

<p style="text-align: center;"><b>KONTROLA HLADINY OLEJE</b> <b>u převodovek ALLISON</b> <b>řady 3000 a 4000</b></p>
--

## ÚVOD

Tato stručná příručka popisuje postup kontroly hladiny oleje u převodovek Allison řady 3000 a 4000, tedy včetně odvozených verzí, jako jsou T2xx, T3xx (řada 3000) či T4xx, T5xx (řada 4000). Postup měření je popsán jednak pro klasický způsob pomocí měrky, dále pak i pro elektronický způsob pomocí snímače hladiny v převodovce. Měrka je na převodovce k dispozici vždy, snímač hladiny je nebo není v závislosti na konkrétním provedení. Postup měření pomocí elektronického snímače je uveden jednak pro aktuální elektronický systém úrovně 4<sup>th</sup> Generation Controls, doplnkově pak i pro předchozí systém WTEC III.

## 1. VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

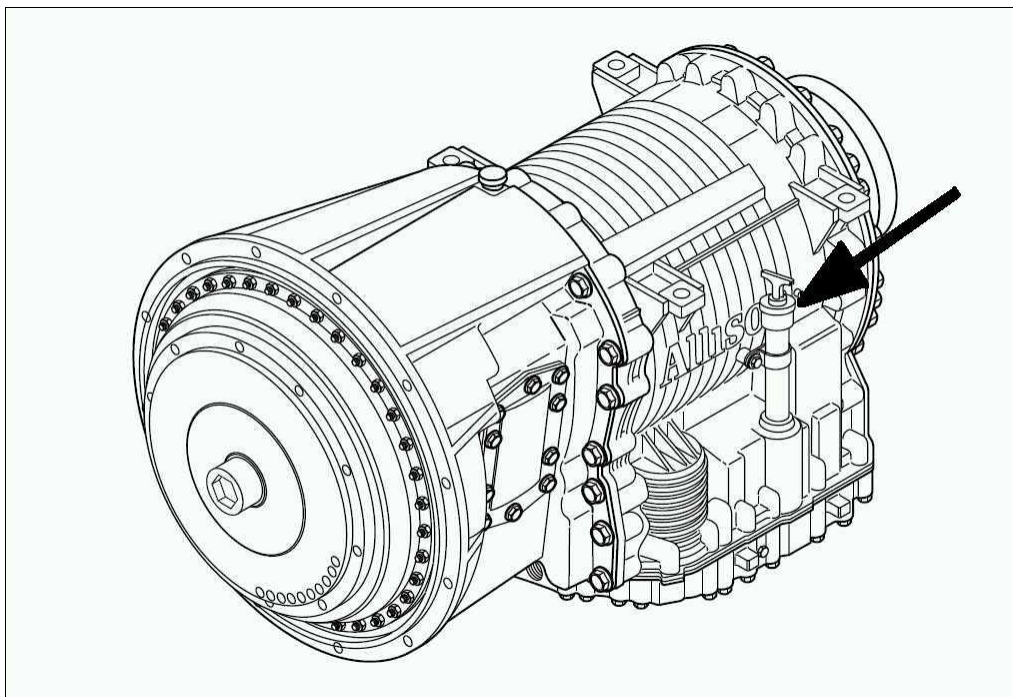
Při kontrole hladiny oleje v převodovce je třeba dodržovat všeobecná bezpečnostní pravidla, zejména pak následující:

- Vozidlo musí být bezpečně zajištěno proti rozjetí
  - Aplikovat parkovací brzdu
  - Ujistit se, že motor běží na volnoběh
  - Ujistit se, že v převodovce je zařazen neutrál
  - Založit kola klíny
  - A další
  
- Opatrnost při manipulaci s měrkou
  - Pozor na pohybuující se části v okolí převodovky
  - Pozor na vysokou teplotu měrky, okolních částí a oleje

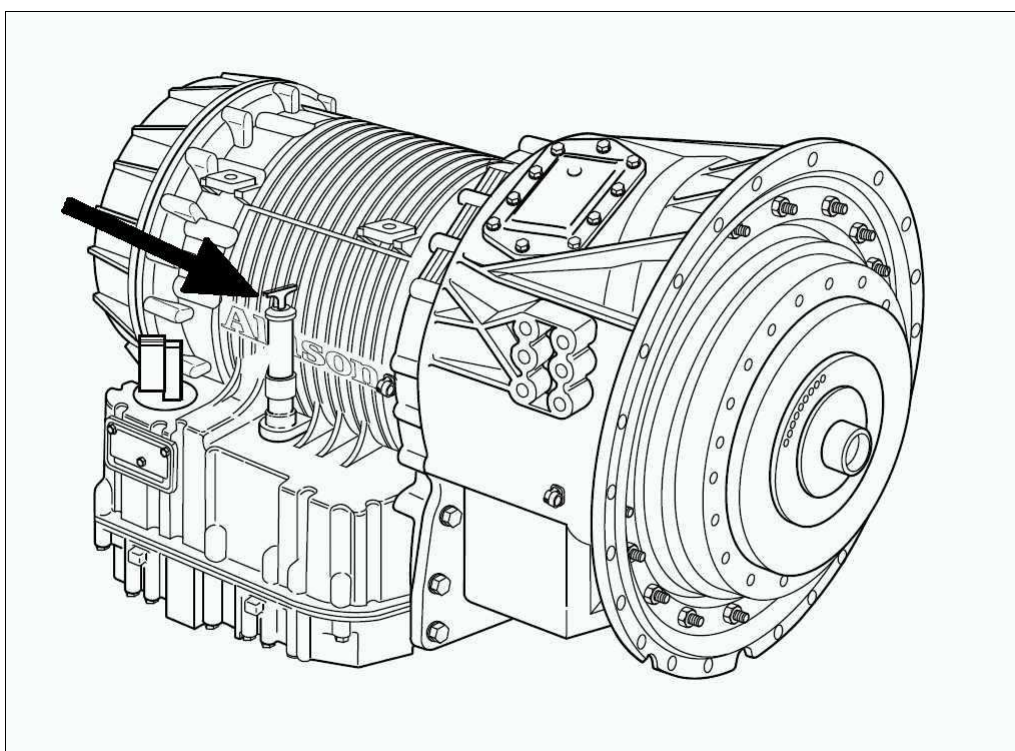
## 2. DŮLEŽITOST SPRÁVNÉ HLADINY OLEJE A JEHO ČISTOTY

Pro správnou funkci převodovky je velmi důležité, aby hladina oleje v převodovce byla v předepsaném rozmezí. Olej zajišťuje v převodovce mnoho funkcí (přenos výkonu, chlazení, mazání, atd.) a nedostatečná hladina i nadměrná hladina by na provoz převodovky měly negativní vliv. Olej musí být navíc udržován v čistotě, a to jak z hlediska mechanických nečistot, tak i z hlediska chemického. Nádoby a nalévací pomůcky na olej musí být čisté, v žádném případě ne takové, kterých se používá pro nemrznoucí směsi. Pokud by se totiž do převodovky dostal etylen glykol zastoupený v nemrznoucích směsích, byla by ochromena funkce těsnicích prvků a dalších členů převodovky s příslušnými vážnými následky.

### 3. KONTROLA HLADINY OLEJE POMOCÍ MĚRKY

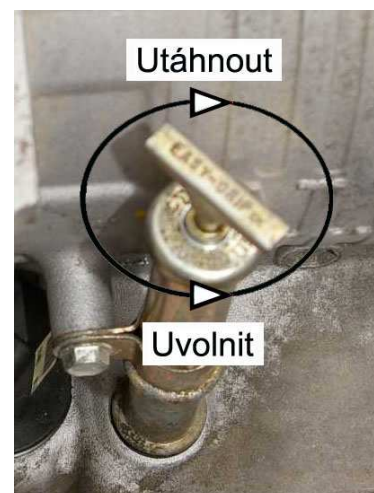


*Poloha měrky oleje na převodovce řady 3000  
(zobrazena je možnost na levém boku, existuje i provedení na pravém boku)*



*Poloha měrky oleje na převodovce řady 4000  
(existuje pouze toto provedení na pravém boku)*

- Ještě než začnete manipulovat s měrkou, očistěte dostatečně její okolí, zejména pak konec nalévací trubky u nalévacího hrdla.
- Vršek měrky je za normálního provozu v nalévací trubce zatěsněn speciální rozpěrnou manžetou. Před vyjmutím měrky je potřeba několikrát otočit rukojetí měrky proti směru hodinových ručiček. Manžeta se uvolní a měrka pak jde volně vytáhnout. V tomto volném stavu se měrka ponechá během prováděných kontrol hladiny. Po ukončení kontrol se zase rukojeť ve směru hodinových ručiček přiměřeně zatáhne.
- Při měření hladiny je potřeba měrku nejdříve vyjmout, otřít olej, zasunout zpět do nalévací trubky až po doraz, vyjmout a pak je možno odečíst úroveň hladiny. Pro ověření výsledků měření několikrát opakujte.



Přehled prováděných kontrol hladiny oleje v převodovce pomocí měrky:

Popis	Význam
Za studena	Dočasná kontrola, která ověřuje, že v převodovce je dostatek oleje a může být proto dále používána, než se dosáhne podmínek pro kontrolu za tepla.
Za tepla	<u>Plnohodnotná hlavní kontrola</u> , která s konečnou platností ověřuje, že v převodovce je správné množství oleje a je tedy možné ji normálně používat.

### Kontrola za studena:

Dočasná kontrola, která ověřuje, že v převodovce je dostatek oleje a může být proto dále používána, než se dosáhne podmínek pro kontrolu za tepla.

Před kontrolou nechte motor běžet ~1 min na volnoběh při neutrálu, pak zařaďte D a R a zase se vraťte na neutrálu.

Podmínky při kontrole:

- Zabrzdnuté vozidlo stojící na rovině (jak podélně tak i příčně)
- Motor běžící na volnoběh (500-800 ot/min)
- V převodovce zařazen neutrálu
- Teplota oleje převodovky ve vaně 16°C až 49°C

#### Poznámka:

Nestartujte motor, není-li ověřeno dostatečné množství oleje v převodovce. Při stojícím motoru by hladina na měrce měla sahat přibližně k značce HOT FULL.

Hladina na měrce by měla ležet mezi ryskami COLD ADD a COLD FULL (starší provedení) nebo v pásmu COLD (novější provedení) - viz obrázek na následující straně.

Je-li hladina oleje v daném pásmu, je možno převodovku dále zahřívat. Jízdou přiveďte převodovku na provozní teplotu a neodkladně proveďte kontrolu za tepla!

### Kontrola za tepla:

Plnohodnotná hlavní kontrola, která s konečnou platností ověřuje, že v převodovce je správné množství oleje a je tedy možné ji normálně používat.

Jelikož je převodovka při této kontrole ohřátá na provozní teplotu, předpokládá se, že byla bezprostředně před chystanou kontrolou hladiny v provozu a olej je tedy ideálním způsobem v převodovce rozšířen. Může se tedy přímo přistoupit ke kontrole hladiny.

Podmínky při kontrole:

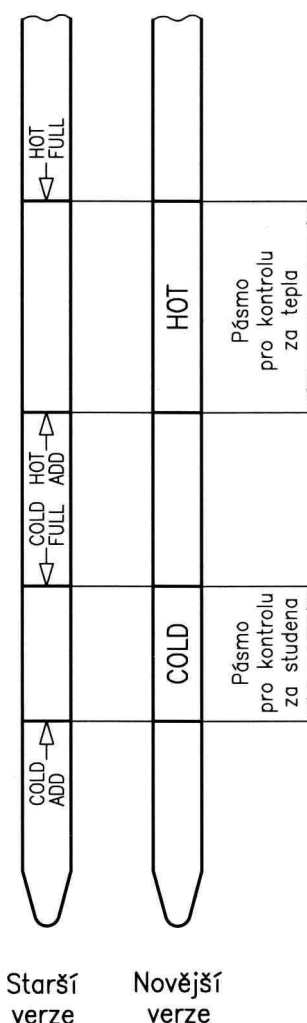
- Zabržděné vozidlo stojící na rovině (jak podélně tak i příčně)
- Motor běžící na volnoběh (500-800 ot/min)
- V převodovce zařazen neutrál
- Teplota oleje převodovky ve vaně 71°C až 93°C. Není-li údaj o teplotě převodovky k dispozici, kontrolu hladiny proveďte poté, co se teplota vody motoru dle jejího teploměru ustálila a převodovka pracovala pod zátěží přinejmenším 1 hodinu.

Hladina na měrce by měla ležet mezi ryskami HOT ADD a HOT FULL (starší provedení) nebo v pásmu HOT (novější provedení).

Je-li opakovanou kontrolou za tepla prokázána správná hladina oleje, převodovku je možno normálně používat.

Poznámka:

Pokud měření ukáže nesprávnou hladinu oleje, doplňte nebo odpusťte olej dle potřeby. Úroveň hladiny na měrce bezprostředně po tomto úkonu není úplně směrodatná. Vozidlo je třeba krátce projet, prořadit stupně, použít retardér, aby se olej mohl v systému patřičně rozšířit. Pak je teprve možné na měrce odečítat směrodatnou hodnotu.



## 4. KONTROLA HLADINY OLEJE V PŘEVODOVCE POMOCÍ VOLIČE ŘAZENÍ

Převodovka v sobě může obsahovat senzor hladiny oleje. Pokud je senzor k dispozici, informace z něj je možno zobrazit prostřednictvím displeje voliče řazení. Displej mají jen plnohodnotné voliče Allison (tlačítkový nebo pákový), zjednodušený tlačítkový volič (pouze tlačítka D N R) tuto možnost nemá.

Úroveň řídicího systému	Typ voliče	Vstup do režimu hladiny oleje	Opuštění režimu hlad. oleje (návrat do jízdního režimu)
WTEC III, 4 <sup>th</sup> Gen bez prognostiky	Tlačítkový	Stiskněte obě šipky zároveň (1x)	Stiskněte N (neutrál)
	Pákový	Stiskněte tlačítko s logem Allison (1x)	Stiskněte tlačítko s logem Allison (2x*)
4 <sup>th</sup> Gen s prognostikou	Tlačítkový	Stiskněte obě šipky zároveň (1x)	Stiskněte N (neutrál)
	Pákový	Stiskněte tlačítko s logem Allison (1x)	Stiskněte tlačítko s logem Allison (5x*)

\* .... Počet stisknutí pro opuštění režimu je takový, aby se postupně prošlo přes zobrazení diagnostických kódů (resp. i přes prognostická zobrazení) až do neutrálu - rozsvítí se N (N N).

Podmínky při kontrole:

- Zabržděné vozidlo stojící na rovině (jak podélně tak i příčně)
- Motor běžící na volnoběh (500-800 ot/min)
- V převodovce zařazen neutrál
- Teplota oleje převodovky 60°C až 104°C (nejnovější verze měří už od 40°C)
- Dostatečná doba na ustálení hladiny

### Tlačítkový volič

Pro vstup do režimu hladiny oleje stiskněte na voliči řazení jednou obě šipky zároveň.

Pokud není výše uvedených podmínek dosaženo, může se přechod displeje do režimu hladiny oleje opozdit. Na displeji to je provázáno odpočítáváním.

Po přechodu do režimu hladiny oleje začne displej zobrazovat příslušné informace. Jsou zobrazovány vždy pouze 2 symboly (4<sup>th</sup> Gen) nebo jen 1 symbol (WTEC III) najednou. Výslednou informaci je třeba z těchto dílů složit. Zobrazování probíhá dokola ve smyčce.



Vstup do režimu hladiny oleje (tlačítkový 4<sup>th</sup> Gen)

Objemové údaje zobrazované na displeji jsou v amer. jednotkách „quart“ (1quart = 0,946 litru). Vždy jsou zobrazovány pouze celé quarty, nikdy se nejedná o desetinný formát (viz násl. příklady). Pro praktické účely lze zjednodušeně uvažovat zobrazené hodnoty jako litry.

Ukázky zobrazení (4<sup>th</sup> Gen):

#### Správná hladina oleje

Zobrazí se **oL** (vyjadřuje režim kontroly hladiny oleje), za kterým následuje **oK** (značí, že hladina oleje se nachází ve správném rozmezí).

Poznámka: Senzor hladiny oleje zohledňuje při odečtech i teplotu oleje.

#### Nízká hladina oleje

Zobrazí se **oL** (vyjadřuje režim kontroly hladiny oleje), za kterým následuje **Lo** (z angl. „Low“, „nízký“) a dále následuje množství quartů, o které je hladina nižší.

Příklad : **oL Lo 02**

Význam: Hladina oleje v převodovce je nízká, chybí asi 2 quarty. Po dolití tohoto množství se hladina dostane asi do poloviny oblasti oK.

#### Vysoká hladina oleje

Zobrazí se **oL** (vyjadřuje režim kontroly hladiny oleje), za kterým následuje **HI** (z angl. „High“, „vysoký“) a dále následuje množství quartů, o které je převodovka přeplněna.

Příklad: **oL HI 01**

Význam: Hladina oleje v převodovce je vysoká, horní mez je překročena asi o 1 quart.

U jednociferného displeje WTEC III by zobrazované údaje byly podobné, jen by se zobrazovaly po jednom symbolu, např. **o L o K**

### Nesprávné podmínky pro zobrazení (4<sup>th</sup> Gen)

Zobrazí se **oL** (vyjadřuje režim kontroly hladiny oleje), za kterým následuje **--** (vyjadřuje, že podmínky pro zobrazení nejsou správné) a dále následuje kód z čísel (u staršího provedení) nebo z písmen (u novějšího provedení) popisující důvody, kvůli kterým nemůže být informace o hladině oleje zobrazena. Chybová hlášení, se kterými je možné se setkat, jsou uvedeny v následující tabulce:

Chybové hlášení (starší provedení)	Chybové hlášení (novější provedení)	Význam, důvod
<b>oL -- 0X</b>	<b>oL -- X</b> *	Čas na ustálení hladiny příliš krátký
<b>oL -- 50</b>	<b>oL -- EL</b>	Otáčky motoru příliš nízké
<b>oL -- 59</b>	<b>oL -- EH</b>	Otáčky motoru příliš vysoké
<b>oL -- 65</b>	<b>oL -- SN</b>	Není zvolen neutrální
<b>oL -- 70</b>	<b>oL -- TL</b>	Teplota oleje ve vaně příliš nízká
<b>oL -- 79</b>	<b>oL -- TH</b>	Teplota oleje ve vaně příliš vysoká
<b>oL -- 89</b>	<b>oL -- SH</b>	Výstupní hřídel se otáčí
<b>oL -- 95</b>	<b>oL -- FL</b>	Porucha senzoru**

\* Doprovázeno odpočítáváním

\*\* Může se jednat o poruchu vlastního senzoru hladiny ale i kteréhokoliv dalšího senzoru, kterého systém používá pro ověření podmínek měření (např. senzor otáčkový či teplotní).

U jednociferného displeje WTEC III by zobrazované údaje byly podobné, jen by se zobrazovaly po jednom symbolu.

Pro odchod z režimu hladiny oleje a návrat zpět do jízdního režimu stiskněte na voliči tlačítko **N**.

### **Odlišnosti pro pákový volič**

- Pro vstup do režimu hladiny oleje stiskněte na voliči 1x tlačítko s logem Allison
  - Postup zobrazování a odečítání je stejný
  - Režim hladiny oleje opusťte vícenásobným stisknutím tlačítka s logem Allison
    - 2x pro převodovky WTEC III a 4<sup>th</sup> Gen bez prognost. (projde se přes d1 → N)
    - 5x pro převodovky 4<sup>th</sup> Gen s prognost. (projde se přes oM, FM, TM, d1 → N)
- Cílem je dojíti na displeji do jízdního režimu do neutrálu – zobrazí se N (N N).

