



ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT

Okružní 31, 638 00 Brno

METROLOGICKÝ PŘEDPIS

MP 018

**TACHOGRAFY S REGISTRACÍ PRACOVNÍ ČINNOSTI ŘIDIČŮ
MOTOROVÝCH VOZIDEL, KTERÁ JSOU JIMI POVINNĚ VYBAVENA -
- ANALOGOVÉ A DIGITÁLNÍ**

POSTUP ZKOUŠENÍ PŘI OVĚŘOVÁNÍ

Vydání: srpen 2021

**PŘEDPIS JE ZÁVAZNÝ PRO ZAMĚSTNANCE
ČESKÉHO METROLOGICKÉHO INSTITUTU**

**V PŘÍPADĚ METROLOGICKÝCH STŘEDISEK AUTORIZOVANÝCH PRO
OVĚŘOVÁNÍ ANALOGOVÝCH A DIGITÁLNÍCH TACHOGRAFŮ
ZAKLÁDÁ POUŽITÍ TOHOTO PŘEDPISU PŘEDPOKLAD UPLATNĚNÍ
POŽADAVKŮ A ŘÁDNÉ IMPLEMENTACE METOD ZKOUŠENÍ
STANOVENÝCH RELEVANTNÍMI PRÁVNĚ ZÁVAZNÝMI PŘEDPISY**

Seznam změn

Kapitola, článek	Datum změny	Důvod změny
Celý předpis	25. 4. 2019	Zpracování požadavků Nařízení (EU) 2016/799, přílohy IC. Revize opatření obecné povahy č. 0111-OOP-C042.
Tabulka 3, Tabulka 4	8. 7. 2019	Oprava překlepu – největší dovolená chyba časové základny.
Kapitola 2	8. 7. 2019	Úprava názvu kapitoly. Doplnění legislativních dokumentů.
Kapitola 1	29. 7. 2021	Upřesnění textu a doplnění odkazu na přílohu č. 11
Kapitola 2	29. 7. 2021	Úprava legislativních dokumentů
Kapitola 3	29. 7. 2021	Doplnění definic
Článek 7.3	29. 7. 2021	Upřesnění a doplnění textu v postupu aktivace DT/IT
Kapitola 8	29. 7. 2021	Upřesnění a doplnění textu – kontrola na manipulaci
Kapitola 9	29. 7. 2021	Úprava, doplnění a upřesnění textu – plomby, zvláštní značka a montážní štítek
Přílohy	29. 7. 2021	Nové přílohy č. 11 až 14, úprava textů
Příloha 6	29. 7. 2021	Doplnění textu odst. 2 a změna odkazu v odst. 4
Příloha 8	29. 7. 2021	Aktualizace názvů doporučené literatury

Úvod

Tento metrologický předpis (dále jen „MP“) navazuje jako prováděcí technický dokument na opatření obecné povahy, které vydal ČMI ke stanovení metrologických a technických požadavků na stanovená měřidla a metod jejich zkoušení při ověřování ve smyslu svého zmocnění v § 14 odst. 1 a § 24d zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“).

MP stanovuje postup zkoušení analogových a digitálních tachografů s registrací pracovní činnosti řidičů motorových vozidel, která jsou jimi povinně vybavena, při jejich ověřování a doplňuje detailní informace potřebné ke správné a jednotné interpretaci příslušného opatření obecné povahy při provádění a vyhodnocování zkoušek realizovaných při ověřování tachografů.

Pro zaměstnance ČMI provádějící osvědčování způsobilosti subjektů a jejich zaměstnanců k výkonu ověřování tachografů je tento MP závazný. V případě ověřování tachografů prováděného subjekty, které jsou k této činnosti autorizovány podle § 16 zákona, zakládá použití MP předpoklad uplatnění požadavků na tachografy a předpoklad řádné implementace metod zkoušení stanovených příslušným opatřením obecné povahy.

Cílem tohoto MP je shromáždit v jednom dokumentu všechny relevantní informace potřebné pro výkon ověřování tachografů.

1 Všeobecná ustanovení

Ověřit lze pouze tachograf typově schválený v České republice, nebo který byl schválen některou smluvní stranou Evropské dohody o práci osádek vozidel v mezinárodní silniční dopravě (AETR), nebo členským státem EU.

Tachografy podléhají schvalování typu podle článku 13 Nařízení (EU) č. 165/2014, kterým členský stát osvědčuje, že tachograf, jeho příslušné součásti či karta tachografu, které mají být uvedeny na trh, splňují požadavky tohoto Nařízení.

Schvalování typu sestává ze samostatného schvalování celku ve vozidle (tachografu), snímače pohybu, karty tachografu a vzoru záznamového listu (kotoučku)/papíru do tiskárny. Požadavky na schvalování typu jsou podrobně specifikovány v Příloze IB Nařízení Rady (EHS) č. 3821/85 ze dne 20. prosince 1985 o záznamovém zařízení v silniční dopravě a Příloze II Nařízení (EU) č. 165/2014 ze dne 4. února 2014 o tachografech v silniční dopravě. Příslušné orgány každého členského státu vyznačí na certifikátu o schválení vzoru papíru do tiskárny typ nebo typy tachografů, v nichž smí být papír tohoto vzoru používán.

Značka schválení typu sestává z obdélníku, ve kterém je vepsáno písmeno „e“ a rozlišovací číslo nebo písmeno země, která typ schválila, a z čísla schválení typu, které odpovídá číslu certifikátu o schválení typu záznamového zařízení (tj. tachografu, případně i snímače pohybu) nebo vzoru záznamového listu (kotoučku), a které se umístí kdekoli v bezprostřední blízkosti obdélníku značky. Značka schválení typu je připojena na popisový štítek každého zařízení a na každý záznamový list (kotouček). Musí být nesmazatelná a trvale dobře čitelná. Grafická podoba této značky je uvedena v příloze 11 tohoto MP.

Prvotní ověření tachografů se provádí na základě evropského schválení typu provedeného dle přílohy I Nařízení (EU) č. 165/2014, přílohy IB Nařízení Rady (EHS) č. 3821/85 a přílohy IC prováděcího Nařízení komise (EU) 2016/799, a to v případě, že příslušný certifikát o schválení typu je platný a měřidlo splňuje technické a metrologické požadavky stanovené v uvedených přílohách.

Následné ověření tachografů (tj. po uplynutí platnosti předchozího ověření či v jiném případě zániku platnosti předchozího ověření) je provedeno v případě, že výsledky provedených posouzení a zkoušek prokazují splnění technických a metrologických požadavků stanovených v příloze I, IB, nebo IC.

V případě montáže tachografů do vozidel, na něž se vztahuje Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR), musí být do vozidla instalovány pouze tachografy schválené pro tato vozidla. Takové tachografy jsou označeny symbolem s písmeny „Ex“ v šestiúhelníku. Shodné požadavky se vztahují i na snímače pohybu.

2 Související právní dokumenty, normativní a ostatní předpisy

Právní dokumenty:

Zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č. 262/2000 Sb., kterou se zajišťuje jednotnost a správnost měřidel a měření, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č. 345/2002 Sb., kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č. 264/2000 Sb., o základních měřicích jednotkách a ostatních jednotkách a o jejich označování, ve znění pozdějších předpisů

Opatření obecné povahy č. 0111-OOP-C042, kterým se stanovují metrologické a technické požadavky na stanovená měřidla, včetně metod jejich zkoušení při ověřování stanovených měřidel: „tachografy s registrací pracovní činnosti řidičů motorových vozidel, která jsou jimi povinně vybavena – analogové tachografy“.

Opatření obecné povahy č. 0111-OOP-C062, kterým se stanovují metrologické a technické požadavky na stanovená měřidla, včetně metod jejich zkoušení při ověřování stanovených měřidel: „tachografy s registrací pracovní činnosti řidičů motorových vozidel, která jsou jimi povinně vybavena – digitální tachografy“.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 165/2014 ze dne 4. února 2014 o tachografech v silniční dopravě, o zrušení Nařízení Rady (EHS) č. 3821/85 o záznamovém zařízení v silniční dopravě a o změně Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 561/2006 o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy (dále jen „**Nařízení (EU) č. 165/2014**“).

Pro analogové tachografy: Příloha I Nařízení (EU) č. 165/2014 (dále jen „**Příloha I**“).

Pro digitální tachografy: Příloha IB Nařízení Rady (EHS) č. 3821/85 ze dne 20. prosince 1985 o záznamovém zařízení v silniční dopravě, ve znění Nařízení Komise (ES) č. 1360/2002 ze dne 13. června 2002, kterým se posedmé přizpůsobuje technickému pokroku Nařízení Rady (EHS) č. 3821/85 o záznamovém zařízení v silniční dopravě (dále jen „**Nařízení (ES) č. 1360/2002**“), ve znění Nařízení Komise (EU) č. 1266/2009, ze dne 16. prosince 2009, kterým se podesáté přizpůsobuje technickému pokroku Nařízení Rady (EHS) č. 3821/85 o záznamovém zařízení v silniční dopravě (dále jen „**Nařízení (EU) č. 1266/2009**“) a ve znění později vydaných novel (dále jen „**Příloha IB**“).

Pro inteligentní tachografy: Prováděcí Nařízení Komise (EU) 2016/799 ze dne 18. března 2016, kterým se provádí Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 165/2014, kterým se stanoví požadavky na konstrukci, zkoušení, montáž, provoz a opravy tachografů a jejich součástí (dále jen „**Nařízení (EU) č. 2016/799**“ či „**Příloha IC**“).

Ostatní:

TNI 01 0115 Mezinárodní metrologický slovník – Základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (**VIM**) (01 0115)

Mezinárodní slovník legální metrologie (**VIML**)¹

¹ Dokument je dostupný na www.unmz.cz.

3 Pojmy, termíny, definice a použité zkratky

Pro účely tohoto MP jsou použity pojmy, termíny a definice uvedené ve VIM, VIML, OOP, Nařízení (EU) č. 165/2014, Přílohách I, IB, a IC.

Použité termíny:

3.1

tachograf nebo záznamové zařízení

zařízení určené k montáži do silničních vozidel a k automatickému či poloautomatickému zobrazování, záznamu, tisku, ukládání a výstupu podrobných informací o pohybu, včetně rychlosti, těchto vozidel v souladu s čl. 4 odst. 3 Nařízení (EU) 165/2014 a podrobných informací o některých dobách činnosti jejich řidičů

3.2

celek ve vozidle

tachograf s výjimkou snímače pohybu a kabelů připojujících snímač pohybu. Celkem ve vozidle může být buď jediný celek, nebo několik celků rozmístěných ve vozidle, za předpokladu, že splňuje bezpečnostní požadavky Nařízení (EU) 165/2014; celek ve vozidle zahrnuje mimo jiné řídicí jednotku, datovou paměť, funkci měření času, dvě čtecí zařízení čipových karet pro řidiče a druhého řidiče, tiskárnu, zobrazení, konektory a zařízení pro vkládání uživatelských údajů

3.3

analogový tachograf

tachograf používající záznamový list podle Nařízení (EU) 165/2014

3.3.1

mechanický (analogový) tachograf

analogový tachograf zpracovávající informace o pohybu vozidla přenášené z výstupního hřídele převodovky nebo nápravy prostřednictvím ohebného hřídele

3.3.2

elektronický (analogový) tachograf

analogový tachograf zpracovávající informace o pohybu vozidla přenášené ze snímače pohybu výstupního hřídele převodovky nebo nápravy prostřednictvím spojitého signálu vedeného elektrickým kabelem

3.4

digitální tachograf

tachograf používající kartu tachografu podle Nařízení (EU) 165/2014

Pro účely tohoto MP se dále rozumí:

- „**digitálním tachografem**“ nebo „**tachografem první generace**“ digitální tachograf, který není inteligentním tachografem;
- „**inteligentním tachografem**“ nebo „**tachografem druhé generace**“ digitální tachograf, který splňuje požadavky článků 8, 9 a 10 Nařízení (EU) 165/2014, jakož i přílohy IC.

3.5

snímač pohybu

část záznamového zařízení, která zajišťuje signál odpovídající rychlosti vozidla nebo vzdálenosti ujeté vozidlem

3.6**záznamový list**

list papíru ve tvaru kotoučku, určený k zaznamenávání údajů, který se vkládá do záznamového zařízení a na němž zapisovací zařízení záznamového zařízení průběžně zapisuje informace, které mají být zaznamenány

3.7**konstanta tachografu k**

číselný údaj, který udává potřebnou hodnotu vstupního signálu tachografu pro indikaci a zaznamenání ujeté vzdálenosti 1 km; musí být vyjádřen buď v otáčkách na kilometr ($k = \dots \text{ ot/km}$), nebo v impulzech na kilometr ($k = \dots \text{ imp/km}$)

3.8**charakteristický koeficient vozidla W (dále jen „konstanta vozidla“)**

číselný údaj, který udává hodnotu výstupního signálu snímače pohybu (výstupního hřídele převodovky nebo nápravy) při ujetí vzdálenosti 1 km, musí být vyjádřen buď v otáčkách na kilometr ($W = \dots \text{ ot/km}$), nebo impulzech na kilometr ($W = \dots \text{ imp/km}$)

3.9**účinný obvod pneumatiky na kole l**

průměrná hodnota ze vzdáleností projetých každým z kol na hnací nápravě vozidla po jejich jednom úplném otočení, tyto vzdálenosti jsou měřeny za normálních zkušebních podmínek a vyjadřují se ve tvaru: $l = \dots \text{ mm}$

3.10**čas UTC**

univerzální koordinovaný světový čas, při střídání letního a zimního času se nemění

3.11**ověření tachografu**

zahrnuje veškeré činnosti potřebné k potvrzení shody záznamového zařízení namontovaného ve vozidle s požadavky uvedenými v příslušném právně závazném dokumentu (opatření obecné povahy)

3.12**následné ověření tachografu**

řada operací ke kontrole, že tachograf pracuje správně (výsledky zkoušek nepřekračují maximální povolené chyby), že jeho seřízení odpovídá parametrům vozidla a že k tachografu nejsou připojena žádná manipulační zařízení

3.13**datová paměť**

elektronické zařízení na ukládání údajů, které je vestavěné v tachografu

3.14**omezovač rychlosti**

zařízení omezující maximální rychlost vozidla

3.15

vnější zařízení GNSS

zařízení obsahující přijímač GNSS, není-li celek ve vozidle samostatnou jednotkou a další součástí potřebné k ochraně komunikace údajů o poloze se zbytkem celku ve vozidle

3.16

přijímačem GNSS

elektronické zařízení, které přijímá a digitálně zpracovává signály z jednoho nebo více globálních navigačních družicových systémů (GNSS) pro poskytování informací o poloze, rychlosti a čase

3.17

komunikací včasného dálkového odhalování

komunikace mezi zařízením komunikace včasného dálkového odhalování a snímačem komunikace včasného dálkového odhalování během cílených silničních kontrol s cílem dálkového odhalování možné manipulace nebo zneužití záznamového zařízení

3.18

zařízení pro dálkovou komunikaci

vybavení celku ve vozidle, které se používá k provádění cílených silničních kontrol

3.19

snímač komunikace včasného dálkového odhalování

systém používaný kontrolory pro cílené silniční kontroly

3.20

karta dílny

karta tachografu vydaná orgány členského státu určeným pracovníkům výrobce tachografu, montážního podniku (AMS), výrobce vozidla nebo dílně schváleným uvedeným členským státem, která identifikuje držitele karty a umožňuje zkoušení, kalibraci a aktivaci tachografů a/nebo stahování údajů z nich

3.21

adaptér

zařízení, které zajišťuje signál trvale odpovídající rychlosti vozidla a/nebo vzdálenosti ujeté vozidlem jiné než zařízení používané pro nezávislé sledování pohybu a které je:

- zabudováno a užíváno pouze ve vozidlech typu M1 a N1, uvedených do provozu po květnu 2006 včetně,
- zabudováno tam, kde není mechanicky možné zabudovat jiný typ existujícího snímače pohybu,
- zabudováno mezi celkem ve vozidle a místem, odkud integrované snímače nebo alternativní rozhraní vysílají impulsy rychlosti/vzdálenosti
- co se týče celku ve vozidle, je chování adaptéru stejné, jako by byl k celku ve vozidle připojený snímač pohybu.

Použití takového adaptéru ve výše popsaných vozidlech umožní montáž a správné užívání celku ve vozidle vyhovujícího všem požadavkům Nařízení (Přílohy IC).

3.22

systém inteligentního tachografu

záznamové zařízení, karty tachografu a veškerá zařízení přímo, nebo nepřímo spolupracující během konstrukce, montáže, používání, zkoušení a kontroly, např. karty, snímač dálkové komunikace a další zařízení pro stahování údajů, analýzu údajů, kalibraci, vytváření, správu nebo zavádění bezpečnostních prvků atd.

Použité zkratky:

ADR	Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (pro účely tohoto MP vozidlo přepravující nebezpečnou věc)
AMS	autorizované metrologické středisko
AT	analogový tachograf
CAN	Controller Area Network (datová sběrnice využívaná pro vzájemnou komunikaci funkčních jednotek ve vozidle)
ČMI	Český metrologický institut
DSRC	Dedicated short-range communication (vyhrazená komunikace krátkého dosahu) <i>POZNÁMKA: Bezdrátová datová komunikační technologie navržená tak, aby umožnila automobilům v inteligentním dopravním systému komunikovat s jinými automobily nebo infrastrukturní technologií. Technologie DSRC pracuje na pásmu 5,9 GHz rádiového frekvenčního spektra a je účinná na krátké a střední vzdálenosti.</i>
DT	digitální tachograf
EK	Evropská komise
GNSS	Global navigation satellite system (globální družicový navigační systém) <i>POZNÁMKA: Služba, umožňující za pomoci signálů z družic určování polohy s velkou přesností.</i>
IMS	Independent Motion Signal (nezávislý signál pohybu)
IT	inteligentní tachograf
MP	Metrologický předpis
OOP	Opatření obecné povahy
PIN	Personal identification number (osobní identifikační číslo)
RZV	Registrační značka vozidla
UTC	Coordinated Universal Time (koordinovaný světový čas)
ÚNMZ	Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví
VIN	Vehicle identification number (identifikační číslo vozidla)
W	charakteristický koeficient vozidla (konstanta vozidla)
k	konstanta tachografu
l	účinný obvod pneumatiky na kole vozidla
n	konstanta otáčkoměru

4 Technické vybavení AMS

K parametrizaci tachografů – vložení dat do paměti tachografů a programování funkcí (konfiguraci) ve vztahu k vozidlu, do něhož má být tachograf instalován – a ke zkoušce metrologických vlastností musí být použito níže uvedené vybavení.

Všechna měřidla (hlavní a pracovní etalony; pracovní měřidla) musí mít platnou kalibraci.

Stanovená měřidla musí být platně ověřena.

Formuláře *Zápis o zkoušce tachografu* (dále jen *Zápis*) a *Záznam o zkoušce vozidla a tachografu* (dále jen *Záznam*) mohou být vytvořeny v elektronické podobě, např. pomocí SW aplikace.

4.1 Analogové tachografy

Hlavní etalony (povinné vybavení)

a) zařízení (programátor) pro zkoušky indikace a záznamu rychlosti a ujeté dráhy tachografem

Obvyklý rozsah generovaných rychlostí musí být 0 km/h až 200 km/h, nejméně však s rozsahem 10 km/h nad maximální rychlost ověřovaných tachografů. Tyto požadavky se nevztahují na jednoúčelová etalonová zařízení určená pro specifikovaný typ tachografu.

Zařízení určená pro prvotní i následné ověřování programovatelných tachografů musí umožňovat vložení, resp. změnu veškerých dat v datové paměti tachografu v rozsahu stanoveném v OOP, v dokumentaci o schválení typu a výrobcem daného typu tachografu.

b) zařízení pro zkoušky časové základny tachografu,

s rozlišitelností minimálně 0,1 s.

POZNÁMKA: Pro zachování metrologických vlastností při měření je nutné akumulátory (baterie) v zařízení udržovat v přiměřeně nabitém stavu. Doporučuje se zohlednit případnou závislost zařízení na způsobu jeho nabíjení (při použití rychlonabíječek je vhodné po ukončení nabíjecího procesu umožnit zařízení před jeho použitím teplotní stabilizaci – cca 1 h).

Dále je doporučeno, z důvodu zahřívání zařízení nabíjením nebo provozem, respektovat následující zásady při zkoušení časové základny tachografu:

- při použití MK II zkoušku časové základny provést jako poslední zkoušku,
- při použití VDO WS Link/Tablet zkoušku časové základny provést jako první zkoušku.

c) zařízení pro stanovení konstanty vozidla W (alternativně):

- integrované etalonové zařízení pro komplexní zajištění zkoušek indikace a záznamu rychlosti a ujeté dráhy, stanovení konstanty vozidla W , programování datové paměti, zajištění zkoušek pro nastavení a instalaci; nebo
- válcové zkušební zařízení pro stanovení konstanty vozidla W , účinného obvodu pneumatiky na kole a zkoušky přesnosti měření rychlosti a ujeté dráhy, případně všech ostatních zkoušek dle OOP v závislosti na dodaném typu a softwaru válcového zkušebního zařízení; nebo
- etalonový čítač počtu impulzů s vhodným snímačem otáček (pro zkoušky vozidel s mechanickým tachografem) a s možností připojení na signál ze snímače otáček (pro zkoušky vozidel s elektronickým tachografem). Rozsah nejméně 3 dekády (999);

d) měřicí pásmo ocelové s nulovou čárkou (ryskou), minimální délky 20 m, s označením třídy přesnosti II, příp. I, a s hodnotou dílku maximálně 1 mm.

POZNÁMKA: Metrologickou návaznost použitého měřidla (pouze při první kalibraci) lze prokázat provedeným postupem posouzení shody dle zvláštního právního předpisu², pokud bylo měřidlo tímto způsobem uvedeno na trh, nebo kalibračním listem.

ZDŮVODNĚNÍ: Je garantováno, že největší zjištěná chyba měření při prvotním ověření tohoto měřidla nepřekročila rozmezí³ $\pm(0,3 + 0,2L)$ mm, kde L je sledovaná délka v metrech, zaokrouhlená na nejbližší vyšší celý počet metrů. Skutečné chyby a nejistoty měření jsou proto ve vztahu k použití tohoto měřidla ke kalibraci zkušební dráhy zanedbatelné.

Následné kalibrace měřicího pásma se řídí pravidly uvedenými v podmínkách autorizace.

Pracovní etalony (povinné vybavení)

- e) **zkušební dráha** přímá, minimálně 40 m dlouhá, na vodorovném podkladu s neporušeným pevným povrchem. Dráha, používaná v místě stálých prostor autorizovaného subjektu s jednoznačnou identifikací vlastnictví či pronájmu, musí být vyznačena zřetelně a trvale.

Stanovená měřidla (povinné vybavení)

- f) **měřidlo tlaku vzduchu v pneumatikách silničních motorových vozidel** schváleného typu.

Pracovní měřidla (povinné vybavení)

- g) **stopky** s měřicím rozsahem minimálně 3 minuty.

Stopky **nejsou povinným vybavením v případě použití etalonového zkušebního zařízení** pro zkoušky indikace a záznamu rychlosti a ujeté dráhy tachografů s automatizovaným průběhem zkoušky.

- h) **měřidlo na zjištění hloubky dezénu pneumatik** (např. posuvný hloubkoměr nebo posuvka) s rozlišitelností maximálně 0,5 mm a kalibrovaným rozsahem minimálně 25 mm).

Pracovní měřidla (doporučené vybavení)

- i) **svinovací metr**, příp. ocelové měřítko k doměřování ujeté vzdálenosti při zjišťování účinného obvodu pneumatiky; prokázání metrologické návaznosti viz poznámku k čl. 4.1 d); následné kalibrace v intervalu stanoveném uživatelem.

Pracovní měřidla (alternativní vybavení)

- j) speciální **posuvný výškoměr** pro zjištění účinného obvodu pneumatik (alternativní náhrada klasické metody měření na zkušební dráze).

Ostatní vybavení a pomůcky (povinné vybavení)

- k) zařízení pro vyhodnocování kontrolních záznamových listů (kotoučků) – např. měřicí mikroskop, skenovací zařízení nebo šablona s vyznačením dovolených odchylek rychlosti;
- l) optické zařízení (mikroskop, lupa) usnadňující čtení záznamů na záznamovém listu (kotoučku);
- m) zkušební dráha o minimální délce 1 000 m;
- n) montážní jáma, zdvihací zařízení, rampa apod.;

² Zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh a nařízení vlády č. 120/2016 Sb., o posuzování shody měřidel při jejich dodávání na trh

³ Pro svinovací metry: $\pm[(0,2 + 0,3) + 0,2 L]$ mm

- o) pomůcka pro vytvoření značky na boku pneumatiky a na dráze, např. křída či speciální voděodolný fix;
- p) zařízení na huštění pneumatik (tlaková nádoba);
- q) pomůcky a materiál pro zajištění a označení tachografu – plomby, plombovací drát, plombovací kleště s příslušnými vložkami (úřední značka a dvojčíslí roku provedení ověření);
- r) nové záznamové listy (kotoučky) schváleného typu pro daný typ tachografu; formuláře *Zápis o zkoušce tachografu*; instalační (montážní) štítky, štítky pro vyznačení konstanty k , úřední značky (samolepící štítky), formuláře *Záznam o zkoušce vozidla a tachografu*.

4.2 Digitální tachografy

Pro ověřování DT a IT jsou potřebné položky uvedené v čl. 4.1 s výjimkou položek k), l).

Položka a) zařízení (programátor) pro zkoušky indikace a záznamu rychlosti a ujeté dráhy tachografem **se doplňuje následovně:**

Pro ověřování digitálních tachografů musí být etalonové zařízení vybaveno softwarem umožňujícím nastavení IMS a aktivaci/deaktivaci IMS.

Pro ověřování inteligentních tachografů musí být zařízení vybaveno patřičnou licenci, resp. softwarovou verzí, která umožňuje datovou paměť kompletně programovat a nastavovat.

Kategorie **Ostatní vybavení a pomůcky** (povinné vybavení) se doplňuje o:

- s) karta dílny podle příslušného Nařízení (EU);
- t) zařízení pro stažení dat z datové paměti DT/IT a karet dílny;
- u) zařízení a pomůcky k detekci a nalezení událostí, závad, či jiných neschválených manipulací s digitálním tachografem a vytvoření kontrolní zprávy (zprávy o kontrole na manipulaci);
- v) zařízení (hardware a software) pro zpracování, elektronickou archivaci a ochranu dat o provedených zkouškách;
- w) čisticí utěrky pro čištění karet dílny a čisticí karty pro čištění šachet pro jednotlivé typy tachografů;
- x) papír do tiskárny DT/IT, typově schválený pro ověřovaný typ tachografu.

4.3 Inteligentní tachografy

Pro ověřování IT jsou potřebné položky uvedené v čl. 4.1 s výjimkou položek k), l), a položky uvedené v čl. 4.2. t) až y).

Kategorie **Ostatní vybavení a pomůcky** (povinné vybavení) se dále doplňuje o:

- y) zařízení pro zkoušení DSRC;
- z) vybavení pro zkoušení GNSS.

5 Podmínky v průběhu zkoušek

5.1 Podmínky okolního prostředí při zkouškách

5.1.1 Vozidlo

Při zjišťování parametrů vozidla musí být teplota prostředí v intervalu od -10 °C do $+40\text{ °C}$, pokud podmínky pro použití zkušebních zařízení nestanovují jinou teplotu.

5.1.2 Analogové tachografy

Při parametrizaci a zkouškách přesnosti tachografů musí být teplota prostředí v intervalu od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$, pokud podmínky pro použití zkušebních zařízení nestanovují jinou teplotu.

5.2 Ostatní podmínky

- Tachograf musí být instalován a parametrizován k danému vozidlu pouze oprávněným registrovaným subjektem.
- Pracovní poloha zkoušeného tachografu musí odpovídat poloze specifikované výrobcem, respektive poloze uvedené v příslušném certifikátu o schválení typu měřidla.
- Vozidlo musí být nenaložené a v obvyklém provozním stavu, připouští se obsazení jedním řidičem.
- Tlak v pneumatikách podle doporučení výrobce vozidla.
- Opotřebením pneumatik v mezích povolených národními předpisy.

5.3 Technické požadavky a požadavky na značení AT/DT/IT

Další technické požadavky a požadavky na značení tachografů jsou specifikovány v příslušných Nařízeních (EU) uvedených v kapitole 2 tohoto MP.

6 Prvotní ověření AT

Proces ověření AT se skládá z vizuální prohlídky vozidla a tachografu, zjištění parametrů vozidla, kontroly na manipulaci, parametrizace a zkoušek přesnosti tachografu.

Prvotní ověření analogového tachografu sestává z:

- vizuální prohlídka tachografu a vozidla;
- zjištění účinného obvodu pneumatik na hnacích kolech l ;
- zjištění charakteristického koeficientu (konstanty) vozidla W ;
- zkoušky indikace a záznamu rychlosti a ujeté dráhy;
- zkoušky správnosti záznamu činnosti osádky;
- zkoušky časové základny tachografu;
- vzájemného přizpůsobení konstanty tachografu k a charakteristického koeficientu (konstanty) vozidla W ;
- vložení nebo změny dat v datové paměti elektronického tachografu;
- nastavení parametrů a funkcí v závislosti na vozidle anebo dalším příslušenství na tachograf vázaném;
- zaplombování snímače impulzů případně redukční skříňky a náhonu;
- opatření tachografu zaplombovaným instalačním (montážním) štítkem a úředními značkami v souladu s příslušným Nařízením (EU) a OOP uvedenými v kapitole 2 tohoto MP;
- zkušební jízdy;
- průběžného vedení *Záznamu* s uvedením podmínek a dílčích i konečných výsledků výše uvedených zkoušek provedených dle odst. 6.1 až 6.4 tohoto MP;
- vystavení *Zápisu* na základě údajů obsažených v *Záznamu*.

6.1 Vizuální prohlídka

Cílem vizuální prohlídky je zjištění způsobilosti vozidla a tachografu k ověření a zaznamenání základních údajů. Pokud tachograf nebo vozidlo nevyhoví požadavkům vizuální prohlídky, ověřování se ukončí.

6.1.1 Tachograf

Při prohlídce tachografu se kontroluje zda:

- tachograf odpovídá požadavkům příslušného Nařízení (EU) a OOP uvedených v kapitole 2 tohoto MP;
- tachograf je označen značkou schválení typu, která svou podobou, minimálními rozměry a číslem osvědčení o schválení odpovídá příslušnému Nařízení EU a OOP uvedených v kapitole 2 tohoto MP;
- je tachograf správně namontován a odpovídá danému vozidlu;
- tachograf není mechanicky poškozen;
- nejsou uvolněny nebo poškozeny jehly;
- označení, nápisy, bezpečnostní prvky a jejich provedení odpovídají údajům a požadavkům uvedeným v certifikátu o schválení typu měřidla;
- jsou zaplombovány spoje zamezující neoprávněnému zásahu do tachografu;
- kalibrační rozhraní je neporušené (musí být přítomna zaplombovaná krytka);
- není přerušeno propojení tachografu se snímačem pohybu vozidla a je chráněno ocelovým kabelovým pláštěm, pokud není rovnocenná ochrana proti manipulaci zaručena jinými prostředky (například elektrickým monitorováním, jako je zakódování signálu); je nutné kontrolovat případné zaplombování každého spoje snímacího kabelu mezi tachografem a snímačem pohybu umístěného na rychlostní skříni, zda nejsou k tachografu připojeny žádné manipulační přístroje, případně zda nejsou nalezeny stopy po použití takových přístrojů.

Při prohlídce tachografu se zaznamenají následující údaje:

- výrobce, typ, výrobní číslo tachografu;
- rozsah měření tachografu v km/h;
- stav počítadla ujeté vzdálenosti.

6.1.2 Vozidlo

Při prohlídce vozidla se kontroluje:

- zda vozidlo je nenaložené a v obvyklém provozním stavu;
- zda identifikační údaje na vozidle odpovídají údajům v technickém průkazu, rozměr a druh pneumatik odpovídá technickému průkazu, zda jsou pneumatiky na obou stranách hnané nápravy stejného typu, jejich opotřebení je v mezích povolených platnými předpisy a tlak v pneumatikách odpovídá údajům výrobce;
- neporušenost snímače impulzů tachografu a jeho připojení k převodovce;
- neporušenost ohebného hřídele spojovacího převodovku s mechanickým tachografem.

Při prohlídce vozidla se zaznamenají následující údaje:

- vlastník nebo provozovatel vozidla (dopravce);
- výrobce, typ, výrobní číslo vozidla (VIN), registrační značka (RZV);

- výrobce, rozměr a druh pneumatik, hloubka dezénu pneumatik na hnacích kolech, tlak v pneumatikách;
- typ snímače impulzů.

6.2 Funkční zkoušky tachografu

Zkoušky tachografu lze provádět buď přímo ve vozidle, nebo po demontáži mimo vozidlo.

Pro zkoušky tachografu se použijí záznamové listy (kotoučky; dále jen „záznamové listy“) schválené pro daný typ tachografu. Pomocí kontrolní šablony se provede kontrola správnosti potisku záznamového listu.

6.2.1 Kontrola tachografu

Před zahájením zkoušek přesnosti, případně v průběhu dalších zkoušek tachografu, se provede kontrola jednotlivých funkcí tachografu:

- chod časové základny tachografu;
- osvětlení číselníku zobrazovacího zařízení tachografu;
- plynulý pohyb ukazatelů rychlosti a ujeté vzdálenosti;
- čitelnost záznamu všech jehel zapisovacího zařízení;
- signalizace chybových hlášení varovnými světly.

U elektronických programovatelných tachografů se dále provede:

- kontrola správné funkce ovládacích prvků tachografu;
- kontrola shody identifikačních údajů v paměti tachografu a na výrobním a instalačním (montážním) štítku (pokud byl již umístěn);
- načtení, zaznamenání a vyhodnocení chybových hlášení a jejich odstranění z diagnostické paměti tachografu;
- vyvolání a kontrola signalizace chybových hlášení a událostí na displeji;
- zaznamenání chybových hlášení a jejich odstranění z paměti tachografu.

U tachografů používaných ve vozidlech pro převoz nebezpečných věcí (ADR) se také zkontroluje, zda:

- tachograf a celý systém podle specifikace uvedené v technickém průkazu odpovídá platným předpisům pro dané vozidlo;
- tachograf je označen symbolem s písmeny „Ex“ v šestiúhelníku;
- instalovaný přístroj má ochranu proti poruše elektrického vedení.

6.2.2 Kontrola funkčnosti snímače impulsů

Kontrola funkčnosti snímače impulzů se provede v rámci přípravy na zjištění konstanty W . Postup kontroly stanoví pro jednotlivé druhy snímačů výrobce tachografu.

6.3 Zkoušky vozidla

Před zahájením zkoušek musí být splněny podmínky uvedené v kapitole 5 tohoto MP. Zkušební dráha musí být zbavena nečistot, zejména v zimním období sněhu nebo náledí. Pokud nejsou splněny tyto požadavky, ověřování se ukončí.

Průběžně změřené a vypočítané hodnoty při zkouškách vozidla a tachografu se zaznamenávají do *Záznamu*, jehož doporučený vzor je uveden v příloze 1 tohoto MP.

6.3.1 Zjištění charakteristického koeficientu (konstanty) vozidla (W)

V případě elektronického tachografu se etalonový čítač, příp. integrované etalonové zařízení nebo etalonové válcové zkušební zařízení, připojí ve vozidle ke konektoru kabelu z elektronického snímače pohybu. Při stanovení konstanty W u vozidel s instalovaným tachografem se lze připojit na příslušné rozhraní tachografu.

V případě mechanického tachografu se na náhon upevní elektronický snímač a etalonovým čítačem se při zkoušce zjistí počet impulzů po projetí zkušební dráhy.

Vozidlo projede zkušební dráhu, která musí splňovat požadavky článku 4.1 písm. e). Zjistí se počet impulzů ve vztahu ke skutečně ujeté dráze. U integrovaných etalonových zařízení je výstupem měření již přepočítaná hodnota konstanty W (imp/km).

Výpočet konstanty W se provádí podle návodu k použitému etalonového zařízení nebo podle vzorce (6.1), eventuálně (6.2):

a) pro vozidlo s elektronickým tachografem:

$$W = \frac{i \cdot 1000}{L} \quad (6.1)$$

kde: W je konstanta vozidla (imp/km);
 i změřený počet impulzů (imp);
 L ujetá dráha (m).

b) pro vozidlo s mechanickým tachografem:

$$W = \frac{i \cdot 1\,000}{L \cdot m} \quad (6.2)$$

kde: W je konstanta vozidla (ot/km);
 i změřený počet impulzů (imp);
 L ujetá dráha (m);
 m počet impulzů elektronického snímače na jednu otáčku (imp/ot).

Zkoušky pro stanovení konstanty W se provádí nejméně třikrát, přičemž jedna zkouška může být provedena při jízdě vzad. Pokud vzájemný rozdíl jednotlivých zjištěných hodnot konstanty W je větší než 0,6 %, tato zkouška se v plném rozsahu opakuje. Z naměřených hodnot vyhovujících předchozí podmínce se vypočítá průměrná hodnota.

POZNÁMKA 1: Pokud jsou naměřené hodnoty konstanty W rozdílné, uvede AMS v záznamu o zkoušce vhodný výpočet pro kontrolu, zda vzájemný rozdíl jednotlivých hodnot není větší než 0,6 %.

POZNÁMKA 2: Pokud rozdíly naměřených hodnot nevyhoví ani při opakované zkoušce předchozí podmínce, lze předpokládat technickou závadu – např. snímače impulzů.

6.3.2 Zjištění účinného obvodu pneumatiky na kole (l)

Zjištění účinného obvodu pneumatik se provádí na všech hnacích kolech na obou stranách vozidla tak, že se změří ujetá dráha při plném počtu otočení hnacích kol a průměrná hodnota se zaznamená. Doporučený minimální počet otočení je pět při měření každého z kol.

Skutečný účinný obvod pneumatiky na jednom kole l se stanoví podle vzorce (6.3):

$$l_j = \frac{L}{n} \cdot 1\,000 \quad (6.3)$$

kde: l_j je účinný obvod pneumatiky na jednom kole (mm);
 L ujetá dráha (m);
 n počet otočení měřeného kola.

Celkový účinný obvod pneumatik kol na hnací nápravě (l) se vypočítá sečtením všech účinných obvodů jednotlivých pneumatik a dělením počtem měřených pneumatik.

6.4 Zkoušky tachografu

Před zahájením zkoušky se u elektronických tachografů provede kontrola hodnoty konstanty tachografu k . U programovatelných nebo nastavitelných typů tachografů je možné provádět zkoušky při hodnotě konstanty k přizpůsobené konstantě vozidla W . V těchto případech se zkoušky tachografu provedou až po zkouškách vozidla.

Tachograf se připojí podle druhu konstrukce na výstupní mechanický hřídel nebo na výstupní elektrický konektor etalonového zařízení pro zkoušky indikace a záznamu rychlosti a ujeté dráhy (čl. 4.1 písm. a)).

Pro zkoušky tachografu se použijí záznamové listy odpovídající rychlostnímu rozsahu a typovému schválení pro daný typ tachografu. Pomocí kontrolní šablony se provede kontrola správnosti potisku a soulosti potisku s otvorem pro unašec záznamového listu. Na záznamový list se uvede:

- datum provedení zkoušky;
- typ a výrobní číslo zkoušeného tachografu;
- stav počítadla ujetých kilometrů před zahájením zkoušky;
- jméno a podpis pracovníka provádějícího zkoušku;
- číslo *Zápisu*.

Pokud je tachograf určen pro záznam činnosti dvoučlenné posádky, použijí se dva záznamové listy. Na druhý záznamový list se uvede:

- typ a výrobní číslo zkoušeného tachografu;
- číslo *Zápisu*;
- jméno a podpis pracovníka provádějícího zkoušku;
- datum provedení zkoušky.

Označený záznamový list, příp. oba dva, se vloží do tachografu.

Před zahájením zkoušek přesnosti se provede:

- kontrola shody záznamu tachografu s ukazovatelem času (povolený rozdíl mezi záznamem na záznamovém listu a nastaveným časem je 5 minut);

- zkouška ovality provedením záznamu shodné rychlosti ve dvou protilehlých polohách záznamového listu (např. na časech blízkých 12:00 h a 24:00 h). Všechny rychlosti je nutné generovat vždy po stejnou dobu. Pokud je rozdíl záznamů rychlosti větší než 1 km/h, je nutné opakovat znovu kontrolu správnosti a sousostí záznamového listu. V případě, že rozdíl záznamů není způsoben vadným záznamovým listem, jedná se o závadu mechanismu tachografu a zkoušky se ukončí s negativním výsledkem.

6.4.1 Zkouška časové základny

Zkouška přesnosti časové základny tachografu se provede etalonovým zařízením určeným pro zkoušky časové základny tachografu (čl. 4.1 písm. a) nebo b)) postupem stanoveným v návodu k jeho obsluze. Největší dovolené chyby jsou uvedeny v tabulce 3 tohoto MP.

6.4.2 Zkouška indikace a přesnosti záznamu rychlosti a záznamu činnosti osádky

Podle návodu k obsluze etalonového zařízení a rozsahu tachografu se postupně ručně nebo automaticky nastavují zkušební rychlosti, a to:

$$v_{\max}, v_{\max} + 10 \text{ km/h}$$

a nejméně tři další rychlosti, jejichž doporučené hodnoty jsou uvedeny v tabulce 1 tohoto MP.

Tato zkouška se provádí obvykle při rychlostech stoupajících i klesajících v rozsahu doporučeném v tabulce 2 tohoto MP.

Zkoušky přesnosti záznamu rychlosti musí povinně obsahovat spojitý záznam rychlostí:

$$v_{\max} + v_3 + v_2 + v_1 \text{ (kroky č. 18 až 21 v tabulce 2 tohoto MP).}$$

Během této zkoušky se na záznamový list zaznamenávají generované hodnoty rychlosti. Během kroků č. 4 až 10 podle tabulky 2 tohoto MP se zjišťují a zaznamenávají odchylky údaje analogového nebo digitálního ukazatele rychlosti tachografu.

Současně se zkouškami přesnosti záznamu rychlosti se provede zkouška správnosti záznamu činností člena (nebo členů) osádky vyhotovením záznamu „doby řízení“ na záznamovém listu prvního řidiče a záznamy „ostatní práce“, „pracovní pohotovosti“ a „odpočinku“ na záznamovém listu prvního a v případě dvoučlenné osádky i druhého řidiče. Záznamy musí být při zkoušce provedeny v takovém časovém rozsahu, aby je bylo možno dostatečně rozlišit (tj. po dobu nejméně dvou minut), přitom se mohou časově překrývat s jinými částmi zkoušky.

Vyhodnocení naměřených záznamů se provede bezprostředně po ukončení zkoušek. Záznamový list se vyjme z tachografu a záznam se vyhodnotí s využitím pomůcek uvedených v článku 4.1 písm. k) a popřípadě v článku 4.1 písm. l) tak, že se porovnají naměřené a zaznamenané hodnoty s rychlostmi a časy nastavenými na etalonovém zkušebním zařízení.

Zjištěné odchylky údajů rychlostí indikované ukazatelem rychlosti a záznamů rychlostí na záznamovém listě se od rychlostí generovaných etalonovým zkušebním zařízením nesmí lišit o více než ± 3 km/h (viz požadavek uvedený v tabulce 3 tohoto MP), přitom hodnota rychlosti na záznamovém listě nesmí být vyšší než hodnota indikovaná ukazatelem rychlosti.

Tabulka 1: Doporučené hodnoty zkušebních rychlostí při ověřování AT

Nejvyšší hodnota měřicích rozsahů tachografů v_{\max}	Zkušební rychlost (km/h)		
	v_1	v_2	v_3
60	20	40	60
80	30	50	70
90 nebo 100 (popř. 105)	30	60	90
120 nebo 125 (popř. 140)	40	80	120
160	60	100	140
180	40	100	160

Tabulka 2: Doporučený rozsah zkoušky indikace a záznamu rychlosti při ověřování AT

Krok č.	Rychlost generovaná etalonem při zkoušce (km/h)	Minimální doba trvání zkoušky (s)
1	0	15
2	$v_{\max} + 10$	60
3	0	120
4	v_1	15
5	v_2	15
6	v_3	15
7	v_{\max}	5
8	v_3	15
9	v_2	15
10	v_1	15
11	0	120
12	v_1	5
13	0	120
14	v_2	5
15	0	120
16	v_3	5
17	0	120
18	v_{\max}	5
19	v_3	120
20	v_2	120
21	v_1	120
22	0	120

6.4.3 Zkouška přesnosti počítadla ujeté vzdálenosti

Zkoušku přesnosti počítadla ujeté vzdálenosti lze v závislosti na používaném zařízení provést:

- a) pomocí stopek, například při stálé rychlosti 60 km/h, které odpovídá ujetá vzdálenost 1 km za minutu. Zkouška počítadla ujetých kilometrů se provádí s letným startem a ukončením zkoušky. Měří se doba, za kterou se změní údaj počítadla o 2 km. Zjištěná odchylka údaje počítadla ujetých kilometrů se od hodnoty dané etalonem nesmí lišit o více než $\pm 1 \%$ (viz požadavek uvedený v tabulce 3 tohoto MP, což při vzdálenosti 2 km činí ± 20 m);
- b) s využitím funkce etalonového zařízení umožňující částečně nebo zcela automatizovaný test počítadla ujeté vzdálenosti;
- c) etalonovým zařízením s automatickým řízením zkoušek. Před zahájením a po skončení zkušební diagramu podle článku 6.4.2 tohoto MP se zaznamená s nejvyšší možnou přesností stav počítadla. Indikovaná vzdálenost se porovná s konvenčně pravou hodnotou vzdálenosti, která je stanovena výrobcem etalonového zařízení nebo výpočtem.

Zjištěná odchylka údaje počítadla ujetých kilometrů se uvede v *Zápisu* do kolonky „Opravný faktor pro měřicí dráhu“.

Tabulka 3: Největší dovolené chyby AT před jeho montáží do vozidla

Veličina	Největší dovolené chyby
Ujetá vzdálenost	$\pm 1 \%$ od skutečné vzdálenosti, která je nejméně 1 km
Rychlost	± 3 km/h
Čas	± 2 min za 24 h, maximálně ± 10 min za sedm dní v případě, kdy doba chodu hodin po natažení není kratší než tato doba

POZNÁMKA: Největší dovolené chyby uvedené v tabulce 3 platí pro teploty prostředí mezi $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ v nejbližším okolí zařízení.

6.4.4 Zkušební jízda

Tachograf, pokud byl při zkoušce z vozidla demontován, se zabuduje do vozidla a přezkouší se mechanická a elektrická spojení. Do tachografu se založí stejný záznamový list, který byl použit při předchozích zkouškách.

Zkušební jízda na minimální vzdálenost 1 000 m se vykoná buď na vhodné komunikaci, nebo na válcovém zkušebním zařízení. Součástí zkušební jízdy je:

- kontrola funkčnosti tachografu;
- kontrola rovnoměrnosti pohybu ukazatele rychlosti a počítadla ujetých kilometrů (nesmí zadržávat);
- opětovné přezkoušení osvětlení číselníku tachografu;
- kontrola, zda se ukazatel rychlosti při zastavení vozidla vrací do základní polohy (záznamový list se v tachografu nechá minimálně dvě minuty před jízdou a po jízdě, čímž se zobrazí klidová poloha jehly).

Po ukončení zkušební jízdy se záznamový list vyjme a zjišťuje se správnost záznamu.

Pokud pracovník provádějící ověřování není oprávněn řídit vozidlo, řídí při zkušební jízdě řidič vozidla, pracovník AMS je na místě spolujezdce a v tachografu je ponechán záznamový list druhého člena osádky. Postup je následující:

- před zahájením zkoušky řidič vyplní svůj záznamový list s aktuálním stavem počítadla kilometrů;
- provede zkušební jízdu za asistence pracovníka AMS sedícího na sedadle spolujezdce, který provádí kontrolu všech bodů dle požadavku Nařízení (EU) č. 165/2014;
- po ukončení zkušební jízdy doplní řidič (příp. pracovník AMS) na záznamový list konečný stav počítadla kilometrů, který bude odpovídat hodnotě uvedené v *Zápisu*;
- AMS zakládá v tomto případě 3 ks záznamových listů, kde třetí je doklad o provedené zkušební jízdě.

V případě, že zkoušky tachografu byly prováděny při hodnotě konstanty tachografu k odlišné, než je zjištěná hodnota konstanty vozidla W , je nutné provést před zkušební jízdou vzájemné přizpůsobení konstant k a W . U elektronických tachografů se přizpůsobení realizuje přepnutím příslušných přepínačů, potenciometrem nebo programováním (podle typu tachografu). U mechanických tachografů se přizpůsobení konstant dosáhne vložením redukční skříňky (adaptéru) s příslušným převodem otáček. Adaptér se vkládá obvykle mezi mechanický náhon a tachograf.

Přizpůsobení k a W se musí provádět vždy, jestliže se hodnota změřené konstanty vozidla W liší od původní konstanty tachografu k o více než:

- $\pm 2\%$ u mechanických tachografů;
- $\pm 1\%$ u elektronických tachografů.

Po přizpůsobení konstant W a k se provede kontrola:

- u elektronických tachografů pomocí zkušebního zařízení, které umožňuje zjištění hodnoty konstanty k ;
- u mechanických tachografů je nutné znovu provést zjištění konstanty W v rozsahu stanoveném v článku 6.3.1.

6.4.5 Zkouška přesnosti měření rychlosti a ujeté vzdálenosti po montáži tachografu do vozidla

Pro zkoušky po montáži tachografu do vozidla a v průběhu provozu se uplatní největší dovolené chyby uvedené v tabulce 4 tohoto MP. Zjištění odchylek rychlosti a ujeté vzdálenosti po montáži tachografu a zkoušky vozidel v provozu se mohou provádět jedním z následujících způsobů:

- a) zkouškou na válcovém zkušebním zařízení, umožňujícím automatické provedení a vyhodnocení zkoušky ujeté vzdálenosti a přesnosti měření rychlosti při stálé rychlosti (50 ± 5) km/h;
- b) zkouškou na vyznačené zkušební dráze o délce 1 000 m.
 - I. Při zkoušce přesnosti měření ujeté vzdálenosti se vozidlem najede do blízkosti počátku zkušební dráhy tak, aby se počítadlo ujeté vzdálenosti nastavilo na určitou jednoznačně odečitatelnou hodnotu⁴, a tento stav se zaznamená. Provede se doměření vzdálenosti vozidla vůči počátku zkušební dráhy (stejným způsobem jako v případě měření parametru l).

⁴ Jednoznačně odečitatelnou hodnotou je míněn stav např. těsně po změně na pozici posledního digitu počítadla.

Vozidlo projede vzdálenost 1 000 m tak, aby se počítadlo opět nastavilo na určitou jednoznačně odečitatelnou hodnotu⁴ a stav se zaznamená. Poté je provedeno doměření vůči konci zkušební dráhy.

Skutečně ujetá vzdálenost, po zohlednění obou doměření, se porovná s údajem počítadla ujetých kilometrů;

- II. Zkouška přesnosti měření rychlosti se provede letným měřením doby projetí zkušební dráhy při ustálené rychlosti mezi 45 km/h až 55 km/h. Podle zvolené ustálené rychlosti indikované tachografem a na základě změřené doby projetí zkušební dráhy touto ustálenou rychlostí se výpočtem stanoví (průměrná) rychlost projetí zkušební dráhy podle vzorce (6.4):

$$v = \frac{3\,600}{t} \quad (6.4)$$

kde: v je skutečná rychlost projetí zkušební dráhy (km/h);
 t doba projetí zkušební dráhy (s).

Po projetí zkušební dráhy se vypočítá podle vzorce (6.5) odchylka skutečné rychlosti projetí dráhy od referenční hodnoty:

$$\Delta v = v - v_R \quad (6.5)$$

kde: Δv je skutečná odchylka rychlosti od hodnoty rychlosti indikované tachografem (km/h);
 v_R zvolená ustálená rychlost (referenční) (km/h).

Příklad 1:

Zvolená ustálená rychlost $v_R = 50$ km/h

Naměřená doba projetí zkušební dráhy $t = 74,5$ s

$$v = \frac{3\,600}{t} = \frac{3\,600}{74,5} = 48,3 \text{ km/h}$$

$$\Delta v = v - v_R = 48,3 - 50 = -1,7 \text{ km/h}$$

Příklad 2:

Zvolená ustálená rychlost $v_R = 50$ km/h

Naměřená doba projetí zkušební dráhy $t = 70$ s

$$v = \frac{3\,600}{t} = \frac{3\,600}{70} = 51,4 \text{ km/h}$$

$$\Delta v = v - v_R = 51,4 - 50 = +1,4 \text{ km/h}$$

Vypočítané hodnoty odchylek ujeté vzdálenosti a rychlosti se porovnají s hodnotami největších dovolených chyb uvedených v Tabulce 4 tohoto MP.

Tabulka 4: Největší dovolené chyby AT po jeho montáži do vozidla

Veličina	Největší dovolené chyby
Ujetá vzdálenost	$\pm 2\%$ od skutečné vzdálenosti, která je nejméně 1 km
Rychlost	± 4 km/h
Čas	± 2 min za 24 h, maximálně ± 10 min za sedm dní v případě, kdy doba chodu hodin po natažení není kratší než tato doba

POZNÁMKA: Největší dovolené chyby uvedené v tabulce 4 platí pro teploty prostředí mezi $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ v nejbližším okolí zařízení.

Do záznamu o zkoušce vozidla a tachografu se zapíše zjištěné odchylky měření rychlosti a ujeté vzdálenosti a konečný stav počítadla ujeté vzdálenosti.

7 Prvotní ověření DT/IT

7.1 Obecně

Prvotní ověření DT/IT zahrnuje veškeré činnosti potřebné k potvrzení shody tachografu namontovaného ve vozidle s požadavky uvedenými v Příloze IB (DT)/Příloze IC (IT).

K ověření musí být předložen aktivovaný tachograf instalovaný do vozidla.

Předmětem ověření tachografu je kontrola tachografu a vozidla, v němž je tachograf namontován, zkouška funkcí tachografu, zjištění metrologických parametrů tachografu a vozidla, přizpůsobení konstant k a W a případně vložení dat nebo jejich změna v datové paměti tachografu.

Prvotní ověření DT/IT sestává zejména z:

- vnější prohlídky a kontroly funkčnosti tachografu včetně kontroly, že systém DT/IT je nainstalován v souladu s Nařízeními (EU) platnými v době montáže DT/IT;
- vnější prohlídky vozidla (kompletní kontrola dle velkého technického průkazu vozidla, a to včetně kontroly rozměru a typu pneumatik a identifikačního čísla VIN, kontroly snímače a původních úředních značek);
- aktivace tachografu (automatická kontrola po vložení karty dílny), pokud již nebyla provedena;
- zjištění účinného obvodu pneumatik na hnacích kolech l ;
- zjištění charakteristického koeficientu (konstanty) vozidla W ;
- kalibrace a programování DT/IT, tedy kontroly a vložení standardních údajů do datové paměti a dále programování specifických parametrů a funkcí v závislosti na vozidle anebo dalším příslušenství na tachograf vázaném;
- zkoušky/úpravy časové základny tachografu;
- zkoušky indikace rychlosti a ujeté dráhy;
- kontroly a zkoušky funkčnosti nezávislého signálu rychlosti IMS v případě DT; v případě IT tuto zkoušku v plném rozsahu nahrazuje zkouška údajů o pohybu vozidla odvozená z přijímače GNSS a volitelně z jednoho nebo více dalších zdrojů nezávislých na snímači pohybu.;
- zkoušky správnosti záznamu činnosti osádky;
- zkušební jízdy;

- l) opatření tachografu instalačním (montážním) štítkem a úředními značkami;
- m) opatření adaptéru vozidel M1 a N1 instalačním (montážním), příp. doplňkovým štítkem a úředními značkami;
- n) průběžného vedení záznamu o zkoušce s uvedením podmínek a dílčích i konečných výsledků výše uvedených zkoušek;
- o) průběžné vyhotovení výtisků z datové paměti;
- p) tvorba a tisk zprávy o kontrole na manipulaci;
- q) vystavení *Zápisu* na základě zjištěných a zaznamenaných údajů;
- r) stažení, prohlížení a archivace dat z karty dílny a z paměti DT/IT;
- s) vedení *Záznamu* po celý průběh ověření.

Prvotní ověření IT se doplňuje o:

- t) kontrolu a zkoušku funkčnosti GNSS;
- u) kontrolu a zkoušku funkčnosti DSRC.

7.2 Vizuální prohlídka

Vizuální prohlídka tachografu a vozidla se provede podle článku 6.1 tohoto MP.

Navíc se kontroluje:

- datum poslední výměny záložní baterie vzhledem k platnosti následného ověření, pokud je v DT/IT používána;
- otevření a zavření tiskárny (mechanická funkčnost);
- správnost funkce přepínačů činností řidičů (mechanická funkčnost a kontrola na displeji);
- čtecí zařízení karet (šachet pro karty) a jejich vyčištění;
- displej DT/IT (zda zobrazuje údaje dle přílohy IB/přílohy IC);
- správnost funkcí nabídkové klávesy;
- přítomnost nezávislého signálu pohybu IMS (instalovaného povinně u vozidel první montáže po 1. 10. 2012) a zkouška jeho funkčnosti v případě DT; v případě IT přítomnost a zkouška funkčnosti signálu GNSS.

7.2.1 Kontrola adaptéru

Adaptér je část záznamového zařízení, která je zabudována a užívána pouze ve vozidlech typu M1 a N1, kde není mechanicky možné zabudovat jiný typ existujícího snímače pohybu. Každý adaptér může být předložen ke schválení typu samostatně nebo jako součást záznamového zařízení.

Adaptér zajišťuje tyto funkce:

- propojení a přizpůsobování příchozích impulsů rychlosti;
- přenos přicházejících impulsů do vloženého snímače rychlosti;
- všechny funkce vloženého snímače pohybu dodávající zabezpečené údaje o pohybu vozidla do celku ve vozidle.

Adaptér není mechanicky propojen s pohyblivou částí vozidla, ale je napojen na impulsy vzdálenosti/rychlosti, které jsou vysílány integrovanými snímači nebo alternativními rozhraními.

Identifikační data vloženého snímače pohybu využívá tachograf k identifikaci adaptéru.

Při použití (montáž, kontrola, prohlídka a oprava) adaptéru pro vozidla M1 a N1 se postupuje dle dodatku 16 Nařízení (EU) č. 2016/799 a kontroluje se zejména, zda:

- montáž adaptéru je pro kontrolované vozidlo schválena;
- adaptér nese správnou značku schválení typu;
- plomby na adaptéru a jeho připojeních jsou neporušené;
- adaptér je namontován tak, jak je uvedeno na instalačním/montážním, příp. doplňkovém štítku;
- adaptér je namontován podle pokynů výrobce adaptéru anebo vozidla.

7.3 Aktivace DT/IT

Nové záznamové zařízení musí být dodáno subjektu oprávněnému provádět jeho montáž neaktivované, se všemi požadovanými kalibračními parametry a s nastavenými příslušnými platnými implicitními hodnotami. V případě, že žádná specifická hodnota není považována za „příslušnou“, měly by být alfanumerické parametry nastaveny na „?“ a numerické parametry na „0“. Záznamové zařízení musí před aktivací umožnit přístup ke kalibrační funkci, i když není v kalibračním režimu. Záznamové zařízení nesmí před aktivací zaznamenávat nebo ukládat jakékoli údaje. V průběhu instalace musí výrobce přednastavit všechny známé parametry.

AMS musí aktivovat instalované záznamové zařízení před tím, než je vozidlo použito v rámci působnosti Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 561/2006 o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy (dále také jen „**Nařízení (ES) č. 561/2006**“).

Aktivace záznamového zařízení se musí spustit automaticky prvním vložením karty dílny do kteréhokoliv rozhraní. Specifické úkony párování potřebné mezi snímačem pohybu a celkem ve vozidle, pokud je instalován, musí proběhnout automaticky před nebo v průběhu aktivace. Po aktivaci záznamového zařízení musí být plně aktivní funkce zařízení a přístupová práva. Záznamové a ukládací funkce záznamového zařízení musí být po aktivaci plně funkční.

Po instalaci musí následovat kalibrace a ověření. První kalibrace nemusí nutně zahrnovat zadání registračního čísla vozidla (RZV) pokud subjekt, který má tuto kalibraci provést, toto číslo nezná. Za těchto okolností, a pouze v tuto dobu, musí mít vlastník vozidla možnost zadat RZV za pomoci své karty podniku před použitím vozidla v rámci působnosti Nařízení (ES) č. 561/2006. Případné pozměnění nebo potvrzení této položky musí být možné jen za použití karty dílny.

Aktivace DT/IT zahrnuje vložení všech známých „zákonných“ a „přístrojových“ parametrů do paměti DT/IT (tzv. parametrizaci). Záznamové a ukládací funkce DT/IT musí být po aktivaci plně funkční.

Parametry stanovené příslušným právním předpisem (EU) zahrnují:

- konstantu vozidla W ;
- konstantu přístroje k ;
- registrační značku vozidla (RZV);
- VIN;
- UTC čas;
- stav počítadla kilometrů;
- datum aktivace (ukládá se automaticky při vyjmutí servisní karty z DT/IT);
- kód země registrace v členském státě EU;
- signalizaci překročení maximální rychlosti;
- rozměr pneumatik;
- účinný obvod pneumatiky l .

Mezi přístrojové parametry patří např. konstanta otáčkoměru n , PPR faktor, CAN-konfigurace, typ DT/IT, datum instalace, činnosti po vypnutí zapalování, intenzita osvětlení displeje, „self monitoring“, „reset heartbeat“, atd.

Po vložení karty dílny, zadání PIN a vložení počáteční země proběhne automatické spárování snímače s DT/IT. Před vyjmutím karty se provede kontrola vložených dat, po vyjmutí karty dojde k uložení dat.

Správný způsob aktivace a prvotního ověření je zajištěn vložení karty dílny až po zadání všech známých „zákonných“ a „přístrojových“ parametrů do paměti DT/IT. Tím nedojde k uložení dalších (nežádoucích) účelů (např. „následného ověření“ k účelu č. 4). Po vyjmutí karty dílny pracovník provede kontrolní tisk z DT/IT – „Technická data vozidla“ a překontroluje úplnost a správnost dat na výtisku – výtisk technických dat po aktivaci musí obsahovat pouze účely 1 až 3.

7.4 Zkoušky a programování DT/IT

Součástí zkoušek aktivovaného DT/IT jsou:

- a) aktualizace nebo potvrzení parametrů vozidla, včetně identifikace a vlastností vozidla, které je třeba uchovat v datové paměti;
- b) kontrola identity připojeného inteligentního snímače (např. KITAS 2, LESIKAR, nebo ekvivalentní);
- c) detekce událostí, zkoušky indikace rychlosti a ujeté dráhy, kontrola a zkoušky správnosti záznamu činnosti osádky, zkoušky časové základny tachografu, zkouška funkčnosti nezávislého signálu rychlosti IMS v případě DT; v případě IT zkouška informací ze snímače pohybu podpořená dalšími údaji o pohybu vozidla odvozenými z přijímače GNSS a volitelně z jednoho nebo více dalších zdrojů nezávislých na snímači pohybu.

Před zkouškami DT/IT se vytisknou (bez vložené karty servisu) a zkontrolují:

- výtisk technických dat (ozn. ①);
- výtisk událostí a závad.

Kontrola správnosti zobrazení jednotlivých činností řidiče se provede po vložení karty dílny do šachty druhého řidiče a zadání PIN, kdy se karta v šachtě ponechá 3 minuty a po každé minutě se přezkouší přepnutí činností druhého řidiče. Současně se vyčistí šachta prvního řidiče. Obdobně se provede kontrola šachty prvního řidiče a vyčištění šachty druhého řidiče. Karta dílny se ponechá v šachtě prvního řidiče pro provedení dalších zkoušek.

Kontrolu UTC času lze provést na kterémkoli výtisku (údaj v prvním řádku), nebo v paměti DT/IT (*Menu – Zadání vozidla – Místní čas*). Pokud není UTC správný, provede se korekce UTC pomocí etalonu. Aktuální UTC čas lze zobrazit např. na: <http://time.is/UTC>.

Kontrola identity připojeného inteligentního snímače se provede pomocí referenčního kabelu zapojeného do DT/IT, druhý konec je připojen ke snímači pohybu.

Lze využít i jiné vhodné pomůcky pro přímé zjištění výrobního čísla inteligentního snímače.

Po manuálním párování snímače se vyhotoví výtisk „Technických dat“ (ozn. ②) a porovná se výrobní číslo snímače na tomto výtisku s výtiskem „Technických dat“ provedeným na začátku ověřování (ozn. ①).

Jestliže snímač pohybu v převodovce nebyl spárován s celkem ve vozidle, aktivuje se „údlost závady údajů pohybu“ nebo „závada snímače“. Tato zpráva naznačuje možnou přítomnost manipulačního

mechanizmu. V takových případech, existuje-li podezření na možnou manipulaci, kterou lze považovat za možné ohrožení zabezpečení zařízení, je nezbytné:

- porovnat identifikační údaje snímače pohybu připojeného k převodovce s identifikačními údaji párového snímače pohybu zaregistrovaného v celku ve vozidle;
- zkontrolovat, zda informace uvedené na instalačním štítku odpovídají informacím obsaženým v záznamu celku ve vozidle;
- zkontrolovat, zda výrobní číslo a číslo schválení snímače pohybu, pokud je vytištěno na těle snímače pohybu, odpovídá informacím obsaženým v záznamu celku ve vozidle.

7.4.1 Zkoušky správnosti DT/IT

V průběhu ověřování DT/IT se vyhotovují následující výtisky z paměti DT/IT, resp. karty dílny:

- „Technická data ①“ (před zahájením zkoušek správnosti);
- „Události a závady“ (před zahájením zkoušek správnosti);
- „Technická data ②“ (po kontrole snímače referenčním kabelem);
- „Denní činnosti“ z karty dílny (po skončení zkoušek správnosti);
- „Překročení rychlosti“;
- „Technická data ③“.

Před provedením posledního výtisku technických dat musí být vyjmuta karta dílny. Přitom dojde k zaznamenání veškerých stanovených údajů do datové paměti DT/IT.

Jednotlivé výtisky se průběžně kontrolují a porovnávají s údaji na vozidle a tachografu.

7.4.1.1 Zkouška časové základny

Zkouška časové základny tachografu se provádí automaticky spuštěním příslušného testu v programu zkušebního zařízení. Při zkoušce časové základny se zjišťuje a zaznamenává dodržení největší dovolené chyby ± 2 s/24 h.

POZNÁMKA 1: Vzhledem k velmi malé hodnotě největší dovolené chyby je nutné naměřenou hodnotu odchylky časové základny tachografu korigovat hodnotou uvedenou v kalibračním listě etalonového zkušebního zařízení (je-li uvedena).

POZNÁMKA 2: Pro zachování metrologických vlastností zařízení při měření je nutné akumulátory (baterie) v zařízení udržovat v přiměřeně nabitém stavu. Doporučuje se zohlednit případnou závislost zařízení na způsobu jeho nabíjení (při použití rychlonabíječek je vhodné po ukončení nabíjecího procesu umožnit zařízení před jeho použitím teplotní stabilizaci – cca 1 h).

Dále je doporučeno, z důvodu zahřívání zařízení nabíjením nebo provozem, respektovat následující zásady při zkoušení časové základny tachografu:

- při použití MK II zkoušku časové základny provést jako poslední zkoušku,
- při použití VDO WS Link/Tablet zkoušku časové základny provést jako první zkoušku.

7.4.1.2 Zkouška indikace rychlosti

Zkouška indikace rychlosti se provádí nejméně při třech hodnotách, přičemž povinná je zkouška při rychlosti 180 km/h.

Při zkouškách rychlosti se zjišťuje a zaznamenává dodržení dovolené chyby rychlosti v rozmezí ± 1 km/h.

Hodnoty zkušebních rychlostí při ověřování DT/IT jsou uvedeny v tabulce 5 tohoto MP.

Tabulka 5: Zkušební rychlosti při ověřování DT/IT

Zkušební rychlosti (km/h)		
Doporučené rychlosti		Povinná rychlost
v_1	v_2	v_3
20 až 50	80 až 100	180

Při zkouškách tachografu před montáží do vozidla se nastavuje konstanta tachografu v intervalu hodnot $4\,000 \leq k \leq 25\,000$ imp/km. Zkoušky po montáží se provádí při hodnotě konstanty k přizpůsobené zjištěné hodnotě konstanty W .

7.4.1.3 Zkouška počítadla ujeté vzdálenosti

Zkouška počítadla ujeté vzdálenosti se vykoná buď manuálním ovládním nebo automaticky podle návodu výrobce etalonového zkušebního zařízení.

Při zkouškách počítadla ujeté vzdálenosti se zjišťuje a zaznamenává dodržení dovolené chyby ujeté vzdálenosti v rozmezí ± 1 %.

Největší dovolené chyby DT před jejich montáží do vozidla jsou uvedeny v tabulce 6 tohoto MP.

Tabulka 6: Největší dovolené chyby DT/IT před jeho montáží do vozidla

Veličina	Největší dovolené chyby
Ujetá vzdálenost	± 1 % od skutečné vzdálenosti, která je nejméně 1 km
Rychlost	± 1 km/h
Čas	± 2 s za 24 h

Největší dovolená chyba rychlosti ± 1 km/h platí v rozmezí rychlostí 20 km/h až 180 km/h a pro konstanty vozidla W mezi 4 000 imp/h až 25 000 imp/h.

7.4.1.4 Zkouška IMS signálu (pouze DT)

Požadavky na snímač pohybu jsou podrobně specifikovány v Příloze IB.

U vozidel povinně vybavených od 1. 10. 2012 druhým nezávislým signálem rychlosti se provede kontrola funkčnosti signálu IMS a jeho porovnání s informací o rychlosti z inteligentního snímače. Test IMS signálu je součástí softwaru zkušebního zařízení (čl. 4.1 písm. a)), které musí umožnit nastavení IMS a aktivaci/deaktivaci IMS. Při zkoušce IMS signálu se na displeji zkušebního zařízení zobrazí údaj o rychlosti z inteligentního snímače a údaj o rychlosti signálu IMS spolu s procentuální odchylkou, příp. s odchylkou v km/h v závislosti na požadavcích výrobce.

V případě zjištění nesouladu obou informací o pohybu vozidla tachograf indikuje a zaznamená událost „nesoulad údajů o pohybu vozidla“. Tato událost je zaznamenána teprve po jedné minutě nesouladu těchto údajů. Samozřejmě není technicky možné vždy zajistit stoprocentní soulad těchto údajů, proto je výrobcí tachografů obvykle nastavena povolená maximální odchylka na ± 10 %, resp. ± 10 km/h.

7.4.1.5 Zkouška případné manipulace údajů o pohybu (pouze IT)

Zkouška zjištění informací ze snímače pohybu podpořená dalšími údaji o pohybu vozidla odvozenými z přijímače GNSS a volitelně z jednoho nebo více dalších zdrojů nezávislých na snímači pohybu. Tato zkouška nahrazuje zkoušku IMS signálu prováděnou v rámci zkoušek DT.

7.4.1.6 Zkušební jízda

Zkušební jízda v minimální ujeté vzdálenosti 1 000 m se vykoná buď na vhodné komunikaci, nebo na válcovém zkušebním zařízení při vložené kartě dílny.

Součástí zkušební jízdy je:

- kontrola funkčnosti tachografu;
- zkouška přesnosti měření rychlosti a ujeté vzdálenosti po montáži tachografu.

V případě, že pracovník provádějící ověřování (držitel karty dílny) není oprávněn k řízení kategorie zkoušeného vozidla, řídí při zkušební jízdě řidič vozidla na svoji kartu, pracovník AMS je na místě spolujezdce a zkušební jízda se provede následujícím způsobem:

- před zahájením zkoušky řidič založí svoji kartu řidiče;
- provede zkušební jízdu za asistence pracovníka AMS, který (ze sedadla spolujezdce) provádí kontrolu všech bodů dle požadavku Nařízení;
- po ukončení zkušební jízdy vysune řidič svoji kartu řidiče;
- pracovník AMS provede výtisk „24 h z tachografu“ (VU/z vozidla), vyhodnotí jej a ukládá navíc ke všem ostatním výtiskům z ověření DT jako doklad o provedené zkušební jízdě.

Skutečnost, že zkušební jízda byla provedena řidičem vozidla, musí být uvedena v *Záznamu*.

Při zkušební jízdě platí největší dovolené chyby tachografu po montáži. Největší dovolené chyby digitálních tachografů po jejich montáži do vozidla jsou uvedeny v tabulce 7 tohoto MP.

Tabulka 7: Největší dovolené chyby DT/IT po jejich montáži do vozidla

Veličina	Největší dovolené chyby
Ujetá vzdálenost	± 2 % od skutečné vzdálenosti, která je nejméně 1 km
Rychlost	± 2 km/h
Čas	± 2 s za 24 h

Největší dovolené chyby uvedené v Tabulce 7 platí pro zkoušení za těchto podmínek:

- a) nenaložené vozidlo v normálních provozních podmínkách;
- b) tlak v pneumatikách podle údajů výrobce;
- c) opotřebení pneumatik v mezích povolených národními předpisy;
- d) vozidlo se musí pohybovat vlastní silou přímou jízdou po rovině rychlostí (50 ± 5) km/h a měřicí vzdálenost musí být nejméně 1 000 m. Za předpokladu dosažení srovnatelné přesnosti může být pro zkoušku rovněž použito vhodné zkušební zařízení (dynamometr).

Největší dovolené chyby rychlostí platí pro rychlosti indikované ukazatelem rychlosti i pro rychlosti zaznamenané na záznamovém listu.

Do záznamu o zkoušce se zaznamenají zjištěné odchylky měření rychlosti a ujeté vzdálenosti a konečný stav počítadla ujeté vzdálenosti.

8 Následné ověření AT/DT/IT

Následné ověření tachografu instalovaného do vozidla musí proběhnout minimálně jednou v průběhu dvou let (24 měsíců) od poslední kontroly a mimo to i vždy:

- po každé opravě tachografu;
- po jakékoli změně charakteristického součinitele vozidla;
- po jakékoli účinného obvodu pneumatik kol (např. po výměně pneumatik);
- při identifikaci odchylky referenčního času UTC o více než 20 minut;
- při změně registračního čísla vozidla (RZV);

podle toho, co je pro daný typ tachografu aplikovatelné.

Rozsah zkoušek při následném ověřování AT/DT/IT je shodný s prvotním ověřením s výjimkou zjištění, kontroly a vložení specifických parametrů a funkcí v závislosti na vozidle, zajištění požadavku 257 Nařízení (ES) č. 1360/2002, resp. požadavků 257a a 257b Nařízení (EU) č. 1266/2009 a dále požadavků 411 a 412 Nařízení (EU) 2016/799.

Při následném ověřování elektronických AT (tzv. radioformátů) se provede kontrola dostupných dat z datové paměti elektronického analogového tachografu.

Použité zkušební zařízení musí být schopno provést změny následujících parametrů, pokud jsou v datové paměti tachografu uloženy:

- konstantu vozidla W , konstantu tachografu k ,
- účinný obvod pneumatik l .

Pokud je zjištěno, že od předešlého ověření došlo k výskytu některé z událostí uvedených v čl. 8.1, musí AMS provést:

- porovnání identifikačních údajů uvedené na popisném štítku vnějšího zařízení GNSS s údaji uloženými v datové paměti celku ve vozidle včetně preventivní výměny plomb.

Součástí následného ověřování DT/IT je dále:

8.1 Kontrola na manipulaci

AMS je povinno zajistit požadavek 257 Nařízení (ES) č. 1360/2002, resp. požadavky 257a a 257b Nařízení (EU) č. 1266/2009, resp. požadavky 411 a 412 Nařízení (EU) 2016/799.

8.1.1 Digitální tachografy

Pokud AMS zjistí, že od předcházejícího ověření došlo k výskytu některé z událostí a závad specifikovaných v Nařízení (ES), pokud je taková událost považována za možné ohrožení zabezpečení zařízení, potom je AMS povinno:

- porovnat identifikační údaje snímače pohybu připojeného k převodovce s identifikačními údaji párového snímače pohybu zaregistrovaného v celku ve vozidle;
- zkontrolovat, zda informace uvedené na montážním štítku odpovídají informacím obsaženým v záznamu celku ve vozidle;

- zkontrolovat, zda výrobní číslo a číslo schválení snímače pohybu, pokud je vytištěno na těle snímače pohybu, odpovídá informacím obsaženým v datové paměti záznamového zařízení.

8.1.2 Inteligentní tachografy navíc:

- porovnat případné identifikační údaje uvedené na popisném štítku vnějšího zařízení GNSS s údaji uloženými v datové paměti tachografu.

Tyto prohlídky musí obsahovat veškeré úkony, které jsou spojeny s ověřením a také preventivní výměnu plomb, za jejichž upevnění jsou odpovědná AMS.

AMS jsou povinny ve zprávách o kontrole na manipulaci evidovat veškerá zjištění týkající se porušených plomb, nebo manipulačních pomůcek. Tyto zprávy musí AMS uchovávat po dobu nejméně 24 měsíců a zpřístupnit je příslušným kontrolním orgánům, kdykoli jsou o to požádány.

V rámci prohlídky vozidla a tachografu je nutné zkontrolovat stav plomb, štítků a ostatních bezpečnostních prvků, neporušenost snímače, kabelů a DT/IT, příp. zda není v blízkosti snímače umístěn magnet.

Vlastní kontrola na manipulaci se provede pomocí zařízení dodávaných výrobcí tachografů, případně analýzou údajů o událostech a závadách stažených z paměti DT/IT. Pomocná zařízení vyhodnotí stažená data a zpracují protokol o kontrole na manipulaci. Po vyhodnocení a vyřešení veškerých bezpečnostních událostí v souladu s instrukcemi od výrobce DT/IT mají být tyto údaje zaznamenány do *Protokolu o kontrole na manipulaci (Zprávě o kontrole na manipulaci)*.

Ve výjimečném případě, kdy AMS nevlastní uvedené pomocné zařízení, provede se kontrola důslednou analýzou a vyhodnocením dat z paměti DT/IT a výtisků „Technická data“ a „Události a závady“. Možné narušení bezpečnosti funkce DT/IT signalizuje zejména:

- opakované přerušování napájení DT/IT;
- porušení bezpečnosti snímače impulsů;
- nesoulad údajů ujeté dráhy s údaji zaznamenané rychlosti;
- abnormální změny hodnot účinného obvodu kola, konstant W a k od předešlého ověření;
- abnormální počet změn času a data za určité období;
- abnormální snížení nebo zvýšení rychlosti;
- abnormální počet kalibrací za určité období;
- a ostatní piktogramy s tím související uvedené v kapitole 3, oddílu 9 Přílohy IB, ve znění Nařízení (ES) č. 1360/2002, resp. Nařízení (EU) č. 1266/2009.

Protokol o kontrole na manipulaci se zpracuje podle vzoru uvedeného v příloze 4 tohoto MP.

POZNÁMKA 1: Před zahájením zkoušek DT/IT se do šachet vloží čistící karty dodávané výrobcí DT/IT.

POZNÁMKA 2: Pokud je v DT/IT používána záložní baterie, má být zohledněna její živostnost, resp. má být provedena její výměna v souladu s doporučením a s pokyny výrobce uvedenými v návodu k obsluze k příslušnému typu DT/IT, a to v těchto případech:

- při pravidelném ověření DT/IT (každé 2 roky);
- při každém dalším ověření, pokud od předešlého uplynul více než 1 rok;
- při montáži nového DT/IT, pokud je datum jeho výroby starší než rok před montáží do vozidla.

Při výměně baterie nesmí dojít k výpadku hlavního napájení DT/IT, jinak dojde k zablokování DT/IT, který se tak stane nefunkčním. Po výměně baterie se její kryt přelepí štítkem, který je součástí dodávky originální záložní baterie DT/IT.

POZNÁMKA 3: Při kontrole případné manipulace s DT/IT při následném ověření musí být zohledněny a vypořádány veškeré piktogramy událostí a závad uvedené v příslušných dodatcích příloh IB či IC Nařízení (EU). Tyto piktogramy musí být v AMS zavedeny a známy.

9 Úřední značky, jejich umístění a dokumentace ověření

Na základě kladných výsledků všech zkoušek a splnění požadavků OOP se v závislosti na druhu tachografu umístí úřední značky nebo plomby specifikované v přímo použitelném předpisu EU, přičemž tímto způsobem musí dojít k zajištění:

a) v případě AT:

- montážního (instalačního) štítku;
- obou konců propojení mezi samotným záznamovým zařízením a vozidlem,
- adaptéru (je-li použit) a jeho zapojení do obvodu;
- prepínacího mechanismu pro vozidla se dvěma nebo více převodovými poměry nápravy;
- propojení adaptéru a prepínacího mechanismu s dalšími součástmi zařízení;
- pouzder požadovaných podle části III, písm. A) bodu 7.2 Nařízení 165/2014;
- všech krytů přístrojů pro úpravu konstanty záznamového zařízení podle charakteristického koeficientu vozidla W .

b) v případě DT montážního (instalačního) štítku a dále jakékoliv spojení, jehož rozpojení by umožnilo provedení neidentifikovatelných změn nebo neidentifikovatelnou ztrátu dat (toto opatření může např. platit pro spojení snímače pohybu s převodovkou).

c) v případě IT montážního (instalačního) štítku a dále níže specifikovanými plombami jakékoliv spojení, jehož rozpojení by umožnilo provedení neidentifikovatelných změn nebo neidentifikovatelnou ztrátu dat (toto opatření může např. platit pro spojení snímače pohybu na převodovce, adaptér pro vozidla M1/N1, vnější připojení GNSS nebo celek ve vozidle).

POZNÁMKA 1: V případě AT a DT se standardně používají úřední značky v provedení jako závěsné plomby (olověné, plastové či hliníkové) k zajištění spojení snímače impulsů s převodovkou. Na specifická místa se musí umístit i úřední značky plastové – vtačovací (týká se pouze AT).

POZNÁMKA 2: V případě IT je úřední značka jako zvláštní značka (dílny = AMS) umístěována na jedinečnou plombu, kterou specifikuje Příloha IC v požadavcích č. 401 až 406. Tato plomba se použije k zajištění např. spojení snímače impulsů s převodovkou.

Specifikace plomb dle požadavku Přílohy IC, které musí AMS používat v rámci ověřování IT:

- Plomby jsou opatřeny jedinečným identifikačním číslem přiděleným jejich výrobcem. Toto číslo je jedinečné a odlišné od všech ostatních čísel plomb přidělených jakýmkoli jiným výrobcem plomb.
- Toto jedinečné identifikační číslo je definováno jako: „MM NNNNNNNN“ provedené neodstranitelným značením, přičemž „MM“ je jedinečná identifikace výrobce (registrační databázi spravuje EK) a „NNNNNNNN“ alfanumerické číslo plomby, které je jedinečné v doméně výrobců.
- Na těchto plombách musí být volné místo, kam AMS umístí zvláštní značku. Tato značka nesmí zakrývat identifikační číslo plomby, musí být trvanlivá, neodstranitelná a čitelná.
- Grafická podoba zvláštní značky musí odpovídat vzorům úředních značek uvedeným v příloze č. 3 vyhlášky 262/2000 Sb. S ohledem na vhodně zvolený technologický postup umístění zvláštní značky, který musí zabezpečit její trvanlivost, neodstranitelnost a čitelnost

při současném zamezení deformace či poškození plomby, lze akceptovat jak grafickou podobu úřední značky podle bodu 3 (volitelně lze na zadní stranu plomby připojit značku posledního dvojčíslí roku ověření podle bodu 4) přílohy 3 výše uvedené vyhlášky, tak grafickou podobu úřední značky podle bodu 7 přílohy 3 téže vyhlášky.

POZNÁMKA: Obecně lze pro otisk zvláštních značek na plomby z praktických důvodů doporučit technologické postupy založené na technice gravírování či leptání, v případě volby vtisku grafické podoby zvláštní značky podle bodu 3 (popřípadě i bodu 4) přílohy 3 vyhlášky č. 262/2000 Sb. se mohou v závislosti na materiálu plomby s výhodou uplatnit i metody lisování za studena či za tepla (tzv. metoda horké ražby).

- Výrobci plomb jsou registrováni v příslušné databázi dostupné na adrese https://dtc.jrc.ec.europa.eu/dtc_seal_manufacturer_code.php.html a jsou povinni zveřejnit identifikační čísla jimi dodávaných plomb postupem stanoveným EK.

Schválené dílny (AMS) a výrobci vozidel jsou povinny používat pouze plomby od výrobců uvedených ve výše uvedené databázi.

Jedinečné identifikační číslo použité plomby (popř. čísla použitých plomb) musí být uvedeno na instalačním (montážním) štítku.

Schválené dílny (AMS) jsou odpovědné za preventivní výměnu a upevnění těchto plomb při každém ověření.

Výše uvedené úřední značky a plomby specifikované přímo použitelným předpisem EU mohou být odstraněny pouze:

- a) v nouzových situacích;
- b) při instalaci, seřizování nebo opravě omezovače rychlosti vozidla nebo jiného zařízení přispívajícího k bezpečnosti silničního provozu za předpokladu, že záznamové zařízení nadále spolehlivě a správně funguje a bude opětovně zajištěno okamžitě po namontování omezovače rychlosti nebo jiného zařízení přispívajícího k bezpečnosti silničního provozu nebo v průběhu sedmi dnů v ostatních případech.

9.1 Instalační (montážní) štítek

Po ověření s vyhovujícím výsledkem musí být na tachograf nebo na vozidlo v blízkosti tachografu připevněn rytý nebo trvanlivě tištěný instalační (montážní) štítek (dále jen „štítek“). Štítek s úřední značkou autorizovaného metrologického střediska se musí umístit tak, aby byl dobře viditelný, snadno přístupný a dostatečně chráněný před neúmyslným poškozením a zároveň tak, aby jej nebylo možné odstranit bez zničení jeho popisu anebo porušení úřední značky. Pro zvýšení odolnosti musí být přelepen průhlednou ochrannou folií, a to tak, aby při odstraňování štítku vždy došlo k porušení úřední značky.

V případech, kdy nelze štítek umístit přímo na tachograf, musí být umístěn na střední mezidveřní sloupek tak, aby byl dobře viditelný. U vozidel, která střední mezidveřní sloupek nemají, musí být dobře viditelným způsobem umístěn na rám dveří vozidla na straně řidiče. Pokud vozidlo nemá dveře na straně řidiče (např. u některých autobusů), musí být pevně umístěn na rámu předních dveří vozidla. V případech, kdy ani toto není u některých autobusů možné, lze jej umístit na boční sklo na straně řidiče.

U vozidel vybavených adaptéry nebo u vozidel, kde není snímač pohybu připojen k převodové skříně, musí být štítky umístěny v době montáže. U všech ostatních vozidel musí být štítky obsahující nové informace umístěny v době kontroly po montáži.

Vzory štítků jsou uvedeny v příloze 3 tohoto MP.

Štítek musí obsahovat aspoň tyto údaje:

Analogové tachografy:

- a) jméno, adresu nebo obchodní název oprávněného subjektu (AMS);
- b) charakteristický koeficient vozidla ve tvaru $W = \dots \text{ imp/km}$ (případně ve tvaru ot/km);
- c) konstantu záznamového zařízení ve tvaru $k = \dots \text{ imp/km}$ (v případě AT na samostatném štítku);
- d) účinný obvod pneumatik na kolech ve tvaru $l = \dots \text{ mm}$;
- f) datum stanovení konstanty W a účinného obvodu pneumatik l ;
- g) osm posledních znaků identifikačního čísla vozidla (VIN);
- h) výrobní číslo tachografu (musí být uvedeno jen když je štítek umístěn mimo tachograf).

Digitální tachografy:

- a) jméno, adresu a obchodní název oprávněného subjektu (AMS);
- b) charakteristický koeficient vozidla ve tvaru $W = \dots \text{ imp/km}$;
- c) konstantu záznamového zařízení ve tvaru $k = \dots \text{ imp/km}$;
- d) účinný obvod pneumatik na kolech ve tvaru $l = \dots \text{ mm}$;
- e) rozměr pneumatiky;
- f) datum stanovení konstanty W a účinného obvodu pneumatik l ;
- g) identifikační číslo vozidla (VIN);

Inteligentní tachografy:

- a) jméno, adresu, nebo firemní značku oprávněného subjektu (AMS);
- b) charakteristický koeficient vozidla ve tvaru $W = \dots \text{ imp/km}$;
- c) konstantu záznamového zařízení ve tvaru $k = \dots \text{ imp/km}$;
- d) účinný obvod pneumatik na kolech ve tvaru $l = \dots \text{ mm}$;
- e) rozměr pneumatiky;
- f) datum stanovení konstanty W a účinného obvodu pneumatik l ;
- g) identifikační číslo vozidla (VIN);
- h) přítomnosti (či nepřítomnosti) vnějšího zařízení GNSS;
- i) výrobní číslo vnějšího zařízení GNSS;
- j) výrobní číslo zařízení dálkové komunikace DSRC;
- k) výrobní čísla všech příslušných plomb.

9.1.1 Doplnkový štítek

Pouze u vozidel kategorie M1 a N1, která jsou opatřena adaptérem v souladu s Nařízením (EU) č. 2016/799 dodatku 16 a u nichž nelze uvést na štítku veškeré potřebné informace, lze použít doplnkový štítek.

V obou těchto případech musí tento doplnkový štítek obsahovat následující informace:

- a) část vozidla, v níž je případně zabudován adaptér;
- b) část vozidla, v níž je zabudován snímač pohybu, pokud není připojen k převodové skříně nebo není používán adaptér;
- c) popis barvy kabelu mezi adaptérem a částí vozidla zajišťující přicházející impulsy;
- d) výrobní číslo vloženého snímače pohybu adaptéru;

- e) název a adresu subjektu, který instalaci provedl;
- f) datum instalace.

Pokud je doplňkový štítek použit, musí být umístěn vedle instalačního (montážního) štítku a musí mít stejnou úroveň ochrany.

9.2 Dokumentace ověření

Dokladem o provedeném ověření je *Zápis* vyhotovený s využitím *Záznamu*. *Zápis* lze vyhotovit jako rukopis na normalizovaném formuláři nebo tiskem s využitím firemního softwaru.

Originál *Zápisu* je předán jako doklad o provedeném ověření žadateli o ověření, který svým podpisem na *Zápisu* potvrdí převzetí vozidla a tachografu. V případě dokumentace provedeného ověření AT žadatel rovněž podepíše záznamový list prvního řidiče.

Kopie *Zápisu* (opatřená úředním razítkem AMS) spolu se záznamovými listy, případně výtisky z datové paměti digitálního tachografu a *Záznamem* archivuje subjekt, který ověření provedl, a to po dobu nejméně 5 let od data ukončení platnosti ověření.

Doporučený vzor *Zápisu* je uveden v příloze 2 tohoto MP.

9.3 Zamítnutí ověření

Pokud tachograf anebo vozidlo nevyhoví požadavkům OOP, tohoto MP anebo Přílohám I, IB, či IC, vydá o tom autorizovaný subjekt, který zkoušky za účelem ověření prováděl, dokument *Rozhodnutí o zamítnutí ověření stanoveného měřidla*. Vzor dokumentu je uveden v metrologickém předpisu MP 002⁵.

Při výměně nevyhovujícího DT/IT je AMS povinno zkopírovat z paměti DT/IT data náležející provozovateli vozidla a předat mu je dohodnutým způsobem. Předání, popřípadě nemožnost stažení dat, je doložena *Potvrzením o zkopírování dat/o nemožnosti zkopírování dat z digitálního tachografu* podle vzoru uvedeného v příloze 5 tohoto MP.

Seznam příloh

- Příloha 1: Záznam o zkoušce vozidla a tachografu
- Příloha 2: Zápis o zkoušce tachografu
- Příloha 3: Vzory instalačních (montážních) štítků
- Příloha 4: Zpráva o kontrole na manipulaci
- Příloha 5: Potvrzení o zkopírování dat z DT/o nemožnosti zkopírování dat z DT
- Příloha 6: Vzorový postup pro kalibraci vyměřené zkušební dráhy pro stanovení konstanty vozidla W a účinného obvodu pneumatik l
- Příloha 7: Příklad kalibračního listu zkušební dráhy
- Příloha 8: Způsoby a postupy měření účinného obvodu pneumatiky (l)
- Příloha 9: Největší dovolené chyby pro jednotlivé třídy přesnosti měřicích pásem a svinovacích metrů

⁵ Dokument je dostupný na www.cmi.cz

Příloha 10: Příklad provedení plomby podle Přílohy IC

Příloha 11: Grafická podoba značky schválení typu

Příloha 12: Grafická podoba zvláštní značky pro IT dle bodu 7 přílohy 3 vyhlášky č. 262/2000 Sb.

Příloha 13: Grafická podoba zvláštní značky pro IT dle bodu 3 přílohy 3 vyhlášky č. 262/2000 Sb.

Příloha 14: Příklady umístění zvláštní značky na plombu podle Přílohy IC

10 Účinnost

Toto vydání nabývá účinnosti dnem 1. 8. 2021.

doc. RNDr. Jiří Tesař, Ph.D. v. r.

generální ředitel Českého metrologického institutu

Za správnost:

Zpracovatelé předpisu:

Lukáš Rutar, Český metrologický institut

Ing. Helena Svobodová, Český metrologický institut

Ing. Jiří Novotný, Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

Ing. Karel Jelínek, Hale Nord Bohemia, spol. s r. o.

Jan Hlavatý, TACHTEK SOLUTIONS s.r.o.

Josef Hajný, Mechanika Teplice, družstvo

František Chlupáček, Mechanika Teplice, družstvo

Odborný garant předpisu v ČMI:

Lukáš Rutar, Český metrologický institut

Příloha 1

Záznam o zkoušce vozidla a tachografu – příklad⁶

ZÁZNAM O ZKOUŠCE VOZIDLA A ANALOGOVÉHO / DIGITÁLNÍHO / INTELIGENTNÍHO TACHOGRAFU					Číslo:
Použité zkušební zařízení:	MK II	CTC II	OPTIMO	WS Link	Jiné:
Použité zkušební metody dle:	MP 018	0111-OOP-C042	0111-OOP-C062		
1. IDENTIFIKACE VOZIDLA					
VIN: (z TP; celé číslo)					RZV:
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17					VIN naprogramováno: ano / ne
Výrobce:					Typ:
Provozovatel: (název, adresa)					
2. IDENTIFIKACE TACHOGRAFU					
Výrobce:	Typ:	Výrobní číslo:	Max. měřicí rozsah:		
Stav počítadla kilometrů:		počáteční: km	konečný: km		
Chybové kódy (zkontrolovat i po ukončení ověření – po zkušební jízdě):					Akumulátor vyměněn: ano / ne
Původní hodnoty: $k =$ imp/km; $W =$ imp/km; $l =$ mm					
3. ZKOUŠKY NA VOZIDLE A TACHOGRAFU					
Vnější prohlídka vozidla a tachografu:			Kontrola čísla snímače:		
Výtisky z datové paměti (DT/IT):		<ul style="list-style-type: none"> ⓪ technická data Ⓛ události a závady Ⓜ opakovaný výtisk technických dat 		Překročení rychlosti: původní hodnota: nová hodnota:	
Pneumatiky: (výrobce, typ)					
Rozměr:		Hloubka dezénu:	levá = mm pravá = mm	Tlak (bar):	
3.a) Zkouška funkčnosti IMS signálu (pouze DT)					
Signál IMS je přítomen a je funkční: ano / ne			Kontrola čísla snímače:		
3.b) Stanovení účinného obvodu pneumatik					
Ujetá vzdálenost (L)		Počet otočení kola	Obvod pneumatiky (l)	Aritmetický průměr	
$L_{levá} =$ mm	$n =$	$l_{levá} =$ mm	$l_{pravá} =$ mm	$l =$ mm	
$L_{pravá} =$ mm	$n =$	$l_{pravá} =$ mm			
3.c) Stanovení konstanty vozidla W a konstanty tachografu k					
Zkušeb. dráha	Naměřená hodnota W		Výsledná hodnota W = imp/km		
40 m	$W_1 =$	imp/km	Výsledná hodnota k = imp/km		
	$W_2 =$	imp/km			
	$W_3 =$	imp/km			
	$W_4 =$	imp/km			
Přepínače (DIL):			1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
Rozdíl nejvyšší a nejnižší hodnoty W:		Nejvyšší hodnota W × 0,6 % =			Vyhovuje ano / ne

⁶ Tento formulář je dostupný na www.cmi.cz

Příloha 1 – zadní strana formuláře

Vyčistit sloty 1 a 2, vložit paměťovou kartu dílny (DT/IT), nebo záznamový list (AT).

3.d) Zkouška DSRC a GNSS (pouze IT)

Zkouška DSRC:	Zkouška GNSS:
---------------	---------------

3.e) Zkouška ukazatele rychlosti

Naprogramování zjištěné konstanty „W“ ⇔ „k“ do tachografu, kontrola konstanty „k“.
Kontrola indikace rychlosti nastavené programátorem (pro AT – stoupající i klesající; pro DT/IT – pouze stoupající).

Nastavená						Poznámky:
Stoupající						
Klesající						

3.f) Zkouška časové základny tachografu

Provést 2 měření, vypočítat aritmetický průměr.		Výsledná hodnota = aritmetický průměr minus odchylka etalonu (z KL)	
1. měření:	s/24 h	Aritmetický průměr:	s/24 h
2. měření:	s/24 h	Odchylka etalonu (z KL; jen DT/IT):	s/24 h
			Výsledná hodnota: s/24 h

3.g) Zkouška počítadla kilometrů

Dlouhodobý test	počátek:	km	konec:	km	Vyhodnocení:
Krátkodobý test	počátek:	km	konec:	km	Vyhodnocení:
Odchylka počítadla kilometrů ^{Pozn.1:} %					
Měřeno: MK II CTC II OPTIMO WS Link					

Činnosti osádky – slot 2.

Vyhodnocení záznamových listů/výtisků z datové paměti tachografu:	vyhovuje	nevyhovuje
V případě, že nevyhovuje, uvést důvod:		

3.h) Zkušební jízda

Vyhodnocení:	vyhovuje	nevyhovuje	<input type="checkbox"/> Zkušební jízda provedena řidičem za účasti pracovníka AMS ^{Pozn.2}
			<input type="checkbox"/> Zkušební jízda provedena pracovníkem AMS

Výtisky z datové paměti (DT/IT):
 Ⓞ 24 h z karty dílny; příp. 24 h z tachografu, nebo 3. kotouček (v případě zk. jízdy provedené řidičem)
 Ⓞ překročení rychlosti
 Ⓞ technická data

4. VÝSLEDEK ZKOUŠEK

Vyhovuje – měřidlo označeno značkou CZ K
Nevyhovuje – uvést důvod:

5. STAŽENÍ DAT PŘI VÝMĚNĚ TACHOGRAFU

Data:	stažena	nestažena	Poznámka:
-------	---------	-----------	-----------

Zkoušky provedeny dne:

Zkoušky provedl:

Pozn.1: Odchylka počítadla kilometrů = $\left(\frac{\text{údaj tachografu}}{\text{údaj etalonu}} \times 100 \right) - 100$	Pozn.2: Doložit výtisk 24 h z tachografu, nebo 3. kotouček.
--	--

Příloha 2

Zápis o zkoušce tachografu – příklad⁷

ZÁPIS O ZKOUŠCE TACHOGRAFU	
Dopravce / vlastník:	
Číslo zápisu:	
Místo zkoušení / datum:	
Vozidlo: Výrobce / typ: VIN:	RZV:
Tachograf: Výrobce / typ / výrobní číslo:	Rozsah měření:
Počítadlo dráhy nastavené na:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> km/h
staré: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> km	nové: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> km
„k“ staré: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> ot/km <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> imp/km	„W“ staré: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> ot/km <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> imp/km
Konstanta tachografu $k =$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> ot/km <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> imp/km	Cizí zásah nebo poškození: <input type="radio"/> ANO <input type="radio"/> NE
Odhylka čas. základny: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> s / 24 h + -	Druh:
Obvod pneu: $l =$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mm	VÝSLEDKY ZKOUŠKY:
Konstanta vozidla: $W =$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> ot/km <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> imp/km	Tachograf: <input type="radio"/> Vyhovuje <input type="radio"/> Nevyhovuje
Opravný faktor pro měřicí dráhu: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> % + -	Tachograf byl označen úřední značkou a zajištěn plombami: CZ K
Rozměr pneumatik:	<input type="radio"/> ANO <input type="radio"/> NE
Tlak: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> bar	
Výrobce / typ pneu / druh dezénu:	Hloubka dezénu mm L: <input type="text"/> P: <input type="text"/>
Poznámky:	
	<i>Razítko AMS</i>
	Podpis vedoucího AMS Podpis zkoušejícího
Vozidlo převzato dne:	
Podpis:	
ZKUŠEBNÍ LISTINA	TACHOGRAF
<input type="checkbox"/> Zjistit vstupní údaje	<input type="checkbox"/> Tachograf je schváleného typu
<input type="checkbox"/> Zjistit údaje o pneumatikách	<input type="checkbox"/> Vstupní prohlídka tachografu (zaplombování tachografu, záznam)
<input type="checkbox"/> Rozměr pneumatik	<input type="checkbox"/> Překontrolovat hodinový stroj
<input type="checkbox"/> Tlak v pneumatikách	<input type="checkbox"/> Překontrolovat záznam symbolu časových skupin
<input type="checkbox"/> Účinný obvod pneumatik	<input type="checkbox"/> Překontrolovat počítadlo ujeté vzdálenosti
<input type="checkbox"/> Počet otáček / počet impulzů dráhy (W ²)	<input type="checkbox"/> Zhotovit zkušební diagram na tachograf. kotouč a úplně jej vyplnit
<input type="checkbox"/> Překontrolovat funkce snímače (u elektronických přístrojů)	<input type="checkbox"/> Překontrolovat osvětlení tachografu a varovné světlo překročení rychlosti
<input type="checkbox"/> Překontrolovat elektrické připojení tachografu	<input type="checkbox"/> Provést zkušební jízdu (zkušební chod na válcovém zkušeb. zařízení)
<input type="checkbox"/> Vizuelní kontrola uložení hřídelů pohonu a pohonných součástí a elektrických vedení	<input type="checkbox"/> Tachograf a vozidlo kompletně zaplombovat
<input type="checkbox"/> Překontrolovat reverzní soukolí (vozidla s řadicím hřídelem)	<input type="checkbox"/> Nalepit vyplněný montážní štítek a zaplombovat jej
<input type="checkbox"/> Překontrolovat vlastní bezpečnost proudových obvodů /vozidla pro přepravu nebezpečných nákladů)	<input type="checkbox"/> U tachografů EA zaznamenat upravenou hodnotu konstanty k a W

⁷ Tento formulář je dostupný na www.cmi.cz

Příloha 3

Vzory instalačních (montážních) štítků

**Instalační (montážní) štítek
pro analogový tachograf**

Datum	VIN (<i>posledních 8 číslic</i>)	Název a sídlo AMS
$l =$	mm	
$W =$	ot/km / imp/km	
Výrobní číslo tachografu		

**Štítek s konstantou k
pro analogový tachograf**

$k =$

**Instalační (montážní) štítek
pro digitální tachograf**

Název a sídlo AMS	
Datum	
VIN (<i>všechny číslice</i>)	
Výrobní číslo tachografu	
Rozměr pneumatiky	
$W =$	imp/km
$k =$	imp/km
$l =$	mm

**Instalační (montážní) štítek
pro inteligentní tachograf**

Název, adresa nebo firemní značka AMS	
Datum	
VIN (<i>všechny číslice</i>)	
Výrobní číslo tachografu	
Rozměr pneumatiky	
$W =$	imp/km
$k =$	imp/km
$l =$	mm
Přítomnost/nepřítomnost vnějšího zařízení GNSS	
Výrobní číslo vnějšího zařízení GNSS	
Výrobní číslo DSRC	
Výrobní čísla všech příslušných plomb	

**Instalační (montážní) štítek
pro digitální/inteligentní tachograf
ve vozidle s adaptérem**
musí obsahovat navíc
následující údaje:

<p>Část vozidla, v níž je případně zabudován adaptér</p> <p>Část vozidla, v níž je zabudován snímač pohybu, pokud není připojen k převodové skříni nebo není používán adaptér</p> <p>Popis barvy kabelu mezi adaptérem a částí vozidla zajišťující přicházející impulsy.</p> <p>Výrobní číslo vloženého snímače pohybu adaptéru.</p>
--

Příloha 4

Zpráva o kontrole na manipulaci – příklad⁸

Subjekt:

(přesný název a adresa právního subjektu - vypsat)

autorizovaný Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví jako
Autorizované metrologické středisko pro ověřování tachografů motorových vozidel s přidělenou úřední
značkou **CZ.K ...**

ZPRÁVA O KONTROLE NA MANIPULACI
v souladu s Nařízením (ES) č. 1266/2009 a Doporučením Komise (2009/60/ES)

Datum	CZ / Země / RZV	VIN	Majitel vozidla	
1. Plombování (Plombovací místo)				
	O. K.	Zjištěná porušení:	Chybějící:	
TCO plomba krytu				
TCO zadní kryt baterie				
TCO kryt zadního konektoru Prosím berte do úvahy místní legislativu				
KITAS-kabel na KITAS Prosím berte do úvahy místní legislativu				
Snímač KITAS k převodovce				
2. Vizuální kontrola				
	O. K.	Zjištěná poškození:	Správné údaje:	
Výrobní štítek TCO				
Starý instalační štítek				
Magnetické zařízení v blízkosti KITAS				
Viditelné poškození (poškrábání)				
Poznámky:				
3. Výrobní číslo				
Výrobní číslo snímače KITAS instalovaného na převodovce se liší od čísla snímače spárovaného s tachografem. (Zkouška referenčním kabelem): ANO / NE				
Poznámky:				
4. Analýza datových záznamů (Souhrn)				
Kód	Počet	Význam	Provedena kontrola v souladu s pokyny výrobce	Poznámky (způsob vypořádání)
Zkoušel (Jméno, příjmení, podpis) / Servisní karta č.:				

V dne

razítko AMS

.....
vedoucí AMS (jméno, příjmení, podpis)

⁸ Tento formulář je dostupný na www.cmi.cz

Příloha 5Potvrzení o zkopírování dat z DT / o nemožnosti zkopírování dat z DT⁹

Subjekt:

Se sídlem:

autorizovaný Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví jako
Autorizované metrologické středisko pro ověřování stanovených měřidel
 v oboru měření mechanický pohyb s přidělenou úřední značkou **CZ K ...**

POTVRZENÍ č.
O ZKOPÍROVÁNÍ DAT / O NEMOŽNOSTI ZKOPÍROVÁNÍ DAT*)
Z DIGITÁLNÍHO TACHOGRAFU

Autorizované metrologické středisko..... jako orgán provádějící výkon ověřování stanovených měřidel v souladu s § 4, § 9 a § 16 zákona o metrologii č. 505/1990 Sb. ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“) a § 5 vyhlášky č. 262/2000 Sb., v platném znění (dále jen „vyhláška“), kterou se zajišťuje jednotnost a správnost měřidel a měření, provedl stažení dat z velkokapacitní paměti záznamového zařízení – digitálního tachografu:

Typ:	Výrobní číslo:	Výrobce:
Umístěn ve vozidle: <i>Typ</i>		Výrobce:
Výr. číslo podvozku (VIN):		Registrační značka:
Uživatel:		

Tachograf byl/nebyl^{*)} z vozidla demontován a nahrazen platně ověřeným^{*)}
 z důvodu: poruchy/poškození/nevyhovění při ověřování^{*)}

Data uložená v digitálním tachografu^{*)}

- (a) **byla zkopírována** a mohou být dána k dispozici uživateli (viz následující podmínky)
 (b) **nemohla být zkopírována** a nejsou k dispozici, z důvodu, byly podniknuty následující pokusy, které měly umožnit zkopírování dat :

Podmínky pro nakládání s daty digitálního tachografu:

- (a) Stažená data jsou uložena na CD a mohou být dána k dispozici pouze majiteli (uživateli) vozidla, a to pouze data, která se k němu vztahují, tedy v rozsahu omezeném odemčením a uzamčením jeho kartou vozidla.
 (b) Pro přístup k datům je zapotřebí příslušné oprávnění vydané majitelem vozidla.
 (c) Data AMS vydává k dispozici pouze na vyžádání. Žádost musí být zaslána písemně na výše uvedenou adresu AMS. V žádosti se musí uvést, jakým způsobem mají být data předána (např. doporučenou zásilkou, osobně pověřenému zástupci majitele, atd.).
 (d) Data jsou po předání uživateli v databázi AMS zničena.

V dne
razítko AMS
vedoucí AMS (jméno, podpis)

^{*)} Nevyhovující text vynechat

⁹ Tento formulář je dostupný na www.cmi.cz

Příloha 6

Vzorový postup pro kalibraci vyměřené zkušební dráhy pro stanovení konstanty vozidla W a účinného obvodu pneumatiky l

1. Kalibrace se provede porovnávací metodou pomocí kalibrovaného ocelového měřicího pásma, jmenovité délky 20 m^{*)}, třídy přesnosti II^{*)}, s nulovou ryskou a hodnotou dílku 1 mm (dále jen „pásma“) na dráze, na které jsou hřeby^{*)} vyznačeny měřicí body 0 m, 20 m, 40 m. Povrch dráhy je vodorovný a ucelený.
2. Pásma se rozvine do požadované délky a ryska 0 m se umístí tak, aby její osa byla pokračováním osy počáteční (nulové) rysky dráhy.
Pásma se napne silou odpovídající 50 N, tedy tak, aby bylo eliminováno zvlnění pásma v příčném i podélném směru. Zároveň však pásek musí kopírovat profil dráhy, tj. i případné nerovnosti.
3. Porovnáním vzájemné polohy os obou rysek, tj. 20 m na pásma i na dráze se určí odchylka od jmenovité délky 20 m. Pro určení odchylky od jmenovité délky 40 m se pásma přesune tak, aby osa rysky 0 m na pásma byla pokračováním osy rysky 20 m na dráze^{**)}. Odečtená hodnota se zaokrouhlí na celé milimetry. Provedou se tři opakovaná měření, přičemž se pásma mezi jednotlivými odečty zvedne nad povrch dráhy.
4. Měření se provede při stabilní teplotě (kolísání max. 2 °C), rozmezí teplot +16 °C až +24 °C.
Je-li nutné provést měření při jiné teplotě než je výše uvedená, je nutné vypočítat změnu délky měřicího pásma v závislosti na teplotě okolního prostředí (s využitím vzorce pro teplotní délkovou roztažnost oceli, případně automatického výpočtu na stránce <https://e-konstrukter.cz/prakticka-informace/linearni-teplotni-roztaznost-mateialu>).

Tabulka 6a: Výpočet rozšířené nejistoty měření

Nepřesnost odečtu hodnoty (odhad):	4 mm	$u_1 = \frac{2}{\sqrt{3}} = 1,15 \text{ mm}$
Nepřesnost nastavení nulové polohy (odhad):	4 mm	$u_2 = \frac{2}{\sqrt{3}} = 1,15 \text{ mm}$
Nejistota měření – etalon (měřicí pásma 20 m): (z kalibračního listu, $U = (0,2 + 0,03 L) \text{ mm}$, kde L je měřená délka v metrech)	0,8 mm ($L = 20$)	$u_3 = \frac{0,8}{2} = 0,40 \text{ mm}$
Rozlišitelnost etalonu:	1 mm	$u_4 = \frac{0,5}{\sqrt{3}} = 0,29 \text{ mm}$
Chyba z důvodu nerovnosti povrchu (odhad):	6 mm	$u_5 = \frac{3}{\sqrt{3}} = 1,73 \text{ mm}$
Vliv teplotní roztažnosti pásma při dodržení teploty okolí ve výše uvedeném rozmezí (odhad):	2 mm	$u_6 = \frac{1}{\sqrt{3}} = 0,58 \text{ mm}$
Vliv napínací síly (odhad):	3 mm	$u_7 = \frac{1,5}{\sqrt{3}} = 0,87 \text{ mm}$

^{*)} Text upravit dle skutečného stavu v AMS.

^{**)} Při použití pásma jmenovité délky 50 m se pásma nepřesouvá.

Příloha 6 – pokračování:

POZNÁMKA: Výpočet uvedený tabulce 6a je pouze vzorový – je nutné upřesnění dle podmínek v AMS a použitého etalonu.

$$u_c = \sqrt{1,15^2 + 1,15^2 + 0,40^2 + 0,29^2 + 1,73^2 + 0,58^2 + 0,87^2} = 2,64 \text{ mm}$$

$$U_{20} = u_c \cdot k = 2,64 \cdot 2 = 5,28 \cong 6 \text{ mm}$$

$$U_{40} = U_{20} \cdot 2 = 6 \cdot 2 = 12 \text{ mm}^{(0^{***})}$$

k ... koeficient rozšíření

($k = 2$ pro 95% pravděpodobnost výskytu pravé hodnoty veličiny v intervalu daném nejistotou měření)

u_c ... kombinovaná standardní nejistota měření

U ... rozšířená nejistota měření

----- Konec vzorového kalibračního postupu.-----

***) Platí pouze při použití pásma jmenovité délky 20 m. V případě použití pásma jmenovité délky 50 m viz tabulku 6b. V případě použití pásma s deklarovaným provedením posouzení shody dle zvláštního právního předpisu² – viz tabulku 6c.

Příloha 6 – pokračování:

Alternativy výpočtu nejistoty měření:

POZNÁMKA: Veškeré výpočty uvedené v této příloze jsou pouze vzorové a je nutné je upřesnit dle podmínek v AMS a použitého etalonu.

Tabulka 6b:

Zjednodušený příklad výpočtu rozšířené nejistoty měření – měřicí pásmo jmenovité délky 50 m

Nepřesnost odečtu hodnoty (odhad):	4 mm	$u_1 = \frac{2}{\sqrt{3}} = 1,15 \text{ mm}$
Nepřesnost nastavení nulové polohy (odhad):	4 mm	$u_2 = \frac{2}{\sqrt{3}} = 1,15 \text{ mm}$
Nejistota měření – etalon (měřicí pásmo 50 m): (z kalibračního listu, např. ve tvaru: $U = (0,2 + 0,03 L) \text{ mm}$, kde L je měřená délka v metrech)	1,4 mm ($L = 40$)	$u_3 = \frac{1,4}{2} = 0,70 \text{ mm}$
Rozlišitelnost etalonu:	1 mm	$u_4 = \frac{0,5}{\sqrt{3}} = 0,29 \text{ mm}$
Chyba z důvodu nerovnosti povrchu (odhad):	9 mm	$u_5 = \frac{4,5}{\sqrt{3}} = 2,59 \text{ mm}$
Vliv teplotní roztažnosti pásku při dodržení teploty okolí ve výše uvedeném rozmezí (odhad):	4 mm	$u_6 = \frac{2}{\sqrt{3}} = 1,15 \text{ mm}$
Vliv napínací síly (odhad):	6 mm	$u_7 = \frac{3}{\sqrt{3}} = 1,73 \text{ mm}$

$$u_{c20} = (\text{výpočet viz Tabulku 6a.}) = 2,64 \text{ mm}$$

$$u_{c40} = \sqrt{1,15^2 + 1,15^2 + 0,70^2 + 0,29^2 + 2,59^2 + 1,15^2 + 1,73^2} = 3,77 \text{ mm}$$

$$U_{20} = u_c \cdot k = 2,64 \cdot 2 = 5,28 \cong 6 \text{ mm}$$

$$U_{40} = u_c \cdot k = 3,77 \cdot 2 = 7,54 \cong 8 \text{ mm}$$

k ... koeficient rozšíření

($k = 2$ pro 95% pravděpodobnost výskytu pravé hodnoty veličiny v intervalu daném nejistotou měření)

u_c ... kombinovaná standardní nejistota měření

U ... rozšířená nejistota měření

Příloha 6 – pokračování:**Tabulka 6c:**

Zjednodušený příklad výpočtu rozšířené nejistoty měření – měřicí pásmo jmenovité délky 20 m, s deklarovaným provedením posouzení shody dle zvláštního právního předpisu²

Největší dovolená chyba pro třídu přesnosti II: ($0,6 + 0,4 L$) mm; ($L = 20$ m)	8,6 mm	$u_1 = \frac{8,6}{\sqrt{3}} = 4,97$ mm
Nepřesnost odečtu hodnoty (odhad):	4 mm	$u_2 = \frac{2}{\sqrt{3}} = 1,15$ mm
Nepřesnost nastavení nulové polohy (odhad):	4 mm	$u_3 = \frac{2}{\sqrt{3}} = 1,15$ mm
Rozlišitelnost etalonu:	1 mm	$u_4 = \frac{0,5}{\sqrt{3}} = 0,29$ mm
Chyba z důvodu nerovnosti povrchu (odhad):	6 mm	$u_5 = \frac{3}{\sqrt{3}} = 1,73$ mm
Vliv teplotní roztažnosti pásku při dodržení teploty okolí v rozmezí $20\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$ (odhad):	2 mm	$u_6 = \frac{1}{\sqrt{3}} = 0,58$ mm
Vliv napínací síly (odhad):	3 mm	$u_7 = \frac{1,5}{\sqrt{3}} = 0,87$ mm

$$u_c = \sqrt{4,97^2 + 1,15^2 + 1,15^2 + 0,29^2 + 1,73^2 + 0,58^2 + 0,87^2} = 5,61 \text{ mm}$$

$$U = u_c \cdot k = 5,61 \cdot 2 = 11,22 \cong 12 \text{ mm}$$

k ... koeficient rozšíření

($k = 2$ pro 95% pravděpodobnost výskytu pravé hodnoty veličiny v intervalu daném nejistotou měření)

u_c ... kombinovaná standardní nejistota měření

U ... rozšířená nejistota měření

POZNÁMKA: Rozšířená nejistota měření stanovená pro jmenovitou délku 40 m bude, při měření dvacetimetrovým (případně třicetimetrovým) měřicím pásmem, dvojnásobná.

Příloha 7

Příklad kalibračního listu zkušební dráhy

Kalibrační list č. X/XXXX**Uživatel/Zhotovitel:** *Název a adresa AMS***Měřidlo:** *Zkušební dráha pro stanovení konstanty vozidla W
a účinného obvodu pneumatik l* **Evidenční číslo:** *XXX***Etalon:** *Měřicí pásmo ocelové, výrobce, ev.č. XXX, měřicí rozsah: 0 m až XX m,
Kalibrační list XXXX***Kalibrační postup:** *ŘD/AMS/XX (Příloha XX Příručky kvality)***Podmínky prostředí:** *Teplota okolí: např. (20 ± 2) °C***Výsledky kalibrace:**

Měřený úsek:	0 m až 20 m	20 m až 40 m	0 m až 40 m
Naměřená odchylka:	<i>+3 mm</i>	<i>-2 mm</i>	<i>+1 mm</i>

Výsledky kalibrace byly získány za podmínek a s použitím postupu uvedených v tomto kalibračním listě a vztahují se pouze k době a místu provedení kalibrace.

Nejistota měření: *$U_{20} = XX$ mm; $U_{40} = XX$ mm*

Uvedená rozšířená nejistota měření je vyjádřena jako standardní nejistota měření vynásobená koeficientem rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95 %.

Datum kalibrace: *XX. XX. XXXX***Datum vystavení KL:** *XX. XX. XXXX***Kalibraci provedli:** *XXXXXXXXXXXXXXXXXX, XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX*
(Jméno, podpis)**Schválil:** *XXXXXXXXXXXXXXXXXX*
(Jméno, podpis ved. AMS)

Příloha 8

Způsoby a postupy měření účinného obvodu pneumatiky (*l*)

I. Postup měření účinného obvodu pneumatiky na dráze 20 m

Měření se provede na vyměřené dráze za předpokladu, že:

- na dráze jsou ryskami nebo jiným vhodným způsobem (např. drážkami) jednoznačně vyznačeny: počátek a vzdálenost 20 m (viz poznámku – bod 5. níže);
- povrch dráhy je vodorovný a ucelený, tj. bez výmolů či výtluků;
- je zkalibrována (nebo viz poznámku – bod 5. níže);
- je vyznačena vodící čára (doporučeno).

Potřebné pomůcky:

- platně ověřené měřidlo tlaku v pneumatikách silničních motorových vozidel;
- platně kalibrované měřicí pásmo (doporučené délky minimálně 20 m),
- platně kalibrovaný svinovací metr nebo ocelové měřítko;
- křída nebo značkovač pro vyznačení průsečíku kolmice od středu pneumatiky na dráhu;
- zámečnický příložený úhelník (doporučeno).

Postup měření:

1. Provede se měření tlaku v pneumatikách a případná úprava na hodnotu předepsanou výrobcem vozidla.
2. Vozidlo se přistaví tak, aby asistent mohl vyznačit na boku pneumatiky průsečík kolmice vedoucí od středu pneumatiky na počátek dráhy (přitom je doporučeno použít zámečnický příložený úhelník).
3. Vozidlo plynule a rovně projíždí vyměřenou dráhu podél vodící čáry k bodu 20 m, asistent přitom počítá otáčky kola.
4. V okolí bodu 20 m řidič vozidla podle pokynů asistenta zastaví tak, aby asistent mohl vyznačit na dráze průsečík kolmice rysky na pneumatice a dráhy (přitom je doporučeno použít úhelník). Zastavení vozidla může být provedeno před ryskou 20 m anebo za ní podle toho, která ze vzdáleností je kratší, avšak musí být dodržen minimální počet otočení kola (5×). Toto měření se provádí na každém z kol pohánějících vozidlo (hnacích kol).
5. Pomocí měřicího pásma, nebo svinovacího metru či ocelového měřítka se odměří vzdálenost průsečíku vyznačeného na dráze od rysky 20 m.

POZNÁMKA: Pomocí měřicího pásma je možno odměřit celou ujetou dráhu, tj. bez předchozího vyznačení vodící čáry a vzdálenosti 20 m, avšak při dodržení minimálního počtu otočení kola (5 ×) a přímého směru jízdy.

6. Do *Záznamu* se запиše ujetá vzdálenost a počet otáček.
7. Ujetá vzdálenost v milimetrech se podělí počtem otáček, výsledkem je hodnota, která představuje účinný obvod pneumatiky (*l*).

Příloha 8 – pokračování

Tabulka 8a

Zjednodušený příklad výpočtu rozšířené nejistoty při měření provedeného na dráze 20 m

Nejistota měření dráhy (ryška 20 m) – z kalibračního listu, je-li vystaven:	6 mm	$u_1 = \frac{6}{2} = 3 \text{ mm}$
Chyby určení průsečíku středu kola s dráhou na začátku a konci měření (odhad):	30 mm	$u_2 = \frac{15}{\sqrt{3}} = 8,66 \text{ mm}$
Nepřesnost způsobená nedokonalou přímou jízdou (odhad)	30 mm	$u_3 = \frac{15}{\sqrt{3}} = 8,66 \text{ mm}$
Chyba z důvodu nerovnosti povrchu (odhad):	6 mm	$u_4 = \frac{3}{\sqrt{3}} = 1,73 \text{ mm}$
Rozlišitelnost měřidla použitého k doměření:	1 mm	$u_5 = \frac{0,5}{\sqrt{3}} = 0,29 \text{ mm}$
Nepřesnost odečtu hodnoty (odhad):	4 mm	$u_6 = \frac{2}{\sqrt{3}} = 1,15 \text{ mm}$

$$u_c = \sqrt{3^2 + 8,66^2 + 8,66^2 + 1,73^2 + 0,29^2 + 1,15^2} = 12,78 \text{ mm}$$

$$U = u_c \cdot k = 12,78 \cdot 2 = 25,56 \cong 26 \text{ mm}$$

k ... koeficient rozšíření

($k = 2$ pro 95% pravděpodobnost výskytu pravé hodnoty veličiny v intervalu daném nejistotou měření)

u_c ... kombinovaná standardní nejistota měření

U ... rozšířená nejistota měření

Kolo nákladního automobilu s pneumatikou běžného rozměru se při projíždění dráhy (20 m) otočí 7×. Z toho vyplývá, že **nejistota stanovení účinného obvodu pneumatiky (l) je:**

$$U = 26 : 7 = 3,71 \cong 4 \text{ mm}$$

POZNÁMKA:

Příklad výpočtu nejistoty měření je zjednodušen. Výslednou hodnotu nejistoty měření by dále mohly ovlivnit:

- teplota pneumatiky;
- chyba tlakoměru a měřicího pásma či svinovacího metru vlivem teploty okolí;
- nedokonalé napnutí měřicího pásma;
- nesprávné stanovení počtu otočení kola.

Příloha 8 – pokračování**II. Postup měření účinného obvodu pneumatiky pomocí speciálního posuvného výškoměru**

Posuvný výškoměr s platnou kalibrací i pneumatika musí být umístěny na vodorovném podkladu a tak, aby vzdálenost mezi podstavcem a pneumatikou byla co nejkratší.

Špička měřicí tyčky musí být vysunuta tak, aby prodloužení její osy bylo tečné k vrchnímu povrchu pneumatiky, případně ukazovala do středu náboje kola.

Zároveň je nutné, aby horizontální vysunutí měřicí tyčky bylo co nejkratší z důvodu eliminace případné házivosti anebo odklonu špičky od horizontální osy měřicí tyčky.

Pokud není možné provést vycentrování do náboje kola, provedou se dvě měření, a to na vrchním a spodním okraji ráfku. Špička měřicí tyčky se umístí tak, aby prodloužení její osy bylo tečné k vrchnímu/spodnímu okraji ráfku.



Z obou naměřených hodnot se následně vypočítá:

Průměr (D) podle vzorce: $D = 1. \text{měření} + 2. \text{měření}$

Poloměr (r) podle vzorce: $r = \frac{1. \text{měření} + 2. \text{měření}}{2} + 2. \text{měření}$

Hodnota účinného obvodu pneumatiky se následně buď vyhledá podle výše vypočítaných hodnot v příslušné tabulce v návodu výrobce, nebo se vypočítá pomocí následujících vzorců:

Při dosazení průměru (D) podle vzorečku: $l = D \cdot \pi$, kde $\pi \approx 3,14$

Při dosazení poloměru (r) podle vzorečku: $l = 2 \cdot r \cdot \pi$, kde $\pi \approx 3,14$

Další informace viz návod dodaný výrobcem speciálního posuvného výškoměru.

Příloha 8 – pokračování**Tabulka 8b**

Zjednodušený příklad výpočtu rozšířené nejistoty měření při použití posuvného výškoměru

Nejistota z kalibračního listu posuvného výškoměru:	0,5 mm	$u_1 = \frac{0,5}{2} = 0,25 \text{ mm}$
Rozlišitelnost měřidla:	1 mm	$u_2 = \frac{0,5}{\sqrt{3}} = 0,29 \text{ mm}$
Chyba odečtu z důvodu nepřesnosti ustavení posuvného výškoměru (odhad):	5 mm	$u_3 = \frac{2,5}{\sqrt{3}} = 1,44 \text{ mm}$
Chyba z důvodu nepřesnosti ustavení měřicí tyčky (odhad)	5 mm	$u_4 = \frac{2,5}{\sqrt{3}} = 1,44 \text{ mm}$
Nepřesnost odečtu hodnoty (odhad):	4 mm	$u_5 = \frac{2}{\sqrt{3}} = 1,15 \text{ mm}$

$$u_c = \sqrt{0,25^2 + 0,29^2 + 1,44^2 + 1,44^2 + 1,15^2} = 2,37 \text{ mm}$$

$$U = u_c \cdot k = 2,37 \cdot 2 = 4,74 \cong 5 \text{ mm}$$

k ... koeficient rozšíření

($k = 2$ pro 95% pravděpodobnost výskytu právě hodnoty veličiny v intervalu daném nejistotou měření)

u_c ... kombinovaná standardní nejistota měření

U ... rozšířená nejistota měření

Doporučená literatura

EA – 4/02 M	Vyjádření nejistoty měření při kalibraci (dostupné na www.cai.cz)
ILAC-P14	Politika ILAC pro nejistotu měření při kalibraci (dostupné na www.cai.cz)
TNI 01 4109-3	Nejistoty měření – Část 3: Pokyn pro vyjádření nejistoty měření (GUM:1995) (Pokyn ISO/IEC 98-3)
ILAC-G08	Pokyny pro použití rozhodovacích pravidel a uvádění výroků o shodě (dostupné na www.cai.cz)

Příloha 9

Největší dovolené chyby pro jednotlivé třídy přesnosti měřících pásem a svinovacích metrů

Tabulka 9a:

Největší dovolené chyby pro jednotlivé třídy přesnosti pro měřidla v provozu

Třída přesnosti	a	b
I	0,2	0,2
II	0,6	0,4
III	1,2	0,8

Výsledná hodnota se určí ze vztahu:

$$(a + b L) \text{ mm,}$$

kde L je sledovaná délka (v metrech) zaokrouhlená na nejbližší vyšší celý počet metrů.

Pro měřidlo s nulovou ryskou na hraně (např. svinovací metr) se hodnota největší dovolené chyby zvyšuje o 0,4 mm. Např. pro třídu přesnosti II:

$$(0,6 + 0,4 L) \text{ mm}$$

⇓

$$[(\underline{0,4} + 0,6) + 0,4 L] \text{ mm}$$

Zpracováno podle:

OIML R 35-1, vydání 2007 (E)¹¹

Material measures of length for general use (Délková měřidla pro všeobecné použití)

Part 1: Metrological and technical requirements (Metrologické a technické požadavky)

¹¹ Dokument je dostupný na www.oiml.org

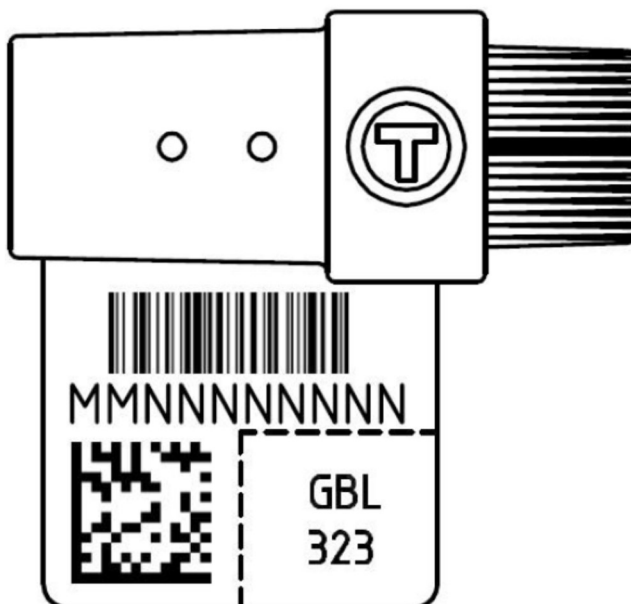
Příloha 10

Příklad provedení plomby podle Přílohy IC

(v pravém dolním rohu je místo pro umístění zvláštní značky)

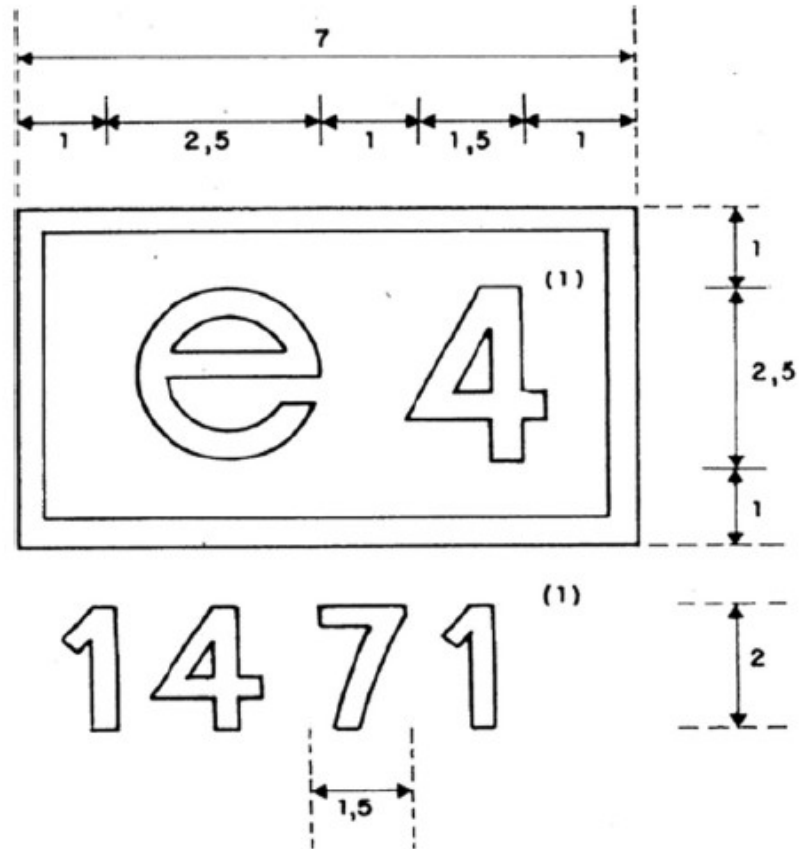
Databáze schválených výrobců je dostupná na adrese:

https://dtc.jrc.ec.europa.eu/dtc_seal_manufacturer_code.php



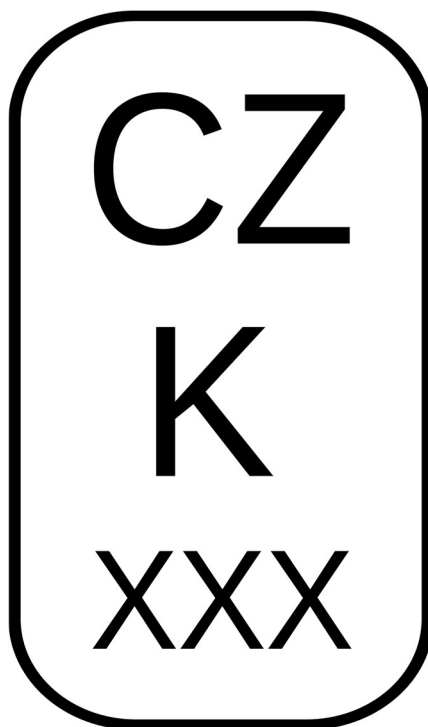
Příloha 11

Grafická podoba značky schválení typu



Příloha 12

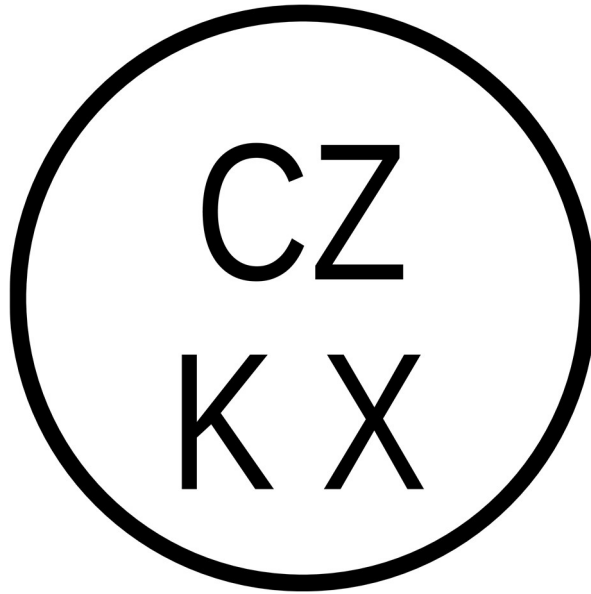
Grafická podoba zvláštní značky pro IT podle bodu 7 přílohy 3 vyhlášky č. 262/2000 Sb.



XXX evidenční číslo nebo písmenný symbol autorizovaného metrologického střediska

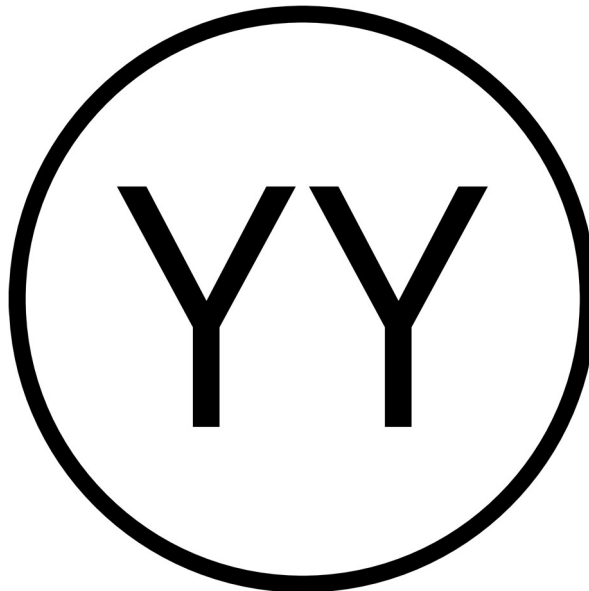
Příloha 13

Grafická podoba zvláštní značky pro IT podle bodu 3 přílohy 3 vyhlášky č. 262/2000 Sb.



X evidenční číslo nebo písmenný symbol autorizovaného metrologického střediska

K výše uvedené značce v případě ověřeného IT může (ale nemusí) být podle bodu 4 přílohy 3 vyhlášky č. 262/2000 Sb. připojena značka posledního dvojčíslí roku ověření:

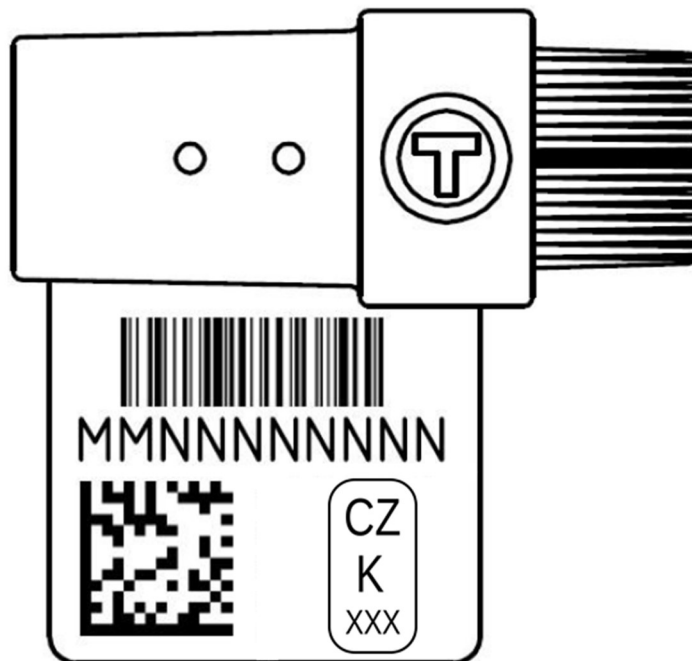


YY poslední dvojčíslí roku ověření stanoveného měřidla

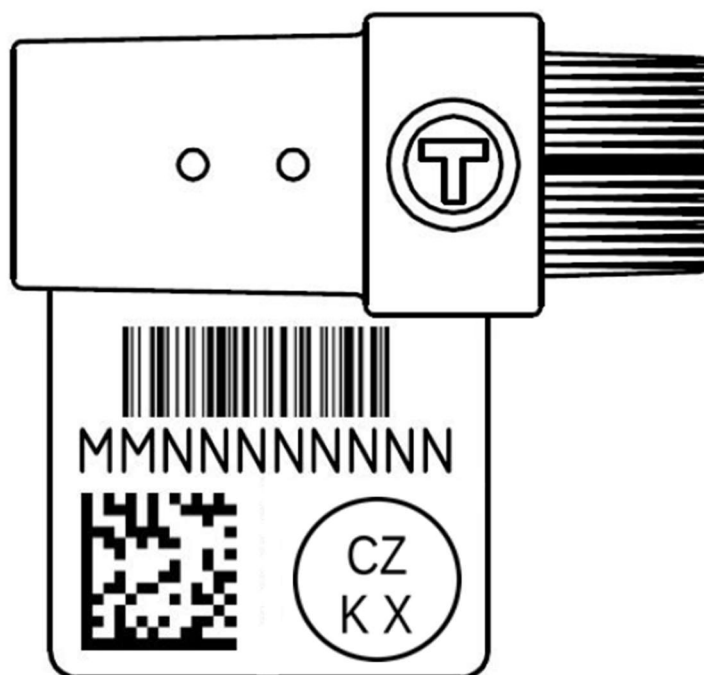
Příloha 14

Příklady umístění zvláštní značky na plombu dle Přílohy IC:

- použití zvláštní značky pro IT podle bodu 7 přílohy 3 vyhlášky č. 262/2000 Sb.



- použití zvláštní značky pro IT podle bodu 3 přílohy 3 vyhlášky č. 262/2000 Sb.
(volitelně lze na zadní stranu plomby připojit značku posledního dvojčíslí roku ověření)



Obsah

Úvod	4
1 Všeobecná ustanovení	4
2 Související legislativní dokumenty, normativní a ostatní předpisy	5
3 Pojmy, termíny, definice a použité zkratky	6
4 Technické vybavení AMS	10
4.1 Analogové tachografy	10
4.2 Digitální tachografy	12
4.3 Inteligentní tachografy	12
5 Podmínky v průběhu zkoušek	12
5.1 Podmínky okolního prostředí při zkouškách	12
5.1.1 Vozidlo	12
5.2 Ostatní podmínky	13
5.3 Technické požadavky a požadavky na značení AT/DT/IT	13
6 Prvotní ověření AT	13
6.1 Vizuální prohlídka	14
6.1.1 Tachograf	14
6.1.2 Vozidlo	14
6.2 Funkční zkoušky tachografu	15
6.2.1 Kontrola tachografu	15
6.2.2 Kontrola funkčnosti snímače impulsů	15
6.3 Zkoušky vozidla	15
6.3.1 Zjištění charakteristického koeficientu (konstanty) vozidla (W)	16
6.3.2 Zjištění účinného obvodu pneumatiky na kole (l)	17
6.4 Zkoušky tachografu	17
6.4.1 Zkouška časové základny	18
6.4.2 Zkouška indikace a přesnosti záznamu rychlosti a záznamu činnosti osádky	18
6.4.3 Zkouška přesnosti počítadla ujeté vzdálenosti	20
6.4.4 Zkušební jízda	20
6.4.5 Zkouška přesnosti měření rychlosti a ujeté vzdálenosti po montáži tachografu do vozidla	21
7 Prvotní ověření DT/IT	23
7.1 Obecně	23
7.2 Vizuální prohlídka	24
7.2.1 Kontrola adaptéru	24
7.3 Aktivace DT/IT	25

7.4 Zkoušky a programování DT/IT	26
7.4.1 Zkoušky správnosti DT/IT	27
8 Následné ověření AT/DT/IT	30
8.1 Kontrola na manipulaci	30
9 Úřední značky, jejich umístění a dokumentace ověření	32
9.1 Instalační (montážní) štítek	33
9.1.1 Doplnkový štítek	34
9.2 Dokumentace ověření	35
9.3 Zamítnutí ověření	35
10 Účinnost	36
Příloha 1	37
Příloha 2	39
Příloha 3	40
Příloha 4	41
Příloha 5	42
Příloha 6	43
Příloha 7	47
Příloha 8	48
Příloha 9	52
Příloha 10	53
Příloha 11	54
Příloha 12	55
Příloha 13	56
Příloha 14	57

MP 018

**TACHOGRAFY S REGISTRACÍ PRACOVNÍ ČINNOSTI ŘIDIČŮ
MOTOROVÝCH VOZIDEL, KTERÁ JSOU JIMI POVINNĚ VYBAVENA -
- ANALOGOVÉ A DIGITÁLNÍ**

POSTUP ZKOUŠENÍ PŘI OVĚŘOVÁNÍ

Vydání: **srpen 2021**

Vydává: Český metrologický institut, Okružní 31, 638 00 Brno