

Číslo publikace
198

# **Tatra 603**

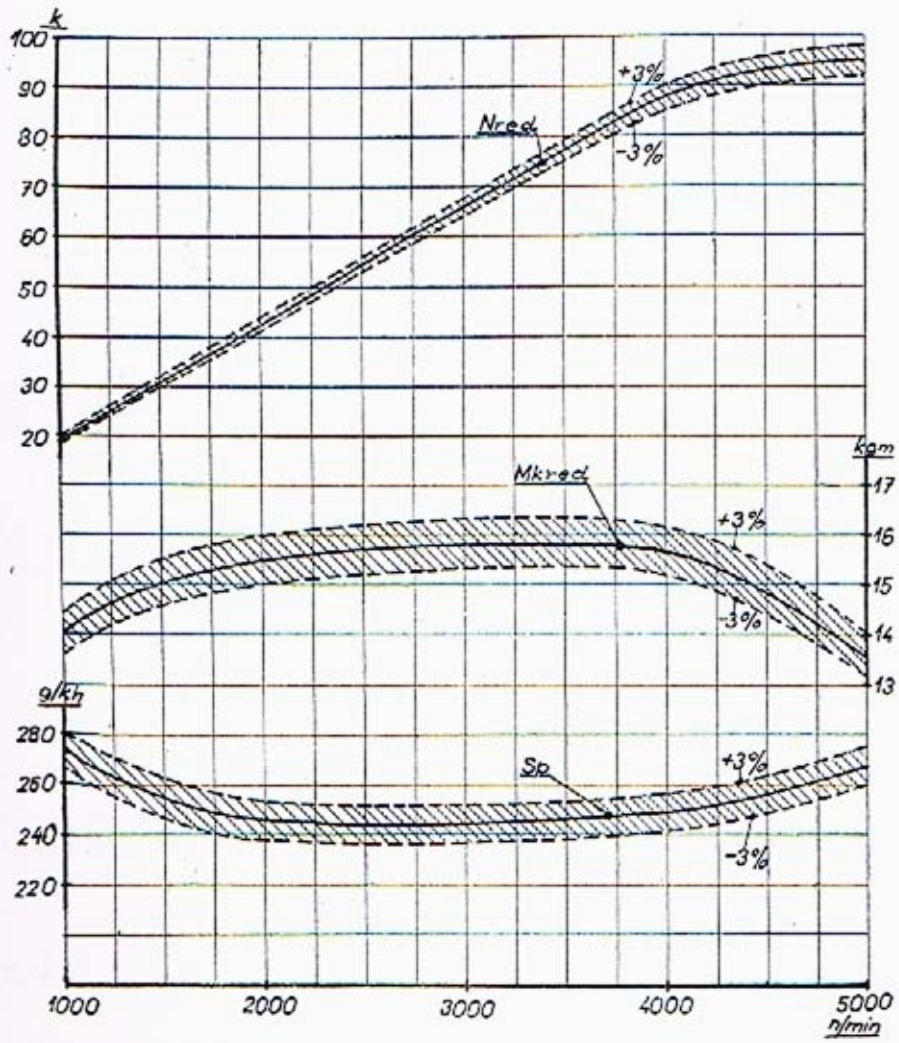
***technické, seřizovací a montážní údaje***

**Září 1959**

## Motor

Kompresní poměr . . . . .	6,5
Redukovaný výkon motoru (max.) s čističem vzduchu, bez tlumičů výfuku, po záběhu . . . . .	95 k — 3% při 4800 ot/min
Max. otáčky motoru . . . . .	5000 ot/min
Střední rychlost pístu (při max. otáčkách) . . . . .	11,9 m/vt
Střední efektivní tlak max. . . . .	7,82 kg/cm <sup>2</sup> při 3500 ot/min
Obsah kompresního prostoru asi . . . . .	59 cm <sup>3</sup>
Kompresní tlak *) . . . . .	7,0 kg/cm <sup>2</sup> (v rozsahu 100 až 200 ot/min = otáčky motoru poháněného spouštěčem)
Redukovaný maximální kroučící moment motoru . . . . .	15,8 kgm při 3000 ot/min
Měrná spotřeba paliva při 100% zatížení v rozsahu 2000 až 3500 ot/min . . . . .	245 g/kh
Minimální přípustný tlak oleje v mazací soustavě motoru . . . . .	1,5 kg cm <sup>2</sup> při 2000 ot/min a teplotě oleje 80° C
Normální tlak oleje . . . . .	4 atp při 4000 ot/min
Zelená kontrolní svítilna zhasíná při poklesu tlaku oleje asi na . . . . .	1,8 atp

\*) Kompresní tlak zaběhnutého motoru v dobrém stavu, měřený maximetrem, připojeným k některému válci na místo svíčky. Svíčky ze všech ostatních válců musí být vyšroubovány.



### ČASOVÁNÍ VENTILŮ

Sací ventily	otvírají . . . . .	15° před HÚ
	zavírají . . . . .	55° za DÚ
Výfukové ventily	otvírají . . . . .	50° před DÚ
	zavírají . . . . .	20° za HÚ

*Poznámka:*

HÚ -- horní úvrať, DÚ -- dolní úvrať pístu.

Válc ventilů studeného motoru:

sací . . . . .	0,10 mm
výfukové . . . . .	0,15 mm

### VÁLCE

Jmenovitý průměr vrtání válce . . . . .	75 mm
Tolerance vrtání (v jednotlivých rozměrových třídících skupinách A až D) . . . . .	+ 0,01 mm - 0,00 mm
Největší přípustný výbrus . . . . .	Ø 75,75 mm
Obsah jednoho válce . . . . .	318 cm <sup>3</sup>

### VENTILY, PRUŽINY VENTILŮ

	Ventili:	
	sací	výfukový
Průměr stopky ventilu . . . . .	9 f7	9 c7
Vrtání vedení ventilu . . . . .	9 F7	9 F7
Montážní vůle stopky ventilu ve vedení . . . . .	0,026 až 0,056 mm	0,036 až 0,068 mm
Maximální přípustná vůle při opotřebení . . . . .	0,1 mm	0,1 mm
Největší dovolené zeslabení stopky ventilu přebroušením o . . . . .	0,5 mm	0,5 mm
Celková délka ventilu . . . . .	102 h 11	101 h 11
Průměr hlavy (talíře) ventilu . . . . .	39 h 11	36 h 11
Úhel sedla ventilu . . . . .	90° ± 1'	90° ± 1'

	Pružina:	
	vnější	vnitřní
Vnější průměr pružiny . . . . .	$33,0 \pm_{0,5}^{0,3}$ mm	$23,1 \pm_{0,5}^{0,2}$ mm
Průměr ocelového drátu . . . . .	4,0 mm	2,8 mm
Počet závitů . . . . .	6	8
Směr stoupání šroubovice . . . . .	levý	pravý
Výrobní délka (tj. délka nestlačené pružiny) . . . . .	$43,5 \pm 0,6$ mm	$41,5 \pm 0,5$ mm
Délka stlačené pružiny (po zamontování) . . . . .	35 mm	33 mm
Délka stlačené pružiny při normálním pracovním zdvihu . . . . .	26,1 mm	24,1 mm
při zatížení . . . . .	$32,6 \pm 2,5$ kg	$15,8 \pm 4,0$ kg

### VAČKOVÝ HRÍDEL

Váčkový hřídel je uložen v pěti radiálních kluzných ložiskách a vpředu ještě v radiálně-axiálním (vodicím) kluzném ložisku.

Průměr čepů váčkového hřídele:

předního (pro vodící ložisko) . . . . .	38,0 f7
druhého (pro první radiální ložisko) . . . . .	45,0 f6
třetího . . . . .	44,5 f6
čtvrtého . . . . .	44,0 f6
pátého . . . . .	43,5 f6
šestého (zadního) . . . . .	43,0 f6

Tolerance otvorů ložisek . . . . . H7

Radiální vůle čepu v ložisku:

předním (vodicím) . . . . .	0,025 až 0,075 mm
ve všech ostatních . . . . .	0,009 až 0,050 mm

Axiální vůle předního ložiska . . . . . 0,032 až 0,068 mm

Vzdálenost os klikového

a váčkového hřídele . . . . .	$180,54 \pm 0,025$ mm
-------------------------------	-----------------------

## PÍSTY

Montážní vůle pístů ve válcích (pro nové součásti) . . . . .	0,03 až 0,05 mm
Největší přípustná vůle (po opotřebení) . . . . .	0,15 až 0,20 mm
Průměr pístního čepu . . . . .	$20 \pm \begin{smallmatrix} 0,0 \\ 0,004 \end{smallmatrix}$ mm
Průměr otvoru pro pístní čep:	
v pístu . . . . .	$20 \pm \begin{smallmatrix} 0,0 \\ 0,007 \end{smallmatrix}$ mm
v ojnicím pouzdře . . . . .	$20 \pm \begin{smallmatrix} 0,02 \\ 0,007 \end{smallmatrix}$ mm
Montážní vůle pístního čepu v ojnicím pouzdře (radiální) . . . . .	0,007 až 0,024 mm
Maximální vůle (po opotřebení) . . . . .	0,07 mm
Jmenovité průměry abnormálních pístů pro vybroušené válce:	
pro I. výbrus . . . . .	75,25 mm (= + 0,25 mm)
pro II. výbrus . . . . .	75,50 mm (= + 0,50 mm)
pro III. výbrus . . . . .	75,75 mm (= + 0,75 mm)

## PISTNÍ KROUŽKY

Těsnicí kroužek (s větší tangenciální silou 1,4 kg $\pm$ 10%):	
výška kroužku . . . . .	$2,0 \pm \begin{smallmatrix} 0,010 \\ 0,022 \end{smallmatrix}$ mm
výška drážky v pístu . . . . .	$2,04 \pm \begin{smallmatrix} 0,02 \\ 0,00 \end{smallmatrix}$ mm
šířka kroužku . . . . .	$3,30 \pm 0,08$ mm
axiální vůle kroužku v drážce . . . . .	0,05 až 0,082 mm
Těsnicí kroužek se stíracím nosíkem (s větší tangenciální silou 1,25 kg $\pm$ 10%):	
výška kroužku . . . . .	$2,0 \pm \begin{smallmatrix} 0,010 \\ 0,022 \end{smallmatrix}$ mm
výška drážky v pístu . . . . .	$2,025 \pm \begin{smallmatrix} 0,02 \\ 0,00 \end{smallmatrix}$ mm
šířka kroužku . . . . .	$3,30 \pm 0,08$ mm
axiální vůle kroužku v drážce pístu . . . . .	0,035 až 0,067 mm

Stírací kroužek (s velkou tangenciální silou  $1,8 \pm 10\%$ ):

výška kroužku . . . . .	4,00 $\pm$ $\begin{smallmatrix} 0,01 \\ 0,02 \end{smallmatrix}$ mm
výška drážky v pístu . . . . .	4,04 $\pm$ $\begin{smallmatrix} 0,02 \\ 0,00 \end{smallmatrix}$ mm
šířka kroužku . . . . .	3,40 $\pm$ 0,08 mm
axiální vůle kroužku v drážce pístu	0,05 až 0,08 mm
vůle v zámku pístních kroužků . . .	0,2 až 0,35 mm
maximální přípustná vůle (po opotřebení) . . . . .	1,0 mm

Abnormální těsnicí a stírací kroužky (pro opotřebené a vybroušené válce):

jmenovité průměry	75,25 mm ( $\equiv + 0,25$ mm)
	75,50 mm ( $\equiv + 0,50$ mm)
	75,75 mm ( $\equiv + 0,75$ mm)

## OJNICE

Jmenovitý průměr ojnicních ložisek . . .	50 mm
Jmenovitá šířka ojnicních ložisek (pánví) . . . . .	23 mm
Tolerance šířky ojnicních ložisek . . .	$\pm$ $\begin{smallmatrix} 0,040 \\ 0,073 \end{smallmatrix}$ mm
Radiální vůle ojnicního ložiska . . .	0,049 až 0,084 mm
Maximální přípustná vůle po opotřebení	0,15 mm

Abnormální pánve ojnicních ložisek pro opravy:

jmenovité průměry otvorů	49,75 mm ( $\equiv - 0,25$ mm)
	49,50 mm ( $\equiv - 0,50$ mm)
	49,25 mm ( $\equiv - 0,75$ mm)
	49,00 mm ( $\equiv - 1,00$ mm)

Pánve ojnicních ložisek jsou ocelové, tenkostěnné, s výstelkou z olovnatého bronzu.

## KLIKOVÝ HŘÍDEL

Klikový hřídel je uložen v pěti kluzných ložiskách vylitých cínovou kompozicí K 80 S (80% cín).

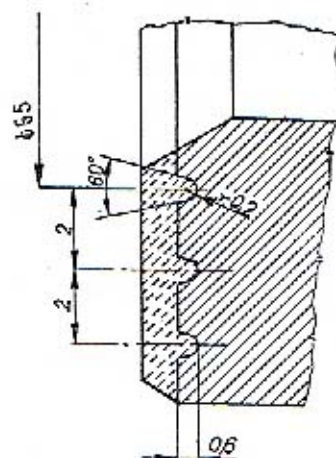
Průměr hlavních čepů . . . . .	60 g 6 ( $\equiv 60,0 \pm \begin{smallmatrix} 0,010 \\ 0,020 \end{smallmatrix}$ mm)
Průměr klikových čepů . . . . .	50 g 6 ( $\equiv 50,0 \pm \begin{smallmatrix} 0,000 \\ 0,025 \end{smallmatrix}$ mm)
Kuželovitost čepů . . . . .	max. 0,01 mm
Ovalita čepů . . . . .	max. 0,01 mm
Nejnižší přípustná mez pro přebrušování	
hlavních čepů . . . . .	Ø 59 mm
klikových čepů . . . . .	Ø 49 mm
Radiální vůle hlavních ložisek . . . . .	0,03 až 0,059 mm
ojničních ložisek . . . . .	0,049 až 0,084 mm
Montážní axiální vůle klikového hřídele v předním vodičím ložisku . . . . .	
	0,04 až 0,094 mm
Největší přípustná axiální vůle po opotřebení . . . . .	
	0,2 mm
Dynamické vyvážení klikového hřídele na . . . . .	
	24 gcm

### POSTUP PŘI VYLÉVÁNÍ KLUZNÝCH LOŽISEK KLIKOVÉHO HŘÍDELE KOMPOZICÍ

1. Obě poloviny ložiskové pánve upneme do vhodného soustružnického přípravku a *posuvem* 0,25 mm vysoustružíme otvor *na průměr 61,6 H 11* (tj. jmenovitý průměr  $\pm 1,6$  mm).
2. Otvor pánve pokovujeme v lázni kompozice K 10.
3. Pánev vylijeme kompozicí K 80 S.
4. Otvor předsoustružíme na průměr 59,7 mm.
5. Řádně označíme (očíslyme) obě poloviny pánve patřící k sobě.
6. Ložiskové pánve zamontujeme do klikové skříně a pak otvory ložisek čistě vystružíme na průměr  $60 \pm \begin{smallmatrix} 0,02 \\ 0,05 \end{smallmatrix}$  mm.



Na čelních plochách dvoudílného vodícího ložiska (č. souč. 11-024-1241) se musí před vyléváním kompozicí vysoustružit drážky (k uchycení kompozice) podle tohoto náčrtku:


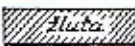
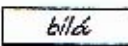








#### SMĚRNICE PRO SPRÁVNOU MONTÁŽ KLIKOVÉHO MECHANIZMU

Podmínkou klidného běhu rychloběžného motoru v celém rozsahu otáček je správné vyvážení celého klikového mechanismu. Poruší-li se vyvážení nesprávnou montáží, objeví se při určitých otáčkách chvění, které se přenáší na celý vůz a působí posádce vozu nepříjemné pocity. Při větších otáčkách se chvění zpravidla zmírňuje nebo se dokonce i zdánlivě ztrácí. Chvění nevyváženého motoru v každém případě nadměrně zvětšuje namáhání klikového hřídele a hlavních ložisek a snižuje životnost motoru. K porušení vyvážení klikového mechanismu dochází zpravidla při opravě motoru, zvláště, vyměňuje-li se jeden nebo více zadřených pístů. Montér zpravidla poruší vyvážení z neznalosti podmínek správného vyvážení nebo pro nedostatek potřebného zařízení (přesné váhy).

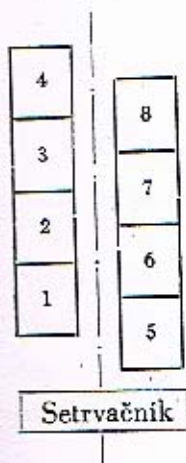
Uvádíme zde některé důležité směrnice a informace, které se musí při montáži pečlivě dodržet, aby se zachovalo správné vyvážení klikového mechanismu.

Klikové hřídele a ojnice se při výrobě třídí na několik skupin označených barvou, podle této tabulky:

klikový hřídel					
I. Normální		II. Pro lehčí ojnice		III. Pro nejtěžší ojnice	
Barva značky:					
 zelená		 žlutá		 bílá	
<i>Ojnice</i> (s víkem, šrouby, ojnicím pouzdrům, avšak bez párví ojnicích ložisek)					
Váha gramů:					
435 až 440	440 až 445	430 až 435	435 až 440	415 až 420	420 až 425
Barva značky a značka:					
zelená		žlutá		bílá	
					

Písty č. 603.2.03.05-4 mají předepsanou váhu  $257 \pm 6$  gramů. Při montáži se musí písty velmi pečlivě rozřadit tak, aby rozdíl vah všech pístů jednoho motoru nebyl větší než 3 gramy (tj. rozdíl váhy nejlehčího a nejtěžšího namontovaného pístu). Při montáži klikového hřídele a ojnice je třeba přesně dodržovat váhové rozřazení podle výše uvedené tabulky. To znamená, že na klikový hřídel, označený určitou barvou, se smí montovat jen ojnice, označené stejnou barvou (např. na zeleně označený hřídel se smí montovat jen zeleně označené ojnice). V každém barevném rozřazení jsou ojnice ještě rozlišeny jednou nebo dvěma barevnými tečkami. Při montáži ojníc na klikový hřídel stejného barevného označení se musí vždy montovat buď všech osm ojníc označených jednou tečkou, nebo všech osm ojníc označených dvěma tečkami shodné barvy. V žádném případě není přípustno montovat na klikový hřídel ojnice označené jinou barvou (např. na zeleně značený hřídel žlutě značené ojnice)!

V rámci přípustných tolerancí vah ojníc a pístů je třeba montovat těžší písty na lehčí ojnice. Kromě toho také velmi záleží na správném rozmístění těžších a lehčích pístů v motoru.



#### Příklad:

Máme k dispozici čtyři písty váhy 255 g a čtyři písty váhy 257 g.

Podle vedlejšího schéma očíslování válců motoru typu 603 musíme v tomto případě namontovat písty váhy 255 g do válců č. 2, 3, 6, 7 a písty váhy 257 g do válců č. 1, 4, 5, 8.

Můžeme však také namontovat lehčí písty do válců č. 1, 4, 5, 8 a těžší písty do válců č. 2, 3, 6 a 7.

V žádném případě však nesmíme montovat takové písty rozdílné váhy do jiných válců (např. 1, 2, 5, 6 nebo 1, 2, 3, 4)!

Stejné pravidlo platí i pro montáž ojníc. Jen naprosto přesným dodržením těchto směrnic lze dosáhnout správného vyvážení klikového mechanismu motoru a tím i klidného, pravidelného chodu.

V sériové výrobě nelze bohužel zatím dodržet naprosto přesné, jednotné váhy všech součástí klikového mechanismu, takže se při montáži musí nezbytně provádět výběr podle uvedených směrnic. K usnadnění výběru má být v budoucnu vyznačena na dnech pístů jejich váha. Váha bude na pístech udána jen dvěma posledními číslicemi (např. píst váhy 258 g bude označen číslem 58).

#### SETRVAČNÍK A SPOJKA

Počet zubů ozubeného věnce . . . . .	102
Modul (normální) . . . . .	3
Úhel záběru . . . . .	15°
Největší přípustné „házení“ ozubení setrvačnicku . . . . .	0,2 mm
Průměr obložení spojky . . . . .	225 mm
nebo FERODO . . . . .	215 mm
Tloušťka obložení . . . . .	3,5 ± 0,4 mm
Tloušťka úplné zmontované lamely . . . . .	9,5 mm
Vůle (volný chod) pedálu spojky . . . . .	20 až 25 mm
Předepsaná mezera (vůle) u vysouvacího ložiska . . . . .	2,0 mm
Největší přípustné „házení“ kotouče spojky . . . . .	0,5 mm

## OLEJOVÁ ČERPADLA A MAZÁNÍ

Průměr hnacího hřídele čerpadla . . .	12 $\pm$ $\begin{matrix} 0,006 \\ 0,017 \end{matrix}$ mm
Vůle hnacího hřídele ve skříní olejového čerpadla . . . . .	0,022 až 0,051 mm
Radiální vůle zmontovaného ozubeného soukolí . . . . .	0,025 až 0,064 mm
Axiální vůle zmontovaného soukolí . . . . .	0,020 až 0,074 mm
Normální provozní tlak oleje . . . . .	2,0 až 5,0 atp
Nejvýhodnější provozní teplota oleje . . . . .	75° až 85° C
Největší přípustná teplota oleje . . . . .	110° C (krátkodobě)

## KARBURÁTORY

Počet a druh . . . . .	dva, dvojité, spádové
Značka . . . . .	JIKOV 30 SSOP (s vířivými vložkami)

Základní seřízení každého s obou karburátorů:

difusér . . . . .	19	
hlavní tryska . . . . .	135	}
hlavní vzdušník . . . . .	480	
tryska pro běh naprázdno . . . . .	62	
vzdušník pro běh naprázdno . . . . .	390	
obohacovací tryska . . . . .	50	po dvou kusech
vzdušník obohacovače . . . . .	1,5	
tryska sytiče . . . . .	225	
vzdušník sytiče . . . . .	4,5	
akcelerační tryska . . . . .	42	(2 kusy)
obtoková tryska . . . . .	62	
jehlový ventil . . . . .	2	

## ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ MOTORU

Základní nastavení bodu zážehu (pro palivo s oktanovým čís. 72 a vyšším)	13° před HŮ
Pořadí zapalování . . . . .	1-3-6-2-7-8-4-5 (1. válec je vlevo u setrvačniku)
Závit a tepelná hodnota svíček . . . . .	M 14/175
Vzdálenost elektrod svíček . . . . .	0,5 až 0,7 mm
Mezera mezi kontakty přerušovače . . . . .	0,15 až 0,25 mm

## Převodovka a zadní náprava

Převodové poměry v převodovce:

1. rychlost . . . . .	1:3,545
2. rychlost . . . . .	1:2,266
3. rychlost . . . . .	1:1,450 (1:1,526)*
4. rychlost . . . . .	1:0,960 (1:1,004)*
Zpětný chod . . . . .	1:3,428
Stálý převod v zadní nápravě . . . . .	1:4,1

Celkové převodové poměry:

1. rychlost . . . . .	1:14,534
2. rychlost . . . . .	1: 9,290
3. rychlost . . . . .	1: 5,945 (1:6,256)*
4. rychlost . . . . .	1: 3,936 (1:4,116)*
Zpětný chod . . . . .	1:14,054

\*] Převodové poměry uvedené v závorkách platí pro vozy s tzv. „horským“ převodem, dodávaným jen na zvláštní objednávku.

## Přední náprava a řízení

Sbíhavost předních kol . . . . .	3 mm*
Sbíhavost zadních kol . . . . .	2 mm*
Odklon předního kola . . . . .	1°30'
Příklon čepu (u plně zatíženého vozu)	8° 30'
Záklon čepu (u plně zatíženého vozu)	0°
Počet otáček volantu k dosažení celého rejdu . . . . .	2,5
Velikost rejdu (vpravo i vlevo) . . .	vnější kolo 26° vnitřní kolo 32°
Celkový rozsah rejdu . . . . .	58°
Nejmenší průměr zatáčky (vpravo i vlevo) . . . . .	14 m

## Kola a pneumatiky

Rozměr ráfků . . . . .	4,50 E x 15
Druh pneumatik . . . . .	speciální pro rychlosti do 170 km/h (s duší)
Předepsaný rozměr a značka pneumatik . . . . .	6,70 — 15 BARUM EXTRA SPORT
	(z bezpečnostních důvodů není dovoleno montovat jiné pneu- matiky)!

\* ) Při kontrole a sčítování sbíhavosti předních i zadních kol musí být vůz postaven na hladké vodorovné ploše a zatížení vozu podle potřeby upraveno tak, aby byla spodní hrana karoserie přesně 245 mm nad plochou (vozovkou).  
Uvedené údaje sbíhavosti platí jen pro tuto výšku nad vozovkou.

Předepsaný tlak vzduchu v pneumatikách:

pro provoz:	silniční	na dálnici
v předních	2,0 atp	2,2 atp
v zadních	2,3 atp	2,5 atp

## Brzdy

Průměr hlavního brzdového válce *)	22 mm
Průměr brzdových válečků kol	25,5 mm
Průměr brzdových bubnů	275 mm
Celková účinná brzdící plocha	1266,4 cm <sup>2</sup>

## Obsahy náplní

Obsah nádrže na palivo	55 l
Obsah (náplň) oleje:	7,5 l
v motoru	
z toho maximální náplň oleje v nádrži podle označení	5,0 l
na měřítku oleje	0,7 l
v čističi vzduchu	3,5 l
v převodovce a v zadní nápravě (celkem)	0,69
v předních tlumičích odpružení, v každém	0,3 l
v zadních tlumičích odpružení, v každém	
v pouzdrech uložení klikového závěsného ramene	0,25
přední nápravy, v každém	0,74
Obsah brzdové kapaliny ve vyrovnávací nádrže	

\*) Platí pro nynější jednookruhové brzdy. U původních dvouokruhových brzd mají oba hlavní válce průměr 19 mm.

## DODATEK

### k technickým, seřizovacím a montážním údajům pro TATRU 603

---

#### MOTOR:

Velikost momentů pro dotažení šroubů:

šrouby hlavy válců . . . . .	2,2 mkg
šrouby hlavních ložisek . . . . .	4—4,5 mkg
ojniční šrouby . . . . .	4—4,2 mkg

#### PŘEVOD:

Maximální axiální vůle kol hnaného hřídele (po opotřebení) . . . . .	0,1—0,2 mm (pro 1 kolo)
Uložení kol na válečkách — maximální dovolená radiální vůle (po opotře- bení) . . . . .	0,06 mm
Ustavení horních kuželkových ložisek (předlokový hřídel) . . . . .	axiální vůle 0,0—0,02 mm
Ustavení kuželkových ložisek pastorku . . . . .	předpětí 4 cmkg $\pm$ $\frac{0,0}{2,0}$ cmkg
Ustavení ložisek skříně diferenciálu . . . . .	předpětí 0,1 cmkg
Maximální dovolená vůle vidlice řazení v objímkách po opotřebení . . . . .	0,6 mm

#### NÁPRAVA:

Ustavení kuželkových ložisek (silentblok předního tlumiče) . . . . .	0,0—0,05 mm
Ustavení axiální vůle ložisek předních nábojů kol . . . . .	bez vůle — lehce točit
Maximální dovolená axiální vůle klikového ramene po opotřebení . . . . .	0,2—0,3 mm
Maximální dovolená radiální vůle klikového ramene po opotřebení . . . . .	0,1—0,15 mm



### ROZTRÍDĚNÍ PRUŽIN:

Přední pružina — 603.1.44.50-2:

délka nezatižené pružiny . . . . .	493 ± 7 mm	
barvy: I. bílá . . . . .	368 — 388 kg	} při stlačení pružiny na 317 mm
II. modrá . . . . .	388 — 408 kg	
III. červená . . . . .	408 — 428 kg	

Zadní pružina — 603.1.33.01-1:

délka nezatižené pružiny . . . . .	490 ± 5 mm	
barvy: I. bílá . . . . .	460 — 500 kg	} při stlačení pružiny na 312 mm
II. modrá . . . . .	500 — 540 kg	

Seřizování kloubů:

Kloub klikového ramene — po úplném dotažení matice pootočit zpět, aby zajištění drátěnou pojistkou bylo provedeno v nejbližším otvoru: odpružený kloub řízení — dotáhnout na doraz, povolit o 3 x 360°.