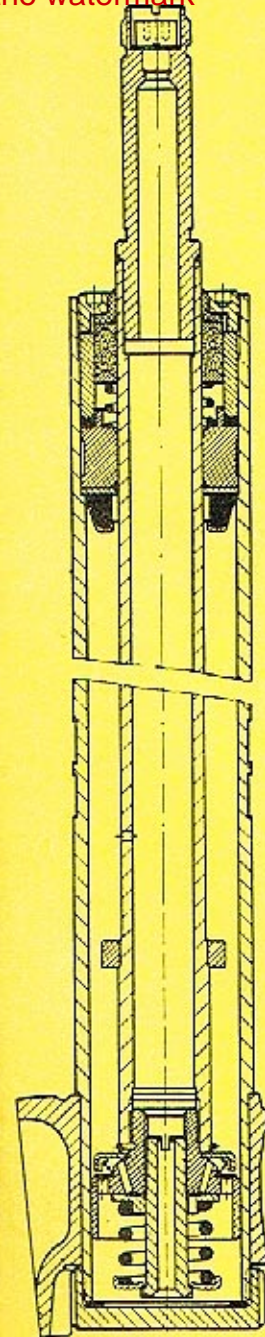
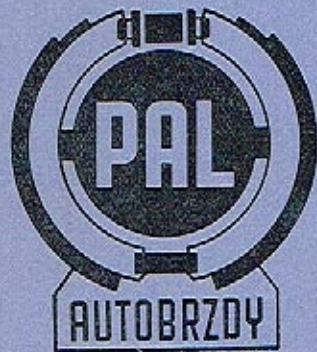


A-PDF Image To PDF Demo. Purchase from [www.A-PDF.com](http://www.A-PDF.com) to remove the watermark



# TELESKOPICKÝ TLUMIČ U26x185



PRO OSOBNÍ AUTOMOBIL  
TATRA 603

OTS - OBCHODNĚ TECHNICKÁ SLUŽBA

1962

# TELESKOPICKÝ TLUMIČ U 26 x 185

Obj. č. 03-9645.01

## O B S A H

	str.
1. Úvod . . . . .	2
2. Popis konstrukce . . . . .	2
3. Činnost tlumiče . . . . .	3
4. Demontáž tlumiče z vozidla . . . . .	3
5. Vlastní demontáž . . . . .	4
6. Smontování tlumiče . . . . .	5
7. Montáž a údržba . . . . .	6
8. Přezkoušení a tech. data tlumiče . . . . .	6
9. Rekonstrukce tlumičů „S“ na „OP“ . . . . .	7
10. Náhradní díly . . . . .	8

je ve své podstatě přístrojem, plnícím funkčně dva úkoly. Jako tlumič pohlcuje nežádoucí kmity předních kol na automobilu T 603 a tím zaručuje pohodlnou a bezpečnou jízdu tohoto rychlého automobilu a zároveň nahrazuje svislý čep řízení. Přesto, že se jedná o přístroj poměrně jednoduchý, máme za to, že si pro svoji důležitost zaslouží, aby mu byla věnována náležitá péče.

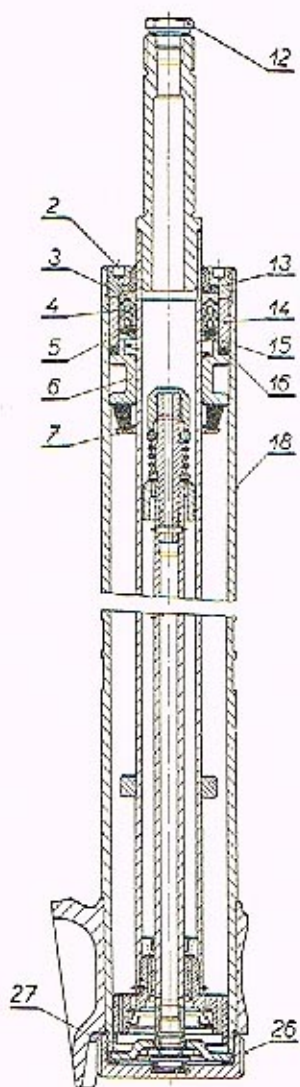
**Veteran**  
service



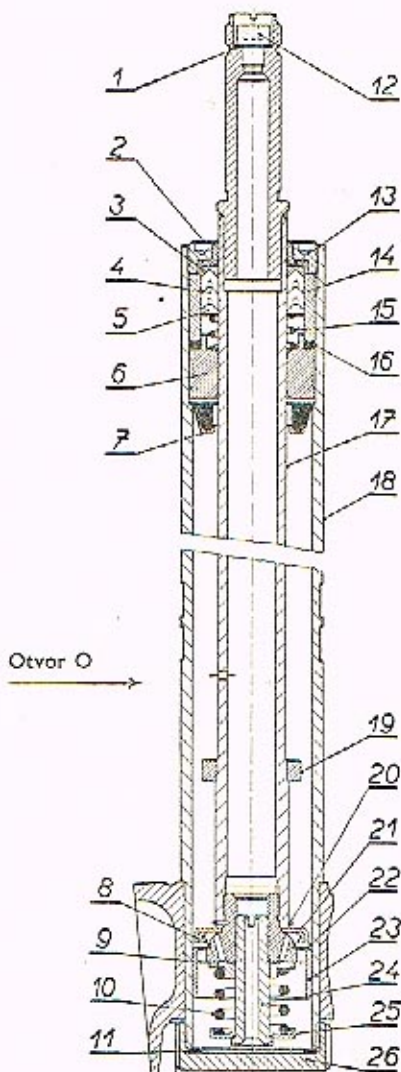
Výroba dílů  
na vozy Aero a Tatra  
profilová těsnění  
dobové příslušenství  
na historická vozidla

Aktuální nabídka  
[www.veteranservice.cz](http://www.veteranservice.cz)





Obr. 1.



Obr. 2.

## 1. ÚVOD:

U vozů T 603 se do roku 1959 pro přední kola používalo teleskopických tlumičů U 26×185 v dvouplášťovém provedení. Tyto tlumiče jsou označeny na zátce (pos. 12) (viz obr. 1) písmenem „S“.

Od začátku roku 1960 se začal vyrábět nový druh tohoto tlumiče (obr. 2), který se od původního konstrukčně liší. Je na zátce označen písmeny „OP“ a jde o tlumič jednoplášťový.

Také tento tlumič je možno seřizovat na voze, aniž by byl demontován. Smysl otáčení seřizovacího šroubu (pos. 24) je však opačný, než tomu bylo u provedení „S“, tj. otáčením šroubu proti směru hodinových ručiček, tlumicí síla stoupá a naopak. Šroub je přístupný po uvolnění zátky (pos. 12) pomocí vhodné upraveného šroubováku. Seřizování je možno provádět zásadně při vysunutí pístnice (vozidlo nadzdvíženo). V praxi se ukázalo, že tento snadný způsob seřizování měl často za následek neodborné zásahy do funkce tlumiče a navíc otevřením zátky, nebo poklepem na ni při demontáži pístnice z ložisek, dochází ke ztrátě přetlaku vzduchu v záložním prostoru tlumiče, který je pro jeho funkci velmi důležitý. Z tohoto důvodu se později přistoupilo k tomu, že zátka byla zapuštěna do pístnice. Zároveň je pístnice opatřena drážkou, za kterou ji lze při provádění demontáže přidržet proti otočení.

Vzhledem k odlišnosti tohoto tlumiče proti původnímu provedení „S“, bude v následujících státech popsána podrobněji jeho konstrukce, činnost a montáž.

## 2. POPIS KONSTRUKCE:

Nová konstrukce liší se od předešlé tím, že záložní prostor není mezi pracovním a vnějším válcem z pístnice, nýbrž je v duté pístnici. To umožňuje snížení pracovních tlaků, neboť účinnou tlumicí plochu pístu lze při zachování vnějšího průměru tlumiče podstatně zvětšit. Mimo to jsou značně zlepšeny tepelné poměry tlumiče, protože teplo převádí jediná kovová stěna přímo z pracovního prostoru do okolního ovzduší. U provedení typu „S“ musí teplo procházet stěnou pracovního válce, vrstvou vzduchu, případně kapalinou v záložním prostoru a další stěnou vnějšího válce.

## 3. ČINNOST TLUMIČE:

Při pomalém vysouvání pístnice protéká olej nacházející se nad pístem jednak vůle kolem pístu a dále otvorem „O“ do záložního prostoru duté pístnice. Zvýšením rychlosti vzroste nad pístem tlak, který otvory v pístu působí na talířový ventil (9), přitlačovaný pružinou (10). Při větším stoupnutí tlaku ventil více ustupuje a otvírá oleji větší průtok. Při zasouvání pístnice stoupá tlak v záložním prostoru a tedy i pod pístem. Zvýšený tlak nadzvedne ventil (22) proti odporu pružiny (8) a olej naplňuje pracovní prostor nad pístem. Tlumicí odpor při stlačování je jen zlomkem odporu při roztahování.

Pracovní prostor musí být při funkci neustále zcela zaplněn olejem. Odstranění vzduchu z pracovního prostoru děje se otvorem „O“ v pístnici. Tento otvor má trojí funkci:

- a) Při vysouvání pístnice tvoří část stálých průtoků potřebných k snížení strmosti náběhu tlaku.
- b) Ke konci zdvihu se zasunuje do vodítka a vytváří tím hydraulický doraz.
- c) zcela na konci zdvihu propojí nejvyšší místa pracovního prostoru s prostorem záložním v duté pístnici. Tím umožní, aby vzduch z pracovního prostoru vnikl do prostoru záložního a jeho objem doplnil olej, takže po úplném roztahení je pracovní prostor zcela naplněn olejem.

## 4. DEMONTÁŽ TLUMIČE Z VOZIDLA:

Při údržbě vozu je třeba sledovat, zda nedochází k úniku oleje jednak vrchní zátkou (12), dále kolem zátky (2), výjimečně víkem (26). V provozu je třeba povrch zátky (2) udržovat pokud možno v čistotě a dbát toho, aby nedošlo jakýmkoliv způsobem k poškození pístnice (17). Jinak tlumič nevyžaduje zvláštní údržbu. Pokud tlumič vykazuje závadu, je třeba provést jeho poměrně pracnou demontáž z vozu. Než se rozhodnete tlumič z vozu demontovat, přesvědčte se proto co nejpečlivěji, že tlumič skutečně závadu způsobuje.

U tlumiče, přicházejícího v úvahu pro opravu, zkontrolujte dříve než provedete jeho vlastní demontáž:

- a) Dochází-li na povrchu tlumiče k pronikání oleje a kde.
- b) Zda tlumič při roztahování klade podstatně větší odpor než při stlačování.
- c) Zda při zcela pomalém pohybu pístnice neklade tlumič přílišný odpor.
- d) Zda při obrácení chodu tlumiče nenastává vůle (prosednutí).
- e) Zda po úplném stlačení pístnice do spodní úvratě tato několik cm odpruží.

## 5. VLASTNÍ DEMONTÁŽ TLUMIČE

je velmi jednoduchá a provádí se takto:

- V úplně roztáženém stavu uvolní se horní zátku (12).
- Uvolní se zátku (2), otvor po zátku (12) zakryje se prstem a pomalým stlačováním pístnice vytvoří se v tlumiči tlak, který vytlačí vodítko (6) a díly nacházející se nad ním.  
Celá tato partie se sejme přes horní část pístnice.
- Pístnice se zcela stlačí a z tlumiče se vyleje olej. Při vylévání kontrolujte jeho čistotu – z druhu nečistot lze často usuzovat na opotřebení jednotlivých dílů.
- Jako poslední vyjme se pístnice s pístem z válce a zcela se uvolní seřizovací šroub (24).

Po demontáži se všechny díly pečlivě omyjí benzínem a zkontroluje se jejich opotřebení. Opatření pryžových dílů posuzuje se vizuálně, všeobecně se však doporučuje vždy starší díly nahradit při demontáži novými i když nenesou větší stopy opotřebení. Přípustné vůle ostatních dílů po sobě se pohybujících mohou obnášet:

píst (23) ve válci (18) . . .	min. 0,08 . . .	max. 0,16
pístnice (17) ve vodítku (6) . . .	min. 0,05 . . .	max. 0,18

Dále se kontroluje není-li poškozen rýhami vnitřní povrch válce (18), píst a vnější povrch pístnice. Není-li pístnice poškozena hlubšími rýhami, lze ji obrousit, přeleštit a obnovit tvrdochromovou vrstvu, aby byla zachována dovolená vůle. Poškozený válec je rovněž možné opravit, je však nutno montovat i nový píst, takže je výhodnější nahradit jej novým.

Jestliže měl tlumič ještě některou ze závad zjišťovaných před demontáží (viz odstavec 4), zaměřte se dále pozornost:

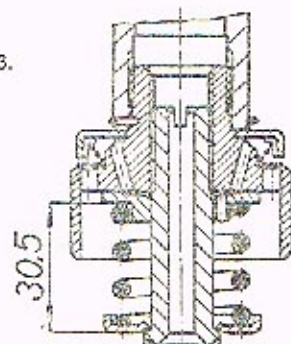
- Při úniku oleje na příslušná těsnění, jejich uložení a utažení (při montáži). Pokud dochází k úniku oleje kolem pístnice, a jsou-li manžety v pořádku, zkontrolujte indikátorem, zda není na povrchu pístnice jemná prohlubeň, ze které nestačí bříty manžet olej setřít.
- Když tlumič kladl malý odpor při roztahování, zkontroluje se:
  - Dokonalost povrchu sedla ventilu (9). V případě, že sedlo je vadné, přibrousí se na rovné podložce.
  - Zda není zdeformovaný případně prasklý ventil (22) nad pístem.
  - Zda se pod tento ventil nevmáčkla nějaká nečistota, případně i pružina (8).
- V případě, že tlumič šel před demontáží příliš ztuhl, zkontrolujte:
  - Chod pístu ve válci, pístnice ve vodítku a ucpávek po pístnici.
  - Prohnutí pístnice (indikátorem v prismsu nebo hrotech).
  - Zda nedošlo k ucpání otvoru „O“ a otvorů ve ventilu.
  - Pokud tlumič vykazoval prosednutí, zkontrolujte zda oba ventily dokonale a bez drhnutí zavírají a otevírají.
  - V případě, že pístnice po úplném stlačení neodpružila, odstraníme tuto závadu při smontování tlumiče (viz odst. 6).

## 6. SMONTOVÁNÍ TLUMIČE:

Jednou z nejdůležitějších podmínek pro správnou funkci tlumiče je nepochybně čistota všech dílů, použitého oleje i nářadí. Vlastní montáž, podobně jako demontáž je velmi jednoduchá.

- Pokud byl demontován píst z pístnice, překontrolujte v prismsu jeho centricitu oproti pístnici – házlivost nesmí být větší, než 0,05 mm – a píst pojistkou (20) pečlivě zajistěn. Dále namontujte útlumový ventil (9) s přítlačnou pružinou (10) a přitáhněte seřizovací šroub útlumu (24) tak, aby vzdálenost mezi horní plochou talířku a horní

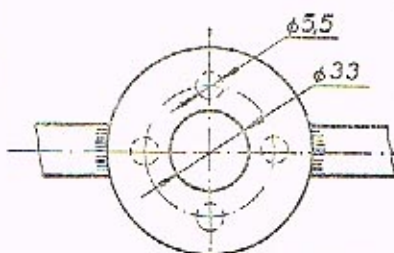
Obr. 3.



Obr. 4.

plochou ventilu obnášela 30,5 mm (viz obr. 3). Šroub není třeba zvlášť zajišťovat, netrpí příliš otřesy, neboť je připojen k odpérované hmotě a mimo to pružina ventilu do značné míry obstarává jeho zajištění.

- Dále se do pracovního válce (18) naleje 500 cm<sup>3</sup> tlumičového oleje, vsune se do něj podsestava pístnice s pístem, na ní se nasune pryžový doraz (7), vodítko (6) a těsnící kroužek (16), který se pečlivě srovná do osazení ve vodítku. Do vnitřního osazení vodítka se vloží pružina (15) a přítlačný kroužek (5). Na horní konec pístnice se navlékne montážní přípravek na manžety (viz obr. 4), manžety se namažou vaselínou a vloží do pouzdra (14).



Obr. 5.

Svrchu se vloží opěrný kroužek (3) a celá tato podsestava se přes montážní přípravek navlékne na pístnici. Nakonec se proti tlaku pružiny zachytí zátku (2) s koženou stírací manžetou (13) a pevně se utáhne speciálním klíčem (viz obr. 5).

- Nyní se tlumič zcela roztáhne a zvolna se doplní 200 cm<sup>3</sup> oleje (olej musí vniknout do všech pracovních prostorů tlumiče). Pod zátku (12) se pak vloží hliníkové těsnění (1) a zátku se pevně zatáhne. Stlačení do dolní úvratě se zkouší, zda je olejová náplň správná. Je-li, musí jít pístnice zcela stlačit až učitíme kovové dosednutí hlavy seřizovacího šroubu na dno. Od této polohy musí pístnice několik cm odpružit. Neodpruží-li, je náplň malá, nejde-li stlačit, je příliš velká. Dodrží-li se však předepsané množství 700 cm<sup>3</sup> v toteranci = 5 cm<sup>3</sup>, není třeba náplň dodatečně upravovat.

U tohoto typu tlumiče je dodržení správné náplně velmi důležité!

## 7. MONTÁŽ A ÚDRŽBA:

Jelikož v praktickém provozu dochází k úplnému roztožení tlumiče velmi zřídka, je třeba před namontováním tlumiče do vozu provést odvzdušnění tím způsobem, že se tlumič ve svislé poloze zcela roztáhne. Tím dojde k odvzdušnění způsobem popsaným v odst. 3. Po tomto zásahu nesmí již být tlumič nakloněn do vodorovné polohy, jinak by bylo nutno provést odvzdušnění znovu. V praktickém provozu pracuje tlumič v poloze téměř svislé, bez závad může však pracovat až do naklonění asi 45°.

Pokud se tlumič demontuje z vozu při opravách nesmí být vedeny úderý nikdy na zátku (12).

## 8. PŘEZKOUŠENÍ A TECHNICKÁ DATA SMONTOVANÉHO TLUMIČE:

Hotově smontovaný tlumič přezkouší se nejlépe na zkušebním zařízení, kde lze opsat diagram tlumicí síly během zdvihu. Z tohoto diagramu lze pak snadno posoudit, zda velikost tlumicí síly je správná a případně určit i jiné závady v tlumení.

Tlumič má odpovídat těmto požadavkům:

Max. pracovní zdvih . . . . .	185 mm	} při $z = 125$ mm a 70 zdv/min.
Tlumicí síla při roztahování . . . . .	110 = 10 kg	
Tlumicí síla při stlačování . . . . .	15 = 5 kg	
Váha tlumiče . . . . .	6,90 kg	
Náplň oleje . . . . .	700 cm <sup>3</sup>	

K plnění tlumiče je třeba použít výhradně tlumičový olej, který má tyto vlastnosti:

Viskozita stp. E = 4° - 6° při 20° C.

Bod vzplanutí = 150° C.

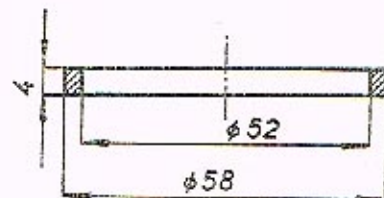
Bod tuhnutí = -35° C minim.

Pokud není k dispozici zkušební zařízení, spokojíme se s nastavením útlumu podle odst. 6. Dále se provede přezkoušení na funkci stejným způsobem jako před demonstřací (viz odst. 4). Před zkouškou je však nutné, aby tlumič vykonal několik úplných zdvihů. Vykazuje-li tlumič nějakou závadu, je třeba jej demontovat a příčinu závady odstranit. Je-li vše v pořádku, namontujte tlumič na vůz, při čemž je nutno dbát pokynů uvedených v odst. 7.

## 9. NÁVOD K ADAPTACI TLUMIČŮ U 26 × 185 PRO VOZY T 603 Z PROVEDENÍ „S“ NA PROVEDENÍ „OP“.

Nejprve provedeme úplnou demontáž tlumiče a to uvolněním víka (pos. 26) na spodní části tlumiče. Tím je umožněno vyjmout z tlumiče veškeré funkční části s výjimkou dorazu, vodítka a těsnících elementů. Tyto díly vyjmeme z tlumiče vrchem a to po uvolnění horní zátky (pos. 2). Tím je demontáž tlumiče prakticky skončena.

Posice	Díl
2.	Zátka
3.	Opěrný kroužek
4.	Manžeta
5.	Přiložka manžety
6.	Vodítka
7.	Doraz
13.	Manžeta
14.	Pouzdro
15.	Pružina
16.	Těsnící kroužek
18.	Vnější válec
26.	Víko



Obr. 6.

Tyto díly řádně očistíme a zkontrolujeme jejich opotřebení, případně jejich poškození. V každém případě však zásadně provádíme výměnu manžet (pos. 4, 13). K úpravě tlumiče „S“ na tlumič „OP“ použijeme následujících dílů tlumiče typu „OP“.

Posice	Díl	Objednací číslo
1.	Těsnící kroužek	ČSN 02 9310.3
8.	Pružina	03-4505.12
9.	Ventil	03-6013.28
10.	Pružina	03-4500.71
12.	Šroub M 10×1,5	ČSN 02 1143
17.	Pístnice	03-8032.16
20.	Pojistka	03-4514.01
21.	Opěrka	03-5603.59
22.	Ventil	03-5020.37
23.	Píst	03-6025.12
24.	Seřizovací šroub	03-6002.84
25.	Opěrka	03-5603.73

Další díl, který je nutno dodatečně zhotovit, je vložka (viz obr. 6).

Tato vložka nahrazuje víčko (pos. 27) původního tlumiče. Tím je vytvořena rovná dosedací plocha pro fibrové těsnění víka (pos. 26) sloužící k těsnému uzavření tlumiče na jeho spodní straně. Materiál lze volit libovolně, je však nutné, aby jeho pevnost nebyla menší než 35 kg/mm<sup>2</sup>. Lze ji zhotovit z víčka posílní č. 27.

Provedeme kontrolu hřzivosti pístu na pístnici, která nesmí přesahovat 0,05 mm (lze upravit pootočením pístu na pístnici a přesazením pojistky) (pos. 20). Je nutné dodržet způsob plnění tlumičovým olejem v předepsaném množství 700 cm<sup>3</sup>.

Další montáž zůstává shodná, jak bylo již popsáno v instrukci u tlumiče U 26 × 185 „OP“. Takto upravený tlumič lze na voze kombinovat s tlumičem typu „S“, aniž by tím byly nějak narušeny jízdní vlastnosti vozidla, ješto oba druhy tlumičů mají útlumové hodnoty téměř shodné.

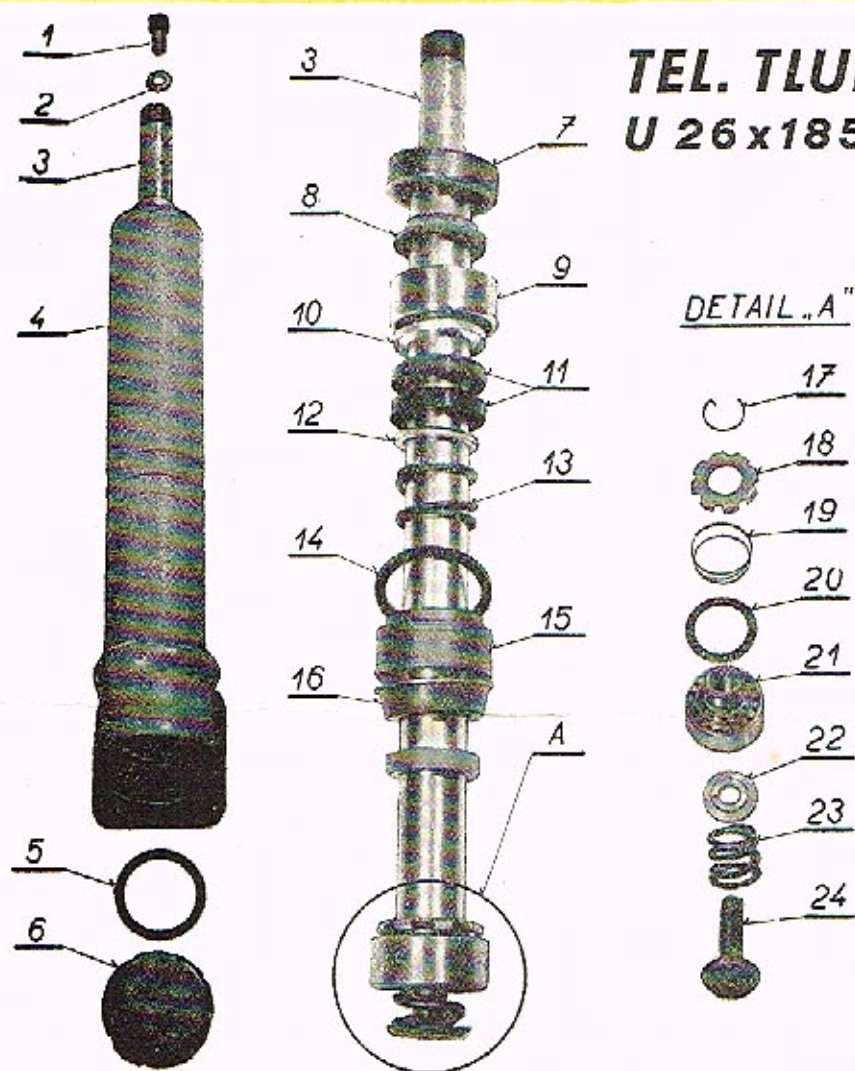
## 10. SEZNAM DÍLŮ

Posíční číslo	Název dílu	Objednací číslo	Počet kusů pro 1 proved.
1.	Těsnicí kroužek 10×14	ČSN 02 9310.3	1
2.	Zátka M 60×1,5	03-0760.03	1
3.	Opěrný kroužek	03-6013.31	1
4.	Manžeta 32×48	ČSN 02 9265	2
5.	Příložka manžety	03-6013.27	1
6.	Vodítko	03-2250.07	1
7.	Doraz	03-8016.06	1
8.	Pružina	03-4505.12	1
9.	Ventil	03-6013.28	1
10.	Pružina	03-4500.71	1
11.	Těsnicí kroužek	09-4204.09	1
12.	Šroub M 10×15	CSN 02 1143	1
13.	Manžeta	03-7701.02	1
14.	Pouzdro	03-2000.07	1
15.	Pružina	09-4510.40	1
16.	Těsnicí kroužek	03-4201.14	1
17.	Pístnice	03-8032.16	1
18.	Vnější válec	03-8031.18	1
19.	Doraz	03-3900.01	1
20.	Pojistka	03-4514-01	1
21.	Opěrka	03-5603.59	1
22.	Ventil	03-5020.37	1
23.	Píst	03-6025.12	1
24.	Seřizovací šroub	03-6002.84	1
25.	Opěrka	03-5603.73	1
26.	Víko	03-0870.02	1

TUČNE TIŠTĚNÉ DÍLY LZE OBJEDNAT JAKO NÁHRADNÍ.

Vyrábějí: AUTOBRZDY JABLONEC, N. P.,      Dodává: MOTOTECHNA, N. P.  
 JABLONEC NAD NISOU                      Export: MOTOKOV

## TEL. TLUMIČ U 26x185 OP



Vyrábí:  
 AUTOBRZDY  
 JABLONEC,  
 n. p.,  
 Jablonec n. N.

Dodává:  
 MOTOTECHNA  
 n. p.

Export:  
 MOTOKOV



### SEZNAM DÍLŮ

1 Šroub M 10×15	CSN 02 1143	13 Pružina	09-4510.40
2 Těs. kroužek 10×14	CSN 02 9310.3	14 Těsnicí kroužek	03-4201.14
3 Pístnice	03-8032.16	15 Vodítko	03-2250.07
4 Vnější válec	03-8031.18	16 Doraz	03-8016.06
5 Těs. kroužek	09-4204.09	17 Pojistka	03-4514.01
6 Víko	03-0870.02	18 Opěrka	03-5603.59
7 Zátka M 60×1,5	03-0760.03	19 Pružina	03-4505.12
8 Manžeta/kůže	03-7701.02	20 Ventil	03-5020.37
9 Pouzdro	03-2000.07	21 Píst	03-6025.12
10 Opěrný kroužek	03-6013.31	22 Ventil	03-6013.28
11 Manžeta 32×48	ČSN 02 9265	23 Pružina	03-4500.71
12 Příložka manžety	03-6013.27	24 Seřizovací šroub	03-6002.84

Tučně tištěné díly lze objednat jako náhradní.