II

(Nelegislativní akty)

AKTY PŘIJATÉ INSTITUCEMI ZŘÍZENÝMI MEZINÁRODNÍ DOHODOU

Pouze původní texty EHK OSN mají podle mezinárodního veřejného práva právní účinek. Je zapotřebí ověřit si status a datum vstupu tohoto předpisu v platnost v nejnovější verzi dokumentu EHK OSN o statusu TRANS/WP.29/343, který je k dispozici na internetové adrese:

http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Předpis č. 51 Evropské hospodářské komise Spojených národů (EHK OSN) – Jednotná ustanovení o schvalování motorových vozidel, která mají nejméně čtyři kola, z hlediska jejich emisí hluku [2018/798]

Zahrnuje veškerá platná znění až po:

doplněk 2 k sérii změn 03 – datum vstupu v platnost: 10. února 2018

OBSAH

PŘEDPIS

1. Oblast působnosti
2. Definice
3. Žádost o schválení
4. Označení
5. Schválení
6. Specifikace
7. Změna a rozšíření schválení typu vozidla
8. Shodnost výroby
9. Postihy za neshodnost výroby
10. Definitivní ukončení výroby
11. Přechodná ustanovení
12. Názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek a názvy a adresy schvalovacích orgánů

Přílohy

1 Sdělení

Dodatek 1 – Dodatek k formuláři sdělení č. …

Dodatek 2 – Dokument s technickými informacemi

2 Uspořádání značky schválení

3 Metody a zařízení na měření hluku motorových vozidel

Dodatek

4 Systémy tlumení hluku výfuku s akusticky absorbujícími vláknitými materiály

Dodatek

5 Hluk tlakovzdušných systémů

Dodatek

6 Kontroly shodnosti výroby

7 Metoda měření pro posouzení shody s dalšími ustanoveními týkajícími se emisí hluku (ASEP)

Dodatek 1 – Prohlášení o shodě s dalšími ustanoveními týkajícími se emisí hluku

Dodatek 2

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Tento předpis obsahuje ustanovení o hluku vydávaném motorovými vozidly a vztahuje se na vozidla kategorií M a N ([1]).

Specifikace stanovené v tomto předpisu jsou určeny k reprodukování hladin akustického tlaku, které vozidla generují při běžné jízdě v městském provozu.

2. DEFINICE

Pro účely tohoto předpisu se rozumí:

2.1 „schválením vozidla“ schválení typu vozidla z hlediska akustického tlaku;

2.2 „typem vozidla“ kategorie motorových vozidel, která se neliší v takových zásadních hlediscích, jako jsou:

2.2.1 v případě vozidel zkoušených podle bodu 3.1.2.1 přílohy 3:

2.2.1.1 tvar nebo materiály motorového prostoru a jeho zvukové izolace,

2.2.1.2 typ motoru (zážehový nebo vznětový, dvoutakt nebo čtyřtakt, s vratným nebo s rotačním pístem), počet a objem válců, počet a typ karburátorů nebo vstřikovacího systému, uspořádání ventilů či druh elektrického motoru,

2.2.1.3 maximální jmenovitý netto výkon motoru a odpovídající jmenovité otáčky motoru; liší-li se však maximální jmenovitý netto výkon a odpovídající jmenovité otáčky motoru pouze v důsledku rozdílného mapování vlastností motoru, lze tato vozidla považovat za vozidla stejného typu,

2.2.1.4 systém tlumení hluku;

2.2.2 v případě vozidel zkoušených podle bodu 3.1.2.2 přílohy 3:

2.2.2.1 tvar nebo materiály motorového prostoru a jeho zvukové izolace,

2.2.2.2 typ motoru (zážehový nebo vznětový, dvoutakt nebo čtyřtakt, s vratným nebo s rotačním pístem), počet a objem válců, typ vstřikovacího systému, uspořádání ventilů, jmenovité otáčky motoru či druh elektrického motoru,

2.2.2.3 vozidla se stejným typem motoru či různými celkovými převodovými poměry lze považovat za vozidla stejného typu;

2.3 Pokud však rozdíly podle bodu 2.2.2 vyžadují odlišné cílové podmínky, jak je popsáno v bodě 3.1.2.2 přílohy 3, považují se tyto rozdíly za změnu typu;

([1]) Podle definice v Úplném usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, bod 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.4 „hmotností vozidla v provozním stavu (m_{ro})“

a) u motorových vozidel:

hmotnost vozidla, jehož palivová nádrž (palivové nádrže) se naplní alespoň na 90 % svého objemu, včetně hmotnosti řidiče, paliva a kapalin, vybaveného standardním vybavením podle specifikací výrobce, a jsou-li součástí vybavení, i hmotnost karoserie, kabiny, spojovacího zařízení a náhradního kola (náhradních kol), jakož i nářadí;

b) u přívěsu:

hmotnost vozidla včetně paliva a kapalin, vybaveného standardním vybavením podle specifikací výrobce, a jsou-li namontovány, i včetně hmotnosti karoserie, dalšího spojovacího zařízení (dalších spojovacích zařízení), náhradního kola (náhradních kol) a nářadí.

2.5 „maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla“ (M) maximální hmotnost stanovená pro vozidlo na základě jeho konstrukčních vlastností a konstrukční výkonnosti; technicky přípustná hmotnost naloženého přívěsu nebo návěsu zahrnuje statickou hmotnost přenesenou na přípojné vozidlo, je-li připojeno.

2.6 „délkou vozidla“ rozměr, který se měří podle bodu 6.1 normy ISO 612-1978. Kromě ustanovení uvedené normy se při měření strukturální délky vozidla neberou v úvahu tato zařízení:

a) stírače a ostřikovače;

b) přední nebo zadní registrační tabulky;

c) zařízení s celními závěrami a jejich ochrana;

d) zařízení pro připoutání plachty a jejich ochrana;

e) osvětlovací zařízení;

f) zpětná zrcátka;

g) pomocné prostředky pro výhled dozadu;

h) trubky přívodu vzduchu;

i) délkové dorazy pro snímatelné karoserie;

j) přístupové schůdky;

k) pryžové nárazníky;

l) zvedací plošiny, přístupové rampy a podobná zařízení v provozním stavu, jejichž rozměr nepřesahuje 200 mm, pokud nezvětšují ložný prostor vozidla;

m) spojovací zařízení motorových vozidel;

2.7 „šířkou vozidla“ rozměr, který se měří podle bodu 6.2 normy ISO 612-1978. Kromě ustanovení uvedené normy se při měření strukturální šířky vozidla neberou v úvahu tato zařízení:

a) zařízení s celními závěrami a jejich ochrana;

b) zařízení pro připoutání plachty a jejich ochrana;

c) zařízení indikující poškození pneumatiky;

d) přečnívající pružné části systému proti rozstřiku;

e) osvětlovací zařízení;

2.8 „maximálním jmenovitým netto výkonem“ (P_n) výkon motoru vyjádřený v kW a měřený metodou podle předpisu č. 85;

2.8.1 „celkovým výkonem motoru“ úhrn veškeré energie z dostupných zdrojů pohonu;

2.9 „jmenovitými otáčkami motoru“ (S) uváděné otáčky motoru v $min.^{-1}$ (ot./min.), při nichž má motor maximální jmenovitý netto výkon podle předpisu č. 85, nebo, pokud lze maximálního jmenovitého netto výkonu dosáhnout při různých otáčkách motoru, nejvyšší z těchto otáček;

2.10 „indexem poměru výkonu k hmotnosti“ (PMR) bezrozměrná číselná veličina (viz bod 3.1.2.1.1 přílohy 3) používaná k výpočtu zrychlení;

2.11 „vztažným bodem“ jeden z těchto bodů:

2.11.1 v případě vozidel kategorií M_1, N_1 a M_2 s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla ≤ 3 500 kg:

a) u vozidel s motorem uloženým vpředu: přední konec vozidla;

b) u vozidel s motorem uloženým uprostřed: střední část vozidla;

c) u vozidel s motorem uloženým vzadu: zadní konec vozidla;

2.11.2 v případě vozidel kategorie M_2 s technicky přípustnou maximální hmotností naloženého vozidla > 3 500 kg, a kategorie M_3, N_2, N_3:

a) u vozidel s motorem uloženým vpředu přední konec vozidla;

b) u veškerých jiných vozidel okraj motoru nejblíže přední části vozidla.

2.12 „motorem“ zdroj energie bez oddělitelných částí.

Zdrojem energie se v této souvislosti rozumí veškeré zdroje hnací síly. Například elektrické nebo hydraulické zdroje energie použité samostatně nebo v kombinaci s jinými zdroji energie.

2.13 „cílovou akcelerací“ akcelerace při částečném otevření škrticí klapky při městském provozu, která je odvozena ze statistických šetření.

2.14 „vztažnou akcelerací“ požadovaná akcelerace při akcelerační zkoušce na zkušební dráze.

2.15 „váhovým faktorem převodového poměru“ (k) bezrozměrná číselná veličina užívaná pro vážené sloučení výsledků akcelerační zkoušky a zkoušky při ustálené rychlosti dvou převodových poměrů;

2.16 „faktorem částečného výkonu“ (k_p) bezrozměrná číselná veličina užívaná pro vážené sloučení výsledků akcelerační zkoušky a zkoušky při ustálené rychlosti vozidel.

2.17 „předčasnou akcelerací“ použití zařízení akcelerátoru před přímkou AA′ za účelem dosažení stabilní akcelerace mezi přímkami AA′ a BB′, jak znázorňuje obrázek 1 v dodatku přílohy 3;

2.18 Rychlostní stupeň ([1])

2.18.1 „Převodové poměry“

2.18.1.1 „vnitřním převodovým poměrem“ poměr otáček hřídele motoru k otáčkám výstupního hřídele převodovky.

2.18.1.2 „koncovým převodovým poměrem“ (koncovými převodovými poměry) (poměr otáček výstupního hřídele převodovky k otáčkám hnaných kol.

2.18.1.3 „celkovým převodovým poměrem“ poměry mezi rychlostí vozidla a otáčkami motoru během průjezdu vozidla na zkušební dráze.

2.18.1.4 „převodovým poměrem“ použitým v souvislosti s vozidly zkoušenými podle bodu 3.1.2.1 přílohy 3 a přílohy 7 je celkový převodový poměr podle definice výše v bodě 2.18.1.3.

2.18.2 „uzamčeným převodovým poměrem“ takové ovládání převodovky, při němž se rychlostní stupeň během zkoušky nemůže změnit.

2.18.3 „převodem“ v kontextu tohoto předpisu samostatný převodový poměr volitelný buď řidičem, nebo vnějším zařízením.

2.18.4 U vozidel zkoušených podle bodu 3.1.2.1 přílohy 3 a přílohy 7 jsou „*převod*$_i$“ a „*převod*$_{i+1}$“ definovány jako dva po sobě následující převody, přičemž *převod*$_i$ buď umožňuje zrychlení v rámci 5 % tolerance podle písm. a) bodu 3.1.2.1.4.1 přílohy 3 nebo zrychlení větší než referenční zrychlení, a *převod*$_{i+1}$ umožňuje zrychlení menší než referenční zrychlení podle bodu 3.1.2.1.4.1 písmene b) nebo c) přílohy 3.

([1]) Obvyklé chápání „nízkého“ či „vysokého“ rychlostního stupně neplatí u převodových poměrů. Například nejnižší rychlostní stupeň pro jízdu vpřed – první rychlostní stupeň – má nejvyšší převodový poměr ze všech rychlostních stupňů pro jízdu vpřed. Manuální převodovka má samostatné rychlostní stupně, avšak u řady nemanuálních převodovek může jejich řídicí jednotka zařadit vícero převodů.

2.19 „systémem tlumení hluku“ úplný soubor konstrukčních částí nezbytných k omezení hluku produkovaného motorem, jeho sáním a výfukem (výfukové/výfuková potrubí, katalyzátor(y) a zařízení pro následné zpracování emisí se nepovažují za součást systému tlumení hluku – tyto části patří k motoru).

2.20 „konstrukční skupinou systému tlumení hluku výfuku nebo konstrukčními částmi systému tlumení hluku výfuku“ skupina systémů tlumení hluku nebo jejich konstrukčních částí, v níž se všechny z následujících charakteristik shodují:

a) přítomnost čistého toku plynu poté, co výfukové plyny projdou přes absorpční vláknitý materiál, s nímž jsou ve styku;

b) druh vláken;

c) případně specifikace pojiva;

d) průměrné rozměry vlákna;

e) minimální objemová hmotnost balení materiálu v kg/m³;

f) maximální styčná plocha mezi proudícím plynem a absorpčním materiálem.

2.21 „systémy tlumení hluku výfuku rozdílných typů“ systémy tlumení hluku, které se zásadně liší alespoň v jednom z těchto ohledů:

a) obchodní názvy nebo značky jejich konstrukčních částí;

b) charakteristiky materiálů, z nichž jsou vyrobeny jejich konstrukční části, s výjimkou povrchové úpravy těchto konstrukčních částí;

c) tvar nebo velikost jejich konstrukčních částí;

d) principy fungování alespoň jedné z jejich konstrukčních částí;

e) montáž jejich konstrukčních částí;

f) počet systémů tlumení hluku výfuku nebo konstrukčních částí.

2.22 „náhradním systémem tlumení hluku“ kterákoli součást systému tlumení hluku nebo jeho konstrukčních částí určená k používání na vozidle, jiná než součást typu namontovaného na toto vozidlo při jeho přistavení ke schválení typu podle tohoto předpisu;

2.23 „bodem R“ bod R podle definice v bodě 2.4 přílohy 1 úplného usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3).

2.24 Tabulka použitých symbolů

Symbol	Jednotka	Příloha	Bod	Vysvětlení
m_{ro}	kg	Příloha 3	2.2.1	hmotnost v provozním stavu; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na 10 kg
m_{t}	kg	Příloha 3	2.2.1	zkušební hmotnost vozidla; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na 10 kg
m_{target}	kg	Příloha 3	2.2.1	cílová hmotnost vozidla
m_{xload}	kg	Příloha 3	2.2.1	dodatečný náklad
$m_{fa\ load\ unladen}$	kg	Příloha 3	2.2.1	zatížení přední nápravy v nenaloženém stavu
$m_{ra\ load\ unladen}$	kg	Příloha 3	2.2.1	zatížení zadní nápravy v nenaloženém stavu
$m_{unladen}$	kg	Příloha 3	2.2.1	hmotnost nenaloženého vozidla

Symbol	Jednotka	Příloha	Bod	Vysvětlení
$m_{ac\ ra\ max}$	kg	Příloha 3	2.2.1	maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla přípustná podle prohlášení výrobce pro zadní nápravu
m_d	kg	Příloha 3	2.2.1	hmotnost řidiče
$m_{chassis\ M2M3}$	kg	Příloha 3	2.2.1	hmotnost neúplného vozidla (kategorie M_2 nebo M_3)
$m_{xload\ M2M3}$	kg	Příloha 3	2.2.1	dodatečné zatížení, které se přidá k neúplnému vozidlu (kategorie M_2 nebo M_3), aby se dosáhlo hmotnosti vozidla v provozním stavu udávané výrobcem
$m_{fa\ load\ laden}$	kg	Příloha 3	2.2.7.2	zatížení přední nápravy v naloženém stavu
$m_{ra\ load\ laden}$	kg	Příloha 3	2.2.7.2	zatížení zadní nápravy v naloženém stavu
AA′	—	Příloha 3	3.1.1	přímka kolmá k pojezdu vozidla, která označuje začátek zóny záznamu hladiny akustického tlaku při zkoušce
BB′	—	Příloha 3	3.1.1	přímka kolmá k pojezdu vozidla, která označuje konec zóny záznamu hladiny akustického tlaku při zkoušce
CC′	—	Příloha 3	3.1.1	přímka pojezdu vozidla po povrchu zkušebního úseku definovaná v normě ISO 10844
PP′	—	Příloha 3	3.1.1	přímka kolmá k pojezdu vozidla, která označuje umístění mikrofonů
v_{test}	km/h	Příloha 3	3.1.2.1	zkušební rychlost vozidla
PMR	—	Příloha 3	3.1.2.1.1	index poměru výkonu k hmotnosti, který se použije k výpočtům; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
P_n	kW	Příloha 3	3.1.2.1.1	celkový jmenovitý netto výkon motoru
l	m	Příloha 3	3.1.2.1.2	referenční délka; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na 0,01 m (1 cm)
l_{veh}	m	Příloha 3	3.1.2.1.2	délka vozidla; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na 0,01 m (1 cm)
$v_{AA'}$	km/h	Příloha 3	3.1.2.1.2	rychlost vozidla, při níž vztažný bod překročí přímku AA′ (definice vztažného bodu viz bod 5.1); hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo

Symbol	Jednotka	Příloha	Bod	Vysvětlení
$v_{BB'}$	km/h	Příloha 3	3.1.2.1.2	rychlost vozidla, při níž vztažný bod nebo záď vozidla překročí přímku BB′ (definice vztažného bodu viz bod 5.1); hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
$v_{PP'}$	km/h	Příloha 3	3.1.2.1.2	rychlost vozidla, při níž vztažný bod překročí přímku PP′ (definice vztažného bodu viz bod 5.1); hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
$a_{wot\ test}$	m/s²	Příloha 3	3.1.2.1.2.1	akcelerace mezi přímkami AA′ a BB′ při zcela otevřené škrticí klapce; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na dvě desetinná místa
$a_{wot\ test,i}$	m/s²	Příloha 3	3.1.2.1.2.1	akcelerace při zcela otevřené škrticí klapce dosažená při daném rychlostním stupni i; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na dvě desetinná místa
l_{pa}	m	Příloha 3	3.1.2.1.2.1	místo sešlápnutí pedálu akcelerátoru před přímkou AA′; hodnota se vykazuje na celý metr
$a_{wot\ test,\ PP\text{-}BB}$	m/s²	Příloha 3	3.1.2.1.2.2	akcelerace mezi přímkami PP′ a BB′ při zcela otevřené škrticí klapce; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na dvě desetinná místa
a_{urban}	m/s²	Příloha 3	3.1.2.1.2.3	cílová akcelerace představující zrychlení v městském provozu; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na dvě desetinná místa
$a_{wot\ ref}$	m/s²	Příloha 3	3.1.2.1.2.4	referenční akcelerace při zkoušce se zcela otevřenou škrticí klapkou; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na dvě desetinná místa
k_P	—	Příloha 3	3.1.2.1.3	faktor částečného výkonu hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na dvě desetinná místa
$a_{wot\ i}$	m/s²	Příloha 3	3.1.2.1.4.1	akcelerace při zcela otevřené škrticí klapce a převodovém poměru i; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na dvě desetinná místa
$a_{wot\ (i\ +\ 1)}$	m/s²	Příloha 3	3.1.2.1.4.1	akcelerace při zcela otevřené škrticí klapce a převodovém poměru (i + 1); hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na dvě desetinná místa
převodový poměr i	—	Příloha 3	3.1.2.1.4.1	první ze dvou převodových poměrů, který se použije při zkoušce vozidla

Symbol	Jednotka	Příloha	Bod	Vysvětlení
převodový poměr i + 1	—	Příloha 3	3.1.2.1.4.1	druhý ze dvou převodových poměrů, při němž jsou otáčky motoru nižší než při převodovém poměru i
k	—	Příloha 3	3.1.2.1.4.1	váhový faktor převodového poměru; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na dvě desetinná místa
$n_{BB'}$	1/min	Příloha 3	3.1.2.2	otáčky motoru vozidla, při nichž vztažný bod překračuje přímku BB′; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na 10 $min.^{-1}$
S	1/min.	Příloha 3	3.1.2.2	jmenovité otáčky motoru v otáčkách za minutu, shodné s otáčkami motoru při maximálním výkonu
$n_{target\ BB'}$	1/min.	Příloha 3	3.1.2.2.1.1 písm. a)	cílové otáčky motoru vozidla, při nichž musí vztažný bod překročit přímku BB′ (definice vztažného bodu viz bod 2.11.2)
$v_{target\ BB'}$	km/h	Příloha 3	3.1.2.2.1.1 písm. a)	cílová rychlost vozidla, při níž musí vztažný bod překročit přímku BB′ (definice vztažného bodu viz bod 2.11.2)
$v_{BB'\ gear\ I}$	km/h	Příloha 3	3.1.2.2.1.1 písm. b)	cílová rychlost vozidla, při níž jsou splněny určité podmínky
$v_{BB'\ gear\ i,\ i = 1,2}$	km/h	Příloha 3	3.1.2.2.1.1 písm. c)	cílová rychlost vozidla, při níž jsou splněny určité podmínky
$gear_x$	—	Příloha 3	3.1.2.2.1.1 písm. d)	první ze dvou převodových poměrů pro zkoušení vozidel kategorie M_2 s maximální přípustnou hmotností větší než 3 500 kg, a vozidel kategorie M_3, N_2, a N_3, jestliže zkušební podmínky vyhovují určitým kritériím
$gear_y$	—	Příloha 3	3.1.2.2.1.1 písm. d)	druhý ze dvou převodových poměrů pro zkoušení vozidel kategorie M_2 s maximální přípustnou hmotností větší než 3 500 kg, a vozidel kategorie M_3, N_2, a N_3, jestliže zkušební podmínky vyhovují určitým kritériím
$v_{BB'x}$	km/h	Příloha 3	3.1.2.2.1.1 písm. d)	cílová rychlost vozidla, při níž jsou splněny určité podmínky
$v_{BB'y}$	km/h	Příloha 3	3.1.2.2.1.1 písm. d)	cílová rychlost vozidla, při níž jsou splněny určité podmínky
$v_{BB'1}$	km/h	Příloha 3	3.1.2.2.1.2 písm. b)	cílová rychlost vozidla, při níž jsou splněny určité podmínky
$v_{BB'2}$	km/h	Příloha 3	3.1.2.2.1.2 písm. b)	cílová rychlost vozidla, při níž jsou splněny určité podmínky

Symbol	Jednotka	Příloha	Bod	Vysvětlení
$n_{BB'i}$, i = 1,2	1/min.	Příloha 3	3.1.2.2.1.2 písm. d)	otáčky motoru v okamžiku, kdy vztažný bod překročí přímku BB′ a jsou-li splněny určité podmínky
$L_{crs\ i}$	dB(A)	Příloha 3	3.1.3.1	hladina akustického tlaku vozidla při konstantních zkušebních otáčkách s rychlostním stupněm i; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
$L_{crs\ (i + 1)}$	dB(A)	Příloha 3	3.1.3.1	hladina akustického tlaku vozidla při zkoušce za ustálené rychlosti s převodovým stupněm (i + 1); hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
$L_{crs\ rep}$	dB(A)	Příloha 3	3.1.3.1	hladina akustického tlaku vozidla vykázaná při zkoušce za ustálené rychlosti; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
$L_{wot\ i}$	dB(A)	Příloha 3	3.1.3.1	hladina akustického tlaku vozidla při zkoušce se zcela otevřenou škrticí klapkou a rychlostním stupni i; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
$L_{wot\ (i + 1)}$	dB(A)	Příloha 3	3.1.3.1	hladina akustického tlaku vozidla při zkoušce se zcela otevřenou škrticí klapkou a rychlostním stupni (i + 1); hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
$L_{wot\ rep}$	dB(A)	Příloha 3	3.1.3.1	hladina akustického tlaku vozidla vykázaná při zcela otevřené škrticí klapce; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
L_{urban}	dB(A)	Příloha 3	3.1.3.1	vykázaná hladina akustického tlaku vozidla představující městský provoz; vykazovaná hodnota se zaokrouhlí na nejbližší celé číslo
a_{wot_ASEP}	m/s^2	Příloha 7	2.3	maximální požadovaná akcelerace při zcela otevřené škrticí klapce
κ	—	Příloha 7	2.3	převodové stupně pro zkoušení podle dokumentu „Další ustanovení týkající se emisí hluku“ (ASEP)
n_{BB_ASEP}	1/min	Příloha 7	2.3	maximální zkušební otáčky motoru; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na 10 min^{-1}
$v_{AA'_ASEP}$	km/h	Příloha 7	2.3	cílová rychlost vozidla pro zkušební bod P1 metody posuzování podle bodu 2.4
$v_{BB'_ASEP}$	km/h	Příloha 7	2.3	cílová rychlost vozidla pro zkušební bod P4 metody hodnocení podle bodu 2.4
P_j	—	Příloha 7	2.4	zkušební bod(y) podle dalších ustanovení týkajících se emisí hluku (ASEP)

Symbol	Jednotka	Příloha	Bod	Vysvětlení
j	—	Příloha 7	2.4	index pro zkušební body podle dalších ustanovení týkajících se emisí hluku
v_{BB_j}	km/h	Příloha 7	2.4	zkušební rychlost vozidla na přímce BB′ v konkrétním zkušebním bodě podle dalších ustanovení týkajících se emisí hluku
$a_{wot,test,\ \kappa j}$	m/s²	Příloha 7	2.5	akcelerace se zcela otevřenou škrticí klapkou dosažená při rychlostním stupni κ a ve zkušebním bodě j
$L_{wot,\kappa j}$	dB(A)	Příloha 7	2.5	hladina akustického tlaku naměřená při rychlostním stupni κ a ve zkušebním bodě j; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
$n_{BB,\kappa j}$	1/min	Příloha 7	2.5	zkušební otáčky motoru vozidla na přímce BB′ při rychlostním stupni κ a ve zkušebním bodě j
$v_{AA,\kappa j}$	km/h	Příloha 7	2.5	zkušební rychlost vozidla na přímce AA′ při rychlostním stupni κ a ve zkušebním bodě j hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
$v_{BB,\kappa j}$	km/h	Příloha 7	2.5	zkušební rychlost vozidla na přímce BB′ při rychlostním stupni κ a ve zkušebním bodě j hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
$v_{PP,\kappa j}$	km/h	Příloha 7	2.5	zkušební rychlost vozidla na přímce PP′ při rychlostním stupni κ a ve zkušebním bodě j; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
L_{anchor}	dB(A)	Příloha 7	3.1	hladina akustického tlaku, jakou vozidlo vykazuje na převodový poměr i podle přílohy 3; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
$n_{anchor,\kappa}$	1/min	Příloha 7	3.1	otáčky motoru, jaké vozidlo vykazuje na převodový poměr i podle přílohy 3
$v_{anchor,\kappa}$	km/h	Příloha 7	3.1	zkušební rychlost, jakou vozidlo vykazuje na přímce BB′ s převodovým poměrem i podle přílohy 3; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
$L_{\kappa j}$	dB(A)	Příloha 7	3.5	hladina akustického tlaku naměřená při rychlostním stupni κ a ve zkušebním bodě j; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
k_{P_ASEP}	—	Příloha 7	4.2.1	faktor částečného výkonu stanovený pro účely principu L_{urban} dalších ustanovení týkajících se emisí hluku
L_{wot_ASEP}	dB(A)	Příloha 7	4.2.1	hladina akustického tlaku vozidla naměřená pro účely principu L_{urban} dalších ustanovení týkajících se emisí hluku; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo

Symbol	Jednotka	Příloha	Bod	Vysvětlení
$L_{urban_measured_ASEP}$	dB(A)	Příloha 7	4.2.1	průběžný výsledek pro výpočet ΔL_{urban_ASEP}; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
$L_{urban_normalized}$	dB(A)	Příloha 7	4.2.1	průběžný výsledek pro výpočet ΔL_{urban_ASEP}; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
L_{ref}	dB(A)	Příloha 7	5.3	referenční hladina akustického tlaku pro posouzení referenční hodnoty hluku; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo
n_{ref_κ}	1/min	Příloha 7	5.3	referenční otáčky motoru pro posouzení referenční hodnoty hluku
v_{ref}	km/h	Příloha 7	5.3	referenční zkušební rychlost vozidla pro posouzení referenční hodnoty hluku
$n_{BB'_ref}$	1/min	Příloha 7	5.3	zkušební otáčky motoru referenčního vozidla pro posouzení referenční hodnoty hluku
$v_{BB'_ref}$	km/h	Příloha 7	5.3	zkušební rychlost referenčního vozidla pro posouzení referenční hodnoty* hluku
L_{urban_ASEP}	dB(A)	Příloha 7	6.2	hladina akustického tlaku vozidla v městském provozu stanovená odhadem pro účely principu L_{urban} dalších ustanovení týkajících se emisí hluku; hodnota, která se vykazuje a použije k výpočtům s přesností na jedno desetinné místo

2.25 Režimy

2.25.1 „režimem“ samostatný, řidičem volitelný stav, který ovlivňuje emise hluku vozidla.

2.26 Stabilní zrychlení

2.26.1 „stabilní zrychlení“ pro případ, že se zrychlení musí vypočítat, je dáno, když je poměr zrychlení mezi $a_{wot_testPP\text{-}BB}$ a $a_{wot\ test}$ menší nebo roven 1,2.

2.26.2 „nestabilním zrychlením“ odchylka od stabilního zrychlení při zrychlování.

2.26.2.1 Nestabilní zrychlení se může vyskytnout i na začátku zrychlování z nízkých otáček, kdy hnací ústrojí na pokyn ke zrychlení reaguje duněním a cukáním.

3. ŽÁDOST O SCHVÁLENÍ

3.1 Žádost o schválení typu vozidla z hlediska hluku podává výrobce vozidla nebo řádně pověřený zástupce.

3.2 K žádosti se připojí tyto doklady a uvedou se tyto údaje v trojím vyhotovení:

3.2.1 popis typu vozidla, pokud jde o položky uvedené v bodě 2.2. Musí být uvedena čísla a/nebo symboly, které identifikují typ motoru a typ vozidla;

3.2.2 seznam náležitě označených konstrukčních částí, z nichž se systém tlumení hluku skládá.

3.2.3 výkres sestaveného systému tlumení hluku s vyznačením jeho umístění na vozidle;

3.2.4 podrobné výkresy každé konstrukční části, které umožní její snadnou lokalizaci a rozpoznání, a specifikace použitých materiálů;

3.2.5 dokument s technickými informacemi včetně informací podle přílohy 1, dodatku 2.

3.3 V případě použití bodu 2.2.2 vybere technická zkušebna po dohodě s výrobcem vozidla jediné vozidlo jako představitele dotyčného typu tak, aby mělo nejmenší provozní hmotnost, bylo nejkratší a vyhovovalo specifikacím v bodě 3.1.2.2 přílohy 3.

3.4 Na žádost technické zkušebny provádějící schvalovací zkoušky musí navíc výrobce vozidla dodat vzorek systému tlumení hluku a motor nejméně téhož zdvihového objemu a maximálního jmenovitého výkonu, jako je motor namontovaný ve vozidle, pro něž se požaduje schválení typu.

3.5 Před udělením schválení typu ověří schvalovací orgán existenci vyhovujících opatření pro zajištění účinné kontroly shodnosti výroby.

4. OZNAČENÍ

4.1 Konstrukční části systému tlumení hluku s výjimkou úchytů a potrubí musí být označeny:

4.1.1 obchodním názvem nebo značkou výrobce systému tlumení hluku a jeho konstrukčních částí; a

4.1.2 obchodním označením výrobce.

4.2 Tato označení musí být i po namontování jasně čitelná a nesmazatelná.

4.3 Určitá konstrukční část může být opatřena několika čísly schválení, byla-li schválena jako konstrukční část pro více náhradních systémů tlumení hluku.

5. SCHVÁLENÍ

5.1 Schválení typu se udělí pouze tehdy, jestliže vozidlo splňuje požadavky bodů 6 a 7.

5.2 Každému schválenému typu se přidělí číslo schválení typu. Jeho první dvě číslice (v současné době 03, které odpovídají sérii změn 03) označují sérii změn, která zahrnuje poslední významné technické změny provedené v předpisu v době udělení schválení. Tatáž smluvní strana nesmí přidělit stejné číslo jinému typu vozidla.

5.3 Oznámení o schválení nebo rozšíření, zamítnutí nebo odejmutí schválení nebo o definitivním ukončení výroby typu vozidla podle tohoto předpisu se sdělí smluvním stranám, které uplatňují tento předpis, a to prostřednictvím formuláře podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.

5.4 Na každém vozidle, které vyhovuje typu vozidla schválenému podle tohoto předpisu, se viditelně a na snadno přístupném místě uvedeném ve formuláři schválení umístí mezinárodní značka schválení, která se skládá z:

5.4.1 písmene „E“ v kružnici, za nímž následuje rozlišovací číslo země, která schválení udělila ([1]);

5.4.2 čísla tohoto předpisu, za nímž následuje písmeno „R“, pomlčka a číslo schválení typu vpravo od kružnice předepsané v bodě 5.4.1.

5.5 Vyhovuje-li vozidlo typu vozidla schválenému podle jednoho nebo více dalších předpisů připojených k dohodě v zemi, která udělila schválení podle tohoto předpisu, není třeba symbol předepsaný v bodě 5.4.1 opakovat; v takovém případě se čísla předpisu a schválení typu a doplňkové symboly podle všech předpisů, podle nichž bylo schválení typu v zemi, která schválení podle tohoto předpisu vydala, uděleno, umístí ve svislých sloupcích vpravo od symbolu předepsaného v bodě 5.4.1.

5.6 Značka schválení musí být jasně čitelná a nesmazatelná.

([1]) Rozlišovací čísla smluvních stran Dohody z roku 1958 jsou uvedena v příloze 3 Úplného usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 3, příloha 3 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

5.7 Značka schválení se umístí v blízkosti štítku nebo přímo na štítek s údaji o vozidle, kterým vozidlo opatřil výrobce.

5.8 V příloze 2 tohoto předpisu jsou uvedeny příklady uspořádání značek schválení.

6. SPECIFIKACE

6.1 Obecné specifikace

6.1.1 Vozidlo, jeho motor a systém tlumení hluku musí být navrženy, vyrobeny a smontovány tak, aby vozidlo při normálním použití bylo schopno splňovat ustanovení tohoto předpisu navzdory vibracím, kterým může být vystaveno.

6.1.2 Systém tlumení hluku musí být navržen, vyroben a smontován tak, aby mohl dostatečně odolávat korozi, které je vystaven za podmínek používání vozidla, včetně regionálních klimatických podmínek.

6.2 Požadavky týkající se hladin akustického tlaku

6.2.1 Metody měření

6.2.1.1 Hluk vydávaný typem vozidla předaného ke schválení se měří pomocí metod popsaných v příloze 3 tohoto předpisu u vozidla za jízdy a u stojícího vozidla ([1]); u vozidla, u něhož spalovací motor nemůže běžet, pokud vozidlo stojí, se vydávaný hluk měří jen za jízdy. U vozidla kategorie M_1 s hybridním elektrickým pohonem, u něhož spalovací motor nemůže běžet, pokud vozidlo stojí, se vydávaný hluk měří podle bodu 4 přílohy 3.

Vozidla s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla převyšující 2 800 kg se podrobí doplňujícím měřením hluku tlakovzdušných systémů se stojícím vozidlem podle ustanovení přílohy 5, je-li vozidlo vybaveno odpovídajícím brzdovým zařízením.

6.2.1.2 Hodnoty naměřené v souladu s ustanoveními bodu 6.2.1.1 se zanesou do zkušebního protokolu a osvědčení podle vzoru uvedeného v příloze 1.

6.2.2 Mezní hodnoty akustického tlaku

Hladina akustického tlaku naměřená v souladu s bodem 3.1 přílohy 3 tohoto předpisu, matematicky zaokrouhlená na nejbližší celé číslo, nesmí překročit tyto mezní hodnoty:

Kategorie vozidla	Vozidla používaná k přepravě cestujících	Mezní hodnoty (dB(A))		
		Fáze 1	Fáze 2	Fáze 3
M_1	PMR ≤ 120	72	70	68
	120 < PMR ≤ 160	73	71	69
	PMR > 160	75	73	71
	PMR > 200, počet sedadel ≤ 4, výška bodu R < 450 mm od země	75	74	72
M_2	M ≤ 2,5 t	72	70	69
	2,5 t < M ≤ 3,5 t	74	72	71
	M > 3,5 t; P_n ≤ 135 kW	75	73	72
	M > 3,5 t; P_n > 135 kW	75	74	72

([1]) Zkouška se stojícím vozidlem se provádí proto, aby se správním orgánům, které pomocí této metody kontrolují vozidla v provozu, poskytla vztažná hodnota.

Kategorie vozidla	Vozidla používaná k přepravě cestujících	Mezní hodnoty (dB(A))		
		Fáze 1	Fáze 2	Fáze 3
M_3	$P_n \leq 150$ kW	76	74	73
	150 kW < $P_n \leq 250$ kW	78	77	76
	$P_n > 250$ kW	80	78	77
Kategorie vozidla	Vozidla používaná k přepravě nákladu	Fáze 1	Fáze 2	Fáze 3
N_1	$M \leq 2{,}5$ t	72	71	69
	$M > 2{,}5$ t	74	73	71
N_2	$P_n \leq 135$ kW	77	75	74
	$P_n > 135$ kW	78	76	75
N_3	$P_n \leq 150$ kW	79	77	76
	150 kW < $P_n \leq 250$ kW	81	79	77
	$P_n > 250$ kW	82	81	79

6.2.2.1 Pro typy vozidel kategorie M_1 odvozené od typů vozidel kategorie N_1 s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla vyšší než 2,5 tuny a výškou bodu R větší než 850 mm od země, se použijí omezení platná pro typy vozidel kategorie N_1 s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla vyšší než 2,5 tuny.

6.2.2.2 U typů vozidel konstruovaných pro provoz mimo pozemní komunikace ([1]) se mezní hodnoty zvyšují o 2 dB(A) pro vozidla kategorií M_3 a N_3 a o 1 dB(A) pro všechny ostatní kategorie vozidel.

U typů vozidel kategorie M_1 platí zvýšené mezní hodnoty pro terénní vozidla pouze tehdy, je-li maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla vyšší než 2 tuny.

6.2.2.3 Mezní hodnoty se zvyšují o 2 dB(A) u vozidel kategorie M_1 přístupných pro invalidní vozík vyrobených nebo přestavěných tak, aby mohla přepravovat jednu nebo více osob na invalidním vozíku při cestování po pozemních komunikacích, a u pancéřovaných vozidel definovaných v bodě 2.5.2 Úplného usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3).

6.2.2.4 U typů vozidel kategorie M_3, která mají pouze benzinový motor, se platná mezní hodnota zvýší o 2 dB(A).

6.2.2.5 U typů vozidel kategorie N_1 s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla nepřesahující 2,5 tuny, se zdvihovým objemem motoru nepřesahujícím 660 cm^3 a poměrem výkonu k hmotnosti (PMR) vypočteným na základě maximální technicky přípustné hmotnosti naloženého vozidla nepřesahující hodnotu 35 a vodorovné vzdálenosti „d“ mezi přední nápravou a bodem R sedadla řidiče menší než 1 100 mm se použijí omezení platná pro typy vozidel kategorie N_1 s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla vyšší než 2,5 tuny.

6.2.3 Další ustanovení týkající se emisí hluku (ASEP)

Další ustanovení týkající se emisí hluku se vztahují pouze na vozidla kategorií M_1 a N_1 se spalovacím motorem.

([1]) Podle definice v Úplném usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, bod 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

U vozidel se má za to, že splňují požadavky přílohy 7, pokud výrobce vozidla předloží schvalovacímu orgánu technickou dokumentaci prokazující, že rozdíl mezi maximálními a minimálními otáčkami motoru vozidel na přímce BB′ za jakýchkoli podmínek zkoušky v rámci regulačního rozsahu dalších ustanovení týkajících se emisí hluku podle definice v bodě 3.3 přílohy 7 tohoto předpisu (včetně podmínek v příloze 3), nepřesahuje 0,15 × S. Tento článek je určen zvláště pro neuzamykatelné převodovky s plynule měnitelnými převody (CVT).

Další ustanovení týkající se emisí hluku se na vozidla nevztahují, pokud je splněna jedna z těchto podmínek:

a) v případě vozidel kategorie N_1 nepřesahuje zdvihový objem motoru 660 cm^3 a poměr výkonu k hmotnosti vypočtený na základě maximální technicky přípustné hmotnosti naloženého vozidla není vyšší než 35;

b) v případě vozidel kategorie N_1 dosahuje užitečné zatížení alespoň 850 kg a poměr výkonu k hmotnosti vypočtený na základě maximální technicky přípustné hmotnosti naloženého vozidla není vyšší než 40;

c) v případě vozidel kategorie N_1 nebo M_1 odvozených od kategorie N_1 je maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla vyšší než 2,5 tuny, výška bodu R větší než 850 mm od vozovky a poměr výkonu k hmotnosti vypočtený na základě maximální technicky přípustné hmotnosti naloženého vozidla není vyšší 40.

Emise hluku vozidla za typických podmínek jízdy na silnici, které se liší od podmínek, za nichž byla prováděna zkouška při schvalování typu stanovená v příloze 3 a 7, se nesmí výrazně odchylovat od výsledků zkoušky.

6.2.3.1 Výrobce vozidla nesmí úmyslně měnit, upravovat nebo instalovat žádné mechanické, elektrické, tepelné nebo jiné zařízení nebo postup pouze pro účely splnění požadavků na emise hluku stanovených v tomto předpisu, které není v provozu během jízdy na silnici.

6.2.3.2 Vozidlo musí splňovat požadavky přílohy 7 tohoto předpisu.

6.2.3.3 V žádosti o schválení typu výrobce uvede prohlášení v souladu s ustanoveními dodatku 1 přílohy 7, že typ vozidla, který má být schválen, splňuje požadavky bodu 6.2.3 tohoto předpisu.

6.3 Specifikace pro výfukové systémy s vláknitými materiály

6.3.1 Použijí se požadavky uvedené v příloze 4.

7. ZMĚNA A ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDLA

7.1 Každá změna typu vozidla se musí oznámit schvalovacímu orgánu, který typ vozidla schválil. Schvalovací orgán pak může:

7.1.1 buď dospět k závěru, že provedené změny pravděpodobně nebudou mít znatelný nepříznivý vliv a že vozidlo stále ještě splňuje požadavky, nebo

7.1.2 požadovat od technické zkušebny odpovědné za provedení zkoušek nový zkušební protokol.

7.2 Potvrzení nebo odmítnutí schválení s uvedením změn se rozešle stranám dohody, které uplatňují tento předpis, podle postupu v bodě 5.3.

7.3 Schvalovací orgán, který vydává rozšíření schválení, přidělí tomuto rozšíření pořadové číslo a informuje o něm ostatní smluvní strany dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, a to prostřednictvím formuláře sdělení podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.

8. SHODNOST VÝROBY

8.1 Postupy pro shodnost výroby musí být v souladu s postupy stanovenými v dodatku 2 k dohodě z roku 1958 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), přičemž musí být splněny tyto požadavky:

8.1.1 vozidla schválená podle tohoto předpisu musí být vyrobena tak, aby byla shodná se schváleným typem vozidla, tj. splňovala požadavky uvedené v bodě 6.

8.1.2 musí být splněny minimální požadavky na postupy kontroly shodnosti výroby stanovené v příloze 6 tohoto předpisu.

8.2 Orgán, který udělil schválení typu, může kdykoliv ověřit metody kontroly shodnosti používané v každém výrobním zařízení. Obvykle se tato ověření provádějí jednou za dva roky.

9. POSTIHY ZA NESHODNOST VÝROBY

9.1 Schválení typu udělené pro typ vozidla podle tohoto předpisu může být odejmuto, pokud nejsou splněny výše uvedené požadavky.

9.2 Pokud smluvní strana dohody, která uplatňuje tento předpis, odejme schválení typu, které již dříve udělila, musí o tom okamžitě uvědomit ostatní smluvní strany, které tento předpis uplatňují, a to prostřednictvím formuláře sdělení podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.

10. DEFINITIVNÍ UKONČENÍ VÝROBY

10.1 Pokud držitel schválení typu zcela ukončí výrobu typu vozidla schváleného podle tohoto předpisu, musí o tom uvědomit orgán, který schválení typu udělil. Po obdržení příslušného sdělení podá uvedený orgán zprávu o ukončení výroby ostatním smluvním stranám dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, a to prostřednictvím formuláře sdělení podle vzoru v příloze 1 tohoto předpisu.

11. PŘECHODNÁ USTANOVENÍ

11.1 Od data vstupu série změn 03 tohoto předpisu v platnost nesmí žádná smluvní strana, která uplatňuje tento předpis, odmítnout udělení nebo přijetí schválení typu podle tohoto předpisu ve znění série změn 03.

11.2 Přechodná ustanovení pro fázi 1 (viz bod 6.2.2)

11.2.1 Od 1. července 2016 udělí smluvní strany, které uplatňují tento předpis, schválení typu pouze tehdy, pokud typ vozidla, jenž má být schválen, splňuje požadavky fáze 1 (viz bod 6.2.2) tohoto předpisu ve znění série změn 03.

Od úředního data vstupu série změn 03 v platnost udělí smluvní strany, které uplatňují tento předpis, schválení typu vozidla, který splňuje požadavky fáze 2 nebo 3 tohoto předpisu ve znění série změn 03.

11.2.2 Smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nesmí odmítnout udělit rozšíření schválení typu pro stávající typy, jež byla vydána podle série změn 02 tohoto předpisu.

11.2.3 Do 30. června 2022 žádná smluvní strana, která uplatňuje tento předpis, neodmítne vnitrostátní nebo regionální schválení typu vozidla schváleného podle tohoto předpisu ve znění série změn 02.

11.2.4 Od 1. července 2022 nejsou smluvní strany, které uplatňují tento předpis, povinny uznávat, za účelem vnitrostátního nebo regionálního schválení, schválení typu vozidla schváleného podle předchozích sérií změn tohoto předpisu.

11.2.5 Také po vstupu série změn 03 tohoto předpisu v platnost mohou smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nadále udělovat vnitrostátní nebo regionální schválení a rozšíření schválení typu podle předchozích sérií změn tohoto předpisu.

11.3 Přechodná ustanovení pro fázi 2 (viz bod 6.2.2)

11.3.1 Od 1. července 2020 v případě typů vozidel jiné kategorie než N_2 a od 1. července 2022 v případě vozidel kategorie N_2 udělí smluvní strany, které uplatňují tento předpis, schválení typu pouze tehdy, pokud typ vozidla, jenž má být schválen, splňuje požadavky fáze 2 (viz bod 6.2.2) tohoto předpisu ve znění série změn 03.

Od úředního data vstupu série změn 03 v platnost navíc smluvní strany, které uplatňují tento předpis, udělí schválení typu vozidla, který splňuje požadavky fáze 3 tohoto předpisu ve znění série změn 03.

11.3.2 Smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nesmí odmítnout udělit rozšíření schválení pro stávající typy, jež byla vydána podle fáze 1 (viz bod 6.2.2) nebo série změn 02 tohoto předpisu.

11.3.3 Do 30. června 2022 v případě typů vozidel jiné kategorie než N_2 a do 30. června 2023 v případě vozidel kategorie N_2 nesmí žádná smluvní strana, která uplatňuje tento předpis, odmítnout vnitrostátní nebo regionální schválení typu vozidla, kterému bylo uděleno schválení typu podle fáze 1 (viz bod 6.2.2) nebo série změn 02 tohoto předpisu.

11.3.4 Od 1. července 2022 v případě typů vozidel jiné kategorie než N_2 a od 1. července 2023 v případě typů vozidel kategorie N_2 nejsou smluvní strany, které uplatňují tento předpis, povinny pro účely vnitrostátního nebo regionálního schválení typu uznat typ vozidla schválený podle fáze 1 (viz bod 6.2.2.1) nebo předchozích sérií změn tohoto předpisu.

11.3.5 Také po datu vstupu série změn 03 tohoto předpisu v platnost mohou smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nadále udělovat vnitrostátní nebo regionální schválení nebo rozšíření schválení typu vozidla podle fáze 1 (viz bod 6.2.2) nebo předchozích sérií změn tohoto předpisu.

11.4 Přechodná ustanovení pro fázi 3 (viz bod 6.2.2)

11.4.1 Od 1. července 2024 v případě typů vozidel jiné kategorie než N_2, N_3 a M_3 a od 1. července 2026 v případě vozidel kategorie N_2, N_3 a M_3 udělí smluvní strany, které uplatňují tento předpis, schválení typu pouze tehdy, pokud typ vozidla, jenž má být schválen, splňuje požadavky fáze 3 (viz bod 6.2.2) tohoto předpisu ve znění série změn 03.

11.4.2 Smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nesmí odmítnout udělit rozšíření schválení typu pro stávající typy, jež byla vydána podle fáze 2 ve smyslu bodu 6.2.2.

11.4.3 Do 30. června 2026 v případě typů vozidel jiné kategorie než N_2, N_3 a M_3 a do 30. června 2027 v případě typů vozidel kategorie N_2, N_3 a M_3 nesmí žádná smluvní strana, která uplatňuje tento předpis, odmítnout vnitrostátní nebo regionální schválení typu vozidla, kterému bylo uděleno schválení typu podle fáze 2 ve smyslu bodu 6.2.2.

11.4.4 Od 1. července 2026 v případě typů vozidel jiné kategorie než N_2, N_3 a M_3 a od 1. července 2027 v případě typů vozidel kategorie N_2, N_3 a M_3 nejsou smluvní strany, které uplatňují tento předpis, povinny pro účely vnitrostátního nebo regionálního schválení typu uznat typ vozidla schválený podle fáze 2 ve smyslu bodu 6.2.2.

11.4.5 Také po datu vstupu série změn 03 tohoto předpisu v platnost mohou smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nadále udělovat vnitrostátní nebo regionální schválení nebo rozšíření schválení typu vozidla podle fáze 1 nebo 2 (viz bod 6.2.2) nebo předchozích sérií změn tohoto předpisu.

11.5 Bez ohledu na výše uvedená přechodná ustanovení nejsou smluvní strany, které začnou uplatňovat tento předpis až po datu vstupu poslední série změn v platnost, povinny uznávat schválení typu, která byla udělena v souladu s kteroukoli předchozí sérií změn tohoto předpisu.

11.6 Do 30. června 2019 jsou z požadavků stanovených v bodě 6.2.3 vyňata vozidla se sériovou hybridní poháněcí soustavou, která mají spalovací motor bez mechanického napojení na hnací ústrojí.

11.7 Jako alternativu k bodu 2.1 přílohy 3 tohoto předpisu mohou smluvní strany, které uplatňují tento předpis, do 30. června 2019 nadále udělovat schválení při využití zkušebních míst, která odpovídají specifikacím předchozích sérií změn tohoto předpisu.

11.8 V případě typů vozidel kategorie N_1 nebo typů vozidel kategorie M_1 odvozených od vozidel kategorie N_1 se do 30. června 2022 použijí mezní hodnoty podle bodu 6.2.2 platné pro typy vozidel kategorie N_1 s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla vyšší než 2,5 tuny, jsou-li splněny všechny tyto podmínky:

a) maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla menší nebo rovna 2,5 t;

b) výška bodu R alespoň 800 mm nad vozovkou;

c) zdvihový objem motoru větší než 660 cm^3, avšak menší než 1 495 cm^3;

d) motor s těžištěm ležícím 300 až 1 500 mm za přední nápravou;

e) pohon zadní nápravy.

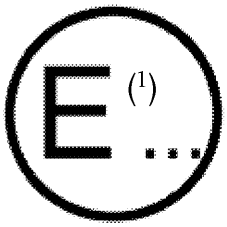
12. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH ZKUŠEBEN ODPOVĚDNÝCH ZA PROVÁDĚNÍ SCHVALOVACÍCH ZKOUŠEK A NÁZVY A ADRESY SCHVALOVACÍCH ORGÁNŮ

Smluvní strany dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, sdělí sekretariátu Organizace spojených národů názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek, jakož i názvy a adresy schvalovacích orgánů, které schválení udělují a jimž se zasílají formuláře potvrzující udělení nebo rozšíření nebo zamítnutí nebo odejmutí schválení vydané v jiných zemích.

PŘÍLOHA 1

SDĚLENÍ

(maximální formát: A4 (210 × 297 mm))



Vydal: Název správního orgánu

.....

.....

.....

ve věci: (2) udělení schválení

rozšíření schválení

odmítnutí schválení

odejmutí schválení

definitivního ukončení výroby

typu vozidla, pokud jde o jeho emise hluku podle předpisu č. 51

Schválení č. ..... Rozšíření č. .....

Oddíl I

0.1. Značka (obchodní název výrobce): .....

0.2. Typ: .....

0.3. Způsob označení typu, je-li na vozidle vyznačen (3): .....

0.3.1. Umístění uvedeného označení: .....

0.4. Kategorie vozidla (4): .....

0.4.1. Podkategorie podle druhého sloupce tabulky v bodě 6.2.2 a bodů 6.2.2.1 až 6.2.2.5. .....

0.5. Název společnosti a adresa výrobce: .....

0.6. Název a adresa (adresy) montážního závodu (závodů): .....

0.7. Jméno a adresa případného zástupce výrobce:.....

Oddíl II

1. Doplňující informace (přicházejí-li v úvahu): viz dodatek (dodatek 1)

2. Technická zkušebna odpovědná za provedení zkoušek: .....

3. Datum zkušebního protokolu: .....

4. Číslo zkušebního protokolu: .....

5. Případné poznámky: viz dodatek (dodatek 1) .....

6. Místo: .....

7. Datum: .....

8. Podpis: .....

9. Důvody rozšíření: .....

Přílohy:

Schvalovací dokumentace

Zkušební protokol(y)

([1]) Rozlišovací číslo země, která schválení udělila/rozšířila/odmítla/odejmula (viz ustanovení o schválení v tomto předpise).

([2]) Nehodící se škrtněte.

([3]) Pokud způsob označení typu obsahuje znaky, které nejsou důležité pro popis typů vozidla, kterých se týká tento certifikát schválení typu, nahradí se tyto znaky v dokumentaci znakem: „?“ (např. ABC??123??).

([4]) Podle definice v Úplném usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, bod 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

Dodatek 1

Dodatek ke sdělení č. …

1. Další informace

1.1 Pohonná jednotka

1.1.1 Výrobce motoru: .....

1.1.2 Kód motoru stanovený výrobcem: .....

1.1.3 Maximální jmenovitý netto výkon: ..... kW při ..... min^{-1} nebo maximální stálý jmenovitý výkon (elektrický motor) ..... kW

1.1.4 Přeplňovací dmychadlo/dmychadla, značka a typ: .....

1.1.5 Vzduchový filtr, značka a typ: .....

1.1.6 Tlumič/tlumiče sání, značka a typ: .....

1.1.7 Tlumič/tlumiče výfuku, značka a typ: .....

1.1.8 Katalyzátor/katalyzátory, značka a typ: .....

1.1.9 Filtr pevných částic, značka a typ: .....

1.2 Převodové ústrojí:

1.2.1 Druh (mechanický, hydraulický, elektrický atd.): .....

1.3 Zařízení kromě motoru, která jsou určena ke snižování hluku: .....

2. Výsledky zkoušek

2.1 Hladina akustického tlaku vozidla za jízdy: Převodové ústroj ..... dB(A)

2.2 Hladina akustického tlaku stojícího vozidla: ..... dB(A) při ..... min^{-1}

2.2.1 Hladina akustického tlaku stlačeného vzduchu provozní brzdy: ..... dB(A)

2.2.2 Hladina akustického tlaku stlačeného vzduchu parkovací brzdy: ..... dB(A)

2.2.3 Hladina akustického tlaku stlačeného vzduchu při zapnutí regulátoru tlaku: ..... dB(A)

2.3 Údaje pro usnadnění ověření shody v provozu u hybridních vozidel, u nichž spalovací motor nemůže běžet, pokud vozidlo stojí

2.3.1 Rychlostní stupeň (stupně) či poloha voliče rychlostního stupně při zkoušce:

2.3.2 Poloha provozního spínače během měření Lwot (i) (je-li spínač nainstalován)

2.3.3 Délka předčasné akcelerace l_{PA} (místo sešlápnutí pedálu akcelerátoru v metrech před přímkou AA′)

2.3.4 Hladina akustického tlaku L wot (i) ..... dB(A)

3. Poznámky: .....

.....

Dodatek 2

Dokument s technickými informacemi

0. Obecné informace

0.1 Značka (obchodní název výrobce): .....

0.2 Způsob označení typu, je-li na vozidle vyznačen ([1]): .....

0.2.1 Umístění uvedeného označení: .....

0.3 Kategorie vozidla ([2]): .....

0.4 Název společnosti a adresa výrobce: .....

0.5 Jméno a adresa případného zástupce výrobce: .....

0.6 Název (názvy) a adresa (adresy) montážního závodu (závodů): .....

1. Obecné konstrukční vlastnosti vozidla

1.1 Fotografie a/nebo výkresy představitele typu vozidla: .....

1.2 Počet náprav a kol ([3]): .....

1.2.1 Hnací nápravy (počet, umístění, propojení): .....

1.3 Umístění a uspořádání motoru: .....

2. Hmotnosti a rozměry ([4]) (v kg a mm) (případně uveďte odkaz na výkres): .....

2.1 Rozpětí rozměrů vozidla (celkově): .....

2.1.1 U podvozku bez karoserie: .....

2.1.1.1 Délka: .....

2.1.1.2 Šířka: .....

2.1.2 U podvozku s karoserií: .....

2.1.2.1 Délka: .....

2.1.2.2 Šířka: .....

2.2 Hmotnost v provozním stavu ([5])

a) minimální a maximální hodnota pro každou variantu: .....

b) hmotnost pro každou verzi (musí být poskytnuta tabulka): .....

2.3 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla podle výrobce ([6]) ([7]):

3. Hnací jednotka ([8])

3.1 Výrobce motoru: .....

3.1.1 Kód motoru podle výrobce (jak je vyznačen na motoru, nebo jiný způsob identifikace): .....

3.2 Spalovací motor

3.2.1 Specifické údaje o motoru

3.2.1.1 Pracovní princip: zážehový/vznětový, čtyřtakt/dvoutakt/rotační ([9])

3.2.1.2 Počet a uspořádání válců: .....

3.2.1.2.1 Pořadí zapalování: .....

3.2.1.3 Zdvihový objem motoru ([10]): ..... cm^3

3.2.1.4 Maximální jmenovitý netto výkon: ..... kW při ..... ot/min^{-1} (podle výrobce)

3.2.2 Přívod paliva

3.2.2.1 Vstřikem paliva (pouze vznětové motory): ano/ne ([9])

3.2.2.1.1 Pracovní princip: přímý vstřik / komůrkový / vířivá komůrka ([9])

3.2.2.1.2 Regulátor

3.2.2.1.2.1 Typ: .....

3.2.2.1.2.2 Otáčky, při kterých začíná regulátor při zatížení omezovat: ..... min^{-1}

3.2.2.2 Vstřikem paliva (pouze u zážehových motorů): ano/ne ([9])

3.2.2.2.1 Pracovní princip: vstřik do sacího potrubí (jednobodový / vícebodový ([2])) / přímý vstřik / jiný (uveďte) ([9])

3.2.3 Systém sání

3.2.3.1 Vzduchový filtr, výkresy; nebo

3.2.3.1.1 Značka (značky): .....

3.2.3.1.2 Typ(y): .....

3.2.3.2 Tlumič sání, výkresy:

3.2.3.2.1 Značka (značky): .....

3.2.3.2.2 Typ(y): .....

3.2.4 Výfukový systém

3.2.4.1 Popis a/nebo výkres výfukového systému: .....

3.2.4.2 Tlumič/tlumiče výfuku: .....

Typ a označení tlumiče (tlumičů) výfuku: .....

Pokud jsou pro vnější akustický tlak významná: protihluková opatření v motorovém prostoru a na motoru: .....

3.2.4.3 Umístění výustky výfuku: .....

3.2.4.4 Tlumič výfuku obsahující vláknité materiály: .....

3.2.5 Katalyzátor: ano/ne ([9])

3.2.5.1 Počet katalyzátorů a jejich částí (níže požadované informace uveďte pro každou samostatnou jednotku): .....

3.3 Elektromotor

3.3.1 Typ (vinutí, buzení): .....

3.3.1.1 Maximální hodinový výkon: ..... kW

3.3.1.2 Provozní napětí: V

3.4 Kombinace motorů: .....

3.4.1 Hybridní elektrické vozidlo: ano/ne ([9])

3.4.2 Kategorie hybridního elektrického vozidla: externí nabíjení / jiné než externí nabíjení ([9]):

3.4.3 Přepínač provozního režimu: je/není ([9])

3.4.3.1 Volitelné režimy

3.4.3.1.1 Výhradně elektrický: ano/ne ([9])

3.4.3.1.2 Výhradně se spotřebou paliva: ano/ne ([9])

3.4.3.1.3 Hybridní režimy: ano/ne ([9]) (pokud ano, stručný popis):

3.4.4 Elektromotor (každý typ elektromotoru popište zvlášť)

3.4.4.1 Značka: .....

3.4.4.2 Typ: .....

3.4.4.3 Maximální jmenovitý netto výkon: ..... kW

4. Převodové ústrojí ([11])

4.1 Druh (mechanický, hydraulický, elektrický atd.): .....

4.2 Převodové poměry

Rychlostní stupeň	Vnitřní převodové poměry (poměr otáček hřídele motoru k otáčkám výstupního hřídele převodovky)	Koncové převodové poměry (poměr otáček výstupního hřídele převodovky k otáčkám hnaných kol)	Celkové převodové poměry
Maximum u převodovky CVT ([1])			
1			
2			
3			
…			
Minimum u převodovky CVT			
Zpětný chod			

([1]) Plynule měnitelný převod (CVT): převod s měnitelnými převodovými poměry.

4.3 Maximální konstrukční rychlost vozidla (km/h) ([12]): .....

5. Zavěšení

5.1 Pneumatiky a kola

5.1.1 Kombinace pneumatika/kolo

a) u pneumatik uveďte označení rozměru, index únosnosti a značku kategorie rychlosti;

b) u kol uveďte rozměr(y) ráfků a hloubku zálisu.

5.1.2 Horní a dolní mez poloměru valení

5.1.2.1 Náprava 1: .....

5.1.2.2 Náprava 2: .....

5.1.2.3 Náprava 3: .....

5.1.2.4 Náprava 4: .....

atd.

6. Karoserie

6.1 Druh karoserie: .....

6.2 Použité materiály a způsoby konstrukce: .....

7. Různé

7.1 Podrobnosti o jakýchkoli zařízeních kromě motoru, která jsou určena ke snižování hluku (pokud nejsou uvedena v jiných bodech): .....

Podpis: .....

Funkce ve společnosti: .....

Datum: .....

(1) Pokud způsob označení typu obsahuje znaky, které nejsou důležité pro popis typů vozidla, kterých se týká tento certifikát schválení typu, nahradí se tyto znaky v dokumentaci znakem: „?“ (např. ABC??123??).

(2) Podle definice v Úplném usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, bod 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

(3) Pouze pro účely vymezení terénních vozidel.

(4) Norma ISO 612: 1978 – Road vehicles – Dimensions of motor vehicles and towed vehicles – terms and definitions.
a) Pokud existuje jedna verze se standardní kabinou a jiná s kabinou s lůžky, uveďte obě řady údajů o hmotnosti a rozměrech.
b) Musí být uvedeno volitelné vybavení, jež ovlivňuje rozměry vozidla.

(5) Uvažovaná hmotnost řidiče je 75 kg. Systémy plněné kapalinami (s výjimkou systémů na odpadní vodu, jež musí zůstat prázdné) se naplní na 90 % objemu podle údaje výrobce. Informace uvedené v bodě 2.2 písm. b) se nemusí poskytovat u vozidel kategorií N_2, N_3, M_2 a M_3.

(6) U vozidel spojených s přípojným vozidlem nebo s návěsem, kde na spojovací zařízení nebo na točnici působí výrazné svislé zatížení, se toto zatížení po vydělení standardním gravitačním zrychlením zahrne do maximální technicky přípustné hmotnosti.

(7) Vyplňte horní a spodní mez pro každou možnost.

(8) Může-li vozidlo používat jako palivo jak benzin, motorovou naftu atd., tak také jejich kombinaci s jinými palivy, je třeba jednotlivé body opakovat. U nekonvenčních motorů a systémů musí být výrobcem uvedeny odpovídající údaje.

(9) Nehodící se škrtněte.

(10) Tato hodnota se vypočte (π = 3,1416) a zaokrouhlí na nejbližší celý cm^3.

(11) Určené údaje musí být uvedeny pro každou předkládanou variantu.

(12) U přípojných vozidel maximální rychlost povolená výrobcem.

PŘÍLOHA 2

USPOŘÁDÁNÍ ZNAČKY SCHVÁLENÍ

Vzor A

(viz bod 5.4 tohoto předpisu)



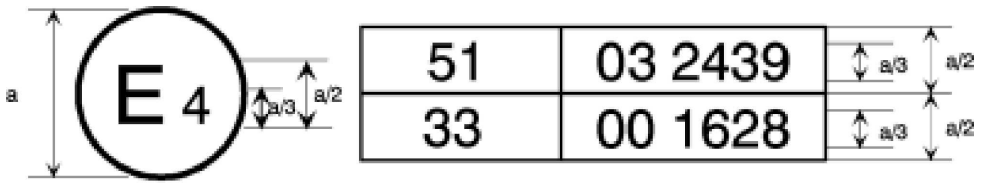
a = 8 mm (minimum)

Výše uvedená značka schválení umístěná na vozidle udává, že příslušný typ vozidla byl z hlediska emisí hluku schválen v Nizozemsku (E 4) podle předpisu č. 51, pod číslem schválení typu 032439.

První dvě číslice čísla schválení typu uvádějí, že schválení typu bylo uděleno podle požadavků předpisu č. 51, který obsahuje sérii změn 03.

Vzor B

(viz bod 5.5 tohoto předpisu)



a = 8 mm (minimum)

Výše uvedená značka schválení umístěná na vozidle udává, že tento typ vozidla byl schválen v Nizozemsku (E 4) podle předpisů č. 51 a 33 ([1]). Čísla schválení udávají, že ke dni udělení schválení platil předpis č. 33 v původním znění a předpis č. 51 zahrnoval sérii změn 03.

([1]) Druhé číslo je uvedeno pouze jako příklad.

PŘÍLOHA 3

METODY A ZAŘÍZENÍ NA MĚŘENÍ HLUKU MOTOROVÝCH VOZIDEL

1. Měřicí přístroje

1.1 Akustická měření

Pro měření hladiny akustického tlaku se použije přesný zvukoměr nebo rovnocenný měřicí systém, který splňuje požadavky na přístroje třídy 1 (včetně doporučeného krytu proti větru, pokud je použit). Tyto požadavky jsou popsány v normě IEC 61672-1:2002: Přesné zvukoměry, druhé vydání, Mezinárodní elektrotechnická komise (IEC).

Měří se při časové konstantě zvukoměru „rychle“ a při váhové křivce „A“, které jsou rovněž popsány v normě IEC 61672-1:2002. Pokud se použije systém, který zahrnuje periodické vzorkování hladiny akustického tlaku A, interval měření by neměl přesahovat 30 ms.

Přístroje se musí udržovat a kalibrovat podle pokynů výrobce.

1.2 Kalibrace celého systému akustického měření na sérii měření

Na začátku a na konci každé série měření se celý měřicí systém zkontroluje zvukovým kalibrátorem, který splňuje požadavky na zvukové kalibrátory o třídě přesnosti alespoň C1 podle normy IEC 60942:2003. Bez dalšího seřizování musí být rozdíl mezi dvěma po sobě jdoucími měřeními menší nebo roven 0,5 dB(A).

Pokud je tato hodnota překročena, výsledky měření získané po předchozí uspokojivé kalibraci se neberou v úvahu.

1.3 Splnění požadavků

Splnění požadavků na zařízení pro akustická měření musí být ověřeno platným certifikátem shody. Tyto certifikáty se považují za platné, pokud byla certifikace splnění požadavků u zvukového kalibrátoru provedena během posledních 12 měsíců a u přístrojového systému během posledních 24 měsíců. Tyto skutečnosti musí ověřovat laboratoř, která je pověřena kalibrací podle odpovídajících norem.

1.4 Přístroje na měření rychlosti

Otáčky motoru se měří přístrojem s přesností ± 2 procenta nebo lepší při otáčkách motoru požadovaných k provedení zkoušky.

Rychlost vozidla na silnici se měří přístroji s přesností nejméně ± 0,5 km/h, pokud se používá zařízení pro kontinuální měření.

Pokud se rychlost měří pomocí nezávislých měření, měřicí zařízení musejí splňovat požadavky na minimální přesnost ± 0,2 km/h.

1.5 Meteorologické přístroje

Meteorologické přístroje ke sledování podmínek okolního prostředí během zkoušky musejí zahrnovat následující přístroje, které splňují danou minimální přesnost:

a) přístroj k měření teploty s přesností minimálně ± 1 °C;

b) přístroj k měření rychlosti větru s přesností minimálně ± 1,0 m/s;

c) přístroj k měření tlaku s přesností minimálně ± 5 hPa;

d) zařízení k měření relativní vlhkosti s přesností minimálně ± 5 procent.

2. Podmínky měření

2.1 Zkušební místo a podmínky prostředí

Povrch zkušební dráhy a rozměry zkušebního místa musí vyhovovat normě ISO 10844:2014.

Povrch místa musí být prost prachového sněhu, vysoké trávy, volné zeminy nebo škváry. V blízkosti mikrofonu a zdroje hluku nesmí být žádné překážky, které by mohly mít vliv na akustické pole. Osoba provádějící měření se musí postavit tak, aby neovlivňovala údaje na měřicím přístroji.

Nesmí se měřit za nepříznivých povětrnostních podmínek. Musí se zajistit, aby výsledky nebyly ovlivněny poryvy větru.

Zařízení na měření meteorologických podmínek by se mělo nacházet těsně vedle zkušebního úseku ve výšce 1,2 m ± 0,02 m. Měření se provádí při teplotě okolního vzduchu od 5 °C do 40 °C.

Zkoušky se nesmí provádět, pokud rychlost větru včetně poryvů překročí během měření akustického tlaku 5 m/s ve výšce mikrofonu.

Během měření akustického tlaku se zaznamenají reprezentativní hodnoty pro teplotu, rychlost a směr větru, relativní vlhkost a barometrický tlak.

Zvukové špičky, které zjevně nesouvisejí s celkovou hladinou akustického tlaku vozidla, se při zjišťování údajů neberou v úvahu.

Hluk pozadí se měří po dobu 10 sekund bezprostředně před a po sérii zkoušek vozidla. Měření se musejí provádět se stejnými mikrofony a při stejném umístění mikrofonů jako při zkoušce. Zaznamená se maximální hladina akustického tlaku vážená váhovou křivkou A.

Hluk pozadí (včetně hluku způsobeného větrem) musí být alespoň o 10 dB(A) nižší než hladina akustického tlaku vážená váhovou křivkou A zkoušeného vozidla. Je-li odstup měřeného akustického tlaku od hluku pozadí v rozsahu 10 dB(A) až 15 dB(A), musí být pro výpočet výsledku měření od údaje na zvukoměru odečtena příslušná korekce podle následující tabulky:

Rozdíl mezi hlukem pozadí a naměřeným akustickým tlakem dB(A)	10	11	12	13	14	15
Korekce dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

2.2 Vozidlo

2.2.1 Vozidlo musí být reprezentativním vzorkem vozidel, která mají být uváděna na trh, a musí být určeno výrobcem se souhlasem technické zkušebny tak, aby splňovalo požadavky tohoto předpisu.

Měření se provádějí bez přívěsu, s výjimkou neoddělitelných vozidel. Na žádost výrobce lze u vozidel se zdvihatelnou nápravou/zdvihatelnými nápravami provádět měření ve zdvižené poloze.

Měření se provádějí s vozidly o zkušební hmotnosti m_t stanovené podle této tabulky:

Cílová hmotnost m_{target} se použije k vyjádření hmotnosti, při níž by měla být zkoušena vozidla kategorie N_2 a N_3. Skutečná hmotnost vozidla při zkoušce může být nižší kvůli omezením zatížení vozidla a náprav.

Kategorie vozidla	Hmotnost vozidla při zkoušce
M_1	$m_t = m_{ro}$ +/– 5 %
N_1	$m_t = m_{ro}$ +/– 5 %

Kategorie vozidla	Hmotnost vozidla při zkoušce
N_2, N_3	m_{target} = 50 [kg/kW] × P_n [kW] Aby se dosáhlo cílové hmotnosti m_{target}, umístí se nad zadní nápravu/nápravy dodatečný náklad m_{xload}. Součet dodatečného nákladu a zatížení zadní nápravy v nenaloženém stavu $m_{ra\ load\ unladen}$ je omezen na 75 % maximálního technicky přípustného zatížení zadní nápravy naloženého vozidla $m_{ac\ ra\ max}$. Cílová hmotnost musí být splněna s dovolenou odchylkou ± 5 procent. Pokud těžiště dodatečného nákladu nemůže být v ose se středem zadní nápravy, zkušební hmotnost vozidla m_t nesmí překročit součet zatížení přední nápravy v nenaloženém stavu $m_{fa\ load\ unladen}$ a zatížení zadní nápravy v nenaloženém stavu $m_{ra\ load\ unladen}$ a dodatečného nákladu $m_{xload,}$ a hmotnosti řidiče m_d. Zkušební hmotnost vozidel s více než dvěma nápravami musí být stejná jako u vozidel se dvěma nápravami. Pokud je hmotnost vozidla s více než dvěma nápravami v nenaloženém stavu $m_{unladen}$ větší než zkušební hmotnost dvounápravového vozidla, zkouší se toto vozidlo bez dodatečného nákladu. Pokud je hmotnost vozidla se dvěma nápravami $m_{unladen}$ větší než cílová hmotnost, zkouší se toto vozidlo bez dodatečného nákladu.
M_2, M_3	$m_t = m_{ro}$ Hmotnost v provozním stavu musí být splněna s dovolenou odchylkou ± 10 %.
Neúplná vozidla M_2, M_3	Provádějí-li se zkoušky s neúplným vozidlem bez karoserie, vypočítá se m_{target} = 50 [kg/kW] × P_n [kW] podle výše uvedených podmínek (viz kategorie N_2, N_3), nebo $m_t = m_{chassisM2M3} + m_{xloadM2M3} = m_{ro}$ Hmotnost v provozním stavu musí být splněna s dovolenou odchylkou ± 10 %.

2.2.2 Na žádost žadatele se vozidlo kategorie M_2, M_3, N_2 nebo N_3 považuje za představitele jeho dokončeného typu, jsou-li zkoušky prováděny na neúplném vozidle bez karoserie. Při zkoušce na neúplném vozidle se vozidlo opatří všemi příslušnými izolačními materiály, panely a díly a systémy pro snížení hluku podle konstrukční předlohy výrobce, s výjimkou části karoserie, která je montována v pozdější fázi.

Novou zkoušku není třeba provést v případě namontování doplňkové palivové nádrže nebo v případě přemístění původní palivové nádrže, jestliže nebyly změněny další části či konstrukce vozidla mající zjevně vliv na emise hluku.

Pneumatiky použité při zkoušce musí být pro dotyčné vozidlo reprezentativní a musí být zvoleny výrobcem vozidla a zaznamenány v dodatku ke sdělení (příloha 1, dodatek 1). Musejí odpovídat jednomu z rozměrů pneumatik určených pro vozidlo jako původní zařízení. Pneumatika je nebo bude komerčně dostupná na trhu ve stejnou dobu jako vozidlo ([1]). Pneumatiky musí být nahuštěny na tlak doporučený výrobcem vozidla pro zkušební hmotnost vozidla. Hloubka vzorku pneumatik musí být minimálně 1,6 mm.

2.2.3 Před začátkem měření se motor uvede do běžného provozního stavu.

2.2.4 Je-li vozidlo vybaveno pohonem více než jedné nápravy, provede se zkouška s pohonem určeným pro normální použití na silnici.

2.2.5 Je-li vozidlo vybaveno ventilátorem (ventilátory) s automatickým ovládacím mechanismem, nesmí se během měření do tohoto mechanismu zasahovat.

([1]) Vzhledem k tomu, že podíl pneumatik na celkových emisích hluku je výrazný, je nutné vzít v úvahu stávající předpisy o emisích hluku ze styku pneumatika/vozovka. Trakční pneumatiky, pneumatiky pro jízdu na sněhu a pro zvláštní použití podle definice v bodě 2 předpisu č. 117 by se na žádost výrobce neměly při měřeních pro schválení typu a měřeních shodnosti výroby podle předpisu č. 117 používat.

2.2.6 Je-li vozidlo vybaveno výfukovým systémem s vláknitými materiály, musí být výfukový systém před zkouškou uveden do stavu podle přílohy 4.

2.2.7 Postup výpočtu pro stanovení dodatečného nákladu výhradně u vozidel kategorie N_2 a N_3

2.2.7.1 Výpočet dodatečného nákladu

Cílovou hmotnost m_{target}, (na kW jmenovitého výkonu) pro dvounápravová vozidla kategorie N_2 a N_3 uvádí tabulka v bodě 2.2.1:

$$m_{target} = 50\ [kg/kW] \times P_n\ [kW] \quad (1)$$

K dosažení požadované cílové hmotnosti m_{target} zkoušeného vozidla se nenaložené vozidlo včetně hmotnosti řidiče m_d zatíží dodatečným nákladem m_{xload}, který se umístí nad zadní nápravu podle vzorce (8):

$$m_{target} = m_{unladen} + m_d + m_{xload} \quad (2)$$

Cílová hmotnost m_{target} musí být splněna s dovolenou odchylkou ± 5 procent.

Hmotnost zkoušeného vozidla v nenaloženém stavu $m_{unladen}$ se vypočte tak, že se zváží zatížení přední nápravy v nenaloženém stavu $m_{fa\ load\ unladen}$ a zatížení zadní nápravy v nenaloženém stavu $m_{ra\ load\ unladen}$, jak uvádí vzorec (3):

$$m_{unladen} = m_{fa\ load\ unladen} + m_{ra\ load\ unladen} \quad (3)$$

Pomocí vzorců (2) a (3) se dodatečný náklad m_{xload} vypočte podle vzorců (4) a (5):

$$m_{xload} = m_{target} - (m_d + m_{unladen}) \quad (4)$$

$$m_{xload} = m_{target} - (m_d + m_{fa\ load\ unladen} + m_{ra\ load\ unladen}) \quad (5)$$

Součet dodatečného nákladu m_{xload} a zatížení zadní nápravy v nenaloženém stavu $m_{ra\ load\ unladen}$ je omezen na 75 % maximálního technicky přípustného zatížení zadní nápravy naloženého vozidla $m_{ac\ ra\ max}$, jak uvádí vzorec (6):

$$0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} \geq m_{xload} + m_{ra\ load\ unladen} \quad (6)$$

Hodnota m_{xload} podléhá omezení podle vzorce (7):

$$m_{xload} \leq 0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} - m_{ra\ load\ unladen} \quad (7)$$

Jestliže vypočtený dodatečný náklad m_{xload} ze vzorce (5) splňuje vzorec (7), je dodatečný náklad roven vzorci (5). Zkušební hmotnost m_t vozidla se vypočítá podle vzorce (8):

$$m_t = m_{xload} + m_d + m_{fa\ load\ unladen} + m_{ra\ load\ unladen} \quad (8)$$

V tomto případě se zkušební hmotnost vozidla rovná cílové hmotnosti

$$m_t = m_{target} \quad (9)$$

Jestliže vypočtený dodatečný náklad m_{xload} ze vzorce (5) nesplňuje vzorec (7), ale spíše vzorec (10),

$$m_{xload} > 0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} - m_{ra\ load\ unladen} \quad (10)$$

musí dodatečný náklad m_{xload} podle vzorce (11):

$$m_{xload} = 0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} - m_{ra\ load\ unladen} \quad (11)$$

a zkušební hmotnost vozidla m_t musí být podle vzorce (12):

$$m_t = 0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} + m_d + m_{fa\ load\ unladen} \quad (12)$$

V tomto případě je zkušební hmotnost vozidla menší než cílová hmotnost

$$m_t < m_{target} \quad (13)$$

2.2.7.2 Možnosti pro situace, kdy náklad nemůže být v ose se středem zadní nápravy

Pokud těžiště dodatečného nákladu nemůže být v ose se středem zadní nápravy, nesmí zkušební hmotnost vozidla m_t překročit součet zatížení přední nápravy v nenaloženém stavu $m_{fa\ load\ unladen}$ a zatížení zadní nápravy v nenaloženém stavu $m_{ra\ load\ unladen}$ a dodatečného nákladu m_{xload}, a hmotnosti řidiče m_d.

To znamená, že pokud se skutečné zatížení přední a zadní nápravy měří na váze, když je dodatečný náklad m_{xload} umístěn na vozidlo a je v ose se středem zadní nápravy, je zkušební hmotnost vozidla minus hmotnost řidiče dána vzorcem (14):

$$m_t - m_d = m_{fa\ load\ laden} + m_{ra\ load\ laden} \quad (14)$$

kde:

$$m_{fa\ load\ laden} = m_{fa\ load\ unladen} \quad (15)$$

Nemůže-li být těžiště dodatečného nákladu v ose se středem zadní nápravy, nadále platí vzorec (14), ale

$$m_{fa\ load\ laden} > m_{fa\ load\ unladen} \quad (16)$$

poněvadž dodatečný náklad jeho hmotnost částečně přesunul na přední nápravu. V takovém případě není povoleno zvyšovat zatížení zadní nápravy, aby se vykompenzoval posun zatížení na přední nápravu.

2.2.7.3 Zkušební hmotnost u vozidel s více než dvěma nápravami

Zkouší-li se vozidlo s více než dvěma nápravami, musí být jeho zkušební hmotnost stejná jako u dvounápravového vozidla.

Pokud je hmotnost nenaloženého vozidla s více než dvěma nápravami větší než zkušební hmotnost dvounápravového vozidla, zkouší se toto vozidlo bez dodatečného nákladu.

3. Zkušební metody

3.1 Měření hluku vozidel za jízdy

3.1.1 Obecné podmínky zkoušek

Na zkušební dráze se vyznačí dvě přímky, AA′ a BB′, rovnoběžné s přímkou PP′ a umístěné 10 m ± 0,05 m před přímkou PP′ a 10 m ± 0,05 m za ní.

Na každé straně vozidla a pro každý rychlostní stupeň se měří nejméně čtyřikrát. Pro účely seřízení je možno uskutečnit předběžná měření, na něž se nebere ohled.

Mikrofon se umístí ve vzdálenosti 7,5 ± 0,05 m od vztažné přímky CC′ dráhy a 1,2 ± 0,02 m nad povrchem vozovky.

Vztažná osa pro volné pole (viz IEC 61672-1:2002) musí být vodorovná a směřovat kolmo k přímce dráhy vozidla CC′.

3.1.2 Zvláštní zkušební podmínky pro vozidla

3.1.2.1 Vozidla kategorií M_1, N_1 a kategorie M_2 s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla ≤ 3 500 kg:

Dráha osy vozidla musí během celé zkoušky, od nájezdu k přímce AA′ po překročení přímky BB′ zádí vozidla, co nejpřesněji sledovat přímku CC′. Je-li vozidlo vybaveno pohonem více než jedné nápravy, zkouší se s pohonem určeným pro normální použití na silnici.

Je-li vozidlo vybaveno přídavnou převodovkou s ručním řazením nebo vícestupňovou nápravou, použije se poloha užívaná pro normální městský provoz. V každém případě jsou nepřípustné převodové poměry pro pomalou jízdu, parkování nebo brzdění.

Zkušební hmotnost vozidla musí odpovídat tabulce v bodě 2.2.1.

Zkušební rychlost v_{test} je 50 km/h ± 1 km/h. Zkušební rychlosti se musí dosáhnout, když je vztažný bod v přímce PP′.

Je-li zkušební rychlost upravena podle bodu 3.1.2.1.4.1 písm. e) přílohy 3 tohoto předpisu, použije se upravená zkušební rychlost jak pro akcelerační zkoušku, tak pro zkoušku při ustálené rychlosti.

3.1.2.1.1 Index poměru výkonu k hmotnosti (PMR)

PMR je vymezen takto:

PMR = (P_n / m_{ro}) * 1 000 kg/kW, kde P_n se měří v kW a m_{ro} se měří v kg podle bodu 2.2.1 této přílohy.

Pokud dva nebo více zdrojů hnací síly působí za zkušebních podmínek podle bodu 3.1.2.1 přílohy 3 tohoto předpisu, je celkový netto výkon motoru P_n aritmetickým součtem paralelních hnacích motorů vozidla. Příslušnými paralelními hnacími motory jsou zdroje energie, jejichž kombinace vozidlu umožňuje pohyb vpřed za zkušebních podmínek podle bodu 3.1.2.1 přílohy 3 tohoto předpisu. U vozidel bez spalovacího motoru je předepsaným výkonem výkon uvedený výrobcem.

K výpočtu zrychlení se používá bezrozměrný index poměru výkonu k hmotnosti (PMR).

3.1.2.1.2 Výpočet akcelerace

Výpočty akcelerace se použijí pouze u vozidel kategorií M_1, N_1 a kategorie M_2 s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla ≤ 3 500 kg:

Akcelerace se vždy vypočítá z různých rychlostí vozidla na zkušební dráze ([1]). Uvedené rovnice se používají k výpočtu $a_{wot\ i}$, $a_{wot\ i\ +\ 1}$ a $a_{wot\ test}$. Rychlost na AA′ nebo PP′ je vymezena jako rychlost vozidla, při které vztažný bod překračuje přímku AA′ ($v_{AA'}$) nebo PP′ ($v_{PP'}$). Rychlost na přímce BB′ je vymezena jako rychlost, při které záď vozidla překračuje přímku BB′ ($v_{BB'}$). Metoda výpočtu akcelerace se uvede ve zkušebním protokolu.

Kvůli definici vztažného bodu vozidla se délka vozidla (l_{veh}) v rovnici níže uvažuje odlišně. Nachází-li se vztažný bod v přední části vozidla, platí $l = l_{veh}$, pokud uprostřed, platí $l = ½\ l_{veh}$ a pokud vzadu: $l = 0$.

Podle volby výrobce vozidla, lze u vozidel s motorem vpředu použít l = 5 m a u vozidel s motorem uprostřed l = 2,5 m.

3.1.2.1.2.1 Postup pro výpočet u vozidel s převodovkou s ručním řazením, automatickou převodovkou, adaptivní převodovkou a převodovkou s plynule měnitelnými převody (CVT), u kterých zkouška probíhá s uzamčenými převodovými poměry:

$$a_{wot\ test} = ((v_{BB'}/3{,}6)^2 - (v_{AA'}/3{,}6)^2) / (2*(20+l))$$

$a_{wot\ test}$ použitý k výpočtu výběru rychlostního stupně je aritmetický průměr čtyř $a_{wot\ test,\ i}$ během každé platné měřené jízdy.

Lze použít předčasnou akceleraci. Místo sešlápnutí pedálu akcelerátoru před přímkou AA′ je nutno zanést do doplňku sdělení (příloha 1, dodatek 1).

3.1.2.1.2.2 Postup výpočtu u vozidel s automatickou převodovkou, adaptivní převodovkou a převodovkou s plynule měnitelnými převody (CVT), u kterých zkouška probíhá s neuzamčenými převodovými poměry:

$a_{wot\ test}$ použitý k výpočtu výběru rychlostního stupně je aritmetický průměr čtyř $a_{wot\ test,\ i}$ během každé platné měřené jízdy.

([1]) Viz příloha 3, dodatek, obrázek 1.

Pokud lze pro ovládání převodů za účelem splnění požadavků zkoušky použít zařízení nebo opatření popsaná v bodě 3.1.2.1.4.2, výpočet $a_{wot\ test}$ se provede pomocí této rovnice:

$$a_{wot\ test} = ((v_{BB'}/3,6)^2 - (v_{AA'}/3,6)^2) / (2*(20+l))$$

Lze použít předčasnou akceleraci.

Pokud se nepoužijí zařízení nebo opatření popsaná v bodě 3.1.2.1.4.2, $a_{wot\ test}$ se vypočítá pomocí rovnice:

$$a_{wot_testPP-BB} = ((v_{BB'}/3,6)^2 - (v_{PP'}/3,6)^2) / (2*(10+l))$$

Předčasná akcelerace je nepřípustná.

Pedál akcelerátoru se sešlápne v místě, kde vztažný bod vozidla překročí přímku AA′.

3.1.2.1.2.3 Cílová akcelerace

Cílová akcelerace a_{urban} vymezuje typickou akceleraci při městském provozu a je odvozena ze statistických šetření. Tato funkce je závislá na poměru výkonu k hmotnosti vozidla (PMR).

Cílová akcelerace a_{urban} je vymezena takto:

$$a_{urban} = 0,63 * \log_{10}(PMR) - 0,09$$

3.1.2.1.2.4 Vztažná akcelerace

Vztažná akcelerace $a_{wot\ ref}$ vymezuje požadovanou akceleraci při akcelerační zkoušce na zkušební dráze. Tato funkce je závislá na poměru výkonu k hmotnosti vozidla. Liší se v závislosti na kategorii vozidla.

Vztažná akcelerace $a_{wot\ ref}$ je vymezena takto:

$a_{wot\ ref} = 1,59 * \log_{10}(PMR) - 1,41$ pro PMR ≥ 25

$a_{wot\ ref} = a_{urban} = 0,63 * \log_{10}(PMR) - 0,09$ pro PMR < 25

3.1.2.1.3 Faktor částečného výkonu k_p

Faktor částečného výkonu k_p (viz bod 3.1.3.1) se používá k váženému sloučení výsledků akcelerační zkoušky a zkoušky při ustálené rychlosti vozidel kategorie M_1 a N_1 a kategorie M_2 s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla < 3 500 kg.

U jiných zkoušek než s jedním rychlostním stupněm se místo $a_{awot\ test}$ použije $a_{wot\ ref}$ (viz bod 3.1.3.1).

3.1.2.1.4 Výběr převodového poměru

Výběr převodových poměrů pro zkoušku závisí na jejich specifické akcelerační kapacitě a_{wot} s plně otevřenou klapkou akcelerátoru podle vztažné akcelerace $a_{wot\ ref}$ požadované při zkoušce akcelerace s plně otevřenou klapkou akcelerátoru.

Pokud vozidlo umožňuje různé nastavení převodů, jako je automatické nebo ruční řazení, a/nebo má různé softwarové programy nebo režimy (např. sportovní, zimní, adaptivní) umožňující platnou akceleraci, musí výrobce vozidla ke spokojenosti technické zkušebny prokázat, že vozidlo je zkoušeno v takovém režimu, při němž se akcelerace co nejvíce blíží $a_{wot\ ref}$.

Převodovka, rychlostní stupeň nebo převodový poměr vozidla mohou být elektronicky nebo mechanicky řízeny tak, aby nedošlo k aktivaci funkce „kick-down“.

Jako pomůcka k provedení zkoušky jsou na obrázcích 3a až 3e v dodatku k této příloze schematicky uvedena kritéria pro volbu rychlostního stupně a kritéria pro zkoušky vozidel kategorií M_1 a M_2 s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla nepřesahující 3 500 kg a pro vozidla kategorie N_1.

3.1.2.1.4.1 Vozidla s převodovkou s ručním řazením, automatickou převodovkou, adaptivní převodovkou nebo převodovkou s plynule měnitelnými převody (CVT), u kterých zkouška probíhá s uzamčenými převodovými poměry

Při výběru převodových poměrů jsou možné tyto podmínky:

a) pokud některý převodový poměr umožňuje akceleraci v pásmu dovolené odchylky ± 5 % od vztažné akcelerace $a_{wot\ ref}$, která nepřevyšuje 2,0 m/s², provádí se zkouška s tímto převodovým poměrem.

b) pokud žádný z převodových poměrů neumožňuje požadovanou akceleraci, vybere se převodový poměr i, který umožňuje vyšší akceleraci, a převodový poměr i +1, který umožňuje nižší akceleraci, než je hodnota vztažné akcelerace. Pokud hodnota akcelerace při převodovém poměru i nepřekročí 2,0 m/s², použijí se při zkoušce oba převodové poměry. Vážený poměr ve vztahu ke vztažné akceleraci $a_{wot\ ref}$ se vypočítá takto:

$$k = (a_{wot\ ref} - a_{wot\ (i+1)})/(a_{wot\ (i)} - a_{wot\ (i+1)})$$

c) pokud hodnota akcelerace při převodovém poměru i přesáhne 2,0 m/s², použije se první převodový poměr, který umožňuje akceleraci nižší než 2,0 m/s², ledaže převodový poměr i+1 umožňuje akceleraci menší než a_{urban}. V takovém případě se použijí dva rychlostní stupně, i a i+1, včetně rychlostního stupně i, při němž akcelerace překročí 2,0 m/s². V ostatních případech se žádný jiný rychlostní stupeň nepoužije. Akcelerace $a_{wot\ test}$ dosažená při zkoušce se použije pro výpočet faktoru částečného výkonu k_P místo $a_{wot\ ref}$.

d) má-li vozidlo převodovku, která umožňuje pouze jednu volbu převodového poměru, zvolí se pro akcelerační zkoušku takového vozidla tento převodový poměr. Místo $a_{wot\ ref}$ se poté pro výpočet faktoru částečného výkonu k_P použije dosažená akcelerace;

e) pokud se jmenovité otáčky motoru při tomto převodovém poměru překročí předtím, než vozidlo překročí přímku BB′, použije se následující vyšší rychlostní stupeň. Pokud následující vyšší rychlostní stupeň způsobí akceleraci nižší než a_{urban}, zkušební rychlost vozidla v_{test} se sníží o 2,5 km/h a výběr převodového poměru postupuje podle variant stanovených v tomto bodě. Zkušební rychlost vozidla nesmí být v žádném případě nižší než 40 km/h. V tomto případě je převodový poměr možný, i když hodnota $a_{wot\ test}$ nepřekročí a_{urban}.

U vozidla, které není vyňato z působnosti dalších ustanovení týkajících se emisí hluku podle bodu 6.2.3, se zkouší převod i a hodnoty ($L_{wot\ i}$, $n_{wot,BB\ i}$ $v_{wot,BB\ i}$) se vykazují pro účely zkoušek podle přílohy 7.

3.1.2.1.4.2 Vozidla s automatickou převodovkou, adaptivní převodovkou a převodovkou s plynule měnitelnými převody (CVT), u kterých zkouška probíhá s neuzamčenými převodovými poměry:

Použije se poloha voliče rychlostního stupně pro plně automatický provoz.

Hodnota akcelerace $a_{wot\ test}$ při zkoušce se vypočítá podle bodu 3.1.2.1.2.2.

Při zkoušce se poté může změnit rychlostní stupeň na nižší poměr a vyšší akceleraci. Změna rychlostního stupně na vyšší poměr a nižší akceleraci je nepřípustná. Nesmí se řadit na převodový poměr, který se nepoužívá při městském provozu.

Je proto dovoleno zavést a používat elektronická nebo mechanická zařízení, včetně náhradního voliče rychlostních stupňů, aby se zabránilo řazení na nižší převodový poměr, který se při uvedených zkušebních podmínkách pro městský provoz běžně nepoužívá.

Dosažená akcelerace $a_{wot\ test}$ musí být větší nebo rovna a_{urban}.

Pokud je to možné, přijme výrobce náležitá opatření, aby zabránil dosažení hodnoty akcelerace $a_{wot\ test}$ vyšší než 2,0 m/s².

Dosažená akcelerace $a_{wot\ test}$ se poté použije pro výpočet faktoru částečného výkonu k_P (viz bod 3.1.2.1.3) místo $a_{wot\ ref}$.

3.1.2.1.5 Akcelerační zkouška

Výrobce stanoví polohu vztažného bodu před přímkou AA′ pro plné sešlápnutí pedálu akcelerátoru. Pedál akcelerátoru se plně sešlápne (jak nejrychleji je to možné), jakmile vztažný bod vozidla dosáhne uvedeného

bodu. Pedál akcelerátoru zůstane sešlápnutý, dokud záď vozidla nepřekročí přímku BB′. Pedál akcelerátoru se poté uvolní, jak nejrychleji je to možné. Místo plného sešlápnutí pedálu akcelerátoru je nutno zanést do dodatku sdělení (příloha 1, dodatek 1). Technická zkušebna musí mít možnost provést předběžné zkoušky.

U kloubových vozidel, která sestávají ze dvou neoddělitelných jednotek považovaných za jediné vozidlo, se na návěs při stanovení okamžiku překročení přímky BB′ nebere ohled.

3.1.2.1.6 Zkouška při ustálené rychlosti

Zkouška při ustálené rychlosti se provádí se stejnými rychlostními stupni jako akcelerační zkouška a při ustálené rychlosti 50 km/h s dovolenou odchylkou ±1 km/h mezi přímkami AA′ a BB′. Během zkoušky při ustálené rychlosti je akcelerátor v takové poloze, aby se udržovala ustálená rychlost mezi přímkami AA′ a BB′, jak je stanoveno. Pokud je při akcelerační zkoušce uzamčen rychlostní stupeň, při zkoušce při ustálené rychlosti se uzamkne tentýž rychlostní stupeň.

Zkouška při ustálené rychlosti se nevyžaduje u vozidel s PMR < 25.

3.1.2.2 Vozidla kategorie M_2 s technicky přípustnou maximální hmotností naloženého vozidla > 3 500 kg a kategorie M_3, N_2, N_3:

Dráha osy vozidla musí během celé zkoušky, od nájezdu k přímce AA′ po překročení přímky BB′ zádí vozidla, co nejpřesněji sledovat přímku CC′. Zkouška se provádí bez přívěsu nebo návěsu. Není-li přívěs snadno oddělitelný od tažného vozidla, nebere se na něj při určení překročení přímky BB′ ohled. Má-li vozidlo zařízení jako míchač na betonovou směs, kompresor atd., nesmí být takové zařízení během zkoušky v provozu. Zkušební hmotnost vozidla musí odpovídat tabulce v bodě 2.2.1 přílohy 3 tohoto předpisu.

Hodnota $n_{BB'}$ a $v_{BB'}$ použitá při výběru rychlostního stupně a rychlosti vozidla musí být průměrem všech čtyř hodnot $n_{BB',j}$ a $v_{BB',j}$ během každé platné měřené jízdy.

Hodnotu $n_{BB'}$ je nutno uvést s přesností 10 otáček za minutu. Zaznamenaná hodnota $n_{BB'}$ se použije při veškerých dalších výpočtech.

Hodnota $v_{BB'}$ se uvede s přesností na jedno desetinné místo (xx,x). Zaznamenaná hodnota $v_{BB'}$ se použije při veškerých dalších výpočtech.

Cílové podmínky pro kategorii M_2 s technicky přípustnou maximální hmotností naloženého vozidla > 3 500 kg a kategorie N_2:

V okamžiku, kdy vztažný bod překročí přímku BB′, musí být otáčky motoru $n_{BB'}$ mezi 70 a 74 procenty otáček S, při nichž motor dosahuje maximálního jmenovitého netto výkonu, a rychlost vozidla musí být 35 km/h ± 5 km/h. Mezi přímkou AA′ a přímkou BB′ je nutno zajistit stabilní akceleraci.

Cílové podmínky pro kategorie M_3, N_3:

V okamžiku, kdy vztažný bod překročí přímku BB′, musí být otáčky motoru $n_{BB'}$ mezi 85 a 89 procenty otáček S, při nichž motor dosahuje maximálního jmenovitého netto výkonu, a rychlost vozidla musí být 35 km/h ± 5 km/h. Mezi přímkou AA′ a přímkou BB′ je nutno zajistit stabilní akceleraci.

3.1.2.2.1 Výběr převodového poměru

Výrobce odpovídá za stanovení správného způsobu provádění zkoušek, aby se dosáhlo požadovaných podmínek.

Převodovka, rychlostní stupeň nebo převodový poměr vozidla musí být zvoleny tak, aby byly splněny cílové podmínky podle bodů 3.1.2.2.1.1 nebo 3.1.2.2.1.2 přílohy 3 tohoto předpisu. Převodovka, rychlostní stupeň nebo převodový poměr vozidla mohou být elektronicky nebo mechanicky řízeny, včetně vyloučení funkce „kick-down“.

Jako pomůcka k provedení zkoušky jsou na obrázcích 4a až 4d v dodatku k této příloze schematicky uvedena kritéria pro volbu rychlostního stupně a kritéria pro zkoušky vozidel kategorie M_2 s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla přesahující 3 500 kg a pro vozidla kategorií N_2, M_3 a N_3.

3.1.2.2.1.1 Převodovka s ručním řazením, automatické převodovky, adaptivní převodovky nebo převodovky s plynule měnitelnými převody (CVT), u kterých zkouška probíhá s uzamčenými převodovými poměry

Je nutné zajistit stabilní akceleraci. Výběr rychlostního stupně je určen cílovými podmínkami.

Ke splnění cílových podmínek v bodě 3.1.2.2 přílohy 3 tohoto předpisu jsou možné tyto podmínky:

a) splňuje-li jeden zvolený rychlostní stupeň obě cílové podmínky pro otáčky motoru $n_{target\ BB'}$ a rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$, provádí se zkouška s tímto rychlostním stupněm;

b) splňuje-li obě cílové podmínky pro otáčky motoru $n_{target\ BB'}$ a rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$ více než jeden rychlostní stupeň, provádí se zkouška s rychlostním stupněm i, který poskytuje rychlost $v_{BB'\ gear\ i}$, jež se co nejvíce přibližuje 35 km/h;

c) splňují-li obě cílové podmínky pro otáčky motoru $n_{target\ BB'}$ a rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$ dva rychlostní stupně, a splňují-li podmínku

$(v_{target\ BB'} - v_{BB'\ gear\ i}) = (v_{BB'\ gear\ i+1} - v_{target\ BB'})$,

použijí se k výpočtu L_{urban} oba rychlostní stupně;

d) splňuje-li jeden zvolený rychlostní stupeň cílovou podmínku pro otáčky motoru $n_{target\ BB'}$, avšak nikoliv cílovou podmínku pro rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$, použijí se dva rychlostní stupně, rychlostní stupeň $_x$ a $_y$. Při těchto dvou rychlostních stupních platí pro rychlost vozidla tyto cílové podmínky:

$gear_x$

$25\ km/h \leq v_{BB'x} \leq 30\ km/h$

a

$gear_y$

$40\ km/h \leq v_{BB'y} \leq 45\ km/h$

Oba rychlostní stupně, $_x$ a $_y$, musí splňovat cílové otáčky motoru $n_{target\ BB'}$. Oba rychlostní stupně se použijí k výpočtu L_{urban}.

Jestliže cílové otáčky motoru $n_{target\ BB'}$ splňuje pouze jeden rychlostní stupeň, zkouší se s tímto rychlostním stupněm. Tento rychlostní stupeň se použije k výpočtu L_{urban};

e) Jestliže cílové otáčky motoru $n_{target\ BB'}$ podle podmínky v písmeni d) nesplňuje ani jeden ze dvou rychlostních stupňů, zvolí se podmínka podle písmene f);

f) Jestliže žádná volba rychlostního stupně nesplňuje cílové otáčky motoru, zvolí se rychlostní stupeň, který splňuje cílovou rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$ a nachází se nejblíže cílových otáček motoru $n_{target\ BB'}$, avšak nepřevyšuje hodnotu $n_{target\ BB'}$.

$v_{BB'\ gear\ i} = v_{target\ BB'}$

$n_{BB'\ gear\ i} \leq n_{target\ BB'}$

Je nutné zajistit stabilní akceleraci. Pokud stabilní akceleraci nelze při některém rychlostním stupni zajistit, nebere se na tento rychlostní stupeň ohled. Když se vztažný bod vozidla nachází v pásmu měření, nesmí být za žádných podmínek překročeny jmenovité otáčky motoru. Dojde-li v pásmu měření k překročení jmenovitých otáček, nebere se na tento rychlostní stupeň ohled.

3.1.2.2.1.2 Automatická převodovka, adaptivní převodovky a převodovky s plynule měnitelnými převodovými poměry, u kterých zkouška probíhá s neuzamčenými převodovými poměry

Použije se poloha voliče rychlostního stupně pro plně automatický provoz.

Při zkoušce se poté může změnit rychlostní stupeň na nižší poměr a vyšší akceleraci. Změna rychlostního stupně na vyšší poměr a nižší akceleraci je nepřípustná. V žádném případě nelze provést změnu rychlostního stupně na převodový poměr, který se za daných zkušebních podmínek definovaných výrobcem běžně nepoužívá v městském provozu.

Je proto dovoleno zavést a používat elektronická nebo mechanická zařízení, včetně náhradního voliče rychlostních stupňů, aby se zabránilo řazení na nižší převodový poměr, který se za daných zkušebních podmínek definovaných výrobcem běžně nepoužívá v městském provozu.

Ke splnění cílových podmínek v bodě 3.1.2.2 přílohy 3 tohoto předpisu jsou možné tyto podmínky:

a) pokud nastavení polohy voliče rychlostních stupňů splňuje obě cílové podmínky pro otáčky motoru $n_{target\ BB'}$ a rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$, provádí se zkouška s voličem rychlostních stupňů v této poloze;

b) pokud nastavení polohy voliče rychlostních stupňů splňuje cílovou podmínku pro otáčky motoru $n_{target\ BB'}$, avšak nikoliv cílovou podmínku pro rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$, je třeba cílovou podmínku pro rychlost vozidla změnit na dvě cílové rychlosti vozidla takto:

   definuje se $v_{BB'1}$ jako

   $25\ km/h \leq v_{BB'1} \leq 35\ km/h$

   a

   definuje se $v_{BB'2}$ jako

   $35\ km/h \leq v_{BB'2} \leq 45\ km/h$.

   Provedou se dvě zkoušky, jedna při $v_{BB'1}$ a jedna při $v_{BB'2}$.

   Obě zkušební podmínky se použijí k výpočtu L_{urban};

c) pokud za podmínky b) nelze dosáhnout cílových otáček motoru $n_{target\ BB'}$, zvolí se podmínka d);

d) pokud nastavení polohy voliče rychlostních stupňů nesplňuje cílovou podmínku pro otáčky motoru $n_{target\ BB'}$, ale splňuje cílovou podmínku pro rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$, je třeba cílovou podmínku pro rychlost vozidla změnit na dvě cílové rychlosti vozidla takto:

   definuje se $v_{BB'1}$ jako

   $25\ km/h \leq v_{BB'1} \leq 30\ km/h$

   a

   definuje se $v_{BB'2}$ jako

   $40\ km/h \leq v_{BB'2} \leq 45\ km/h$.

   Provedou se dvě zkoušky, jedna při $v_{BB'1}$ a jedna při $v_{BB'2}$.

   Použije se zkouška, při níž se $n_{BB'}$ nejvíce přibližuje cílovým otáčkám motoru $n_{target\ BB'}$, avšak není vyšší než $n_{target\ BB'}$.

   $n_{BB'\ i} \leq n_{target\ BB'}$ pro i = 1, 2

   Pokud vozidlo není schopno podmínku splnit:

   $n_{BB'\ i} \leq n_{target\ BB'}$ pro i = 1, 2

   použije se podmínka e);

e) pokud nastavení polohy voliče rychlostních stupňů nesplňuje cílové podmínky pro otáčky motoru $n_{target\ BB'}$ a cílovou podmínku pro rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$, je třeba cílovou podmínku pro rychlost vozidla změnit takto:

   $v_{BB'} = v_{target\ BB'} + 5\ km/h$

   Provede se zkouška s tou rychlostí vozidla $v_{BB'}$, při níž se $n_{BB'}$ nejvíce přibližuje cílovým otáčkám motoru $n_{target\ BB'}$. Změna rychlostního stupně na vyšší poměr a nižší akceleraci je možná poté, co vozidlo překročí přímku PP′;

f) pokud konstrukce převodů vozidla poskytuje jen jednu volbu rychlostního stupně (D), který během zkoušky omezuje otáčky motoru, proběhne zkouška pouze při cílové rychlosti vozidla $v_{target\ BB'}$.

3.1.2.2.1.3 Hnací ústrojí bez spalovacího motoru, u něhož nejsou k dispozici otáčky motoru

Vozidla s hnacím ústrojím bez spalovacího motoru, u něhož nejsou k dispozici otáčky motoru, musí splnit pouze cílovou podmínku pro rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$.

Ke splnění cílové podmínky v bodě 3.1.2.2 přílohy 3 tohoto předpisu jsou možné tyto podmínky:

a) nejsou-li k dispozici otáčky motoru, je nutné splnit pouze cílovou rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$;

b) nejsou-li k dispozici otáčky motoru a není-li možné splnit cílovou rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$, zkouší se za těchto dvou podmínek:

$v_{BB'1}$ pro první zkušební podmínku je definována jako

$25\ km/h \leq v_{BB'1} \leq 35\ km/h$

a

$v_{BB'2}$ pro druhou zkušební podmínku je definována jako

$35\ km/h \leq v_{BB'2} \leq 45\ km/h$

Obě zkušební podmínky se použijí k výpočtu L_{urban};

c) nejsou-li k dispozici otáčky motoru a není možné splnit cílovou rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$ a $v_{BB'1}$ definovanou jako

$25\ km/h \leq v_{BB'1} \leq 35\ km/h$,

je nutné provést pouze jednu zkoušku s $v_{BB'2}$, kde $v_{BB'2}$ je definována jako

$35\ km/h \leq v_{BB'2} \leq 45\ km/h$.

Zkušební podmínka pro $v_{BB'2}$ se použije k dalšímu výpočtu L_{urban}.

3.1.2.2.2 Akcelerační zkouška

V okamžiku, kdy vztažný bod vozidla dosáhne přímky AA′, se pedál akcelerátoru plně sešlápne (aniž by se automaticky zařadil nižší rychlostní stupeň, než se běžně používá při městském provozu) a takto se podrží, dokud vztažný bod nedosáhne BB′ + 5 m. Poté lze pedál akcelerátoru na žádost výrobce uvolnit.

U kloubových vozidel, která sestávají ze dvou neoddělitelných jednotek považovaných za jediné vozidlo, se na návěs při stanovení okamžiku překročení přímky BB′ nebere ohled.

3.1.3 Interpretace výsledků

U vozidel kategorií M_1 a M_2 s maximální přípustnou hmotností nepřevyšující 3 500 kg a kategorie N_1 se maximální hladina akustického tlaku vážená váhovou křivkou A zaznamenaná při každém průjezdu vozidla mezi přímkou AA′ a BB′ zaokrouhlí na jedno platné desetinné místo (tj. XX,X).

U vozidel kategorie M_2 s maximální přípustnou hmotností nad 3 500 kg a kategorií M_3, N_2 a N_3 se maximální hladina akustického tlaku vážená váhovou křivkou A zaznamenaná při každém průjezdu vztažného bodu vozidla mezi přímkou AA′ a přímkou BB′ +5 m zaokrouhlí na jedno platné desetinné místo (tj. XX, X).

Jsou-li zaznamenány zvukové špičky, které zjevně nesouvisejí s celkovou hladinou akustického tlaku, k danému měření se nepřihlíží. Na každé straně vozidla a u každého převodového poměru se měří nejméně čtyřikrát u každé zkušební podmínky. Levá a pravá strana se může měřit souběžně nebo postupně. První čtyři po sobě následující platné výsledky měření v rozsahu 2 dB(A), které umožní vymazání neplatných výsledků (viz bod 2.1), se použijí pro výpočet konečného výsledku pro dotyčnou stranu vozidla. Z výsledků za každou stranu se vypočte průměr a zaokrouhlí se na jedno desetinné místo. Všechny další výpočty k odvození L_{urban} se musí provádět zvlášť pro levou a pravou stranu vozidla. Konečnou hodnotou, která se má vykázat jako výsledek zkoušky matematicky zaokrouhlený na nejbližší celé číslo, je vyšší hodnota z obou stran.

Měření rychlosti na přímkách AA′, BB′ a PP′ se zaznamenají a použijí při výpočtu na jedno platné desetinné místo.

Vypočítaná akcelerace $a_{wot\ test}$ se zaznamená na dvě desetinná místa.

3.1.3.1 Vozidla kategorií M_1, N_1 a M_2 s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla ≤ 3 500 kg:

Vypočítané hodnoty pro akcelerační zkoušku a zkoušku při ustálené rychlosti se získají takto:

$L_{wot\ rep} = L_{wot\ (i\ +\ 1)} + k * (L_{wot(i)} - L_{wot\ (i\ +\ 1)})$

$L_{crs\ rep} = L_{crs(i\ +\ 1)} + k * (L_{crs\ (i)} - L_{crs\ (i\ +\ 1)})$

kde $k = (a_{wot\ ref} - a_{wot\ (i\ +\ 1)})/(a_{wot\ (i)} - a_{wot\ (i\ +\ 1)})$

U zkoušky s jediným převodovým poměrem jsou tyto hodnoty výsledkem jednotlivé zkoušky.

Konečný výsledek se vypočítá kombinací $L_{wot\ rep}$ a $L_{crs\ rep}$ z této rovnice:

$L_{urban} = L_{wot\ rep} - k_P * (L_{wot\ rep} - L_{crs\ rep})$

Váhový faktor k_P udává faktor částečného výkonu pro městský provoz. U jiných zkoušek než s jediným rychlostním stupněm se k_P vypočítá takto:

$k_P = 1 - (a_{urban}/a_{wot\ ref})$

U zkoušek, pro které je předepsán pouze jeden rychlostní stupeň, se k_P vypočítá takto:

$k_P = 1 - (a_{urban}/a_{wot\ test})$

Je-li $a_{wot\ test}$ menší než a_{urban}:

$k_P = 0$

3.1.3.2 Vozidla kategorie M_2 s technicky přípustnou maximální hmotností naloženého vozidla > 3 500 kg a kategorie M_3, N_2, N_3

Použije-li se výsledek jedné zkušební podmínky, L_{urban} odpovídá průběžnému výsledku.

Použijí-li se výsledky dvou zkušebních podmínek, vypočítá se aritmetický průměr průběžných výsledků z obou průměrných hodnot pro každou stranu obou podmínek. Končeným výsledkem L_{urban} je vyšší hodnota z obou vypočtených průměrů.

3.2 Měření akustického tlaku stojících vozidel

3.2.1 Hladina akustického tlaku v blízkosti vozidel

Výsledky měření se zanesou do dodatku ke sdělení (příloha 1, dodatek 1).

3.2.2 Akustická měření

K měření se použije přesný zvukoměr podle definice v bodě 1.1.

3.2.3 Zkušební místo – podmínky prostředí (viz dodatek k příloze 3, obrázek 2)

3.2.3.1 V blízkosti mikrofonu nesmějí být žádné překážky, které by mohly mít vliv na akustické pole, a nikdo se nesmí nacházet mezi mikrofonem a zdrojem hluku. Osoba, která měří, se nesmí nacházet na místě, ze kterého by ovlivňovala naměřené údaje.

3.2.4 Rušivé zvuky a vliv větru

Údaje na měřicím přístroji vyvolané hlukem pozadí a větrem musejí být nejméně o 10 dB(A) nižší než měřená hladina akustického tlaku. Na mikrofonu může být užit vhodný kryt proti větru za předpokladu, že se v úvahu vezme jeho vliv na citlivost mikrofonu (viz bod 1.1 této přílohy).

3.2.5 Metoda měření

3.2.5.1 Povaha a počet měření

V průběhu pracovní periody podle bodu 3.2.5.3.2.1 se změří maximální hladina akustického tlaku vážená váhovou křivkou A a vyjádřená v decibelech (dB(A)).

V každém bodě měření se provedou nejméně tři měření.

3.2.5.2 Umístění a příprava vozidla

Vozidlo se umístí do středové části zkušebního úseku, volič rychlostního stupně je přeřazený do neutrální polohy a spojka sešlápnutá. Pokud to konstrukce vozidla neumožní, proběhne zkouška podle pravidel výrobce pro zkoušku motoru se stojícím vozidlem. Před každou sérií měření se motor uvede do běžného provozního stavu, které uvádí výrobce.

Je-li vozidlo vybaveno ventilátorem (ventilátory) s automatickým ovládáním, nesmí se do tohoto systému v průběhu měření hladiny akustického tlaku zasahovat.

Pokud je namontován kryt motoru nebo víko motorového prostoru, musí být uzavřen/o.

3.2.5.3 Měření hluku v blízkosti výfuku

(viz dodatek k příloze 3, obrázek 2)

3.2.5.3.1 Polohy mikrofonu

3.2.5.3.1.1 Mikrofon se umístí ve vzdálenosti 0,5 ± 0,01 m od vztažného bodu výfukového potrubí podle definice na obr. 2 a pod úhlem 45 ± 5° ke svislé rovině ležící v ose proudění výfukových plynů z konce potrubí. Mikrofon musí být ve výšce vztažného bodu, ne však níže než 0,2 m nad povrchem země. Vztažná osa mikrofonu musí ležet v rovině rovnoběžné s povrchem vozovky a musí směřovat ke vztažnému bodu na výustce výfuku.

Pokud jsou možné dvě polohy mikrofonu, zvolí se umístění dále od podélné osy vozidla.

Pokud průtoková osa potrubí výustky výfuku svírá s podélnou osou vozidla úhel 90°, umístí se mikrofon do bodu nejdále od motoru.

3.2.5.3.1.2 U vozidel, jejichž výfuk má výustky vzdálené více než 0,3 m od sebe, se provádí jedno měření pro každou výustku. Nejvyšší hodnota se zaznamená.

3.2.5.3.1.3 Má-li výfuk dvě a více výustek, které jsou od sebe vzdáleny méně než 0,3 m a které jsou napojeny na tentýž tlumič; poloha mikrofonu se určí vůči výustce, která se nachází nejblíže nejodlehlejšímu okraji vozidla nebo, pokud taková výustka neexistuje, vůči výustce, která je nejvýše nad zemí.

3.2.5.3.1.4 U vozidel s výfukem ve svislé poloze (např. užitková vozidla) se mikrofon umístí ve výši výustky výfuku. Jeho osa bude svislá a mikrofon bude směřovat nahoru. Musí být ve vzdálenosti 0,5 m ± 0,01 m od vztažného bodu na výfukovém potrubí, ne však méně než 0,2 m od strany vozidla nejblíže k výustce výfuku.

3.2.5.3.1.5 Nacházejí-li se výustky výfuku pod karosérií vozidla, mikrofon se umístí nejméně 0,2 m od nejbližší části vozidla, co nejblíže, ale nikdy méně než 0,5 m, ke vztažnému bodu na výfukovém potrubí, ve výšce 0,2 m nad zemí a ne v přímce s průtokem výfukových plynů. Požadavku na velikost úhlu podle bodu 3.2.5.3.1.1 nelze v některých případech vyhovět.

3.2.5.3.1.6 Příklady polohy mikrofonu v závislosti na umístění výfukového potrubí jsou uvedeny na obrázcích 3a až 3d v dodatku k této příloze.

3.2.5.3.2 Provozní podmínky motoru

3.2.5.3.2.1 Cílové otáčky motoru

Cílové otáčky motoru jsou definovány takto:

a) 75 procent otáček motoru S u vozidel se jmenovitými otáčkami ≤ 5 000 $min.^{-1}$;

b) 3 750 $min.^{-1}$ u vozidel se jmenovitými otáčkami vyššími než 5 000 $min.^{-1}$, ale nižšími než 7 500 $min.^{-1}$;

c) 50 procent otáček motoru S u vozidel se jmenovitými otáčkami ≥ 7 500 $min.^{-1}$;

Pokud vozidlo nemůže dosáhnout takové výše otáček motoru, cílové otáčky motoru musí být o 5 procent nižší než maximální možné otáčky při zkoušce se stojícím vozidlem.

3.2.5.3.2.2 Zkušební postup

Otáčky motoru se postupně zvyšují z volnoběžných na cílové, ale nepřekračují pásmo dovolené odchylky ± 3 % cílových otáček motoru a drží se na ustálené hladině. Poté se ovladač akcelerátoru rychle uvolní a otáčky motoru se vrátí do volnoběhu. Hladina akustického tlaku se měří po pracovní periodu, která zahrnuje udržování ustálených otáček motoru po dobu 1 sekundy a celou dobu poklesu otáček. Maximální údaj zvukoměru v průběhu této doby měření zaokrouhlený na jedno desetinné místo představuje zkušební hodnotu.

3.2.5.3.2.3 Potvrzení platnosti zkoušky

Měření se považuje za platné, pokud se zkušební otáčky motoru neodchylují od cílových otáček motoru o více než ± 3 % minimálně po dobu 1 sekundy.

3.2.6 Výsledky

U každé polohy se musí měřit nejméně třikrát. Zapíše se maximální hladina akustického tlaku vážená váhovou křivkou A zaznamenaná během každého ze tří měření. První tři po sobě následující platné výsledky měření v rozsahu 2 dB(A), které umožní vymazání neplatných výsledků (s přihlédnutím k požadavkům na zkušební místo uvedeným v bodě 2.1), se použijí pro stanovení konečného výsledku pro danou polohu měření. Konečný výsledek tvoří maximální hladina akustického tlaku ze všech poloh a ze všech tří výsledků měření.

4. Hluk z vozidla s hybridním pohonem kategorie M_1 za jízdy, u kterého spalovací motor nemůže běžet, pokud vozidlo stojí (údaje zaznamenávané pro usnadnění zkoušení vozidla v provozu).

4.1 Za účelem usnadnění zkoušky shody v provozu vozidel s hybridním pohonem, u kterých spalovací motor nemůže běžet, pokud vozidlo stojí, se k následujícím informacím týkajícím se měření hladiny akustického tlaku provedených podle bodu 3.1 přílohy 3 pro motorová vozidla za jízdy odkazuje jako k referenčním údajům shody v provozu:

a) rychlostní stupeň (i) nebo u vozidel zkoušených s neuzamčenými převody poloha voliče rychlostního stupně zvolená při zkoušce;

b) poloha provozního spínače během měření hladiny akustického tlaku $L_{wot, (i)}$ (je-li spínač nainstalován);

c) délka před zrychlením lPA v m;

d) průměrná rychlost vozidla v km/h na počátku akcelerační zkoušky při plně otevřené škrticí klapce na rychlostní stupeň (i); a

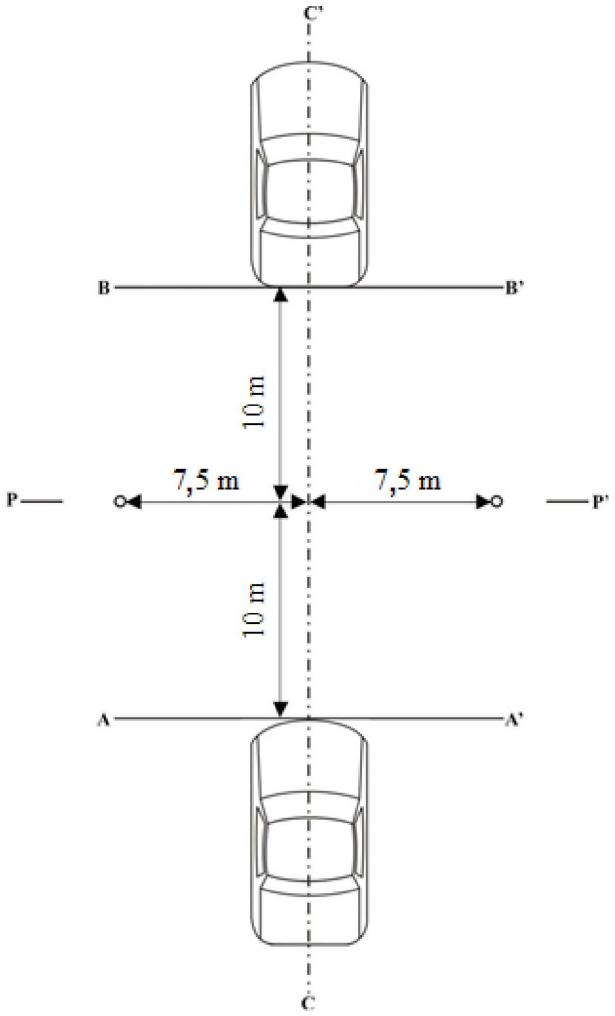
e) hladina akustického tlaku $L_{wot,\ (i)}$ v dB(A) při zkoušce s plně otevřenou škrticí klapkou a na rychlostní stupeň (i), definovaná jako vyšší ze dvou hodnot, které vzešly ze zprůměrování výsledků jednotlivých měření pro každé umístění mikrofonu.

4.2 Referenční údaje o shodě v provozu se zanesou do certifikátu schválení typu podle bodu 2.3 dodatku sdělení (příloha 1, dodatek 1).

Dodatek

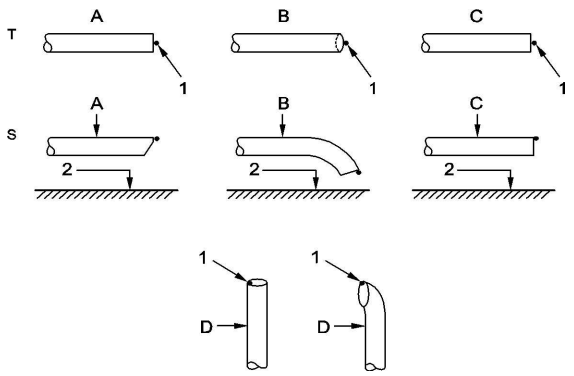
Obrázek 1

Polohy pro měření u vozidel za jízdy



Obrázek 2

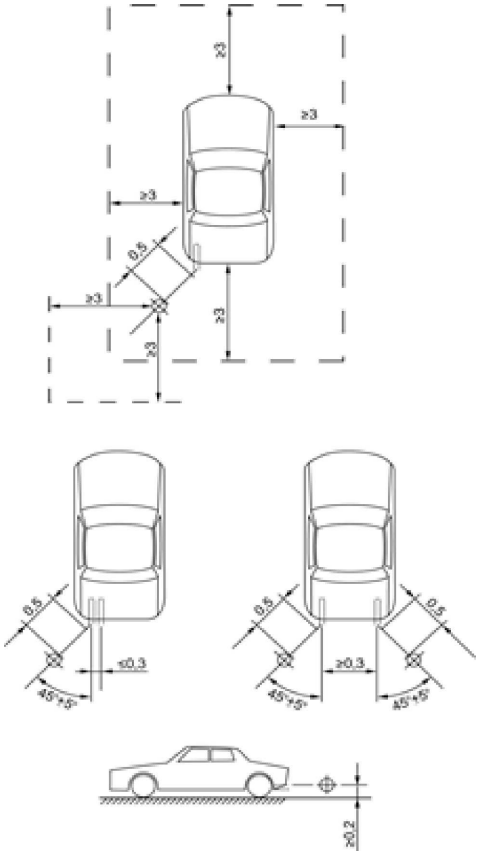
Vztažný bod pro měření hluku stojících vozidel



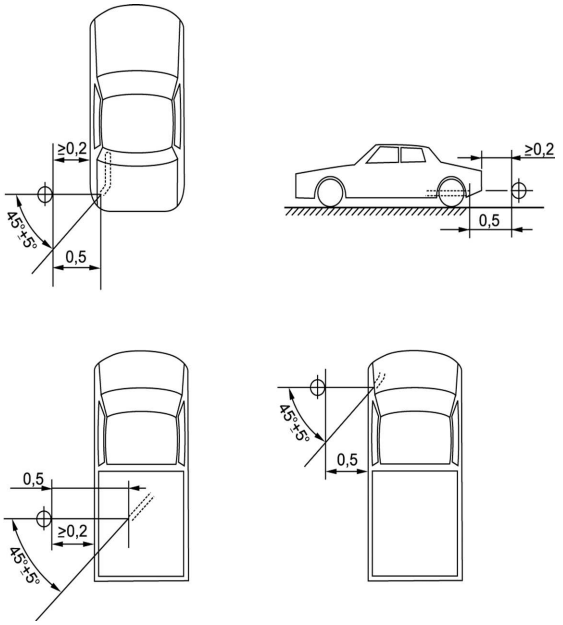
Užité symboly:

T = pohled shora
S = pohled z boku
1 = vztažný bod
2 = povrch vozovky
A = zkosená trubka
B = trubka ohnutá dolů
C = rovná trubka
D = svislá trubka

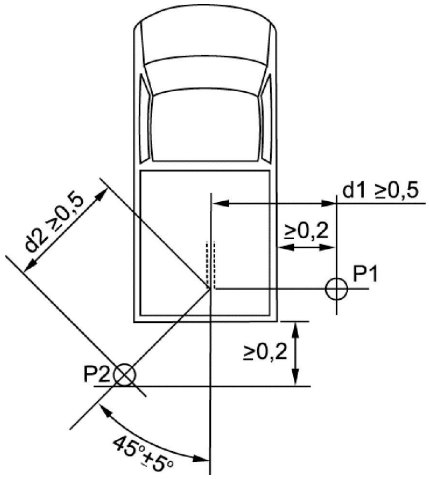
Obrázek 3a



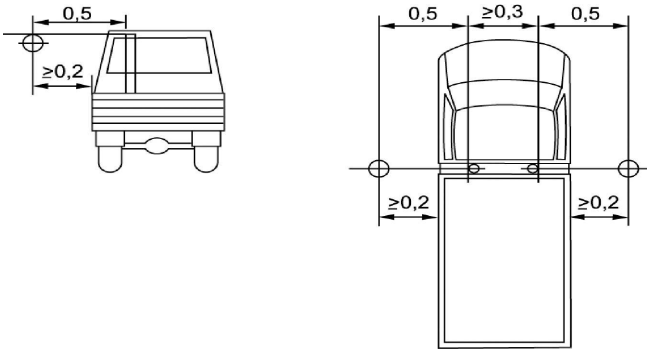
Obrázek 3b



Obrázek 3c

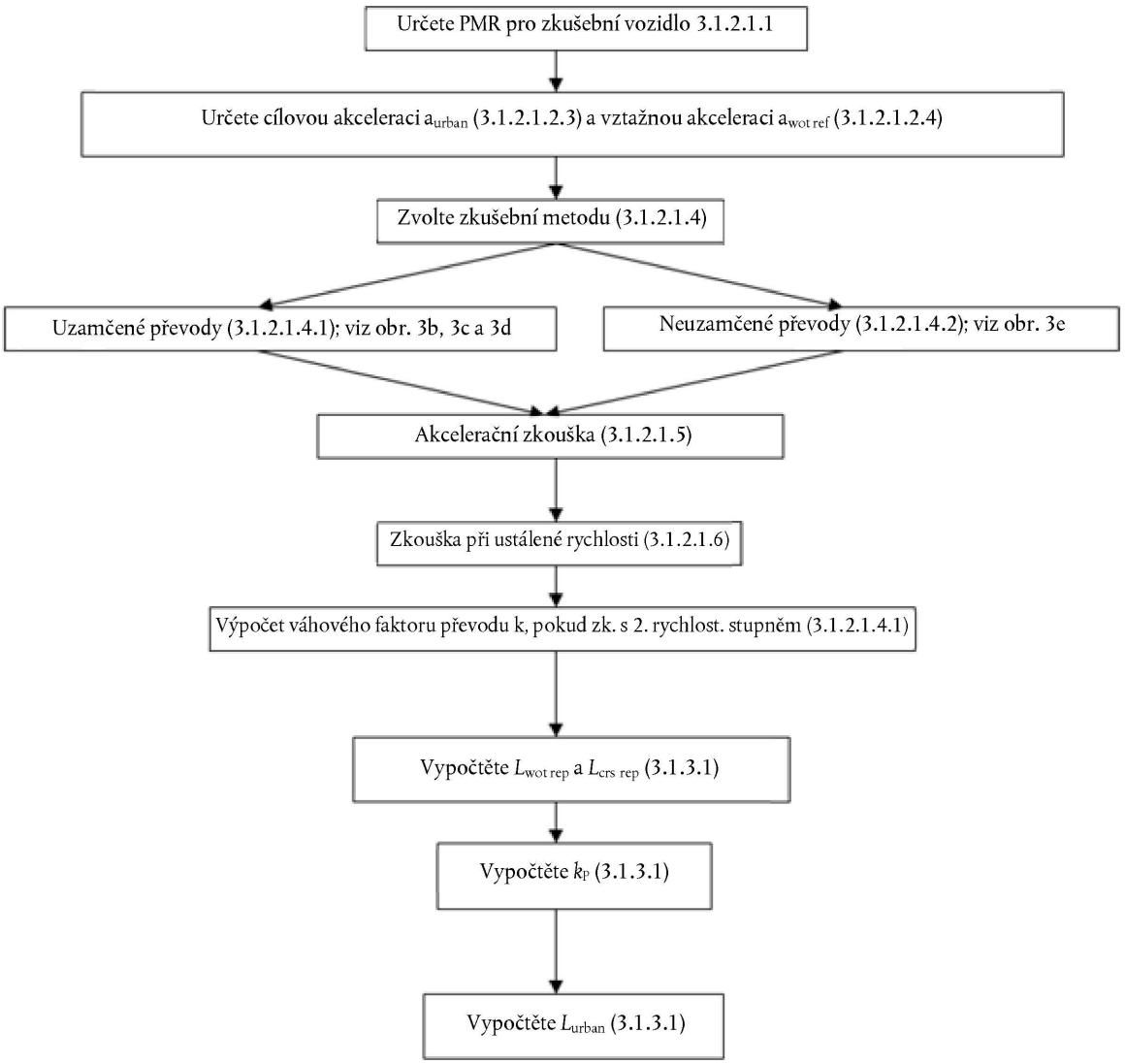


Obrázek 3d



Obrázek 3a

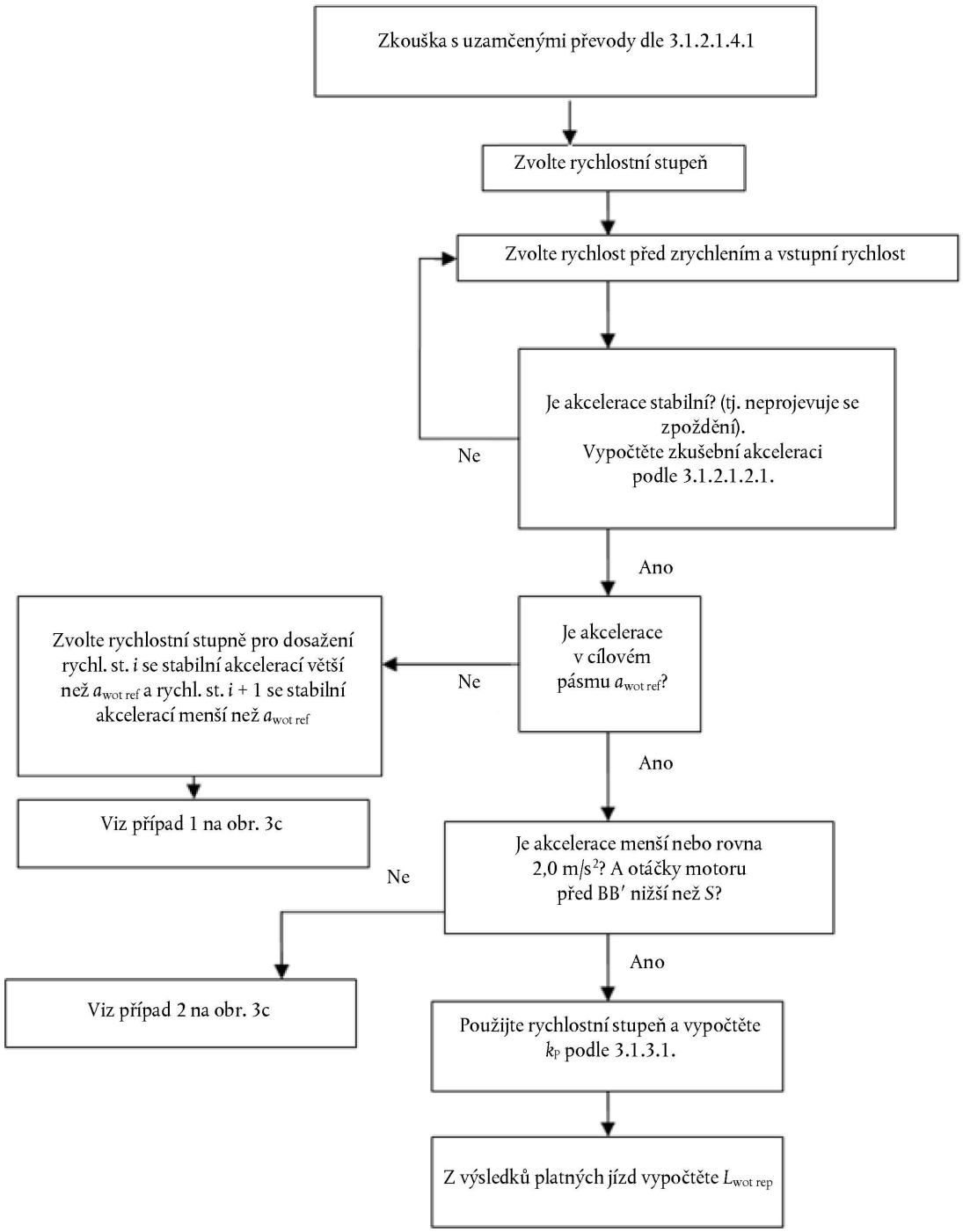
Vývojový diagram pro vozidla zkoušená podle bodu 3.1.2.1 přílohy 3 tohoto předpisu – výpočet L_{urban}



Obrázek 3b

Vývojový diagram pro vozidla zkoušená podle bodu 3.1.2.1 přílohy 3 tohoto předpisu – volba rychlostního stupně s použitím uzamčeného převodu

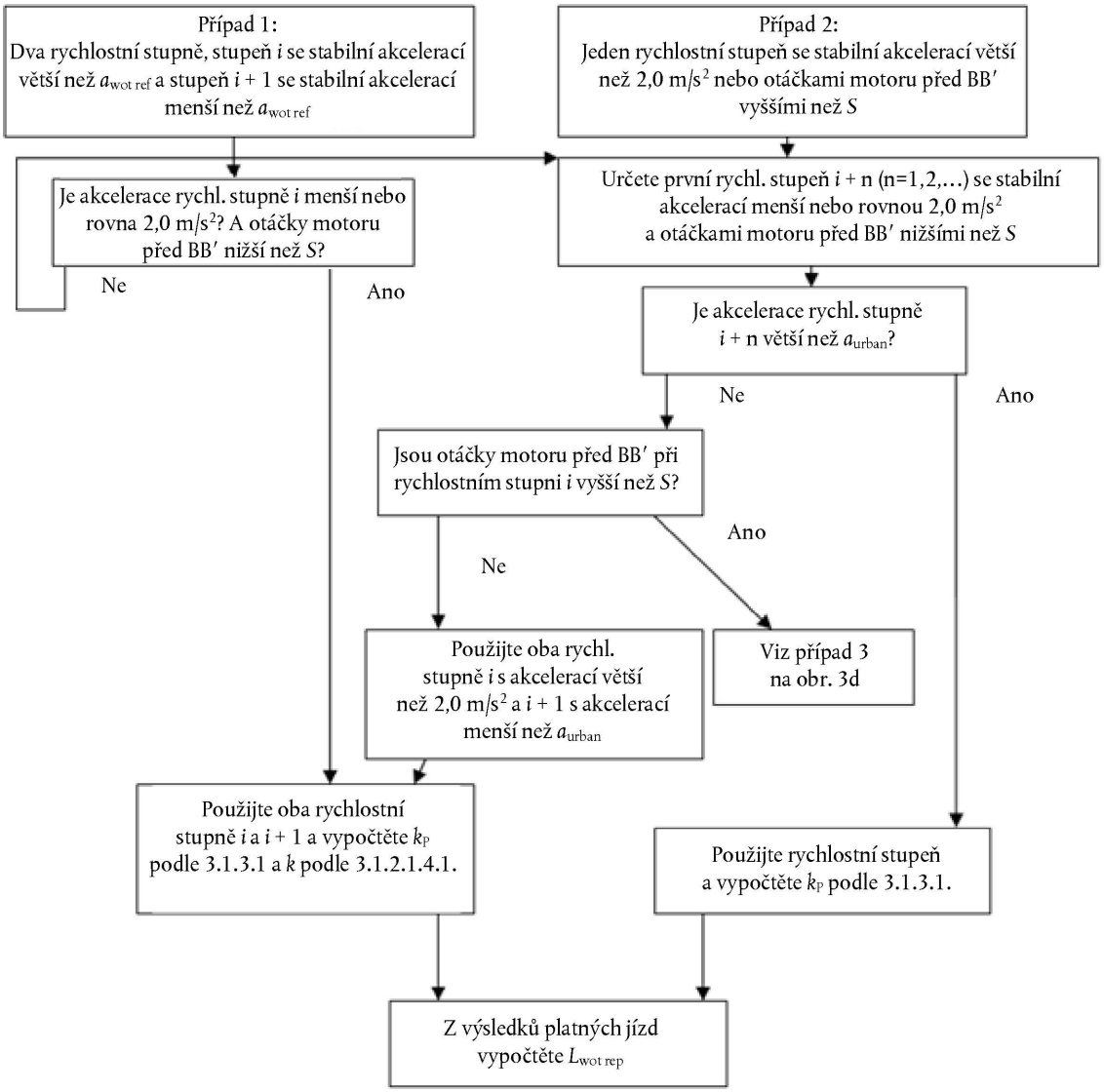
ČÁST 1



Obrázek 3c

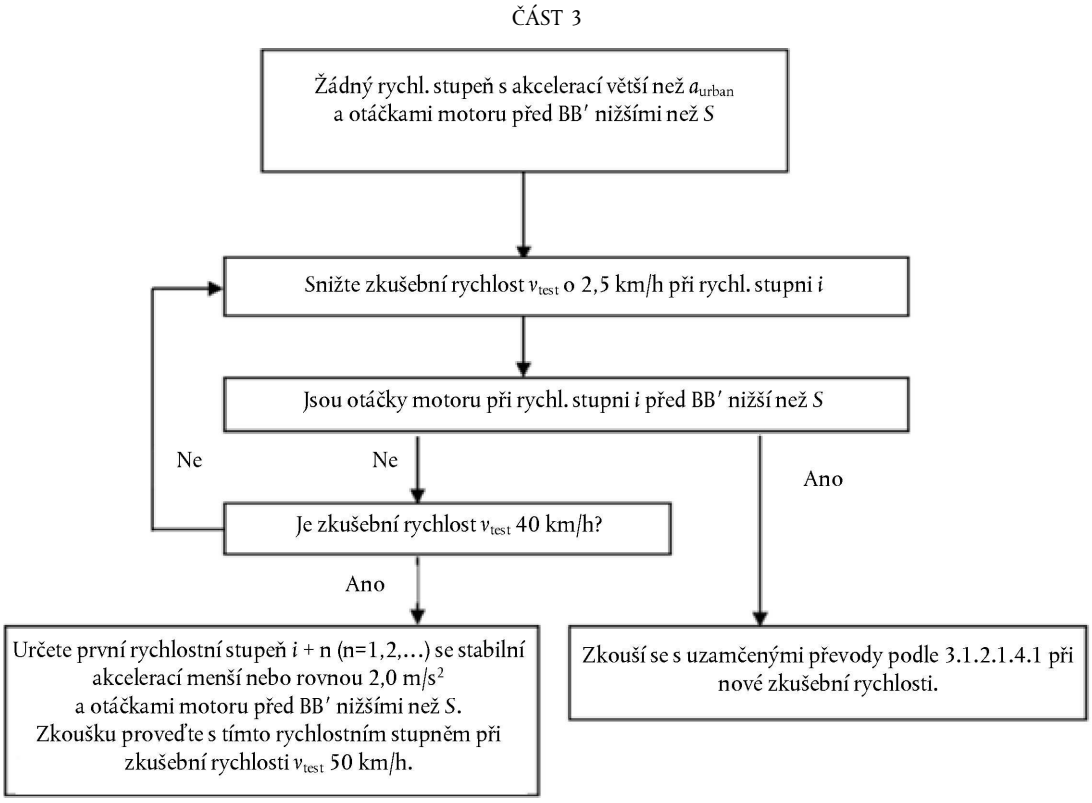
Vývojový diagram pro vozidla zkoušená podle bodu 3.1.2.1 přílohy 3 tohoto předpisu – volba rychlostního stupně s použitím uzamčeného převodu

ČÁST 2



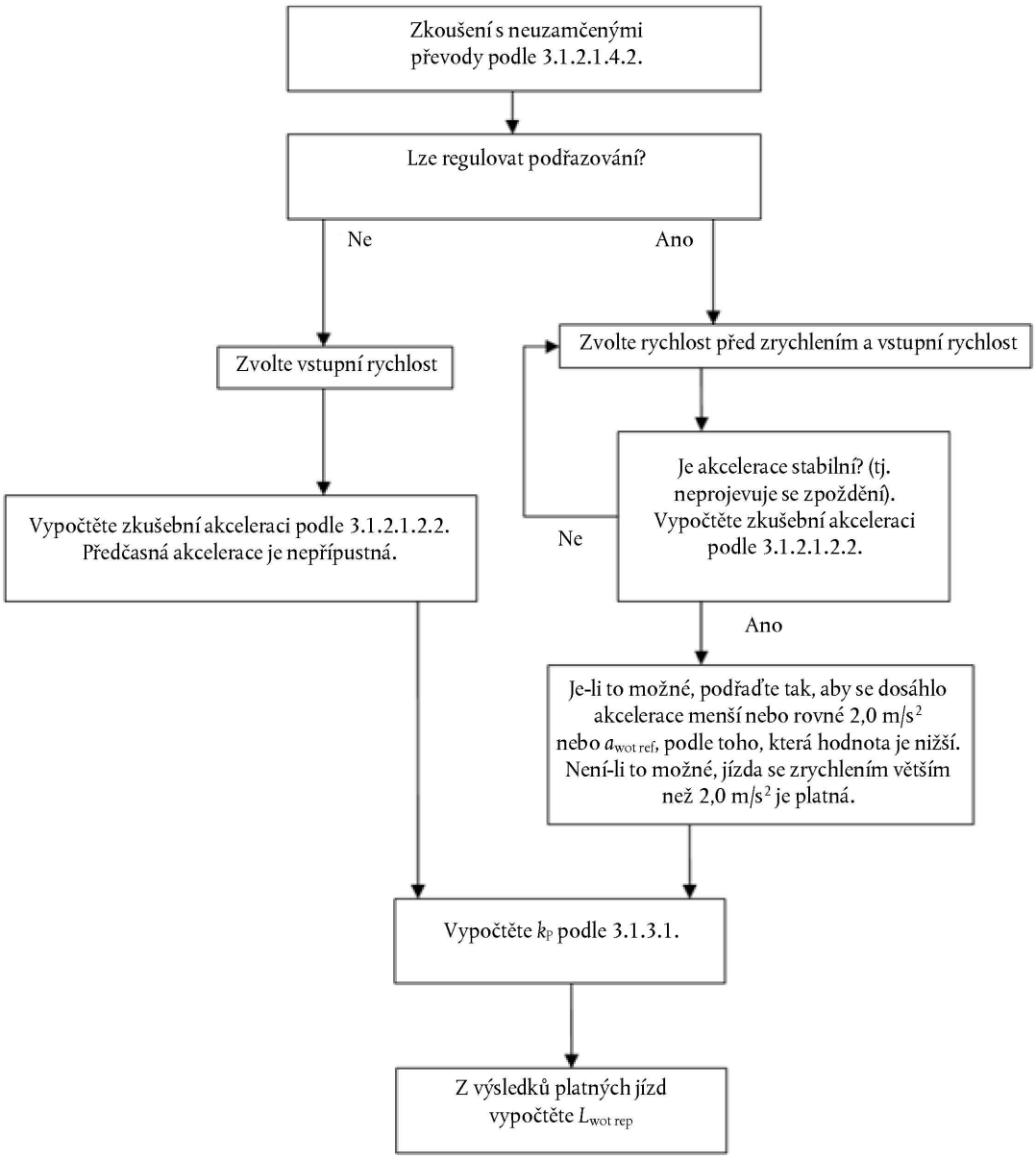
Obrázek 3d

Vývojový diagram pro vozidla zkoušená podle bodu 3.1.2.1 přílohy 3 tohoto předpisu – volba rychlostního stupně s použitím uzamčeného převodu



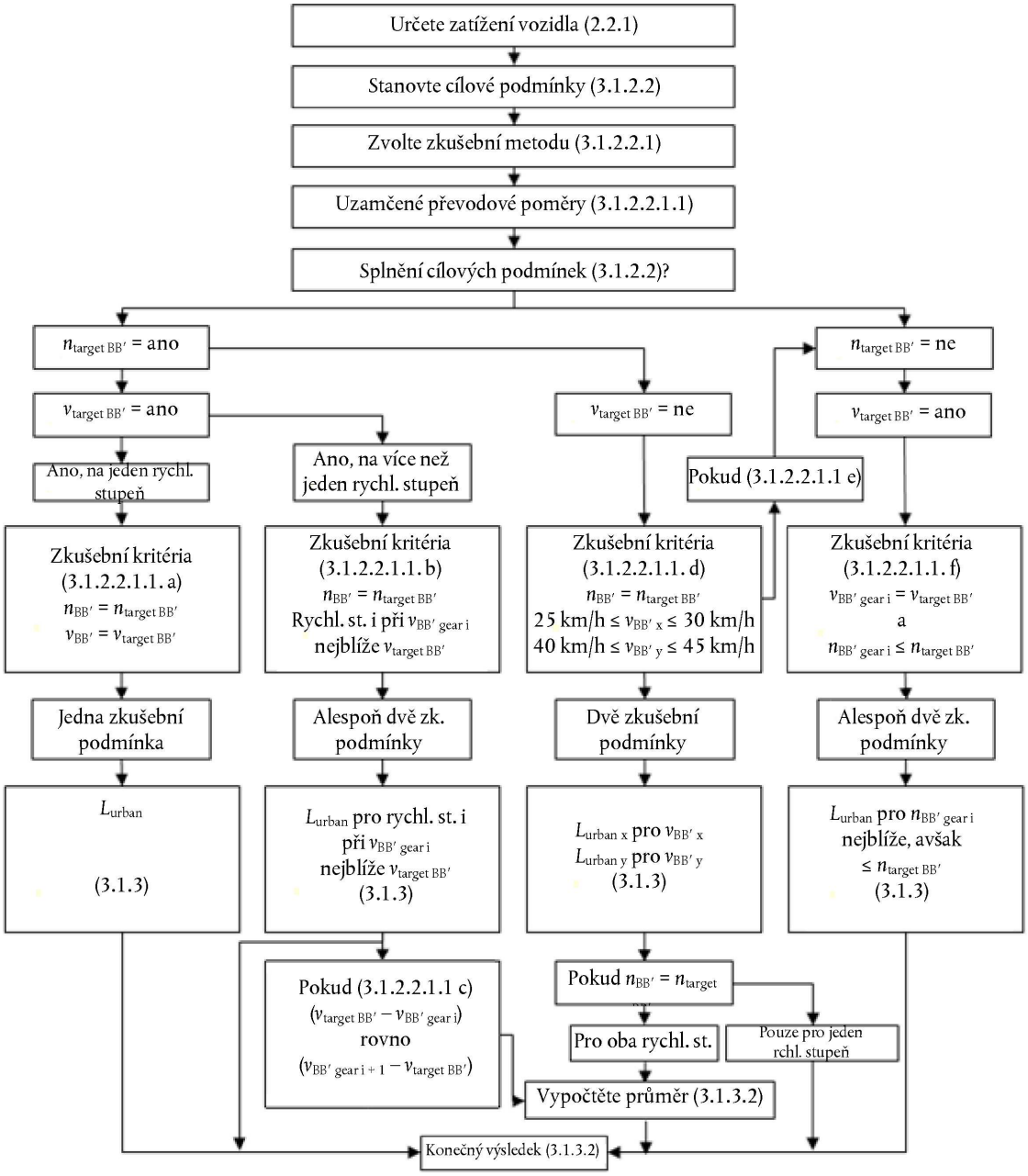
Obrázek 3e

Vývojový diagram pro vozidla zkoušená podle bodu 3.1.2.1 přílohy 3 tohoto předpisu – volba rychlostního stupně s použitím neuzamčených převodů



*Obrázek 4a**

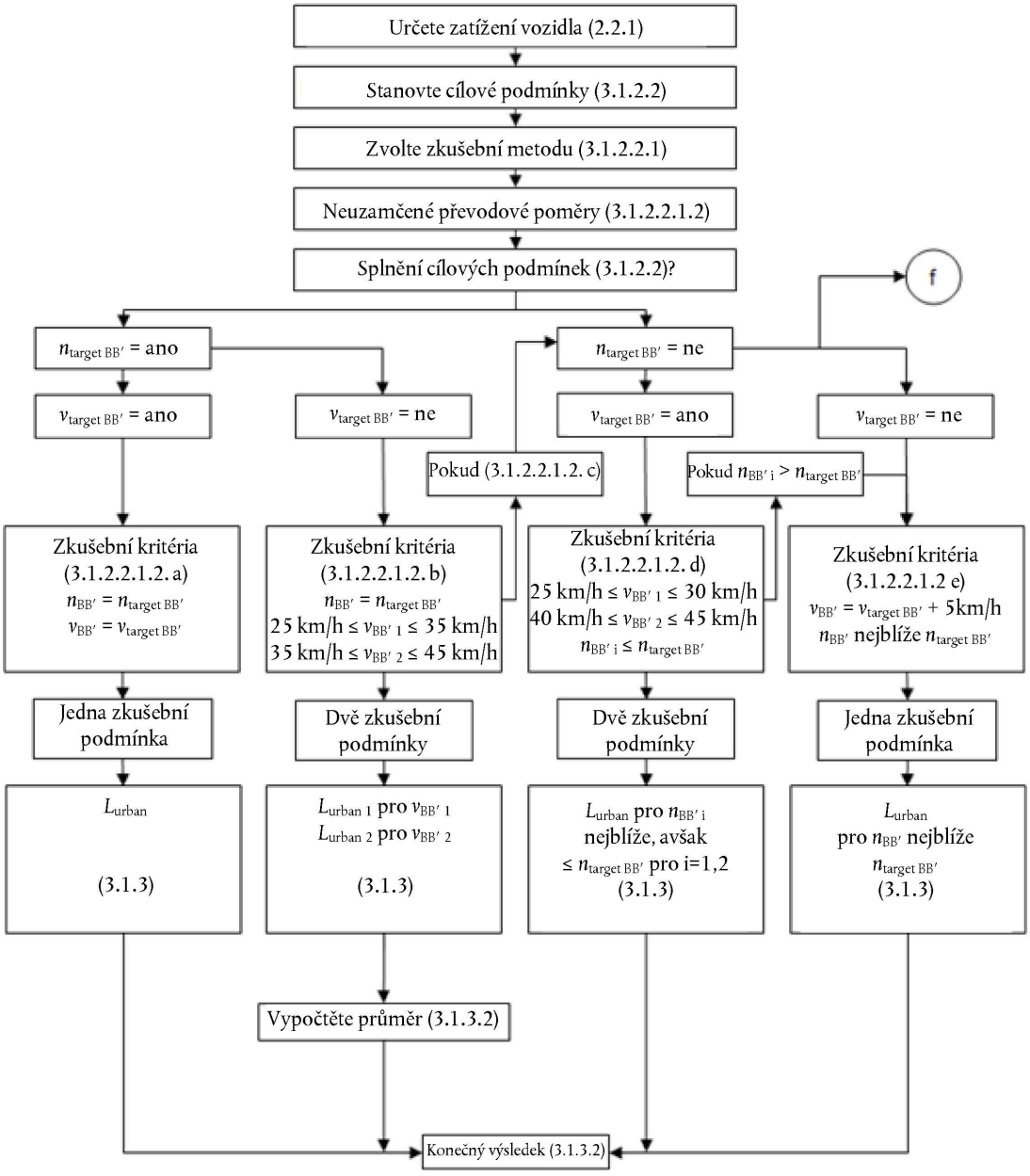
Vývojový diagram pro vozidla zkoušená podle bodu 3.1.2.2 přílohy 3 tohoto předpisu – zkouška s uzamčenými převody



*Obrázek 4b**

Vývojový diagram pro vozidla zkoušená podle bodu 3.1.2.2 přílohy 3 tohoto předpisu – zkouška s neuzamčenými převody

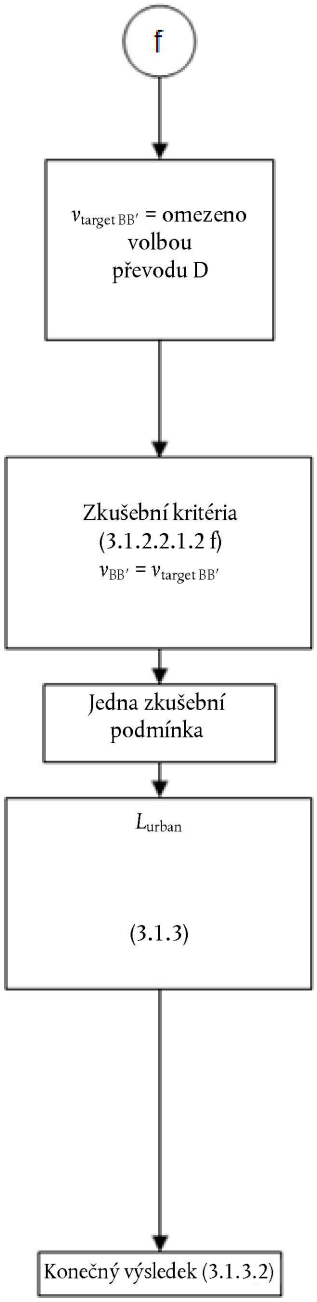
ČÁST 1



*Obrázek 4c**

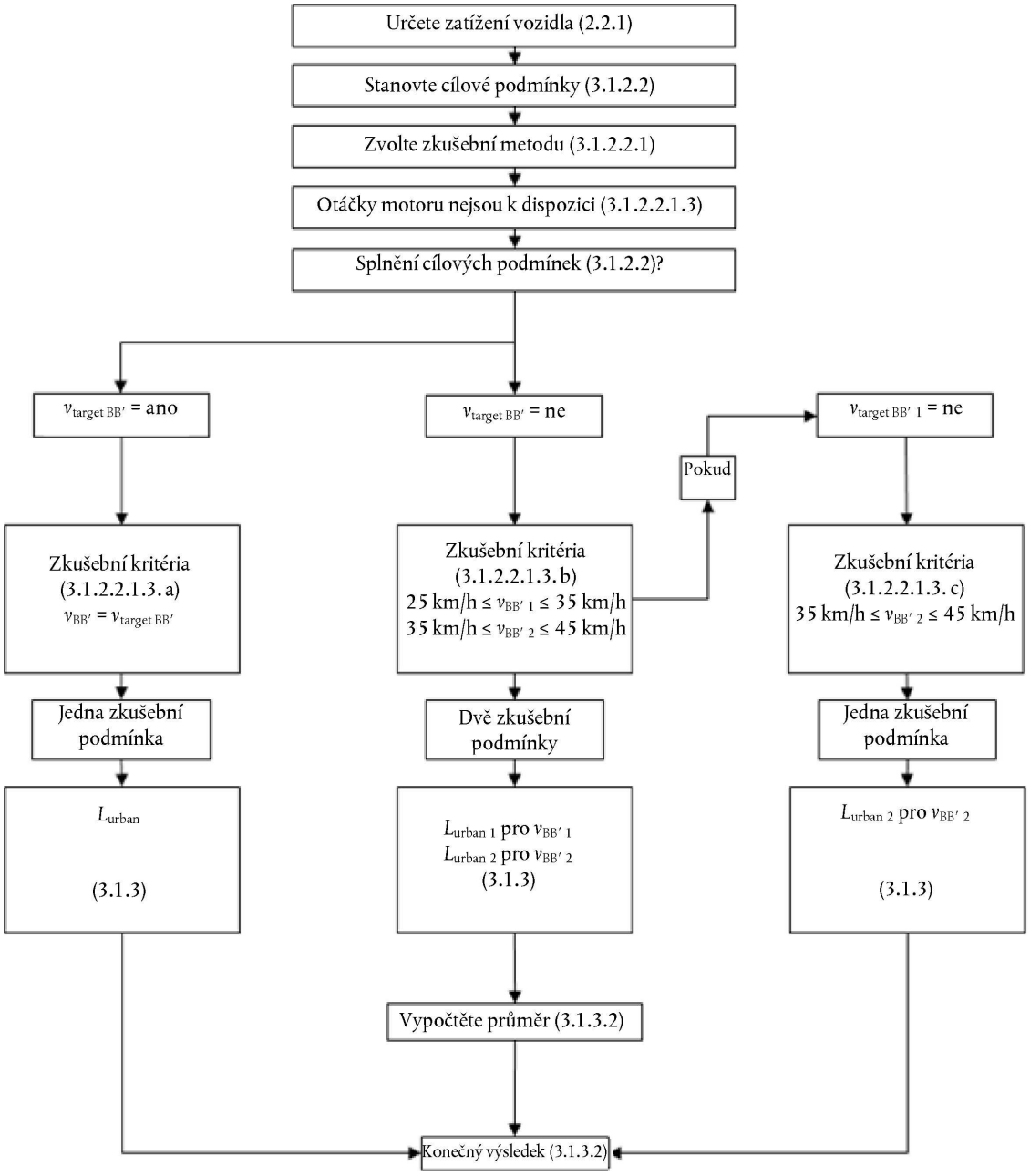
Vývojový diagram pro vozidla zkoušená podle bodu 3.1.2.2 přílohy 3 tohoto předpisu – zkouška s neuzamčenými převody

ČÁST 2



*Obrázek 4d**

Vývojový diagram pro vozidla zkoušená podle bodu 3.1.2.2 přílohy 3 tohoto předpisu – zkouška v případě, že nejsou k dispozici otáčky spalovacího motoru



Pozn.:

* U vozidel kategorie M_2 s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla větší než 3 500 kg a vozidel kategorií N_2, M_3 a N_3 je třeba rozšířit rozmezí pro cílovou rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$.

Cílová rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$ je definována jako $v_{target\ BB'}$ = 35 km/h ± 5 km/h, což znamená, že rychlost $v_{BB'}$ v okamžiku, kdy vztažný bod protne přímku BB′, je v rozmezí 30 km/h až 40 km/h. Pokud je cílová rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$ změněna na dvě cílové rychlosti vozidla, nižší a vyšší, platí toto: nižší cílová rychlost vozidla je definována jako cílová rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$ snížená o 5 km/h ($v_{target\ BB'}$ − 5 km/h), což znamená, že rychlost $v_{BB'\ 1}$ v okamžiku, kdy vztažný bod protne přímku BB′, je v rozmezí 25 km/h až 35 km/h.

25 km/h ≤ $v_{BB'1}$ ≤ 35 km/h.

Vyšší cílová rychlost vozidla je definována jako cílová rychlost vozidla $v_{target\ BB'}$ zvýšená o 5 km/h ($v_{target\ BB'}$ + 5 km/h), což znamená, že rychlost $v_{BB'\ 2}$ v okamžiku, kdy vztažný bod protne přímku BB′, je v rozmezí 35 km/h až 45 km/h.

35 km/h ≤ $v_{BB'2}$ ≤ 45 km/h.

PŘÍLOHA 4

SYSTÉMY TLUMENÍ HLUKU VÝFUKU S AKUSTICKY ABSORBUJÍCÍMI VLÁKNITÝMI MATERIÁLY

1. Obecné informace

Vláknité materiály tlumící hluk mohou být použity v systémech tlumení hluku nebo jejich konstrukčních částech použity pouze tehdy, pokud

a) výfukový plyn nepřichází do styku s vláknitými materiály; nebo jestliže

b) systém tlumení hluku nebo jeho součásti patří do stejné konstrukční skupiny jako systémy nebo součásti, u nichž bylo během procesu schválení typu v souladu s požadavky tohoto předpisu pro jiný typ vozidla prokázáno, že nepodléhají zhoršení stavu.

Není-li splněna jedna z těchto podmínek, celý systém tlumení hluku nebo jeho součást se podrobí obvyklému záběhu s použitím jednoho ze tří níže popsaných zařízení a postupů.

1.1 Průběžný silniční provoz v délce 10 000 km

1.1.1 50 ± 20 procent tohoto provozu zahrnuje městský provoz a zbytek dálkové jízdy při vysoké rychlosti. Průběžný silniční provoz může být nahrazen odpovídajícím programem na zkušební dráze.

1.1.2 Oba rychlostní režimy se prostřídají minimálně dvakrát.

1.1.3 Úplný zkušební program zahrnuje nejméně 10 přestávek trvajících nejméně tři hodiny, aby se napodobil účinek ochlazení a případné kondenzace.

1.2 Záběh na zkušebním stavu

1.2.1 Při použití standardních součástí a v souladu s pokyny výrobce se systém tlumení hluku nebo jeho konstrukční části namontují do vozidla uvedeného v bodě 3.3 tohoto předpisu nebo na motor uvedený v bodě 3.4 tohoto předpisu. V prvém případě se vozidlo umístí na válcový dynamometr. V druhém případě se motor připojí k dynamometru.

1.2.2 Zkouší se v šesti šestihodinových periodách s přestávkami mezi periodami po dobu nejméně 12 hodin, aby se napodobil účinek ochlazení a případné kondenzace.

1.2.3 V průběhu každé šestihodinové periody je motor provozován za těchto po sobě jdoucích podmínek:

a) pět minut při volnoběhu;

b) jednohodinový úsek při 1/4 zatížení a 3/4 maximálních jmenovitých otáček (S);

c) jednohodinový úsek při 1/2 zatížení a 3/4 maximálních jmenovitých otáček (S);

d) 10minutový úsek při plném zatížení a 3/4 maximálních jmenovitých otáček S;

e) 15minutový úsek při 1/2 zatížení a maximálních jmenovitých otáčkách S;

f) 30minutový úsek při 1/4 zatížení a maximálních jmenovitých otáčkách S.

Každá perioda musí zahrnovat dva sledy souborů těchto šesti výše uvedených podmínek v pořadí a) až f).

1.2.4 Během zkoušky nesmí být systém tlumení hluku nebo jeho součásti chlazeny nuceným ofukováním napodobujícím obvyklé obtékání vozidla. Na žádost výrobce však mohou být systém tlumení hluku nebo jeho konstrukční části chlazeny tak, aby nebyla překročena teplota měřená na jeho vstupu za jízdy vozidla při maximální rychlosti.

1.3 Stabilizace pulzováním

1.3.1 Systém tlumení hluku nebo jeho konstrukční části se namontují do vozidla uvedeného v bodě 3.3 tohoto předpisu nebo na motor uvedený v bodě 3.4 tohoto předpisu. V prvém případě se vozidlo umístí na válcový dynamometr.

V druhém případě se motor připojí k dynamometru. Na výustku systému tlumení hluku se připojí zkušební zařízení, jehož podrobné schéma je uvedeno na obrázku 1 v dodatku k této příloze. Je přijatelné jakékoli jiné zařízení zajišťující rovnocenné výsledky.

1.3.2 Zkušební zařízení se seřídí tak, aby průtok výfukových plynů byl střídavě přerušován a obnovován rychle působícím ventilem po 2 500 cyklů.

1.3.3 Ventil se musí otevřít, jakmile protitlak ve výfuku měřený nejméně 100 mm od vstupní příruby po směru průtoku výfukových plynů dosáhne hodnoty mezi 35 a 40 kPa. Musí se uzavřít, jakmile se tento tlak neliší o více než 10 procent od stabilizované hodnoty při otevřeném ventilu.

1.3.4 Časový spínač se nastaví na dobu průtoku výfukového plynu, která vyplývá z ustanovení bodu 1.3.3.

1.3.5 Otáčky motoru se rovnají 75 % jmenovitých otáček motoru (S), při nichž má motor maximální výkon.

1.3.6 Výkon měřený dynamometrem činí 50 % výkonu při plném otevření škrticí klapky, měřeno při 75 % jmenovitých otáček motoru (S).

1.3.7 Při zkoušce se uzavřou všechny otvory pro odvod kondenzátu.

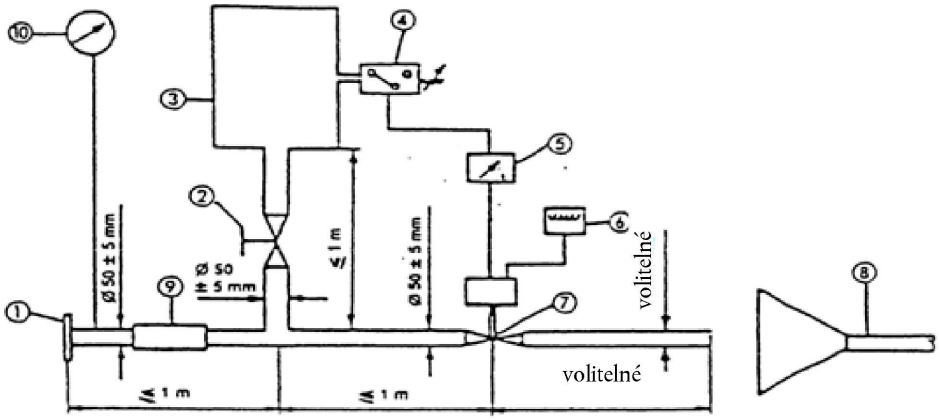
1.3.8 Celá zkouška musí být ukončena v průběhu 48 hodin.

V případě potřeby se po každé hodině zařadí doba na ochlazení.

Dodatek

Obrázek 1

Zkušební zařízení pro stabilizaci pulzováním



1. Vstupní příruba nebo objímka pro připojení k zadní části zkoušeného výfukového systému.
2. Ručně ovládaný regulační ventil.
3. Vyrovnávací nádrž o maximální kapacitě 40 l a době plnění nejméně jedna sekunda.
4. Tlakový spínač pracující v rozsahu 0,05–2,5 barů.
5. Časový spínač.
6. Počítadlo impulzů.
7. Rychločinný ventil, například ventil výfukové brzdy o průměru 60 mm, ovládaný pneumatickým válcem vyvíjejícím sílu 120 N při 4 barech. Doba odezvy při otevírání a zavírání nesmí překročit 0,5 s.
8. Odvod výfukových plynů.
9. Ohebné potrubí.
10. Tlakoměr.

PŘÍLOHA 5

HLUK TLAKOVZDUŠNÝCH SYSTÉMŮ

1. Měřicí metoda

Měří se při stojícím vozidle s mikrofonem umístěným v polohách 2 a 6 podle obrázku 1. Zaznamenává se nejvyšší hladina akustického tlaku vážená váhovou křivkou A při odfouknutí regulátoru tlaku a při odfuku jak provozní, tak i parkovací brzdy.

Hluk při odfouknutí regulátoru tlaku se měří při chodu motoru s volnoběžnými otáčkami. Odfuk se zaznamenává při ovládání provozní a parkovací brzdy; před každým měřením se tlakovzdušná jednotka naplní nejvyšším přípustným provozním tlakem a pak se motor vypne.

2. Hodnocení výsledků

V každé poloze mikrofonu se provedou dvě měření. Každý údaj přístroje se sníží o 1 dB(A), aby byly vzaty v úvahu nepřesnosti měřicích přístrojů; tato snížená hodnota je považována za výsledek měření. Výsledky se považují za platné, pokud rozdíl mezi měřeními v jedné poloze mikrofonu nepřekročí 2 dB(A). Jako výsledek se bere nejvyšší naměřená hodnota. Pokud tato hodnota překročí mezní hodnotu hladiny akustického tlaku o 1 dB(A), provedou se v odpovídající poloze mikrofonu dvě dodatečná měření.

V tomto případě musí tři ze čtyř výsledků měření získaných v této poloze vyhovovat mezní hodnotě hladiny akustického tlaku.

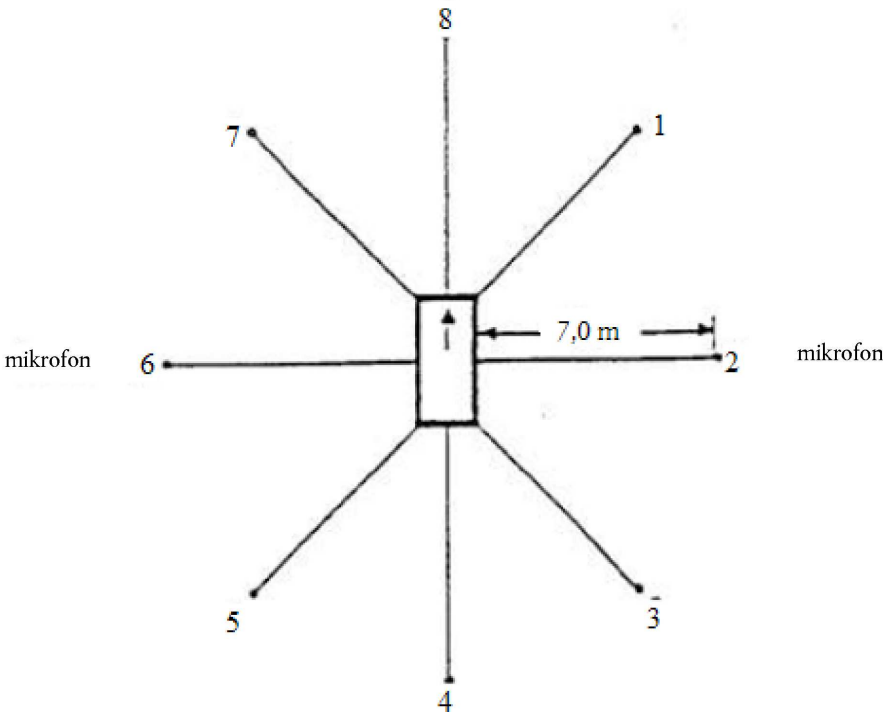
3. Mezní hodnota

Hladina akustického tlaku nesmí překročit mezní hodnotu 72 dB(A).

Dodatek

Obrázek 1

Umístění mikrofonu při měření hluku tlakovzdušného systému



Měření se provádí při stojícím vozidle v uspořádání podle obrázku 1 při využití dvou poloh mikrofonu ve vzdálenosti 7 m od obrysu vozidla a ve výšce 1,2 m nad zemí.

PŘÍLOHA 6

KONTROLY SHODNOSTI VÝROBY

1. Obecné informace

Tyto požadavky odpovídají zkoušce, kterou se kontroluje shodnost výroby podle bodu 8 tohoto předpisu.

2. Zkušební postup

Zkušební místo a měřicí přístroje musí odpovídat popisu v příloze 3.

2.1 Zkoušené vozidlo nebo vozidla se podrobí zkoušce měření hluku vozidla za jízdy, jak je popsáno v bodě 3.1 přílohy 3.

2.2 Hluk tlakovzdušných systémů

Vozidla s maximální hmotností převyšující 2 800 kg a vybavená tlakovzdušnými systémy se musí podrobit doplňující zkoušce na měření hluku tlakovzdušných systémů stanovené v bodě 1 přílohy 5.

2.3 Další ustanovení týkající se emisí hluku (ASEP)

Výrobce vozidla posoudí shodu s ASEP prostřednictvím vhodného hodnocení (například, nikoliv však výhradně, pomocí částečných kontrol) nebo může provést zkoušku popsanou v příloze 7.

3. Výběr vzorků a hodnocení výsledků

Vybere se jedno vozidlo, na němž se provedou zkoušky stanovené v bodě 2. Nepřekračuje-li hladina akustického tlaku zkoušeného vozidla mezní hodnotu stanovenou v příloze 3, a případně v bodě 3 přílohy 5, o více než 1 dB(A), typ vozidla se považuje za vyhovující požadavkům tohoto předpisu.

Jestliže jeden z výsledků zkoušky nesplňuje požadavky na shodnost výroby uvedené v této příloze a v bodě 8 hlavní části tohoto předpisu, provede se zkouška na dalších dvou vozidlech stejného typu podle bodu 2 výše.

Jestliže výsledky zkoušek druhého a třetího vozidla splňují požadavky na shodnost výroby stanovené v této příloze a v bodě 8 hlavní části tohoto předpisu, typ vozidla se považuje za vyhovující ustanovením o shodnosti výroby.

Jestliže jeden z výsledků zkoušky druhého nebo třetího vozidla nesplňuje požadavky na shodnost výroby stanovené v této příloze a v bodě 8 hlavní části tohoto předpisu, typ vozidla se nepovažuje za vyhovující požadavkům tohoto předpisu a výrobce musí přijmout nezbytná opatření k obnovení shodnosti.

PŘÍLOHA 7

METODA MĚŘENÍ PRO POSOUZENÍ SHODY S DALŠÍMI USTANOVENÍMI TÝKAJÍCÍMI SE EMISÍ HLUKU (ASEP)

Vztahuje se pouze pro vozidla uvedená v bodě 6.2.3 tohoto předpisu

1. Obecná (viz vývojový diagram v dodatku 2, obr. 1)

Tato příloha popisuje metodu měření pro posouzení shody s dalšími ustanoveními týkajícími se emisí hluku (ASEP) podle bodu 6.2.3 tohoto předpisu.

Při žádosti o schválení typu není povinné provádět skutečné zkoušky. Výrobce podepíše prohlášení o shodě stanovené v dodatku 1 k této příloze. Schvalovací orgán si může vyžádat další informace ohledně prohlášení o shodě a provést níže popsané zkoušky.

Postup podle této přílohy vyžaduje provedení zkoušky podle přílohy 3.

Provádí-li se během schvalování typu zkoušky podle přílohy 7, musí se všechny zkoušky buď z přílohy 3, nebo přílohy 7 provádět na stejné zkušební dráze za podobných podmínek okolního prostředí ([1]).

Provádějí-li se zkoušky podle přílohy 7 až po udělení schválení typu, např. během zkoušek shodnosti výroby nebo k ověření shody v provozu, provádějí se zkoušky za jízdy specifikované v příloze 3 ve stejném režimu, při stejných převodech / převodových poměrech, váhovém faktoru převodu k a faktoru částečného výkonu k_p, jak byly stanoveny během postupu schvalování typu.

2. Metoda měření (viz vývojový diagram v dodatku 2, obr. 3)

2.1 Měřicí přístroje a podmínky měření

Není-li uvedeno jinak, jsou měřicí přístroje, podmínky měření a stav vozidla shodné s měřicími přístroji, podmínkami měření a stavem vozidla uvedenými v bodech 1 a 2 přílohy 3.

Pokud má vozidlo různé režimy, které mají vliv na emise hluku, musejí všechny režimy splňovat požadavky stanovené v této příloze. Pokud výrobce provádí zkoušky jako důkaz schvalovacímu orgánu, že jsou tyto požadavky splněny, musí být režimy, které byly při těchto zkouškách použity, uvedeny ve zkušebním protokolu.

2.2 Zkušební metoda

Není-li stanoveno jinak, použijí se podmínky a postupy uvedené v příloze 3. Pro účely této přílohy se měří a hodnotí vždy jedna zkušební jízda za zkušební podmínku.

2.3 Regulační rozsah

Požadavky ASEP platí pro každý převodový poměr κ, při němž se výsledky zkoušek nacházejí v regulačním rozsahu definovaném níže.

Rychlost vozidla V_{AA_ASEP}:	$v_{AA} \geq 20$ km/h
Akcelerace vozidla a_{WOT_ASEP}:	$a_{WOT} \leq 5{,}0$ m/s^2
Otáčky motoru n_{BB_ASEP}	$n_{BB} \leq 2{,}0 * PMR^{-0{,}222} * S$, nebo
	$n_{BB} \leq 0{,}9 * S$, podle toho, která hodnota je nižší
Rychlost vozidla V_{BB_ASEP}:	

Jestliže vozidlo na nejnižší platný rychlostní stupeň nedosáhne maximálních otáček motoru n_{BB_ASEP}, je třeba zvýšit rychlost vozidla při uvedeném rychlostním stupni až k maximálním otáčkám motoru n_{BB_ASEP}, avšak nesmí se překročit 80 km/h.

([1]) Měření pro účely přílohy 7 u konkrétního typu vozidla lze provádět na různých zkušebních dráhách nebo za různých podmínek okolního prostředí, pokaždé v souladu s ustanoveními tohoto předpisu, jestliže se výsledky zkoušky L_{woti} a L_{crsi} pro převod$_i$, představující kotvící bod, neliší o více než ±1,0 dB od výsledků zkoušek v době, kdy se uskutečnily zkoušky podle přílohy 3.

Pro všechny ostatní rychlostní stupně činí maximální rychlost vozidla 70 km/h.

U vozidel zkoušených s neuzamčenými převody činí maximální rychlost vozidla 80 km/h.

Rychlostní stupně $\kappa \leq$ rychlostní stupeň i podle přílohy 3

Nastavení převodovky:

Volba převodu podle přílohy 3	Volba převodu podle přílohy 7
Uzamčené	$převod_i$, $převod_{i-1}$, …
Neuzamčené	Neuzamčené

2.4 Cílové podmínky

Emise hluku se měří při každém platném převodovém poměru ve čtyřech zkušebních bodech, jak je uvedeno níže. Pro všechny zkušební body musí být dodrženy hraniční podmínky stanovené v bodě 2.3.

Převodový poměr je platný, pokud všechny čtyři body i kotvící bod splňují specifikace v bodě 2.3 výše. Převodový poměr, u něhož tato kritéria splněna nejsou, je neplatný a dále se neanalyzuje.

První zkušební bod P_1 je definován pomocí počáteční rychlosti $v_{AA,\kappa1}$ 20 km/h $\leq v_{AA,\kappa1} <$ 20 km/h + 3 km/h.

Nelze-li u P_1 dosáhnout stabilního zrychlení podle bodu 2.26.2.1 v oddíle s definicemi tohoto předpisu, zvyšuje se rychlost $v_{AA,\kappa1}$ v krocích po 5 km/h, dokud se stabilního zrychlení nedosáhne.

Pro všechny body platí, že nelze-li dosáhnout stabilního zrychlení podle bodu 2.26.1, zrychlení $a_{wot_testPP\text{-}BB}$ se vypočítá podle vzorce v bodě 3.1.2.1.2 přílohy 3.

V režimu s neuzamčenými převody, kdy je v průběhu zkoušky překročena hodnota n_{BB_ASEP}, je třeba odděleně nebo společně zvážit tato opatření:

— uplatnit ustanovení bodu 2.5.1,

— zvyšovat rychlost v krocích po 5 km/h.

Zkušební rychlost pro čtvrtý zkušební bod P_4 při jakémkoliv rychlostním stupni je definována buď jako

— $0{,}95 \times n_{BB_ASEP} \leq n_{BB,\kappa4} \leq n_{BB_ASEP}$ nebo

— $v_{BB_ASEP} - 3$ km/h $\leq V_{BB,\kappa4} \leq V_{BB_ASEP}$, přičemž V_{BB_ASEP} odpovídá definici v bodě 2.3.

Zkušební rychlost pro dva zbývající zkušební body se určí pomocí tohoto vzorce:

Zkušební bod P_j: $v_{BB,\kappa j} = v_{BB,\kappa1} + ((j-1)/3) * (v_{BB,\kappa4} - v_{BB,\kappa1})$, kde j = 2 a 3 s dovolenou odchylkou ± 3 km/h

kde:

$v_{BB,\kappa1}$ = rychlost vozidla na přímce BB′ ve zkušebním bodě P_1

$v_{BB,\kappa4}$ = rychlost vozidla na přímce BB′ ve zkušebním bodě P_4

2.5 Zkouška vozidla

2.5.1 Dráha osy vozidla musí během celé zkoušky, od nájezdu k referenčnímu bodu podle definice v bodě 2.11 hlavní části tohoto předpisu k přímce AA′ až po překročení přímky BB′ zádí vozidla, co nejpřesněji sledovat přímku CC′.

Na přímce AA′ se akcelerátor plně sešlápne. K dosažení stabilnější akcelerace, nebo aby se zamezilo podřazení mezi přímkami AA′ and BB′, lze použít předčasnou akceleraci před přímkou AA′ v souladu s ustanoveními bodů 3.1.2.1.2.1 a 3.1.2.1.2.2 přílohy 3. Pedál akcelerátoru zůstane sešlápnutý, dokud záď vozidla nepřekročí přímku BB′.

V režimu s neuzamčenými převody může zkouška zahrnovat změnu rychlostního stupně na nižší rozsah a vyšší akceleraci. Změna rychlostního stupně na vyšší rozsah a nižší akceleraci je nepřípustná.

Pokud je to možné, přijme výrobce opatření, aby kvůli přeřazení rychlostních stupňů nenastal stav, který nebude v souladu s mezními podmínkami. K tomuto účelu lze zavést a používat elektronická nebo mechanická zařízení, jako jsou alternativní polohy voliče převodů. Nelze-li žádné takové opatření přijmout, měla by být tato skutečnost odůvodněna a zdokumentována v technické zprávě.

2.5.2 Měření:

Provede se jedna jízda na zkušební bod.

Pro každou samostatnou zkušební jízdu se stanoví a zaznamenají tyto parametry:

Maximální hladina akustického tlaku vážená váhovou křivkou A na obou stranách vozidla zaznamenaná při každém průjezdu vozidla mezi přímkami AA′ a BB′ se zaokrouhlí na jedno desetinné místo ($L_{wot,kj}$). Jsou-li zaznamenány zvukové špičky, které zjevně nesouvisejí s celkovou hladinou akustického tlaku, k danému měření se nepřihlíží. Levá a pravá strana se může měřit souběžně nebo odděleně. K dalšímu zpracování se použije vyšší hladina akustického tlaku změřená na obou stranách.

Naměřené hodnoty rychlosti vozidla na přímkách AA′, PP′ a BB′ se zaokrouhlí s přesností na jedno platné desetinné místo a zaznamenají. ($v_{AA,kj}$; $v_{PP,kj}$; $v_{BB,kj}$)

Případně se zaznamenají hodnoty otáček motoru na přímce BB′ jako celé číslo ($n_{BB,kj}$);

2.5.3 Vypočítaná akcelerace se stanoví podle vzorce uvedeného v bodě 3.1.2.1.2 přílohy 3 a zaznamená s přesností na dvě desetinná místa ($a_{wot,test,kj}$).

3. Metoda analýzy 1: Hodnocení sklonu

3.1 Stanovení kotvícího bodu

Kotvící bod je stejný pro každý převodový poměr κ spadající do regulačního rozsahu podle bodu 2.3. Parametry pro kotvící bod jsou převzaty z akcelerační zkoušky v příloze 3 takto:

L_{anchor} je vyšší z úrovní akustického tlaku $L_{wot,(i)}$ na levé a pravé straně při převodovém poměru i;

n_{anchor} je průměr hodnot $n_{BB,wot}$ ze čtyř jízd na převodový poměr i vykázaných podle přílohy 3;

3.2 Sklon regresní přímky u každého převodového poměru κ

Měření akustického tlaku se posoudí jako funkce otáček motoru podle bodu 3.2.1.

3.2.1 Výpočet sklonu regresní přímky pro každý převodový poměr κ

Lineární regresní přímka se vypočítá pomocí kotvícího bodu a čtyř korelovaných doplňkových měření s výsledky pro otáčky motoru a hladiny akustického tlaku, jak je vykázáno podle bodu 2.5.2 této přílohy.

$$Slope_k = \frac{\sum_{j=1}^{5}(n_j - \overline{n})(L_j - \overline{L})}{\sum_{j=1}^{5}(n_j - \overline{n})^2} \text{ (v dB(A)/1 000 min}^{-1}\text{)},$$

přičemž $\overline{L} = \frac{1}{5}\sum_{j=1}^{5} L_j$ a $\overline{n} = \frac{1}{5}\sum_{j=1}^{5} n_j$;

kde n_j = otáčky motoru měřené na přímce BB′.

3.2.2 Sklon regresní přímky u každého převodového poměru κ

Sklon $_{\kappa}$ určitého rychlostního stupně pro další výpočet se odvodí na základě výsledku výpočtu v bodě 3.2.1 zaokrouhleného na jedno desetinné místo, maximálně však 5 dB/1 000 min.$^{-1}$.

V režimu s neuzamčenými převody, je-li $_{\kappa}$ < 0, je zvolené nastavení převodů neplatné. V takovém případě se použije hodnocení L_{urban} podle bodu 4.

3.3 Výpočet lineárního vzestupu hladiny akustického tlaku očekávaného u každého měření

Hladina akustického tlaku $L_{ASEP,\kappa j}$ v měřicím bodě j a při převodovém poměru κ se vypočítá za pomoci otáček motoru naměřených v každém měřicím bodě, sklonu uvedeném v bodě 3.2 ve vztahu k určitému kotvícímu bodu pro každý převodový poměr.

pro $n_{BB_\kappa,j} \leq n_{anchor}$:

$$L_{ASEP_\kappa,j} = L_{anchor} + (Sklon_{\kappa} - Y) * (n_{BB_\kappa,j} - n_{anchor}) / 1\ 000$$

pro $n_{BB_\kappa,j} > n_{anchor}$:

$$L_{ASEP_\kappa,j} = L_{anchor} + (Sklon_{\kappa} + Y) * (n_{BB_\kappa,j} - n_{anchor}) / 1\ 000$$

kde Y= 1

3.4 Dodatečné vzorky

Na žádost schvalovacího orgánu se provedou dvě další jízdy při hraničních podmínkách podle bodu 2.3 této přílohy.

3.5 Specifikace

Vyhodnotí se každé jednotlivé měření hluku.

Hladina akustického tlaku v každém stanoveném měřicím bodě nesmí překročit níže uvedené mezní hodnoty:

$$L_{\kappa j} \leq L_{ASEP_\kappa,j} + x$$

přičemž:

x = 3 dB(A) + mezní hodnota ([1]) – L_{urban} pro vozidla zkoušená s neuzamčenými převody

x = 2 dB(A) + mezní hodnota ([1]) – L_{urban} pro vozidla zkoušená s uzamčenými převody

Jestliže naměřená hladina akustického tlaku překročí v některém bodě mezní hodnotu, provedou se ve stejném bodě dvě další měření za účelem ověření nejistoty měření. Vozidlo splňuje ASEP, jestliže průměr těchto tří platných měření v daném bodě odpovídá specifikaci.

4. Metoda analýzy 2: Vyhodnocení L_{urban}

4.1 Obecné informace

Tento vyhodnocovací postup představuje alternativu pro výrobce vozidla k postupu popsanému v bodě 3 této přílohy a lze použít na všechny technologie vozidel. Za stanovení správného způsobu provádění zkoušek odpovídá výrobce vozidla. Není-li stanoveno jinak, provádí se veškeré zkoušky a výpočty podle ustanovení přílohy 3 tohoto předpisu.

Metoda měření je popsána v bodě 2. Každý zkušební bod se posuzuje samostatně.

4.2 Výpočet ΔL_{urban_ASEP}

4.2.1 Zpracování dat

Z jakékoli hodnoty L_{wot_ASEP} získané na základě měření podle této přílohy se $\Delta L_{urban\ ASEP}$ vypočítá takto:

a) vypočtěte $a_{wot_test_ASEP}$ pomocí výpočtu akcelerace z bodu 3.1.2.1.2.1 případně bodu 3.1.2.1.2.2 přílohy 2 tohoto předpisu;

([1]) Podle schváleného typu vozidla.

b) stanovte rychlost vozidla (v_{BB_ASEP}) na přímce BB během zkoušky L_{wot_ASEP};

c) vypočtěte k_{P_ASEP} takto:

$k_{P_ASEP} = 1 - (a_{urban}/a_{wot_test_ASEP})$

Na výsledky zkoušky, kde je hodnota $a_{wot_test_ASEP}$ menší než a_{urban}, se nebere ohled;

d) vypočtěte $L_{urban_measured_ASEP}$ takto:

$L_{urban_measured_ASEP} = L_{wot_ASEP} - k_{P_ASEP} * (L_{wot_ASEP} - L_{crs\ rep})$

Pro další výpočet použijte nezaokrouhlenou hodnotu L_{urban} včetně číslice za desetinnou čárkou (xx,x) z přílohy 3 tohoto předpisu.

e) vypočtěte $L_{urban_normalized}$ za účelem normalizace rychlosti z v_{BB_ASEP} na 50 km/h takto:

$L_{urban_normalized} = L_{urban_measured_ASEP} - (0{,}15 * (V_{_BB_ASEP} - 50))$

f) vypočtěte odchylku ΔL_{urban_ASEP} vůči L_{urban} takto:

$\Delta L_{urban_ASEP} = L_{urban_normalized} - L_{urban}$

4.2.2 Specifikace

Shoda s mezními hodnotami:

Hodnota $\Delta\ L_{urban_ASEP}$ musí být menší nebo rovna 3,0 dB(A) + mezní hodnota ([1]) – L_{urban}.

5. Posouzení referenční hodnoty hluku (viz vývojový diagram v dodatku 2, obr. 2)

5.1 Obecné informace

Referenční hodnotu hluku lze získat simulací nebo přímým měřením. Výsledek jedné metody posuzování musí splňovat specifikace bodu 5.4.

5.1.1 Simulační metoda ([2])

V případě simulace se referenční hodnota hluku posuzuje v jediném bodě při jednom samostatném rychlostním stupni, který simuluje akceleraci, přičemž se předpokládá, že se koncová rychlost $v_{BB'}$ rovná 61 km/h. Shoda úrovně hluku se vypočítá za použití výsledků pro sklon v bodě 3.2.2.

Není-li výsledek pro sklon v bodě 3.2.2 k dispozici pro rychlostní stupeň uvedený v bodě 5.2, lze sklon u tohoto chybějícího rychlostního stupně stanovit podle bodů 2.4, 3.1 a 3.2.

5.1.2 Metoda přímého měření

V případě přímého měření se referenční hodnota hluku posuzuje při jediné jízdě, přičemž akcelerace se zahajuje na přímce AA′, jak je uvedeno v bodě 2.5. V případě vozidel zkoušených s uzamčenými převody musí být rychlostní stupeň v souladu s bodem 5.2, nebo, u vozidel zkoušených s neuzamčenými převody, s voličem rychlostních stupňů v poloze pro normální provoz podle specifikací výrobce.

Cílová zkušební rychlost v_{AA} se rovná 50 km/h ± 1 km/h, ledaže je v_{BB} vyšší než 61 km/h.

Pokud je v_{BB} vyšší než 61 km/h, nastaví se cílová rychlost v_{BB} na 61 km/h ± 1 km/h. Počáteční rychlost se nastaví tak, aby se dosáhlo cílové zkušební rychlosti.

5.2 Rychlostní stupeň α se stanoví takto:

α = 3 pro všechny převodovky s ručním řazením a pro automatické převodovky s nejvýše 5 rychlostními stupni zkoušené v uzamčené poloze;

α = 4 pro automatické převodovky se 6 nebo více rychlostními stupni zkoušené v uzamčené poloze. Jestliže akcelerace vypočtená mezi přímkami AA′ a BB′ + délka vozidla na 4. rychlostní stupeň přesahuje 1,9 m/s², zařadí se první vyšší rychlostní stupeň α > 4, který umožňuje akceleraci menší nebo rovnou 1,9 m/s².

([1]) Podle schváleného typu vozidla

([2]) Simulace nemusí být vždy proveditelná, poněvadž výsledek zkoušky v příloze 3 a sklony vypracované podle bodu 3 přílohy 7 nemusí poskytovat konzistentní údaje pro simulaci. V takovém případě se doporučuje provést přímé měření.

U vozidel zkoušených s neuzamčenými převody se převodový poměr pro další výpočty stanoví na základě výsledku akcelerační zkoušky v příloze 3 za použití zaznamenaných otáček motoru a rychlosti vozidla na přímce BB′.

5.3 Zpracování dat pro vyhodnocení simulace

5.3.1 Stanovení referenčních otáček motoru $n_{BB'_ref_\alpha}$

Referenční otáčky motoru, $n_{BB'_ref_\alpha}$, se vypočítají pomocí převodového poměru rychlostního stupně α při referenční rychlosti $v_{BB'_ref}$ = 61 km/h.

5.3.2 Výpočet L_{ref}

$$L_{ref} = L_{anchor} + sklon_{\alpha} * (n_{BB'_ref_\alpha} - n_{anchor})/1\ 000$$

5.4 Specifikace

U vozidel kategorie M_1 musí být hodnota L_{ref} menší nebo rovna 76 dB(A).

U vozidel kategorie M_1 s manuální převodovkou s více než čtyřmi dopřednými rychlostními stupni a motorem o maximálním jmenovitém výkonu vyšším než 140 kW (podle předpisu č. 85) a jejichž přípustný poměr maximálního výkonu k maximální hmotnosti převyšuje 75, musí být hodnota L_{ref} menší nebo rovna 79 dB(A).

U vozidel kategorie M_1 s automatickou převodovkou s více než čtyřmi dopřednými rychlostními stupni a motorem o maximálním jmenovitém výkonu vyšším než 140 kW (podle předpisu č. 85) a jejichž přípustný poměr maximálního výkonu k maximální hmotnosti převyšuje 75, musí být hodnota L_{ref} menší nebo rovna 78 dB(A).

U vozidel kategorie N_1 s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla nižší než 2 000 kg, musí být hodnota L_{ref} menší nebo rovna 78 dB(A).

U vozidel kategorie N_1 s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla nad 2 000 kg, avšak do 3 500 kg, musí být hodnota L_{ref} menší nebo rovna 79 dB(A).

U vozidel kategorií M_1 a N_1 se vznětovým motorem a spalovacím motorem s přímým vstřikováním se hladina akustického tlaku zvýší o 1 dB(A).

U vozidel kategorie M_1 a N_1 konstruovaných pro provoz mimo pozemní komunikace a s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla nad 2 t se hladina akustického tlaku zvýší o 1 dB(A), pokud jsou vybavena motorem o maximálním jmenovitém výkonu menším než 150 kW (podle předpisu č. 85), nebo o 2 dB(A), pokud jsou vybavena motorem o maximálním jmenovitém výkonu 150 kW (podle předpisu č. 85) nebo větším.

Dodatek 1

Prohlášení o shodě s dalšími ustanoveními týkajícími se emisí hluku

(maximální formát: A4 (210 × 297 mm))

..... (Název výrobce) potvrzuje, že vozidla tohoto typu (typ vzhledem k emisím hluku podle předpisu č. 51) splňují požadavky bodu 6.2.3 předpisu č. 51.

..... (Název výrobce) toto prohlášení vydává v dobré víře po provedení náležitého vyhodnocení emisí hluku vozidel.

Datum: .....

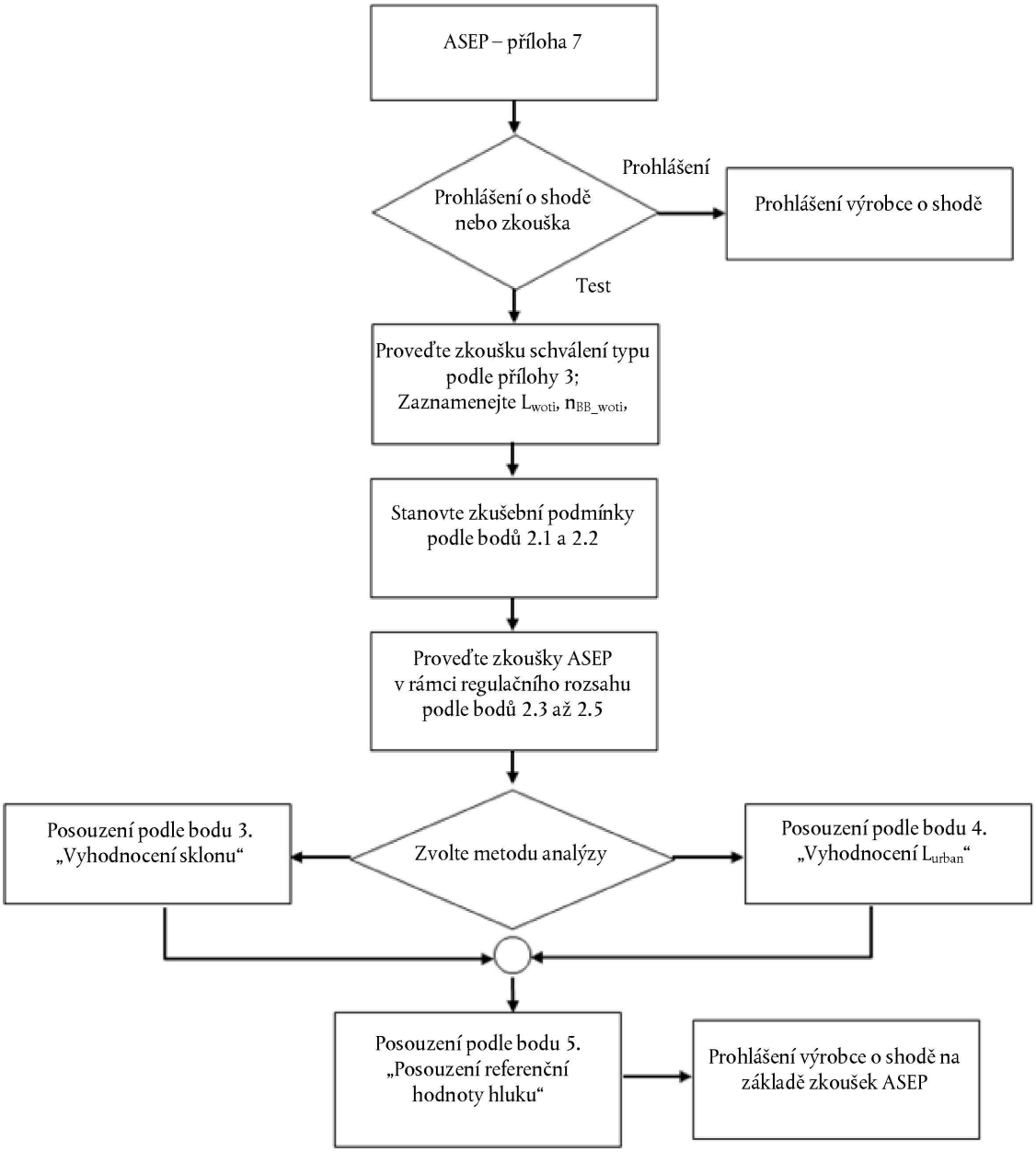
Jméno pověřeného zástupce: .....

Podpis pověřeného zástupce: .....

Dodatek 2

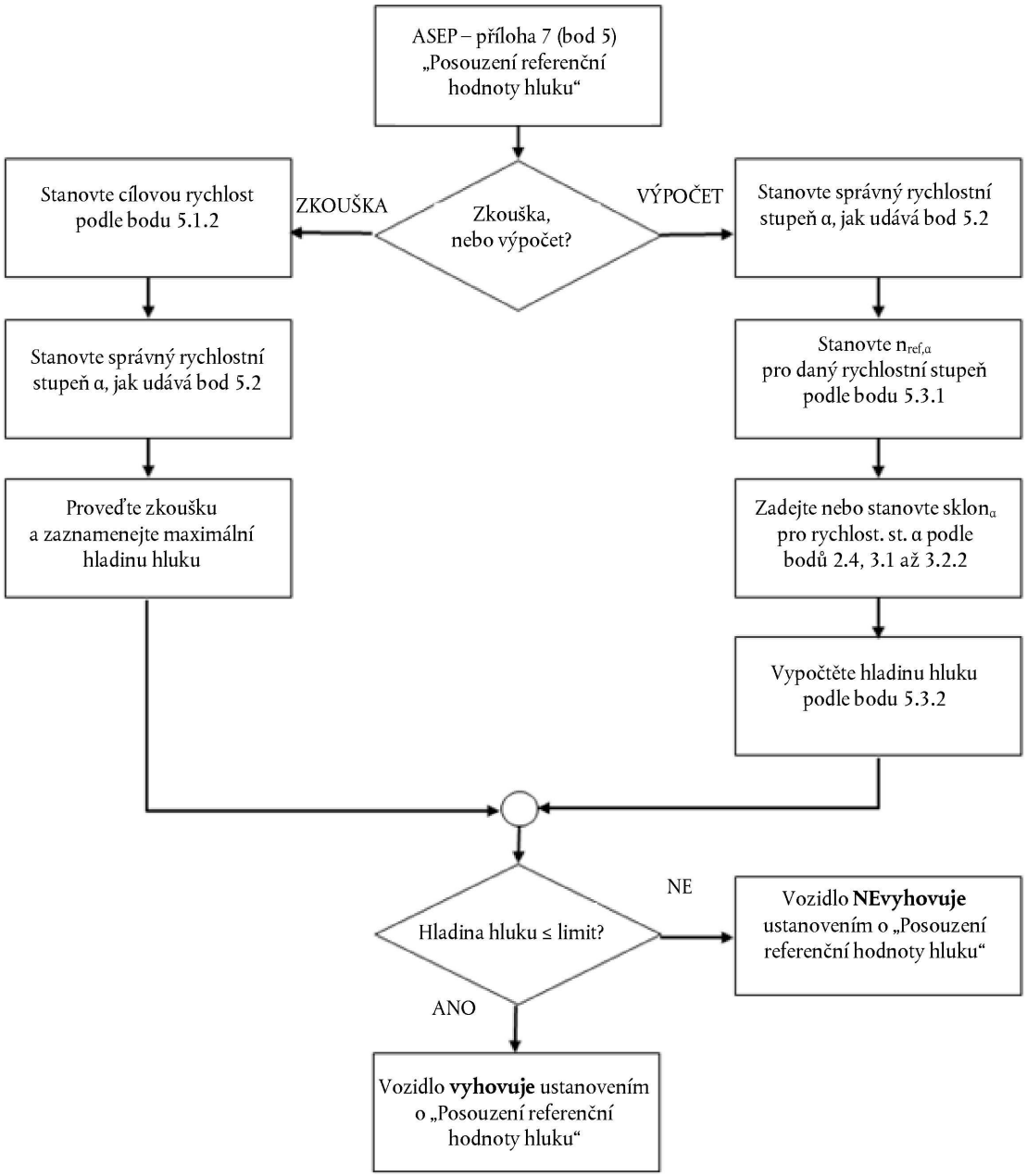
Obrázek 1

Vývojový diagram pro posouzení z hlediska dalších ustanovení týkajících se emisí hluku (ASEP) podle přílohy 7



Obrázek 2

Vývojový diagram pro posouzení vozidla z hlediska akustického tlaku podle bodu 5 přílohy 7. Posouzení referenční hodnoty akustického tlaku



Obrázek 3

Vývojový diagram pro stanovení jednotlivých zkušebních bodů P_j podle bodu 2 přílohy 7. „Metoda měření“

