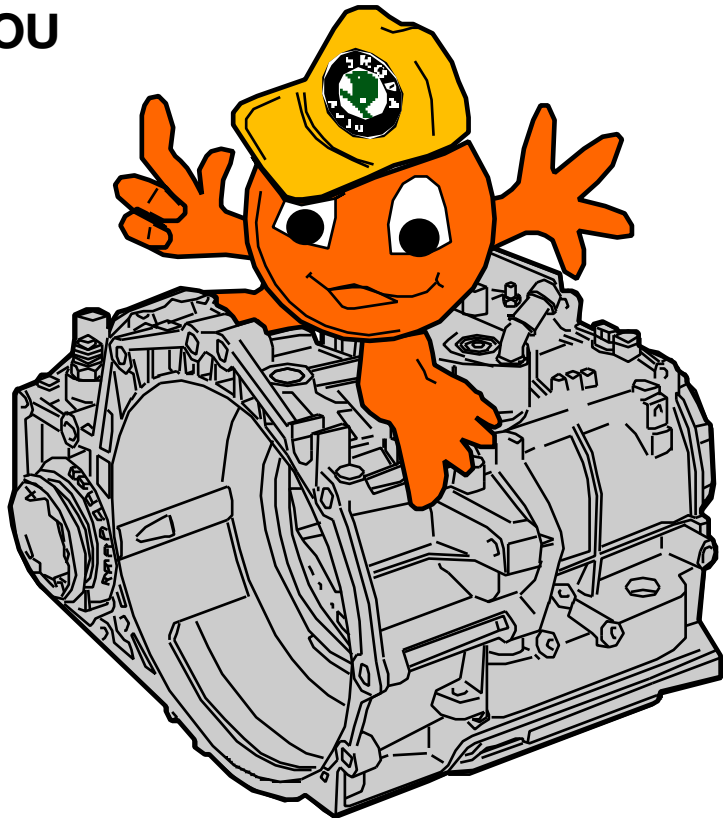


KAŽDÝ DRUHÝ NA SVĚTĚ JEZDÍ S AUTOMATICKOU PŘEVODOVKOU!



SP21-30

Automatická převodovka 01M v OCTAVII je ztělesněním vyzrálé techniky v oblasti samočinně řadicích převodovek.

Tato automatická převodovka nabízí možnost volby mezi různými řadicími režimy – v závislosti na pohybu pedálu akcelerace řidičem a jízdni situaci. V průběhu volného a poklidného způsobu jízdy volí režim „economy“, při ostrém sešlápnutí pedálu akcelerace volí režim „sport“. Při jízdě do kopce nebo s kopce budou řadicí body voleny automaticky, v závislosti na poloze pedálu akcelerace a rychlosti jízdy.

Díky propracovanému elektro-hydraulickému ovládní v sobě automatická převodovka sjednocuje výkon, úspornost a jízdni komfort do zdařilého pocitu z jízdy se samočinným řazením.

Obsáhlá vlastní diagnostika sleduje elektrické a elektronické řízení a výrazně napomáhá tomu, aby byly nepravdelnosti, které by se vyskytly, rychle zjištěny.

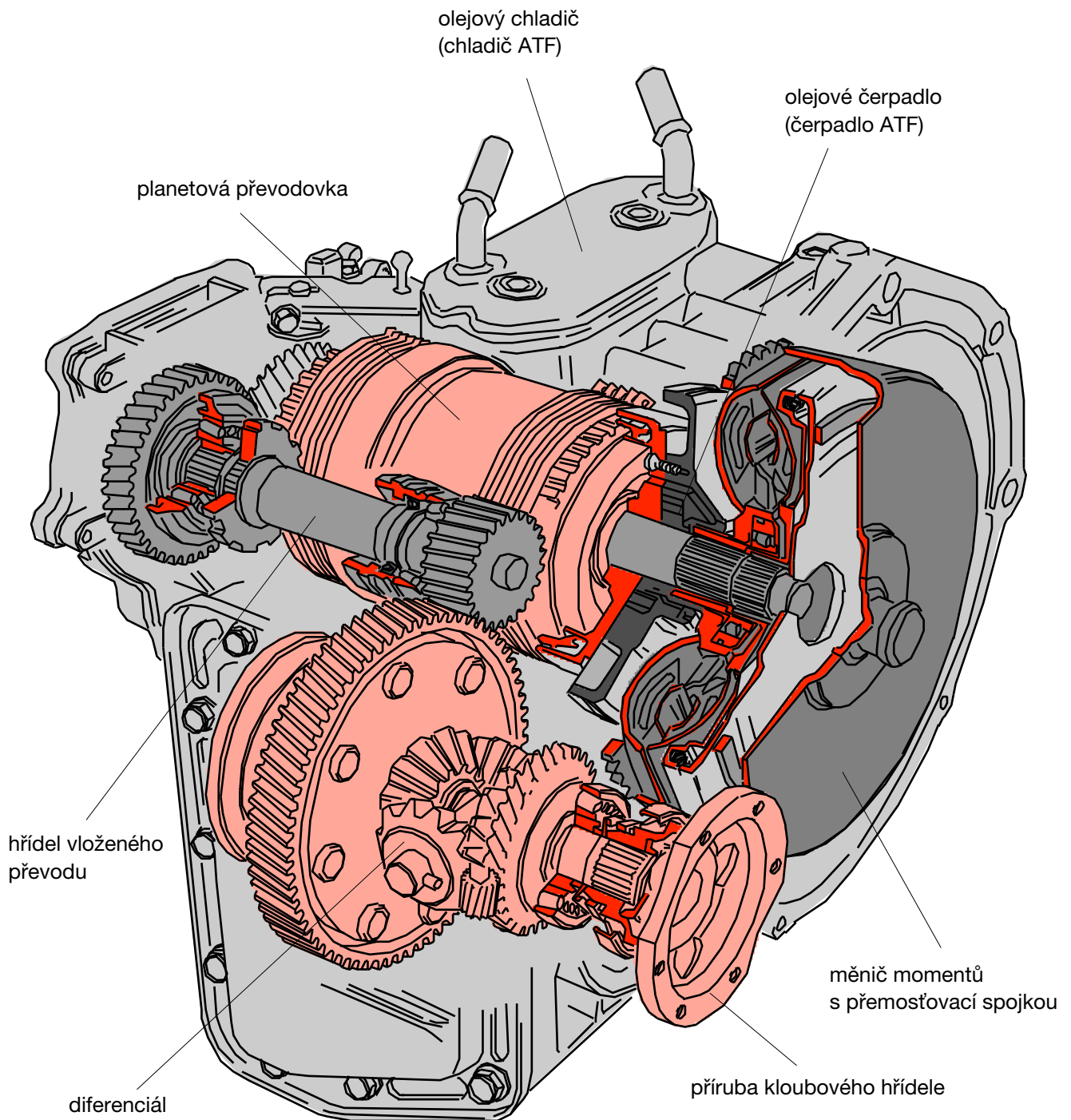
Dílenská učební pomůcka si klade za cíl, seznámit Vás s potřebnými znalostmi o součástech, konstrukci a činnosti automatické převodovky 01M.

| | | |
|---|---------------------------------------|----|
| ■ | Úvod | 4 |
| | Automatická převodovka 01M | 4 |
| | Polohy volicí páky | 8 |
| ■ | Mechanická část | 10 |
| | Planetová převodovka | 10 |
| | Planetové soukolí | 12 |
| | Rozvodovka a diferenciál | 13 |
| ■ | Olejevý okruh | 14 |
| | Olejevý okruh - schematicky | 14 |
| | Olejevé čerpadlo (čerpadlo ATF) | 15 |
| ■ | Měnič momentů | 16 |
| | Hydrodynamický měnič momentů | 16 |
| ■ | Přemostovací spojka | 18 |
| | Přemostovací spojka měniče momentů | 17 |
| | Hydraulický průběh sil | 19 |
| | Mechanický průběh sil | 19 |
| | Činnost přemostovací spojky | 20 |
| ■ | Řadicí prvky | 22 |
| | Lamelové spojky | 22 |
| | Lamelové brzdy | 24 |
| | Volnoběžka | 25 |
| ■ | Průběh sil | 26 |
| ■ | Přehled systému | 32 |
| ■ | Spínače, čidla a spínače | 34 |
| ■ | Akční členy | 43 |
| ■ | Části systému | 48 |
| | Blokování volicí páky | 48 |
| | Parkovací západka | 50 |
| ■ | Nouzový program a nouzový chod | 51 |
| ■ | Vlastní diagnostika | 52 |
| ■ | Funkční schéma | 54 |

Pokyny k prohlídkám, opravám a seřizovacím pracím najdete v dílenských příručkách.



Automatická převodovka 01M



SP21-5

Automatická převodovka 01M byla vyvinuta pro vozidla o výkonu v rozsahu od 55 kW až do 128 kW.

Souhlasně s montážní polohou motoru v OCTAVII, je také automatická převodovka orientována napříč ke směru jízdy.

Mechanická část automatické převodovky pracuje na principu planetové převodovky.

Ovládání je hydraulicko-elektronické.

Šoupátková skříň je umístěna pod převodovkou v olejové vaně.

Řídicí jednotka automatické převodovky je ve vozidle umístěna v horním dílu příčné stěny.

Zpracovává došlé informace a volí vhodný jízdní režim v závislosti na způsobu jízdy.

Celkovým převodem jsou převody a měnič momentů přizpůsobeny příslušnému výkonu motoru.

Síla od motoru je předávána na vlastní převodovku pomocí hydrodynamického měniče momentů s integrovanou přemostovací spojkou.

Čtyři dopředné rychlosti a jedna zpětná jsou vytvářeny Ravigneauxovou [čti Raviňovou] planetovou převodovkou.

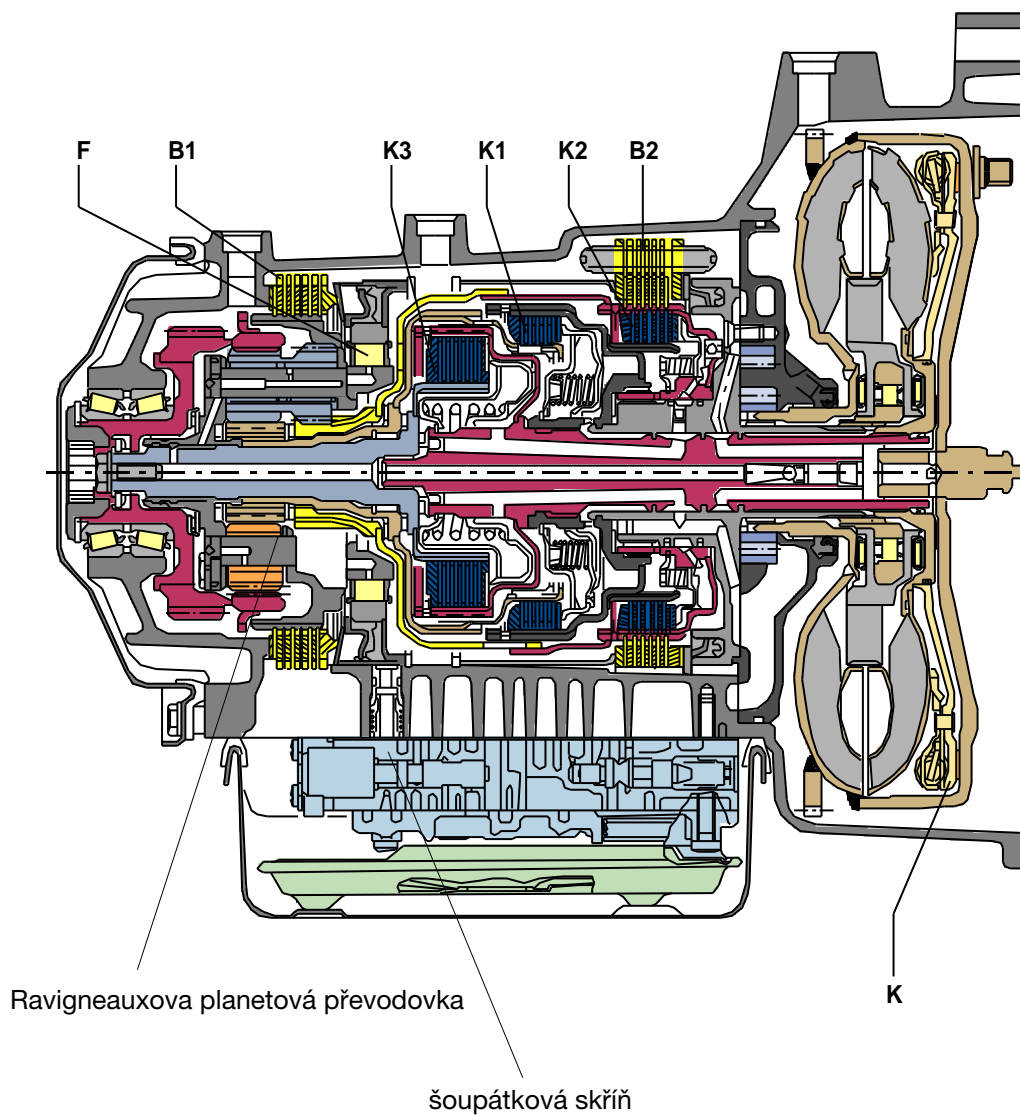
Přes hřídel vloženého převodu pokračuje přenos síly na diferenciál a přírubu kloubového hřídele.

Kloubové hřídele s homokinetickým kloubem pak spojují převodovku s pohonem kol.

K chlazení převodového oleje slouží chladič, který je samostatně umístěný na skříni převodovky. Olejový chladič je vázán na oběh chladicí kapaliny ve vozidle.

Úvod

Podle požadovaného převodu dochází v Ravigneauxově převodovce k zastavení (blokování) nebo naopak k pohánění centrálních kol nebo unášeče. Různými kombinacemi těchto stavů se vytvářejí čtyři dopředné rychlostní stupně a jeden zpětný. O příslušné zastavení popřípadě pohon se starají řadící prvky: spojky **K1** až **K3** a brzdy **B1** až **B2** a volnoběžka **F**.



SP21-12

Přiřazení řadicích prvků

- K1 = spojka pro 1. až 3. rychlostní stupeň**
- K2 = spojka pro zpětný rychlostní stupeň**
- K3 = spojka pro 3 a 4. rychlostní stupeň**
- B1 = brzda pro zpětný rychlostní stupeň**
- B2 = brzda pro 2. a 4. rychlostní stupeň**
- F = volnoběžka**
- K = přemostřovací spojka momentového měniče**

Zařazování všech rychlostních stupňů se provádí hydraulicky.

Při předem stanovené zátěži a rychlosti dojde k sepnutí přemostřovací spojky momentového měniče (K).

V tom případě pak pohání všechny dopředné rychlostní stupně mechanicky.

Následující tabulka udává přehled, v jakém stavu se nacházejí řadicí prvky při různých rychlostních stupních.

| | | B1 | B2 | K1 | K2 | K3 | F | K |
|----------|---|----|----|----|----|----|---|---|
| R | | X | | | X | | | |
| 1 | H | | | X | | | X | |
| | M | | | X | | | X | X |
| 2 | H | | X | X | | | | |
| | M | | X | X | | | | X |
| 3 | H | | | X | | X | | |
| | M | | | X | | X | | X |
| 4 | H | | X | | | X | | |
| | M | | X | | | X | | X |

X = sepnuté (aktivní) spojky, brzdy nebo volnoběžka

H = hydraulicky

M = mechanicky

SP21-28

Polohy volicí páky

Startování motoru

Motor může být startován jen tehdy, je-li volicí páka v poloze **P** nebo **N**.

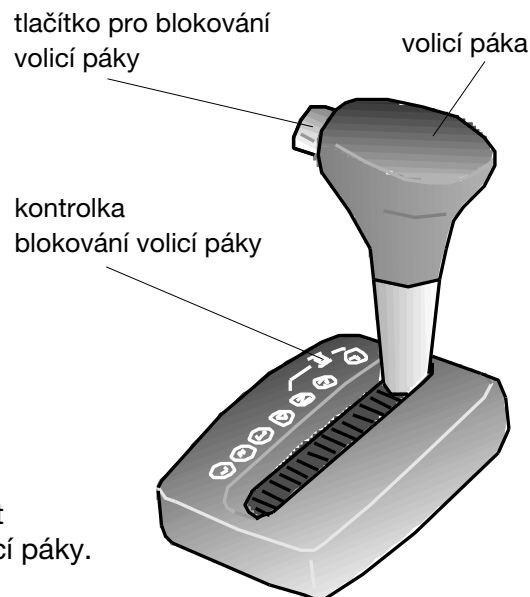
Blokování volicí páky,

Je-li zapnuté zapalování, je volicí páka v polohách **P** a **N** blokována (zamknuta).

Blokování je signalizováno rozsvícením kontrolky na krytu vedle volicí páky. Ke zrušení blokování dojde sešlápnutím brzdového pedálu.

Blokováním volicí páky se zajišťuje, aby nemohlo dojít k neúmyslnému zařazení rychlostního stupně, a tím k neočekávanému rozjetí vozidla.

K přesunutí volicí páky z poloh **P** a **N** je nutno sešlápnout brzdový pedál a zároveň stisknout tlačítko na hlavici volicí páky.



SP21-29

Poloha, funkce

P = Parkovací poloha

Výstup z převodovky je mechanicky blokován.

Poloha „P“ se smí zařadit jen u stojícího vozidla.

Klíček k zapalování lze ze zapalovací skříňky vytáhnout.

Je to též poloha, při které se provádí startování vozidla.

R = Zpětný chod

Smí být zařazen jen u stojícího vozidla ve volnoběžných otáčkách motoru.

N = Neutrál

V této poloze nedochází k přenosu točivého momentu.

Je to také poloha, ve které se vozidlo startuje.

D = Trvalá poloha pro jízdu vpřed

Poloha pro normální jízdu. Automaticky se zařazují rychlostní stupně 1 až 4.

3 = Poloha pro jízdu ve zvlněném terénu

4. rychlostní stupeň je blokován. Tato poloha se volí tehdy,

dochází-li v poloze „D“ příliš často, ke změně mezi rychlostními stupni.

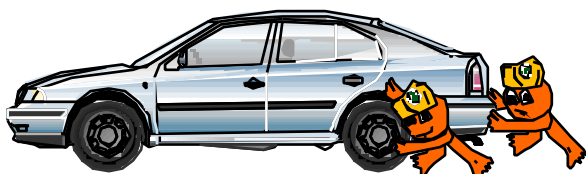
2 = Poloha pro jízdu v homatém terénu

Rychlostní stupně 3 a 4 jsou blokovány. Tato poloha je vhodná pro dlouhá klesání.

1 = Poloha pro jízdu ve strmých horských úsecích

Rychlostní stupně 2 až 4 jsou blokovány. Vozidlo používá pouze první rychlostní stupeň. Dosahuje se maximálního možného brzdového účinku motoru.

Roztlačování



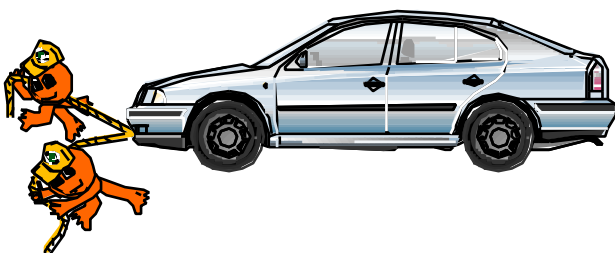
SP21-14

U vozidel s automatickou převodovkou nelze motor startovat roztlačováním nebo roztahováním vozu.

Potřebný řídicí tlak k zařazení rychlostního stupně je vytvářen čerpadlem ATF jen při běžícím motoru.

Přenos energie roztlačovaného vozidla na motor není tedy z technických důvodů možný.

Vlečení



SP21-13

Vlečení vozidla s automatickou převodovkou je při respektování určitých podmínek možné.

Volící páka musí být v poloze „N“.

Rychlost vlečení nesmí být větší, než 50 km/h. Maximální ujetá vzdálenost při vlečení je 50 km.

Při vlečení na větší vzdálenost musí být vozidlo vpředu zdviženo.

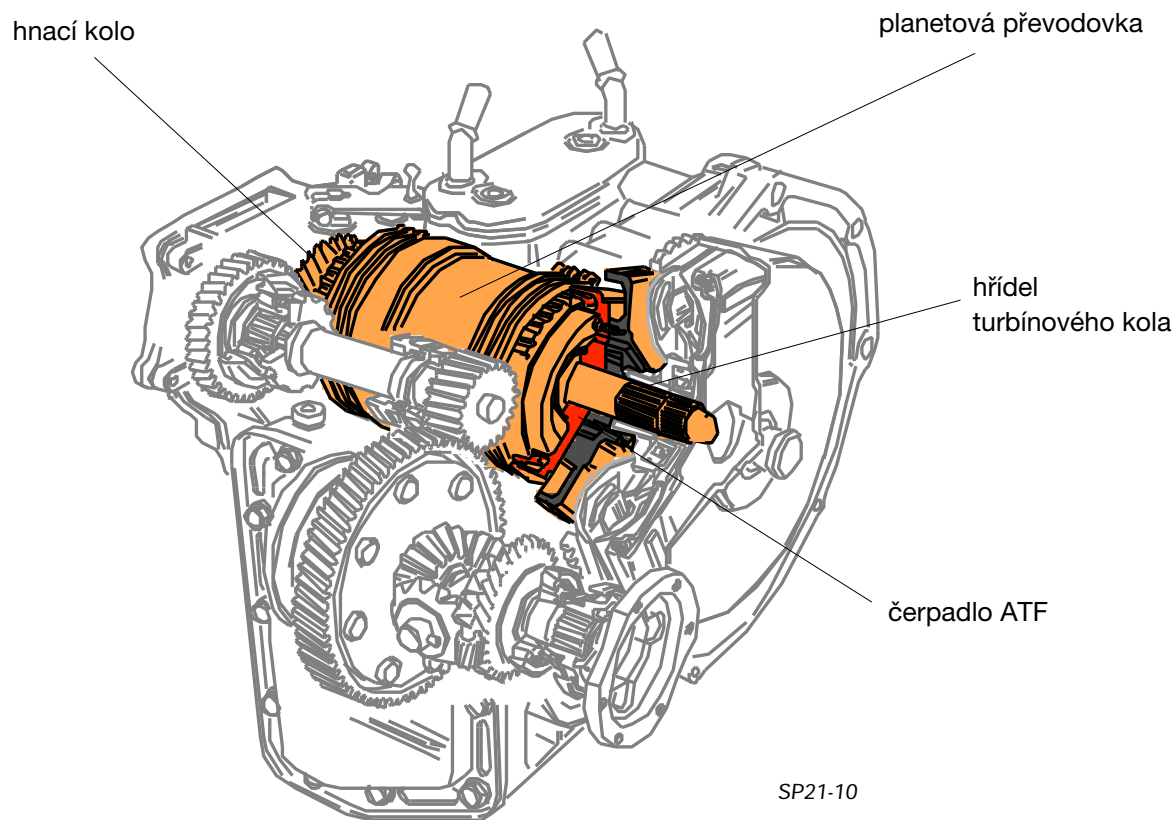
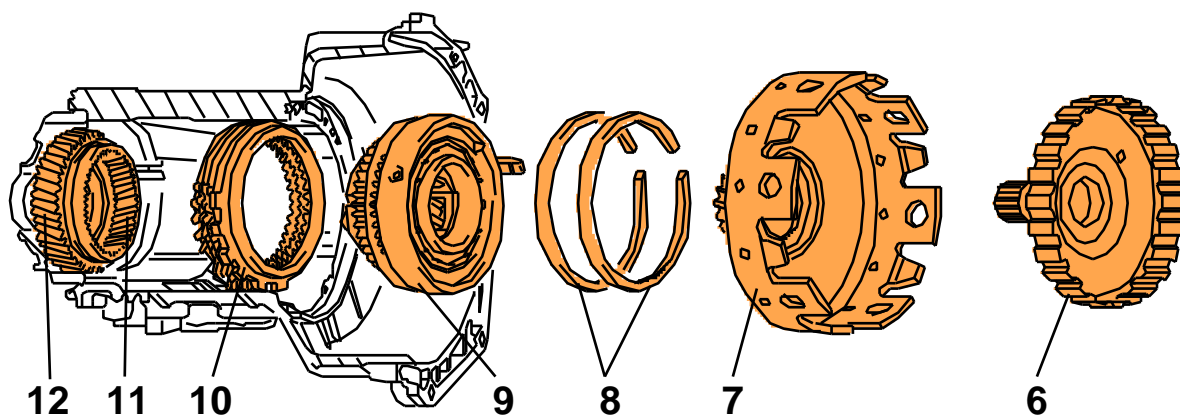
Vozidlo je potřeba nadzdvihnout vpředu proto, protože neběží-li motor, nepracuje ani olejové čerpadlo a rotující části tudíž nejsou promazávány.

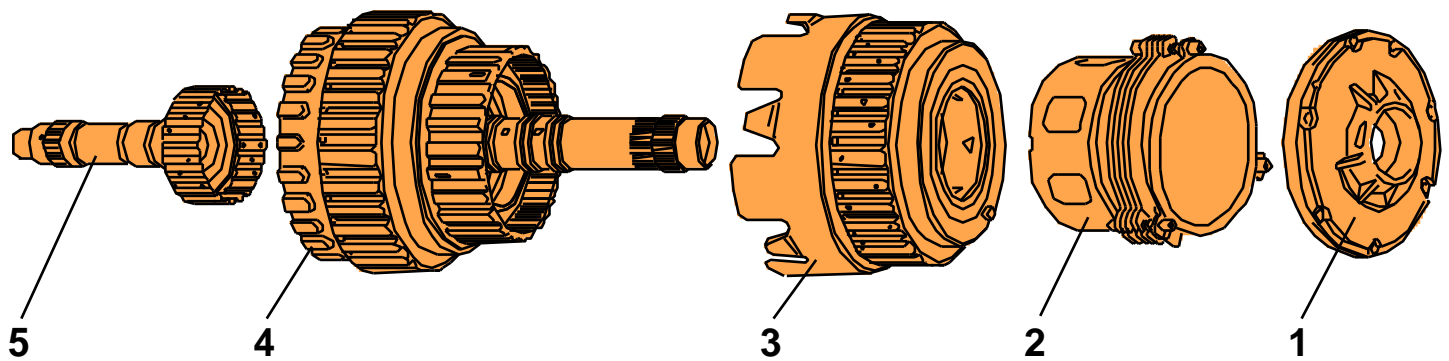
Ze stejného důvodu nesmí být při vlečení vozidlo nadzdvíženo vzadu. Při vlečení s nadzdvíženou zadní nápravou, by se hnací hřídele otáčely opačně. V důsledku toho by kola v automatické převodovce dosáhla tak vysokých otáček, že by se převodovka mohla ve velmi krátké době poškodit.

Mechanická část

Planetová převodovka

Přehled - hlavní části





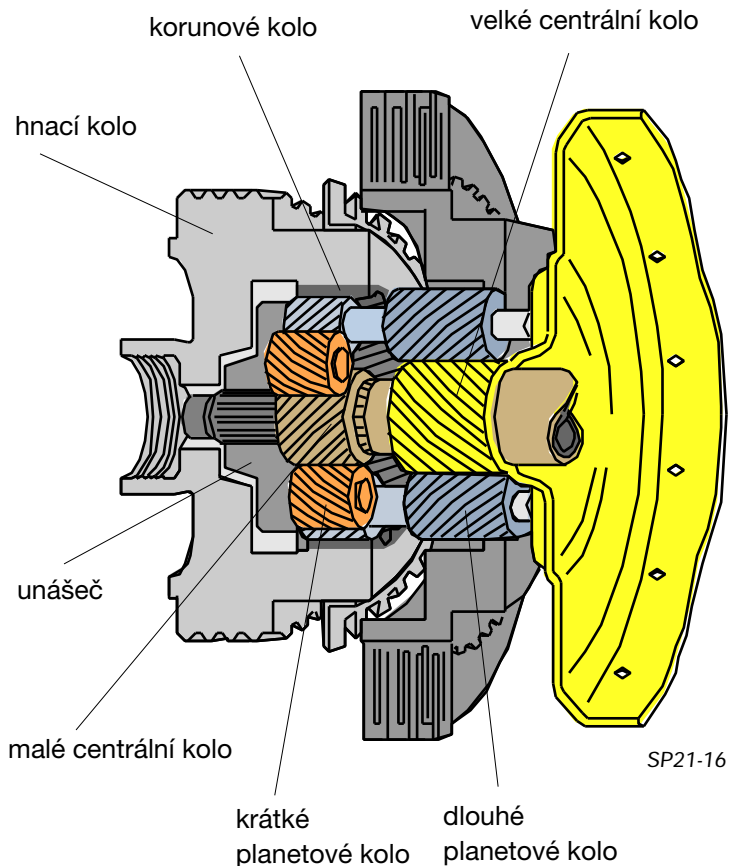
SP21-11

- 1 čerpadlo ATF (je zároveň víkem převodovky)
- 2 opěrná trubka s brzdou B2 (pro 2. a 4. rychlostní stupeň)
- 3 spojka K2 pro zpětný chod
- 4 spojka K1 pro 1. až 3. rychlostní stupeň, spojka K3 pro 3. a 4. rychlostní stupeň
- 5 malý hnací hřídel (ústí do unášeče)
- 6 velký hnací hřídel (ústí do malého centrálního kola)
- 7 velké centrální kolo
- 8 pojistné kroužky opěrné trubky a volnoběžky
- 9 unášeč s volnoběžkou;
v unášeči je umístěno malé centrální kolo a krátké a dlouhé satelity.
- 10 brzda B1 pro zpětný chod
- 11 korunové kolo planetového převodu; jedna součást spolu s hnacím kolem (12)
- 12 hnací kolo (uloženo ve skříni převodovky na dvou kuželíkových ložiskách);
nese též impulzní kolo snímače rychlosti G68

Jednotlivé díly jsou spolu spojeny jemným drážkováním.

Spojky K1 a K3 a hřídel turbínového kola jsou spolu slisovány (pozice 4).

Planetové soukolí



Čtyři dopředné rychlostní stupně a jeden pro zpětný chod se vytvářejí v Ravigneauxově planetové převodovce.

Obsahuje dvě planetová soukolí se společným unášečem:

jedno velké centrální kolo
jedno malé centrální kolo
jeden unášeč se
třemi dlouhými planetovými koly a
třemi krátkými planetovými koly
jedno korunové kolo

Podle potřebného převodu (zvoleného rychlostního stupně) dojde k zastavení (zablokování) nebo naopak k pohonu centrálních kol nebo unášeče (viz také kapitola „Průběh sil“).

Dlouhé planetové kolo je stupňovité. Díky tomu se dosahuje příznivějších převodů a odstupňování jednotlivých rychlostních stupňů. Zejména ze 3. na 4. rychlostní stupeň vychází výhodný rychlostní přechod.

Popis činnosti:

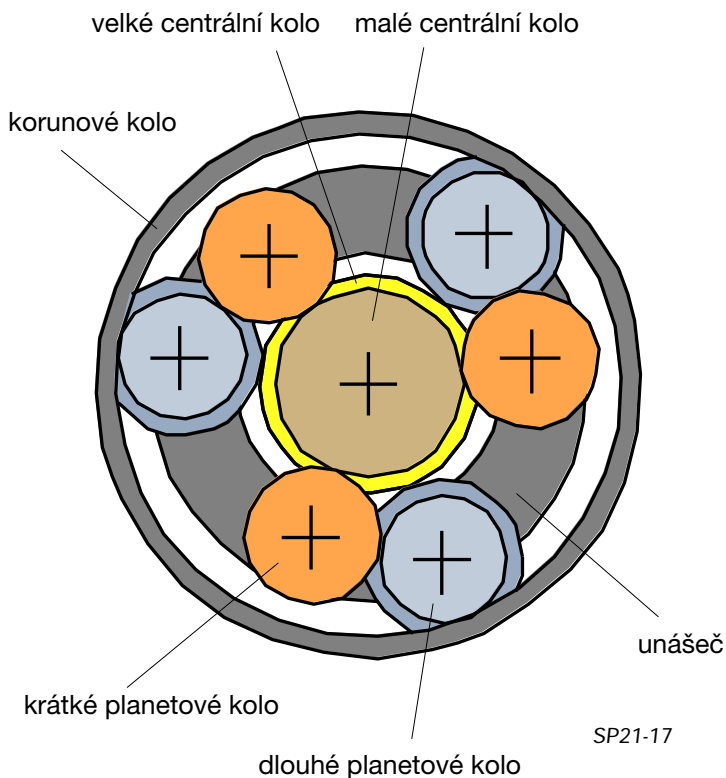
velké centrální kolo – zabírá s větším průměrem dlouhých planetových kol

malé centrální kolo – zabírá s krátkými planetovými koly

krátké planetové kolo – zabírá s menším průměrem dlouhých planetových kol

korunové kolo – zabírá s menším průměrem dlouhých planetových kol

Síly se na hřídel vložení převodu přenášejí vždy přes korunové kolo, které tvoří jeden díl s hnacím kolem.



Rozvodovka a diferenciál

Z planetové převodovky se síly přenášejí na kloubové hřídele přes hřídel vloženého převodu.

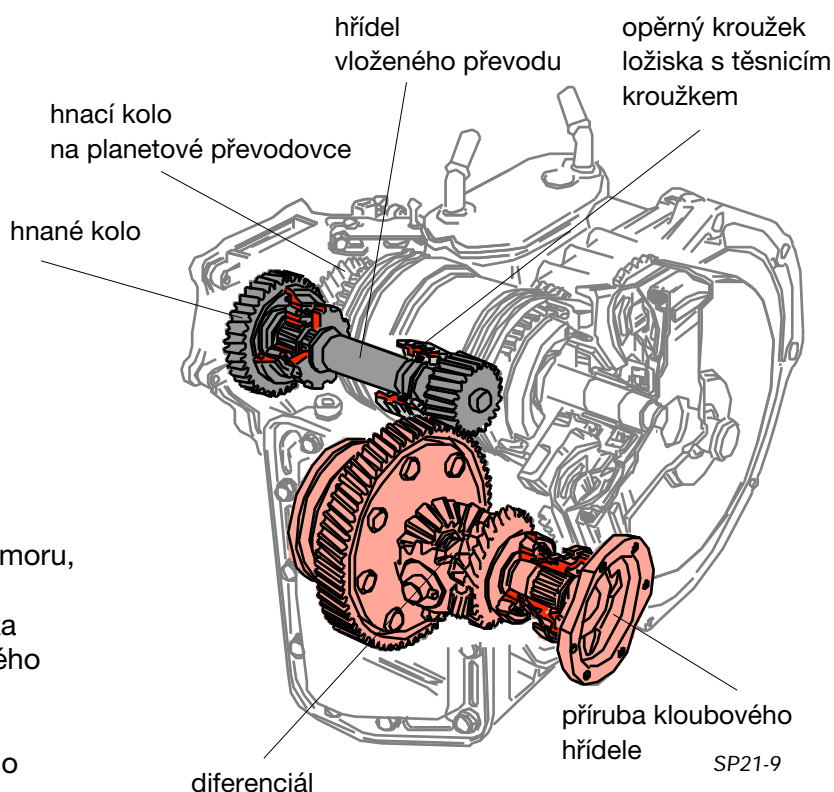
Diferenciál proveden známým způsobem s velkými a malými kuželovými koly.

Je uložen na kuželíkových ložiskách.

Spojení na kloubové hřídele je přes přírubu kloubového hřídele, která vychází z diferenciálu.

Diferenciál má svoji vlastní olejovou komoru, oddělenou od planetové převodovky. Utěsněna je opěrným kroužkem ložiska s těsnicím kroužkem na hřídeli vloženého převodu.

K mazání diferenciálu se používá jiného druhu oleje než v planetové převodovce. Olej diferenciálu není součástí olejového okruhu.



Upozornění:

Množství olejové náplně pro diferenciál se kontroluje nezávisle na planetové převodovce.

Náhon pro snímač rychloměru slouží zároveň jako kontrolní místo.

Specifikaci a množství náplně oleje pro diferenciál najdete v aktuálním vydání příslušné dílenské příručky.

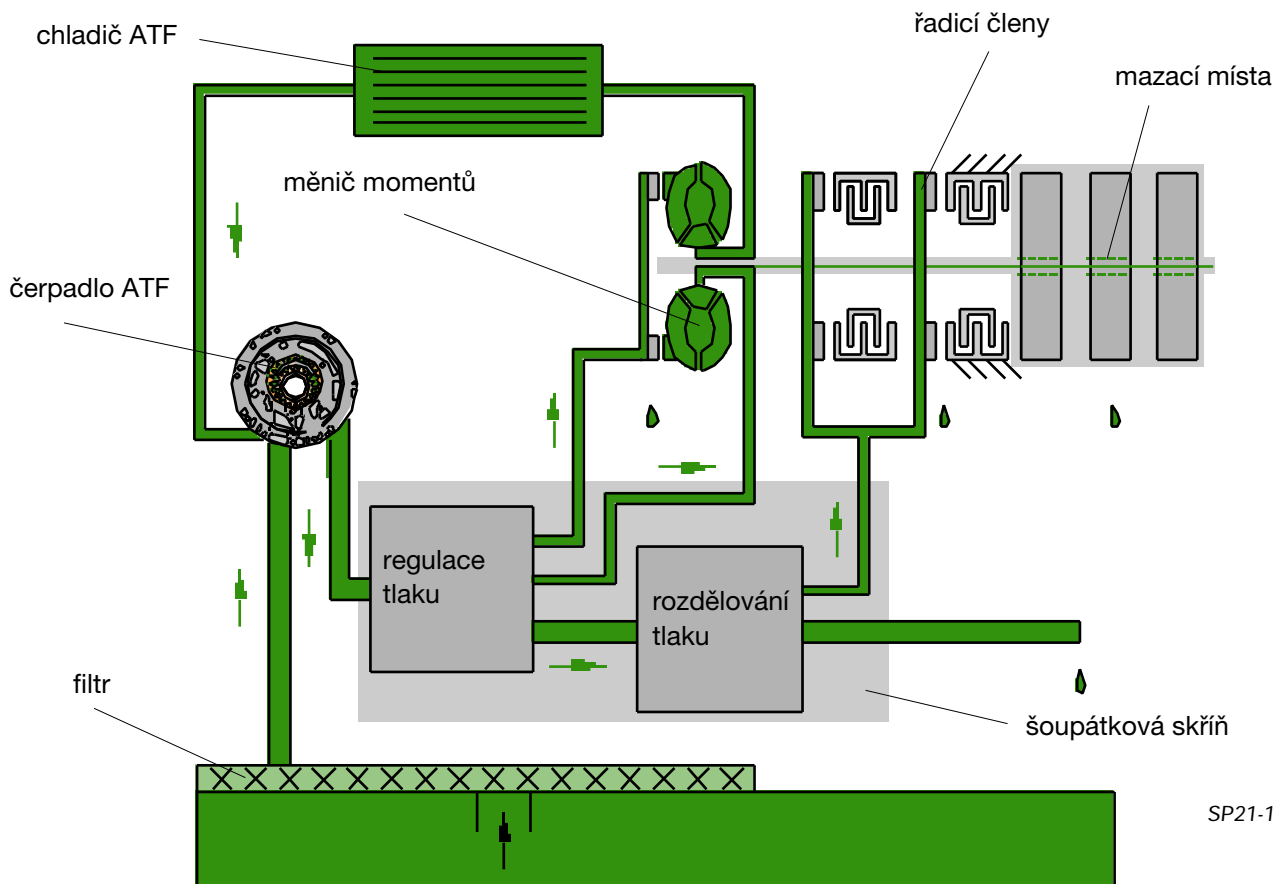
Olej pro diferenciál se odsává a plní odděleně.

Rozvodovku – začíná hnacím kolem na planetové převodovce – je potřeba po ukončení montážních prací a při výměně součástí přesně nastavit.

Dílenská příručka pro automatickou převodovku obsahuje přesné pokyny a příklady nastavení.

Olejový okruh

Olejový okruh - schematicky



SP21-19

Olej pro automatickou převodovku, často zkráceně označovaný jen jako **ATF** [z anglického **A**utomatik **T**ransmission **F**luid], se nachází v olejové vaně pod převodovkou. Vzhledem k tomu, že v automatické převodovce neslouží olej jen k mazání (jako tomu je u mechanických převodovek), nýbrž je i pracovním médiem pro měnič momentů a automatické řazení, je zde zapotřebí i olejového čerpadla. Olejové čerpadlo nasává olej přes olejový filtr, vytváří pracovní tlak (2,5 MPa) a dopravuje olej k příslušným funkčním součástem. Regulováním (tlakové regulační ventily) se tlak oleje snižuje na různé hodnoty, podle toho, pro které funkce je určen (např. mazací tlak je 0,3 až 0,6 MPa, řadicí tlak 0,1 až 1,2 MPa).

Rozdělování tlaku se provádí v šoupátkové skříni.

Odděleným olejovým okruhem je olejem zásobován měnič momentů, jsou mazána všechna uložení rotujících součástí a je přes ATF chladič chlazen olej.

ATF chladič je vázán na okruh chladicí kapaliny.

V olejové vaně se shromažďuje olej, který přitéká z odtoků jednotlivých ventilů a z mazacích míst automatické převodovky.



Upozornění:

Kontrolu stavu oleje provádět jen za chodu motoru, při teplotě oleje maximálně 30 °C a v poloze volicí páky „P“.

Olejšové řerpadlo (řerpadlo ATF)

Olejšové řerpadlo se nachází mezi řeničem momentů a planetovou řervodovkou.

Skřín řerpadla vytváří zároveň řerodní kryt tunelu řervodovky. Je také opatřena kluzným ložiskem k uložení řeniče momentů.

Olejšové řerpadlo je poháněno řerodně nábojem na skříní řeniče momentů.

To znamená, že jeho otáčky jsou stejné, jako otáčky motoru.

Olejšové řerpadlo je zubové řerpadlo s vnitřním ozubením, a co do řervedení, je řerpadlem „srpkovitým“.

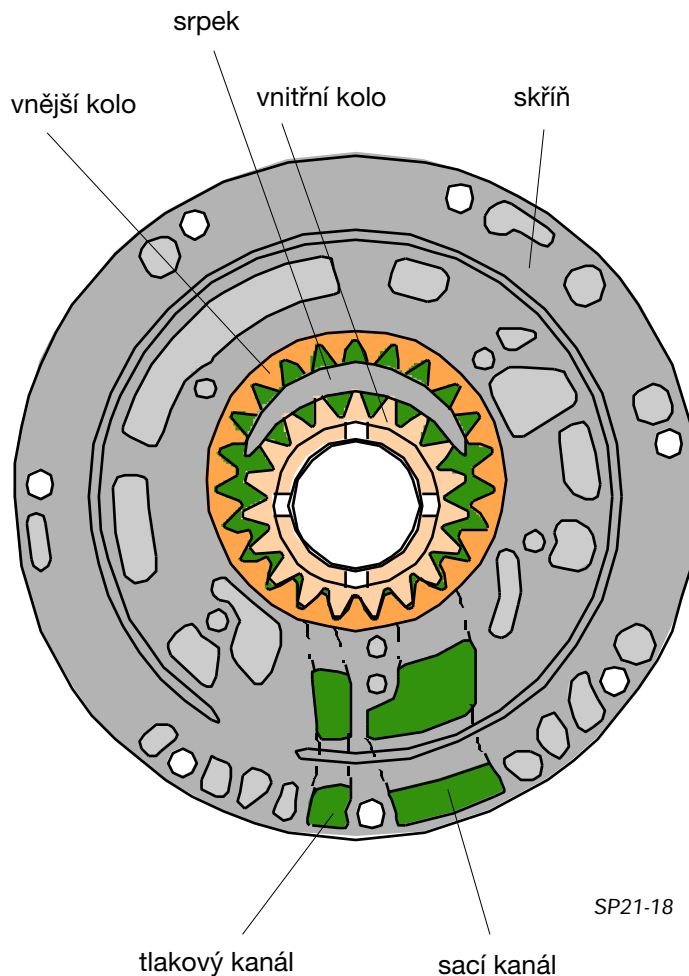
I ve volnoběžných otáčkách motoru vytváří řerpadlo dostatečný tlak k tomu, aby v systému zapojené hydraulické řervky měly potřebný tlak, a aby bylo zajištěno i mazání.

Řerpadlo ATF zásobuje olejem řervodovku a řerpatkovou skřín.

Oddalováním zubů se zvětřuje prostor mezi nimi – olej se nasává a transportuje.

Olej v zubových mezerách projde řeres srpek. Ten zubové mezery vzájemně odděluje a zabraňuje tak, zpětnému proudění oleje.

Za srpkem se prostor mezi zuby opět zmenřuje, tlak oleje vzrůstá.



Hned na výstupu z řerpadla je už k dispozici pracovní tlak.

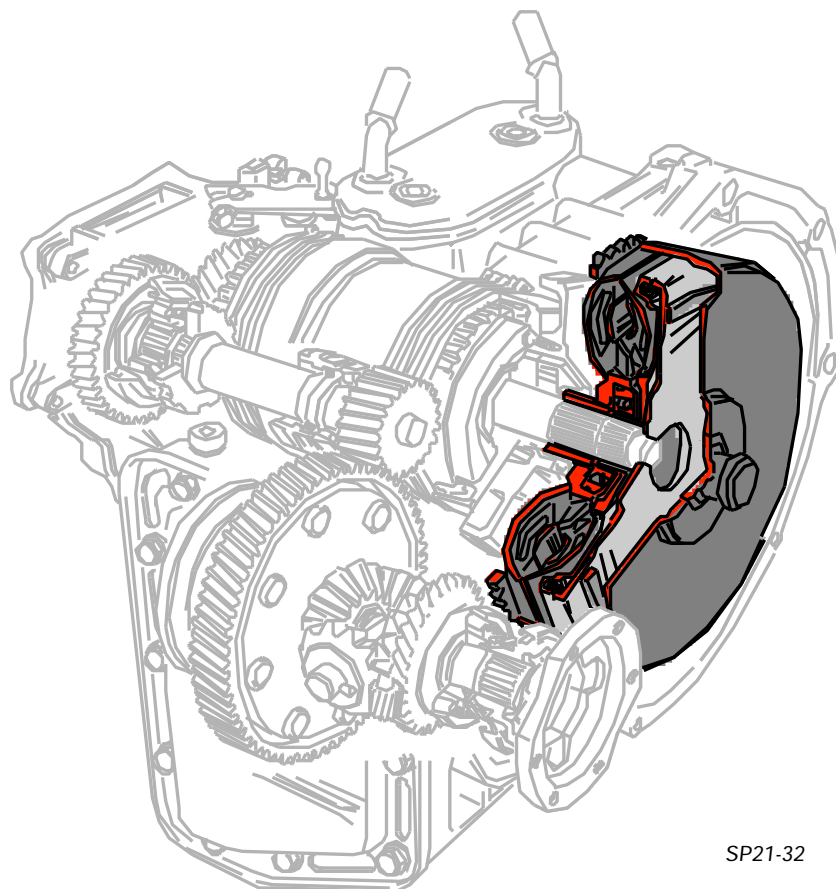
Velikost pracovního tlaku je 2,5 MPa.

Na této hodnotě je udržován kontrolovaným odtokem regulačního ventilu pracovního tlaku.

Přebytečný olej je při vyšších otáčkách odváděn řerodně na stranu sání.

Měnič momentů

Hydrodynamický měnič momentů



SP21-32

Měnič momentů se nachází mezi motorem a automatickou převodovkou. Jde o polohu srovnatelnou s oddělovací spojkou u mechanických převodovek. Podle přiřazení k motoru je také vnitřní část měniče přizpůsobena točivým momentům motoru. Přiřazení převodovek k motorům je provedeno pomocí kódu.

Měnič momentů tvoří tři známé základní díly:

- čerpadlové kolo (je zároveň skříň momentového měniče)
- turbínové kolo (spojeno s hřídelem turbínového kola drážkováním)
- rozváděč (s volnoběžkou)

Měnič momentů je sám o sobě kompaktním dílem. Je naplněn olejem a je pod tlakem.

Skříň měniče momentů je poháněna i olejové čerpadlo automatické převodovky.

V měniči je umístěna i přemosťovací spojka. Na obvodu měniče momentů je ozubený věnec pro spouštěč.

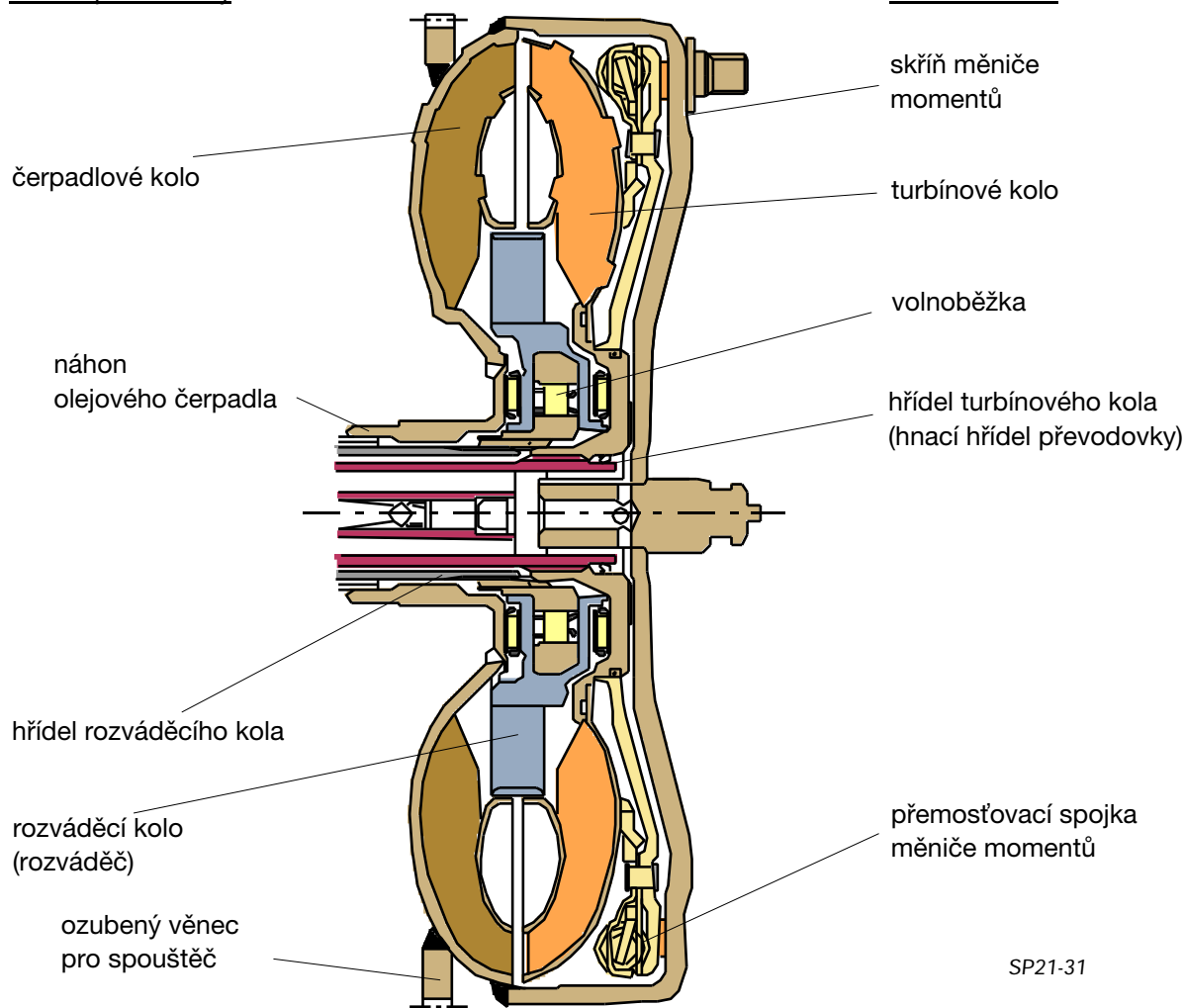
S unášecím kotoučem, který je našroubován na klikovém hřídeli, je měnič spojen třemi šrouby.

Měnič se plní olejem přes celkové odvzdušnění automatické převodovky. Nemá vlastní oddělený olejový prostor – na rozdíl od diferenciálu, který se plní odděleně.

Při opravách – tedy v demontovaném stavu – se olej z měniče vypouští odděleně. Musí být odsán, např. odsávacím přístrojem V.A.G 1358.

Strana převodovky

Strana motoru



Činnost měniče momentů je blíže popsána v dílenské učební pomůcce 20 „Automatická převodovka - Základy“.

Jen pro připomenutí:

Čerpadlové kolo je poháněno od motoru.

Urychluje olej odstředivou silou z vnitřku směrem ven.

Na stěně skříňe se proud oleje otočí a směřuje k turbínovému kolu.

Proud oleje pohání turbínové kolo.

Kinetická energie oleje se přeměňuje v mechanický pohyb.

Turbínové kolo je spojeno s hřídelem turbínového kola (hnací hřídel převodovky) a vede rotační pohyb dále do převodovky.



Upozornění:

Měnič momentů dovoluje u stojícího vozidla a volnoběžných otáčkách motoru zařadit rychlostní stupeň.

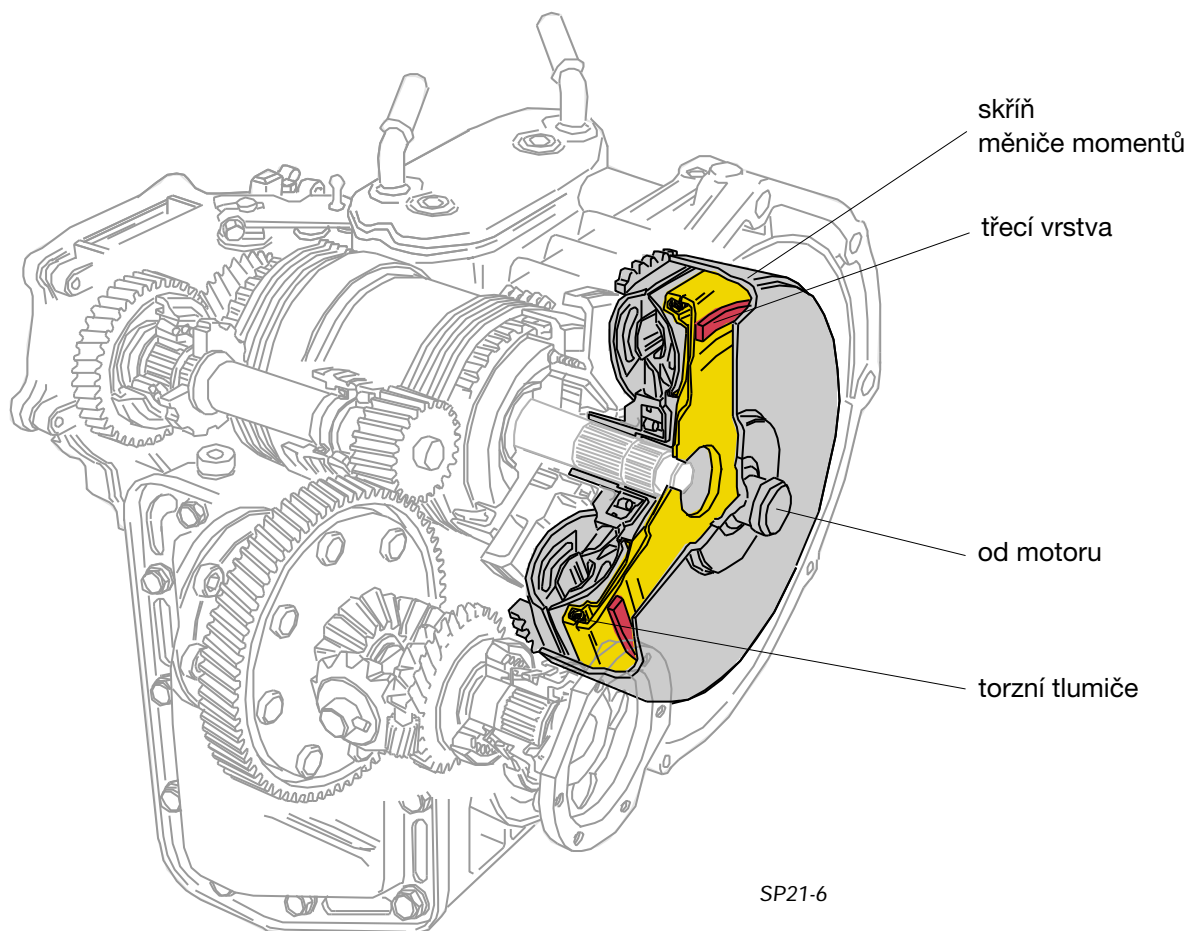
Právě při této situaci přenáší malý točivý moment, vozidlo má tendenci se rozjet.

Právě proto je nutno vozidlo za volnoběhu přibrzďovat nožní brzdou (viz také „Blokování volicí páky“).

Měnič momentů nelze opravovat. V případě jeho poškození, poškození ozubeného věnce pro spouštěč nebo přemosťovací spojky je nutná jeho výměna.

Přemostovací spojka

Přemostovací spojka měniče momentů



Měnič momentů se, jak známo, stává s přibývajícím otáčkami neekonomickým. Při vysokých otáčkách nepřenáší úplný točivý moment od motoru. Aby byl přenesen úplný točivý moment od motoru, je ve skříni měniče momentů integrována přemostovací spojka.

Jedná se o mechanickou spojku.

Pomocí ní se prostřednictvím třecí vrstvy vytvoří mechanické spojení od motoru na automatickou převodovku.

K přemostování měniče momentů (a tím vlastně k jeho vyřazení z chodu) dochází v určitých jízdních situacích.

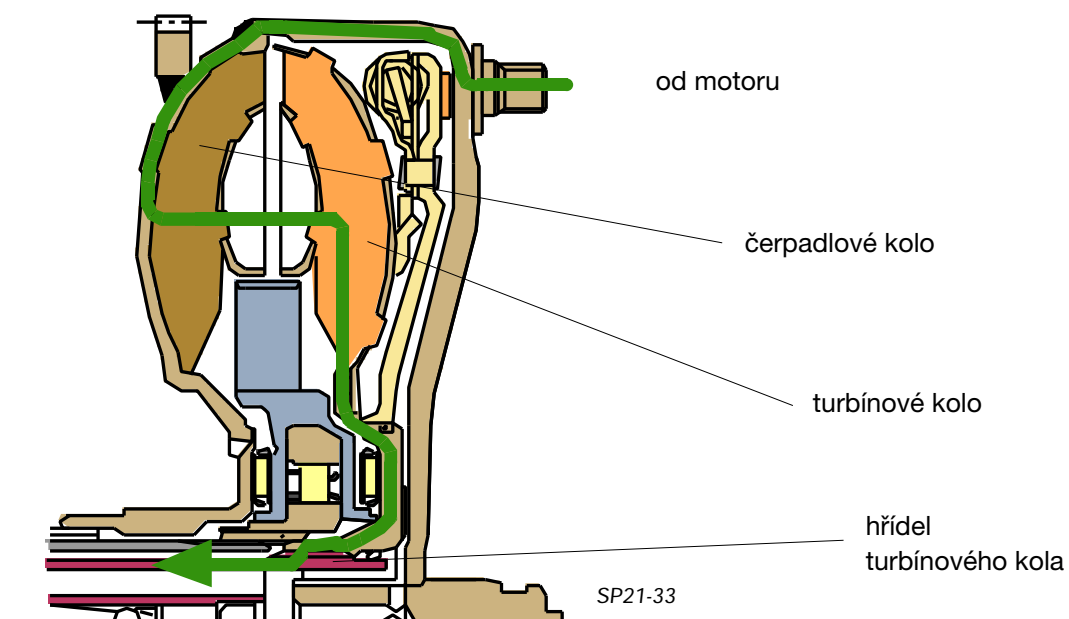
K jejímu sepnutí dochází elektro-hydraulicky přes elektromagnetický ventil N91 v závislosti na aktivaci řídicí jednotkou automatické převodovky.

Pracovním médiem je převodový olej.

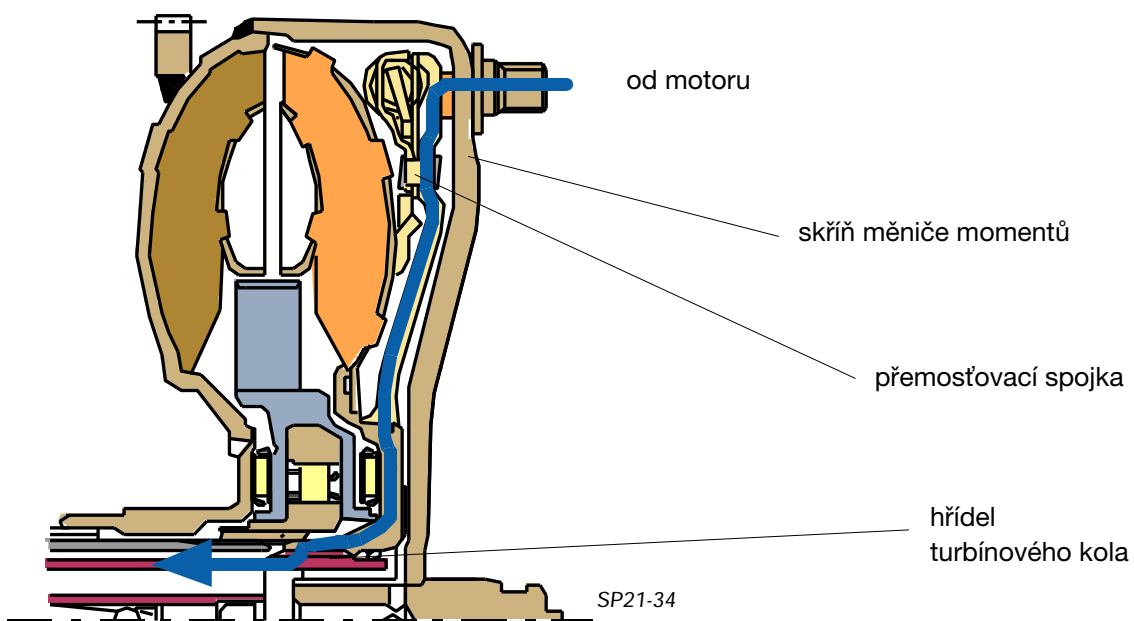
Přemostovací spojka je spojena s hřídelem turbínového kola. Torzní tlumiče na obvodu přemostovací spojky snižují rotační kmitání motoru v průběhu mechanického sepnutí spojky.

K přemostění dochází nezávisle na zařazeném rychlostním stupni.

Hydraulický průběh sil přemostovací spojka rozepnutá



Mechanický průběh sil přemostovací spojka sepnutá



Přemostovací spojka

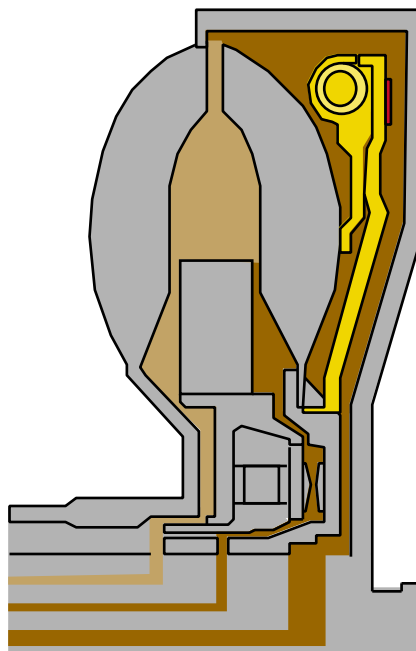
Činnost přemostovací spojky

Okamžik pro sepnutí, popřípadě rozepnutí, přemostovací spojky stanovuje řídicí jednotka automatické převodovky. Ovládání se provádí přes elektromagnetický ventil N91.

K sepnutí a rozepnutí přemostovací spojky se používá tři olejových kanálů.

Princip tří vedení s elektromagnetickým ventilem N91 umožňuje žádaný nárůst a pokles tlaku při sepnutí a rozepnutí přemostovací spojky.

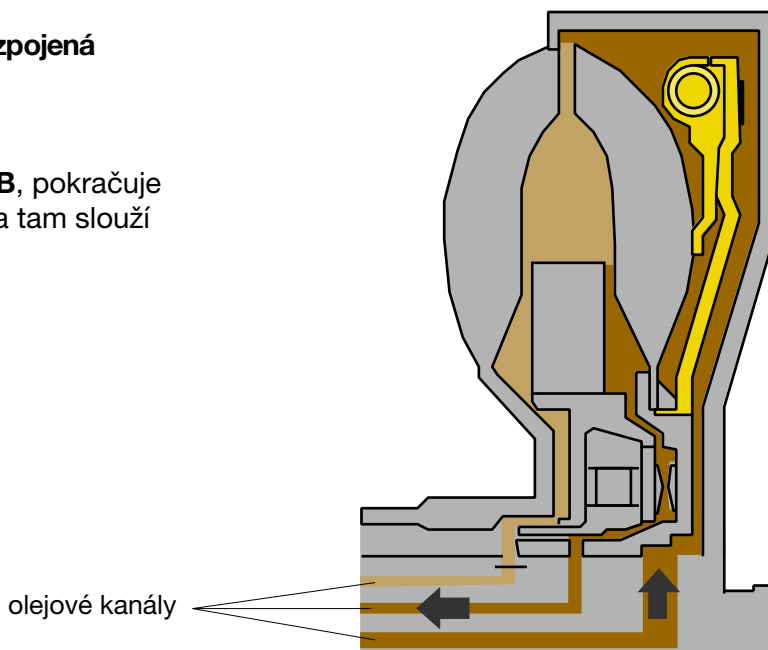
Docílí se pohodlného sepnutí bez doprovodného trhnutí.



SP21-35

Přemostovací spojka je rozpojená

Olej proudí kanály **B** a **C**.
Kanál **A** zůstává uzavřen.
Olej, který vytéká z kanálu **B**, pokračuje do planetové převodovky, a tam slouží k mazání.



SP21-36

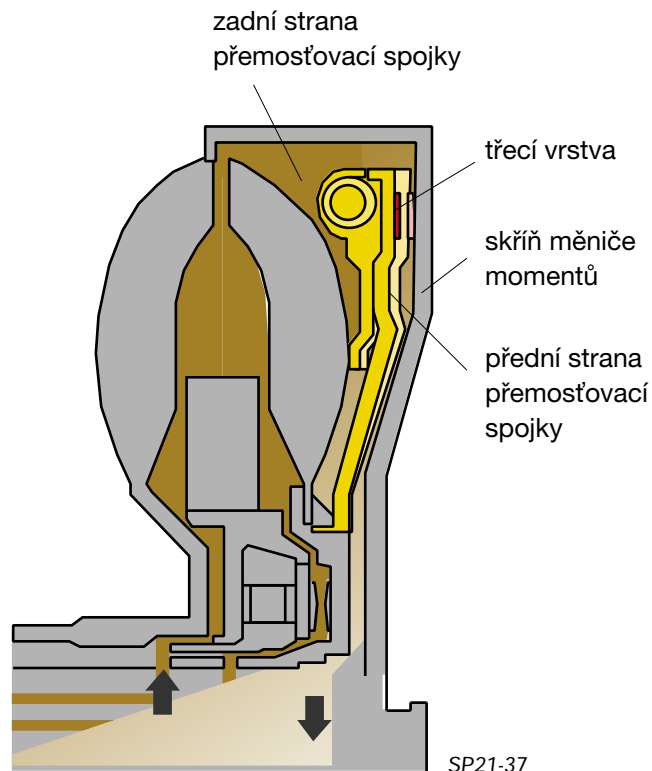
Přemosťovací spojka spíná

Aby došlo k sepnutí spojky, přivádí se olej kanálem **A**.

Kanál **C** je otevřen. Tlak na zadní straně přemosťovací spojky je větší, než na přední. Třecí vrstva dolehne na stěnu skříň měniče momentů.

Mechanický silový styk od motoru na převodovku je vytvořen.

Mazání planetové převodovky se provádí kanály **A** a **B**.



Přemosťovací spojka se rozeplíná

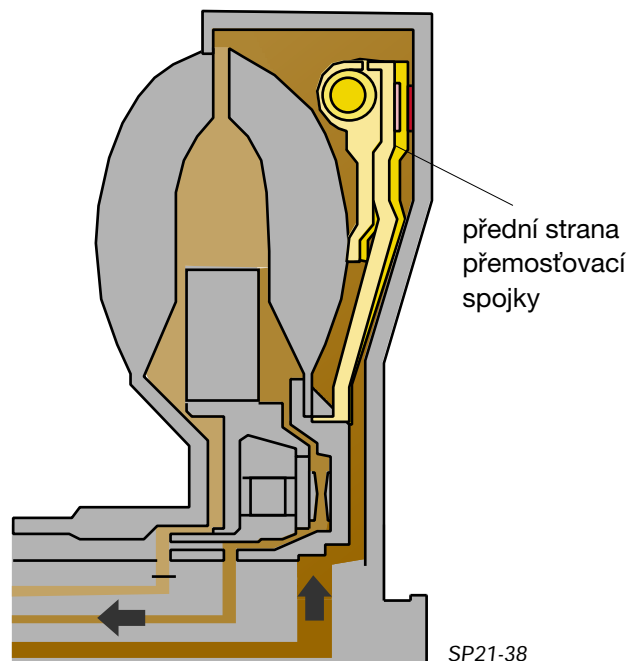
Olej se přivádí opět kanálem **C**.

Kanál **A** je uzavřen.

Dochází ke zvýšení tlaku na přední straně přemosťovací spojky. Přemosťovací spojka se rozeplne.

Síly se opět přenášejí hydraulicky z čerpadlového kola na turbínové kolo.

Zásobování olejem pro mazání se provádí opět kanály **B** a **C**.



Řadicí prvky

Jako řadicí prvky fungují kromě přemostovací spojky měniče momentů i lamelové spojky a lamelové brzdy.

Slouží k tomu, aby řazení probíhalo bez přerušení přenosu síly. Ovládány jsou hydraulicky.

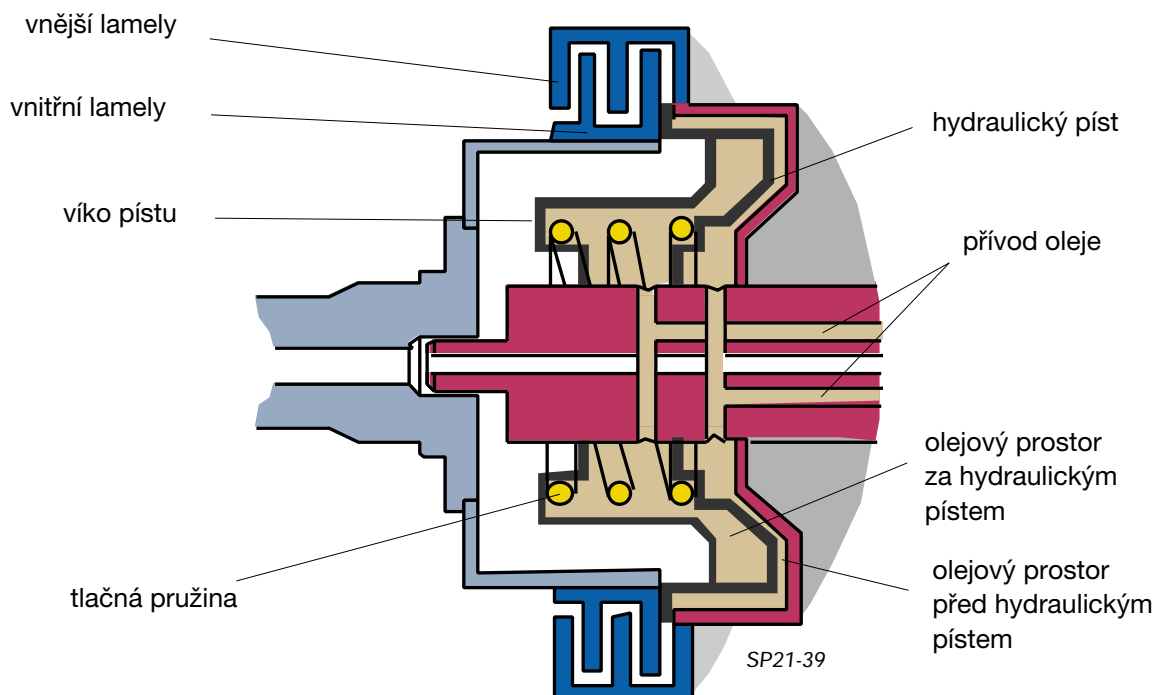


Schéma lamelové spojky K1 a K3

Lamelové spojky

Lamelové spojky K1, K2 a K3 se skládají z vnitřních lamel (*s třecí vrstvou a na vnitřním průměru s drážkováním*) a vnějších lamel (*drážkované na vnějším průměru*).

Prostřednictvím nosičů lamel jsou spojeny s rotujícími díly.

Počet vnitřních a vnějších lamel je různý a závisí na označení převodovky a spojky. Hydraulický píst se otáčí spolu s olejovou náplní.

Olej se přivádí dutým hřídelem turbínového kola.

Spojka rozpojená

Aby si lamelové spojky K1 a K3 uchovávaly stejnou kvalitu spojování, dochází u nich k vyrovnávání odstředivé síly tlakem.

Tlačná pružina udržuje lamelovou spojku v neseplatném stavu při jakýchkoliv otáčkách. Před a za hydraulickým pístem je olej stále bez tlaku.

Olej vyrovnává odstředivou sílu při rozepnutí spojce a udržuje ji ve stále stejném, předem definovaném, výchozím stavu.

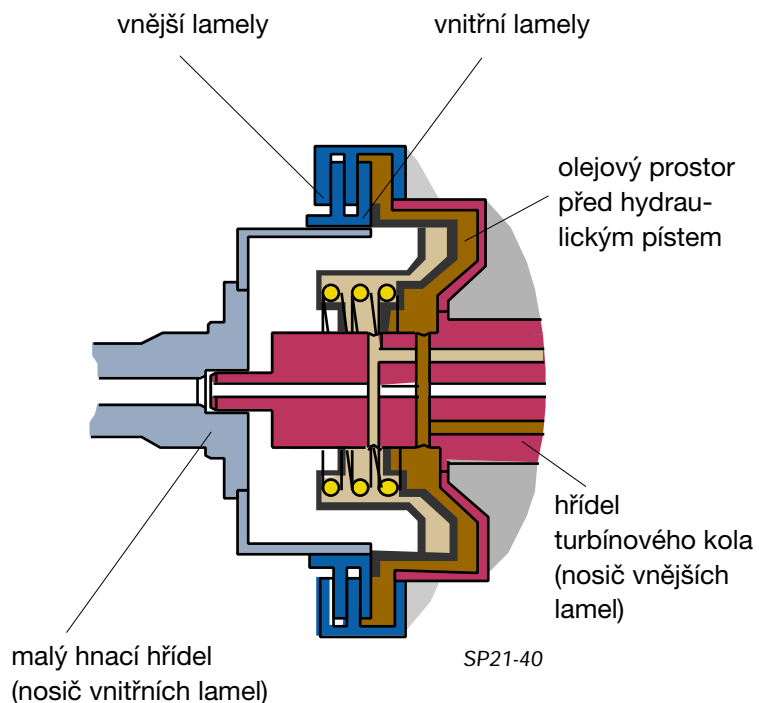
Spojka spíná

Aby došlo k sepnutí lamelové spojky, načerpá se pod tlakem do prostoru před hydraulickým pístem olej.

Tlakem oleje se stlačí tlačná pružina a lamely spojky se přitisknou k sobě.

Lamelovou spojkou (zde spojka K3 pro 3. a 4. rychlostní stupeň) dojde přes nosič lamel ke spojení hřídele turbínového kola a malého hnacího hřídele.

Přenos síly je možný. Síly jsou dále přenášeny na unášec.

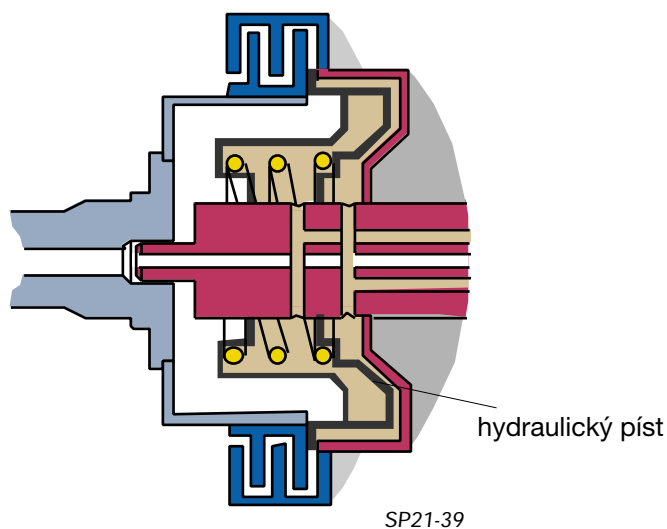


Spojka rozepíná

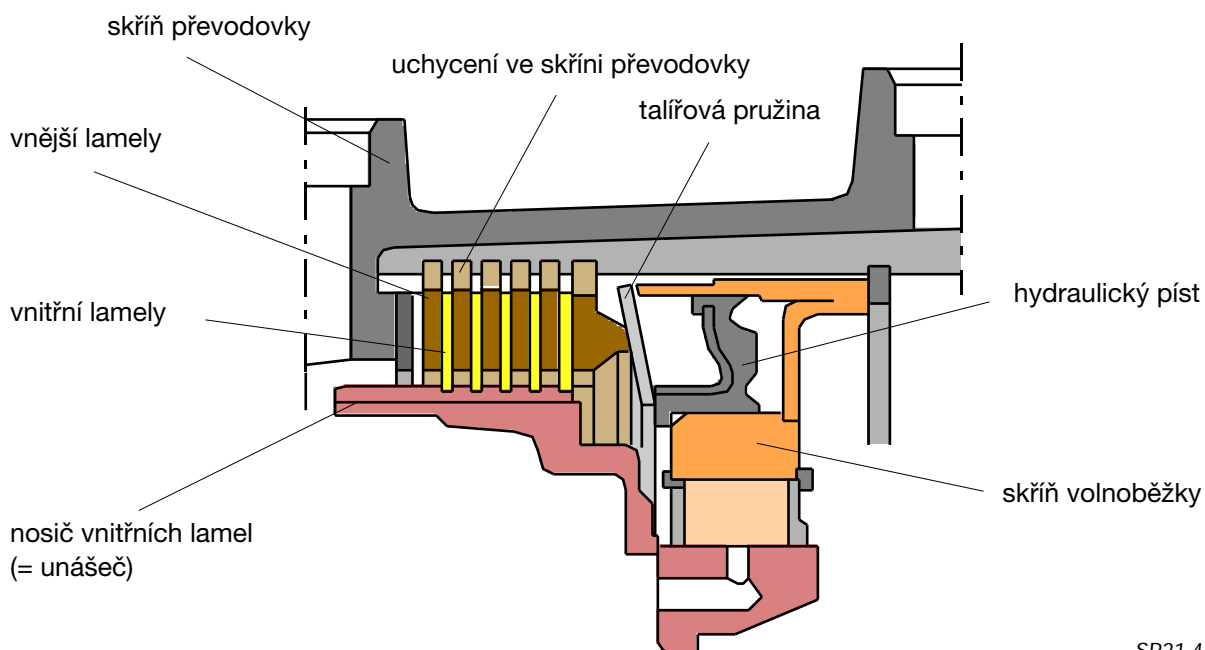
Má-li se spojka zase rozepnout, musí být prostor před hydraulickým pístem opět bez tlaku.

Po poklesu tlaku oleje zatlačí pružina hydraulický píst opět do výchozí polohy.

Spojka K3 se rozezne. Přenos sil k unášeci se opět přeruší.



Lamelové brzdy



SP21-41

Schéma brzd B1

Pro zastavování (blokování) částí převodovky v planetovém soukolí má automatická převodovka 01M dvě lamelové brzdy.

brzda B1 = pro zpětnou rychlost
brzda B2 = pro 2. a 4. rychlostní stupeň

Vnitřní lamely jsou umístěny na rotujícím nosiči lamel.
S nosičem jsou spojeny drážkováním.

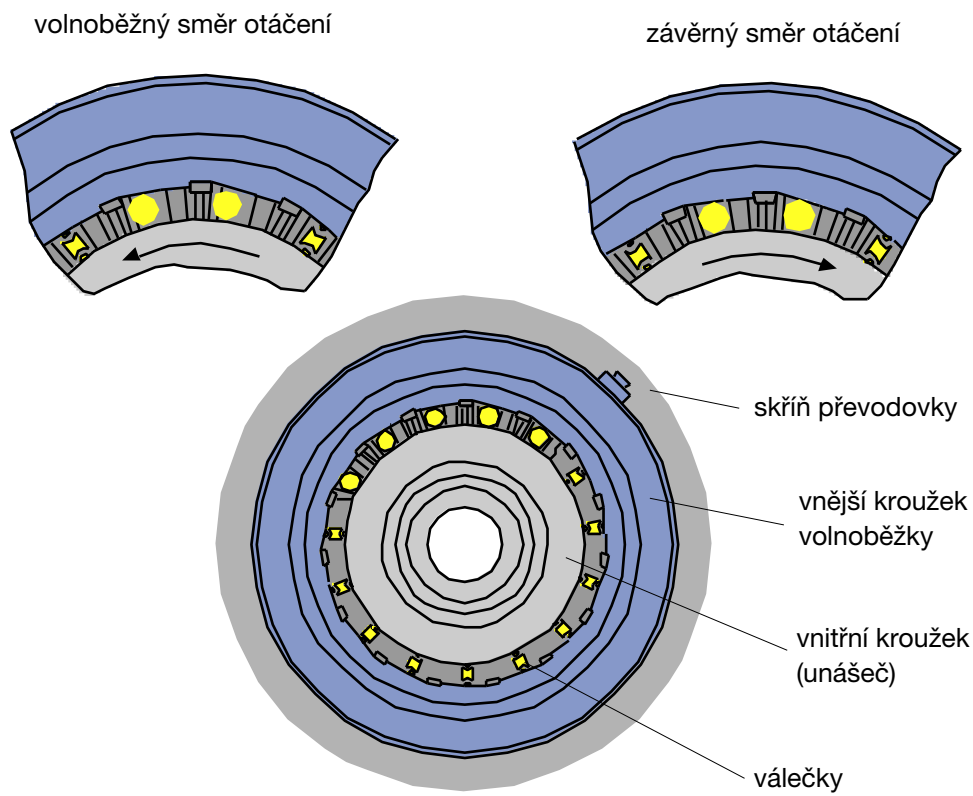
Vnější lamely jsou vně opatřeny profilovýmnosem.
Tím zapadají do drážek, které jsou ve skříni převodovky.

Ovládání lamelové brzd je, stejně jako u lamelových spojek, hydraulické.

Hydraulický píst, který se nachází ve skříni volnoběžky, stlačuje přes talířovou pružinu soustavu lamel.

Počet lamel je u různých kombinací „převodovka - motor“ různý.

Volnoběžka



SP21-42

Volnoběžka je zde provedena jako volnoběžka válečková.

Válečky se nacházejí mezi vnějším a vnitřním kroužkem volnoběžky.

Ve vnějším kroužku je uchycen píst lamelové brzdy B1.

Vnitřní kroužek je zároveň unášečem.

Vnější kroužek se opírá nosem o skříň převodovky.

Ve volnoběžném směru mají válečky dostatečnou vůli a protáčení nebrání.

V závěrném směru se válečky zaklíní ve zužující se mezeře.

Dojde ke spojení vnitřního a vnějšího kroužku. Tím se zabrání otáčení unášeče.

Volnoběžka slouží ve spojení s řadicími prvky k optimalizaci řazení podle zátěže.

Průběh sil

Připomeňme si:

V závislosti na zařazeném rychlostním stupni jsou řídicí jednotkou automatické převodovky pomocí elektromagnetických ventilů v šoupátkové skříni spínány nebo rozepínány příslušné spojky a brzdy .

Spojky K1, K2 a K3 předávají síly na planetové soukolí.

- ➔ Jsou lamelovými spojkami s vnitřními a vnějšími lamelami;
- ➔ oboje jsou spojeny s rotujícími díly.
- ➔ Používají se k řízenému přivedení sil na planetové soukolí nebo ke vzájemnému spojení dvou částí planetového soukolí.
- ➔ Hydraulický píst se otáčí spolu s olejovou náplní.

Brzda **B1** zastavuje unášec.

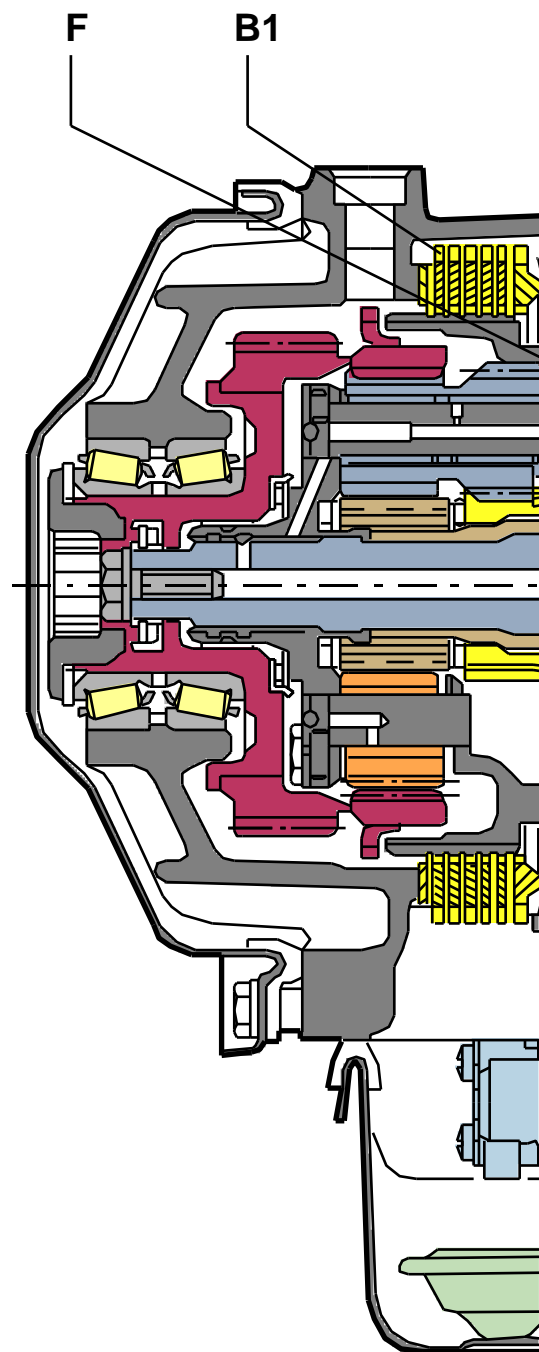
Přes spojku **K2** se pohání velké centrální kolo.
Přes spojku **K1** se pohání malé centrální kolo.
Přes spojku **K3** se pohání unášec.

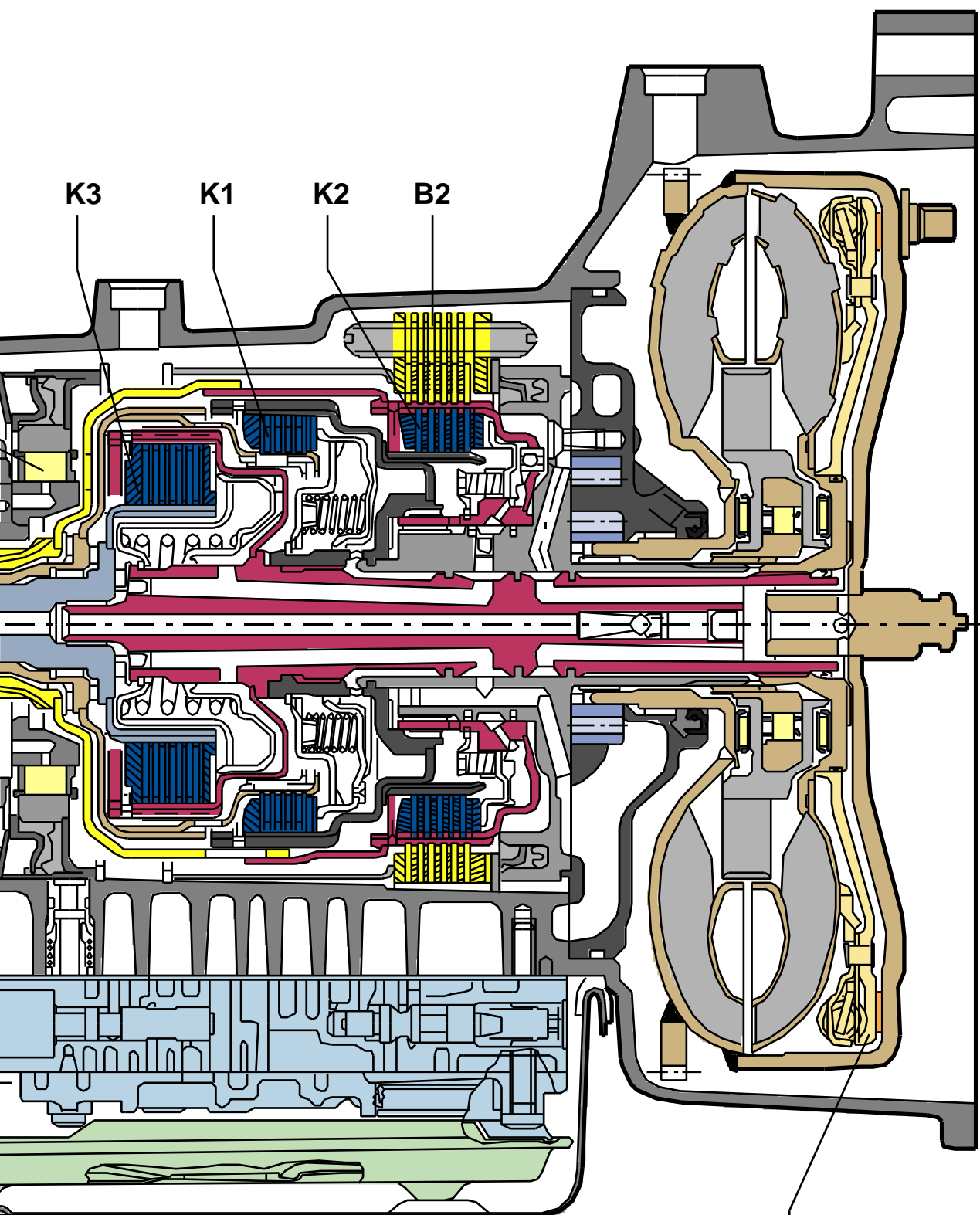
Brzda **B2** zastavuje velké centrální kolo.

Brzdy **B1** a **B2**

- ➔ jsou lamelovými brzdami, přičemž
- ➔ vnitřní lamely jsou spojeny s rotační částí převodovky
- ➔ vnější lamely jsou pevné
- ➔ hydraulický píst stlačuje lamely k sobě
- ➔ se používají k zastavení jedné části planetového soukolí

Volnoběžka **F**, o kterou se při 1. rychlostním stupni opře unášec (viz příklad k 1. rychlostnímu stupni).





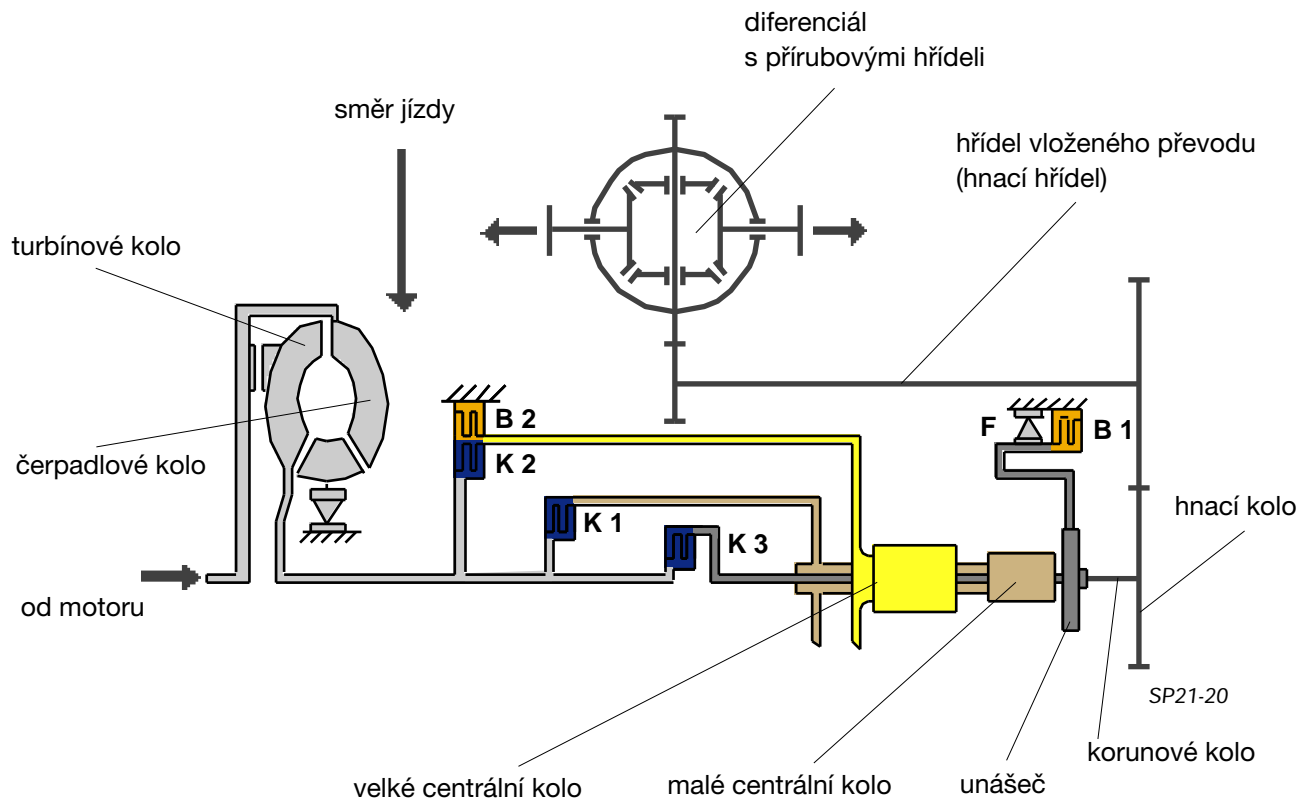
SP21-46

Přemostňovací spojka měniče momentů **K**, pomocí které se provádí mechanický přenos sil od motoru do převodovky; (viz příklad ke 4. rychlostnímu stupni).

K

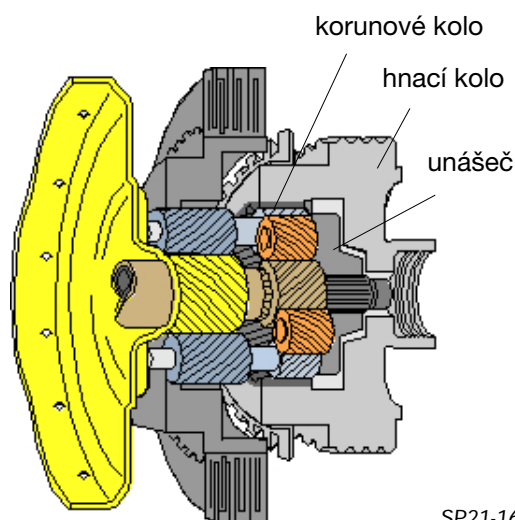
Průběh sil

Volící páka v poloze N nebo P



Je-li volící páka v poloze **N** nebo **P** k přenosu točivého momentu nedochází.

- Na schématech přenosu sil je zobrazena jen horní část převodovky, spodní byla z důvodu větší přehlednosti vynechána.
- Aktuální přenos sil je pro jednotlivé rychlostní stupně znázorněn barevně.
- Ozubená kola popřípadě hřídele jsou zobrazeny jako obdélníky nebo čáry.
- Nepohyblivé díly jsou vázány na rám (vyznačen šrafováním).



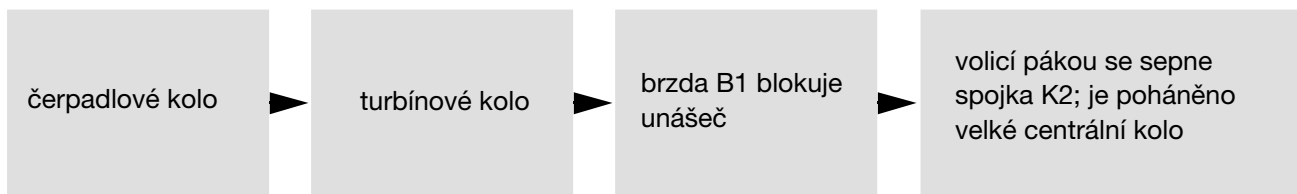
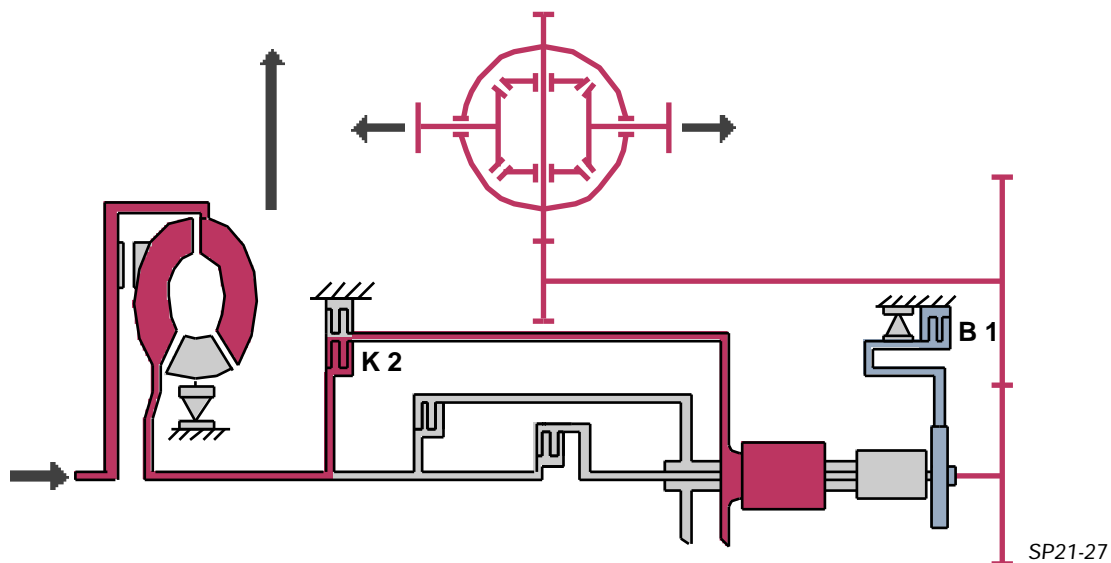
SP21-16

symbol pro volnoběžku

symbol pro spojku nebo brzdu

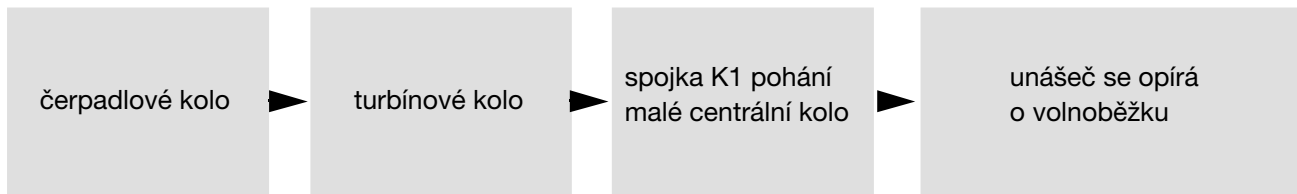
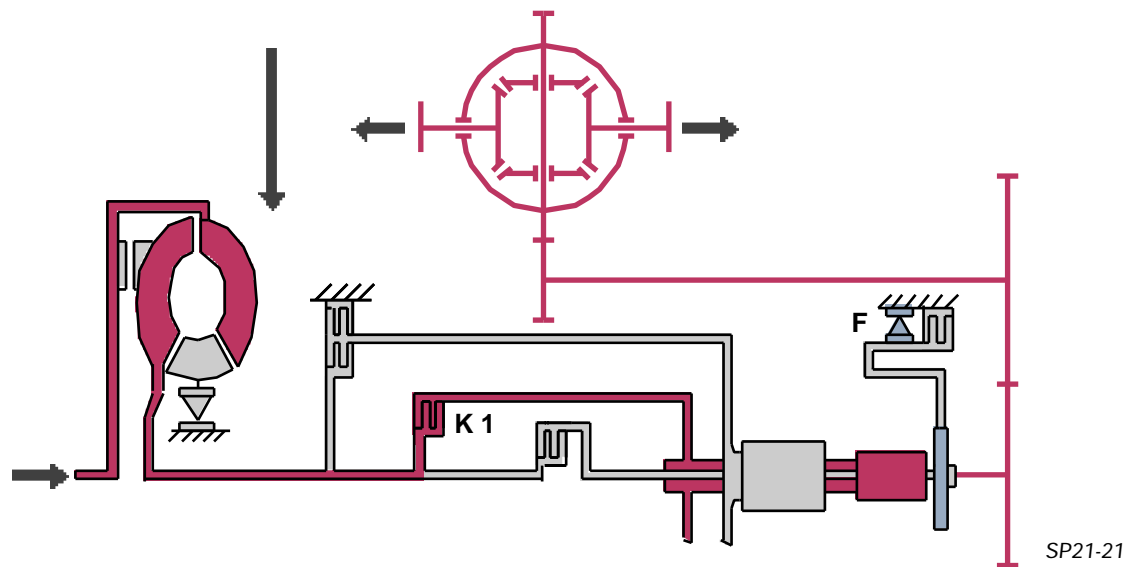
Od planetového soukolí se síly přenášejí na hřídel vloženého převodu, při jakémkoliv zařazeném rychlostním stupni, přes korunové kolo, které je spojeno s kolem hnacím. Korunové kolo je ve schématech pro větší názornost zobrazeno jako čára.

Volící páka v poloze R = zpětný chod



převod zpětného chodu = 2,88

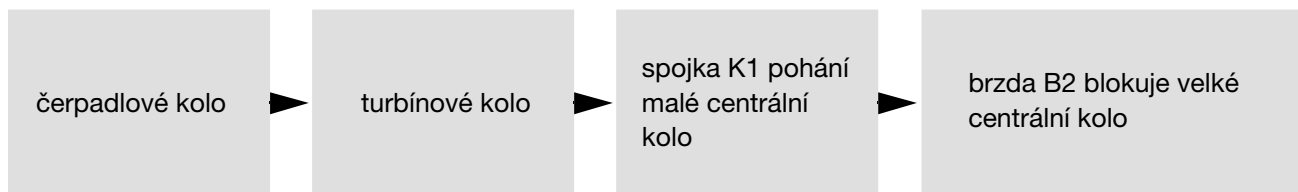
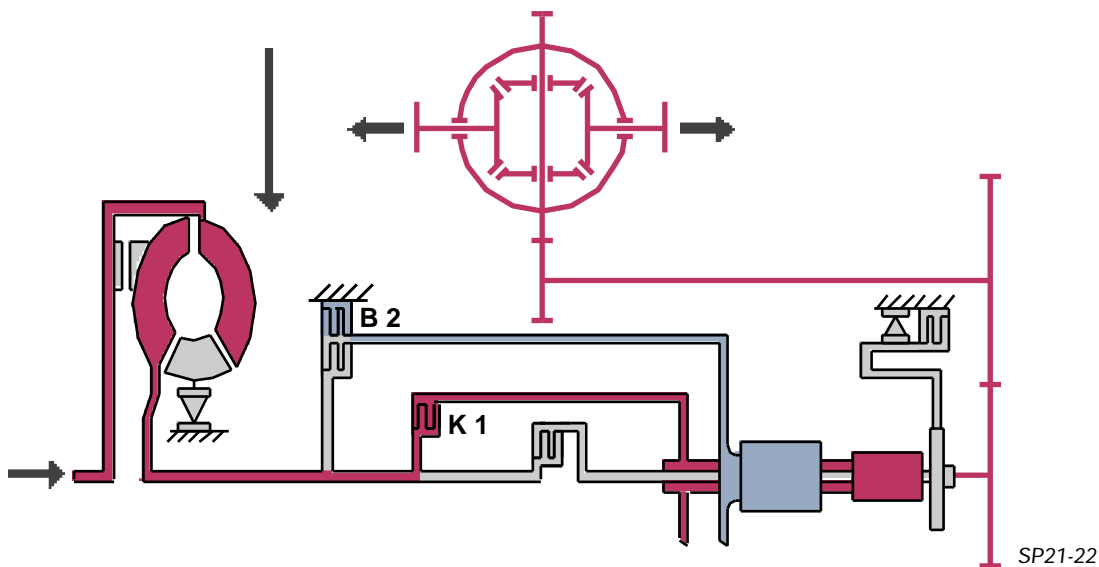
Volící páka v poloze D nebo 1 = 1. rychlostní stupeň



převod 1. rychlostního stupně = 2,71

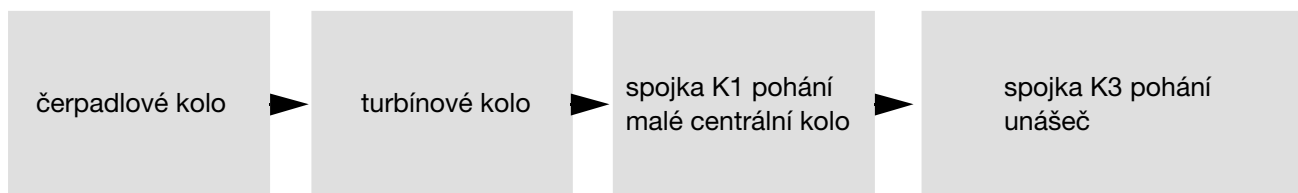
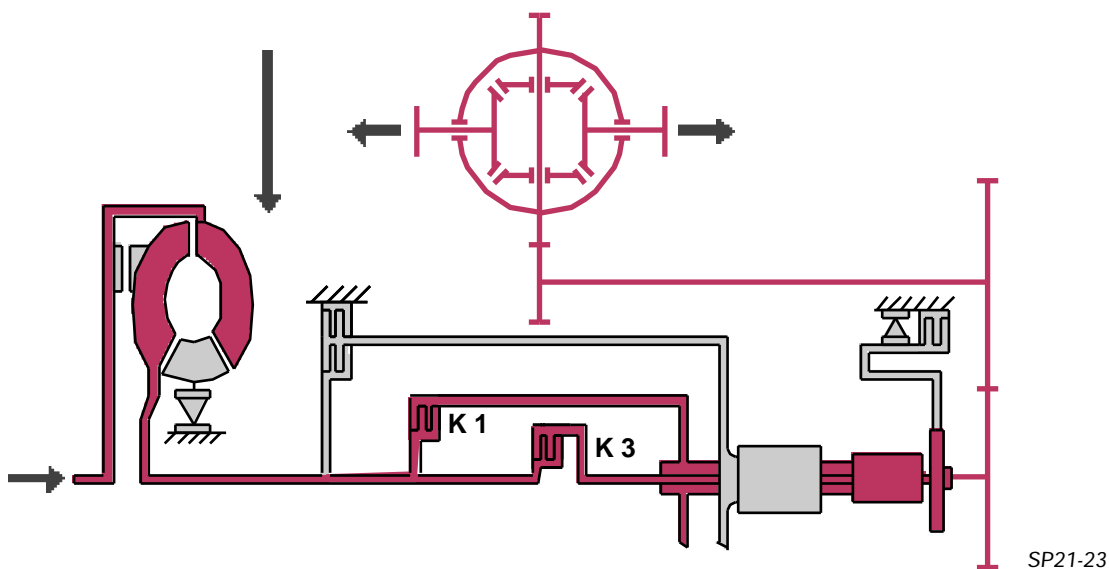
Průběh sil

Volící páka v poloze D nebo 2 = 2. rychlostní stupeň



převod 2. rychlostního stupně = 1,44

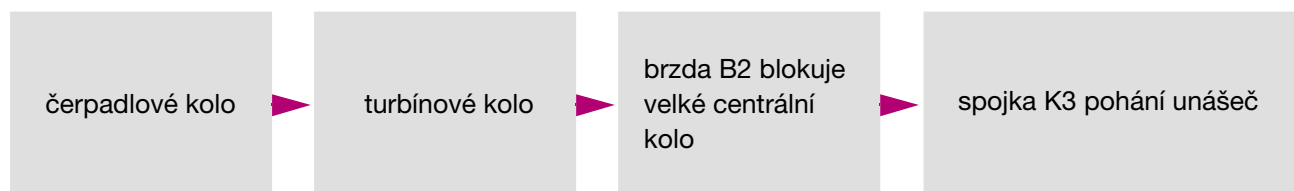
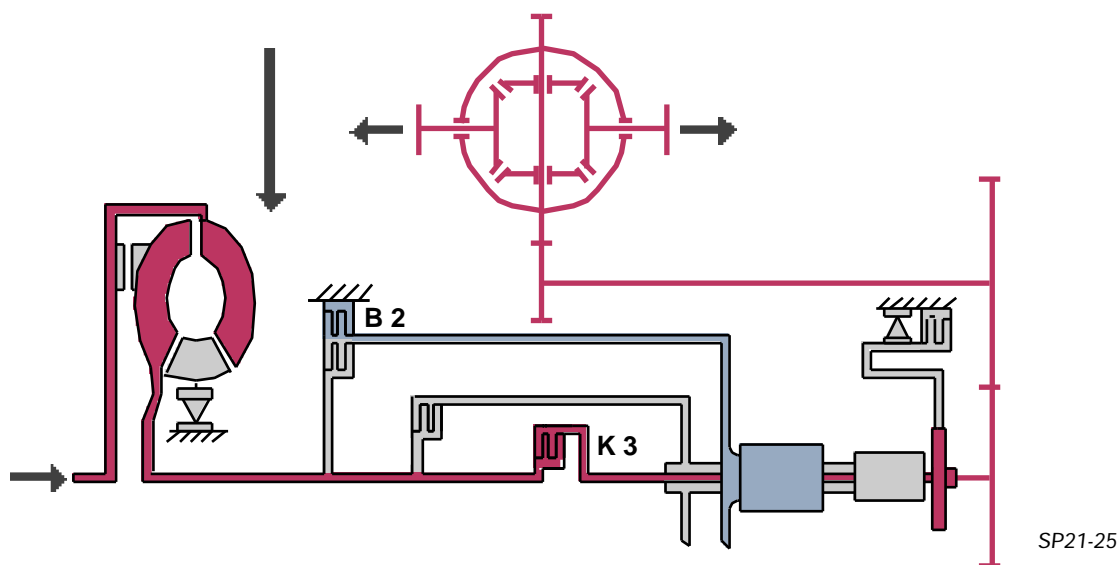
Volící páka v poloze D nebo 3 = 3. rychlostní stupeň



Protože je poháněno malé centrální kolo a unášec, otáčí se kompletní planetové soukolí.

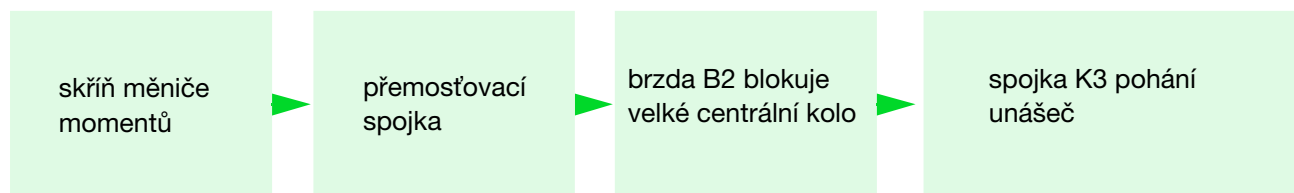
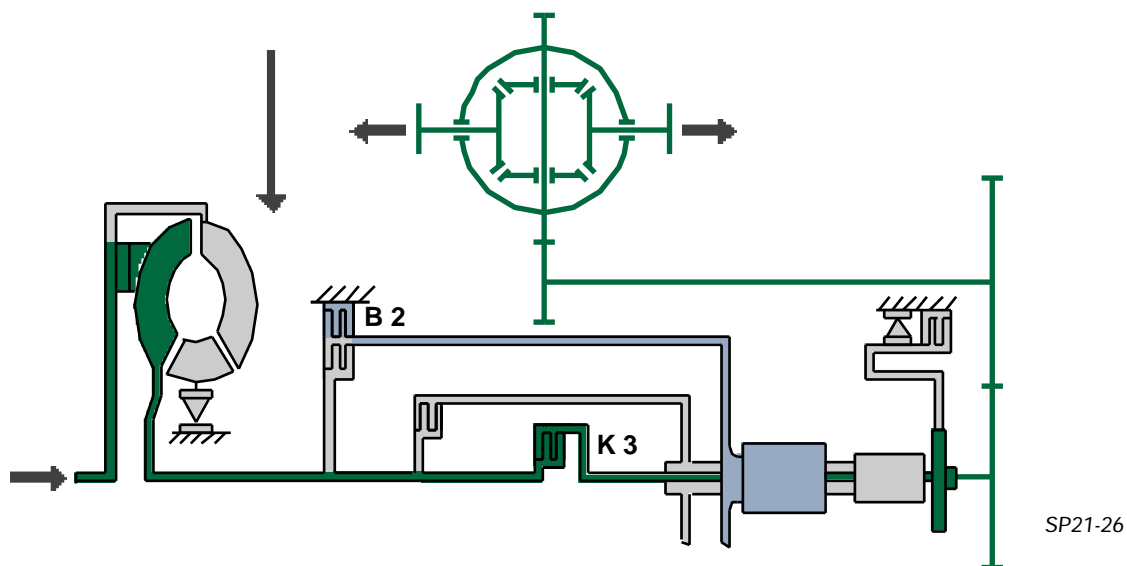
převod 3. rychlostního stupně = 1,00

Volící páka v poloze D = 4. rychlostní stupeň



Planetové soukolí se odvaluje po velkém centrálním kole. převod 4. rychlostního stupně = 0,74

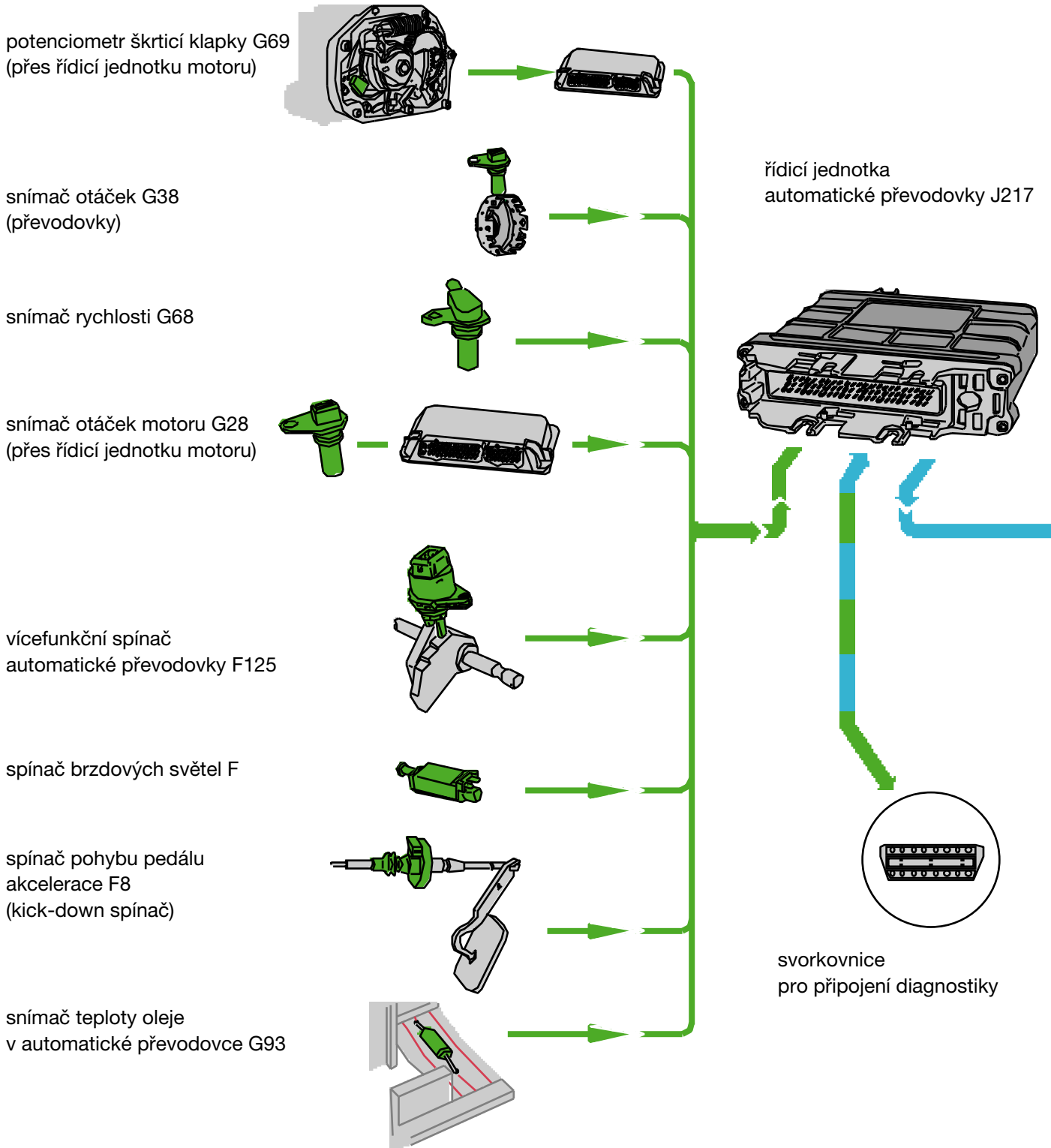
4. rychlostní stupeň pomocí přemostovací spojky



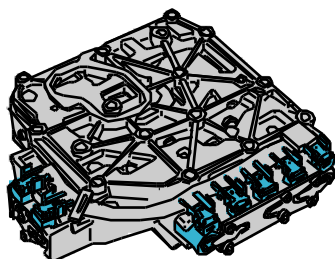
převod 4. rychlostního stupně = 0,74

Přehled systému

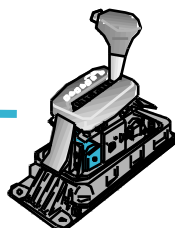
Snímače, čidla a spínače



Akční členy



šoupátková skříň
s elektromagnetickými
ventily N88 až N94

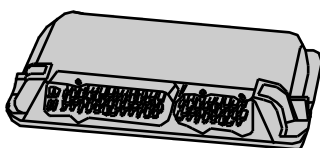


elektromagnet pro zablokování
volící páky automatické převo-
dovky N110

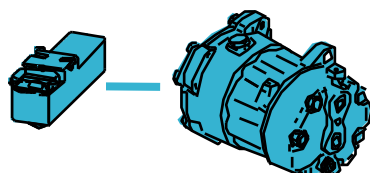


relé couvacích světel
a blokování spouštěče J226

Další signály



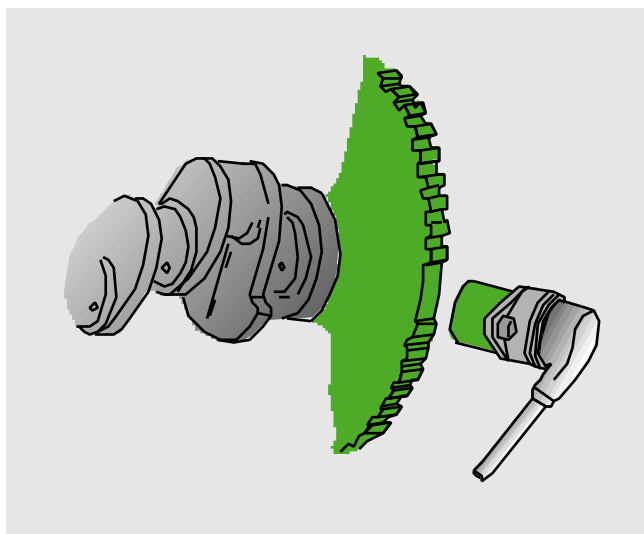
řídící jednotka motoru



klimatizace; odpojování elektro-
magnetické spojky přes řídicí
jednotku klimatizace

SP21-3

Snímače, čidla a spínače



SP172/21

Snímač otáček motoru G28

Řídicí jednotka automatické převodovky využívá signál o otáčkách motoru z příslušné řídicí jednotky motoru.

Využití signálu

- Řídicí jednotka automatické převodovky porovnává údaj o otáčkách motoru s rychlostí jízdy. Podle rozdílu v otáčkách pozná řídicí jednotka automatické převodovky skluz přemostovací spojky. Je-li skluz (rozdíl v otáčkách) příliš velký, zvýší řídicí jednotka automatické převodovky tlak sevření přemostovací spojky, čímž se skluz sníží.
- Signál ze snímače otáček slouží řídicí jednotce automatické převodovky jako náhradní signál.

Náhradní funkce

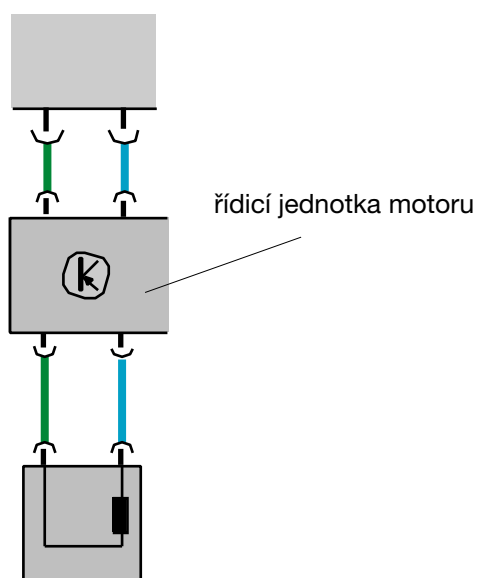
Při výpadku signálu přechází řídicí jednotka automatické převodovky do režimu nouzového chodu.

Vlastní diagnostika

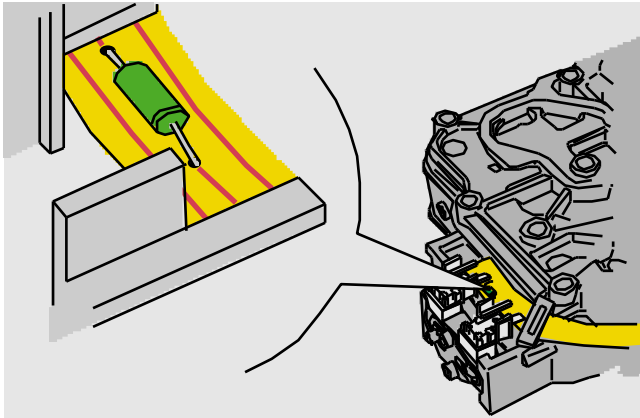
Jako závada bude vyhodnoceno, jestliže při otáčkách nejméně 2000 1/min vstupujících do převodovky budou otáčky motoru menší než 450 1/min. Tato situace může nastat při přerušení, zkratu, nebo je-li úroveň signálu příliš nízká.

Elektrické zapojení

- | | |
|------|--|
| 19 | signální vedení |
| 42 | stínění |
| 64 | napájení |
| J217 | řídicí jednotka automatické převodovky |



SP21-55



SP172/18

Snímač teploty oleje v automatické převodovce G93

Snímač teploty oleje v automatické převodovce G93 je NTC-odporem. Se vzrůstající teplotou oleje se zmenšuje hodnota odporu NTC.

Využití signálu

Dosáhne-li teplota oleje horní meze 150 °C, sepne přemostřovací spojka. Tím dojde k odlehčení měniče momentů a olej se bude ochlazovat. V případě, že by toto opatření nepostačovalo, přeřadí řídicí jednotka automatické převodovky o jeden stupeň níž.

Náhradní funkce

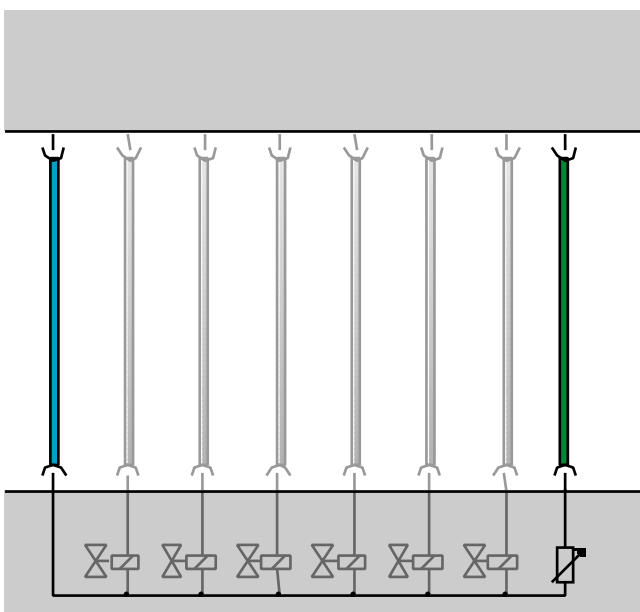
Dojde-li k závadě při zjištění příliš vysoké teploty, bude docházet k řazení při zvýšených řadicích bodech. Dojde-li k závadě v jiném případě, bude použita teplota, která je nižší, než teplota mezní. Přehřátí již nelze zjistit.

Vlastní diagnostika

Vlastní diagnostika rozeznává zkrat na kostru a přerušeni jako závadu. Při vlastní diagnostice je však třeba mít na paměti jednu zvláštnost. Procesor nedokáže rozlišovat mezi studeným snímačem a přerušeni vedení. Proto je nutno provádět vlastní diagnostiku v takovém provozním stavu převodovky, kdy bude snímač zaručeně teplý.

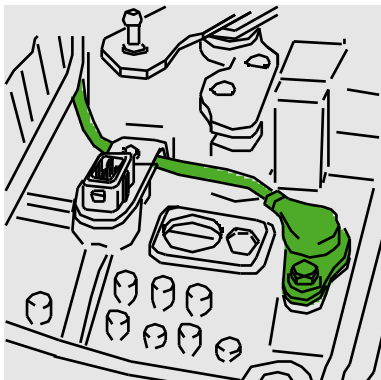
Elektrické zapojení

- 6 signál o teplotě ATF
- 67 napájení
- J217 řídicí jednotka



SP172/20

Snímače, čidla a spínače



SP21-7

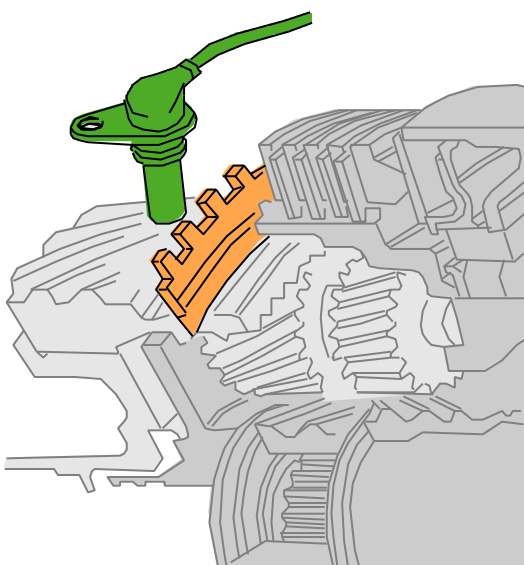
Snímač rychlosti G68

Snímač rychlosti je induktivním snímačem. Informace o rychlosti se odebírá z impulzního kola na hnacím kole.

Využití signálu

Informaci o rychlosti používá řídicí jednotka automatické převodovky pro:

- rozhodnutí, který převodový stupeň má být zařazen
- regulaci skluzu měniče momentů



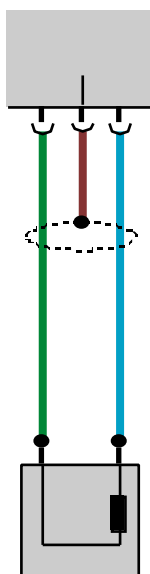
SP21-45

Náhradní funkce

Při výpadku signálu se použije jako náhradní signál o otáčkách motoru. Nebude však docházet ke spínání přemostřovací spojky.

Vlastní diagnostika

Ve vlastní diagnostice se registruje „žádný signál“.



SP21-56

Elektrické zapojení

- 20 signální vedení
- 43 stínění
- 65 výstupní napětí
- J217 řídicí jednotka automatické převodovky



SP21-8

Snímač otáček G38 (převodovky)

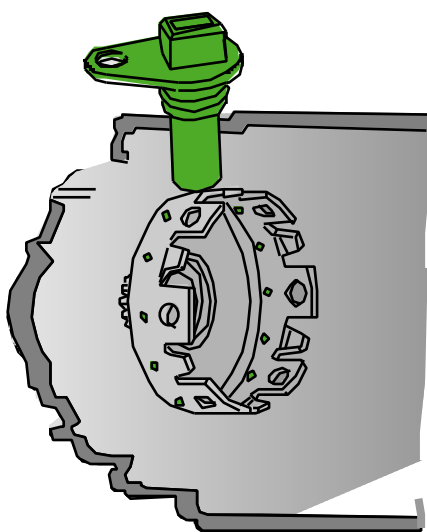
Snímač otáček je indukčním snímačem. Umístěn je ve skříni převodovky a snímá otáčky velkého centrálního kola v planetové převodovce.

Využití signálu

Otáčky velkého centrálního kola umožňují řídicí jednotce automatické převodovky přesně zjistit okamžik řazení.

Signál o otáčkách slouží řídicí jednotce automatické převodovky k přesnějším výpočtům následujících funkcí:

- snížení točivého momentu během procesu řazení zmenšením předstihu
- ovládání lamelových spojek v průběhu řazení



SP21-44

Náhradní funkce

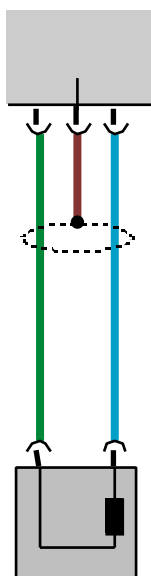
Při výpadku signálu přechází řídicí jednotka automatické převodovky do nouzového chodu.

Vlastní diagnostika

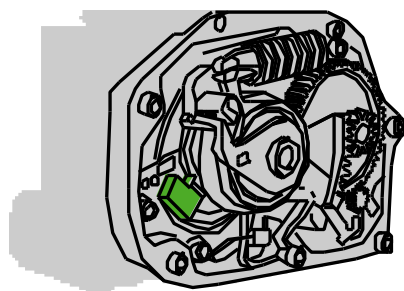
Ve vlastní diagnostice se registruje „žádný signál“.

Elektrické zapojení

- 21 signální vedení (impulzy)
- 44 stínění
- 66 výstupní napětí
- J217 řídicí jednotka automatické převodovky



SP21-57



SP21-50

Potenciometr škrticí klapky G69

Potenciometr škrticí klapky je spojen se škrticí klapkou. Podává řídicí jednotce automatické převodovky neustále informace o poloze škrticí klapky a o rychlosti, kterou je ovládán pedál akcelerace.

Tyto informace přicházejí do řídicí jednotky automatické převodovky přes řídicí jednotku motoru.

Využití signálu

Informace se využívají k:

- výpočtu bodu okamžiku řazení, závislého na zátěži
- nastavení tlaku oleje (závislého na zátěži), v závislosti na zařazeném rychlostním stupni

Na základě rychlosti ovládání pedálu akcelerace stanoví řídicí jednotka automatické převodovky řídicí body.

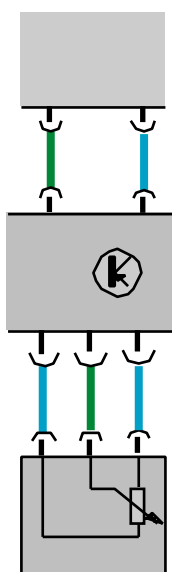
Náhradní funkce

Výpadek signálu způsobí následující:

- řídicí jednotka automatické převodovky vezme pro řídicí bod střední zátěž motoru
- tlak ATF se nastaví podle zařazeného rychlostního stupně na plný plyn
- řídicí jednotka automatické převodovky již nemůže provádět řídicí programy

Vlastní diagnostika

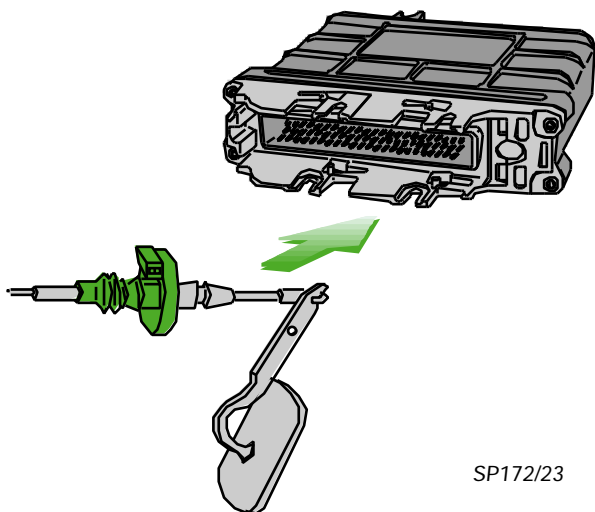
Potenciometr škrticí klapky G69 je obsažen ve vlastní diagnostice.



SP21-58

Elektrické zapojení

- | | | |
|------|---|--------------------------|
| 41 | signál o zátěži přes řídicí jednotku motoru | |
| 13 | ovlivňování okamžiku zapálení | |
| G69 | potenciometr škrticí klapky | |
| J217 | řídicí jednotka automatické převodovky | } podle přiřazení motoru |
| J220 | řídicí jednotka motoru | |
| J361 | řídicí jednotka motoru | |



SP172/23

Spínač polohy pedálu akcelerace F8

Spínač polohy pedálu akcelerace (kick-down) je integrován v bowdenovém táhlu. Pomocí něj dojde k jeho sepnutí při prošlápnutí pedálu akcelerace. Pracuje jako zavírač proti kostře. Kontakt je při aktivovaném spínači sepnut.

Využití signálu

Je-li spínač aktivován, dojde okamžitě k přeřazení na nejbližší odpovídající převodový stupeň. Berou se při tom v úvahu otáčky motoru. Je-li sešlápnut pedál akcelerace ve chvíli, kdy motor ve vysokých otáčkách již běží, dojde k přeřazení na vyšší rychlostní stupeň. Je-li potřeba v režimu kick-down maximálního výkonu motoru, odpojí se max. na 8 s klimatizace.

Náhradní funkce

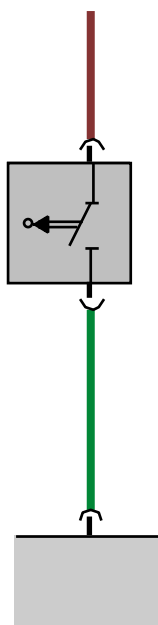
Při výpadku signálu se nastaví spínací bod kick-down na asi 95 % hodnoty plného plynu od zátěžového potenciometru.

Vlastní diagnostika

Je-li sepnut spínač kick-down, zkontroluje řídicí jednotka motoru pomocí zátěžového potenciometru, zda je plně otevřena škrťací klapka.

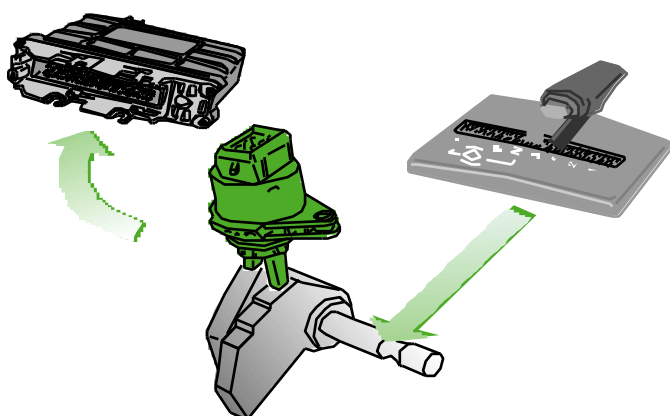
Elektrické zapojení

- 16 kick-down signál
- J217 řídicí jednotka automatické převodovky



SP21-59

Vícefunkční spínač automatické převodovky F125



SP21-49

Vícefunkční spínač automatické převodovky F125 je umístěn ve skříni převodovky. Aktivován je pohybem volicí páky pomocí táhla volicí páky. Pomocí řadicích kontaktů je určována poloha volicí páky P, R, N, D, 3, 2, 1.

Využití signálu

- Vícefunkční spínač sděluje řídicí jednotce automatické převodovky, v jaké poloze se volicí páka nachází. Na základě informace o poloze následuje celé řízení převodovky.
- Aktivace relé couvacích světel.
- Blokování spouštěče při zařazeném rychlostním stupni.

Náhradní funkce

Při výpadku signálu bude řídicí jednotka automatické převodovky uvažovat polohu „D“ nezávisle na tom, v jaké poloze se volicí páka skutečně nachází. Nouzový chod vypadá takto:

V polohách volicí páky „D“, „3“ a „2“ bude sice docházet k řazení všech 4 rychlostních stupňů, ale manuální volba 3., 2. a 1. rychlostního stupně nebude účinná.

Zvláštním případem je volba 1. rychlostního stupně. Byl-li před výpadkem zařazen 4. rychlostní stupeň, zůstane zařazený. Byl-li však zařazen 3., 2. nebo 1. rychlostní stupeň, dojde k zařazení 1. rychlostního stupně. Polohy volicí páky „P“, „R“ a „N“ zůstávají beze změny.

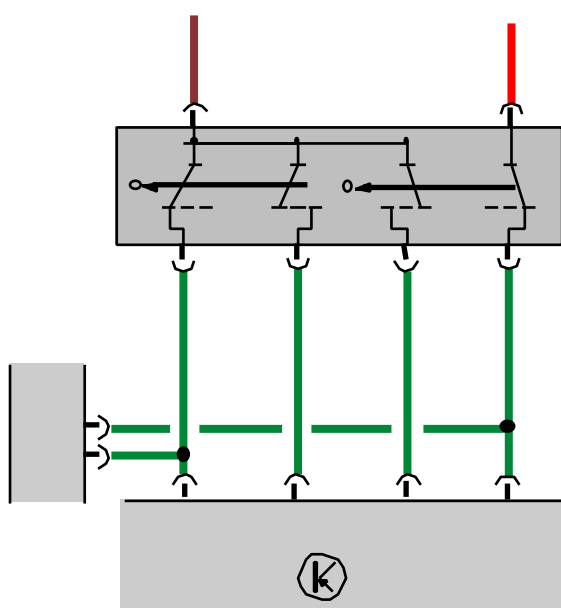
Startovat je možno v poloze „P“, v poloze „N“ nikoliv.

Vlastní diagnostika

Jako závada může být rozpoznáno přerušení i zkraty na řídicí jednotku automatické převodovky, pokud tím dojde k nesprávné kombinaci. Rozpojená svorkovnice je rozpoznána jako závada.

Elektrické zapojení

- | | |
|------|---|
| F125 | vícefunkční spínač automatické převodovky |
| J217 | řídicí jednotka automatické převodovky |
| J226 | relé couvacích světel a blokování spouštěče |



SP21-47

Řadicí stupně

| | |
|---|--|
| | |
| P | |
| R | |
| N | |
| D | |
| 3 | |
| 2 | |
| 1 | |

SP21-48

Polohy volicí páky

Polohu volicí páky sděluje řídicí jednotce automatické převodovky vícefunkční spínač automatické převodovky F125 čtyřmi kódovanými vedeními.

Řadicí kontakty 1, 2, 5 a 6 jsou přímo napojeny na konektory 63, 40, 18 a 62 řídicí jednotky automatické převodovky.

Dvěma vedeními je spínač spojen se svorkou 15 (napětí palubní sítě) a se svorkou 31 (kostra).

Dvoupólovými sepnutími vícefunkčního spínače se získá celkem sedm různých kombinací sepnutí, které odpovídají sedmi různým polohám volicí páky.

P = výstup z převodovky je mechanicky blokován

R = zpětný chod

N = volnoběh (neutrál), točivý moment není přenášen

D = rozsah dopředných stupňů, všechny 4 rychlostní stupně jsou řazeny automaticky

3 = rozsah dopředných stupňů, automaticky dochází k řazení tří rychlostních stupňů; 4. se nepoužívá

2 = rozsah dopředných stupňů, automaticky dochází k řazení dvou rychlostních stupňů; 4. a 3. se nepoužívá

1 = rozsah dopředných stupňů, používá se jen 1. rychlostního stupně



Upozornění:

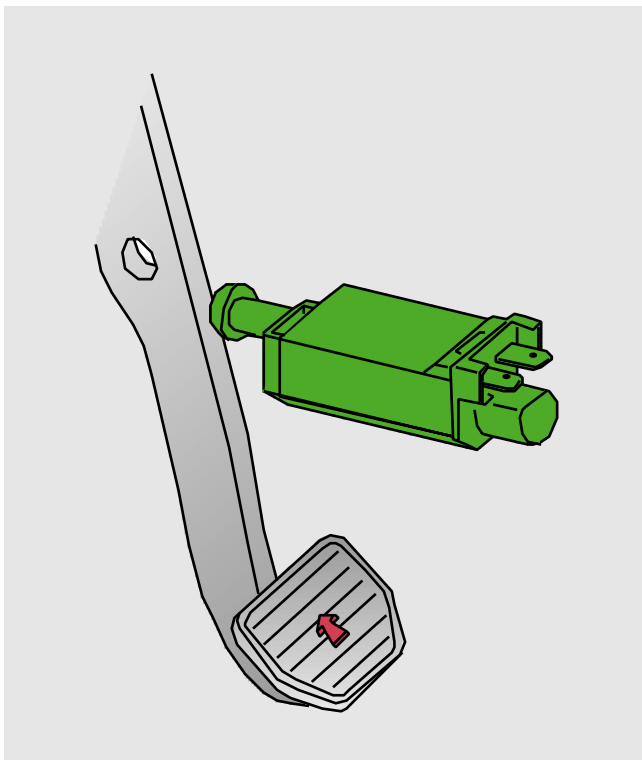
Poloha volicí páky vůči vícefunkčnímu spínači automatické převodovky je pro činnost převodovky velmi důležitá.

Polohy P, R, N a D se přenášejí na volicí šoupě v šoupátkové skříni i mechanicky.

Proto musí být táhlo volicí páky přesně nastaveno.

Pokyny k tomu získáte v dílenské příručce OCTAVIA, Automatická převodovka.

Snímače, čidla a spínače



SP172/99

Spínač brzdových světel F

Spínač brzdových světel je umístěn na brzdovém pedálu. Pracuje jako zavírač proti svorce 30. Sešlápnutím brzdového pedálu se přeneší informace do řídicí jednotky automatické převodovky.

Využití signálu

Informace „brzdový pedál sešlápnut“ je potřebná pro vyvolání funkce „blokování volicí páky“.

Po sešlápnutí brzdového pedálu, je možno u stojícího vozidla přesunout volicí páku z polohy P nebo N.

Náhradní funkce

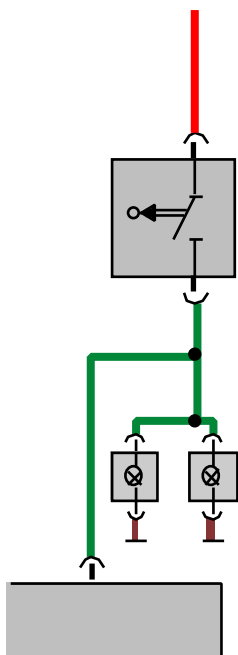
Při výpadku signálu se považuje spínač brzdových světel za sepnutý. Odpadá blokování volicí páky (shiftlock); volicí páka již není blokována.

Vlastní diagnostika

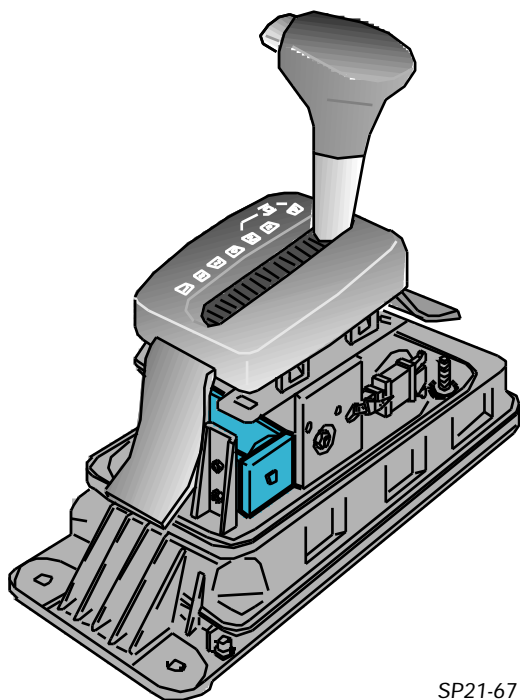
Spínač brzdových světel je obsažen ve funkci 08 „Načtení bloku naměřených hodnot“.

Elektrické zapojení

- F spínač brzdových světel
- 15 signální vedení
- 30 plus
- J217 řídicí jednotka automatické převodovky
- M9 brzdové světlo
- M10 brzdové světlo



SP21-51



SP21-67

Elektromagnet pro zablokování volicí páky automatické převodovky N110 (Shiftlock-Magnet)

Elektromagnet se nachází na ovládání volicí páky. Jednou přípojkou je spojen se svorkou 15. Jeho aktivací, ke které dochází zapnutím zapalování, dojde k mechanickému zablokování volicí páky proti zařazení některého z jízdních stupňů. Druhou přípojkou je spojen s řídicí jednotkou automatické převodovky.

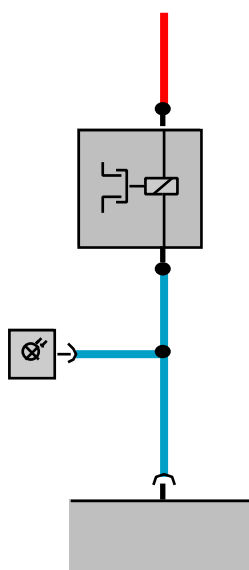
Teprve po sešlápnutí brzdového pedálu (viz také „Spínač brzdového pedálu F“) dojde ke zrušení blokování. Volicí páku lze přesouvat do jízdního rozsahu. Aktivní blokování se opticky zobrazuje osvětlením stupnice. To zhasne teprve po sešlápnutí brzdového pedálu.

Reakce v případě závady

Při přerušení - k blokování volicí páky nedojde.
Při zkratu na kostru - zůstane volicí páka zablokovaná v poloze „P“ nebo „N“.

Vlastní diagnostika

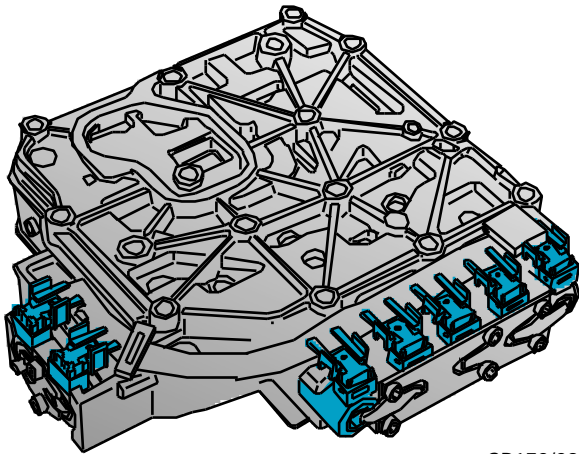
Elektromagnet je kontrolován na přerušení a zkrat na kostru ve funkci 08 „Načtení bloku naměřených hodnot.“



SP21-52

Elektrické zapojení

- 15 svorka15
- 29 výstup signálu (kostra) z řídicí jednotky automatické převodovky
- L19 osvětlení stupnice řadicí páky automatické převodovky
- J217 řídicí jednotka automatické převodovky
- N110 elektromagnet pro zablokování volicí páky automatické převodovky



SP172/29

Elektromagnetické ventily N88 až N94

Elektromagnetické ventily N88 až N94 se nacházejí v šoupátkové skříni převodovky. Šoupátková skříň je vlastním hydraulickým spínacím zařízením automatické převodovky.

Všechny elektromagnetické ventily jsou přímo spojeny s řídicí jednotkou automatické převodovky.

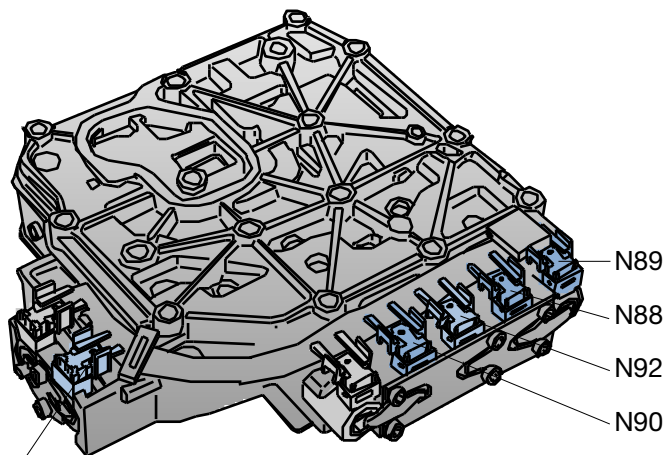
Ventily od ní dostávají výchozí informace, které jsou potřebné pro hydraulické pochody podle programu řazení.

Využití signálu

Elektromagnetické ventily N88, N89, N90, N92 a N94 jsou typu otevřen/uzavřen.

Jsou buď otevřeny nebo zavřeny a otevírají nebo zavírají po jednom olejovém kanálu.

- pomocí ventilů N88, N89 a N90 (spínací elektromagnetické ventily) dochází k zařazování rychlostních stupňů, určených řídicí jednotkou automatické převodovky
- ventily N92 a N94 (regulační elektromagnetické ventily) se ovlivňuje komfort řadicích přechodů



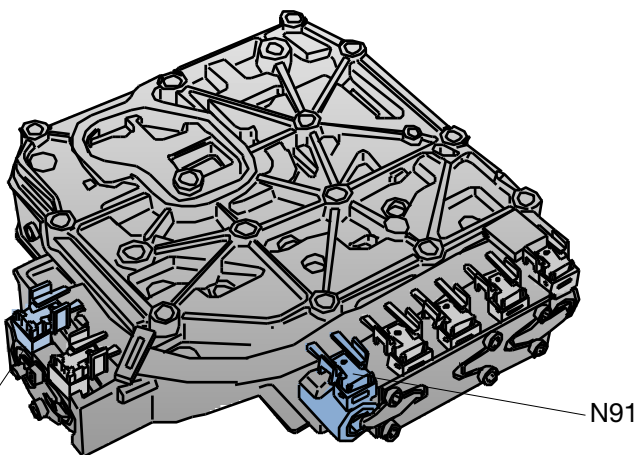
SP172/30

N94

Elektromagnetické ventily N91 a N93 (regulační elektromagnetické ventily) jsou ventily modulačními.

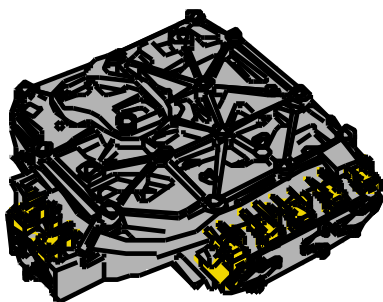
Pomocí těchto dvou ventilů se nastavuje potřebná velikost tlaku pro činnost spojek. Jedná se zde o plynulou regulaci. Řídicí jednotka automatické převodovky určí velikost proudu. V závislosti na velikosti proudu se mění velikost tlaku pro činnost spojek.

- ventil N91 reguluje tlak pro spínání přemosťovací spojky
- ventil N93 reguluje tlak lamelových spojek a lamelových brzd



SP172/31

N93



SP172/105

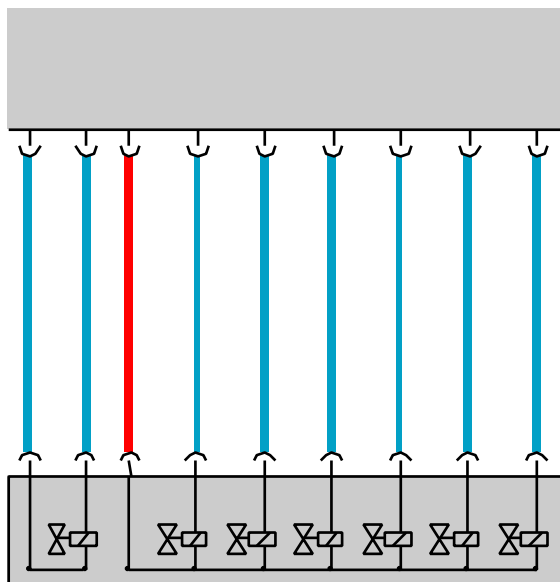
Náhradní funkce

V případě poruchy pracuje řídicí jednotka automatické převodovky v **nouzovém režimu** .

Při jízdě dojde, s ohledem na rychlost jízdy a na polohu volicí páky, k hydraulickému zařazení 3. rychlostního stupně.

Vlastní diagnostika

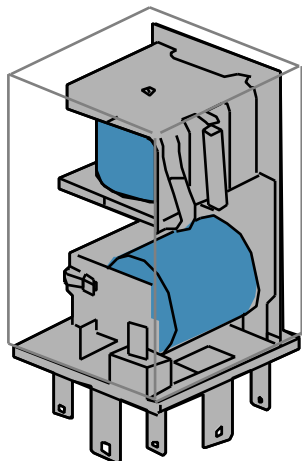
Při každém zapnutí zapalování jsou všechny elektromagnetické ventily kontrolovány na přerušení a na zkrat na kostru. Poté kontrola pokračuje nepřetržitě dále. Elektromagnetické ventily je též možno kontrolovat jednotlivě ve funkci 02 „Výzva k výpisu chybové paměti“.



SP21-53

Elektrické zapojení

- 9 elektromagnetický ventil 3 N90
- 10 elektromagnetický ventil 7 N94
- 22 napájení el. mag. ventilu 6 N93
- 47 elektromagnetický ventil 4 N91
- 54 elektromagnetický ventil 2 N89
- 55 elektromagnetický ventil 1 N88
- 56 elektromagnetický ventil 5 N92
- 58 elektromagnetický ventil 6 N93
- 67 napájení elektromagnetických ventilů
- J217 řídicí jednotka automatické převodovky



SP21-64

Relé couvacích světel a blokování spouštěče J226

Relé couvacích světel a blokování spouštěče je kombinovaným relé.

Umístěno je u OCTAVIE na reléovém místě 11 na přídatném nosiči relé.

Relé je přímo spojeno s výstupem řídicí jednotky automatické převodovky (konektor 11).

Výstup se spojuje s kostrou, jestliže je volicí páka v poloze P nebo N (signál pro parkování nebo neutrál).

Startovat motor lze totiž jen v těchto polohách.

Při přerušení vedení, lze startovat jen v poloze P.

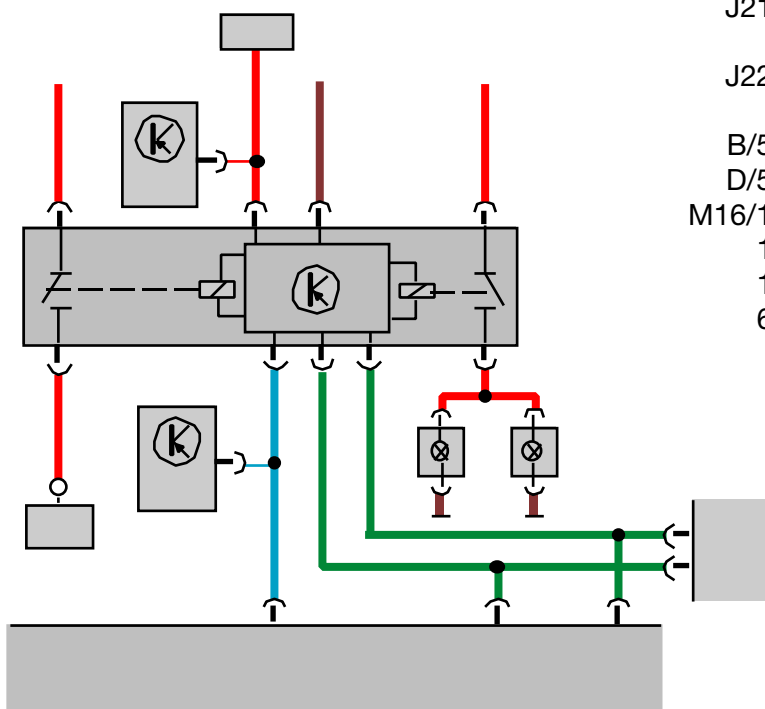
Kromě toho se přes relé zapojují i couvací světla. Signál pro tuto činnost přijde od vícefunkčního spínače automatické převodovky, jakmile je volicí páka přesunuta do polohy R.

Vlastní diagnostika

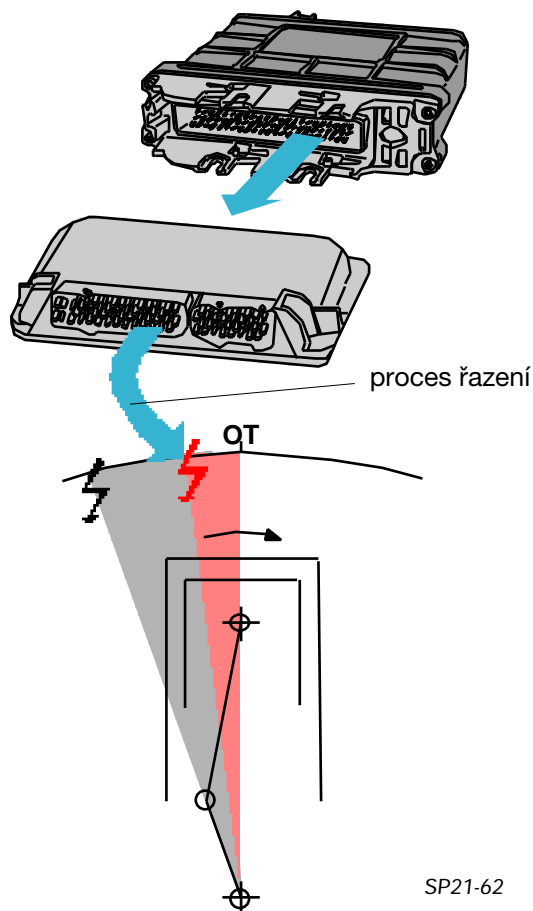
Není zahrnuto do vlastní diagnostiky.

Elektrické zapojení

- F125 vícefunkční spínač automatické převodovky
- J217 řídicí jednotka automatické převodovky
- J226 relé couvacích světel a blokování spouštěče
- B/50 svorka spouštěče 50
- D/50 svorka spínače spouštěče 50
- M16/17 žárovky couvacích světel
- 11 signál P, N
- 18 signál P, R, N
- 63 signál P, 1



SP21-54



Další signály

Do řídicí jednotky motoru

Řídicí jednotka automatické převodovky je přímo spojena s řídicí jednotkou motoru. Tímto spojením se přenášejí informace v případě, má-li dojít při řazení ke snížení točivého momentu motoru změnou předstihu.

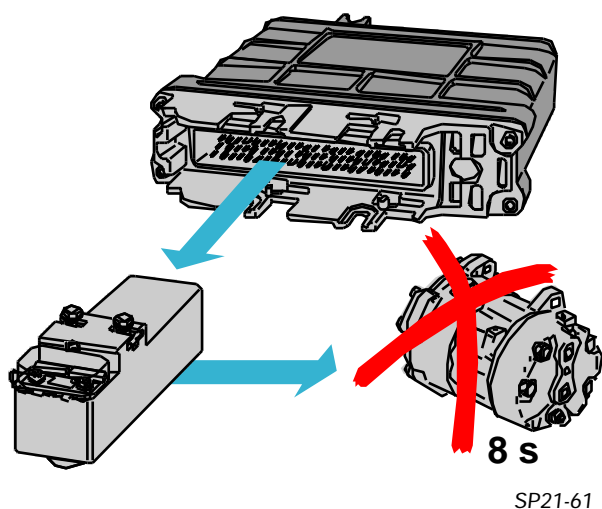
Na základě tohoto signálu nastaví řídicí jednotka motoru krátkodobě předstih „na později“. Točivý moment motoru se zmenší, čímž se zlepší kvalita řazení. Řazení je měkčí.

Do řídicí jednotky klimatizace

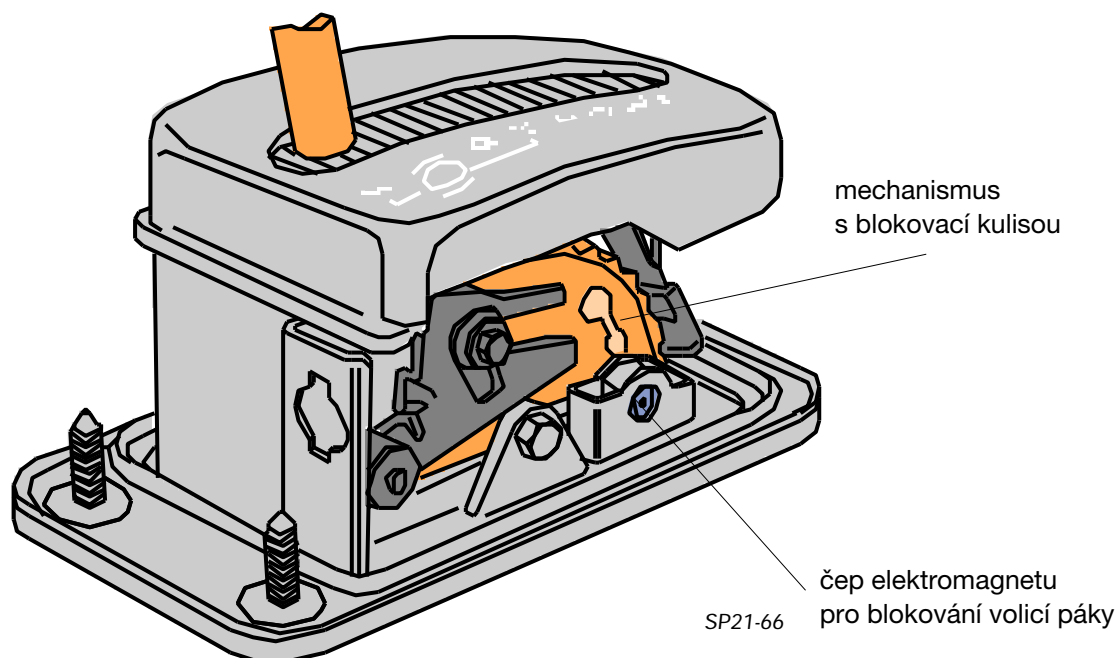
Řídicí jednotka automatické převodovky signalizuje řídicí jednotce klimatizace, jestli byl aktivován spínač pohybu pedálu akcelerace (kick-down spínač).

V případě aktivace kick-down spínače dojde k odpojení na 8 sekund elektromagnetické spojky kompresoru klimatizace. Tímto opatřením je pro zrychlení k dispozici celý výkon motoru.

K odpojení klimatizace na 8 s dochází také po nastartování motoru. Motor je tak bezprostředně po startu méně zatěžován.



Blokování volicí páky



Blokování volicí páky je technické bezpečnostní opatření u automatických převodovek, kterým se zabraňuje nesprávné obsluze ze strany řidiče.

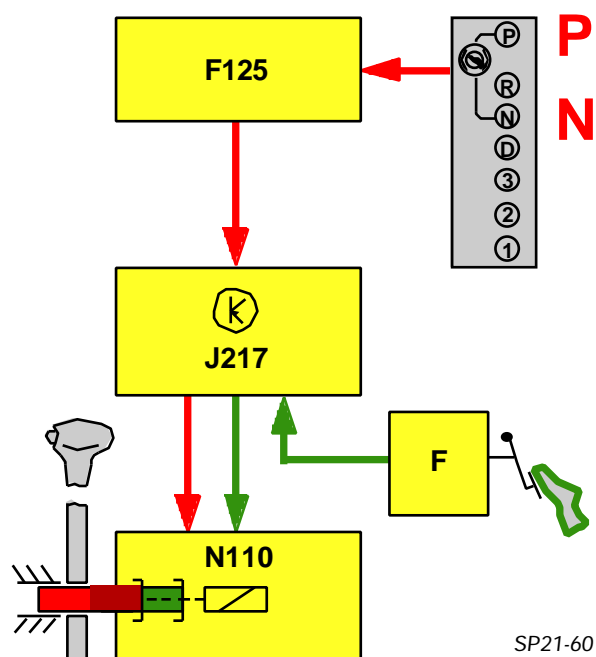
Poloha P nebo N

Volící páka je v polohách P a N elektromechanicky blokována. Tím je zabráněno nechtěnému mechanickému zařazení rychlostního stupně (R, D, 3, 2, 1), a tím neočekávanému rozjetí vozidla.

V polohách P a N dojde pomocí elektromagnetu k zasunutí čepu do blokovací kulisy mechanismu volicí páky (viz též „Elektromagnet pro zablokování volicí páky automatické převodovky N110“).

Teprve po sešlápnutí brzdového pedálu dojde k uvolnění čepu.

Průběh činnosti pro polohy P a N - schematicky



- Volicí páka je řidičem mechanicky přesunuta do polohy P nebo N.

↓ Tato poloha je zjištěna multifunkčním spínačem F125 a automaticky sdělena řídicí jednotce automatické převodovky J217.

↓ Řídicí jednotka automatické převodovky aktivuje elektromagnet pro zablokování řídicí páky automatické převodovky N110. Pomocí elektromagnetu dojde k zasunutí čepu.

↓ Sešlápnutím brzdového pedálu obdrží řídicí jednotka automatické převodovky signál od spínače brzdových světel.

↓ Na základě tohoto signálu je dán podnět elektromagnetu pro zablokování řídicí páky, aby blokování zrušil.

- Elektromagnet uvolní zasunutý čep. Volicí páka může být přesunuta do polohy pro jízdní stupeň.



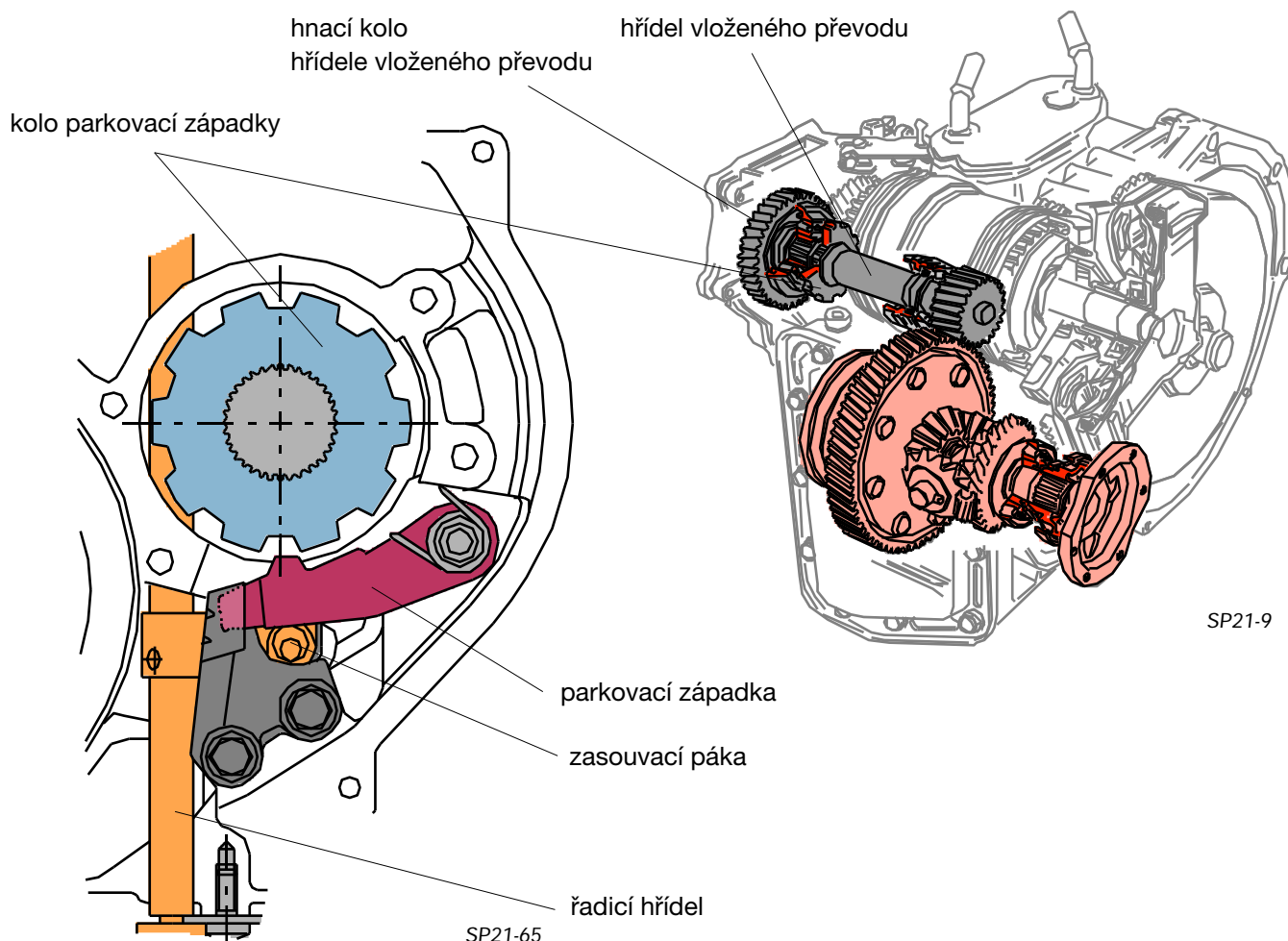
Upozornění:

V systému je zabudovaný zpoždovací prvek, který dovoluje při plynulém přechodu přes polohu „N“ (např. z R do D a z D do R pro ‚vyhoupnutí‘ uvízlého vozidla) pohyb volicí pákou, aniž by došlo k jejímu zablokování v poloze N.

Teprve zůstane-li volicí páka v poloze „N“ déle než 2 sekundy, bude funkce blokování volicí páky aktivována.

Při rychlostech vyšších než 5 km/h je blokování volicí páky automaticky vypnuto.

Parkovací západka



Kromě ruční brzdy je vozidlo navíc ještě jištěno parkovací západkou.

K jejímu zařazení dochází u stojícího vozidla ryze mechanicky přesunutím volicí páky do polohy „P“.

Parkovací západka působí na kolo vloženého hřídele automatické převodovky. Kolo parkovací západky je stejně jako hnací kolo hřídele vloženého převodu pevně spojeno s hřídelem vloženého převodu.

Uvede-li se volicí páka do polohy „P“, tlačí řadicí hřídel zasouvací páku proti parkovací západce.

Tato zapadne mezi zuby kola parkovací západky.

Hřídel vloženého převodu je zablokován.

Na parkovací západku působí pružina a v případě, že by nezapadla přesně mezi zuby kola parkovací západky hned, zapadne tam při nejbližším pohybu vozidla.

Parkovací západka a zuby kola parkovací západky jsou tvarovány tak, aby při velké rychlosti kola parkovací západky byla parkovací západka neustále odrážena.

Nikdy tak nemůže dojít k zablokování převodovky během jízdy.

Nouzový program a nouzový chod



Elektronický systém automatické převodovky 01M je velmi objemný. Analýza závad ukazuje, že v 90 % jsou příčinou závady vedení, konektorová spojení, snímače, čidla, spínače nebo nastavovací členy.

Elektronický systém je konstruován tak, že při výpadku jednoho vstupního signálu (viz náhradní funkce v kapitolách „Snímače, čidla a spínače“ a „Akční členy“) se použije náhradní signál, nebo empiricky (= na základě zkušeností) stanovená hodnota.

= nouzový program .

Řídicí jednotka automatické převodovky řídí činnost tak, aby nedošlo k žádným dalším škodám.

Vozidlo zůstává provozuschopné!

Při výpadku některého z nezbytně nutných signálů, nastavovacího členu nebo samotné řídicí jednotky automatické převodovky, přechází systém do režimu

= nouzový chod

Další provoz je už jen čistě hydraulický. Přemostovací spojka měniče momentů je vyřazena z činnosti.

Aby se zachovala provozuschopnost vozidla, je volicí páka, stejně jako předtím, mechanicky spojena s volicím šoupětem. Znamená to tedy, že ručně lze stále ještě řídit.

V polohách D, 3 a 2 je však k dispozici pouze 3. rychlostní stupeň.

V polohách 1 a R je k dispozici obvyklý rychlostní stupeň.



Upozornění:

Výpadek podřízeného signálu se snadno pozná zhoršením komfortu řazení (rázy při řazení jsou naprosto zřejmé).

Nouzový program uloží informaci o závadě do paměti závad, která může být při vlastní diagnostice přečtena.

Nouzový program bude v činnosti až do odstranění závady.

Vlastní diagnostika

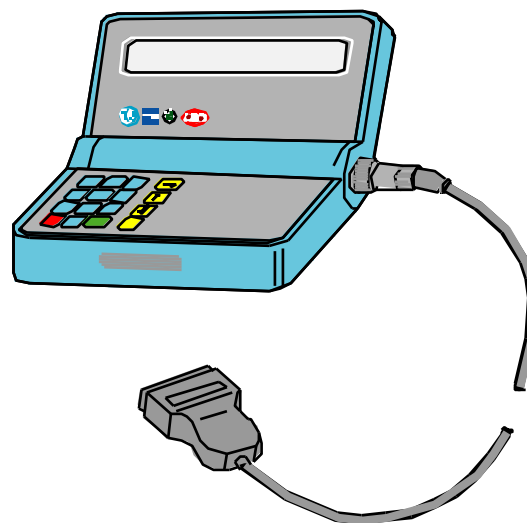
Vlastní diagnostika

Sleduje elektrické signály snímačů, čidel, spínačů, aktivaci akčních členů a provádí samokontrolu řídicí jednotky automatické převodovky.

Vyskytnou-li se závady, budou použity náhradní funkce.

Informace o závadách se ukládají do paměti závad řídicí jednotky automatické převodovky.

Tam zůstávají uchovány, i když by došlo k odpojení akumulátoru nebo odpojení svorkovnice od řídicí jednotky automatické převodovky.



SP17-29

Svorkovnice pro připojení diagnostiky

slouží jako diagnostické rozhraní a umožňuje rychlý přenos dat z řídicí jednotky automatické převodovky do diagnostického přístroje a obráceně.

Závady uložené v paměti závad, lze přečíst diagnostickým přístrojem V.A.G 1552 s programovou kartou verze 3.



Upozornění:

S výhodou lze použít diagnostického přístroje V.A.G 1551 s programovou kartou verze 6, neboť díky okamžitému výtisku zabudovanou tiskárnou je možno se v naměřených hodnotách lépe orientovat.

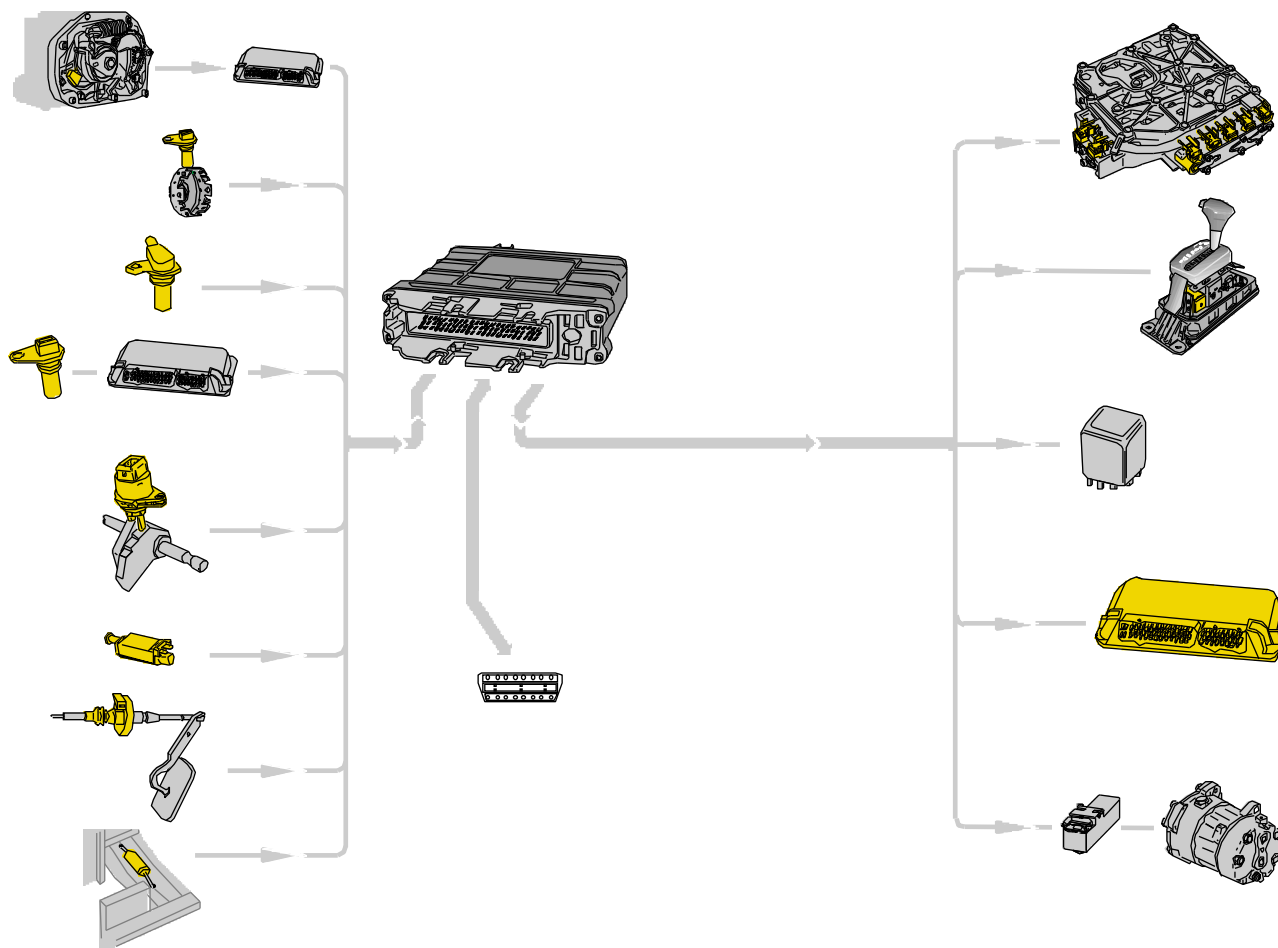
V adrese

02 Elektronika převodovky

jsou možné následující funkce datového přenosu:

- 01 – Výzva k výpisu verze řídicí jednotky
- 02 – Výzva k výpisu chybové paměti
- 04 – Uvedení do základního nastavení
- 05 – Mazání chybové paměti
- 06 – Ukončení výstupu
- 08 – Načtení bloku naměřených hodnot

Všechny barevně vyznačené snímače, čidla, spínače a akční členy jsou sledovány vlastní diagnostikou, popřípadě je lze kontrolovat funkcí 08 – „Načtení bloku naměřených hodnot“.



SP21-43



Upozornění:

Po některých opravách nebo po výměně určitých dílů, musí být systém znovu uveden do základního nastavení (funkce 04 - „Uvedení do základního nastavení“).

To je například nutno provést po výměně motoru, výměně řídicí jednotky motoru, řídicí jednotky automatické převodovky, spojku nebo šoupátkové skříně.

Přesné pokyny k provádění vlastní diagnostiky jsou obsaženy v dílenské příručce OCTAVIA, Automatická převodovka.

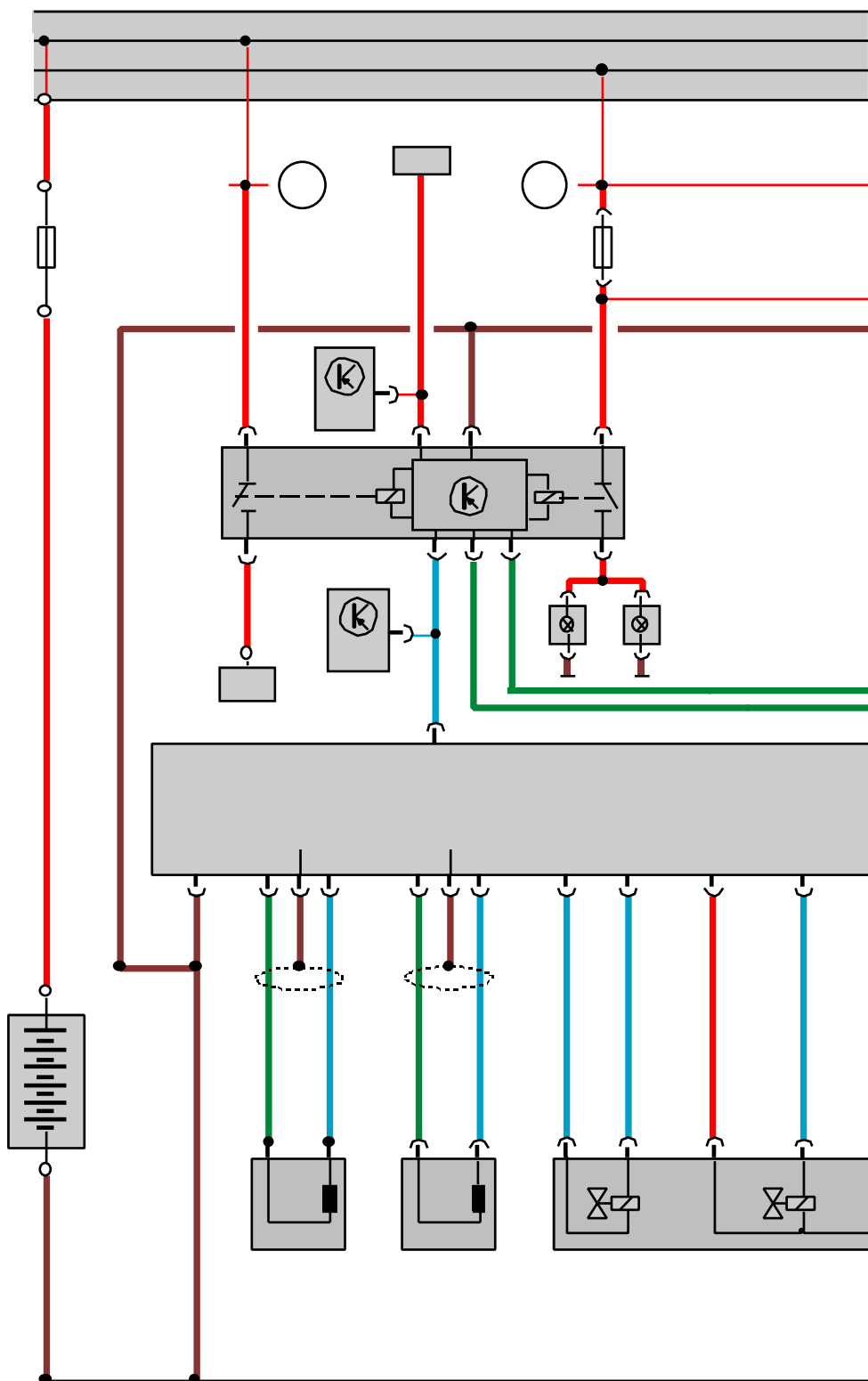
Funkční schéma

Funkční schéma je zjednodušené elektrické schéma.

Ukazuje propojení všech částí řízení systému automatické převodovky.

Součásti

| | |
|---------|---|
| A | akumulátor |
| B/50 | svorka spouštěče 50 |
| D/50 | svorka spínače spouštěče 50 |
| F | spínač brzdových světel |
| F8 | spínač pohybu pedálu akcelerace (kick-down) |
| F125 | vícifunkční spínač automatické převodovky |
| G28 | snímač otáček motoru |
| G38 | snímač otáček (převodovky) |
| G68 | snímač rychlosti |
| G69 | potenciometr škrticí klapky |
| G93 | snímač teploty oleje v automatické převodovce |
| J226 | relé couvacích světel a blokování spouštěče |
| J217 | řídící jednotka automatické převodovky |
| J220 | řídící jednotka Motronic |
| J361 | řídící jednotka Simos |
| L19 | osvětlení stupnice volicí páky automatické převodovky |
| M16/M17 | žárovka levého/pravého couvacího světla |
| M9/M10 | žárovka levého/pravého brzdového světla |
| N88 | elektromagnetický ventil 1 |
| N89 | elektromagnetický ventil 2 |
| N90 | elektromagnetický ventil 3 |
| N91 | elektromagnetický ventil 4 |
| N92 | elektromagnetický ventil 5 |
| N93 | elektromagnetický ventil 6 |
| N94 | elektromagnetický ventil 7 |
| N110 | elektromagnetický ventil pro zablokování volicí páky automatické převodovky |
| S... | pojistky |

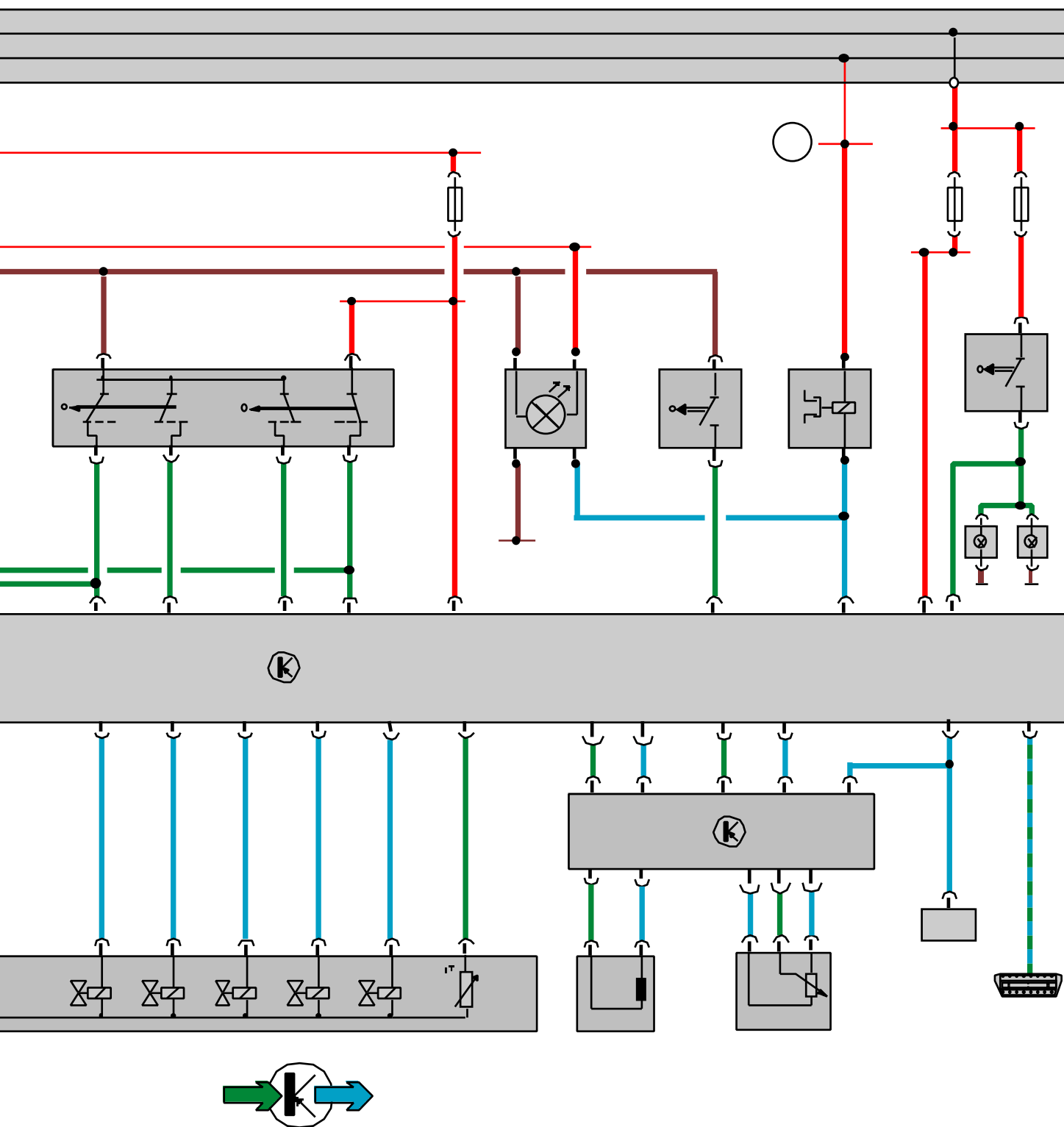


Další signály

- 1 odpojení klimatizace po sepnutí kick-down spínače

Kódy barev, legenda

- █ = vstupní signál
- █ = výstupní signál
- █ = plus
- █ = kostra



- SP21-15
- (A2) propojení s kladným pólem (15) v kabelovém svazku za přístrojovou deskou
 - (A40) propojení s kladným pólem (30) v kabelovém svazku za přístrojovou deskou vlevo
 - (U2) propojení s kladným pólem (15) v kabelovém svazku za přístrojovou deskou