

DOPORUČENÍ PRO ODBĚRATELE
SERVOŘÍZENÍ typu 8011 a 8045 TRAKTORŮ
ZETOR UŘ II



Pokyny k hledání a odstraňování závad v řízení traktorů ZETOR UŘ II

Při hledání příčiny závad v servořízení 8011 8045 traktorů ZETOR UŘ II se doporučuje prověřit ještě před demontáží všechny části řízení. Do opravy v H.P.-servis se někdy vrací servořízení zbytečně, neboť problémy se sníženým silovým účinkem jsou mimo hydraulický okruh posilovače.

Výpis z technických údajů výrobce servořízení

Pracovní kapalina.....minerální hydraulický olej
Pracovní tlak.....Z 8011, 10011, 12011.....7,2 až 8,0 Mpa
 Z 8045, 10045, 12045, 16045.....9,2 až 10,0 Mpa
Pracovní tlak v krajních polohách.....4,0 Mpa

Množství kapaliny dodávané hydrogenerátorem při otáčkách motoru
1200 hpm.....11 dm³/min
2200 hpm.....20 dm³/min

Výměna vložky olejového čističe
po 1200 hpm.....papírový filtr
po 600 hpm.....sítkový filtr – vyčištění
Odkalení tělesa skříně.....nejméně 1x za sezónu

Vúle volantu
při stojícím motoru.....40°
při běžícím motoru.....6 až 8°

Sbíhavost předních kol.....4 až 12 mm – bez předního pohonu
Rozbíhavost.....12 až 15 mm – s pohonem přední nápravy

Poznámka: Nedoporučuje se dlouhodobé natočení řízení do krajní polohy vpravo nebo vlevo při běžícím motoru, neboť docází k přehřívání kapaliny (v systému je trvale zvýšený tlak).

Přehled typických závad systému řízení

a) Skříň servořízení

U servořízení se prakticky nevyskytuje zadření pístu uvnitř skříně servořízení, které by způsobilo snížení posilovacího účinku. Hlavním důvodem opravy servořízení je ztráta těsnosti vlivem opotřebení nebo náhlého poškození těsnícího prvku.

Typické závady:

Ztráta těsnosti na vnějšek:

-Vydítelný únik pracovní kapaliny – vyžaduje výměnu vadného těsnícího prvku, případně opravu celého servořízení.

Ztráta vnitřní těsnosti:

-Náhlá ztráta posilovacího účinku v obou směrech případně pouze v jednom směru – nastává při poškození těsnícího prvku nebo nečistotami v kapalině.

-Postupná ztráta silového účinku – nastává běžným dlouhodobým používáním, kdy se zvětšuje vůle v šoupátku, pístech a dalších plochách. Problémy spojené s postupným opotřebením těsních ploch se začínají projevovat nejprve při zvýšené teplotě kapaliny a nižších otáčkách motoru, kdy čerpadlo nestačí pokrýt ztráty kapaliny v netěsnostech. V tomto případě je nutno rozpoznat, zda postupná ztráta silového účinku není zaviněna opotřebeným hydrogenerátorem nebo vadným pojistným ventilem. Opotřebení může být doprovázeno poklesem silového účinku v obou směrech odlišně.

b) Hydrogenerátor

Nejčastější závadou hydrogenerátoru je opotřebení mechanických částí, při čemž dochází ke ztrátě těsnosti uvnitř čerpadla a tím poklesu dodávaného množství a tlaku hydraulické kapaliny. Problémy se začínají projevovat nejprve při nižších otáčkách motoru a vyšší teplotě oleje. Při podezření na vadný hydrogenerátor se doporučuje provést kontrolu pracovního tlaku.

c) Pojistný ventil

Náhlá porucha může být způsobena nečistotou na dosedací ploše nebo prasklou pružinou. Opotřebené dosedací plochy se neopravují, ventil se nahrazuje novým. **POZOR!** Jestliže je vadné čerpadlo a neodborným zásahem se přestaví pojistný ventil na vyšší tlak (někdy až na doraz) a pak vymění čerpadlo, nastane zničení nového čerpadla nebo jiného dílu servořízení v důsledku velmi vysokého tlaku kapaliny.

d) Potrubí, olejový filtr, nádrž

Netěsné sací potrubí způsobuje přísávání vzduchu do systému, servořízení je hlučné, olej se přehřívá, z nádrže oleje vytéká zpěněný olej, silový účinek je nedostatečný, podobný vliv má deformované potrubí se sníženou průchodností. Znečištěný filtr neplní dostatečně čistící funkci a zvýšený odpor proti průtoku kapaliny snižuje posilovací účinek. Ucpání odvodu vzdušného otvoru v zátce způsobuje vysoký podtlak v sání, případně přetlak v nádrži v závislosti na směru otáčení volantem s následkem možného roztržení nádoby.

e) Hřídel volantu

V uložení hřídele dochází k přídření ložisek a zvýšený odpor se nesprávně přiřazuje servořízení.

f) Svislé čepy přední nápravy, kulové čepy

Častou poruchou, která vede k zbytečné výměně servořízení jsou zadřené kulové čepy spoj. tyčí servořízení (spojovací tyč musí jít volně natáčet v rámci vůle kulových čepů silou jedné

ruky, přídřené kulové čepy snižují podstatně silový účinek servořízení).

Dalším častým důvodem výměny servořízení jsou zadřená ložiska svislých čepů (zejména spodní).

Pozn.: Obvyklý argument při reklamaci servořízení uváděný zákazníkem je tvrzení, že při zvednuté přední nápravě celé řízení i bez nastartovaného motoru jde lehce otáčet v celém rozsahu. Při nadzvednutí přední nápravy však dojde ke změně silových poměrů (malé měrné tlaky) a proto takto nelze vždy rozpoznat zadřená spodní ložiska svislých čepů a zadřené kulové čepy.

Doporučený postup při hledání závad servořízení

Základem pro dobrou činnost servořízení je pravidelná kontrola a údržba, dodržování zásad pro zabezpečení čistoty a předepsané kvality hydraulické kapaliny. Doplnění jiným olejem může způsobit rozleptání těsnících prvků, nečistoty způsobují zvýšené opotřebení nebo ztrátu funkce hydraulických prvků. S ohledem na poměrně pracnou a složitou demontáž servořízení se doporučuje nejprve vyloučit chyby způsobené ostatními díly řízení.

1. Kontrola mechanických odporů a vůlí v uložení hřídele volantu, svislých čepch a kulových čepch. Tato kontrola běžným způsobem se doporučuje provádět též při stojícím motoru, kdy je vyloučen posilovací účinek servořízení. V případě potřeby se odpojí přední náprava nebo hřídel volantu od servořízení a kontrolují se samostatně.
2. Kontrola hydraulického obvodu
Kontrola množství a čistoty kapaliny
 - doplnění kapaliny na předepsané množství
 - vyčištění případně výměna olejového filtru
 - systém se odvzdušňuje automaticky při několikanásobném natočení volantu za chodu motoru

Kontrola pracovního tlaku – pracovní postup

- rozpojit potrubí mezi pojistným ventilem a servořízením (viz obr. Vstup A)
- na výstup z pojistného ventilu napojit kontrolní manometr (min. rozsah 10 Mpa)
- motor spustit a kontrolovat tlak na manometru (servořízení 8011 – 7,2 až 8,0 Mpa, servořízení 8045 – 9,2 až 10,0 Mpa)
- kolísání tlaku v závislosti na otáčkách motoru bývá způsobeno opotřebením čerpadla nebo netěsností pojistného ventilu
- vysoký nebo trvale nízký pracovní tlak se seřídí nastavením pojistného ventilu (při vadném čerpadle je přestavení pojistného ventilu neúčinné)
- kontrolní tlakoměr odpojit a systém uvést do původního stavu

Kontrola vnitřní těsnosti servořízení

- rozpojit únikové (nízkotlaké) potrubí mezi servořízením a nádrží (průtokový šroub M12 vedle nalévacího hrdla olejové nádrže – viz obr. Vstup B)
- kontrolovat prosak kapaliny z pracovních prostorů při běhu motoru a současného otáčení vpravo a vlevo. Velký únik kapaliny (více než 1 dm³ za minutu) svědčí o vnitřních netěsnostech servořízení, zpravidla se projevuje větší únik při otáčení volantem vpravo. Servořízení je nutno při značném úniku předat do opravy.

ZETOR UŘII - hydraulika servořízení - nádrž

