleje jest utvoření na plochách zubníku souvislou mazací vrstvu, která však musí býti zvláště odolná proti tlaku, jelikož jest v obvodu vysokých zatížení. Oproti tomu však nesmí býti olej tak tuhý, aby jej zuby brázdily a následkem hustoty se kuličkovým ložiskům nedostávalo dostatečného množství mazadla. Olej nemá též klásti značný odpor přepínání. K docílení správného mazání se doporučuje voliti olej podle doporučení olejů pro typy 57 a 75, uvedený na str. 5. a 6.

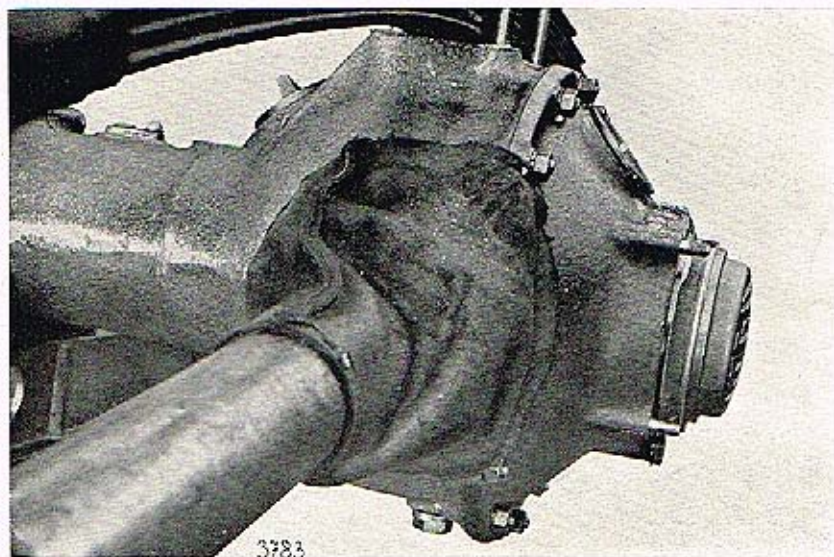


Č. V. Rychlostní skříň.

### Doplnění oleje:

Doplnění mazadla jak v rychlostní skříně tak i v diferenciálu má býti prováděno rovněž v pravidelných intervalech. Taktéž má býti hladina oleje pravidelně kontrolována. Nalévací víčko jest zároveň měřítkem pro správnou hladinu oleje. Klesne-li hladina oleje tak hluboko, že spodní díl ozubených koleček již nesahá do oleje, stává





Č. VI. Diferenciál.

nebezpečí, že kuličková ložiska a zubníky, připevněné na vrchním pastorkovém hřídeli nebudou dostatečně mazána. Viz obr. čís. IV., V. a VI. Jelikož opravy soukolí jsou povětšinou velice nákladné, ba nákladnější než oprava motoru, budiž zdůrazněno, že mazání těchto dílů nutno věnovati zvláštní péči.

## Mazání podvozku.

Rychlostní skříň a diferenciál typů 57 a 75 jsou spojeny nosnou kardanovou troubou, takže odpadá vlastní podvozek. Zbývají tudíž k mazání tyto díly: řízení, příslušné kulové čepy vypružené a svislé čepy, hlavně předních kol a konečně klouby a páky brzd.

Aby bylo docíleno určitého systému v mazání, jest na obr. čís. VII. vypracován mazací plán, v němž jsou uvedeny mazací intervaly podle ujetých kilometrů.

## Mazací lis METROLUB:

U typu 57 nutno mazati podvozek mazadlem, které se ručně vtlačuje k jednotlivým mazacím místům pomocí vysokotlaké maznice METROLUB, která se přidává k výzbroji. Maznice jest opatřena hubicí, která jest nasazena na násuvku zajištěnou zpětným kuličkovým ventilem. Lépe je mazati málo, za to však častěji. Zásadně by mělo býti mazáno po každém mytí vozu, rozhodně však tehdy, vrátí-li se vozidlo z jízdy po mokřích a blátivých vozovkách. Před mazáním musí býti mazací násuvka nejdříve řádně očištěna, aby kanálky vedoucí k jednotlivým mazacím bodům nebyly zaneseny pískem nebo nečistotou. Tímto mazáním po jízdách mokřými vozovkami, resp. po mytí vozu, se docílí, že olej vytlačí vodu případně vniknuvší do kulových kloubů. Viz obr. č. VII. Mazací plán typu 57.

## Mazání brzdových klíčů:

K mazání brzdových klíčů stačí třikrát zatlačit na maznici, jelikož stává nebezpečí, že by tuk mohl přijíti až na brzdové plochy, takže by brzdy vypověděly službu. Viz obr. č. VII.

## Vlastnosti tuku:

Podvozek maže se nejlépe spec. těžkým olejem, který dobře vzdoruje smývací tendenci vody a jest dostatečně odolným vůči tlaku, takže zajišťuje správné mazání i při různých provozních nárazech, jímž jest vozidlo za jízdy vystaveno.

## Ústřední mazání:

Typ 75 jest vybaven pro mazání podvozku tak zv. ústředním mazáním. Tímto zařízením se docílí jediným stisknutím účelně umístěné pumpičky současného automatického mazání 20—25 mazacích míst. Tlačný píst čerpadlového válce tohoto mazání protlačuje nassátý olej měděnými trubkami a ohebným vedením k jednotlivým



mazacím místům. Toto mazání jest zvláště účelné a spolehlivé. Pro náplň olejové nádržky (viz obr. č. VIII. Centrální mazání typu 75 č. P 10) používá se téhož oleje jako právě toho času pro motor. Směrnice pro mazání jsou tytéž jako u typu 57, avšak s tou předností, že lze použití mazání i za provozu, t. j. na př. při jízdě na mokré vozovce. Ústřední mazací zařízení pročistí se po ujetí asi 10.000 km v odborné dílně.

## Plnění tlumičů nárazů.

Jak typ 57 tak i typ 75 jsou vybaveny hydraulickými tlumiči nárazů. Nutno dbáti o pravidelné doplnění těchto tlumičů, jelikož by jinak nemohly jako hydraulické tlumiče působiti.

### Doplnění tlumičů:

K doplnění se používá zvláštní tekutiny určené speciálně pro tlumiče nárazů.

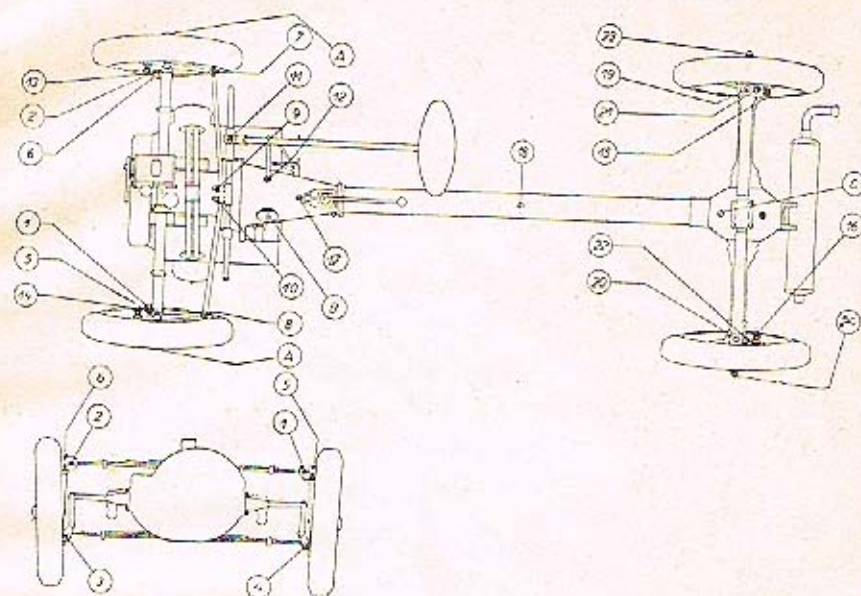
### Nosná péra:

Nosná péra se nejlépe jednou do roka vymontují, řádně očistí drátěným kartáčem a namazané grafitovaným stálým tukem se opět zamontují. Brzdící páky a soutyči splynovače se maže čas od času několika kapkami motorového oleje olejníčkou.

### Hydraulická brzda LOCKHEED:

Typ 75 jest vybaven hydraulickou brzdou Lockheed, jejíž ošetření se omezuje na včasné doplňování brzdící tekutiny. Nutno však dbáti toho, aby byla plněna vždy tatáž pro tento systém brzdění určená tekutina. Viz obr. č. IX. Hydraulické brzdy typu 75 č. 523938 B.

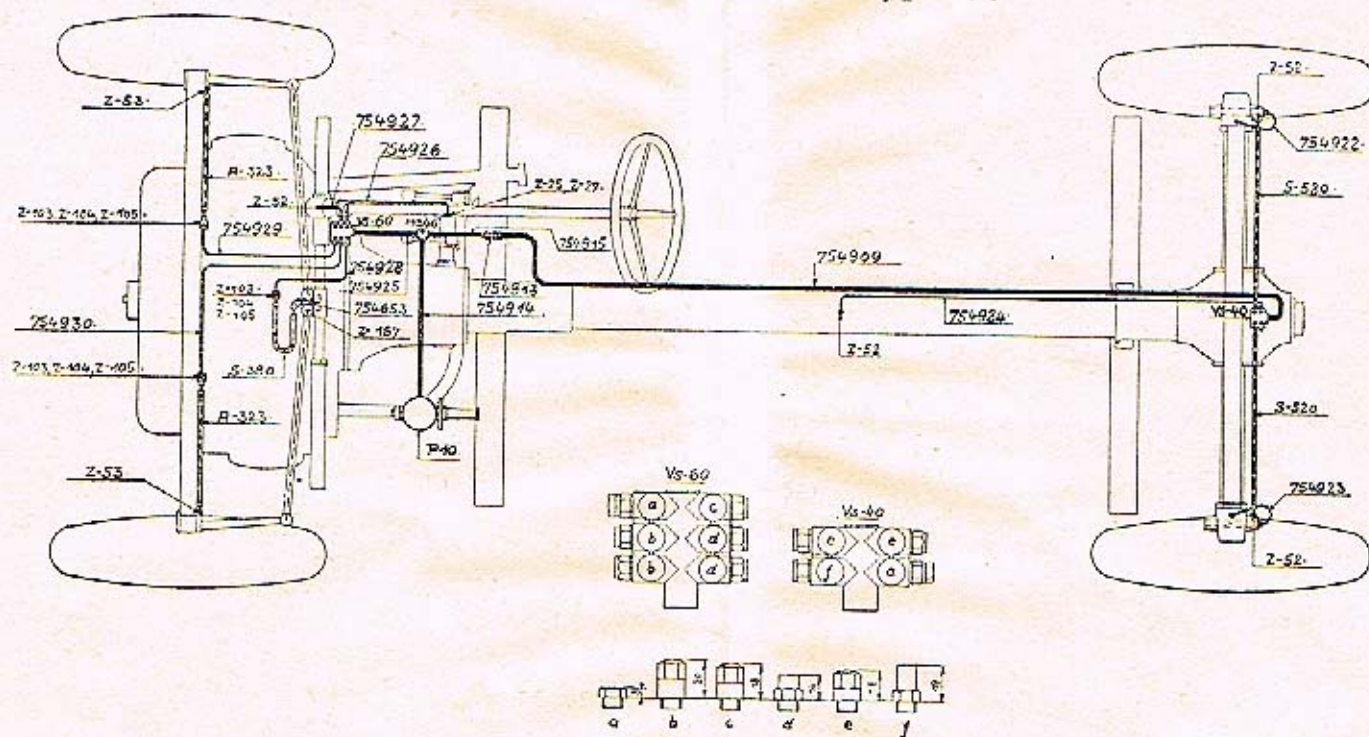
## Č. VII. Mazací plán typu 57.



Označení	Místo mazací	druh mazání	doplnění
1—1	přední perové čepy	Metrolub	3—400 km
5—6	spojovací čepy	Metrolub	3—400 km
7—10	kulové čepy	Metrolub	3—400 km
11	skříň řízení	Metrolub	3—400 km
12	výrovnávací brzdící hřídel	otočná maznice	3—400 km
13—16	brzdící klíče	Metrolub	3—400 km
17	zasuvací klíče	Metrolub	3—400 km
18	ložisko kardanového hřídele	Metrolub	8—1000 km
19—20	kuličková ložiska zadních kol	otočná maznice	800—1000 km
21—22	zadní perové čepy	Metrolub	300—400 km
23—24	zadní poloosy	Metrolub	4—6000 km
A	kuličková ložiska předních kol	uzávěrka náboje	4—6000 km
B	rychlostní skříň	vítko kontrol. otv.	vyměnění po 10.000 km jízdy
C	skříň zadní nápravy	uzávěrka	

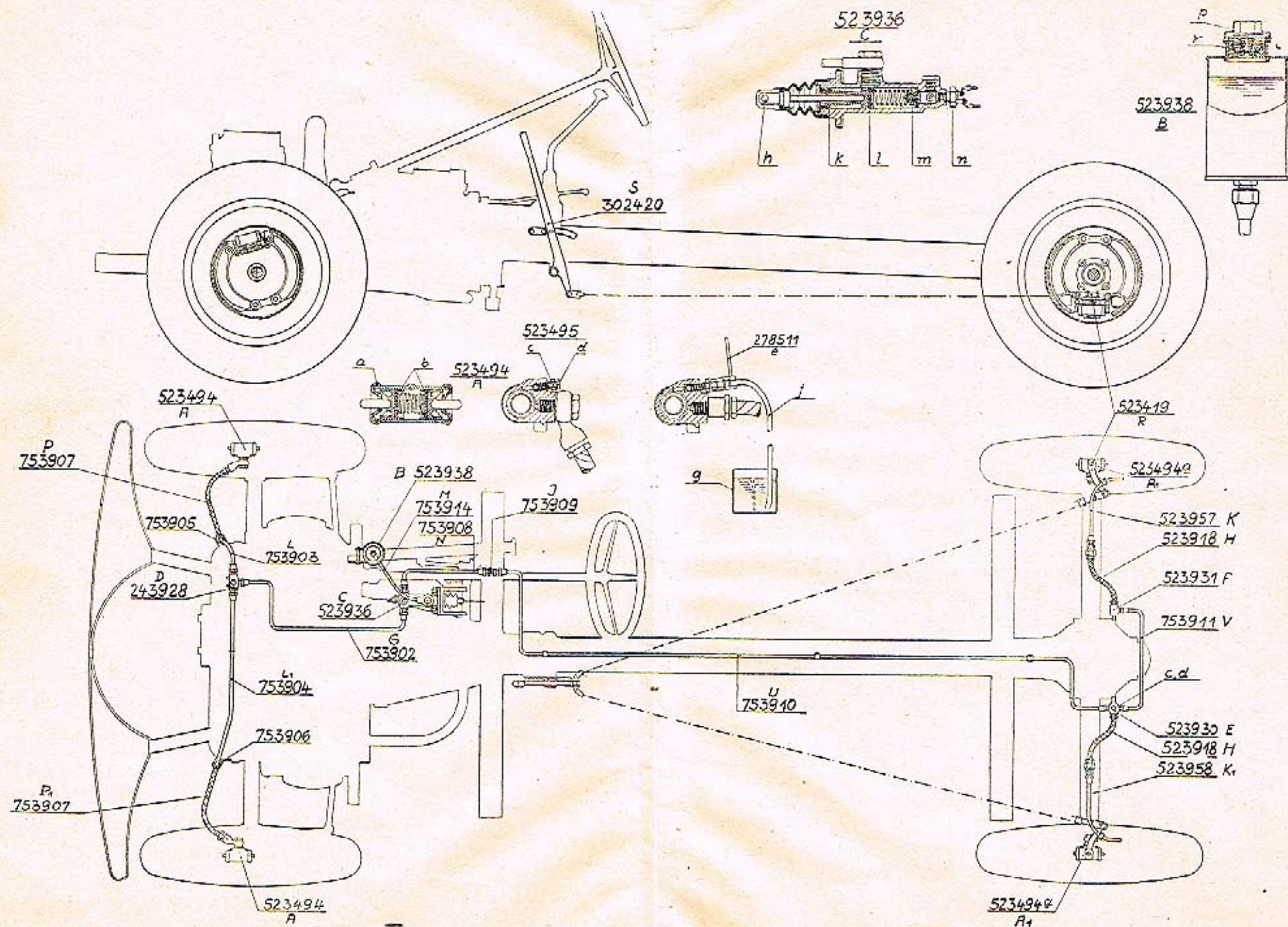


# Č. VIII. Centrální mazání typu 75.



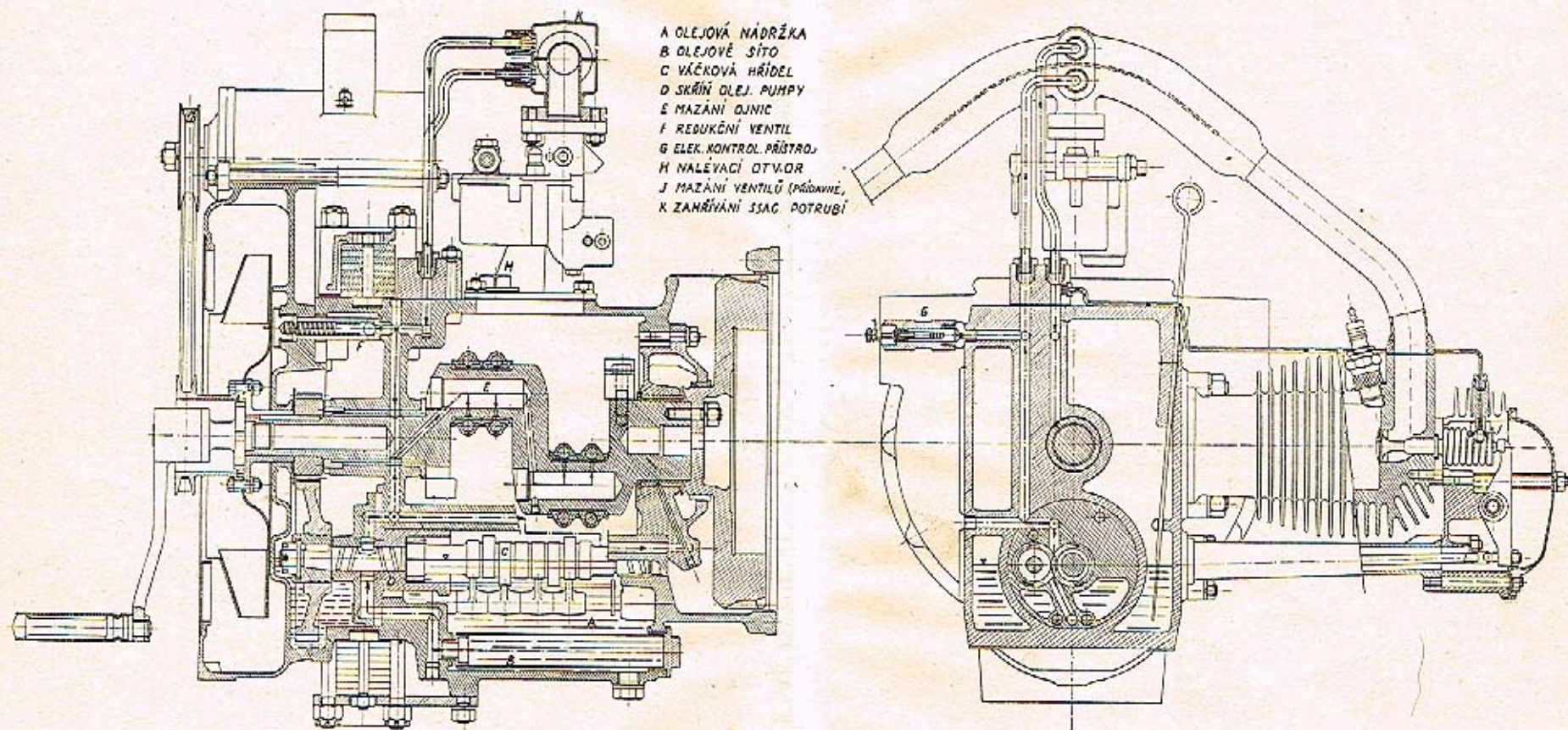


# Č. IX. Hydraulické brzdy typu 75.



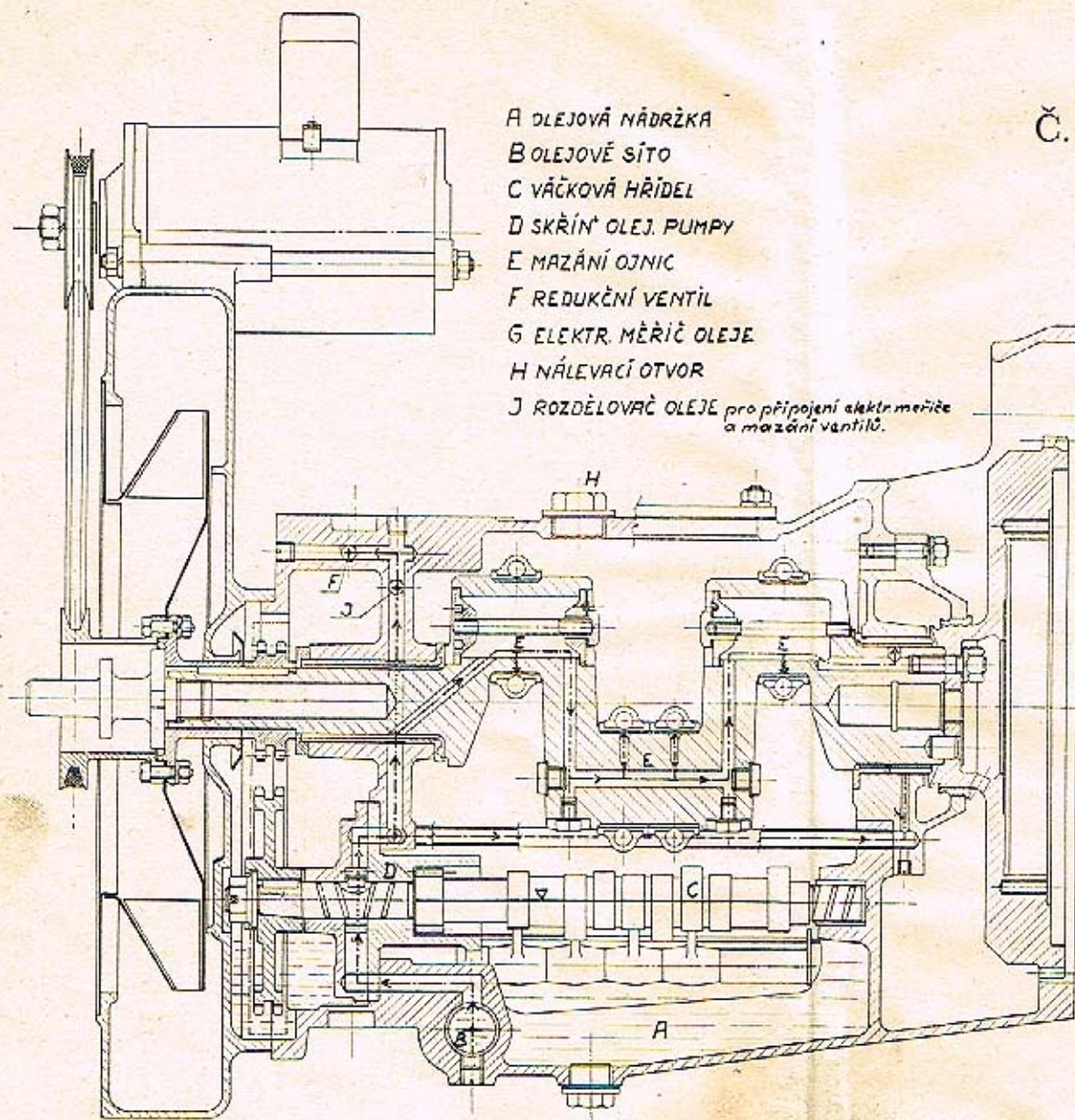


# Č. X. Průřez motoru 57.





Č. XI. Průřez motoru 75.



- A OLEJOVÁ NÁDRŽKA
- B OLEJOVÉ SÍTO
- C VÁČKOVÁ HŘÍDEL
- D SKŘÍŇ OLEJ. PUMPY
- E MAZÁNÍ OJNIC
- F REDUKČNÍ VENTIL
- G ELEKTR. MĚŘIČ OLEJE
- H NÁLEVAČÍ OTVOR
- J ROZDĚLOVAČ OLEJE *pro připojení elektr. měřiče a mazání ventilů.*

