

NAŘÍZENÍ KOMISE V PŘENESENÉ PRAVOMOCI (EU) 2021/1341**ze dne 23. dubna 2021,****kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/2144 stanovením podrobných pravidel týkajících se zvláštních zkušebních postupů a technických požadavků pro schvalování typu motorových vozidel z hlediska jejich systémů upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče a kterým se mění příloha II uvedeného nařízení****(Text s významem pro EHP)**

EVROPSKÁ KOMISE,

s ohledem na Smlouvu o fungování Evropské unie,

s ohledem na nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/2144 ze dne 27. listopadu 2019 o požadavcích pro schvalování typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel a systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla z hlediska obecné bezpečnosti a ochrany cestujících ve vozidle a zranitelných účastníků silničního provozu, o změně nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/858 a o zrušení nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 78/2009, (ES) č. 79/2009 a (ES) č. 661/2009 a nařízení Komise (ES) č. 631/2009, (EU) č. 406/2010, (EU) č. 672/2010, (EU) č. 1003/2010, (EU) č. 1005/2010, (EU) č. 1008/2010, (EU) č. 1009/2010, (EU) č. 19/2011, (EU) č. 109/2011, (EU) č. 458/2011, (EU) č. 65/2012, (EU) č. 130/2012, (EU) č. 347/2012, (EU) č. 351/2012, (EU) č. 1230/2012 a (EU) 2015/166⁽¹⁾, a zejména na čl. 4 odst. 6 a čl. 6 odst. 6 písm. a) uvedeného nařízení,

vzhledem k těmto důvodům:

- (1) Podle článku 6 nařízení (EU) 2019/2144 musí být motorová vozidla kategorií M a N vybavena určitými vyspělými systémy, včetně systémů upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče (DDAW). V příloze II uvedeného nařízení jsou stanoveny základní požadavky na schvalování typu motorových vozidel, pokud jde o systémy upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče.
- (2) Je třeba stanovit podrobná pravidla týkající se zvláštních zkušebních postupů a technických požadavků pro schvalování typu motorových vozidel, pokud jde o systémy upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče.
- (3) Únava negativně ovlivňuje fyzické, kognitivní a psychomotorické schopnosti řidiče, jakož i jeho schopnost zpracovávat smyslové vjemy, což jsou nezbytné předpoklady bezpečného řízení. Únava řidiče hraje roli v 10–25 % všech silničních nehod v Unii.
- (4) V souladu s čl. 3 bodem 5 nařízení (EU) 2019/2144 je upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče systém, který analýzou systémů vozidla posuzuje řidičovu pozornost a v případě potřeby jej upozorňuje prostřednictvím rozhraní člověk-stroj, jímž je vozidlo vybaveno.
- (5) Systémy upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče jsou účinnější mimo městské oblasti, neboť ke snížení řidičovy pohotovosti v důsledku únavy většinou dochází při řízení na dlouhé vzdálenosti za ustálené rychlosti. Navíc vzhledem k tomu, že v městských oblastech se charakter řízení a ovládání vozidla neustále mění, nedokáže jej dostupné technologie náležitě posoudit. Povinnost vybavit vozidlo systémem upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče by se proto neměla vztahovat na vozidla, jejichž maximální konstrukční rychlost je 70 km/h nebo nižší.
- (6) Systémy upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče posuzují fyzický stav člověka nepřímými prostředky, jako je analýza systému a rozpoznávání rysů ovládání vozidla nebo řízení, které vykazuje řidič se sníženou mírou pohotovosti v důsledku ospalosti, a proto není možné tyto systémy v úplnosti zkoušet pomocí souboru definovaných zkoušek nebo programovatelným strojem, který napodobuje lidské chování. Namísto toho by měl výrobce provádět validační zkoušky s lidskými účastníky a předložit výsledky schvalovacímu orgánu spolu s alespoň jedním zkušebním protokolem, aby bylo možné ověřit, zda systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti dokáže řidiče upozornit.

⁽¹⁾ Úř. věst. L 325, 16.12.2019, s. 1.

- (7) S ohledem na nepřímou povahu měření, proměnlivost účinků ospalosti na člověka a relativní nezralost stávajících technologií by u požadavků na funkční způsobilost systémů upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče měla být stanovena realistická a dosažitelná úroveň. Tyto požadavky by zároveň měly být technologicky neutrální, aby se podpořil rozvoj nových technologií, a proto by posouzení způsobilosti systémů upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče mělo být založeno na statistickém přístupu, přičemž se zohlední buď průměrná účinnost u zkoušených osob, nebo minimální účinnost u 95 % z nich. Přednost by však měla dostat posledně zmíněná varianta, neboť její použití znamená, že uvedené systémy budou fungovat stejně účinně v případě všech řidičů.
- (8) Toto nařízení by mělo stanovit referenční stupnici, již budou výrobci používat k měření ospalosti řidiče při zkouškách s lidskými účastníky. Rozhodnou-li se výrobci pro jinou metodu měření, měla by být řádně zdokumentována a měla by být zajištěna její rovnocennost s referenční stupnicí v tomto nařízení.
- (9) Tabulka v příloze II nařízení (EU) 2019/2144 se seznamem požadavků uvedených v čl. 4 odst. 5 a čl. 5 odst. 3 zmíněného nařízení neobsahuje žádný odkaz na regulační akty, pokud jde o systémy upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče. Proto je třeba vložit do uvedené přílohy odkaz na toto nařízení.
- (10) Nařízení (EU) 2019/2144 by proto mělo být odpovídajícím způsobem změněno.
- (11) Vzhledem k tomu, že nařízení (EU) 2019/2144 má být použitelné s účinkem ode dne 6. července 2022, mělo by se toto nařízení rovněž použít od uvedeného dne.
- (12) Ustanovení tohoto nařízení spolu úzce souvisejí, neboť se zabývají pravidly pro zvláštní zkušební postupy a technické požadavky na schvalování typu motorových vozidel z hlediska jejich systémů upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče. V důsledku pravidel stanovených v tomto nařízení je nutné vložit odkaz na toto nařízení do přílohy II nařízení (EU) 2019/2144. Je proto vhodné stanovit tato ustanovení v rámci jediného nařízení v přenesené pravomoci,

PŘIJALA TOTO NAŘÍZENÍ:

Článek 1

Oblast působnosti

Toto nařízení se vztahuje na motorová vozidla kategorií M a N, jak jsou definována v čl. 4 odst. 1 písm. a) a b) nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/858 ⁽²⁾, s maximální konstrukční rychlostí vyšší než 70 km/h.

Článek 2

Technické požadavky na systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče

Technické požadavky pro schvalování motorových vozidel, pokud jde o systémy upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče, jsou stanoveny v části 1 přílohy I.

Článek 3

Postupy pro validaci systémů upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče

Zkušební postupy, podle nichž výrobce validuje systémy upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče, jsou stanoveny v části 2 přílohy I.

⁽²⁾ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/858 ze dne 30. května 2018 o schvalování motorových vozidel a jejich přípojných vozidel, jakož i systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla a o dozoru nad trhem s nimi, o změně nařízení (ES) č. 715/2007 a č. 595/2009 a o zrušení směrnice 2007/46/ES (Úř. věst. L 151, 14.6.2018, s. 1).

*Článek 4***Postupy pro posuzování technické dokumentace a ověřovací zkoušky**

Postupy pro posuzování technické dokumentace předložené výrobcem a pro ověřovací zkoušky prováděné schvalovacími orgány a technickými zkušebnami jsou stanoveny v části 3 přílohy I.

*Článek 5***Změna nařízení (EU) 2019/2144**

Příloha II nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/2144 se mění v souladu s přílohou II tohoto nařízení.

*Článek 6***Vstup v platnost a použitelnost**

Toto nařízení vstupuje v platnost dvacátým dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropské unie*.

Použije se ode dne 6. července 2022.

Toto nařízení je závazné v celém rozsahu a přímo použitelné ve všech členských státech.

V Bruselu dne 23. dubna 2021.

Za Komisi
Předsedkyně
Ursula VON DER LEYEN

PŘÍLOHA I

ČÁST 1

Technické požadavky na systémy upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče

1. Definice

Pro účely této přílohy se rozumí:

- 1.1 „aktivačním chováním“ činnost vozidla, kterou systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče monitoruje a upozorní řidiče, jakmile k takové činnosti dojde;
- 1.2 „prahem ospalosti“ kvantifikace míry ospalosti řidiče, při jejímž dosažení nebo ještě před ním systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče vyšle řidiči upozornění.

2. Všeobecné technické požadavky

- 2.1 Systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče (dále také jen „systém“) sleduje míru ospalosti řidiče a upozorňuje jej prostřednictvím rozhraní člověk-stroj (dále také jen „HMI“), jímž je vozidlo vybaveno.
- 2.2 Systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče musí být navržen tak, aby v podmínkách reálného provozu byla vyloučena nebo minimalizována chybovost systému.
- 2.3 Ochrana soukromí a údajů
 - 2.3.1 Systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče musí v běžném provozním režimu fungovat bez použití biometrických informací o cestujících ve vozidle, včetně rozpoznávání obličeje.
 - 2.3.2 Systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče musí být navržen tak, aby nepřetržitě zaznamenával a uchovával pouze údaje, které jsou nezbytné k tomu, aby fungování a činnost systému probíhaly v uzavřeném okruhu.
 - 2.3.3 Veškeré zpracování osobních údajů musí probíhat v souladu s právními předpisy Unie pro ochranu údajů.

3. Zvláštní technické požadavky

3.1 Ovládání systému upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče

- 3.1.1 Řidič nesmí mít možnost manuálně deaktivovat systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče.

Může však manuálně deaktivovat upozornění, která systém vydává prostřednictvím rozhraní člověk-stroj. Po manuální deaktivaci upozornění, jež systém vydává prostřednictvím rozhraní člověk-stroj, musí mít řidič možnost zmíněná upozornění znovu aktivovat tak, že provede nejvýše stejný počet úkonů, jaký byl nutný k jejich deaktivaci.
- 3.1.2 Systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče se automaticky deaktivuje v situacích předem definovaných výrobcem. K takovým situacím patří například deaktivace upozornění řidičem (bod 3.1.1). Systém se automaticky znovu aktivuje, jakmile pominou podmínky, které vedly k jeho automatické deaktivaci.
- 3.1.3 Systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče, včetně upozornění HMI, se po každé aktivaci hlavního spínače ovládání vozidla automaticky přepne do běžného provozního režimu. Výrobce vozidla se může rozhodnout, že pro toto automatické přepnutí stanoví podmínku: otevření dveří řidiče nebo vypnutí vozidla po dobu nejvýše 15 minut.
- 3.1.4 Systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče se automaticky aktivuje při rychlosti vyšší než 70 km/h.

- 3.1.5 Po aktivaci musí systém normálně fungovat v rychlostním rozsahu od 65 km/h do 130 km/h nebo do maximální povolené rychlosti vozidla, podle toho, která hodnota je menší.

Systém se nesmí automaticky deaktivovat při rychlosti 130 km/h nebo vyšší (chování systému se však může přizpůsobit zhoršeným podmínkám).

- 3.1.6 Mezi okamžikem, kdy vozidlo splní aktivační kritéria stanovená v bodě 3.1.4, a okamžikem, kdy systém začne aktivně monitorovat řidičovu ospalost, může nastat nejvýše pětiminutová prodleva.

- 3.1.7 Pokud systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče vydá upozornění během fáze učení (díky níž lze parametry systému kalibrovat tak, aby co nejlépe vyhovoval chování řidiče a jeho způsobu ovládání vozidla), považuje se fáze učení za skončenou.

Aktivační doba fáze učení začíná, jakmile jsou splněny všechny podmínky pro aktivaci systému uvedené v bodech 3.1 a 3.2.

3.2 Podmínky prostředí

- 3.2.1 Systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče musí účinně fungovat ve dne i v noci.

- 3.2.2 Systém musí fungovat, nepanují-li povětrnostní podmínky omezující jeho činnost.

- 3.2.3 Přejímáním musí systém účinně fungovat na silnici rozdělené na více jízdních pruhů, ať již s oddělenými jízdními směry či nikoliv, je-li na obou stranách jízdního pruhu viditelné značení.

3.3 Monitorování ospalosti řidiče

- 3.3.1 Systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče musí řidiče upozornit, jestliže jeho ospalost dosahuje na referenční stupnici ospalosti stanovené v dodatku (Karolinská stupnice ospalosti, dále jen „Karolinská stupnice“) hodnoty 8 nebo vyšší.

Systém může řidiče upozornit, odpovídá-li jeho ospalost hodnotě 7 na Karolinské stupnici.

Výrobce může navíc v rozhraní člověk-stroj zavést informační strategii, která se provede ještě před samotným upozorněním.

Podrobné požadavky na validaci systému výrobcem jsou stanoveny v části 2.

- 3.3.2 Za účelem detekce ukazatelů řízení za ospalosti analyzuje systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče rovněž jiné systémy vozidla. Mezi uvedené ukazatele patří mimo jiné:

- menší počet mikrokorekcí volantu ze strany řidiče, v kombinaci s větším počtem velkých a rychlých korekcí;
- větší proměnlivost příčné polohy vozidla v jízdním pruhu.

Doporučuje se, aby systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče analyzoval jiné systémy vozidla a za účelem detekce ukazatelů řízení za ospalosti sledoval polohu v jízdním pruhu, zejména polohu vozidla vůči bočnímu značení jízdního pruhu, nebo zásahy do řízení, tj. aby kvantifikoval způsob, jakým řidič manipuluje s volantem, např. míru náhlého obrácení volantu, míru natáčení, standardní odchylku polohy v jízdním pruhu atd.

Jiné způsoby měření výkonnosti řidiče pomocí analýzy systémů vozidla („metriky“) lze použít za předpokladu, že řidičovu ospalost měří přesně a spolehlivě.

Na podporu spolehlivosti a robustnosti systému lze kromě doporučení v bodě 3.3.2 druhém pododstavci použít jednu nebo více sekundárních metrik. Příklady takových metrik: metrika dalšího vozidla, časová metrika (časové měření přímo související s ovládáním vozidla řidičem), fyziologická metrika a metrika ovládání vozidla.

3.4 Požadavky na rozhraní člověk-stroj

3.4.1 Povaha upozornění

- 3.4.1.1 Co nejdříve po výskytu aktivačního chování musí systém řidiče vyslat vizuální, akustické nebo jakékoli jiné upozornění, jež k upozornění řidiče používá, a může jej stupňovat a zintenzivňovat, dokud na něj řidič nezareaguje.

Za reakci ze strany řidiče lze uznat: zlepšení způsobu řízení na základě vstupních údajů používaných systémem upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče (strategii popíše výrobce v předložené dokumentaci).

3.4.2 Vizualní upozornění

- 3.4.2.1 Vizualní upozornění musí být umístěno tak, aby bylo pro řidiče snadno viditelné a rozeznatelné za denního světla i v noci a aby je řidič dokázal rozlišit od ostatních výstražných signálů.

- 3.4.2.2 Vizualní upozornění musí mít podobu stále nebo přerušované indikace (např. kontrolka, zobrazení zprávy atd.).

- 3.4.2.3 Doporučuje se, aby veškeré nové symboly vytvořené pro účely vizualního upozorňování systémem byly navrženy za použití podobných prvků, jaké jsou uvedeny v normách ISO 2575:2010+A7:2017 K.21 a/nebo ISO 2575:2010+A7:2017 K.24, a byly s nimi v souladu.

- 3.4.2.4 Doporučuje se, aby kontrast symbolu vůči pozadí za slunečního svitu, za šera a v noci odpovídal normě ISO 15008:2017.

- 3.4.2.5 Neměly by se používat tyto barevné kombinace vizualního upozornění a pozadí: červená/zelená; žlutá/modrá; žlutá/červená; červená/fialová.

3.4.3 Akustické upozornění

- 3.4.3.1 Akustické upozornění musí být pro řidiče snadno rozpoznatelné.

- 3.4.3.2 Většina akustického upozornění musí spadat do kmitočtového spektra 200–8 000 Hz a mít amplitudu v rozmezí 50–90 dB.

- 3.4.3.3 Použije-li se hlasové upozornění, musí zvolené výrazy odpovídat textu, který byl použit v rámci vizualního upozornění.

- 3.4.3.4 Slyšitelná část upozornění musí trvat alespoň tak dlouho, aby jí řidič stačil porozumět.

3.5 Výstražný signál poruchy systému upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče

- 3.5.1 Je-li v systému upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče zjištěna porucha, v jejímž důsledku systém nespĺňuje požadavky této přílohy, musí být vydán stálý vizualní výstražný signál poruchy (např. výstražný signál s příslušnými diagnostickými chybovými kódy (DTC) systému, kontrolka, zobrazení zprávy atd.).

Na doplnění ke stálému vizualnímu výstražnému signálu poruchy může být použit dočasný vizualní výstražný signál.

- 3.5.2 V případě elektricky zjišitelné poruchy nesmí být mezi samočinnými kontrolami systému výrazný časový interval a při následném zobrazení výstražného signálu poruchy nesmí dojít ke zpoždění.

- 3.5.3 Při zjištění neelektrické poruchy (např. zastření čidla, kromě dočasného zastření, například slunečním oslněním) se musí zobrazit výstražný signál poruchy podle bodu 3.5.1.

- 3.5.4 Poruchy, které aktivují výstražný signál uvedený v bodě 3.5.1, ale nejsou zjištěny za statických podmínek, se po zjištění uchovávají a nadále se zobrazují od nastartování vozidla po každé aktivaci hlavního spínače ovládání vozidla tak dlouho, dokud porucha nebo závada trvá.
- 3.6 Ustanovení o pravidelných technických prohlídkách
- 3.6.1 Pro účely pravidelných technických prohlídek vozidel musí být možné ověřit tyto vlastnosti systému upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče:
- jeho správný provozní stav, a to vizuálním pozorováním stavu výstražného signálu poruchy po aktivaci hlavního spínače ovládání vozidla a kontrole kterékoli z žárovek. Zobrazuje-li se výstražný signál poruchy na společné ploše (plocha, na níž mohou být zobrazeny nejméně dvě informační funkce/symboly, nikoli však současně), musí se nejprve zkontrolovat, zda je společná plocha funkční, a teprve potom se zkontroluje stav výstražného signálu poruchy;
 - jeho správná funkčnost a integrita softwaru, a to použitím elektronického rozhraní vozidla, jako je rozhraní stanovené ve 14. položce bodu I přílohy III směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/45/EU ⁽¹⁾, pokud to technické vlastnosti vozidla umožňují a jsou k dispozici potřebné údaje. Výrobci zajistí, aby pro používání elektronického rozhraní vozidla byly k dispozici technické informace v souladu s článkem 6 prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/621 ⁽²⁾.
- 3.6.2 Při schvalování typu musí být v důvěrném posouzení technické dokumentace podle části 3 popsány prostředky, které výrobce zvolil k ochraně před jednoduchou neoprávněnou změnou funkce výstražného signálu poruchy. Tento požadavek na ochranu je alternativně splněn tím, že existuje další prostředek ke kontrole řádného provozního stavu systému upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče.

Dodatek k části 1

Referenční stupnice ospalosti pro účely systému upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče
(Karolinská stupnice ospalosti)

Hodnota	Slovní popis
1	Mimořádná bdělost
2	Značná bdělost
3	Bdělost
4	Převažující bdělost
5	Ani bdělost, ani ospalost
6	Určité známky ospalosti
7	Ospalost, bez snahy udržet bdělost
8	Ospalost, určitá snaha udržet bdělost
9	Značná ospalost, výrazná snaha udržet bdělost, přemáhání spánku

⁽¹⁾ Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/45/EU ze dne 3. dubna 2014 o pravidelných technických prohlídkách motorových vozidel a jejich přípojných vozidel a o zrušení směrnice 2009/40/ES (Úř. věst. L 127, 29.4.2014, s. 51).

⁽²⁾ Prováděcí nařízení Komise (EU) 2019/621 ze dne 17. dubna 2019 o technických informacích nezbytných pro technické prohlídky kontrolovaných položek, o používání doporučených metod technických prohlídek a o stanovení podrobných pravidel týkajících se formátu údajů a postupů pro přístup k příslušným technickým informacím (Úř. věst. L 108, 23.4.2019, s. 5).

ČÁST 2

Zkušební postupy pro validaci systémů upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče

1. Validační zkoušky prováděné výrobcem
 - 1.1 Všeobecné požadavky
 - 1.1.1 Výrobci provedou validační zkoušky, aby bylo zajištěno, že systémy upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče dokáží monitorovat řídicí ovou ospalost přesně, spolehlivě a vědecky platným způsobem.
 - 1.1.2 Validační zkoušky systému musí splňovat požadavky stanovené v bodech 2 až 8. Proces validace doloží výrobce v souboru dokumentace, který předkládá v souladu s částí 3.
 2. Požadavky na zkoušení
 - 2.1 Validační zkoušky se provádějí s lidskými účastníky. Alternativně mohou údaje použité k validaci vycházet z údajů o chování, které byly shromážděny při práci s lidskými účastníky.
 - 2.2 Veškeré validační zkoušky, při nichž lidský účastník provozuje motorové vozidlo v nesimulovaném silničním prostředí reálného provozu, musí mít bezpečnostní zálohu.

Bezpečnostní záloha musí zasáhnout v případě, že je řidič natolik ospalý, že již není schopen motorové vozidlo bezpečně ovládat.

Zasáhne-li bezpečnostní záloha, nesmí účastník v rámci zkoušky již dále řídit.

Je-li bezpečnostní zálohou záložní řidič, vyžaduje se vhodná bezpečnostní strategie (např. dvoje pedály).

Jakmile zasáhne bezpečnostní záloha, použije se bezpečnostní strategie připravená pro tuto zkoušku. Například: primární řízení vozidla převezme jiný bdělý řidič a ospalý řidič nesmí dále řídit.
 - 2.3 Provádí-li se validační zkoušky na simulátoru, výrobce v dokumentaci uvede jeho omezení oproti zkouškám na silnici v reálném provozu pro účely zkoušení systému upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče. V této dokumentaci se uvede srovnání primárních vstupních údajů použitých pro systém ze simulátoru a primárních vstupních údajů z vozidla za reálných podmínek a analýza platnosti výsledků validace provedené na simulátoru.
3. Zkušební vzorek
 - 3.1 Každý účastník zkoušky vygeneruje přinejmenším jednu pravdivě pozitivní nebo jednu falešně negativní událost, jak je uvedeno v bodech 5.1.4 a 5.1.5. Celkový počet, získaný součtem pravdivě pozitivních a falešně negativních událostí, se rovná 10 nebo je vyšší. Minimální velikost vzorku je 10 účastníků. S každým účastníkem lze provést více než jednu zkoušku, aby se k němu získalo více údajů.

Citlivost na účastníka se vypočítá nejprve pro každého účastníka, následně se z hodnot citlivosti na účastníka vypočte průměrná citlivost a její směrodatná odchylka.

Je výslovně povoleno poskytnout výsledky za podskupinu účastníků rozsáhlejší zkoušky tak, že se zahrnou pouze účastníci odpovídající výše uvedenému popisu.
 - 3.2 Při validaci se zohlední všechny výsledky účastníků, kteří splňují požadavky bodu 3.1. Není povoleno vyřadit výsledky účastníků, kteří mají alespoň jeden pravdivě pozitivní nebo jeden falešně negativní výsledek.

- 3.3 Demografie účastníků musí odpovídat cílové skupině, pro niž je vozidlo určeno (např. účastníci s platným oprávněním k řízení vozidla, v němž je systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče instalován).
- 3.4 Žádný z desítky účastníků tvořících minimální velikost vzorku se nesmí podílet na vývoji systému. Jedno z kritérií přijatelnosti v bodě 8 musí být splněno s výsledky dodatečných účastníků podílejících se na vývoji systému a bez jejich výsledků.
4. Podmínky prostředí
- 4.1 Systém se zkouší přinejmenším za denních a nočních podmínek podle bodů 4.1.1 nebo 4.1.2 a za každou z podmínek se zaznamená alespoň jedna pravdivě pozitivní událost (celkově, nikoli za každého účastníka, s nímž se zkoušelo za dané podmínky).
- Není nutné zkoušet s každým účastníkem za obou podmínek.
- Systémy, které nepodléhají vlivu světla, nemusí splňovat minimální počet pravdivých pozitivních událostí za každé z výše uvedených podmínek.
- 4.1.1 Zkoušení v nesimulovaném silničním prostředí:
- ve dne: zkouška se zahájí po východu slunce a před západem slunce;
 - v noci: zkouška se zahájí po západu slunce a před východem slunce.
- 4.1.2 Zkoušení v simulovaném silničním prostředí:
- ve dne: podmínky navozující rozptýlené okolní světlo (ISO 15008: 2017);
 - v noci: podmínky navozující slabé okolní osvětlení, při němž je adaptační schopnost řidiče ovlivněna především částí silnice vpředu, kterou osvětlují světlometry vozidla a okolní pouliční osvětlení, a jasným displejem a přístrojové desky (ISO 15008: 2017).
5. Měření ospalosti
- 5.1 Použití Karolinské stupnice ospalosti („Karolinská stupnice“)
- 5.1.1 Míra ospalosti účastníka se měří pomocí Karolinské stupnice.
- 5.1.1.1 Předtím než účastníci při validačních zkouškách systému upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče stupnicí použijí, musí se s ní nejprve seznámit při výcviku.
- Výcvikový proces musí být stejný pro všechny účastníky.
- Výcvikový proces musí být přehledně doložen v dokumentaci předložené technické zkušebně v souladu s částí 3.
- 5.1.1.2 Musí se použít standardizované znění v dodatku k části 1 a musí být označeny všechny úrovně stupnice.
- 5.1.2 Měření při zkoušení se provádí v přibližně pětiminutových intervalech, přičemž se předpokládá, že každé provedené měření pokrývá předchozích 5 minut.
- Doporučené intervaly se nepoužijí, dokud účastník nepředloží první sebehodnocení, jež má na stupnici úroveň 6 nebo vyšší.
- 5.1.3 Při validačních zkouškách se doporučuje vypnout zvuk upozornění systému, aby nedocházelo ke změnám statusu účastníka před dalším sebehodnocením. Aby bylo možné jednoznačně zjistit, zda se jedná o pravdivou pozitivní událost, zaznamená se čas, v němž systém vydal upozornění (ať už se zvukem či bez).
- 5.1.4 Pokud účastník v předchozím nebo následujícím hodnocení podle Karolinské stupnice uvedl úroveň 7 nebo vyšší, považuje se každé upozornění, jež systém vydal, za pravdivě pozitivní událost.
- Jakmile nastala jedna pravdivě pozitivní událost, datové body následující po ní se pro účely této konkrétní zkoušky považují za bezpředmětné. Jestliže účastník znovu zahájil zkoušku po odpočinku, je to považováno za nový datový soubor (s tímž účastníkem).

- 5.1.5 Je-li účastníkovo hodnocení pod prahem ospalosti podle bodu 3.3.1 části 1 a následné hodnocení se rovná prahu ospalosti nebo jej překračuje (sekvence hodnocení může být např. 6-8 nebo 7-9):
- a) systém buď vydá upozornění a je to považováno za pravdivě pozitivní a daná zkouška se ukončí jako v bodě 5.1.4, nebo
 - b) systém upozornění nevydává a je to považováno za falešně negativní, ledaže zkouška pokračuje alespoň po dobu dodatečného zkušebního intervalu a účastník poskytne některé z níže uvedených sebehodnocení:
 - pokud během dodatečného zkušebního intervalu uvedou účastníci v sebehodnocení znovu úroveň překračující práh ospalosti nebo jemu rovné, považují se naměřené hodnoty za falešně negativní (sekvence hodnocení může být např. 7-8-8, 7-9-9 nebo 7-9-8),
 - pokud během dodatečného zkušebního intervalu uvedou účastníci v sebehodnocení úroveň 7 podle Karolinské stupnice, považuje se datový bod za pravdivě negativní a označí se jako odlehlá hodnota (sekvence může být např. 6-8-7, 7-8-7 nebo 7-9-7). Všechny odlehlé hodnoty musí být zachyceny v souboru dokumentace,
 - aniž jsou dotčeny jiné situace, které lze vyloučit, uvedou-li během dodatečného zkušebního intervalu účastníci v sebehodnocení úroveň nižší než 7 podle Karolinské stupnice, datové body z této konkrétní zkoušky se z výsledných dat celého zkoušení vyřadí, neboť hodnocení ospalosti daného účastníka je pravděpodobně nespolehlivé (sekvence hodnocení může být např. 7-8-6 nebo 6-8-6). Po takovém výsledku se doporučuje, aby byl účastník ještě dodatečně proškolen.

5.2 Alternativní měření

5.2.1 Alternativní měření mohou výrobci k validaci systému upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče použít za těchto podmínek:

- a) pokud alternativní metoda přímo sleduje stav účastníků, např. elektroencefalogram (EEG) nebo PERCLOS (percentuální vyjádření doby zavření očních víček);
- b) pokud alternativní metoda vyhovuje měření popsanému v bodě 5.1, s výjimkou použité stupnice ospalosti a/nebo zvoleného časového intervalu;
- c) provádí-li se měření pomocí analýzy spánkového videozáznamu provedené nejméně třemi hodnotiteli (odborníky na spánek), kteří před dokončením procesu hodnocení nejsou v interakci s daným účastníkem ani mezi sebou. Časový interval u této metody nesmí být delší než 5 minut.

5.2.2 Použijí-li se k určení míry ospalosti účastníka jiná měření než podle Karolinské stupnice, musí výrobce prokázat, že zvolené měření je platným a přesným prostředkem k posouzení ospalosti řidiče a že práh ospalosti použitý při validační zkoušce je rovnocenný úrovni na Karolinské stupnici podle bodu 3.3.1 části 1.

U analýzy spánkového videozáznamu se očekává, že důkazy se budou týkat kvality použitého videozáznamu, viditelnosti nastavení u daného účastníka, shody mezi hodnoticí stupnicí a Karolinskou stupnicí, úroveň proškolení hodnotitelů (kromě toho se požaduje minimální úroveň průkaznosti „míry shody“ dosahující 0,70 nebo více), informací o nezávislosti hodnotitelů na vývoji systému a popisu způsobu, podle něhož se na základě vstupů od odborníků na spánek vypočte konečné hodnocení.

„Mírou shody“ se rozumí výsledek vypočítaný z hodnocení, kterým odborník na spánek ohodnotil cvičný videozáznam tváře

$$\text{Concordance rate} = \sum_{i=1}^n [1 - (|A_i - B_i|)/D]/n$$

A: „pravdivý“ výsledek hodnocení ospalosti na základě cvičného videozáznamu

B: úroveň ospalosti podle hodnocení odborníka na spánek

D: nejvyšší úroveň ospalosti zaznamenaná na cvičném videozáznamu

n: počet datových bodů, které se hodnotí na cvičném videozáznamu.

- 5.2.3 Pracuje-li alternativní měření s jiným časovým intervalem, než jaký je uveden v bodě 5.1.2, použije se ustanovení bodu 5.1.5, pokud hodnoticí intervaly trvají 15 minut nebo méně a 5 minut nebo více.

Je-li časový interval kratší než 5 minut, ustanovení bodu 5.1.5 se nepoužije. K falešně negativní události dojde pouze tehdy, pokud systém nevydá žádné upozornění během 10 minut od posledního hodnocení, jež bylo pod prahem ospalosti. Jsou-li hodnocení po dobu minimálně 5 minut nad prahem ospalosti a poté následuje hodnocení pod prahem ospalosti, považuje se takový datový bod za odlehlou hodnotu. Všechny odlehlé hodnoty musí být zachyceny v souboru dokumentace.

- 5.2.4 Jsou-li časové intervaly delší než 15 minut, může technická zkušebna zvážit, zda za účelem lepšího posouzení řídicovy ospalosti nezvýšit požadavky uvedené v bodě 8.1 písm. a) a bodě 8.1 písm. b) o podíl uvedený v bodě 8.1 písm. c).

5.3 Doplnková měření

K validaci systému upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče mohou výrobci použít měření, jež Karolinskou stupnici doplňují nebo k ní poskytují alternativu; taková měření musí být řádně zdokumentována v souboru dokumentace podle části 3.

Pokud se jako doplňující měření použije analýza spánkového videozáznamu odborníkem na spánek, musí ji provádět alespoň dva hodnotitelé a musí být provedena zkouška vzájemné spolehlivosti hodnotitelů, jejíž výsledky se zařadí do souboru dokumentace. Pro každou úroveň ospalosti na Karolinské stupnici je třeba doložit charakteristické projevy v obličejí a tělesné pohyby či chování (obvykle jde o důvěrný dokument).

6. Alternativní práh ospalosti

- 6.1 Pokud se k validaci systému upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče použijí měření, která jsou alternativou ke Karolinské stupnici, uvede výrobce zvolenou prahovou hodnotu a důkazy detailně doloží, že jím zvolený práh je rovnocenný s úrovní 8 na Karolinské stupnici.

Pracuje-li alternativní měření s měřítkem, jež má méně popisných úrovní než Karolinská stupnice, rovnocennost mezi alternativní a Karolinskou stupnicí se při srovnání s Karolinskou stupnicí musí vztahovat k nejnižší odpovídající úrovni. Jedinou výjimkou je u alternativní stupnice taková její úroveň, která představuje rovnocennost s úrovní 8 Karolinské stupnice, přičemž v takovém případě se při srovnání s Karolinskou stupnicí musí vztahovat k nejvyšší odpovídající úrovni.

Pokud například stupeň 4 na alternativní stupnici odpovídá rozmezí od 6 do 7 na Karolinské stupnici, považuje se hodnota 4 na alternativní stupnici za úroveň 6 podle Karolinské stupnice.

Pokud například úroveň A na alternativní stupnici odpovídá rozmezí od 6,5 do 8,5 na Karolinské stupnici, považuje se úroveň A na alternativní stupnici za úroveň 8 podle Karolinské stupnice.

- 6.2 Pokud se k validaci systému upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče použije měření, které doplňuje Karolinskou stupnici nebo alternativní měření, uvede výrobce zvolenou prahovou hodnotu a důkazy detailně doloží, že jím zvolený práh je rovnocenný s úrovní 8 na Karolinské stupnici.

7. Výsledky zkoušek

- 7.1 Údaje získané ze zkoušek výrobce vyřadí ještě před provedením statistické analýzy pouze v některém z těchto případů:

- a) při provádění zkušebního postupu došlo k chybě;
- b) hodnocení, jimiž byl účastník označen na Karolinské stupnici, jsou považována za nespolehlivá;
- c) k účastníkovi se nepodařilo shromáždit dostatek údajů (např. zkouška byla příliš krátká nebo účastník nevygeneroval alespoň jednu pravdivě pozitivní nebo jednu falešně negativní událost).

- 7.2 Výrobce zdokumentuje veškeré chyby, které se při zkouškách vyskytly, a to v rámci důkazů v souboru dokumentace, odděleně od výsledků zkoušek, spolu s chybnými údaji a případně i s odůvodněním, proč byly ze statistické analýzy vyloučeny údaje daných účastníků.

8. Kritéria přijatelnosti

8.1 Systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče považuje technická zkušebna za účinný, je-li splněn následující požadavek podle písm. a) nebo b), v případě potřeby upravený o požadavky podle písm. c) u zkoušek s časovým intervalem delším než 15 minut a podle písm. d) u zkoušek prováděných v simulovaném prostředí:

- a) průměrná citlivost je vyšší než 40 % (citlivost vypočtená z průměru citlivosti za všechny účastníky);
 b) dolní hranice 90 % intervalu spolehlivosti výsledků citlivosti je vyšší než 20 %. To znamená, že statisticky má 95 % účastníků průměrnou citlivost vyšší než 20 %, což se ověří splněním rovnice:

$$\text{Průměr (citlivost)} - 1,645 \times \frac{\text{Standardní odchylka (citlivost)}}{\sqrt{\text{Počet účastníků}}} \geq 20 \%$$

- c) požadavek uvedený v písm. a) se zvýší o 5 % a požadavek uvedený v písm. b) se zvýší o 2,5 %, pokud zkušební metoda nepoužívá interval rovnající se 15 minutám nebo kratší podle bodu 5.2.3 (možná horní hranice mezi doporučeným a alternativním měřením);
 d) požadavek uvedený v písm. a) se sníží o 5 % a požadavek uvedený v písm. b) se sníží o 2,5 %, pokud se zkušební metoda provádí na otevřené komunikaci.

Například průměrná citlivost požadovaná pro zkoušku na otevřené komunikaci s časovým intervalem 15 minut nebo kratším bude $\geq 35 \%$ a průměrná citlivost požadovaná pro simulační zkoušku s intervalem delším než 15 minut bude $\geq 45 \%$.

Výpočet výkonnostní metriky

Výkonnostní metrika se vypočítá takto:

Hodnota citlivosti účastníka:

$$\text{Sensitivity} = \frac{n(TP)}{n(TP) + n(FN)} \times 100\%$$

Průměrná citlivost pro všechny účastníky:

$$\text{Average(Sensitivity)} = \frac{\sum \text{Sensitivity}}{\text{Number of participants}}$$

Standardní odchylka (citlivost):

$$\text{Standard Deviation(Sensitivity)} = \sqrt{\frac{\sum (\text{Sensitivity} - \text{Average(Sensitivity)})^2}{\text{Number of participants}}}$$

kde:

$n(TP)$ je celkový počet událostí, při nichž systém shodně s řidičem uvádí, že je řidič ospalý,

$n(FN)$ je celkový počet událostí, při nichž systém předpovídá, že řidič není ospalý, avšak ve skutečnosti řidič ospalý je,

$n(FP)$ je celkový počet událostí, při nichž systém předpovídá, že je řidič ospalý, avšak ve skutečnosti řidič ospalý není,

$n(TN)$ je celkový počet událostí, při nichž systém shodně s řidičem uvádí, že řidič není ospalý,

Σ je součet za všechny účastníky.

Pozn.: Rozdělení výsledků se aproximuje podle Gaussova rozdělení.

- 8.2 Vyžaduje-li systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče fázi učení, kritéria přijatelnosti uvedená v bodě 8.1 musí vyřadit výsledky získané během fáze učení nebo během 30 minut od okamžiku, kdy byla splněna podmínka pro aktivaci systému, podle toho, který z těchto časových úseků je kratší.

ČÁST 3

Postupy pro posuzování technické dokumentace a ověřovacích zkoušek schvalovacími orgány a technickými zkušebnami

1. Soubor dokumentace

Výrobce poskytne schvalovacímu orgánu a technické zkušebně soubor dokumentace obsahující důkazy o účinnosti systému. Soubor dokumentace se musí vztahovat jak na funkčnost systému, tak na jeho validaci.

1.1 Funkčnost systému

Obsah souboru dokumentace, v němž je podrobně popsáno fungování systému:

- a) seznam všech vstupů do systému obsahující primární a sekundární metriky;
- b) popis způsobu, jakým metriky fungují a monitorují chování řidiče;
- c) popis aktivačního chování, jež je systémem monitorováno;
- d) důkazy o vztahu mezi řízením za ospalosti a/nebo chováním při řízení a zvoleným aktivačním chováním;
- e) práh ospalosti podle systému;
- f) rychlost vozidla, při níž se systém aktivuje;
- g) vysvětlení funkcí, jimiž se systém aktivuje, znovu aktivuje a deaktivuje;
- h) dokument s podrobným popisem fungování rozhraní člověk-stroj v rámci systému. Nesmí chybět doklad, že systém splňuje požadavky na rozhraní člověk-stroj (část 1 bod 3.4) a odůvodnění, pokud se výrobce rozhodl, že se nebude řídit doporučeními v části 1 bodech 3.4.2.3, 3.4.2.4 a 3.4.2.5;
- i) dokument obsahující alespoň jeden zkušební protokol, který přezkouší technická zkušebna a při jehož provedení musí systém vydat upozornění.

Seznam vstupů, s nimiž systém pracuje, se schvalovacímu orgánu nebo technické zkušebně předkládá pouze k ověření systému pro účely schválení typu. Seznam případných sekundárních metrik technická zkušebna nepředává schvalovacímu orgánu.

1.2 Validace systému

Obsah dokumentu s důkazy o účinnosti systému:

- a) informace o počtu hodnocených účastníků zkoušky a jejich demografické údaje;
- b) popis zkušebních podmínek, jež byly posuzovány;
- c) důkazy o tom, že systém účinně funguje za povětrnostních podmínek, které neomezují jeho provoz. Důkazy musí uvádět známá nebo logická omezení v důsledku povětrnostních podmínek, technické obtíže a strategii chování systému za daných povětrnostních podmínek (např. silný déšť, sníh, vysoké teploty atd.);
- d) popis celé zkušební metodiky, jež byla použita k posouzení účinnosti systému, a její odůvodnění, včetně případných alternativních nebo doplňkových měření a alternativního prahu ospalosti (podle části 2 bodů 5.2, 5.3 a 6);

- e) popis techniky statistické analýzy, jež byla použita. Byla-li zvolena metoda statistické analýzy, která se liší od metody stanovené v bodě 8.1, musí být k této metodě předloženy důkazy a doložena i její úroveň významnosti;
- f) analýza a popis výsledků;
- g) důkazy, že systém upozorní řidiče v okamžiku dosažení úrovně na Karolinské stupnici stanovené v bodě 3.3.1 části 1 nebo ještě před dosažením této úrovně;
- h) údaje každého účastníka k posouzení statistických anomálií.

Demografické údaje účastníků zkoušky uvedené v písmeni a) zahrnují:

- i) kritéria, která byla při výběru účastníků použita k jejich zařazení do vzorku nebo vyřazení z něj, a
- ii) prohlášení o přiměřenosti účastníků, pokud jde o demografii cílové skupiny, pro níž je vozidlo určeno, podle bodu 3.3 části 2.

Informace o celé zkušební metodice podle písmene d) zahrnují:

- i) důkazy, že doplňkové (doplňková) měření nebo kombinace primárních (podle Karolinské nebo alternativní stupnice) a doplňkových měření jsou platným a přesným prostředkem pro posouzení ospalosti řidiče;
- ii) informace o tom, jak byly analyzovány a srovnány údaje o primárních a doplňkových měřeních za účelem posouzení účinnosti systému;
- iii) důkazy, že práh ospalosti použitý při validační zkoušce je rovnocenný úrovni na Karolinské stupnici podle bodu 3.3.1 části 1.

- 1.2.1 Pokud byla validace provedena na jiném vozidle, musí dokumentace obsahovat informace o tom, jak je validační postup navázán na požadavky na schválení typu vozidla.

Předloží se například doklady prokazující technickou podobnost nebo úpravu, kterou je třeba provést, aby systém mohl fungovat ve vozidle, jež bylo předáno ke schválení typu. Požadavky na účastníky musí být rovněž podobné (demografie, zařazení profesionálního řidiče).

- 1.2.2 Pokud byla validace provedena v rámci výzkumu za účelem stanovení shody s technickými požadavky na systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče, musí dokumentace obsahovat informace o tom, jak jsou validační zkoušky provázány s příslušnými požadavky na schválení daného motorového vozidla.

Uvede se například další vazba mezi tím, jaké funkce podporuje verze systému, která je instalována v motorovém vozidle, a přepočítáním ekvivalentních hodnot citlivosti z údajů získaných během výzkumné fáze.

2. Posouzení souboru dokumentace a zkušebního protokolu systému upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče technickou zkušební

- 2.1 Technická zkušebna ověří, zda výrobce na základě zkoušek provedených podle této přílohy prokázal, že systém upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče splňuje technická kritéria stanovená v části 1 a validační kritéria stanovená v části 2. Předpokládají se tato opatření:

- a) ověřit, zda udávané úrovně výkonnosti splňují požadované minimální prahové hodnoty uvedené v části 1 bodě 3.3.1;
- b) přezkoumat zkušební protokol s cílem ověřit, zda základní metodika uvedená ve zkušebním protokolu splňuje požadavky stanovené v části 2;
- c) posoudit zkušební protokol o validačních zkouškách provedených výrobcem.

Posouzení zkušebního protokolu ověří, zda důkazy o provedených zkouškách odpovídají oznámeným výsledkům zkoušek do té míry, že lze s ohledem na celkový efekt potvrdit, že prohlášení o výkonnosti je přiměřené. To zahrnuje posouzení údajů o účastnících z hlediska statistických anomálií, jako je například počet odlehlých hodnot.

K posouzení zkušebního protokolu může technická zkušebna použít prostředky dle svého uvážení. Mezi tyto prostředky patří přezkoumání celých souborů nezpracovaných údajů z vybraných zkušebních jízd, jež technická zkušebna vybere (včetně údajů, které byly z analýzy vyřazeny), a opětovné provedení částí validačních zkoušek na základě shromážděných údajů (nemusí být možné u všech validačních metod, lze provést například u analýzy spánkového videozáznamu).

- 2.2 S přihlédnutím k informacím o funkčnosti systému uvedeným podle bodu 1.1 posoudí technická zkušebna, nakolik dokáže zkušební protokol navržený výrobcem zjistit projev řízení za ospalosti. Technická zkušebna rovněž provede zkoušku na základě navrženého protokolu.
- 2.2.1 Zkouška je splněna, jakmile systém vydá řidiči upozornění.
- 2.2.2 Nevydá-li systém při zkoušce řidiči upozornění, může technická zkušebna zkoušku až dvakrát opakovat.
- 2.2.3 Technická zkušebna provede analýzu hlavní příčiny neúspěchu u zkoušky a přiloží ji ke zkušebnímu protokolu. Nelze-li hlavní příčinu dát do souvislosti s odchylkou v uspořádání zkoušky, může technická zkušebna zkoušet s jakoukoli úpravou parametru v rozsahu parametrů definovaném ve zkušebním protokolu, jež předložil výrobce.
- 2.2.4 Odkaz na kód příslušného zkušebního protokolu, který byl proveden technickou zkušebnou, se uvede v části „Poznámky“ certifikátu schválení typu, aby si příslušné orgány mohly, například v rámci výkonu dozoru nad trhem, vyžádat technický protokol od zkušebny, která zkoušku provedla.
-

PŘÍLOHA II

Změna nařízení (EU) 2019/2144

V příloze II nařízení (EU) 2019/2144 se řádek pro požadavek E2 nahrazuje tímto:

Předmět	Regulační akty	Doplňková zvláštní technická ustanovení	M ₁	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄	Zvláštní technické celky	Konstrukční část
„E2 Upozornování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče	„Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2021/1341 (*)		B	B	B	B	B	B						

(*) Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2021/1341 ze dne 23. dubna 2021, kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/2144 stanovením podrobných pravidel týkajících se zvláštních zkušebních postupů a technických požadavků pro schvalování typu motorových vozidel z hlediska jejich systémů upozorňování na ospalost a nedostatek pozornosti řidiče a kterým se mění příloha II uvedeného nařízení (Úř. věst. 292, 16.8.2021, s. 4).“