

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



ÚSTAV SOUDNÍHO INŽENÝRSTVÍ
INSTITUTE OF FORENSIC ENGINEERING

ANALÝZA JÍZDY OSOBNÍHO VOZIDLA S PŘÍVĚSEM

PŘÍLOHA DIPLOMOVÉ PRÁCE

ČÁST C – PRŮBĚH TECHNICKÉ KONTROLY BRZDĚNÉHO PŘÍVĚSU

VEDOUCÍ PRÁCE: DOC. ING. ALEŠ VÉMOLA, PH.D.

AUTOR PRÁCE

MGR. TOMÁŠ ŠUJAN

BRNO 2013

1. Úvod

Pro zjištění aktuální praxe provádění technických kontrol přívěsných vozíků a spojovacích zařízení bylo provedeno praktické šetření spočívající v zapůjčení přívěsu v namátkou vybrané půjčovně přívěsů a následné absolvování technické prohlídky ve stanici technické kontroly.

Aby se zamezilo případným sporům o možné poškození dobrého jména provozovatele půjčovny, jsou všechny identifikátory ve fotodokumentaci pozměněny nebo upraveny na nečitelné.

Brzděný přívěs Agados VZ 30 B1 byl přistaven v soupravě s osobním automobilem BMW 730i ke kompletní technické prohlídce na přání zákazníka v STK Dekra Automobil a.s., Opavská 8, Brno. Zkoušku technické způsobilosti provedl zástupce vedoucího Bc. Marek Čermák.



Obr. C1 – Souprava před stanicí technické kontroly STK Dekra Automobil a.s. Brno

Šetření je přínosné hned v několika ohledech – zachycuje podrobně celý průběh technické prohlídky ve stanici technické kontroly, stav opotřebení přívěsu po 18 letech komerčního provozu při minimální údržbě a namátkově poskytuje vzorek úrovně služeb poskytnutých půjčovnou v oblasti údržby a technického stavu přívěsů půjčovaných zákazníkům.

Z průběhu prohlídky byl pracovištěm STK pořízen protokol obsahující přehled zjištěných závad. Vzhledem k tomu, že se nejednalo o řádnou pravidelnou prohlídku, ale o prohlídku na přání zákazníka, nebyly ze zjištěných závad učiněny žádné závěry mající vliv odebrání platné technické způsobilosti.



Obr. C2 – Souprava na lince STK



Obr. C3 – Kontrola VIN



Obr. C4 – ORV část 1



Obr. C5 – ORV část 1



Obr. C6 – Část RZ není viditelná



Obr. C7 – Odstraněná horní část RZ

Evidenční kontrola

- kontrola typu a provedení přistaveného vozidla
- kontrola identifikátorů (výrobní štítek, ražba VIN)
- kontrola tabulky RZ a její umístění
- kontrola barvy vozidla
- kontrola použitého typu spojovacího zařízení

Závady:

Vážná (B) – 0.1.3.3 Nepovolená úprava (např. zmenšení rozměrů) tabulky registrační značky.



Obr. C8 – Kontrola rozměrů



Obr. C9 – Kontrola rozměrů



Obr. C10 – Stav ložné plochy



Obr. C11 – Uvolněná bočnice

Evidenční kontrola - pokračování a navazující vizuální kontrola stavu vozidla

- kontrola rozměrů vozidla (součást evidenční kontroly)
- kontrola ložné plochy, bočnic, kování

Závady:

Lehké (A) – 6.2.11.2.1 Upevnění čela nebo sloupků valníkové karoserie nákladního prostoru je uvolněné.



Obr. C12 – Poškozená označení



Obr. C13 – Chybějící zakládací klíny



Obr. C14 – Drátem uchycené man. kolečko



Obr. C15 – Poškozená rukojeť man. kolečka



Obr. C16 – Prohlídka podvozku



Obr. C17 – Prohlídka podvozku

Vizuální kontrola stavu vozidla

- kontrola předepsaných prvků výbavy a příslušenství vozidla
- kontrola vizuálního stavu jednotlivých částí vozidla (úniky kapalin, poškozené spoje, praskliny, chybějící díly,...)

Závady:

- Lehké (A) – 7.13.2.1 Označení nebo nápisy na vozidle jsou částečně poškozené, avšak jsou čitelné a plní svoji funkci.
- Vážné (B) – 7.6.1.2 Vozidlo není vybaveno stanoveným minimálním počtem zakládacích klínů ke kolům nebo zakládací klín neodpovídá požadavkům nebo je poškozen natolik, že neplní svoji funkci.



Obr. C18 – *Chybějící obrysové svítilny*



Obr. C19 – *Vychýlený držák odrazových skel*



Obr. C20 – *Kontrola odrazivosti svítilnou*



Obr. C21 – *Kontrola světel*



Obr. C22 – *Funkční obrysové světlo*



Obr. C23 – *Funkční brzdové světlo*

Kontrola osvětlení vozidla včetně odrazového

- kontrola předepsaného typu, umístění, stavu a funkce předepsaného osvětlení

Závady:

Vážné (B) – 4.2.3.1.1 Vozidlo není vybaveno některými předepsanými obrysovými svítilnami.

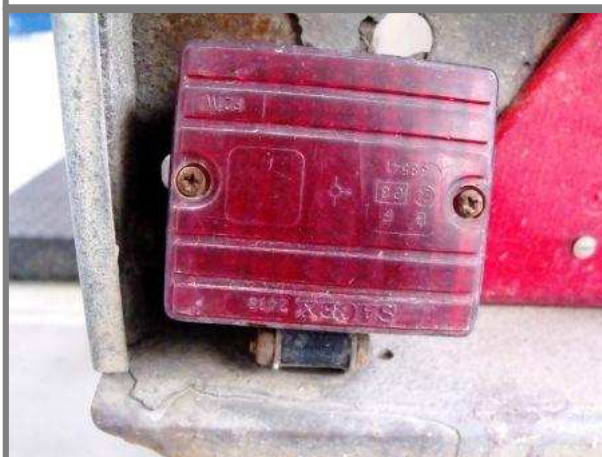
Vážné (B) – 4.8.1.2.3 Nespolehlivé uchycení odrazky negativně ovlivňuje její fotometrické vlastnosti (viditelnost) nebo může způsobit její upadnutí.



Obr. C24 – *Funkční ukazatel směru*



Obr. C25 – *Funkční osvětlení RZ*



Obr. C26 – *Nefunkční mlhové světlo*

Kontrola osvětlení vozidla včetně odrazového

- mlhový světlomet je umístěn s odchylkou 180° od předepsané polohy montáže

Závady:

Vážné (B) – 4.5.1.1.2 Nesvíí zadní mlhová svítlna na straně přivrácené do středu vozovky.



Obr. 27 – Kontrola disků kol a pneumatik



Obr. 28 – Poškozený plášť rezervního kola



Obr. 29 – Nedostatečná velikost zástěrky



Obr. C30 – Chybějící zástěrka



Obr. C31 – Nelícující blatník



Obr. C32 – Napnutí bočnice do původní polohy

Kontrola kol

- kontrola předepsaného typu, rozměrů a stavu disků
- kontrola předepsaného typu, rozměrů, rychlostního indexu, hloubky dezénové drážky a stavu pneumatik
- kontrola zábrany proti ostříku – krytů kol / blatníků

Závady:

Vážné (B) - 6.2.10.1.2 Zástěrka / zařízení proti rozstříku s pohlčováním energie, je-li vyžadováno, chybí nebo neplní svoji funkci.

Lehké (A) - 6.2.10.2.1 Na vozidle je kryt kola / blatník uvolněný nebo poškozený, ale tato závada nemá vliv na spolehlivost jejich upevnění nebo funkci.



Obr. C33 – *Ostrá hrana mimo obrys*



Obr. C34 – *Detail poškozené kovové hrany*



Obr. C35 – *Kontrola nadměrné vůle uložení*



Obr. C36 – *Kontrola předepsaného tlaku*



Obr. C37 – *Hodnota tlaku pravé kolo*



Obr. C38 – *Hodnota tlaku levé kolo*

Kontrola kol

Bez závad majících vliv na technickou způsobilost.



Obr. C39 – Kontrola nadměrné vůle ve spoj. zařízení



Obr. C40 – Spojovací zařízení s nájezd. brzdou



Obr. C41 – Indikátor předepsané vůle



Obr. C42 – Zajištění prachovky a lana



Obr. C43 – Prasklina v těle nájezdové brzdy

Kontrola spojovacího zařízení

- kontrola nadměrné vůle ve spojovacím zařízení svislým tahem a tlakem na mechanismus

Závady:

Nebezpečné (C) - prasklina v těle nájezdové brzdy.

(Pozn.: V protokolu není zanesena, patrně byla opomenuta při zadávání dat do PC – byla však vytknuta a klasifikována ústně při prohlídce.)



Obr. C44 – Souprava na válcové zkušebně



Obr. C45 – Náprava na válci



Obr. C46 – Zkouška zajišťovací brzdy



Obr. C47 – Blokující kolo po odbrzdění



Obr. C48 – Výrobní štítek zkušebny



Obr. C49 – Výrobní štítek nájezdové brzdy

Kontrola brzdové soustavy

- přibližná kontrola brzdného účinku, symetrie a trvalého přibrzdování některého z kol

Závady:

Nebezpečné (C) – 1.1.18.1.3 Zadření mechanismu ovládání pák brzdových klíčů způsobuje, že při odbrzdění se nevrací některý brzdový klíč do původní polohy a kolo trvale přibrzdí.



643 217 079
Email: stk-brno@dekra-automobil.cz 662 93 Brno

1/2

DEKRA Automobil a.s.
zapsáno u Měst.soudu v Praze oddíl B, vložka 1967
Opavská 8



IČO: 49240188
DIČ: CZ49240188

PROTOKOL č. CZ-3722-13-08-0656 o technické prohlídce

Druh TP: Na žádost zákazníka

Rozsah TP: plný

ID: 32793455
Dne: 29.8.2013

Tovární značka: VZ
Obchodní označení (typ): 30
VIN (č. karosérie): TK91ZVZ30V [redacted]
Typ motoru:
Stav poč. ujeté vzdál.: - km

Druh vozidla: NÁKLADNÍ PŘÍVĚS
Kategorie vozidla: O2
Registrační značka: [redacted]
Rok výroby: 1995
Datum první registrace: 6.1.1995

Provozovatel vozidla:

Titul, jméno, příjmení: [redacted]
Ulice, čp.: [redacted]
PSČ, město

ZÁVADY ZJIŠTĚNÉ NA VOZIDLE:

LEHKÉ (A)

celkový počet závad: 3

6.2.10.2.1

Na vozidle je kryt kola / blatník uvolněný nebo poškozený, ale tato závada nemá vliv na spolehlivost jejich upevnění nebo funkci.

6.2.11.2.1

Upevnění čela nebo sloupků vlníkové karoserie nákladního prostoru je uvolněné.

7.13.2.1

Označení nebo nápisy na vozidle jsou částečně poškozené, avšak jsou čitelné a plní svoji funkci.

VÁŽNÉ (B)

celkový počet závad: 6

0.1.3.3

Nepovolená úprava (např. zmenšení rozměrů) tabulky registrační značky.

4.2.3.1.1

Vozidlo není vybaveno některými předepsanými obrysovými světly.

4.5.1.1.2

Nesvítí zadní mlhová svítilna na straně převrácené do středu vozovky.

4.8.1.2.3

Nespolehlivé uchycení odrazky negativně ovlivňuje její fotometrické vlastnosti (viditelnost) nebo může způsobit její upadnutí.

6.2.10.1.2

Zástěrka / zařízení proti rozstříku s pohlcováním energie, je-li vyžadováno, chybí nebo neplní svoji funkci.

7.6.1.2

Vozidlo není vybaveno stanoveným minimálním počtem zakládacích klínů ke kolům nebo zakládací klín neodpovídá požadavkům nebo je poškozen natolik, že neplní svoji funkci.

NEBEZPEČNÉ (C)

celkový počet závad: 1

1.1.18.1.3

Zadření mechanismu ovládání pák brzdových klíčů způsobuje, že po odbrzdění se nevrací některý brzdový klíč do původní polohy a kolo trvale přibrzdjuje.



53722-13-08-0656

Razítko:



Podpis:

Obr. C50 – Protokol o technické prohlídce

NÁJEMNÍ SMLOUVA č. 762173

NEJSME PLÁTCI DPH

DAŇOVÝ DOKLAD

PRONAJÍMATEL:

NÁJEMCE:

FIRMA, SÍDLO (FYZ. OSOBA):	Štěpán Tomáš	IČO:	č. ŘP:
ZA FIRMU PŘEVZAL:		nar.:	č. OP:
BYDLÍSTĚ:		SPZ: 4J86886	tel.:

PŘEDMĚT NÁJMU:

TYP VOZÍKU:

16

SPZ:

UŽITNÁ

HMOTNOST:

780 kg

NA DOBU	ODE DNE	HODIN	DO DNE	HODIN
do 6 hod	29.8.13	15:00	29.8.13	18:00

STAV VOZÍKU:

Nájemce svým podpisem stvrzuje, že převzal shora specifikovaný vozík ve stavu odpovídajícím obvyklému opotřebení, v provozuschopném stavu a v technickém stavu odpovídajícím příslušným právním předpisům.

K VOZÍKU PŘEVZATO:

ZÁMEK, OTPRERAZOVA kolečko

POČET DNŮ	NA DEN Kč	ZÁLOHA	ZAPLACENO	VRÁCENO/DOPLACENO
	350	1000	350	(1000) 1000

PODMÍNKY PROVOZU:

Nájemce svým podpisem stvrzuje, že byl řádně seznámen se způsobem užívání a provozu předmětu nájmu - vozíku. Nájemce bere na vědomí, že je povinen předat pronajímateli vozík čistý ve stavu odpovídajícím obvyklému opotřebení. Nájemce byl seznámen se správným způsobem užívání vozíku a je povinen užívat vozík k účelu, ke kterému obvykle slouží, zejména dodržovat jeho maximální užitkovou nosnost.

Nájemce je povinen zajistit vozík proti poškození, ztrátě či zničení.

Svým podpisem v závěru se nájemce zavazuje, že uhradí pronajímateli v plné výši škodu, která vznikla na předmětu nájmu v době trvání nájemního vztahu.

Škoda bude uhrazena v hotovosti při předání vozíku pronajímateli, nedohodnou-li se nájemce s pronajímatelem jinak. V případě prodloužení nájmu s úhradou škody nebo s předáním předmětu nájmu v dohodnutém termínu, je nájemce povinen zaplatit pronajímateli smluvní pokutu ve výši denního nájmu za půjčený typ vozíku za každý den prodloužení. Byla-li při předání předmětu nájmu nájemci složena záloha, nájemce souhlasí, aby byla tato záloha přednostně použita na úhradu škody, kterou pronajímateli případně způsobí. Dlužné nájemné, resp. zbývající část náhrady škody, je nájemce povinen uhradit pronajímateli nejpozději při vrácení vozíku, nedohodnou-li se nájemce s pronajímatelem jinak. Po předchozí písemné dohodě s pronajímatelem je nájemce oprávněn zajistit sám opravu vozíku na své náklady.

Nájemce je povinen bez zbytečného odkladu informovat pronajímatele o všech významných skutečnostech, zejména o ztrátě, zničení či poškození vozíku nebo návrhu prodloužení doby nájmu.

Svým podpisem nájemce dále stvrzuje, že se zavazuje podepsat při vrácení vozíku datum a čas vrácení, jinak nemá námitky proti datu a času jež uvede pronajímatel.

Závěrečná ustanovení:

- Tuto smlouvu lze měnit pouze písemnými dodatky podepsanými oběma smluvními stranami.
- Doručení písemností jednou ze smluvních stran smluvní straně druhé na její adresu uvedenou v této smlouvě, případně na novou adresu dodatečně písemně oznámenou doručující straně, je dle dohody stran platné a účinné i v případě, že si adresát doporučený dopis obsahující takovou písemnost nevyzvedne. Účinek doručení nastává dnem vrácení nedoručené zásilky odesílateli.
- Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu přečetly a že tato smlouva je projevem jejich pravé, vážné a svobodné vůle učiněné nikoliv v omylu či tlaci a nebo za nápadně nevyhodných podmínek, na důkaz čehož připojují své vlastnoruční podpisy.

V BRNĚ DNE:

29. 8. 13

VOZÍK PŘEDAL:
(PRONAJÍMATEL)

PODPIS

VOZÍK PŘEVZAL:
(NÁJEMCE)

PODPIS

Potvrzuji, že ke dni dlužím panu Miloši Šumovi z důvodu nedoplatku na

nájemném
smluvní pokutě

Kč

které doplatím do Pokud tak neučiním, beru na vědomí, že za každý den prodloužení
doplatím navíc pronajímateli 2 % z dlužné částky.

PŘI VRÁCENÍ VOZÍKU:

DATUM:

29. 8. 13

ČAS:

17:00

VOZÍK PŘEVZAL:
(PRONAJÍMATEL)

PODPIS

VOZÍK PŘEDAL:
(NÁJEMCE)

PODPIS

Obr. C51 – Nájemní smlouva

2. Závěr

Podle zjištění z dalších stanic technické kontroly se průběh technických kontrol přívěsů (O1, O2) liší na jednotlivých pracovištích prakticky jen v metodě zkoušení účinnosti brzd. Některé stanice nezkouší účinek brzd na válcové zkušební, ale postačuje jim přívěs zabrzdit ruční pákou zajišťovací brzdy a se soupravou popojet. Blokující kola přívěsu jsou pro ně jasné znamení o dostatečném brzděném účinku a např. zadřený mechanismus ovládání pák brzdových klíčů, klasifikovaný jako nebezpečná závada, by takto nebyl zjištěn.

Subjektivní metodu zkoušky nadměrné vůle ve spojovacím zařízení by bylo vhodné doplnit např. zkouškou za pomoci vhodného etalonu opotřebené spojovací koule a měřením průměru koule tažného zařízení.

Přistavený přívěs vykazoval množství závad, pro které by řádnou technickou kontrolou neprošel. Situace je o to závažnější, že šlo o přívěs z půjčovny, který si v tomto stavu může kdykoliv půjčit nic netušící zákazník – laik. S podobným stavem přívěsů se lze setkat běžně v i mnoha dalších půjčovnách.

4. Zdroje obrázků

B1-B51 - Fotografie a graf byly pořízeny v souvislosti se zpracováním této diplomové práce.