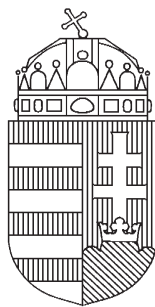


MAGYAR



KÖZLÖNY

A MAGYAR KÖZTÁRSASÁG HIVATALOS LAPJA

Budapest,

2006. április 19.,

szombat

46. szám

II. kötet

Ára: 3519,- Ft

TARTALOMJEGYZÉK

20/2006. (IV. 19.) GKM r.

A közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről szóló 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet módosításáról

II. rész JOGSZABÁLYOK

A Kormány tagjainak rendeletei

A gazdasági és közlekedési miniszter 20/2006. (IV. 19.) GKM rendelete

a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről szóló 6/1990. (IV. 12.) KÖHÉM rendelet módosításáról

A közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény 48. §-ának (3) bekezdése *b)* pontjának 11. alpontjában kapott felhatalmazás alapján a következőket rendelem el:

1. §

(1) A közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről szóló 6/1990. (IV. 12.) KÖHÉM rendelet (a továbbiakban: MR.) 120. §-ának 10. pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

(Ez a rendelet a következő uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálja:)

„10. a Tanács 72/245/EGK irányelve (1972. június 20.) a gépjárművek külső gyújtású motorjai által előidézett rádiózavarok szűrésére vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 89/491/EGK, 95/54/EK, 2004/104/EK, 2005/49/EK és 2006/28/EK bizottsági irányelvek;”

(2) Az MR. 120. §-ának 15. pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

(Ez a rendelet a következő uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálja:)

„15. a Tanács 74/408/EGK irányelve (1974. július 22.) a gépjárművek belső berendezéseire (ülések és rögzítésük szilárdsága) vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 81/577/EGK tanácsi, 96/37/EK bizottsági és 2005/39/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvek;”

(3) Az MR. 120. §-ának 19. pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

(Ez a rendelet a következő uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálja:)

„19. a Tanács 76/115/EGK irányelve (1975. december 18.) a gépjárművek biztonsági öveinek rögzítéseire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 81/575/EGK tanácsi, 82/318/EGK,

90/629/EGK, 96/38/EK bizottsági és 2005/41/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvek;”

(4) Az MR. 120. §-ának 31. pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

(Ez a rendelet a következő uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálja:)

„31. a Tanács 77/541/EGK irányelve (1977. június 28.) a gépjárművek biztonsági öveire és utasbiztonsági rendszereire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 81/576/EGK tanácsi, 82/319/EGK, 90/628/EGK, 96/36/EK, 2000/3/EK bizottsági és 2005/40/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvek;”

(5) Az MR. 120. §-ának 65. pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

(Ez a rendelet a következő uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálja:)

„65. az Európai Parlament és a Tanács 97/24/EK irányelve (1997. június 17.) a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok egyes alkatrészeiről és jellemzőiről, valamint az azt módosító 2002/51/EK európai parlamenti és tanácsi, 2003/77/EK és 2005/30/EK bizottsági irányelvek;”

(6) Az MR. 120. §-a a következő 107. ponttal egészül ki:

(Ez a rendelet a következő uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálja:)

„107. az Európai Parlament és a Tanács 2005/66/EK irányelve (2005. október 26.) a gépjárművekre szerelt elülső védelmi rendszerek használatáról és a 70/156/EGK tanácsi irányelv módosításáról.”

2. §

(1) Az MR. 1. számú melléklete e rendelet 1. számú melléklete szerint módosul.

(2) Az MR. A. Függelékének A/10. számú melléklete e rendelet 2. számú melléklete szerint módosul.

(3) Az MR. A. Függelékének A/15. számú melléklete e rendelet 3. számú melléklete szerint módosul.

(4) Az MR. A. Függelékének A/19. számú melléklete e rendelet 4. számú melléklete szerint módosul.

(5) Az MR. A. Függelékének A/31. számú melléklete e rendelet 5. számú melléklete szerint módosul.

(6) Az MR. A. Függelékének A/60. számú melléklettel egészül ki.

(7) Az MR. B. Függelékének B/12. számú melléklete e rendelet 7. számú melléklete szerint módosul.

3. §

(1) Ez a rendelet – a (2)–(4) bekezdés kivételével – 2006. április 20-án lép hatályba.

(2) A 2. § (7) bekezdése, valamint a 7. számú melléklet 2006. május 18-án lép hatályba.

(3) A 2. § (2) bekezdése, valamint a 2. számú melléklet 2006. július 1-jén lép hatályba.

(4) A 2. § (6) bekezdése, valamint a 6. számú melléklet 2006. augusztus 25-én lép hatályba.

(5) 2006. május 18-án hatályát veszti a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről szóló 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet módosításáról szóló

a) 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 17. §-a és a B. Függelékének V. fejezetét megállapító 3. számú mellékletében foglalt rendelkezés,

b) 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 12. §-ának (3) bekezdése és 8. számú melléklete.

4. §

Ez a rendelet a következő uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálja:

a) a Bizottság 2005/30/EK irányelve (2005. április 22.) a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok típusjóváhagyásáról szóló 97/24/EK és 2002/24/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv módosításáról a műszaki fejlődéshez történő hozzáigazításuk érdekében;

b) az Európai Parlament és a Tanács 2005/39/EK irányelve (2005. szeptember 7.) a gépjárművek üléseiről, azok

rögzítéseiről és a fejtámlákról szóló 74/408/EGK tanácsi irányelv módosításáról;

c) az Európai Parlament és a Tanács 2005/40/EK irányelve (2005. szeptember 7.) a gépjárművek biztonsági öveire és utasbiztonsági rendszereire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló 77/541/EGK tanácsi irányelv módosításáról;

d) az Európai Parlament és a Tanács 2005/41/EK irányelve (2005. szeptember 7.) a gépjárművek biztonsági öveinek rögzítéseire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló 76/115/EGK tanácsi irányelv módosításáról;

e) az Európai Parlament és a Tanács 2005/66/EK irányelve (2005. október 26.) a gépjárművekre szerelt elülső védelmi rendszerek használatáról és a 70/156/EGK tanácsi irányelv módosításáról;

f) a Bizottság 2006/28/EK irányelve (2006. március 6.) a gépjárművekben jelentkező rádiózavarokra (elektromágneses összeférhetőségre) vonatkozó 72/245/EGK tanácsi irányelvnek, valamint a gépjárművek és pótkocsijaik típusjóváhagyására vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló 70/156/EGK irányelvnek a műszaki fejlődéshez való hozzáigazítása érdekében történő módosításáról.

Dr. Kóka János s. k.,
gazdasági és közlekedési miniszter

1. számú melléklet a 20/2006. (IV. 19.) GKM rendelethez

(1) Az MR. 1. számú melléklet 1/A. táblázatának 10. számú sora helyébe a következő sor lép:

[Jóváhagyási kötelezettségek: 1/A. táblázat

GÉPKOCSIKRA ÉS PÓTKOCSIKRA VONATKOZÓ JÓVÁHAGYÁSI KÖTELEZETTSÉGEK]

MR	EK (EGK)		ENSZ-EGB		Műszaki terület	A		B
	alap-irányelv	utolsó módosító irányelv	előírás	módosítási sorozat		Alkalmazási kötelezettség		
függelék/melléklet (műszaki terület sorszáma)						típus-jóvá-hagyási eljárásban M1 kategória	típus-jóvá-hagyási eljárásban M2, M3, N, O kategória	egyedi engedélyezési eljárásban
A/10.	72/245	2004/104 2005/49, 2006/28	10	02	Elektromágneses összeférhetőség	+	+	—

(2) Az MR. 1. számú melléklet 1/A. táblázatának 15. számú sora helyébe a következő sor lép:

[Jóváhagyási kötelezettségek: 1/A. táblázat

GÉPKOCSIKRA ÉS PÓTKOCSIKRA VONATKOZÓ JÓVÁHAGYÁSI KÖTELEZETTSÉGEK]

MR	EK (EGK)		ENSZ-EGB		Műszaki terület	A		B
	alap-irányelv	utolsó módosító irányelv	előírás	módosítási sorozat		Alkalmazási kötelezettség		
függelék/melléklet (műszaki terület sorszáma)						típus-jóvá-hagyási eljárásban M1 kategória	típus-jóvá-hagyási eljárásban M2, M3, N, O kategória	egyedi engedélyezési eljárásban
A/15.	74/408	2005/39	17	07	Ülésszilárdság	+	+	—

(3) Az MR. 1. számú melléklet 1/A. táblázatának 19. számú sora helyébe a következő sor lép:

[Jóváhagyási kötelezettségek: 1/A. táblázat

GÉPKOCSIKRA ÉS PÓTKOCSIKRA VONATKOZÓ JÓVÁHAGYÁSI KÖTELEZETTSÉGEK]

MR	EK (EGK)		ENSZ-EGB		Műszaki terület	A		B
	alap-irányelv	utolsó módosító irányelv	előírás	módosítási sorozat		Alkalmazási kötelezettség		
függelék/melléklet (műszaki terület sorszáma)						típus-jóvá-hagyási eljárásban M1 kategória	típus-jóvá-hagyási eljárásban M2, M3, N, O kategória	egyedi engedélyezési eljárásban
A/19.	76/115	2005/41	14	06	Biztonsági öv bekötése	+	+	—

(4) Az MR. 1. számú melléklet 1/A. táblázatának 31. számú sora helyébe a következő sor lép:

[Jóváhagyási kötelezettségek: 1/A. táblázat

GÉPKOCSIKRA ÉS PÓTKOCSIKRA VONATKOZÓ JÓVÁHAGYÁSI KÖTELEZETTSÉGEK]

MR	EK (EGK)		ENSZ-EGB		Műszaki terület	A		B
függelék/ melléklet (műszaki terület sorszáma)	alap-irányelv	utolsó módosító irányelv	előírás	módo- sítási soro- zat		Alkalmazási kötelezettség		
						típus- jóvá- hagyási eljárás- ban M1 kategória	típus-jóvá- hagyási eljárásban M2, M3, N, O kategória	egyedi engedélye- zési eljárásban
A/31.	77/541	2005/40	16	04	Biztonsági övek és utasbiztonsági rendszerek	+	+	+

(5) Az MR. 1. számú mellékletének 1/A. táblázata a következő 60. számú sorral egészül ki:

[Jóváhagyási kötelezettségek: 1/A. táblázat

GÉPKOCSIKRA ÉS PÓTKOCSIKRA VONATKOZÓ JÓVÁHAGYÁSI KÖTELEZETTSÉGEK]

MR	EK (EGK)		ENSZ-EGB		Műszaki terület	A		B
függelék/ melléklet (műszaki terület sorszáma)	alap-irányelv	utolsó módosító irányelv	előírás	módo- sítási soro- zat		Alkalmazási kötelezettség		
						típus- jóvá- hagyási eljárás- ban M1 kategória	típus-jóvá- hagyási eljárásban M2, M3, N, O kategória	egyedi engedélye- zési eljárásban
A/60.	2005/66				Elülső védelmi rendszer	+	+	+

(6) Az MR. 1. számú melléklet 1/B. táblázatának 12. számú sora helyébe a következő sor lép:

[Jóváhagyási kötelezettségek: 1/B. táblázat

GÉPKOCSIKRA ÉS PÓTKOCSIKRA VONATKOZÓ JÓVÁHAGYÁSI KÖTELEZETTSÉGEK]

MR	EK (EGK)		ENSZ- EGB		Műszaki terület	A	B
						Alkalmazási kötelezettség ⁽³⁾	
függelék/ melléklet (műszaki terület) sorszáma	alap- irányelv	legutóbbi módosító irányelv	előírás	módosítási sorozat		típusjóváhagyási eljárásban	egyedi eljárásban
B/12.	97/24	2005/30			Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok tulajdonságai		
1			30	02	Gumibroncsok	+	+
			54	00	Haszongépjárművek gumibroncsai		
			64	00	Ideiglenes pótkerék		
			75	00	Motorkerékpár gumibroncsok		

MR	EK (EGK)		ENSZ- EGB		Műszaki terület	A	B
						Alkalmazási kötelezettség ⁽³⁾	
függelék/ melléklet (műszaki terület) sorszáma	alap- irányelv	legutóbbi módosító irányelv	előírás	módosítási sorozat		típusjóváhagyási eljárásban	egyedi eljárásban
2			3	02	Fényvisszaverők	+	+
			19	02	Mellső ködlámpa		
			20	03	Fényszóró H4 halogén izzóval		
			37	03	Izzólámpák		
			38	00	Hátsó ködlámpa		
			50	00	Motorkerékpár lámpák		
			56	01	Segédmotorkerékpár fényszóró		
			57	02	Motorkerékpár fényszóró		
			72	01	Motorkerékpár fényszóró halogén izzóval		
			82	01	Segédmotorkerékpár fényszóró halogén izzóval		
3			–		Kiálló élek	+	–
4			81	00	Visszapillantó tükör	+	+
5			–		Levegőszennyezés	+	–
6			–		Üzemanyagtartály	+	–
7			–		Meg nem engedett beavatkozások	+	+
8			–		Elektromágneses összeférhetőség	+	–
9			–		Külső zaj	+	–
10			–		Vonóberendezés	+	–
11			16	04	Biztonsági öv bekötése	+	–
12			–	–	Biztonsági üveg, ablaktörlő és mosó, páramentesítő, stb.	+	–

2. számú melléklet a 20/2006. (IV. 19.) GKM rendelethez

1. Az MR. A. Függelékének A/10. számú melléklete címéhez tartozó lábjegyzet a következőre módosul:

„¹ Ez a melléklet összeegyeztethető szabályozást tartalmaz az Európai Parlament és a Tanács 2004/104/EK irányelvével, valamint a Bizottság 2005/49/EK és 2006/28/EK irányelvével.”

2. Az MR. A. Függelék A/10. mellékletének I. Rész 2.1.14. pont hatályát veszti.

3. Az MR. A. Függelék A/10. mellékletének II/A. Rész 12.7.1. pont helyébe a következő rendelkezés lép:

[II.A. RÉSZ

... sz. adatlap jármű típus-jóváhagyáshoz]

„12.7.1. a járművet felszerelték 24 GHz-es rövid hatótávolságú radarkészülékkel: Igen / Nem / Opcionális (a nem megfelelő törlendő)”

4. Az MR. A. Függelék A/10. mellékletének II/A. Rész 12.7.2. pont hatályát veszti.

5. Az MR. A. Függelék A/10. mellékletének III/A. Rész Függelék 1.3.1. pont helyébe a következő rendelkezés lép:

[III.A. RÉSZ

MINTA

TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

Függelék a jármű típusjóváhagyásához]

„1.3.1. a járművet felszerelték 24 GHz-es rövid hatótávolságú radarkészülékkel: Igen / Nem / Opcionális (a nem megfelelő törlendő)”

6. Az MR. A. Függelék A/10. mellékletének III/A. Rész 1.3.2. pont hatályát veszti.

7. Az MR. A. Függelék A/10. mellékletének III/C. Részben „Az ügyintézés pecsétje” feliratot és az azt körülvevő keretes mezőt el kell hagyni.

3. számú melléklet a 20/2006. (IV. 19.) GKM rendelethez

1. Az MR. A. Függelékének A/15. számú melléklete címéhez tartozó lábjegyzet a következőre módosul:

„¹ Ez a melléklet összeegyeztethető szabályozást tartalmaz a Tanács 74/408/EGK irányelvvel (1974. július 22.), amint azt a 81/577/EGK tanácsi, 96/37/EK bizottsági, és 2005/39/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvek módosították. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 17. számú előírásának 05, 06, 07 változatával egyenértékűek.”

2. Az MR. A. függelék A/15. mellékletének I. Rész 1., 1.1. és 1.2. pontjai helyébe a következő rendelkezések lépnek:

„1. A melléklet alkalmazási köre és az alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki. Az M_2 és M_3 kategóriába tartozó járművek osztályait az A/52. számú melléklet I. Rész 2. pontja¹ határozza meg.

1.2. Ez a melléklet a hátrafelé néző ülésekre nem vonatkozik.”

3. Az MR. A. függelék A/15. mellékletének I. Része a következő 1.4–1.4.3. pontokkal egészül ki:

„1.4. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.4.1. Az ülésekre, azok rögzítésére és fejtámaszára vonatkozó indokok alapján **2006. április 20.** napját követően

a) nem tagadható meg valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműtípusra az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint

b) nem tiltható meg jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele, vagy forgalomba helyezése,

amennyiben a jármű, illetőleg az ülés (ülésrögzítés, fejtámasz) megfelel ezen mellékletben foglalt követelményeknek.

¹ Az MR. A. Függelék A/52. számú mellékletének I. Rész 2. pontja a személyszállításra használt, a vezetőülésen kívül több mint nyolc ülőhelyet tartalmazó járművekre vonatkozó különleges rendelkezésekről szóló 2001/85/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv (2001. 11. 20.) I. mellékletének 2. szakaszával (HL L 42., 2002.2.13.) összeegyeztethető szabályozást tartalmaz

1.4.2. **2006. október 20.** napját követően a melléklet hatálya alá tartozó új járműtípusra az EK-típusjóváahagyás, valamint az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) abban az esetben adható ki, ha a járműtípus az ülések (ülésrögzítés, fejtámasz) tekintetében megfelel a mellékletben foglalt követelményeknek.

1.4.3. **2007. október 20.** napját követően a melléklet hatálya alá tartozó járműre:

a) nem tekinthető érvényesnek a járműhöz kiállított „Megfelelőségi nyilatkozat”, valamint a „Műszaki adatlap”, és

b) nem helyezhető forgalomba az olyan új jármű, amely nem felel meg a mellékletben meghatározott követelményeknek,

kivéve az ER. A. Függelék 8. cikke (2) bekezdésének alkalmazását.”

4. Az MR. A. függelék A/15. melléklet II. Része a „3. Általános követelmények” pontot követően a következő 3.0.1–3.0.3. pontokban foglalt rendelkezésekkel egészül ki:

„3.0.1. Az M_1 , N_1 kategóriába, az M_2 kategória III. vagy B. osztályába és az M_3 kategória III. vagy B. osztályába tartozó járművekbe tilos oldalra néző üléseket szerelni.

3.0.2. A 3.0.1. pont nem vonatkozik betegszállító járművekre és az ER. A. Függelék 8. cikk (1) bekezdésének a) pontjában meghatározott járművekre.

3.0.3. A 3.0.1. pont rendelkezése **2010. október 19.** napjáig nem terjed ki továbbá az M_3 kategóriája III. vagy B. osztályába tartozó, 10 tonnát meghaladó műszakilag megengedett legnagyobb össztömegű járművekre, amelyeken az oldalra néző ülések a jármű hátsó részében egy csoportban találhatóak, legfeljebb tíz ülésből álló integrált részt képezve. Az ilyen oldalra néző üléseket legalább egy – az A/31. melléklet² alapján jóváhagyott – fejtámasszal és visszacsévével felszerelt kétpontos biztonsági övvel kell ellátni. A biztonsági övek rögzítésének az A/19. mellékletben foglaltaknak³ kell megfelelniük.”

5. Az MR. A. függelék A/15. mellékletének I. Rész 1.3.1.2. pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

„1.3.1.2. A 3. pont követelményei nem vonatkoznak a hátrafelé néző ülésekre vagy az ilyen ülésekre szerelt fejtámaszokra.”

² Az A/31. melléklet a legutóbb a 2005/40/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvvel (2005. 09. 07.) módosított 77/541/EGK tanácsi irányelvvel (1977.08.29.) összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

³ Az A/19. melléklet a legutóbb a 2005/41/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvvel (2005. 09. 07.) módosított 76/115/EGK tanácsi irányelvvel (1976. 01. 30.) összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

6. Az MR. A. függelék A/15. mellékletének I. Rész 2.2. pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

„2.2. „Ülés”: a kárpitozásával együtt olyan szerkezet, amely a jármű szerkezetével vagy egy egységet alkot vagy nem, és egy felnőtt személy ülőhelyéül szolgál. A fogalom mind egyedi ülésekre, mind pedig a ülésorok egy személy számára szolgáló részére vonatkozik. Irányától függően az «ülés»:

2.2.0.1. „Menetirányba néző ülés”: olyan ülés, amely a mozgó járműben használható, és amely a jármű eleje felé néz oly módon, hogy az ülés függőleges szimmetriasíkja a jármű függőleges szimmetriasíkjával $+10^{\circ}$ -nál vagy -10° -nál kisebb szöget zár be;

2.2.0.2. „Hátrafelé néző ülés”: olyan ülés, amely a mozgó járműben használható, és amely a jármű hátulja felé néz oly módon, hogy az ülés függőleges szimmetriasíkja a jármű függőleges szimmetriasíkjával $+10^{\circ}$ -nál vagy -10° -nál kisebb szöget zár be;

2.2.0.3. „Oldalra néző ülés”: olyan ülés, amely a jármű függőleges szimmetriasíkjához való beállítása tekintetében nem felel meg a fenti 2.2.0.1. vagy 2.2.0.2. pontokban megadott fogalommeghatározások egyikének sem.”

7. Az MR. A. függelék A/15. mellékletének I. Rész 2.5. pontja hatályát veszti.

8. Az MR. A. függelék A/15. mellékletének II. Rész 4.2.5. pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

„4.2.5. „Ülés”: a kárpitozásával együtt olyan szerkezet, amely a jármű szerkezetével vagy egy egységet alkot vagy nem, és egy felnőtt személy ülőhelyéül szolgál. A fogalom mind egyedi ülésekre, mind pedig a ülésorok egy személy számára szolgáló részére vonatkozik. Irányától függően az «ülés»:

4.2.5.0.1. „Menetirányba néző ülés”: olyan ülés, amely a mozgó járműben használható, és amely a jármű eleje felé néz oly módon, hogy az ülés függőleges szimmetriasíkja a jármű függőleges szimmetriasíkjával $+10^{\circ}$ -nál vagy -10° -nál kisebb szöget zár be;

4.2.5.0.2. „Hátrafelé néző ülés”: olyan ülés, amely a mozgó járműben használható, és amely a jármű hátulja felé néz oly módon, hogy az ülés függőleges szimmetriasíkja a jármű függőleges szimmetriasíkjával $+10^{\circ}$ -nál vagy -10° -nál kisebb szöget zár be;

4.2.5.0.3. „Oldalra néző ülés”: olyan ülés, amely a jármű függőleges szimmetriasíkjához való beállítása tekintetében nem felel meg a fenti 4.2.5.0.1. vagy 4.2.5.0.2. pontokban megadott fogalommeghatározások egyikének sem.”

9. Az MR. A. függelék A/15. mellékletének II. Rész 5.1.1. pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

„5.1.1. Az 5.1. és 5.2. bekezdés követelményei az N_1 , N_2 vagy N_3 kategóriájú járművekre érvényesek, valamint azokra az M_2 és M_3 kategóriájú járművekre, melyekre a 4. pont nem vonatkozik. Az 5.2.5. pontban említettek kivételével ezek a követelmények valamennyi járműkategória oldalra néző ülésére is vonatkoznak.”

10. Az MR. A. függelék A/15. mellékletének II. Rész 5.2.4. pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

„5.2.4. Minden előrebillenthető ülés vagy előrehajtható háttámla normális helyzetében automatikusan reteszelődjön. Ez a követelmény az M_2 vagy M_3 kategóriába tartozó, I., II. vagy A. osztályú járművek kerekesek számára rendelkezésre álló helyeire felszerelt ülésekre nem vonatkozik.”

4. számú melléklet a 20/2006. (IV. 19.) GKM rendelethez

1. Az MR. A. Függelékének A/19. számú melléklete címéhez tartozó lábjegyzet a következőre módosul:

„¹ Ez a melléklet összeegyeztethető szabályozást tartalmaz a Tanács 76/115/EGK irányelvvel (1976. január 30.), amint azt a 81/575/EGK tanácsi, valamint 82/318/EGK, 90/629/EGK és 96/38/EK bizottsági, és 2005/41/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvek módosították. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 14. számú előírásának 03, 04, 05 változatával egyenértékűek.”

2. Az MR. A. függelék A/19. mellékletének I. Rész 1. és 1.1. pontjai helyébe a következő 1–1.2.3. pontokba foglalt rendelkezések lépnek:

„1. A melléklet alkalmazási köre és az alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikban (a továbbiakban: jármű) a felnőttek számára készült, előre és a hátra néző ülések biztonsági öveinek rögzítésére (biztonsági öv bekötési pontjaira) terjed ki. Az M₂ és M₃ kategóriába tartozó járművek osztályait az A/52. számú melléklet I. Rész 2. pontja¹ határozza meg.

1.2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.2.1. A biztonsági öv bekötési pontjára vonatkozó indokok alapján **2006. április 20.** napját követően

a) nem tagadható meg valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműtípusra az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint

b) nem tiltható meg jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele, vagy forgalomba helyezése,

amennyiben a jármű, illetőleg a biztonsági öv bekötési pontok megfelelnek ezen mellékletben foglalt követelményeknek.

1.2.2. **2006. október 20.** napját követően a melléklet hatálya alá tartozó új járműtípusra az EK-típusjóváhagyás, valamint az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) abban az esetben adható ki, ha a járműtípus a biztonsági öv bekötési pontjai tekintetében megfelel a mellékletben foglalt követelményeknek.

¹ Az MR. A. Függelék A/52. számú mellékletének I. Rész 2. pontja a személyszállításra használt, a vezetőülésen kívül több mint nyolc ülőhelyet tartalmazó járművekre vonatkozó különleges rendelkezésekről szóló 2001/85/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv (2001. 11. 20.) I. mellékletének 2. szakaszával (HL L 42., 2002.2.13.) összeegyeztethető szabályozást tartalmaz

1.2.3. **2007. október 20.** napját követően a melléklet hatálya alá tartozó járműre:

- a) nem tekinthető érvényesnek a járműhöz kiállított „Megfelelőségi nyilatkozat”, valamint a „Műszaki adatlap”, és
 - b) nem helyezhető forgalomba az olyan új jármű, amely nem felel meg a mellékletben meghatározott követelményeknek,
- kivéve az ER. A. Függelékének 8. cikke (2) bekezdésének alkalmazását.”

3. Az MR. A. függelék A/19. mellékletének I. Rész 2.9. pontja hatályát veszti.

4. Az MR. A. függelék A/19. mellékletének II. Rész 3.1.3.1. pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

„3.1.3.1. Az M_1 kategóriába, az M_2 kategória (III. vagy B osztályába), az M_3 kategória (III. vagy B osztályába), valamint az N kategóriába tartozó járműveket az ezen melléklet követelményeinek megfelelő biztonsági öv bekötési pontokkal kell ellátni.”

5. Az MR. A. függelék A/19. mellékletének II. Rész 3.1.3.8. pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

„3.1.3.8. Nem kötelező a biztonsági öv bekötési pontok kialakítása az olyan ülésekhez, amelyek kizárólag álló járműben való használatra szolgálnak, továbbá a 3.1.3.1.–3.1.3.5. pontban meg nem határozott járművek bármely üléséhez. Amennyiben azonban a jármű rendelkezik ezekhez az ülésekhez tartozó biztonsági öv bekötési pontokkal, azoknak meg kell felelniük ezen melléklet rendelkezéseinek.

Mindazonáltal a kizárólag a fogyatékkal élő személyek biztonsági övével, illetve az A/31. melléklet I. Rész 1. pontjában² említett utasbiztonsági rendszereivel való együttes használatra szolgáló rögzítések esetében a Központi Közlekedési Felügyelet – a rögzítések megtervezésére és kivitelezésére a gyakorlatilag megvalósítható legmagasabb szintű biztonságot eredményező megoldás szakértői vizsgálata alapján – engedélyezheti az ezen melléklet követelményeitől való eltérést.”

² Az A/31. melléklet I. rész 1. pontja az 1977. június 28-i, a gépjárművek biztonsági öveire és utasbiztonsági rendszereire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló 77/541/EGK tanácsi irányelv² 2a. cikkével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz

5. számú melléklet a 20/2006. (IV. 19.) GKM rendelethez

1. Az MR. A. Függelékének A/31. számú melléklete címéhez tartozó lábjegyzet a következőre módosul:

„¹ Ez a melléklet összeegyeztethető szabályozást tartalmaz a Tanács 77/541/EGK irányelvvel (1977. június 28.), amint azt a 81/576/EGK tanácsi, a 82/319/EGK, a 90/628/EGK, a 96/36/EK, a 2000/3/EK bizottsági, és a 2005/40/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvek módosították. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 16 számú előírásának 04 változatával egyenértékűek”

2. Az MR. A. függelék A/31. mellékletének I. Rész 1–1.2. pontjai helyébe a következő 1– 1.6.3. pontokba foglalt rendelkezések lépnek:

„1. A melléklet alkalmazási köre és az alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

- 1.1. Ez a melléklet a gépkocsikba (a továbbiakban: jármű) való beépítésre tervezett – önálló használatra szánt, tehát a menetirányba néző vagy a menetiránynak háttal beépített üléseken helyet foglaló felnőtt utasok egyéni felszerelésként használt – biztonsági övekre és utasbiztonsági rendszerekre, valamint az M₁ és N₁ kategóriájú járművekbe beszerelhető gyermekbiztonsági rendszerekre terjed ki.
- 1.2. Az M₂ és M₃ kategóriába tartozó járművek osztályait az A/52. számú melléklet I. Rész 2. pontja¹ határozza meg.
- 1.3. A fogatékkkal élő személyek részére kialakított, e mellékletben meghatározott követelményektől eltérő biztonsági öv, illetőleg utasbiztonsági rendszer alkalmazását a Központi Közlekedési Felügyelet a gyakorlatilag megvalósítható legmagasabb szintű biztonságot eredményező megoldás szakértői vizsgálata alapján engedélyezheti.
- 1.4. Nem terjed ki a melléklet hatálya az A/52. számú melléklet VII. fejezetében foglalt rendelkezéseknek megfelelően tervezett utasbiztonsági rendszerekre.
- 1.5. Az 1.3. és 1.4. pontokban meghatározott esetekben nem kell alkalmazni a biztonsági övek és utasbiztonsági rendszerek rögzítésére a II. Rész 5.2.1. pontjában meghatározott követelményt.

¹ Az MR. A. Függelékének A/52. számú mellékletének I. Rész 2. pontja a személyszállításra használt, a vezetőülésen kívül több mint nyolc ülőhelyet tartalmazó járművekre vonatkozó különleges rendelkezésekről szóló 2001/85/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv (2001. 11. 20.) I. mellékletének 2. szakaszával (HL L 42., 2002.2.13.) összeegyeztethető szabályozást tartalmaz

1.6. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.6.1. A mellékletben meghatározott követelményeknek megfelelő biztonsági övek és/vagy utasbiztonsági rendszerek alkalmazására vonatkozó indokkal **2006. április 20.** napját követően:

- a) nem tagadható meg valamely járműtípusra az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint
- b) nem tiltható meg jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele, vagy forgalomba helyezése.

1.6.2. **2006. október 20.** napját követően új járműtípusra az EK-típusjóváhagyás, valamint az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) abban az esetben adható ki, ha a járműtípus a beépített biztonságiöv és/vagy utasbiztonsági rendszer tekintetében megfelel a mellékletben foglalt követelményeknek.

1.6.3. **2007. október 20.** napját követően a melléklet hatálya alá tartozó járműre:

- a) nem tekinthető érvényesnek a járműhöz kiállított „Megfelelőségi nyilatkozat”, valamint a „Műszaki adatlap”, és
- b) nem helyezhető forgalomba az olyan új jármű, amely nem felel meg a mellékletben meghatározott követelményeknek,

kivéve az ER. A. Függelékének 8. cikke (2) bekezdésének alkalmazását.”

3. Az MR. A. függelék A/31. mellékletének II. Rész 5.1.1. pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

[5. Beszerelési követelmények]

„5.1.1. A kizárólag álló járműben való használatra szolgáló ülőhelyek kivételével az M_1 kategóriába, az M_2 kategória (III. vagy B osztályába), az M_3 kategória (III. vagy B osztályába) valamint az N kategóriába tartozó járművek ülőhelyeit fel kell szerelni az ezen irányelv követelményeinek megfelelő biztonsági övekkel és/vagy utasbiztonsági rendszerekkel.

Az M_2 vagy M_3 kategória I., II., vagy A osztályába tartozó járművekbe felszerelhető az ezen irányelv követelményeinek megfelelő biztonsági öv és/vagy utasbiztonsági rendszer.”

6. számú melléklet a 20/2006. (IV. 19.) GKM rendelethez

Az A. Függelék A/60. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez¹

A gépjárművekre szerelt elülső védelmi rendszerekre vonatkozó követelmények

A melléklet alkalmazási köre, részei és az alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1. A melléklet alkalmazási köre a járművekbe eredeti felszerelésként vagy külön egységként beépített elülső védelmi rendszerekre és az ilyen eszközökkel felszerelt járművekre terjed ki, a 2. pontban meghatározott eljárásokban és időpontoktól kezdődően. A melléklet alkalmazása a 3. pontban meghatározott átmeneti rendelkezéseknek megfelelően történik.
- 1.1. A járművekbe eredeti felszerelésként vagy külön egységként beépített elülső védelmi rendszerekre és az ilyen eszközökkel felszerelt járművekre vonatkozó követelményeket a melléklet I–II. Részében foglalt rendelkezések határozzák meg.
- 1.2. E melléklet alkalmazásában a következő, valamint az I. Rész 1. pontjában foglalt fogalom-meghatározásokat kell alkalmazni:
 - 1.2.1. „jármű”: az ER. A. Függelék 2. cikkében és A/2. számú mellékletében meghatározott M1 kategóriába tartozó, 3 500 kg megengedett legnagyobb össztömeget meg nem haladó jármű, valamint az N1 kategóriájú jármű.
 - 1.2.2. „önálló műszaki egység”: az ER. 2. cikke szerinti önálló műszaki egység, amely járművek egy vagy több típusára való felszerelésre és azokon történő használatra készült.

2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

- 2.1. Az elülső védelmi rendszerére vonatkozó indokkal 2006. augusztus 25. napját követően:
 - a) nem tagadható meg a melléklet hatálya alá tartozó járműre az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint

¹ Ez a melléklet megegyező szabályozást tartalmaz az Európai Parlament és a Tanács 2005. október 26-i 2005/66/EK irányelvével a gépjárművekre szerelt elülső védelmi rendszerek használatáról és a 70/156/EGK tanácsi irányelv módosításáról.

- b) nem tiltható meg jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele vagy forgalomba helyezése,
amennyiben a jármű megfelel ezen melléklet I. és II. Részében meghatározott követelményeknek.
- 2.2. 2006. augusztus 25. napját követően a melléklet I. és II. Részében meghatározott előírásoknak megfelelő, új típusú, önálló műszaki egységként felhasználásra kerülő elülső védelmi rendszer esetében:
- a) nem tagadható meg az EK-típusjóváahagyást vagy a nemzeti típusjóváahagyást;
b) nem tilthatják meg az értékesítést vagy az üzembe helyezést.
- 2.3. 2006. november 25. napját követően az elülső védelmi rendszerrel szerelt új járműtípusra vagy önálló műszaki egységként beszerelt új elülső védelmi rendszerre EK-típusjóváahagyás abban az esetben adható, ha az megfelel a melléklet I. és II. részében meghatározott követelményeknek.
- 2.4. Az elülső védelmi rendszerekre hivatkozással 2007. május 25. napjától
- a) nem tekinthető érvényesnek a járműhöz kiállított „Megfelelőségi nyilatkozat”, valamint a „Műszaki adatlap”, és
b) nem helyezhető forgalomba az olyan új jármű,
amely nem felel meg a melléklet I. és II. Részében meghatározott követelményeknek.
- 2.5. Az önálló műszaki egységként forgalomba kerülő elülső védelmi rendszerek esetében az ER. A. Függelék 7. cikk (2) bekezdésének alkalmazásában 2007. május 25. napjától a melléklet I. és II. Részében meghatározott követelményeket kell alkalmazni.

A MELLÉKLET RÉSZEINEK JEGYZÉKE

I. Rész	Műszaki rendelkezések	
II. Rész	A típusjóváahagyásra vonatkozó igazgatási rendelkezések	
	1. függelék	Adatközlő lap (jármű)
	2. függelék	Adatközlő lap (önálló műszaki egység)
	3. függelék	(EK) típusbizonyítvány (jármű)
	4. függelék	(EK) típusbizonyítvány (önálló műszaki egység)
	5. függelék	Példa az EK-típus-jóváahagyási jelre

I. RÉSZ

MŰSZAKI RENDELKEZÉSEK

1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

Ezen melléklet alkalmazásában az alábbi fogalom-meghatározások érvényesek:

- 1.1. „járműtípus”: járművek olyan csoportja, amelyek az A-oszlopok előtt elhelyezkedő részt tekintve nem különböznek olyan lényeges jellemzők tekintetében, mint:

- a) felépítés (szerkezeti kialakítás);
- b) főbb méretek;
- c) a jármű külső felületeinek anyaga;
- d) az összetevők elrendezése (külső vagy belső);
- e) az elülső védelmi rendszerek rögzítési módszere,

amennyiben úgy lehet megítélni, hogy az ebben az irányelvben előírt ütközési vizsgálatok eredményeinek érvényességét befolyásolják.

Az elülső védelmi rendszerek önálló műszaki egységként való típusjövahagyásának vizsgálata során a járműre történő hivatkozásokat úgy lehet érteni, hogy azok arra a keretre vonatkoznak, amelyre a rendszert a vizsgálat céljából felszerelték, és amely azon konkrét járműtípus külső elülső részét képviseli, amelyhez a rendszer típusjövahagyása zajlik.

- 1.2. „normál menethelyzet”: a jármű azon állapota, amikor a talajon menetkész állapotban van, a gumibroncsok a javasolt nyomásra vannak felpumpálva, az első kerekek egyenes helyzetben vannak, a jármű működéséhez szükséges összes folyadék maximális mértékben fel van töltve, a jármű gyártója által biztosított összes alapfelszerelés be van szerelve, az elülső vezetőülést 75 kg tömeggel terhelték és az elülső utasülés is 75 kg tömeggel van terhelve, a felfüggesztés a gyártó által megadott normál üzemeltetési körülmények közötti 40 km/h vagy 35 km/h sebességű haladásra van beállítva (különösen az aktív felfüggesztéssel vagy automatikus szintszabályozással rendelkező járművek esetén).
- 1.3. „külső felület”: a jármű külső része az A-oszlopok előtt, beleértve a motorházfedelet, a világító és fényjelző berendezéseket és a látható merevítő elemeket.
- 1.4. „görbületi sugár”: egy olyan körívnek a sugara, amely az érintett elem lekerekítéséhez a legjobban illeszkedik.
- 1.5. a jármű „legkülső széle”: a jármű oldalaira vonatkoztatva az a jármű hosszanti középsíkjával párhuzamos sík, amelybe a jármű legkülső széle esik, a jármű elejére és hátuljára vonatkoztatva pedig a jármű azon függőleges keresztmetszeti síkja, amelybe a külső eleje és a hátsó szélei esnek az alábbi, kinyúló alkatrészek figyelmen kívül hagyásával:
- a) gumibroncsok a talajérintési pontjaik és a gumibroncsnyomás-mérő csatlakozásaik közelében;

- b) a kerekre szerelt csúszásgátló berendezések;
 - c) visszapillantó tükrök;
 - d) oldalsó irányjelző lámpák, méretjelző lámpák, első és hátsó helyzetjelző lámpák, várakozást jelző lámpák;
 - e) a jármű eleje és vége tekintetében a lökhárítóra szerelt elemek, vontatóeszközök és kipufogócsövek.
- 1.6. „lökhárító”: a jármű elülső, alsó, külső szerkezeti része, a típuselőírás szerint. Magában foglalja a jármű minden olyan szerkezetét, amelynek a jármű védelme a célja, egy másik járművel történő alacsony sebességű ütközés esetén, továbbá minden e szerkezethez rögzített alkatrész, pl. a rendszám felszereléséhez szükséges tábla. Nem tartoznak bele az olyan alkatrészek, amelyeket típusjóváhagyás után szereltek a járműre, és amelyek célja a jármű számára további elülső védelem biztosítása.
- 1.7. „elülső védelmi rendszer”: olyan önálló szerkezet vagy szerkezetek, mint pl. egy gallytörő rács vagy kiegészítő lökhárító, amely a külső felület védelmét szolgálja a gyárilag felszerelt lökhárító alatt és/vagy felett, egy másik tárggyal való ütközés esetén fellépő károk ellen. Azok a szerkezetek, amelyeknek maximális tömege kevesebb, mint 0,5 kg és csupán a lámpák védelmét szolgálják, nem tartoznak e meghatározás alá.
- 1.8. „a jármű motorházfedele szélének referenciavonala”: egy 1000 mm hosszú egyenes rúd és a motorházfedél elülső felülete közötti érintkezési pontok mértani összekötő vonala, ha az egyenes rúd a jármű függőleges hosszirányú síkjával párhuzamosan áll, és 50°-kal dől előre, és a lejjebb lévő végével 600 mm-re a talaj fölött keresztben a jármű motorházfedele szélével kapcsolatban marad. Az olyan járművek esetében, ahol a motorházfedél alapvetően 50°-kal dől előre úgy, hogy az egyenes rúd folyamatosan vagy többször is, nem pedig egy ponton érintkezik, a referenciavonalat 40°-kal előre döntött egyenes rúddal határozzák meg. Az olyan alakú járművek esetében, ahol az egyenes rúd alsó vége érintkezik először, akkor azt az érintkezési pontot veszik a motorházfedél szélének referenciavonalaként, abban a ferde pozícióban. Az olyan alakú járművek esetében, ahol az egyenes rúd felső vége érintkezik először, akkor az 1.14. pontban meghatározott módon az 1000 mm-es terület mértani összekötő vonalát használják a motorházfedél szélének referenciavonalaként, abban a ferde pozícióban. Ezen irányelv alkalmazásában a lökhárító felső szélét is a motorházfedél szélének referenciavonalának kell tekinteni, ha a fenti eljárás alatt az egyenes rúd azt érinti.
- 1.9. „felső elülső védelmi rendszer referenciavonala”: a gyalogosok és az elülső védelmi rendszer vagy a jármű közötti jelentős érintkezési pontok felső határa. Az egy 700 mm hosszú egyenes rúd és az elülső védelmi rendszer vagy a jármű eleje (attól függően, hogy melyiket érintik) közötti legfelső érintkezési pontok mértani összekötő vonala, ahol az egyenes rúd a jármű függőleges hosszirányú síkjával párhuzamosan áll, és 20°-kal dől előre a jármű eleje előtt keresztben, miközben a talajjal és az elülső védelmi rendszerrel vagy a járművel állandó kapcsolatban marad.

- 1.10. „alsó elülső védelmi rendszer referenciavonala”: a gyalogosok és az elülső védelmi rendszer vagy a jármű közötti jelentős érintkezési pontok alsó határa. Az egy 700 mm hosszú egyenes rúd és az elülső védelmi rendszer közötti legalsó érintkezési pontok mértani összekötő vonala, ahol az egyenes rúd a jármű függőleges hosszirányú síkjával párhuzamosan áll, és 25°-kal dől előre a jármű eleje előtt keresztben, miközben a talajjal és az elülső védelmi rendszerrel vagy a járművel állandó kapcsolatban marad.
- 1.11. „felső elülső védelmi rendszer magassága”: a talaj és az 1.9. pontban meghatározott felső elülső védelmi rendszer referenciavonala közötti függőleges távolság normál menethelyzetű jármű esetén.
- 1.12. „alsó elülső védelmi rendszer magassága”: a talaj és az 1.10. pontban meghatározott alsó elülső védelmi rendszer referenciavonala közötti függőleges távolság normál menethelyzetű jármű esetén.
- 1.13. „1000 mm-es kerület”: az a mértani összekötő vonal, amelyet egy 1000 mm hosszú hajlékony szalag egyik vége ír le az elülső felső felületen, ha függőlegesen a jármű elülső és hátsó síkjában tartják, és átvezetik a motorházfedél-lökhárítón és az elülső védelmi rendszeren. A szalag a művelet során megfeszített állapotban van, egyik vége érinti a talajt vízszintesen a lökhárító elülső felülete alatt, a másik vége pedig érintkezik az elülső felső felülettel. A jármű normál menethelyzetben van.
- 1.14. „elülső védelmi rendszer referenciavonala”: az egy 1000 mm hosszú egyenes rúd és az elülső védelmi rendszer elülső felülete közötti érintkezési pontok mértani összekötő vonala, ha az egyenes rúd a jármű függőleges hosszirányú síkjával párhuzamosan áll, és 50°-kal dől előre keresztben, és a jármű elülső védelmi rendszerének szélével kapcsolatban marad. Az olyan járművek esetében, ahol az elülső védelmi rendszer alapvetően 50°-kal dől előre úgy, hogy az egyenes rúd folyamatosan vagy többször is, nem pedig egy ponton érintkezik, a referenciavonalat 40°-kal előre döntött egyenes rúddal határozzák meg.
- 1.15. „A fej terhelési kritériuma (HPC)” az alábbi egyenlet segítségével számítható ki:

$$HPC = (t_2 - t_1) \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} a dt \right]^{2.5}$$

ahol «a» az eredő gyorsulás a fej súlypontjában (m/s^2 a «g» többszöröseként kifejezve, az idő függvényében ábrázolva és 1000 Hz-es csatornafrekvencia-osztállyal szűrve; t_1 és t_2 az a két időbeli pillanat, amely azon eredményrögzítési időszak kezdetét és végét határozza meg, amelyben a HPC értéke a legnagyobb az érintkezés első és utolsó pillanata között. A legnagyobb érték számításánál azokat a HPC-értékeket, amelyeknél a (t_1-t_2) időintervallum nagyobb mint 15 ms, figyelmen kívül kell hagyni.

2. GYÁRTÁSI ÉS FELSZERELÉSI RENDELKEZÉSEK

2.1. Elülső védelmi rendszerek

Az alábbi követelmények az új járművekre gyárilag felszerelt elülső védelmi rendszerekre és a bizonyos járművekre önálló műszaki egységként felszerelt elülső védelmi rendszerekre vonatkoznak.

Mindazonáltal az illetékes engedélyező hatóság beleegyezésével úgy lehet tekinteni, hogy a 3. pontban szereplő követelményeket részben vagy egészben teljesítették, bármely olyan vizsgálat elvégzésével, amelyet egy másik típusjóváhagyással kapcsolatos irányelvnek megfelelően hajtottak végre az elülső védelmi rendszeren.

- 2.1.1. Az elülső védelmi rendszerek alkatrészeit olyan módon kell megtervezni, hogy valamennyi 100 mm-es körben elérhető merev felület görbülési sugara legalább 5 mm legyen.
- 2.1.2. Az elülső védelmi rendszer össztömege – a tartószerkezeteket és rögzítéseket is beleértve – nem haladhatja meg azon jármű tömegének 1,2%-át, amelyhez tervezték, és legfeljebb 18 kg lehet.
- 2.1.3. Az elülső védelmi rendszer magassága a járműre felszerelt állapotban semmilyen ponton nem haladhatja meg az 50 mm-t a motorházfedél szélének referencia-vonalához képest az 1.8. pontban meghatározott módon, ezen a ponton a jármű hosszanti függőleges síkjában mérve.
- 2.1.4. Az elülső védelmi rendszer nem haladhatja meg azon jármű szélességét, amelyre felszerelték. Amennyiben az elülső védelmi rendszer teljes szélessége nagyobb, mint a jármű szélességének 75 %-a, a beszorulás veszélyének minimalizálása érdekében a rendszer széleit a külső felület felé kell befordítani. Ez az előírás teljesítettnek tekinthető, ha az elülső védelmi rendszer süllyesztett vagy a felépítménybe van integrálva, illetve a rendszer széleit olyan módon fordították el, hogy 100 mm-es körben nem elérhető, és a rendszer széle és az azt körülvevő felépítmény közötti rés nem haladja meg a 20 mm-t.
- 2.1.5. A 2.1.4. pontban foglaltak szerint az elülső védelmi rendszer alkatrészei és az alatta lévő külső alapfelület közötti rés nem haladhatja meg a 80 mm-t. Az alaptest általános körvonalának helyenkénti megszakadását (rácsok nyílásai, levegőbemeneti nyílások stb.) nem kell figyelembe venni.
- 2.1.6. A jármű bármely oldalsó pontján, a jármű lökhárítójának védelmi hatásait megőrizendő, a lökhárító legelöl lévő része és az elülső védelmi rendszer legelöl lévő része közötti hosszirányú távolság nem haladhatja meg az 50 mm-t.
- 2.1.7. Az elülső védelmi rendszer nem csökkentheti jelentősen a lökhárító hatékonyságát. Ez az előírás teljesítettnek tekinthető, ha a függőleges alkatrészek száma nem több, mint kettő és az elülső védelmi rendszer egy függőleges alkatrésze sem fedi át a lökhárítót.

- 2.1.8. Az elülső védelmi rendszer nem hajolhat túl a függőleges síkon. Az elülső védelmi rendszer felső részei felfelé vagy hátrafelé (a szélvédő felé) nem nyúlhatnak túl 50 mm-nél nagyobb mértékben a jármű motorházfedele szélének referenciavonalán, amelyet az 1.8. pontban meghatározott módon az elülső védelmi rendszer leszerelt állapotában kell meghatározni. Minden mérést a jármű e ponton áthaladó függőleges hosszanti síkjában kell végezni.
- 2.1.9. Az elülső védelmi rendszer rögzítése nem veszélyeztetheti a gépjárművekre vonatkozó más típus-jóváhagyási irányelvek előírásainak való megfelelést.
- 2.2. Az elülső védelmi rendszereket önálló műszaki egységként terjesztani, értékesítésre felajánlani vagy értékesíteni azon járműtípusok listája nélkül, amelyekhez az adott elülső védelmi rendszer jóvá lett hagyva, valamint egyértelmű összeszerelési utasítások nélkül tilos. Az összeszerelési utasításoknak részletes felszerelési utasításokat kell tartalmazniuk, beleértve a jóváhagyott járműveken alkalmazandó rögzítési módokat, annak érdekében, hogy a jóváhagyott alkatrészeket olyan módon lehessen a járműre felszerelni, amely megfelel a 2.1. pont vonatkozó rendelkezéseinek.
3. VIZSGÁLATI RENDELKEZÉSEK
- 3.1. Az elülső védelmi rendszereknek a jóváhagyáshoz a következő vizsgálatokon kell megfelelniük:
- 3.1.1. Az elülső védelmi rendszernek a láb formájú próbatest alsó részével történő vizsgálata. Ezt a vizsgálatot 40 km/óra ütközési sebességgel kell végrehajtani. A legnagyobb dinamikus térdhajlítási szög nem haladhatja meg a 21,0°-ot, a térd legnagyobb dinamikus nyírási elmozdulása nem haladhatja meg a 6,0 mm-t, és a sípcsont felső végén mért gyorsulás nem haladhatja meg a 200 g-t.
- 3.1.1.1. Azon önálló műszaki egységként jóváhagyott elülső védelmi rendszerek tekintetében azonban, amelyek kizárólag olyan járműveken használhatók, amelyeknek megengedett legnagyobb össztömege nem haladja meg a 2,5 tonnát, és amelyeknek típusjóváhagyása 2005. október 1. előtt történt, vagy amelyeknek megengedett legnagyobb össztömege meghaladja a 2,5 tonnát, a 3.1.1. pont rendelkezései helyett a 3.1.1.1.1. vagy a 3.1.1.1.2. pont rendelkezései alkalmazhatók.
- 3.1.1.1.1. A vizsgálatot 40 km/h ütközési sebességgel kell végrehajtani. A legnagyobb dinamikus térdhajlítási szög nem haladhatja meg a 26,0°-ot, a térd legnagyobb dinamikus nyírási elmozdulása nem haladhatja meg a 7,5 mm-t, és a sípcsont felső végén mért gyorsulás nem haladhatja meg a 250 g-t.
- 3.1.1.1.2. A járművön 40 km/h ütközési sebességgel végzett vizsgálatokat kell végrehajtani az elülső védelmi rendszer felszerelésével és az elülső védelmi rendszer nélkül. A két vizsgálatot a vizsgálatot végző illetékes hatóság által jóváhagyott, egymással egyenértékű helyszíneken kell végrehajtani. Rögzíteni kell a legnagyobb dinamikus térdhajlítási szög, a térd legnagyobb dinamikus nyírási elmozdulása és a sípcsont felső végén mért gyorsulás értékét. Az elülső védelmi rendszerrel felszerelt járművön rögzített érték egyik esetben sem haladhatja meg az elülső védelmi rendszer nélküli járműnél rögzített érték 90%-át.

- 3.1.1.2. Ha az alsó elülső védelmi rendszer magassága 500 mm-nél nagyobb, e vizsgálat helyett a 3.1.2. pontban meghatározott, az elülső védelmi rendszernek a láb formájú próbatest felső részével történő vizsgálatát kell elvégezni.
- 3.1.2. Az elülső védelmi rendszernek a láb formájú próbatest felső részével történő vizsgálata. Ezt a vizsgálatot 40 km/óra ütközési sebességgel kell elvégezni. Az ütközési erők adott időben fellépő pillanatnyi összege nem haladhatja meg a 7,5 kN értéket, a próbatestre gyakorolt hajlítónyomaték pedig nem haladhatja meg az 510 Nm értéket.
- Az elülső védelmi rendszernek a láb formájú próbatest felső részével történő vizsgálatát akkor kell elvégezni, ha az elülső alsó védelmi rendszer magassága a vizsgálati helyzetben több, mint 500 mm.
- 3.1.2.1. Azon önálló műszaki egységként jóváhagyott elülső védelmi rendszerek tekintetében azonban, amelyek kizárólag olyan járműveken használhatók, amelyeknek megengedett legnagyobb össztömege nem haladja meg a 2,5 tonnát, és amelyeknek típusjóváhagyása 2005. október 1. előtt történt, vagy amelyeknek megengedett legnagyobb össztömege meghaladja a 2,5 tonnát, a 3.1.2. pont rendelkezései helyett a 3.1.2.1.1. vagy a 3.1.2.1.2. pont rendelkezései alkalmazhatók.
- 3.1.2.1.1. A vizsgálatot 40 km/h ütközési sebességgel kell végrehajtani. Az ütközési erők adott időben fellépő pillanatnyi összege nem haladhatja meg a 9,4 kN-t, és a próbatestre ható hajlítónyomaték nem lehet nagyobb 640 Nm-nél.
- 3.1.2.1.2. A járművön 40 km/h ütközési sebességgel végzett vizsgálatokat kell végrehajtani az elülső védelmi rendszer felszerelésével és az elülső védelmi rendszer nélkül. A két vizsgálatot a vizsgálatot végző illetékes hatóság által jóváhagyott, egymással egyenértékű helyszíneken kell végrehajtani. Rögzíteni kell az ütközési erők pillanatnyi összegének és a hajlítónyomatéknak a próbatesten mért értékét. Az elülső védelmi rendszerrel felszerelt járművön rögzített érték egyik esetben sem haladhatja meg az elülső védelmi rendszer nélküli járműnél rögzített érték 90%-át.
- 3.1.2.2. Ha az alsó elülső védelmi rendszer magassága 500 mm-nél kisebb, ez a vizsgálat nem kötelező.
- 3.1.3. Az elülső védelmi rendszer belépő élének a láb formájú próbatest felső részével történő vizsgálata. Ezt a tesztet 40 km/h ütközési sebességgel végzik. Az ütközés erejének az ütköző rész felső és alsó végére az idő függvényében számított pillanatnyi összege nem haladhatja meg az 5,0 kN lehetséges célértéket, az ütköző részen pedig a hajlítónyomaték nem lépheti túl a 300 Nm lehetséges célértéket. A két eredményt kizárólag ellenőrzési célból lehet rögzíteni.
- 3.1.4. Az elülső védelmi rendszer gyermek/kistermetű felnőttfej-formájú próbatesttel végzett vizsgálata. Ezt a tesztet 35 km/h ütközési sebességnél végzik, 3,5 kg-os gyermek/kistermetű felnőttfej-formájú próbatesttel. A fej a gyorsulásmérő idősorainak eredőjéből számított terhelési kritériuma (HPC) az 1.15. pontnak megfelelően egyik esetben sem haladhatja meg az 1000-et.

II. Rész

A TÍPUSJÓVÁHAGYÁSRA VONATKOZÓ IGAZGATÁSI RENDELKEZÉSEK

1. AZ EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS IRÁNTI KÉRELEM

- 1.1. Járműtípus típusjóváahagyása iránti kérelem elülső védelmi rendszerrel való felszerelés esetében.
 - 1.1.1. Az ER A. Függelék 3. cikkének (1) bekezdése szerinti adatközlő lap mintáját az 1. függelék tartalmazza.
 - 1.1.2. Azon elülső védelmi rendszerrel felszerelt járműtípus reprezentatív járművét, amelyre a jóváahagyást kérik, a típusjóváahagyásért felelős vizsgáló intézményhez kell eljuttatni. A vizsgáló intézmény kérésére bizonyos alkatrészeket vagy a felhasznált anyagok mintáit is be kell nyújtani.
- 1.2. A típusjóváahagyás iránti kérelem az önálló műszaki egységnek tekintendő elülső védelmi rendszerek esetében.
 - 1.2.1. Az ER A. Függelék 3. cikkének (4) bekezdése szerinti adatközlő lap mintáját a 2. függelék tartalmazza.
 - 1.2.2. Az elülső védelmi rendszer típusának mintáját a típus-jóváahagyási vizsgálatokért felelős vizsgáló intézményhez kell eljuttatni. Amennyiben az intézmény szükségesnek látja, további mintákat kérhet. A mintákon egyértelműen és letörölhetetlen módon fel kell tüntetni a kérelmező kereskedelmi vagy márkanévét és a típusmegjelölést. Ezt követően gondoskodni kell az (EK) típus-jóváahagyási jel kötelező feltüntetéséről.

2. AZ EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS ODAÍTÉLÉSE

- 2.1. Az ER A. Függelék 4. cikkének (3), valamint adott esetben (4) bekezdése szerinti típusbizonyítványok mintáját:
 - a) az 1.1. pontban említett alkalmazások esetében a 3. függelék,
 - b) az 1.2. pontban említett alkalmazások esetében a 4. függelék tartalmazza.

3. AZ EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI JEL

- 3.1. Valamennyi, ezen mellékletnek megfelelően jóváahagyott típusú elülső védelmi rendszert az EK-típus-jóváahagyási jellel kell ellátni.

3.2. E jel az alábbiakból áll:

3.2.1. Téglalappal körülvett «e» betű, amelyet a típusjóváahagyást megadó tagállam megkülönböztető száma vagy betűi követnek:

1.		Németország
2.		Franciaország
3.		Olaszország
4.		Hollandia
5.		Svédország
6.		Belgium
7.		Magyarország
8.		Csehország
9.		Spanyolország
11.		Egyesült Királyság
12.		Ausztria
13.		Luxembourg
17.		Finnország
18.		Dánia
20.		Lengyelország
21.		Portugália
23.		Görögország
24.		Írország
26.		Szlovénia
27.		Szlovák Köztársaság
29.		Észtország
32.		Lettország
36.		Litvánia
49.		Ciprus
50.		Málta

3.2.2. Közvetlenül a négyszög mellett az ER. A. Függelék A/7. számú. mellékletében említett típus-jóváahagyási szám 4. szakaszában foglalt „alap jóváahagyási szám”, amelyet az ezen mellékletnek a legutolsó nagyobb technikai módosításához rendelt sorszámot jelölő két számjegy előz meg. Ezen mellékletben a sorszám 01.

A sorszám után álló csillag jelzi, hogy az elülső védelmi rendszert a láb formájú próbatesttel végzett vizsgálatok esetén az I. Rész 3.1.1.1., vagy 3.1.2.1. pontja által engedélyezett eltéréssel hagyták jóvá. Ha a jóváahagyó hatóság nem veszi figyelembe ezt az eltérést, a csillag helyén szóköz áll.

3.3. Az EK-típus-jóváahagyási jelet az elülső védelmi rendszeren olyan módon kell rögzíteni, hogy kitörölhetetlen és egyértelműen leolvasható legyen akkor is, amikor a rendszert a járműre felszerelték.

3.4. Az EK-típus-jóváahagyási jel egy mintáját az 5. függelék tartalmazza.

1. függelék

.... SZÁMÚ ADATKÖZLŐ LAP

ELÜLSŐ VÉDELMI RENDSZEREKKEL KAPCSOLATOS (EK) TÍPUS-JÓVÁHAGYÁSHOZ, ÖSSZHANGBAN AZ ER. A FÜGGELÉK A/1. SZÁMÚ MELLÉKLETÉVEL

Az alábbi információkat három példányban kell benyújtani, és mellékelni kell egy tartalomjegyzéket. A rajzokat megfelelő méretben és részletességgel A4 méretben vagy A4 formátumú mappában kell benyújtani. A fényképeknek, ha szükségesek, elégséges részletességűnek kell lenniük.

Ha a rendszerekben, összetevőkben vagy önálló műszaki egységekben különleges anyagokat alkalmaznak, a jellemzőikre vonatkozóan információkat kell mellékelni.

0. ÁLTALÁNOS

0.1. Gyártmány (gyártó kereskedelmi neve):

0.2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):

0.3. Típusazonosító, ha jelölték a járművön:

0.3.1. A fenti megjelölés helye:

0.4. A jármű kategóriája:

0.5. A gyártó neve és címe:

0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):

1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI

1.1. Fényképek és/vagy rajzok egy reprezentatív járműről:

2. TÖMEGEK ÉS MÉRETEK (kg-ban és mm-ben)

(adott esetben a rajzokra való utalással)

2.8. A gyártó által megnevezett műszakilag megengedhető legnagyobb terhelt tömeg (max. és min.):

2.8.1. E tömeg tengelyeken való megoszlása (max. és min.):

9. FELÉPÍTMÉNY

9.1. Felépítmény típusa:

9.[11]. Elülső védelmi rendszerek

9.[11].1. Általános elrendezés (rajzok vagy fényképek), amely jelzi az elülső védelmi rendszerek helyét és rögzítését:

9.[11].2. Szükség esetén rajzok és/vagy fényképek a levegőbemeneti rácsokról, a hűtőrácsról, a díszítő szegélyről, a jelvényekről, emblémákról és nyílásokról, valamint valamennyi kiemelkedésről és a külső felület elengedhetetlennek tekinthető részeiről (pl. világító berendezés). Amennyiben az előző mondatban felsorolt alkatrészek nem elengedhetetlenek, dokumentáció céljából fényképekkel is helyettesíthetők, amit szükség esetén a méretekre vonatkozó részletezéssel és/vagy szöveggel lehet kiegészíteni:

9.[11].3. A szükséges rögzítések teljes részletezése és a rögzítéshez szükséges teljes körű utasítások, a forgatónyomatékra vonatkozó előírásokat is beleértve:

9.[11].4. A lökhárítók rajza:

9.[11].5. A talaj vonalának rajza a jármű elülső végénél:

Dátum:

2. függelék

... sz. adatközlő lap

Elülső védelmi rendszerek önálló műszaki egységekként történő MR. A. Függelék A/60. számú melléklete szerinti (EK) típusjóváhagyásáról (2005/66/EK irányelv)

Az alábbi információkat három példányban kell benyújtani, és mellékelni kell egy tartalomjegyzéket. A rajzokat megfelelő méretben és részletességgel A4 méretben vagy A4 formátumú mappában kell benyújtani. A fényképeknek, ha szükségesek, elégséges részletességűnek kell lenniük.

Ha a rendszerekben, összetevőkben vagy önálló műszaki egységekben különleges anyagokat alkalmaznak, a jellemzőikre vonatkozóan információkat kell mellékelni.

0. ÁLTALÁNOS

0.1. Gyártmány (gyártó kereskedelmi neve):

0.2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):

0.5. A gyártó neve és címe:

0.7. Az EK-típus-jóváhagyási jel rögzítésének helye és módja:

1. A KÉSZÜLÉK LEÍRÁSA

1.1. Részletes műszaki leírás (fényképekkel vagy rajzokkal):

1.2. Összeszerelési és összeállítási utasítások, a szükséges forgatónyomaték megjelölésével:

1.3. Azon gépjárműtípusok felsorolása, amelyre felszerelhető:

1.4. Használatra vonatkozó korlátozások és a rögzítés feltételei:

3. függelék

(MINTA)

[LEGNAGYOBB MÉRET: A4 (210 × 297 mm)]

(EK) TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

A hatóság bélyegzője

Közzemény

- típusjóváahagyásról
- típusjóváahagyás kiterjesztéséről
- típusjóváahagyás elutasításáról
- típusjóváahagyás visszavonásáról

az MR. A. Függelék A/60. számú melléklet szerinti elülső védelmi rendszerrel ellátott járműtípusra vonatkozóan.

(EK) típusjóváahagyás száma:

A kiterjesztés oka:

I. RÉSZ

0.1. Gyártmány (gyártó kereskedelmi neve):

0.2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):

0.3. Típusazonosító, ha jelölték a járművön:

0.3.1. A fenti megjelölés helye:

0.4. A jármű kategóriája:

0.5. A gyártó neve és címe:

0.7. Az elülső védelmi rendszer esetében az (EK) típus-jóváahagyási jel rögzítésének helye és módja:

0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):

II. RÉSZ

1. További információk (szükség esetén): lásd a kiegészítést
2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:
3. A vizsgálatról szóló jelentés időpontja:
4. A vizsgálatról szóló jelentés száma:
5. (Esetleges) megjegyzések: lásd a kiegészítést
6. Helyszín:
7. Dátum:
8. Aláírás:
9. A jóváhagyó hatósághoz benyújtott tájékoztató csomag jegyzéke, amely kérésre beszerezhető, mellékelve.

Kiegészítés

... sz. (EK) típusbizonyítványhoz

valamely jármű elülső védelmi rendszerrel való felszerelésével kapcsolatos
típusjóváhagyásról

1. (Esetleges) kiegészítő információk:

2. Észrevételek:

3. Az I. melléklet 3. pontjában foglalt vizsgálat eredményei

Vizsgálat	Megállapított értékek		Megfelelő/ Nem megfelelő
Az elülső védelmi rendszernek a láb formájú próbatest alsó részével történő vizsgálata – 3 vizsgált helyzet (amennyiben elvégezték)	Hajlítási szög	 fok	
	Nyírási elmozdulás	 mm	
	Gyorsulás a sípcsonton	 g	
Az elülső védelmi rendszernek a láb formájú próbatest felső részével történő vizsgálata – 3 vizsgált helyzet (amennyiben elvégezték)	Az ütközési erők összege	 kN	
	Hajlítónyomaték	 Nm	
Az elülső védelmi rendszer belépő élének a láb formájú próbatest felső részével történő vizsgálata – 3 vizsgált helyzet (csak megfigyelés)	Az ütközési erők összege	 kN	
	Hajlítónyomaték	 Nm	
Az elülső védelmi rendszernek a gyermek/kis termetű felnőtt fej formájú (3,5 kg) próbatesttel történő vizsgálata	HPC-értékek (legalább 3 érték)		

4. függelék

(MINTA)

[LEGNAGYOBB MÉRET: A4 (210 x 297 mm)]

(EK) TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

A hatóság bélyegzője

Közzemény

- típusjóváhagyásról
- típusjóváhagyás kiterjesztéséről
- típusjóváhagyás elutasításáról
- típusjóváhagyás visszavonásáról

elülső védelmi rendszere, mint önálló műszaki egységre vonatkozóan az MR. A. Függelék A/60. számú mellékletében foglaltak alapján.

A típusjóváhagyás száma:

A kiterjesztés oka:

I. RÉSZ

- 0.1. Gyártmány (gyártó kereskedelmi neve):
- 0.2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):
- 0.3. Típusazonosító, ha jelölték az elülső védelmi rendszeren:
- 0.3.1. A fenti megjelölés helye:
- 0.5. A gyártó neve és címe:
- 0.7. Az (EK) típus-jóváhagyási jel rögzítésének helye és módja:
- 0.8. Összeszerelő üzem(ek) címe:

II. RÉSZ

1. További információk: Lásd a Kiegészítést
2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:
3. A vizsgálatról szóló jelentés időpontja:
4. A vizsgálatról szóló jelentés száma:
5. (Esetleges) megjegyzések: lásd a kiegészítést
6. Helyszín:
7. Dátum:
8. Aláírás:
9. A jóváhagyó hatósághoz benyújtott tájékoztató csomag jegyzéke, amely kérésre beszerezhető, mellékelve.

Kiegészítés

a ... SZ. (EK) TÍPUSBIZONYÍTVÁNYHOZ

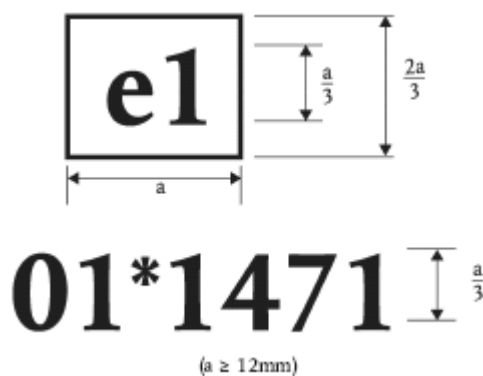
elülső védelmi rendszer az MR. A. Függelék A/60. számú melléklete szerinti típusjóváhagyására vonatkozóan

1. További információk:
 - 1.1. A rögzítés módja:
 - 1.2. Összeszerelési és összeállítási utasítások:
 - 1.3. Azon járművek listája, amelyekre az elülső védelmi rendszer rögzíthető, a használatukra vonatkozó korlátozások és a rögzítés szükséges feltételei:
2. Észrevételek:
3. Az I. melléklet 3. pontjában foglalt vizsgálat eredményei

Vizsgálat	Megállapított értékek		Megfelelő/Nem megfelelő
Az elülső védelmi rendszernek a láb formájú próbatest alsó részével történő vizsgálata – 3 vizsgált helyzet (amennyiben elvégezték)	Hajlítási szög	 fok	
	Nyírási elmozdulás	 mm	
	Gyorsulás a sípcsonton	 g	
Az elülső védelmi rendszernek a láb formájú próbatest felső részével történő vizsgálata – 3 vizsgált helyzet (amennyiben elvégezték)	Az ütközési erők összege	 kN	
	Hajlítónyomaték	 Nm	
Az elülső védelmi rendszer belépő élének a láb formájú próbatest felső részével történő vizsgálata – 3 vizsgált helyzet (csak megfigyelés)	Az ütközési erők összege	 kN	
	Hajlítónyomaték	 Nm	
Az elülső védelmi rendszernek a gyermek/kis termetű felnőtt fej formájú (3,5 kg) próbatesttel történő vizsgálata	HPC-értékek (legalább 3 érték)		

5. függelék

PÉLDA AZ EK TÍPUS-JÓVÁHAGYÁSI JELRE



A fenti EK-típus-jóváhagyási jelet magán viselő eszköz egy, az ezen irányelv (01) alapján Németországban (e1) a 1471 típus-jóváhagyási alapszámon jóváhagyott elülső védelmi rendszerre vonatkozik.

A csillag jelzi, hogy az elülső védelmi rendszert a láb formájú próbatesttel végzett vizsgálatok esetén az I. melléklet 3.1.1.1. vagy 3.1.2.1. pontja által engedélyezett eltérés értelmében hagyták jóvá. Ha a jóváhagyó hatóság nem veszi figyelembe ezt az eltérést, a csillag helyén szóköz áll. A 3. függelékben az alábbi rész kerül beillesztésre:

7. számú melléklet a 20/2006. (IV. 19.) GKM rendelethez

1. Az MR. B. Függelék B/12. mellékletének V. fejezete helyébe a következő lép:

„V. FEJEZET

**A JÁRMŰVEK ÁLTAL OKOZOTT
LÉGSZENNYEZÉSSSEL SZEMBEN ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEK¹**

1. A MELLÉKLET ALKALMAZÁSÁRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

1.1. Az e fejezetben foglalt követelményeket alkalmazni kell a melléklet hatálya alá tartozó járművekben való beszerelésre szánt új cserekatalizátorok esetében a levegőszennyezés elleni intézkedések, a megengedhető zajszint vagy a meghamisítás elleni intézkedések tekintetében történő EK-típusjóváhagyás során.

1.2. Az ezen mellékletben foglalt követelmények alkalmazásával EK-típusjóváhagyást kapott járművekbe beszerelni szándékozott új cserekatalizátorok tekintetében alkalmazni kell a melléklet e fejezetének követelményeit a járművek EK-típusjóváhagyása során.

2. A MELLÉKLET RÉSZEINEK A JEGYZÉKE

I. Rész	Mopedek által okozott légszennyezéssel szemben alkalmazandó intézkedések meghatározása
1. kiegészítés	I. típusú vizsgálat
– 1. al-kiegészítés	Működési ciklus lendítőtömeges görgős fékpadon (I. típusú vizsgálat)
– 2. al-kiegészítés	1. példa egy kipufogógáz-gyújtó rendszerre
– 3. al-kiegészítés	2. példa egy kipufogógáz-gyújtó rendszerre
– 4. al-kiegészítés	A lendítőtömeges görgős fékpad kalibrálásának módszere
2. kiegészítés	II. típusú vizsgálat
II. Rész	Motorkerékpárok által okozott légszennyezés ellen alkalmazandó intézkedések
1. kiegészítés	I. típusú vizsgálat
– 1. al-kiegészítés	A motor működési ciklusa az I. típusú vizsgálatnál

¹ A melléklet V. fejezete összeegyeztethető szabályozást tartalmaz a 97/24/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv rendelkezéseivel, amint azt legutóbb a 2005/30/EK bizottsági irányelv módosította. A melléklet e fejezete vizsgálati módszer tekintetében összhangban áll az ENSZ-EGB 40, 47 számú előírásaival.

- 2. al-kiegészítés 1. példa egy kipufogógázgyűjtő-rendszere
- 3. al-kiegészítés 2. példa egy kipufogógázgyűjtő-rendszere
- 4. al-kiegészítés A lendítőtömeges görgős járműfékpad által menetközben felvett teljesítmény kalibrálásának módszere
- 2. kiegészítés II. típusú vizsgálat
- III. Rész Kompressziógyűjtésű motorral felszerelt L kategóriájú járművek által okozott látható légszennyezéssel szemben alkalmazandó intézkedések
- 1. kiegészítés Állandósult üzemben végzett vizsgálat a teljes terhelési görbe mentén
- 2. kiegészítés Vizsgálat szabad gyorsulás mellett
- 3. kiegészítés Az állandósult üzemben végzett vizsgálatoknál alkalmazandó határértékek
- 4. kiegészítés Opaciméterek (átlátszatlanság-mérők) specifikációi
- 5. kiegészítés A füstölésmérő felszerelése és használata
- IV. Rész A referencia-tüzelőanyag jellemzői
- V. Rész L kategóriájú járműtípus által okozott légszennyezéssel szemben alkalmazandó intézkedésekre vonatkozó információs dokumentáció
- VI. Rész L kategóriájú járműtípus által okozott légszennyezéssel szemben alkalmazandó intézkedésekre vonatkozó típusjóváhagyási bizonylat (JÓVÁHAGYÓ OKMÁNY)
- VII. Rész A cserekatalizátornak önálló műszaki egységként történő típusjóváhagyása motorkerékpárokhoz és segédmotoros kerékpárokhoz
- 1. kiegészítés Adatközlő lap cserekatalizátor – mint önálló műszaki egység – tekintetében, motorkerékpár-típushoz vagy segédmotoros kerékpártípushoz
- 2. kiegészítés Motorkerékpár-típushoz vagy segédmotoroskerékpár-típushoz való cserekatalizátorra vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonyítvány
- 3. kiegészítés Példák a típusjóváhagyás jelölésére

*I. Rész***MOPEDEK ÁLTAL OKOZOTT LÉGSZENNYEZÉSEL SZEMBEN ALKALMAZANDÓ
INTÉZKEDÉSEK MEGHATÁROZÁSA****1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK**

- 1.1. „Járműtípus a motorból származó gáznemű szennyező-anyagok kibocsátása szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól olyan alapvető szempontok tekintetében mint:
 - 1.1.1. Az 1. kiegészítés 5.2 pontja szerint a referenciatömeghez viszonyítva meghatározott egyenértékű inercia;
 - 1.1.2. A motor és a jármű V. Rész szerint meghatározott jellemzői;
- 1.2. „Referenciatömeg”: a jármű saját tömege, 75 kg egyenletesen megoszló tömeggel növelve. A jármű saját tömege, a jármű üres tömege legnagyobb úrtartalmuknak legalább 90%-áig feltöltött tartályokkal.
- 1.3. Gáznemű szennyező anyagok
„Gáznemű szennyező anyagok”: szénmonoxid, szénhidrogének és nitrogéndioxid (NO₂) egyenértékben kifejezett nitrogénoxidok.
- 1.4. „Eredeti katalizátor”: olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelyre a gépjárműhöz szállított típusjóváhagyás vonatkozik;
- 1.5. „Cserekatalizátor”: olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelyet egy eredeti katalizátor lecserélésére szántak a jelen fejezet szerinti típusjóváhagyással rendelkező gépjárművön, és amelynek a típusjóváhagyását önálló műszaki egységként lehet elvégezni, ahogy azt az ER. B. Függelék 2. cikkének d) bekezdése meghatározza;
- 1.6. „Eredeti cserekatalizátor”: olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelynek típusa megtalálható a VI. Rész 4a.2. pontjában, de a piacon önálló műszaki egységként kínálja a gépjármű típusjóváhagyásának a tulajdonosa.

2. VIZSGÁLATI SPECIFIKÁCIÓK**2.1. Általános előírások**

Azokat az alkatrészeket, amelyek hatással lehetnek a gáznemű szennyező anyagok kibocsátására, úgy kell megtervezni, legyártani és összeszerelni, hogy a jármű normális üzemben a rázkódások ellenére megfelelhessen e Rész követelményeinek.

2.2. A vizsgálatok leírása

2.2.1. A járművet az alább specifikált I. és II. típusú vizsgálatoknak kell alávetni:

2.2.1.1. **I. típusú vizsgálat** (az átlagos gáznemű szennyező anyag kibocsátás ellenőrzése sűrűn lakott városi környezetben)

2.2.1.1.1. A járművet fékkel és lendkerékkel ellátott lendítőtömeges fékpadra helyezik. A vizsgálat 448 másodpercig tart és négy, megszakítás nélkül elvégzett ciklusból áll. Minden ciklus hét műveletből áll (alapjárat, gyorsítás, állandó sebesség, lassítás stb.). A vizsgálat alatt a kipufogógázokat levegővel hígítják úgy, hogy a keverék áramlási térfogata állandó maradjon. A vizsgálat tartama alatt:

2.2.1.1.1.1. a keverékből vett mintának egy tasakba kell folyamatosan áramolnia úgy, hogy a szénmonoxid, az elégetlen szénhidrogének és a nitrogénoxidok koncentrációja (átlagos vizsgálati értékek) egymás után meghatározható legyen;

2.2.1.1.1.2. mérni kell a keverék össztérfogatát.

2.2.1.1.2. A vizsgálat végén a görgővel meghajtott összegező fordulatszámológóról leolvasható valóban megtett utat fel kell jegyezni.

2.2.1.1.3. A vizsgálatot az 1. kiegészítésben leírt eljárás szerint kell elvégezni. A gáz gyűjtésének és analizálásának módszere az ott leírt legyen.

2.2.1.1.4. A 2.2.1.1.5 pont rendelkezéseit is figyelembe véve a vizsgálatot háromszor kell elvégezni. A szénmonoxid, valamint a szénhidrogének és nitrogénoxidok tömegére az egyes vizsgálatok alkalmával kapott értékeknek kisebbeknek kell lenniük az alábbi táblázatban megadott határértékeknél.

Szakaszok	Alkatrész-típusjövahagyás és a gyártás azonossága	
	CO (g/km) L1	HC + NO _x (g/km) L2
Ennek az irányelvnek az elfogadásától számított 24 hónap ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	3 ⁽¹⁾
Az első szakasz bevezetésétől számított 36 hónap ⁽¹⁾	1 ⁽²⁾	1,2

⁽¹⁾ Háromkerekű moperek és könnyű négykerekű járművek esetén a CO és a HC + NO_x tömegére megadott határértékeket meg kell szorozni kettővel.

⁽²⁾ Háromkerekű moperek és könnyű négykerekű járművek esetén a CO tömegének határértéke 3,5 g/km.

- 2.2.1.1.4.1. Mindazonáltal minden fenti szennyezőanyagra nézve a három értékből egy legfeljebb 10%-kal meghaladhatja a mopedekre előírt határértékeket feltéve, hogy a három eredmény számtani közepe kisebb, mint az előírt határérték. Ha egynél több szennyező haladja meg az előírt határértékeket, közömbös, hogy ez ugyanaz a vizsgálat vagy különböző vizsgálatok során következett be.
- 2.2.1.1.5. A 2.2.1.1.4. pontban előírt vizsgálatok száma az alábbi feltételek mellett csökkenthető, mikor V_1 az első vizsgálat és V_2 a második vizsgálat eredménye minden egyes, a 2.2.1.1.4. pontban említett szennyező anyagra.
- 2.2.1.1.5.1. Csak egy vizsgálat szükséges, ha $V_1 \leq 0,7$ L minden szóban forgó szennyezőre.
- 2.2.1.1.5.2. Csak két vizsgálat szükséges, ha $V_1 \leq 0,85$ L minden szóban forgó szennyezőre és ha legalább egy szennyezőnél $V_1 > 0,70$ L. Továbbá minden szóban forgó szennyezőre a V_2 -nek ki kell elégítenie a $V_1 + V_2 < 1,70$ L és a $V_2 < L$ egyenlőtlenségeket.
- 2.2.1.2. **II. típusú vizsgálat** (szénmonoxid és elégetlen szénhidrogének kibocsátási mértékének vizsgálata alapjáraton)
- 2.2.1.2.1. A motor által alapjáraton kibocsátott szénmonoxid és az elégetlen szénhidrogének tömegét egy percen át kell mérni.
- 2.2.1.2.2. A vizsgálatot a 2. kiegészítésben leírt eljárás szerint kell elvégezni.
- 2.3. Kapcsolási rajz és jelölések
- 2.3.1. Egy kapcsolási rajzot és az eredeti katalizátor, illetve katalizátorok (ha van, illetve vannak) méreteit jelző keresztmetszeti rajzot kell mellékelni az V. Részben hivatkozott dokumentumhoz.
- 2.3.2. Minden eredeti katalizátoron fel kell tüntetni az „e” jelzést, amelyet a típusjóvá hagyást megadó ország azonosítója követ. Ennek a hivatkozásnak olvashatónak és kitörölhetetlennek kell lennie, és (ahol lehetséges) láthatónak is kell lennie azon a helyen, ahova fel kell szerelni.”
3. A GYÁRTÁS AZONOSSÁGA
- 3.1. A gyártás azonosságának ellenőrzésére az L kategóriájú járművek típusjóvá hagyására vonatkozó ER. B. Függelék B/6. melléklete (1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv VI. melléklete) 1. pontjában foglalt rendelkezések érvényesek.
- 3.1.1. Mindazonáltal az I. típusú vizsgálat tekintetében való azonosság vizsgálata esetén az alábbi megoldást kell alkalmazni:
- 3.1.1.1. Ki kell venni egy járművet a szériagyártásból és alá kell vetni a 2.2.1.1. pontban leírt vizsgálatnak. A határértékeket a 2.2.1.1.4. táblázatból kell venni.
- 3.1.2. Ha a szériagyártásból kiemelt jármű nem teljesíti a 3.1.1 pont követelményeit, a gyártó kérheti, hogy a méréseket olyan mintadarabokon végezzék el, amelyeket ugyanabból a gyártási sorozatból vettek ki mint az első kiválasztott járművet. A gyártó meghatározza a mintavétel n számát. Ekkor a mintával nyert eredmények $\bar{x}$ számtani középértékét és a minta S típusú divergenciáját kell meghatározni a szénmonoxid, valamint az összes szénhidrogén és nitrogénoxid kibocsátásra

vonatkozóan. A sorozatgyártás akkor tekinthető azonosnak, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

$$\bar{x} + k \cdot S \leq L^{(1)},$$

ahol:

L: a szénmonoxid, illetőleg az összes szénhidrogének és nitrogén-oxidok kibocsátásra vonatkozó, a 2.2.1.1.4. pont táblázatában előírt határérték;

k: az n-től függő, az alábbi táblázat szerinti statisztikai tényező:

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

$$\text{Ha } n \geq 20 \text{ akkor } k = \frac{0,860}{\sqrt{n}}$$

4. A JÓVÁHAGYÁS ALKALMAZÁSI KÖRÉNEK KITERJESZTÉSE

4.1. Más referenciatömegű járműtípusok

A jóváhagyás kiterjeszthető olyan járműtípusokra, amelyek a jóváhagyott típustól csak referenciatömegükben különböznek, feltéve, hogy annak a járműnek a referenciatömege, amelyre a jóváhagyás kiterjesztését kérik, csak eggyel nagyobb, vagy kisebb inerciatömeg-egyenérték alkalmazását eredményezi.

$$^{(1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n}$$

ahol x_i az n mintával kapott egyedi eredmények bármelyike, és

$$\sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n x_i$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

4.2. Más sebességváltó-áttételű járműtípusok

4.2.1. Egy járműtípus jóváhagyása az alábbi feltételek mellett kiterjeszthető olyan járműtípusokra, amelyek csak sebességváltó-áttételi viszonyszámaik tekintetében különböznek a jóváhagyott típustól.

4.2.1.1. Az I. típusú vizsgálatoknál alkalmazott valamennyi sebességfokozatra meg kell határozni a

$$E = \frac{V_2 - V_1}{V_1}$$

összefüggést; ahol V_1 és V_2 a jóváhagyott járműtípus, illetve olyan járműtípus 1000 1/min motor-fordulatszámnak megfelelő sebessége, melyre a kiterjesztést kéri.

4.2.2. Ha az $E \leq 8\%$ összefüggés minden sebességfokozatra igaz, a kiterjesztést az I. típusú vizsgálatok megismétlése nélkül meg kell adni.

4.2.3. Ha az arány legalább egy fokozatban $E > 8\%$ és minden fokozatban $E \leq 13\%$, az I. típusú vizsgálatot meg kell ismételni. A vizsgálatot a jóváhagyó hatóság engedélyével egy, a gyártó által választható laboratóriumban lehet elvégezni. A vizsgálati jegyzőkönyvet el kell juttatni a vizsgáló állomáshoz.

4.3. Más referenciatömegű és más sebességváltó-áttételű járműtípusok

Egy járműtípusra vonatkozó jóváhagyást ki lehet terjeszteni olyan járműtípusokra, amelyek a jóváhagyott típustól csak referenciatömegük és sebességváltó-áttételük tekintetében különböznek, ha kielégítik a 4.1 és 4.2 pont követelményeit.

4.4. Háromkerekű mopedek és könnyű négykerekű járművek

A kétkerekű segédmotoros kerékpárokra megadott jóváhagyást ki lehet terjeszteni háromkerekű és a négykerekű segédmotoros kerékpárokra, ha ugyanazzal a motorral és kipufogórendszerrel vannak ellátva, és ugyanolyan, csak az áttételi viszonyszámában különböző sebességváltójuk van, feltéve, hogy annak a járműnek a referenciatömege, melyre a jóváhagyás kiterjesztését kéri, csak az eggyel nagyobb vagy kisebb inerciatömeg-egyenérték alkalmazását eredményezi.

4.5. A 4.1 - 4.4 pontok szerinti jóváhagyás-kiterjesztések tovább nem terjeszthetők ki.

5. CSEREKATALIZÁTOROK ÉS EREDETI CSEREKATALIZÁTOROK

5.1. Az e fejezetnek megfelelő típusjóváhagyással rendelkező járműre felszerelendő cserekatalizátorokat a VII. Rész szerint meg kell vizsgálni.

5.2. A VI. Rész 4a.2. pontjának megfelelő típusú eredeti cserekatalizátoroknak, amelyeket olyan járműre szándékoznak felszerelni, amelyre a vonatkozó típusjóváhagyási dokumentum hivatkozik, nem kell megfelelniük a VII. Résznek, feltéve hogy megfelelnek a jelen Rész 5.2.1. és 5.2.2. pontja követelményeinek.

5.2.1. Jelölés

Az eredeti cserekatalizátorokon legalább a következő azonosítókat fel kell tüntetni:

5.2.1.1. a gépjármű gyártójának neve vagy védjegye;

5.2.1.2. a gyártmány- és az alkatrész-azonosítószám.

5.2.2. Dokumentáció

Az eredeti cserekatalizátorokhoz mellékelni kell az alábbiakban felsorolt információkat:

5.2.2.1. a gépjármű gyártójának neve vagy védjegye;

5.2.2.2. a gyártmány- és az alkatrész-azonosítószám;

5.2.2.3. a járművek, amelyekhez az eredeti cserekatalizátor a VI. Rész 4a.2. pontja szerinti típusú;

5.2.2.4. felszerelési utasítások, ahol szükséges;

5.2.2.5. az információt vagy az eredeti cserekatalizátorhoz mellékelt lapon, vagy a csomagoláson, amiben az eredeti cserekatalizátort eladták, vagy bármilyen más alkalmas módon kell nyújtani.

1. kiegészítés

I. típusú vizsgálat

(az átlagos szennyezőanyag kibocsátás ellenőrzése sűrűn lakott városi környezetben)

1. BEVEZETÉS

Az I. Rész 2.2.1.1. pontjában meghatározott I. típusú vizsgálati eljárás.

2. MŰKÖDÉSI CIKLUS A LENDÍTŐTÖMEGES GÖRGŐS FÉKPADON

2.1. A ciklus leírása

A lendítőtömeges görgős fékpádon végzendő működési ciklus az alábbi táblázatban, valamint az 1. alkiegészítés ábráján látható.

Működési ciklus a lendítőtömeges görgős fékpádon

Fázis	Működési mód	Gyorsítás	Sebesség	Időtartam	Összidő
		m/s ²	km/ó	s	s
1	Alapjárat	–	–	8	8
2	Gyorsítás	teljes gáz	0 - max.	57	–
3	Állandó sebesség	teljes gáz	max.		–
4	Lassítás	– 0,56	max - 20		65
5	Állandó sebesség	–	20	36	101
6	Lassítás	– 0.93	20 - 0	6	107
7	Alapjárat	–	–	5	112

2.2. A ciklus végrehajtásának általános feltételei

Szükség esetén előzetes vizsgálatokat kell végezni a gázadás, és ha szükséges, a sebességváltó és a fék legkedvezőbb alkalmazási módjának megállapítására.

2.3. A sebességváltó használata

A sebességváltót a gyártó előírásai szerint kell használni. Ha ilyen előírás nincs, az alábbi szabályok érvényesek:

2.3.1. Kézi sebességváltó

Állandó 20 km/ó sebesség mellett a motor fordulatszáma, amennyire csak lehetséges, maradjon a legnagyobb fordulatszám 50% és 90%-a között. Ha ez a sebesség nem csak egy sebességfokozatban érhető el, a segédmotoros kerékpárt a legmagasabb fokozat bekapcsolásával kell vizsgálni.

A gyorsítás alatt a járművet abban a sebességfokozatban kell vizsgálni, amely a legnagyobb gyorsítást teszi lehetővé. A következő magasabb fokozatot legkésőbb akkor kell kapcsolni, ha a motor fordulatszáma elérte a névleges legnagyobb érték 110%-át. A lassítás alatt a következő alacsonyabb fokozatba kell kapcsolni, mielőtt

még a motor remegni kezdene, és legkésőbb akkor, ha a motor fordulatszáma a névleges legnagyobb érték 30%-ára csökken. A lassítás alatt az első sebességfokozatot nem szabad bekapcsolni.

2.3.2. Automata sebességváltó és nyomatékvtó

A "menet" ('drive') állást kell kapcsolni.

2.4. **Tűrések**

Valamennyi fázisban megengedhető ± 1 km/ó tűrés az elméleti sebességhez képest.

2.4.1. Az előírtnál nagyobb sebességi tűrésértékek engedhetők meg a fázisváltások alatt, feltéve, hogy ezek az eltérések egyetlen esetben sem tartanak tovább 0,5 másodpercnél. Ha a jármű fékek használata nélkül erőteljesebben lassul, mint az várható volt, a 6.2.6.3 pont szerinti eljárást kell alkalmazni.

2.4.2. Az elméleti időtartamokhoz képest $\pm 0,5$ s tűrés megengedhető.

2.4.3. A sebesség- és időtűréseket az 1. alkiegészítésben látható módon kell kombinálni.

3. A JÁRMŰ ÉS A TŰZELŐANYAG

3.1. **A próbajármű**

3.1.1. A járművet jó mechanikai állapotban kell a vizsgálatra benyújtani. A járművel a vizsgálat előtt legalább 250 km-t kell közlekedni.

3.1.2. A kipufogóberendezésben nem lehetnek szivárgások, melyek csökkenthetnék az összegyűjtött gáz mennyiségét amelynek azonosnak kell lennie a motort elhagyó gáz mennyiségével.

3.1.3. Ellenőrizhető a levegőszívó rendszer szivárgásmentessége annak biztosítására, hogy a keverékképzést ne befolyásolja hamis levegő beszívása.

3.1.4. A motor beállítása és a jármű vezérlése feleljen meg a gyártó előírásainak. Ez különösen érvényes az alapjárat fordulatszám beállítására (fordulatszám és a kipufogógázok szénmonoxid tartalma), az automata hidegindítóra és a kipufogógáz-tisztító rendszerre.

3.1.5. A laboratórium igazolhatja, hogy a jármű leadja a gyártó által specifikált teljesítményt, megfelelően üzemel, indul mind hideg, mind meleg állapotban és nem áll le alapjáraton.

3.2. **A tüzelőanyag**

A vizsgálatok során referencia tüzelőanyagot kell használni, melynek specifikációja a IV. Részben található. Ha a motor keverékkénésű, a referencia tüzelőanyaghoz adott olajnak mennyiség és minőség tekintetében egyaránt meg kell felelnie a gyártó előírásainak.

4. A VIZSGÁLATI BERENDEZÉS

4.1. A lendítőtömeges görgős fékpad

A lendítőtömeges fékpad fő jellemzői az alábbiak:

- 4.1.1. a terhelési görbe egyenlete: a lendítőtömeges görgős fékpadon elő kell tudni állítani 12 km/ó kezdeti sebességtől, $\pm 15\%$ -os tűréssel azt a teljesítményt, amit a vízszintes úton, gyakorlatilag 0 szélsősebesség mellett haladó jármű motorja fejt ki. Egyébként a fékek és a próbapad belső súrlódása (P_A) által elnyelt teljesítménynek az alábbiaknak kell lennie:

$0 < V \leq 12$ km/ó sebességnél:

$$0 \leq P_A \leq kV^3_{12} + 5 \% kV^3_{12} + 5 \% P_{V50}^{(1)}$$

$V > 12$ km/ó sebességnél:

$$P_A = kV^3 \pm 5 \% kV^3 \pm 5 \% P_{V50}^{(1)}$$

Az érték nem lehet negatív (a kalibrációs módszernek meg kell felelnie a 4. alkiegészítés rendelkezéseinek).

- 4.1.2. az alap-inercia: 100 kg

- 4.1.3. kiegészítő inerciák⁽²⁾: 10 kg-tól és 10 kg

- 4.1.4. a görgőt a valójában megtett út mérésére nullázható fordulatszám-lálóval kell ellátni.

4.2. A gázgyűjtő berendezés

A gázgyűjtő berendezésnek az alábbi egységekből kell állnia (lásd a 2. és 3. alkiegészítéseket):

- 4.2.1.1. Egy berendezésből a vizsgálat során keletkezett kipufogógázok összegyűjtésére, mialatt a jármű kipufogónyílásánál (nyílásainál) fennmarad a légköri nyomás.

- 4.2.1.2. A kipufogógáz gyűjtőberendezést és a kipufogógáz mintavevő rendszert összekötő csőből.

Ennek az összekötő csőnek és a kipufogógáz gyűjtőberendezésnek rozsdamentes acélból kell készülnie vagy más olyan anyagból, amely nincs hatással az összegyűjtött gázok összetételére és elbírja a gázok hőmérsékletét.

- 4.2.2. A hígított gázok beszívására szolgáló berendezésből. Ennek a berendezésnek garantálnia kell az elegendő térfogatú folyamatos áramlást a teljes gáz mennyiség beszívásának biztosítására.

- 4.2.3. A gázgyűjtő berendezés külsejéhez csatlakoztatott mintavevő szondából, amely a vizsgálat tartama alatt szivattyú, szűrő és egy áramlásmérő közbeiktatásával folyamatosan mintát tud venni a hígító levegőből.

⁽¹⁾ 400 mm átmérőjű egyetlen görgőre

⁽²⁾ Ezek a kiegészítő tömegek adott esetben elektronikus berendezéssel helyettesíthetők feltéve, hogy az eredmények egyenértékűsége igazolható.

- 4.2.4. A hígított gázok áramlásával szembe fordított mintavevő szondából a vizsgálat alatt a keverékből való mintavételre, állandó térfogatáram mellett, szükség esetén szűrő, áramlásmérő és egy szivattyú alkalmazásával. A két fent leírt mintavevő rendszerben a gázok minimális térfogatáramának legalább 150 l/ó-nak kell lennie.
- 4.2.5. A fent leírt mintavevő áramkörökben elhelyezett háromutas szelepekből, melyek a mintát vagy az atmoszférába engedik vagy a vizsgálat alatt a megfelelő mintavevő tasakokba.
- 4.2.6. Szívárgásmentes mintagyűjtő tasakokból a hígító levegő és a hígított gázok keverékének összegyűjtésére. A tasakokra ne legyenek hatással a szóban forgó szennyező anyagok, és térfogatuk elegendő legyen ahhoz, hogy ne kelljen megszakítani a mintavétel normális folyamatát. Ezekben a mintavevő tasakokon automatikus zárószerkezetnek kell lennie, melyet gyorsan és tömören lehet lezárni mind a mintavevő áramkörben, mind a vizsgálat végén az elemző áramkörben.
- 4.2.6.1. A mintavevő berendezésen a vizsgálat alatt áthaladó hígított gázok teljes mennyiségét mérni kell.
- 4.3. **Az elemző berendezés**
- 4.3.1. A mintavevő szonda egy, a gyűjtőtasakokba vezető mintavevő csőből vagy egy tasakürítő csőből állhat. A szondának rozsdamentes acélból vagy a gázok összetételét nem befolyásoló más anyagból kell készülnie. A mintavevő szonda és ezt az elemző készülékkel összekötő cső környezeti hőmérsékleten legyen.
- 4.3.2. Az elemző készülékeknek az alábbi típusúaknak kell lenniük:
- 4.3.2.1. infravörös abszorpciós nem diszpergáló típus szénmonoxidhoz;
- 4.3.2.2. lángionizációs típus szénhidrogénekhez;
- 4.3.2.3. kemilumineszcenciás típus a nitrogénoxidokhoz.
- 4.4. **A készülékek és a mérések pontossága**
- 4.4.1. Mivel a féket egy külön vizsgálat során (5.1. pont) kell kalibrálni, nincs szükség a lendítőtömeges fékpad pontosságának megadására. A forgó tömegek teljes inerciáját, beleértve a görgők és a fék forgó részeinek inerciáját is (lásd a 4.1 pontot), ± 5 kg pontossággal kell megadni.
- 4.4.2. A jármű által megtett utat a görgő fordulatainak számából kell meghatározni ± 10 m pontossággal.
- 4.4.3. A jármű sebessége a görgő fordulatszámaival mérhető. 10 km/ó fölött a sebességnek ± 1 km/ó pontossággal mérhetőnek kell lennie.
- 4.4.4. A környezeti hőmérséklet ± 2 °C pontossággal legyen mérhető.
- 4.4.5. A légköri nyomás $\pm 0,2$ kPa pontossággal legyen mérhető.
- 4.4.6. A környező levegő relatív páratartalma $\pm 5\%$ pontossággal legyen mérhető.
- 4.4.7. Függetlenül a gázminták meghatározásának pontosságától, a különböző szennyezőanyag tartalmak mérésénél megkívánt pontosság $\pm 3\%$. Az elemző kör teljes válaszidejének egy percnél rövidebbnek kell lennie.

- 4.4.8. A szabványos (kalibrációs) gázok gáztartalma nem különbözhet $\pm 2\%$ -nál többel az egyes gázok referencia-értékétől. A hígító gáz szénmonoxid és nitrogénoxidok esetében nitrogén, szénhidrogének (propán) esetében levegő.
- 4.4.9. A hűtőlevegő sebessége ± 5 km/ó pontossággal legyen mérhető.
- 4.4.10. A gázminta-vételezési ciklusok és műveletek időtartam tűrése ± 1 s. Ezek az idők 0,1 s pontossággal legyenek mérhetők.
- 4.4.11. A hígított gázok teljes mennyisége $\pm 3\%$ pontossággal legyen mérhető.
- 4.4.12. A teljes átáramlásnak és a mintavételezési áramlásnak $\pm 5\%$ -on belül állandónak kell lennie.

5. A VIZSGÁLAT ELŐKÉSZÍTÉSE

5.1. A fék beállítása

A féket úgy kell beállítani, hogy a teljes gázzal működő jármű sebessége a próbapadon egyenlő legyen azzal a legnagyobb sebességgel, amire a jármű az úton képes, ± 1 km/ó tűréssel. Ez a legnagyobb sebesség nem térhet el ± 2 km/ó-nál többel a gyártó által megadott névleges legnagyobb sebességtől. Ha a jármű a legnagyobb úti sebesség szabályozására szolgáló berendezéssel van felszerelve, e szabályozó hatását figyelembe kell venni. A fék más módon is beállítható, ha a gyártó bizonyítja a módszer egyenértékűségét.

5.2. **Az egyenértékű inerciák beállítása a jármű haladó mozgásbeli inerciájának megfelelően**

Egy vagy több lendkereket kell használni, olyan forgótömeg összinercia beállítására, amely arányos a jármű referenciatömegével, az alábbi határokon belül:

A jármű referenciatömege RM (kg)	Egyenértékű inerciák (kg)
$RM \leq 105$	100
$105 < RM \leq 115$	110
$115 < RM \leq 125$	120
$125 < RM \leq 135$	130
$135 < RM \leq 145$	140
$145 < RM \leq 165$	150
$165 < RM \leq 185$	170
$185 < RM \leq 205$	190
$205 < RM \leq 225$	210
$225 < RM \leq 245$	230
$245 < RM \leq 270$	260
$270 < RM \leq 300$	280
$300 < RM \leq 330$	310
$330 < RM \leq 360$	340
$360 < RM \leq 395$	380
$395 < RM \leq 435$	410
$435 < RM \leq 475$	–

5.3. **A jármű hűtése**

- 5.3.1. A vizsgálat alatt egy kisegítő mesterséges szellőző-berendezést kell elhelyezni a jármű előtt úgy, hogy a motorra hűtőlevegő áramoljon. A légáram sebessége 25 ± 5 km/ó legyen. A ventilátor kilépőnyílása legalább $0,2 \text{ m}^2$ keresztmetszetű legyen, síkja merőleges legyen a jármű hossz tengelyére és a jármű mellső kereke előtt 30–45 cm távolságra legyen elhelyezve. A légáram lineáris sebességének mérésére szolgáló berendezést a levegősugár közepén kell elhelyezni, a kilépőnyílástól 20 cm-nyire. Amennyire lehetséges, a levegő sebessége állandó legyen a teljes kilépő keresztmetszetben.

5.3.2. A járművet az alább leírt alternatív módszerrel is lehet hűteni. Változtatható sebességű levegőáramot kell a járműre irányítani. A ventilátort úgy kell szabályozni a 10 és 45 km/ó sebességet is magába foglaló működési tartományon belül, hogy a ventilátor kilépő nyílásánál a levegő lineáris sebessége ± 5 km/ó határon belül egyenlő legyen a görgő sebességével. 10 km/ó-nál kisebb egyenértékű görgősebességeknél a mesterséges légáram sebessége 0 lehet. A ventilátor kilépőnyílása legalább $0,2 \text{ m}^2$ keresztmetszetű legyen, és alsó éle 15 cm és 20 cm közötti magasságban legyen a föld felett. A kilépőnyílás síkja merőleges legyen a jármű hossz tengelyére, és a jármű első kereke előtt 30–45 cm távolságra legyen elhelyezve.

5.4. **A jármű előkészítése**

5.4.1. Közvetlenül az első ciklus megkezdése előtt a motoron egymás után négy, egyenként 112 másodpercig tartó vizsgálati ciklust kell végrehajtani a motor felmelegítése céljából.

5.4.2. A gumibroncsok nyomása olyan legyen, amit a gyártó normális, úton való használatra előír.

Azonban ha a görgők átmérője 500 mm-nél kisebb, a gumibroncsok nyomása 30–50%-kal megnövelhető.

5.4.2.1. A hajtó kerék terhelése ± 3 kg túréssal azonos legyen a jármű rendes úti terhelésével, beleszámítva a felegyenesedve ülő, 75 ± 5 kg-os vezetőt is.

5.5. **A kipufogó-ellennyomás ellenőrzése**

5.5.1. Az előzetes vizsgálatok során ellenőrizni kell, hogy a mintavevő berendezés okozta ellennyomás nem tér el $\pm 0,75$ kPa-nál többel a légköri nyomástól.

5.6. **Az elemző készülék kalibrálása**

5.6.1. Az analizátorok kalibrálása

Az egyes gázpalackokon lévő áramlásmérő és manométer útján a készülék megfelelő működéséhez szükséges mennyiségű és nyomású gázt kell az analizátorba bocsátani. A készüléket úgy kell beállítani, hogy stabilizálódott értéként a szabványos gázpalackon feltüntetett értéket mutassa. A legnagyobb gáztartalmú palackkal kezdve fel kell rajzolni az analizátor eltéréseinek görbét a különböző felhasznált standard gázpalackok gáztartalmának függvényében.

5.6.2. A készülék teljes válaszüideje

A legnagyobb gáztartalmú palackból a gázt be kell vezetni a mintavevő szonda végébe. Ellenőrizni kell, hogy a készülék egy percen belül kijelzi-e a legnagyobb eltérésnek megfelelő értéket. Ha nem éri el ezt az értéket, az elemző kört ellenőrizni kell szivárgás szempontjából.

6. A LENDÍTŐTÖMEGES FÉKPADI VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSE

6.1. A ciklus végrehajtásának különleges feltételei

- 6.1.1. A lendítőtömeges fékpad felállításának helyén a hőmérséklet az egész vizsgálat alatt 20 °C és 30 °C között legyen.
- 6.1.2. A vizsgálat alatt a jármű amennyire csak lehetséges, vízszintesen álljon, a tüzelőanyag és a motorolaj rendellenes eloszlásának elkerülése érdekében.
- 6.1.3. A vizsgálat alatt fel kell rajzolni a sebességet az idő függvényében, hogy ki lehessen értékelni a végrehajtott ciklusok helyességét.

6.2. A motor indítása

- 6.2.1. Miután a készüléken elvégezték a gázok összegyűjtéséhez, hígításához, elemzéséhez és méréséhez szükséges előkészületi műveleteket (lásd a 7.1 pontot), a motort az erre szolgáló berendezések (szivató, indítószелеp stb.) segítségével a gyártó utasításainak megfelelően el kell indítani.

- 6.2.2. A mintavételt és a szívóberendezésen át történő áramlás mérését az első ciklus elején kell elkezdni.

6.2.3. Alapjárat

6.2.3.1. Kézi sebességváltó

A szabályos ciklusnak megfelelően végrehajtandó gyorsulások lehetővé tétele céljából a járművet kioldott tengelykapcsoló mellett a szóban forgó alapjáratú időszakot követő gyorsítás megkezdése előtt öt másodperccel az első sebességfokozatba kell kapcsolni.

6.2.3.2. Automata sebességváltó és nyomatékváltó

Az üzemmódkapcsolót a vizsgálatok kezdetén be kell kapcsolni. Ha ennek két helyzete – 'városi' és 'országúti' – van, az 'országúti' helyzetet kell használni.

6.2.4. Gyorsulások

Minden alapjáratú periódus végén teljesen nyitott fojtószeleppel kell gyorsítani, szükség esetén úgy használva a sebességváltót, hogy a jármű a legnagyobb sebességet a legrövidebb idő alatt érje el.

6.2.5. Állandó sebesség

A fojtószelepet teljesen nyitva tartva a következő lassítási periódus kezdetéig állandó legnagyobb sebességet kell fenntartani. Abban a fázisban, amikor a sebességet tartósan 20 km/ó értéken kell tartani, a fojtószelep helyzete, amennyire csak lehetséges, rögzített legyen.

6.2.6. Lassítások

- 6.2.6.1. Minden lassítást a fojtószelep teljes lezárásával, bekapcsolt tengelykapcsoló mellett kell végrehajtani. 10 km/ó sebesség elérésekor a motort kézi úton, a sebességváltókar érintése nélkül kell szétkapcsolni.

- 6.2.6.2. Ha a lassítási periódus hosszabb annál, mint ami a megfelelő fázisra elő van írva, a ciklus betartása érdekében használni kell a jármű fékjeit.

6.2.6.3. Ha a lassítási periódus rövidebb annál, mint ami a megfelelő fázisra elő van írva, az elméleti ciklust egy alapjáratú időszaknak a következő alapjáratú periódushoz való illesztésével kell fenntartani. Ebben az esetben a 2.4.3 pont nem alkalmazható.

6.2.6.4. A második lassítási periódus végén (a jármű megállítása a görgőn) a sebességváltót semleges állásba kell helyezni és a tengelykapcsolót be kell kapcsolni.

7. A MINTAVÉTELI ÉS ELEMZÉSI ELJÁRÁS

7.1 A mintavétel

7.1.1. A mintavétel a vizsgálat megkezdésekor indul, amint azt a 6.2.2 pont előírja.

7.1.2. A mintavétel végén a tasakokat légmentesen le kell zárni.

7.1.3. Az utolsó ciklus után a hígított kipufogógázok és a hígító levegő összegyűjtésére szolgáló berendezést le kell állítani és a motor által termelt gázokat az atmoszférába kell kiengedni.

7.2. Az elemzés

7.2.1. A tasakokban lévő gázt a lehető legrövidebb időn belül, de minden körülmények között legfeljebb a tasakok töltésének megkezdésétől számított húsz percen belül elemezni kell.

7.2.2. Ha a mintavevő szonda nem marad állandóan a tasakban, meg kell akadályozni, hogy a szonda behelyezésekor levegő kerülhessen a tasakba és hogy a szonda kivételekor abból gáz szökhessen ki.

7.2.3. Az analizátornak a tasakhoz való csatlakoztatás után egy percen belül állandó értéket kell mutatnia.

7.2.4. A hígított kipufogógáz-minták és a hígító levegő HC, CO és NO_x koncentrációját a mérőberendezés által mutatott vagy feljegyzett értékek alapján kell meghatározni a helyes kalibrációs görbék alkalmazásával.

7.2.5. Az analizált gázok gáznemű szennyezőanyag-tartalmára elfogadott érték az, ami a mérőkészülék stabilizálódása után leolvasható.

8. A KIBOCSÁTOTT GÁZNEMŰ SZENNYEZŐANYAGOK MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA

8.1 A vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege az alábbi képlettel határozható meg:

$$CO_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_C}{10^6}$$

ahol:

8.1.1. CO_M a vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege, g/m³-ben kifejezve;

8.1.2. S a valójában megtett út km-ben kifejezve, mely a fordulatszám-lóról leolvasott összes fordulat számának a görgő kerületével való megszorzásából adódik;

- 8.1.3. d_{CO} a szénmonoxid sűrűsége 0°C-on és 101,33 kPa nyomáson ($= 1,250 \text{ kg/m}^3$);
- 8.1.4. CO_c a szénmonoxid térfogat-koncentrációja a hígított gázokban, milliomodrészben (ppm) kifejezve, és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

- 8.1.4.1. CO_e az S_a tasakban összegyűjtött hígított gázminta szénmonoxid-koncentrációja milliomodrészben mérve;
- 8.1.4.2. CO_d az S_b tasakban összegyűjtött hígító levegő szénmonoxid-koncentrációja milliomodrészben mérve;
- 8.1.4.3. DF a 8.4. pontban meghatározott tényező;
- 8.1.5. V a hígított gázok $\text{m}^3/\text{vizsgálati egységben}$ kifejezett teljes térfogata 0 °C (273 K) referencia-hőmérsékleten és 101,33 kPa referencia-nyomáson:

$$V = V_o \cdot \frac{N(P_a - P_i) \cdot 273}{101,33 \cdot (T_p + 273)}$$

ahol:

- 8.1.5.1. V_o a P_1 szivattyú által egy körülfordulás alatt szállított gáztérfogat, $\text{m}^3/\text{fordulat}$ egységben kifejezve. Ez a térfogat függ a szivattyú a szívó- és nyomócsonkja közötti nyomáskülönbségtől;
- 8.1.5.2. N a P_1 szivattyú által a négy vizsgálati ciklus alatt megtett fordulatok száma;
- 8.1.5.3. P_a a légköri nyomás kPa-ban kifejezve;
- 8.1.5.4. P_i az átlagos nyomásesés a P_1 szivattyú szívócsonkjában kPa-ban kifejezve, a négy ciklus végrehajtása alatt;
- 8.1.5.5. T_p a négy ciklus végrehajtása alatt a hígított gázok hőmérséklete a P_1 szivattyú szívócsonkjában mérve.
- 8.2. A jármű vizsgálat alatt kiáramló kipufogógázaiban lévő elégetlen szénhidrogének tömege az alábbi képlettel számítható:

$$HC_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_c}{10^6}$$

ahol:

- 8.2.1. HC_M a vizsgálat alatt kibocsátott szénhidrogének tömege g/km-ben kifejezve;
- 8.2.2. S a 8.1.2 pont alatt meghatározott távolság;

- 8.2.3. d_{HC} a szénhidrogének sűrűsége 0 °C-on és 101,33 kPa nyomáson (1:1,85 átlagos szén/hidrogén arány esetén) ($= 0,619 \text{ kg/m}^3$);
- 8.2.4. HC_c a hígított gázok szénhidrogén-koncentrációja milliomod szénegyenértékben kifejezve
(például: a propán-koncentráció 3-mal szorozva) és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

- 8.2.4.1. HC_e az S_a tasakban összegyűjtött hígított gázminta szénhidrogén-koncentrációja milliomodrész szénegyenértékben kifejezve;
- 8.2.4.2. HC_d az S_b tasakban összegyűjtött hígító levegő szénhidrogén-koncentrációja milliomodrész szénegyenértékben kifejezve;
- 8.2.4.3. DF a 8.4 pontban meghatározott tényező;
- 8.2.5. V a teljes térfogat (lásd a 8.1.5 pontot).

- 8.3. A jármű vizsgálat alatt kiáramló kipufogógázaiban lévő nitrogénoxidok tömege az alábbi képlettel számítható:

$$NO_{xM} = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{NO_2} \cdot \frac{NO_{xc} \cdot K_h}{10^6}$$

ahol:

- 8.3.1. NO_{xM} a vizsgálat alatt kibocsátott nitrogénoxidok tömege g/km-ben kifejezve;
- 8.3.2. S a fenti 8.1.2 pont alatt meghatározott távolság;
- 8.3.3. d_{NO_2} a kipufogógázokban lévő nitrogénoxidok sűrűsége NO_2 egyenértékben kifejezve, 0 °C-on és 101,33 kPa nyomáson ($= 2,05 \text{ kg/m}^3$);

- 8.3.4. NO_{xc} a hígított gázokban lévő nitrogénoxidok koncentrációja milliomod részekben kifejezve és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$\text{NO}_{\text{xc}} = \text{NO}_{\text{xe}} - \text{NO}_{\text{xd}} \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

- 8.3.4.1. NO_{xe} az S_a tasakban összegyűjtött hígított gázminta nitrogénoxid koncentrációja milliomodrészben kifejezve;
- 8.3.4.2. NO_{xd} az S_b tasakban összegyűjtött hígító levegő nitrogénoxid koncentrációja milliomodrészben kifejezve;
- 8.3.4.3. DF a 8.4 pontban meghatározott tényező;
- 8.3.5. K_h a páratartalmat figyelembe vevő korrekciós tényező:

$$K_h = \frac{1}{1 - 0,0329(H - 10,7)}$$

ahol:

- 8.3.5.1. H az abszolút páratartalom (gramm víz)/(kg száraz levegő) mértékegységben kifejezve:

$$H = \frac{6,2111 \cdot U \cdot Pd}{Pa - Pd \frac{U}{100}} \quad (\text{g/kg})$$

ahol:

- 8.3.5.1.1. U a százalékosan kifejezett páratartalom;
- 8.3.5.1.2. Pd a telített vízgőz nyomása kPa-ban kifejezve, a vizsgálat hőmérsékletén;
- 8.3.5.1.3. Pa a légköri nyomás kPa-ban.
- 8.4. DF az alábbi képlettel kifejezett tényező:

$$DF = \frac{14,5}{\text{CO}_2 + 0,5\text{CO} + \text{HC}}$$

ahol:

- 8.4.1. CO , CO_2 és HC a szénmonoxid, széndioxid és a szénhidrogének koncentrációja az S_a tasakban lévő hígított gázminta százalékában kifejezve.

9. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA

Az eredményeket g/km -ben kifejezve kell bemutatni:

HC g/km-ben = HC tömeg/S

CO g/km-ben = CO tömeg/S

NO_x g/km-ben = NO_x tömeg/S

ahol:

HC tömeg: lásd a 8.2 pont alatti meghatározást

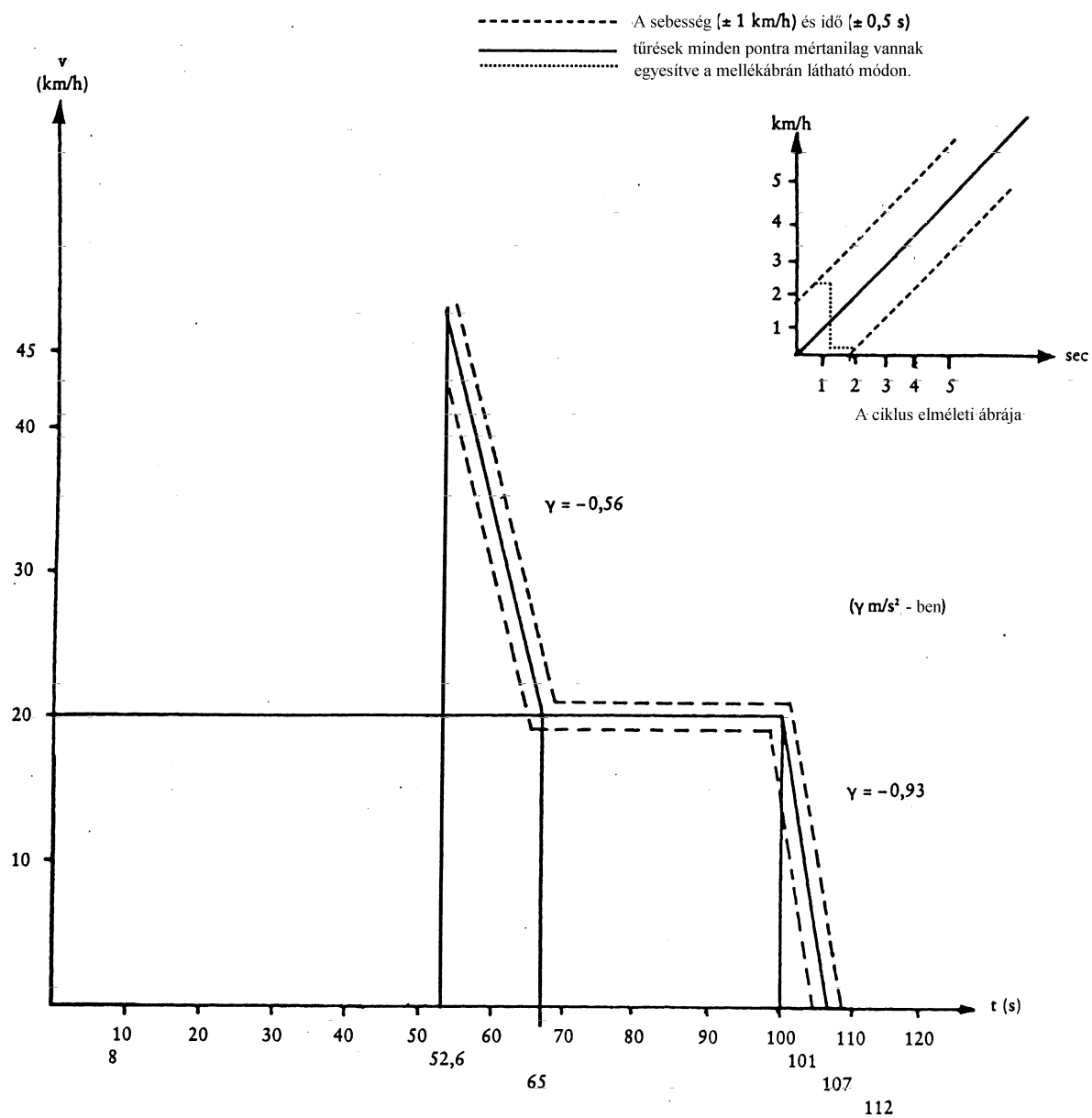
CO tömeg: lásd a 8.1 pont alatti meghatározást

NO_x tömeg: lásd a 8.3 pont alatti meghatározást

S: a jármű által a vizsgálat alatt ténylegesen megtett út

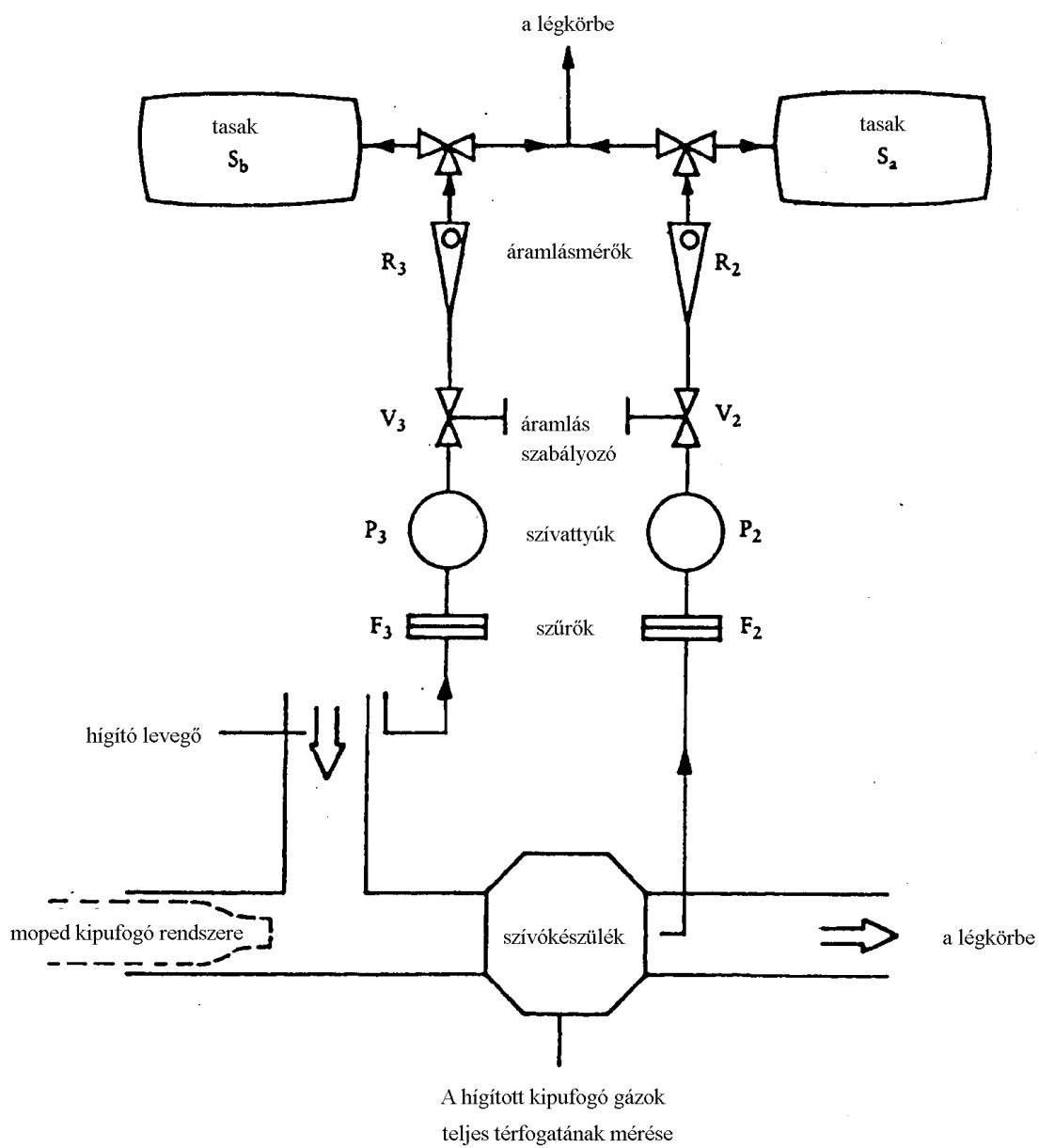
1. al-kiegészítés

Működési ciklus lendítőtömeges görgős fékpadon (I. típusú vizsgálat)



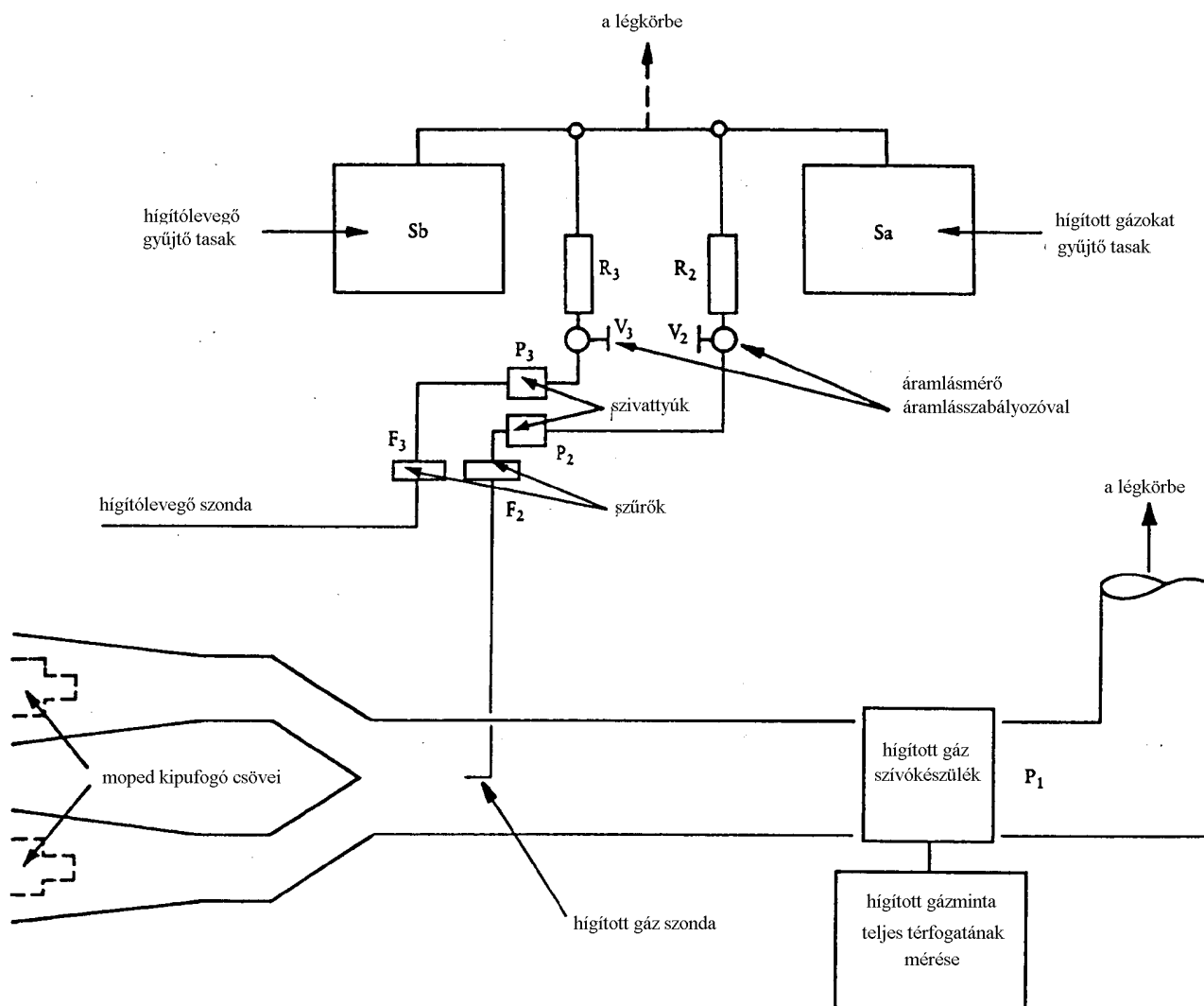
2. al-kiegészítés

1. példa egy kipufogógáz-gyűjtő rendszerre



3. al-kiegészítés

2. példa egy kipufogógáz-gyűjtő rendszerre



4. al-kiegészítés

A lendítőtömeges görgős fékpad kalibrálásának módszere

1. A CÉL

Ez az al-kiegészítés a lendítőtömeges fékpad által elnyelt teljesítmény görbéjének az 1. kiegészítés 4.1 pontjában előírt elnyelési görbével való egybevetésének módszerét írja le. A mért elnyelt teljesítmény magába foglalja a súrlódás és a fékek által felemésztett teljesítményt, de nem foglalja magába a gumiabroncs és a görgő közötti súrlódás által felemésztett teljesítményt.

2. A MÓDSZER ALAPELVE

Ez a módszer lehetővé teszi az elnyelt teljesítmény számítását a görgő lassulási idejének megmérése útján. A berendezés kinetikai energiáját a fék és a súrlódás emésztí fel. Ez a módszer nem veszi figyelembe a görgő belső súrlódásának a jármű tömege hatására bekövetkező megváltozását.

3. AZ ELJÁRÁS

- 3.1. A vizsgálat alatt álló jármű tömegének megfelelő inerciaszimulációs rendszert be kell kapcsolni.
- 3.2. A féket az 1. kiegészítés 5.1 pontja szerint kell beállítani.
- 3.3. A görgőt $v + 10$ km/ó sebességű forgásba kell hozni.
- 3.4. A görgőmeghajtó rendszert le kell kapcsolni és hagyni kell, hogy a görgő szabadon lassuljon.
- 3.5. Fel kell jegyezni azt az időt, amíg a görgő $v + 0,1$ v sebességről $v - 0,1$ v sebességre lassul le.
- 3.6. Az elnyelt teljesítményt az alábbi képlettel kell kiszámítani:

$$P_A = 0,2 \times \frac{Mv^2}{t} \times 10^{-3}$$

ahol:

P_A : a lendítőtömeges görgős fékpad által elnyelt teljesítmény kW-ban kifejezve

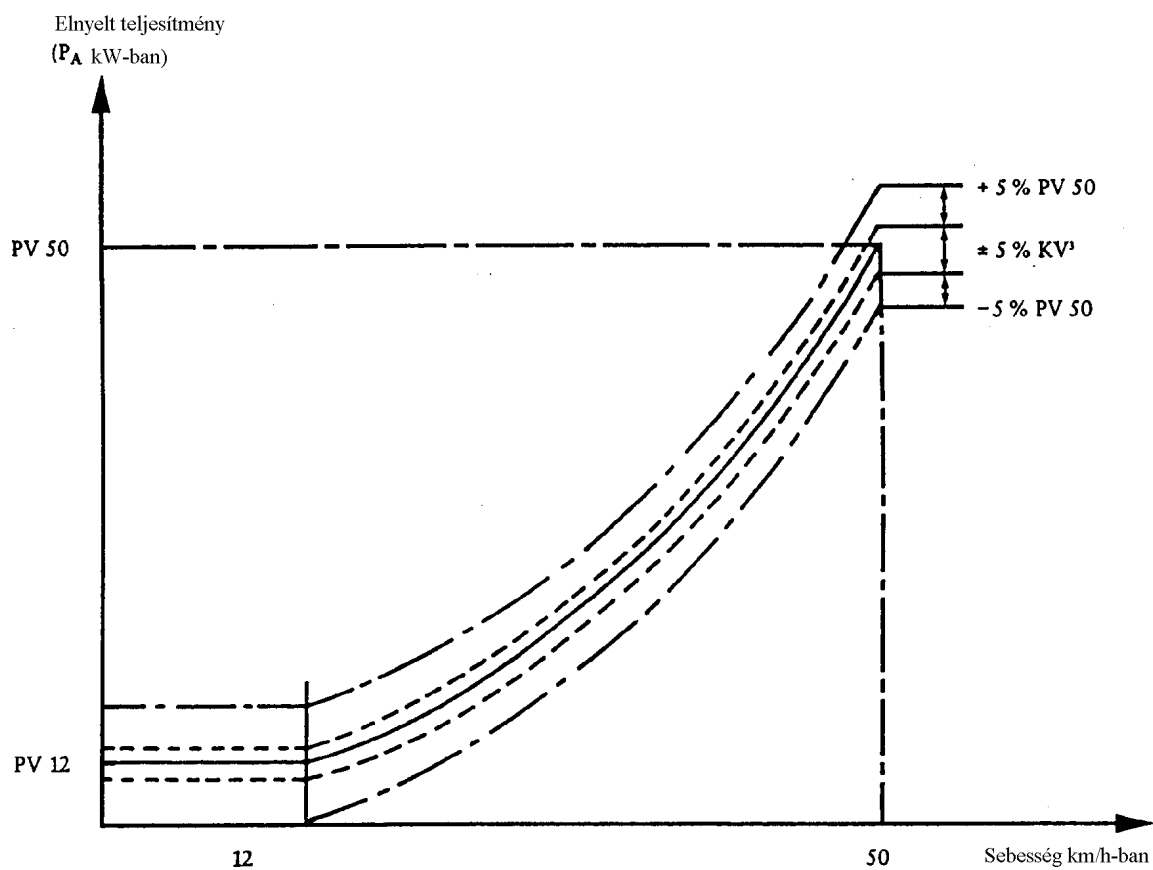
M : az egyenértékű inercia kg-ban kifejezve

v : a 3.3 pontban említett próbasebesség m/s-ban kifejezve

t : a görgő $v + 0,1$ v sebességről $v - 0,1$ v sebességre való lassulásához szükséges idő s-ban kifejezve.

- 3.7. A 3.3–3.6 pontokban leírt fázisokat meg kell ismételni a 10–50 km/ó sebesség-tartomány 10 km/ó-s lépcsőkben történő feltérképezésére.
- 3.8. Fel kell rajzolni az elnyelt teljesítmény görbét a sebesség függvényében.

- 3.9. Biztosítani kell, hogy a görbe az 1. kiegészítés 4.1 pontjában megadott tűrésen belül maradjon.



2. kiegészítés

II. típusú vizsgálat

(a szénmonoxid és szénhidrogén kibocsátás mérése alapján)

1. BEVEZETÉS

Az 1. Rész 2.2.1.2 pontjában leírt II. típusú vizsgálati eljárás.

2. MÉRÉSI FELTÉTELEK

- 2.1. Az 1. kiegészítés 3.2 pontjában meghatározott tüzelőanyagot kell használni.
- 2.2. A használt kenőanyagnak szintén meg kell felelnie az 1. kiegészítés 3.2 pontja rendelkezéseinek.
- 2.3. A kibocsátott szénmonoxid és szénhidrogének tömegét közvetlenül az 1. kiegészítés 2.1 pontjában leírt I. típusú vizsgálat után kell megmérni, ha az értékek stabilizálódtak, alapszáron forgó motor mellett.
- 2.4. Kézi sebességváltóval felszerelt jármű esetében a vizsgálatot 'semleges' helyzetben lévő hajtóművel és bekapcsolt tengelykapcsolóval kell elvégezni.
- 2.5. Automata sebességváltóval felszerelt mopedek esetében a vizsgálatot bekapcsolt tengelykapcsoló és álló hajtókerék mellett kell elvégezni.
- 2.6. A motor alapszáron fordulatszámát a gyártó előírásai szerint kell beállítani.

3. A KIPUFOGÓGÁZOK MINTAVÉTELE ÉS ELEMZÉSE

- 3.1. A mágnesszelepeket a hígított kipufogógázok és a hígító levegő közvetlen elemzésének megfelelő helyzetbe kell állítani.
- 3.2. A szondához történt csatlakoztatás utáni egy percen belül a gázelemző készüléknek állandó értéket kell mutatnia.
- 3.3. A hígított gáz és a hígító levegő minták szénhidrogén és CO koncentrációját a mérőberendezés által mutatott vagy feljegyzett értékekből kell megállapítani a helyes kalibrációs görbék segítségével.
- 3.4. Az elemzett gázok gáznemű szennyezőanyag-tartalmára elfogadott érték az, ami a mérőkészülék stabilizálódása után leolvasható.

4. A KIBOCSÁTOTT GÁZNEMŰ SZENNYEZŐANYAGOK MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA

4.1. A vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid gáz tömegét az alábbi képlettel kell megállapítani:

$$CO_M = V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_c}{10^6}$$

ahol:

4.1.1. CO_M a vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege, g/min-ben kifejezve;

4.1.2. d_{CO} a szénmonoxid sűrűsége 0° C-on és 101,33 kPa nyomáson (= 1,250 kg/m³) ;

4.1.3. CO_c a szénmonoxid térfogat-koncentrációja a hígított gázokban, milliomodrészben kifejezve, és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right)$$

ahol:

4.1.3.1. CO_e a hígított gázminta szénmonoxid koncentrációja milliomodrészben mérve;

4.1.3.2. CO_d a hígító levegő minta szénmonoxid koncentrációja milliomodrészben mérve;

4.1.3.3. DF a 4.3 pontban meghatározott tényező;

4.1.4. V a hígított gázok m³/min egységben kifejezett teljes térfogata 0° C (273 K) referencia-hőmérsékleten és 101,33 kPa referencianyomáson:

$$V = V_0 \cdot \frac{N(P_a - P_i) \cdot 273}{101,33 \cdot (T_p + 273)}$$

ahol:

4.1.4.1. V_0 a P_1 szivattyú által egy körülfordulás alatt szállított gáztérfogat, m³/fordulat egységben kifejezve. Ez a térfogat függ a szivattyú a szívó- és nyomócsonkja között fennálló nyomáskülönbségtől;

4.1.4.2. N a P_1 szivattyú által az alapjáratú vizsgálat alatt megtett fordulatok száma, osztva a percekben kifejezett idővel;

4.1.4.3. P_a a légköri nyomás kPa-ban kifejezve;

- 4.1.4.4. P_i az átlagos nyomásesés a vizsgálat alatt a P_1 szivattyú szívócsoncjában, kPa-ban kifejezve;
- 4.1.4.5. T_p a hígított gázok hőmérséklete a vizsgálat alatt a P_1 szivattyú szívócsoncjában mérve.
- 4.2. A jármű vizsgálat alatt kiáramló kipufogógázaiban lévő elégetlen szénhidrogének tömege az alábbi képlettel számítható:

$$HC_M = V \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_C}{10^6}$$

ahol:

- 4.2.1. HC_M a vizsgálat alatt kibocsátott szénhidrogének tömege g/min-ben kifejezve;
- 4.2.2. d_{HC} a szénhidrogének sűrűsége 0° C-on és 101,33 kPa nyomáson (1:1,85 átlagos szén/hidrogén arány esetén) (= 0,619 kg/m³);
- 4.2.3. HC_C a hígított gázok szénhidrogén-koncentrációja milliomod szénegyenértékben kifejezve (például: a propánkoncentráció 3-mal szorozva) és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$HC_C = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

- 4.2.3.1. HC_e a hígított gázminta szénhidrogén-koncentrációja milliomodrész szénegyenértékben kifejezve;
- 4.2.3.2. HC_d a hígító levegő szénhidrogén-koncentrációja milliomodrész szénegyenértékben kifejezve;
- 4.2.3.3. DF a 4.3 pontban meghatározott tényező;
- 4.2.4. V a teljes térfogat (lásd a 4.1.4 pontot).
- 4.3. DF az alábbi képlettel kifejezett tényező:

$$DF = \frac{14,5}{CO_2 + 0,5 CO + HC}$$

ahol:

- 4.3.1. CO , CO_2 és HC a szénmonoxid, széndioxid és a szénhidrogének koncentrációja a hígított gázminta százalékában kifejezve.

II. Rész

**MOTORKERÉKPÁROK ÁLTAL OKOZOTT LÉGSZENNYEZÉSEL SZEMBEN
ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEK**

1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK
- 1.1. *Járműtípus a motorból származó gáznemű szennyező-anyagok kibocsátásának korlátozása szempontjából:* olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbi szempontok tekintetében:
 - 1.1.1. Az 1. kiegészítés 5.2 pontja szerint a referenciatömeghez viszonyítva meghatározott egyenértékű inercia;
 - 1.1.2. A motor és a jármű V. Rész szerint meghatározott jellemzői;
- 1.2. *Referenciatömeg:* a jármű saját tömege, 75 kg egyenletesen eloszló tömeggel növelve. A jármű saját tömege: a jármű üres tömege, legnagyobb úrtartalmának legalább 90%-áig feltöltött tartályokkal.
- 1.3. *Forgattyúház:* a motorban vagy a motoron kívül elhelyezkedő, az olajteknővel belső vagy külső csatornák útján kapcsolatban álló terek, mely csatornákon keresztül gázok és gőzök szökhetnek ki.
- 1.4. *Gáznemű szennyezőanyagok* a szénmonoxid, nitrogén-dioxid (NO₂) egyenértékben kifejezett nitrogénoxidok és az alábbi arányú szénhidrogének kipufogógáz kibocsátását jelentik:
 - C₁H_{1,85} benzinnél,
 - C₁H_{1,86} gázolajnál.
- 1.5. *Gátló berendezés:* olyan eszköz, amely méri, érzékeli vagy befolyásolja a működési jellemzőket (pl. járműsebesség, motor-fordulatszám, a használt áttétel, hőmérséklet, szívócső-nyomás vagy bármely más paraméter) a levegőszennyezést csökkentő rendszer bármely részének vagy funkciójának működésbe lépése, modulálása, késleltetése vagy kikapcsolása céljából, ami által romlik a légszennyezés-csökkentő rendszer hatékonysága olyan körülmények között, melyeknek bekövetkezése a jármű normális használata során várható, kivéve, ha az ilyen eszközt alapvetően figyelembe vették az alkalmazott emissziós jóváhagyási eljárásban.
- 1.6. *Ésszerűtlen emisszió szabályozási stratégia* minden olyan stratégia vagy intézkedés, amely a jármű normális működési feltételei mellett az emisszió szabályozó rendszer hatékonyságát az alkalmazott emissziós vizsgálati eljárás során feltételezett szint alá csökkenti.”
- 1.7. „eredeti katalizátor”: olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelyre a gépjárműhöz szállított típusjóváhagyás vonatkozik,

- 1.8. „cserekatalizátor”: olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelyet egy eredeti katalizátor lecserélésére szántak a jelen fejezet szerinti típusjóváhagyással rendelkező gépjárművön, és amelynek a típusjóváhagyását önálló műszaki egységként lehet elvégezni, ahogy azt az ER B. Függelék 2. cikkének d) bekezdése meghatározza,
- 1.9. „eredeti cserekatalizátor”: olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelynek típusa megtalálható a VI. Rész 5. pontjában, de a piacon önálló műszaki egységként kínálja a gépjármű típusjóváhagyásának a tulajdonosa.”

2. VIZSGÁLATI SPECIFIKÁCIÓK

2.1. Általános előírások

Azokat az alkatrészeket amelyek hatással lehetnek a gáznemű szennyezőanyagok kibocsátására, úgy kell megtervezni, legyártani és összeszerelni, hogy a járművek normális üzemben, a rájuk ható rázkódások ellenére megfelelhessenek e Rész követelményeinek.

2.2. A vizsgálatok leírása

- 2.2.1. Kategóriájától függően a járművet az alább specifikált I. és II. típusú vizsgálatoknak kell alávetni:

2.2.1.1. I. típusú vizsgálat (a kipufogógáz kibocsátás átlagos értékének ellenőrzése)

A vizsgált járműtípusokra, a 2.2.1.1.5 pont táblázatának „A” sorában megadott emissziós határértékekkel történő összehasonlításnál:

- a vizsgálat során két előkészítő alap városi ciklust kell végezni az előkészítés, és négy alap városi ciklust a kipufogógáz minta gyűjtése céljából. A szennyezőanyag gyűjtését közvetlenül az előkészítő ciklusok záró alapjárat szakasza után meg kell kezdeni, és be kell fejezni az utolsó alap városi ciklus végső alapjárat szakaszának befejezése után.

A vizsgált járműtípusokra, a 2.2.1.1.5 pont táblázatának „B” sorában megadott emissziós határértékekkel történő összehasonlításnál:

- azoknál a járműtípusoknál, amelyeknél a motor hengerűrtartalma kisebb 150 cm^3 -nél, a vizsgálat során hat alap városi ciklust kell elvégezni. A kipufogógáz minta gyűjtését meg kell kezdeni a motor indítási folyamata előtt vagy annak kezdetekor, és be kell fejezni az utolsó alap városi ciklus végső alapjárat szakaszának befejezése után,
- azoknál a járműtípusoknál, amelyeknél a motor hengerűrtartalma 150 cm^3 vagy ennél nagyobb, a vizsgálat során hat alap városi ciklust és egy városon kívüli ciklust kell elvégezni. A kipufogógáz minta gyűjtését meg kell kezdeni a motor indítási folyamata előtt vagy annak kezdetekor, és be kell fejezni az utolsó városon kívüli ciklus végső alapjárat szakaszának befejezése után.

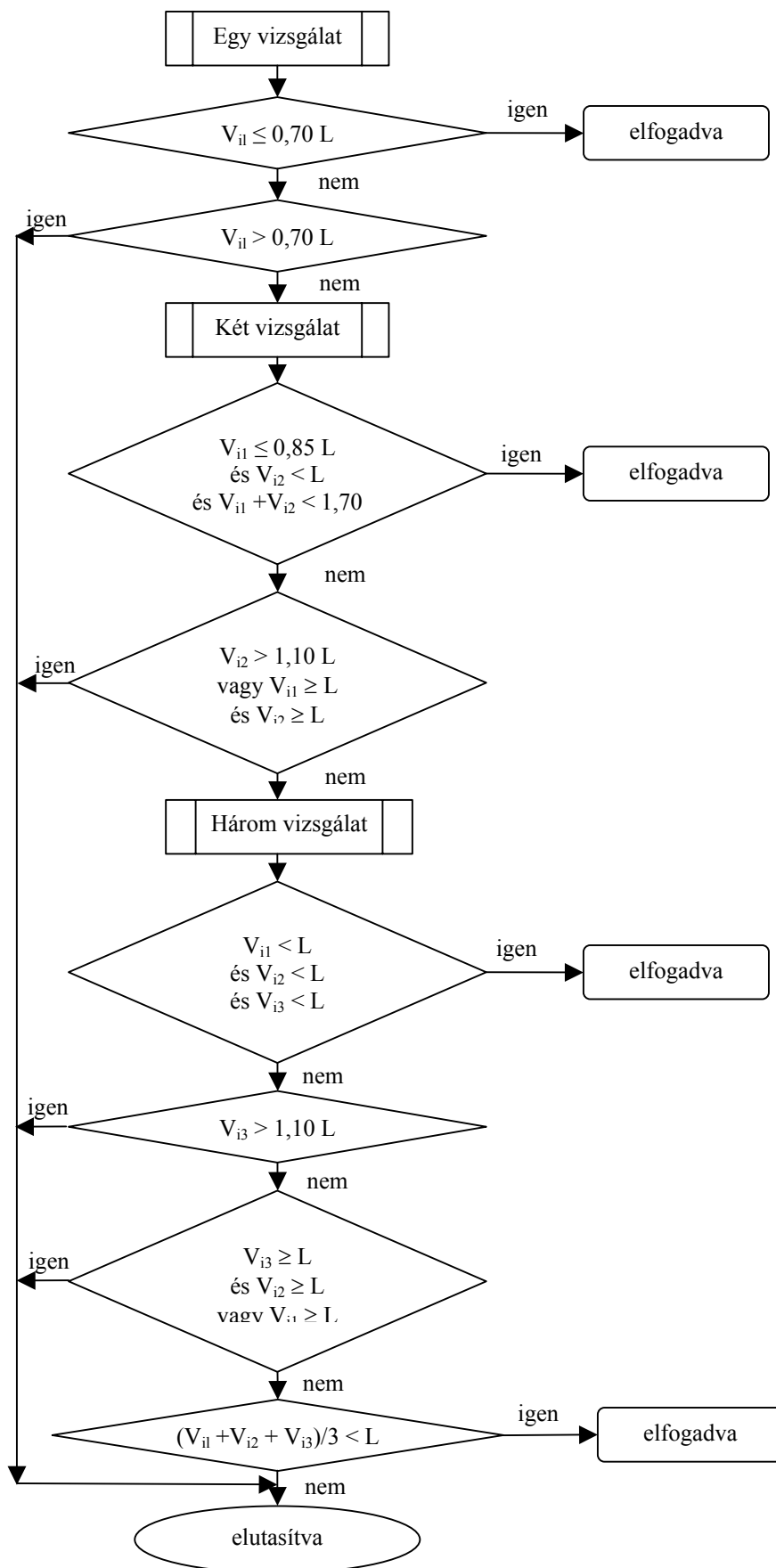
- 2.2.1.1.1. A vizsgálatot az 1. kiegészítésben leírt eljárás szerint kell elvégezni. A gázok gyűjtésére és elemzésére használt eljárások megfelelnek az ott leírtaknak.

- 2.2.1.1.2. Az I.2.2. ábra az I. típusú vizsgálat folyamatát mutatja.

- 2.2.1.1.3. A járművet fel kell helyezni egy, a terhelést és az inerciát szimuláló berendezésekkel ellátott görgős járműfékpadra.
- 2.2.1.1.4. A vizsgálat során a kipufogógázokat hígítani kell, és arányos mintát kell gyűjteni egy vagy több zsákban. A vizsgált jármű kipufogógázait az alábbi eljárás szerint kell hígítani, mintavételezni és elemezni, valamint meg kell mérni a hígított kipufogógáz összes térfogatát.

I.2.2. ábra

I. típusú vizsgálat folyamatábrája



- 2.2.1.1.5. A vizsgálatot háromszor kell elvégezni, hacsak nem teljesülnek 2.2.1.1.6 pont szerinti követelmények. Minden egyes vizsgálat alkalmával a gázhalmazállapotú szennyezőanyagok tömegére kapott értékeknek kisebbeknek kell lenniük az alábbi táblázatban megadott határértékekénél. (Az "A" sorok 2003. évtől, a "B" sorok 2006. évtől hatályosak.)

	Osztály	Szénmonoxid tömege (CO)	Szénhidrogének tömege (HC)	Nitrogén-oxidok tömege (NO _x)
		L₁ (g/km)	L₂ (g/km)	L₃ (g/km)
Motorkerékpárok (kétkerekű) határértékei típusjóváahagyásához és a gyártás megfeleléségének ellenőrzéséhez				
A (2003)	I (< 150 cm ³)	5,5	1,2	0,3
	II (≥ 150 cm ³)	5,5	1,0	0,3
B (2006)	I (< 150 cm ³) UDC hideg ⁽¹⁾	2,0	0,8	0,15
	II (≥ 150 cm ³) UDC+ EUDC hideg ⁽²⁾	2,0	0,3	0,15
Három és négykerekű motorkerékpárok határértékei típusjóváahagyásához és a gyártásazonosság ellenőrzéséhez (külső gyújtású motorok)				
A (2003)	Összes	7,0	1,5	0,4
Három és négykerekű motorkerékpárok határértékei típusjóváahagyásához és a gyártás megfeleléségének ellenőrzéséhez (kompresszió gyújtású motorok)				
A (2003)	Összes	2,0	1,0	0,65
⁽¹⁾ Vizsgálati ciklus az ENSZ EGB 40. számú Előírás menetciklusa (emissziómérés mind a 6 szakaszon – mintavétel kezdete a T = 0 időpont).				
⁽²⁾ Vizsgálati ciklus az ENSZ EGB 40. számú Előírás menetciklusa + az EUDC (országúti) menetciklus 120 km/ó maximális sebességgel (emissziómérés az összes szakaszon - mintavétel kezdete a T = 0 időpont).				

- 2.2.1.1.5.1. A 2.2.1.1.5. pont ellenére az egyes szennyező-anyagoknál, vagy a szennyező-anyagok kombinációjánál az eredményként kapott tömeg legfeljebb 10 %-kal túllépheti az előírt határt, abban az esetben, ha a három eredmény számtani átlaga az előírt határ alatt van. Ha az előírt határértékeket több mint egy szennyezőanyag túllépi, ebben az esetben lényegtelen, hogy ez ugyanabban a vizsgálatban, vagy különböző vizsgálatokban történik.

- 2.2.1.1.5.2. A 110 km/ó megengedett legnagyobb sebességű motorkerékpárok vizsgálata során, amikor azokat a 2006. évi, „B” sorokban szereplő határértékeknek való megfelelését vizsgálják, a városon kívüli menetciklus legnagyobb sebességét 90 km/ó értékre kell korlátozni.
- 2.2.1.1.6. A vizsgálatoknak a 2.2.1.1.5. pontban előírt számát az alábbiak feltételek teljesülése szerint korlátozni kell, ahol V_1 az első vizsgálat eredménye és V_2 a második vizsgálat eredménye az egyes szennyező-anyagokra.
- 2.2.1.1.6.1. Csak egy vizsgálatot kell végezni, ha az egyes szennyező-anyagokra kapott eredmény kisebb, vagy egyenlő 0,70L (azaz $V_1 \leq 0,70 \text{ L}$).
- 2.2.1.1.6.2. Ha nem teljesül a 2.2.1.1.6.1. pont követelménye, csak két vizsgálatot kell végezni, ha az egyes szennyező-anyagokra teljesül a következő követelmény:
 $V_1 \leq 0,85 \text{ L}$ és $V_1 + V_2 \leq 1,70 \text{ L}$ és $V_2 \leq \text{L}$.
- 2.2.1.1.7. A rögzített adatokat az ER. B. Függelékének B/7. Mellékletében hivatkozott dokumentum megfelelő pontjai szerint kell feldolgozni.
- 2.2.1.2. **II. típusú vizsgálat** (szénmonoxid vizsgálata alapjáraton) és az időszakos vizsgálathoz szükséges emissziós adatok.
- 2.2.1.2.1. Ez a követelmény az összes külső-gyújtású motorral meghajtott járműre vonatkozik, amelyre az ezen melléklettel összhangban meg kell követelni az EU típusbizonyítványt.
- 2.2.1.2.2. A 2. kiegészítéssel (II. típusú vizsgálat) összhangban, alapjáraton végzett vizsgálat alkalmával:
- rögzíteni kell a kibocsátott kipufogógázok térfogatra vonatkoztatott szénmonoxid tartalmát.
 - rögzíteni kell a motorfordulatszámot a vizsgálat során, beleértve bármilyen túrést.
- 2.2.1.2.3. „emelt üresjárat” vizsgálatnál (azaz $>2 \text{ 000 perc}^{-1}$):
- rögzíteni kell a kibocsátott kipufogógázok térfogatra vonatkoztatott szénmonoxid tartalmát.
 - rögzíteni kell a motorfordulatszámot a vizsgálat során, beleértve bármilyen túrést.
- 2.2.1.2.4. A motorolaj hőmérsékletét rögzíteni kell a vizsgálat során (csak 4-ütemű motoroknál alkalmazandó).
- 2.2.1.2.5. A rögzített adatokat az ER B. Függelék B/7. Mellékletében hivatkozott dokumentum megfelelő pontjaiban kell feljegyezni.

- 2.3. Gátló berendezés vagy ésszerűtlen emisszió szabályozási stratégia alkalmazása tilos.
- 2.3.1. Motor szabályozó eszköz, funkció, rendszer vagy intézkedés alkalmazható a járművön, feltéve hogy csak olyan célból lép működésbe, mint
- a motor védelme, a hidegindítás vagy a felmelegedési szakasz befolyásolása;
 - a működés védelme és biztonsága és a hazajutási stratégiák (működési hiba esetén).
- 2.3.2. A vizsgálati ciklus során szokásosan használttól eltérő vagy módosított motor szabályozási stratégiát eredményező motorszabályozó eszköz, működési mód, rendszer vagy intézkedés akkor használható, ha a 2.3.3. pont követelményei szerint teljes mértékben bizonyított, hogy nem csökkenti a kibocsátást szabályozó rendszer hatékonyságát. Minden más esetben gátló berendezésnek kell tekinteni a kérdéses eszközt.
- 2.3.3. A gyártónak biztosítania kell olyan dokumentációs csomagot, amelyből megismerhetők a rendszer alapvető tervezési jellemzői és a mód ahogyan szabályozza a kimenő változóit, legyen ez a szabályozás akár közvetlen, akár közvetett.
- (a) A hivatalos dokumentációs csomagnak, amelyet a típus jóváhagyás iránti kérelem benyújtásával egyidejűleg át kell adni a műszaki szolgálatnak, tartalmaznia kell a rendszer teljes leírását. A dokumentáció lehet tömör, amennyiben egyértelműen bizonyított, hogy az egyedi egységek szabályozási tartományából kapott mátrix által megengedett összes kimenet azonosított.
- A dokumentációnak indoklást kell tartalmaznia bármely alkalmazott motor szabályozó eszközre, működésmódra, rendszerre vagy intézkedésre vonatkozóan, tartalmaznia kell kiegészítő anyagot és vizsgálati adatokat a járműbe épített ilyen eszköz kipufogógáz kibocsátásra gyakorolt hatásának bemutatásához.
- (b) A kiegészítő anyag bemutatja a paramétereket, amelyeket valamely motor szabályozó eszköz, működésmód, rendszer vagy intézkedés befolyásol, és azokat a határfeltételeket, amelyek mellett az ilyen intézkedések működésbe lépnek. A kiegészítő anyagnak leírást kell tartalmaznia a tüzelőanyag-ellátó rendszer szabályozási logikájáról, a gyújtás időzítés stratégiájáról és a kapcsolási pontokról a működés teljes tartományában. A kiegészítő anyag információit szigorúan bizalmasan kezelik, és a gyártó visszatartja azokat, de a típusjóváhagyás idején hozzáférhetővé teszik az ellenőrzéshez.
- 2.4. Kapcsolási rajz és jelölések
- 2.4.1. Egy kapcsolási rajzot és az eredeti katalizátor, illetve katalizátorok (ha van, illetve vannak) méreteit jelző keresztmetszeti rajzot kell mellékelni az V. Részben hivatkozott dokumentumhoz.
- 2.4.2. Minden eredeti katalizátoron fel kell tüntetni az „e” jelzést, amelyet a típusjóváhagyást megadó ország azonosítója követ. Ennek a hivatkozásnak olvashatónak és kitörölhetetlennek kell lennie, és (ahol lehetséges) láthatónak is kell lennie azon a helyen, ahova fel kell szerelni.”

3. A GYÁRTÁS AZONOSSÁGA

- 3.1. A gyártás azonosságának ellenőrzésére az ER B Függelék B/6 melléklete (92/61/EGK tanácsi irányelv VI. melléklete) 1. pontjában foglalt követelmények érvényesek.
- 3.1.1. Ki kell venni egy járművet a sorozatból, és alá kell vetni a 2.2.1.1. pontban leírt vizsgálatnak. A gyártás megfelelőségének ellenőrzésére szolgáló határértékek a 2.2.1.1.5. pont táblázatában megjelölt adatok.
- 3.1.2. Mindazonáltal ha a szériagyártásból kiemelt jármű által termelt szénmonoxid, szénhidrogének és nitrogénoxidok tömege meghaladja a 2.2.1.1.5. pont. táblázatában megadott határértékeket, a gyártó kérheti, hogy a méréseket olyan mintadarabokon végezzék el, amelyeket ugyanabból a gyártási sorozatból vettek ki, mint az első kiválasztott járművet. A gyártónak meg kell határozni a minta n méretét. Ekkor a mintával nyert eredmények $\bar{x}$ számtani középértékét és a minta $S^{(1)}$ divergenciáját kell meghatározni minden szennyező gázra vonatkozóan. A sorozatgyártás akkor tekinthető azonosnak, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

$$\bar{x} + k \cdot S \leq L^{(2)}$$

ahol:

L : a 2.2.1.1.5 pontban szereplő táblázatban "a gyártás megfelelősége" címszó alatt megadott határértékek minden szóban forgó szennyező gázra vonatkozóan.

k : az n -től függő, az alábbi táblázat szerinti statisztikai együttható:

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

$$\text{Ha } n > 20, \text{ akkor } k = \frac{0,860}{\sqrt{n}}$$

⁽²⁾ $S^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n}$, ahol x_i az n elemű minta valamelyikével kapott egyedi eredmény; és

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$$

4. A JÓVÁHAGYÁS ALKALMAZÁSI KÖRÉNEK KITERJESZTÉSE

4.1. Más referenciatömegű járműtípusok

A jóváhagyás kiterjeszthető olyan járműtípusokra, melyek a jóváhagyott típustól csak referenciatömegükben különböznek, feltéve, hogy annak a járműnek a referenciatömege, melyre a jóváhagyás kiterjesztését kérik, csak az eggyel nagyobb vagy kisebb inerciatömeg-egyenérték alkalmazását eredményezi.

4.2. Más sebességváltó-áttételű járműtípusok

4.2.1. Egy járműtípus jóváhagyása az alábbi feltételek mellett kiterjeszthető olyan járműtípusokra, amelyek csak sebességváltó-áttételi viszonyozámaik tekintetében különböznek a jóváhagyott típustól.

4.2.2. Az I. típusú vizsgálatoknál alkalmazott valamennyi sebességfokozatra meg kell határozni az

$$E = \frac{V_2 - V_1}{V_1}$$

összefüggést, ahol

V_1 és V_2 a jóváhagyott járműtípus, illetve olyan járműtípus 1000 1/min motorfordulatszámnak megfelelő sebessége, melyre a kiterjesztést kérik.

4.2.3. Ha az $E \leq 8\%$ összefüggés minden sebességfokozatra igaz, a kiterjesztést az I. típusú vizsgálatok megismétlése nélkül meg kell adni.

4.2.4. Ha az arány legalább egy fokozatban $E > 8\%$ és minden fokozatban $E \leq 13\%$, az I. típusú vizsgálatot meg kell ismételni; ezt azonban, az alkatrész-típusjóváhagyásra jogosult hatóság beleegyezésével egy, a gyártó által választható laboratórium-ban lehet elvégezni. A vizsgálati jegyzőkönyvet el kell juttatni a vizsgáló állomáshoz.

4.3. Más referenciatömegű és más sebességváltó-áttételű járműtípusok

Egy járműtípusra vonatkozó jóváhagyást ki lehet terjeszteni olyan járműtípusokra, amelyek a jóváhagyott típustól csak referenciatömegük és sebességváltó-áttételük tekintetében különböznek, ha kielégítik a 4.1 és 4.2 pont követelményeit.

4.4. Három- és négykerekű motorkerékpárok

A kétkerekű motorkerékpárokra megadott jóváhagyást ki lehet terjeszteni három- és négykerekű motorkerékpárokra, ha ugyanazzal a motorral és kipufogórendszerrel vannak ellátva, és ugyanolyan, csak az áttételi viszonyozámban különböző sebességváltójuk van, feltéve, hogy annak a járműnek a referenciatömege, melyre a jóváhagyás kiterjesztését kérik, csak az eggyel nagyobb vagy kisebb inerciatömeg-egyenérték alkalmazását eredményezi.

4.5. A 4.1–4.4 pont szerinti jóváhagyás-kiterjesztések tovább nem terjeszthetők ki.

5. CSEREKATALIZÁTOROK ÉS EREDETI CSEREKATALIZÁTOROK

5.1. Az e fejezetnek megfelelő típusjóváhagyással rendelkező járműre felszerelendő cserekatalizátorokat a VII. Rész szerint meg kell vizsgálni.

5.2. A VI. Rész 5. pontjának megfelelő típusú eredeti cserekatalizátoroknak, amelyeket olyan járműre szándékoznak felszerelni, amelyre a vonatkozó típus-jóváhagyási dokumentum hivatkozik, nem kell megfelelniük a VII. Résznek feltéve, hogy megfelelnek a jelen Rész 5.2.1. és 5.2.2. pontjaiban foglalt követelményeknek.

5.2.1. Jelölés

Az eredeti cserekatalizátorokon legalább a következő azonosítókat fel kell tüntetni:

5.2.1.1. a gépjármű gyártójának neve vagy védjegye;

5.2.1.2. a gyártmány- és az alkatrész-azonosítószám.

5.2.2. Dokumentáció

Az eredeti cserekatalizátorokhoz a következő információkat kell mellékelni:

5.2.2.1. a gépjármű gyártójának neve vagy védjegye;

5.2.2.2. a gyártmány- és az alkatrész-azonosítószám;

5.2.2.3. a járművek, amelyekhez az eredeti cserekatalizátor a VI. Rész 5. pontja szerinti típusú;

5.2.2.4. felszerelési utasítások, ahol szükséges;

5.2.2.5. ezeket az információkat vagy az eredeti cserekatalizátorhoz mellékelte lapon, vagy a csomagoláson, amelyben az eredeti cserekatalizátort eladták, vagy bármilyen más alkalmas módon kell nyújtani.

1. kiegészítés

I. típusú vizsgálat

(a II. rész 2.2.1.1.5 pont táblázatának „A” sorában megadott emissziós határértékekre vizsgált járműtípusoknál)

(a szennyezőanyagok átlagos kibocsátásának ellenőrzése)

1. BEVEZETÉS

1.1. A II. 2.2.1.1 pontjában meghatározott I. típusú vizsgálati eljárás.

1.2.1. Az L kategóriájú járművet fékkel és lendkerékkel ellátott lendítőtömeges fékpadra kell helyezni. Egy 13 perces, négy ciklusból álló vizsgálatot kell elvégezni megszakítás nélkül. Minden ciklus 15 műveletből áll (alapjárat, gyorsítás, állandó sebesség, lassítás stb.). A vizsgálat alatt a kipufogógázokat levegővel kell hígítani úgy, hogy a keverék áramlási térfogata állandó maradjon. A vizsgálat tartama alatt a keverékből vett mintának egy vagy több zsákba kell folyamatosan áramolnia úgy, hogy a szénmonoxid, elégetlen szénhidrogének és nitrogénoxidok koncentrációja (átlagos vizsgálati értékek) egymás után meghatározható legyen.

2. MŰKÖDÉSI CIKLUS A LENDÍTŐTÖMEGES GÖRGŐS FÉKPADON

2.1. **A ciklus leírása**

A lendítőtömeges fékpadon végzendő működési ciklus az alábbi táblázatban, valamint az 1. al-kiegészítés ábráján látható.

2.2. **A ciklus végrehajtásának általános feltételei**

Szükség esetén előzetes vizsgálatokat kell végezni a gáz és a fék kezelőszervek legkedvezőbb alkalmazási módjának megállapítására olyan ciklus létrehozásának céljából, amely az előírt határokon belül megközelíti az elméleti ciklust.

2.3. **A sebességváltó használata**

2.3.1. A sebességváltót az alábbiak szerint kell használni.

2.3.1.1. Állandó sebesség mellett a motor fordulatszáma, amennyire csak lehetséges, maradjon a legnagyobb fordulatszám 50 és 90%-a között. Ha az adott sebesség nem csak egy sebességfokozatban érhető el, a motort a legmagasabb fokozat bekapcsolásával kell vizsgálni.

- 2.3.1.2. A gyorsítás alatt a motort abban a sebességfokozatban kell vizsgálni, amely a legnagyobb gyorsítást teszi lehetővé. A következő magasabb fokozatot legkésőbb akkor kell kapcsolni, ha a motor fordulatszáma elérte a névleges legnagyobb érték 110%-át. Ha a jármű az első sebességfokozatban eléri a 20 km/ó vagy a második fokozatban a 35 km/ó sebességet, a következő magasabb fokozatba kell kapcsolni. Ezekben az esetekben nem szabad további magasabb fokozatba kapcsolni. Ha a gyorsítási fázisban a sebességváltás meghatározott jármű sebességeknél történik, az ezt követő állandó sebességű fázist a motor fordulatszámától függetlenül olyan sebességfokozaton kell végrehajtani, amely akkor volt bekapcsolva, amikor a jármű megkezdte az állandó sebességű fázist.
- 2.3.1.3. A lassítás alatt a következő alacsonyabb fokozatba kell kapcsolni, mielőtt még a motor elérné a tényleges alapjárat fordulat számot, és legkésőbb akkor, ha a motor fordulatszáma a névleges legnagyobb érték 30%-ára csökkent, attól függően, melyik következik be előbb. A lassítás alatt az első sebességfokozatot nem szabad bekapcsolni.
- 2.3.2. Automata sebességváltóval felszerelt járműveket a legmagasabb sebességfokozat bekapcsolásával kell vizsgálni ('menet' - 'drive'). A gázadagolót úgy kell működtetni, hogy a gyorsulás a lehető legegyszerűsebb legyen és a sebességváltó rendes sorrendben kapcsolja a különböző fokozatokat. A 2.4. pontban megadott tűrések érvényesek.

2.4. Tűrések

- 2.4.1. Valamennyi fázisban megengedhető ± 1 km/ó tűrés az elméleti sebességhez képest. Az előírtnál nagyobb sebességi tűrésértékek engedhetők meg a fázisváltások alatt, feltéve, hogy ezek az eltérések egyetlen esetben sem tartanak tovább 0,5 másodpercnél, és minden esetben betartandók a 6.5.2 és 6.6.3 pont rendelkezései.
- 2.4.2. Az elméleti időtartamokhoz képest $\pm 0,5$ s tűrés megengedhető.
- 2.4.3. A sebességi- és időtűréseket az 1. al-kiegészítésben látható módon kell kombinálni.
- 2.4.4. A ciklus alatt megtett utat $\pm 2\%$ tűréssel kell mérni.

3. A JÁRMŰ ÉS A TÜZELŐANYAG

3.1. A próba jármű

- 3.1.1. A járművet jó mechanikai állapotban kell a vizsgálatra benyújtani. A motorokkal a vizsgálat előtt legalább 1000 km-t kell közlekedni. A laboratórium döntheti el, hogy elfogad-e olyan járművet, amely nem tette meg az 1000 km-t.
- 3.1.2. A kipufogó-berendezésben nem lehetnek szivárgások, melyek csökkenthetnék az összegyűjtött gáz mennyiségét, amelynek azonosnak kell lennie a motort elhagyó gáz mennyiségével.
- 3.1.3. A szívórendszer tömítettségét ellenőrizni kell annak biztosítása érdekében, hogy a keverékképzést ne befolyásolja nemkívánatos levegő beszívás.
- 3.1.4. A jármű beállításának meg kell felelnie a gyártó előírásainak.
- 3.1.5. A laboratórium igazolhatja, hogy a jármű leadja a gyártó által meghatározott teljesítményt, használható rendes üzemben és indul mind hideg, mind meleg állapotban.

3.2. A tüzelőanyag

A vizsgálatok során a VI. Részben meghatározott referencia tüzelőanyagot kell használni. Ha a motor keverékkénésű, a referencia tüzelőanyaghoz adott olajnak mennyiség és minőség tekintetében meg kell felelnie a gyártó előírásainak.

4. A VIZSGÁLÓBERENDEZÉS

4.1. A lendítőtömeges fékpad

A lendítőtömeges fékpad fő jellemzői az alábbiak:

- 4.1.1. A görgő és az egyes hajtókerek gumibroncsai közötti kapcsolat:
 - 4.1.1.1. a görgő átmérője ≥ 400 mm;
 - 4.1.1.2. a teljesítményelnyelési görbe egyenlete: a lendítőtömeges fékpadon elő kell tudni állítani 12 km/ó kezdeti sebességtől, $\pm 15\%$ -os tűréssel azt a teljesítményt, amit a vízszintes úton, gyakorlatilag 0 szélesség mellett haladó jármű motorja fejt ki. Ki kell számítani a próbapad fékjei és belső súrlódása által felvett teljesítményt e kiegészítés 4. al-kiegészítése 11. pontjának rendelkezései szerint vagy a fékek és a belső súrlódás által elnyelt teljesítményt:
$$KV^3 \pm 5\% \quad KV^3 \pm 5\% \quad P_{V50}$$
 - 4.1.1.3. kiegészítő inerciák: 10 kg és 10 kg⁽¹⁾
 - 4.1.1.4. a görgőt nullázható fordulatszám-lálóval kell ellátni, amellyel a valójában megtett utat lehet mérni.
- 4.1.2. A valójában megtett távolságot a féket és a lendkerekeket hajtó görgő által meghajtott fordulatszám-láló segítségével kell mérni.

⁽¹⁾ Ezek a kiegészítő tömegek adott esetben elektronikus berendezéssel helyettesíthetők feltéve, hogy az eredmények egyenértékűsége igazolható.

4.2. A gázmintavételre és térfogatuk mérésére szolgáló berendezés

- 4.2.1. A 2. és 3. al-kiegészítés ábráin a kipufogógázok összegyűjtésének, hígításának, mintavételének és térfogatomérésének elve látható.
- 4.2.2. Az alábbi pontokban megtalálható a berendezés részeinek leírása (minden részre meg van adva a 2. és 3. al-kiegészítés vázolatain használt rövidítés is). A vizsgáló állomás másfajta berendezéseket is jóváhagyhat, feltéve, hogy ezek egyenértékű eredményt adnak:
- 4.2.2.1. berendezés a vizsgálat során keletkezett kipufogógázok összegyűjtésére; ez általában egy nyitott berendezés, amely légköri nyomást tart fenn a kipufogócsőnél (csöveknél). Mindazonáltal zárt rendszer is használható, feltéve, hogy az ellennyomásra vonatkozó feltételek ($\pm 1,25$ kPa pontossággal) teljesülnek. A gázokat úgy kell összegyűjteni, hogy a kondenzációnak ne legyen számottevő hatása a mintaszák hőmérsékletű kipufogógázok összetételére;
- 4.2.2.2. a kipufogógáz gyűjtőberendezést és a kipufogógáz mintavevő rendszert összekötő cső (Tu). Ennek az összekötő csőnek és a kipufogógáz gyűjtőberendezésnek rozsdamentes acélból kell készülnie vagy más olyan anyagból, amely nincs hatással az összegyűjtött gázok összetételére és elviseli a gázok hőmérsékletét.
- 4.2.2.3. hőcserélő (Sc), mely képes a vizsgálat alatt a hígított gázok hőmérséklet-változásait ± 5 °C határon belül tartani a szivattyú szívócsonkjánál. Ezt a hőcserélőt előmelegítő rendszerrel kell ellátni, amely alkalmas arra, hogy a gázt (± 5 °C túréssal) a vizsgálat megkezdése előtt üzemi hőmérsékletre melegítse;
- 4.2.2.4. különböző, szigorúan állandó fordulatszámokon működtethető motorral hajtott (P_1) térfogat-kiszorításos szivattyú a hígított gázok beszívására. A szivattyúnak állandó áramlást kell garantálnia olyan megfelelő térfogatszállítással, ami biztosítja az összes kipufogógáz beszívását. Kritikus áramlású Venturi-csövet tartalmazó berendezés is alkalmazható;
- 4.2.2.5. a szivattyúba belépő hígított gázok hőmérsékletének folyamatos feljegyzésére alkalmas berendezés;
- 4.2.2.6. a gázgyűjtő berendezés külsejéhez csatlakoztatott (S_3) mintavevő szonda, amely a vizsgálat tartama alatt szivattyú, szűrő és egy áramlásmérő útján folyamatosan mintát tud venni a hígító levegőből;
- 4.2.2.7. a hígított gázok áramlásával szembe fordított, a szivattyú előtt elhelyezett (S_2) mintavevő szonda a vizsgálat alatt a hígított gázok keverékéből való mintavételre, állandó térfogatáram mellett, szükség esetén szűrő, áramlásmérő és szivattyú alkalmazásával. A két fent leírt mintavevő rendszerben a gázok minimális térfogatáramának legalább 150 l/ó-nak kell lennie;
- 4.2.2.8. két (F_2 és F_3) szűrő az S_2 ill. S_3 szondák után, a zsákokban gyűjtött mintagázáramban lebegő szilárd részecskék kiszűrésére. Különös gondot kell fordítani arra, hogy ezek ne legyenek hatással a minták gáznemű összetevőinek koncentrációjára;
- 4.2.2.9. két (P_2 és P_3) szivattyú az S_2 és S_3 szondákból való mintavételre és a mintának az S_a és S_b zsákokba való továbbítására;

- 4.2.2.10. két (V_2 és V_3) kézzel szabályozható szelep sorba kötve a P_2 illetve P_3 szivattyúkkal, a zsákokba kerülő minták térfogatáramának szabályozására;
- 4.2.2.11. két (R_2 és R_3) forgókerekes áramlásmérő a 'szonda, szűrő, szivattyú, szelep, zsák' (S_2, F_2, P_2, V_2, S_a , illetve S_3, F_3, P_3, V_3, S_b) készülékekkel sorba kötve, melyek bármelyik pillanatban lehetővé teszik az áramlás mértékének azonnali, leolvasással történő ellenőrzését;
- 4.2.2.12. szivárgásmentes (S_b és S_a) mintagyűjtő zsákok a hígító levegő és a hígított gázok keverékének összegyűjtésére. A zsákok térfogata elegendő legyen ahhoz, hogy ne kelljen megszakítani a mintavétel normális folyamatát. Ezeken a mintavevő zsákokon automatikus zárószervezetnek kell lennie, melyet gyorsan és szivárgásmentesen lehet lezárni mind a mintavevő áramkörben, mind a vizsgálat végén az elemző áramkörben.
- 4.2.2.13. két (g_1 és g_2) differenciál-manométert kell beépíteni:
 g_1 : a P_1 szivattyú előtt a kipufogógáz és hígító levegő keveréke, valamint az atmoszféra közötti nyomáskülönbség mérésére;
 g_2 : a P_1 szivattyú előtt és után a gázáram nyomásnövekedésének mérésére;
- 4.2.2.14. fordulatszám-láló a P_1 térfogat kiszorításos szivattyú által megtett fordulatok megszámlálására;
- 4.2.2.15. a fent leírt mintavevő áramkörökben elhelyezett háromutas szelepek, melyek a mintát vagy a légkörbe engedik vagy a vizsgálat alatt a megfelelő mintavevő zsákokba irányítják. Gyors működésű szelepeket kell alkalmazni. Olyan anyagokból készüljenek, melyek nincsenek hatással a gázok összetételére; olyan átbocsátó keresztmetszetük és alakjuk legyen, ami a műszakilag lehetséges határokon belül minimalizálja a töltési veszteségeket.

4.3. **Az elemzőberendezés**

- 4.3.1. A szénhidrogének koncentrációjának mérése
- 4.3.1.1. A vizsgálat során az S_a és S_b zsákokban összegyűjtött minták elégetlen szénhidrogén-koncentrációjának mérésére lángionizációs analizátort kell használni.
- 4.3.2. A CO és CO₂ koncentráció mérése
- 4.3.2.1. A vizsgálat során az S_a és S_b zsákokban összegyűjtött minták CO szénmonoxid és CO₂ széndioxid koncentrációjának mérésére nem-diszperzív infravörös abszorpciós analizátort kell használni.
- 4.3.3. Az NO_x koncentráció mérése
- 4.3.3.1. A vizsgálat során az S_a és S_b zsákokban összegyűjtött minták nitrogén-oxidok (NO_x) koncentrációjának mérésére a kémiai lumineszcencia elvén működő analizátort kell használni.

4.4. A berendezések és a mérések pontossága

- 4.4.1. Mivel a görgős próbapad fékjét egy külön vizsgálat során kell kalibrálni, nincs szükség a lendítőtömeges próbapad pontosságának megadására. A forgó tömegek teljes inerciáját, beleértve a görgők és a fék forgó részeinek inerciáját is (lásd az 5.2 pontot), $\pm 2\%$ pontossággal kell megadni.
- 4.4.2. A jármű sebessége a fékhez és a lendkerekekhez kapcsolódó görgők fordulatszámaival mérhető. A sebességet a 0 - 10 km/ó sebességtartományban ± 2 km/ó, 10 km/ó sebesség fölött ± 1 km/ó pontossággal kell mérni.
- 4.4.3. A 4.2.2.5 pontban említett hőmérséklet ± 1 °C, a 6.1.1 pontban említett hőmérsékletet ± 2 °C pontossággal legyen mérhető.
- 4.4.4. A légköri nyomás $\pm 0,133$ kPa pontossággal legyen mérhető.
- 4.4.5. A P_1 szivattyúba belépő hígított gázkeverék nyomáscsökkenése (lásd a 4.2.2.13 pontot) a légköri nyomáshoz képest $\pm 0,4$ kPa pontossággal legyen mérhető. A hígított gázkeverék nyomáskülönbsége a P_1 szivattyú előtt és után (lásd a 4.2.2.13 pontot) $\pm 0,4$ kPa pontossággal legyen mérhető.
- 4.4.6. A P_1 szivattyú egy teljes körülfordulása alatt szállított térfogat és a fordulatszám-lálón mért lehető legkisebb szivattyú-fordulatszám-nál szállított térfogat tegye lehetővé a P_1 szivattyú által a vizsgálat alatt szállított kipufogógáz és hígító levegő keverék mennyiségének $\pm 2\%$ pontosságú meghatározását.
- 4.4.7. Függetlenül a kalibráló gázok meghatározásának pontosságától, az elemzőkészülékek mérési tartománya feleljen meg a különböző szennyezőanyag-tartalmak $\pm 3\%$ -on belüli méréséhez megkívánt pontosságnak.
- A szénhidrogének koncentrációját mérő lángionizációs analizátornak képesnek kell lennie a teljes skála 90%-ának egy másodpercen belüli elérésére.
- 4.4.8. A kalibráló gázok tényleges koncentrációja nem különbözhet $\pm 2\%$ -nál többel az egyes gázok referenciaértékétől. A hígító gáznak nitrogénnek kell lennie.

5. A VIZSGÁLAT ELŐKÉSZÍTÉSE

5.1. A görgős járműfékpad fékének beállítása

- 5.1.1. A görgős járműfékpad fékező elemét úgy kell beállítani, hogy a felvett teljesítmény a jármű 45 és 55 km/ó közötti állandó sebessége mellett, vízszintes száraz úton . kapott menetellenállással azonos legyen.
- 5.1.2. A féket az alábbiak szerint kell beállítani:
- 5.1.2.1. Egy beállítható ütközőt kell a tüzelőanyag-ellátó berendezésre szerelni, amely a legnagyobb sebességet 45 és 55 km/ó között tartja. A jármű sebességét precíziós fordulatszám-mérővel kell mérni, vagy beiktatott ütköző mellett, adott távolságnak vízszintes, száraz úton mindkét irányban való megtételéhez szükséges idő megméréséből kell levezetni. A méréseket mindkét irányban legalább háromszor kell megismételni és legalább egy 200 méteres szakaszon kell végezni, elegendő hosszúságú gyorsítási út figyelembe vételével. Az átlagsebesség számítható.

- 5.1.2.2. A jármű hajtásához szükséges teljesítmény más rendszerrel is megmérhető (pl. a sebességváltó nyomatékának mérésével, a lassítás mérésével stb.).
- 5.1.2.3. Ezután a járművet a lendítőtömeges fékpadra kell helyezni és a fékeket úgy kell beállítani, hogy a sebesség azonos legyen az úton végzett vizsgálat sebességével (beiktatott ütköző és ugyanolyan sebességfokozat mellett). A fékbeállítást az egész vizsgálat alatt meg kell tartani. Ha a fék be van állítva, a tüzelőanyag-szabályozó berendezést le kell szerelni.
- 5.1.2.4. Csak akkor szabad a féket az úton végzett vizsgálatok alapján beállítani, ha az úton és a lendítőtömeges görgős próbapad helyiségében fennálló légköri nyomás különbsége a $\pm 1,33$ kPa-t és a hőmérséklet különbsége a ± 8 °C-ot nem haladja meg.
- 5.1.3. Ha a fenti módszer nem alkalmazható, a lendítőtömeges görgős próbapadot az 5.2 táblázat értékeinek megfelelően kell beállítani. A táblázatban teljesítményértékek találhatók a referenciatömeg függvényében, 50 km/ó sebességnél. A teljesítmény a 4. al-kiegészítésben leírt módszerrel van kiszámítva.
- 5.2. Az egyenértékű inerciák beállítása a jármű haladó tömegei inerciájának megfelelően. Egy vagy több lendkereket kell használni olyan forgótömeg inercia beállítására, amely arányos a jármű referenciatömegével, az alábbi határokon belül:

Referenciatömeg RM (kg)	Egyenértékű inerciák (kg)	Elnyelt teljesítmény (kW)
RM $\leq$ 105	100	0,88
105 < RM $\leq$ 115	110	0,90
115 < RM $\leq$ 125	120	0,91
125 < RM $\leq$ 135	130	0,93
135 < RM $\leq$ 150	140	0,94
150 < RM $\leq$ 165	150	0,96
165 < RM $\leq$ 185	170	0,99
185 < RM $\leq$ 205	190	1,02
205 < RM $\leq$ 225	210	1,05
225 < RM $\leq$ 245	230	1,09
245 < RM $\leq$ 270	260	1,14
270 < RM $\leq$ 300	280	1,17
300 < RM $\leq$ 330	310	1,21
330 < RM $\leq$ 360	340	1,26

Referenciatömeg RM (kg)	Egyenértékű inerciák (kg)	Elyelt teljesítmény (kW)
360 < RM ≤ 395	380	1,33
395 < RM ≤ 435	410	1,37
435 < RM ≤ 480	450	1,44
480 < RM ≤ 540	510	1,50
540 < RM ≤ 600	570	1,56
600 < RM ≤ 650	620	1,61
650 < RM ≤ 710	680	1,67
710 < RM ≤ 770	740	1,74
770 < RM ≤ 820	800	1,81
820 < RM ≤ 880	850	1,89
880 < RM ≤ 940	910	1,99
940 < RM ≤ 990	960	2,05
990 < RM ≤ 1050	1020	2,11
1050 < RM ≤ 1110	1080	2,18
1110 < RM ≤ 1160	1130	2,24
1160 < RM ≤ 1220	1190	2,30
1220 < RM ≤ 1280	1250	2,37
1280 < RM ≤ 1330	1300	2,42
1330 < RM ≤ 1390	1360	2,49
1390 < RM ≤ 1450	1420	2,54
1450 < RM ≤ 1500	1470	2,57
1500 < RM ≤ 1560	1530	2,62
1560 < RM ≤ 1620	1590	2,67
1620 < RM ≤ 1670	1640	2,72
1670 < RM ≤ 1730	1700	2,77
1730 < RM ≤ 1790	1760	2,83
1790 < RM ≤ 1870	1810	2,88
1870 < RM ≤ 1980	1930	2,97
1980 < RM ≤ 2100	2040	3,06

Referenciatömeg RM (kg)	Egyenértékű inerciák (kg)	Elnyelt teljesítmény (kW)
2100 < RM ≤ 2210	2150	3,13
2210 < RM ≤ 2320	2270	3,20
2320 < RM ≤ 2440	2380	3,34
2440 < RM	2490	3,48

5.3. A jármű előkészítése

- 5.3.1. A vizsgálat előtt a járművet olyan helyiségben kell tartani, melyben a hőmérséklet aránylag állandó 20 és 30°C közötti értéken van. Ezt a hőmérséklet-kiegyenlítést addig kell végezni, amíg a motorolaj és a hűtőközeg (ha van) hőmérséklete ± 2 K határon belül meg nem közelíti a helyiség hőmérsékletét. Két teljes előkészítő ciklust kell végrehajtani a kipufogógázok gyűjtésének megkezdése előtt.
- 5.3.2. A gumiabroncsok nyomása az legyen, amit a gyártó a fékbeállítást szolgáló előzetes úti vizsgálatokra előírt. Azonban, ha a görgők átmérője 500 mm-nél kisebb, a gumiabroncsok nyomása 30–50%-kal megnövelhető.
- 5.3.3. A hajtókereket terhelő tömeg feleljen meg a jármű rendes üzemi terhelésének, beleszámítva a 75 kg tömegű vezetőt is.

5.4. Az elemzőkészülék kalibrálása

5.4.1. Az analizátorok kalibrálása

Az egyes gázpalackokon lévő áramlásmérő és manométer útján a készülék megfelelő működéséhez szükséges mennyiségű és nyomású gázt kell az analizátorba bocsátani. A készüléket úgy kell beállítani, hogy stabilizálódott értéként a kalibráló gáz palackján feltüntetett értéket mutassa. A legnagyobb koncentrációjú palackkal kezdve fel kell rajzolni az analizátor eltéréseinek görbét a különböző felhasznált kalibráló gázok koncentrációjának függvényében. A láng-ionizációs analizátorok legalább havonként egyszer elvégzendő rendszeres kalibrációjához olyan levegő és propán (vagy hexán) keveréket kell használni, amelynek névleges szénhidrogén-koncentrációja a teljes skála 50 és 90%-ának felel meg. A nem-diszperzív infravörös abszorpciós analizátorok rendszeres kalibrációjához nitrogénnek CO-dal, illetve CO₂-dal alkotott, a teljes skálaérték 10, 40, 60, 85 és 90 százalékának megfelelő névleges koncentrációjú keveréket kell használni. A kemilumineszcenciás NO_x analizátor kalibrációjához a teljes skála 50%-ának és 90%-ának megfelelő névleges koncentrációjú, nitrogénnel hígított nitrogénoxid (NO₂) keveréket kell használni. A próba kalibrációhoz, melyet minden vizsgálatosorozat előtt el kell végezni, mindhárom fajta analizátornál olyan keveréket kell használni, mely a mérendő gázokat a teljes skála 80%-át kitevő koncentrációban tartalmazza. Gázkeverő berendezés alkalmazható a 100%-os koncentrációjú kalibrációs gáz kívánt koncentrációra való hígításához.

6. A LENDÍTŐTÖMEGES GÖRGŐS JÁRMŰFÉKPADI VIZSGÁLATOK MENETE

6.1. A ciklus végrehajtásának különleges feltételei

- 6.1.1. A lendítőtömeges járműfékpad felállításának helyén a hőmérséklet az egész vizsgálat alatt 20 és 30°C között legyen, és amennyire csak lehet, közel álljon annak a helyiségnek a hőmérsékletéhez, melyben a járművet előkészítették.
- 6.1.2. A vizsgálat alatt a jármű, amennyire csak lehetséges, vízszintesen álljon, a tüzelőanyag rendellenes eloszlásának elkerülése érdekében.
- 6.1.3. Az első előkészítő ciklus megkezdése előtt változó sebességű levegőáramot kell a motorkerékpárra vagy a háromkerékű motorkerékpárra irányítani. Ezt követően két teljes ciklust kell elvégezni, amelynek során nem történik kipufogógáz gyűjtés. A szellőzőrendszernek magába kell foglalnia egy olyan, a görgősebesség által vezérelt berendezést, amellyel a 10 km/ó – 50 km/ó tartományban a ventilátor kilépőnyílásánál a lineáris levegősebesség 10 %-os túréssal megegyezik a görgő relatív sebességével. A levegősebesség lehet nulla 10 km/ó görgősebesség alatt. A fúvó berendezés végkeresztmetszete rendelkezzen az alábbi jellemzőkkel:
- (i) felülete legalább 0,4 m² legyen,
 - (ii) alsó széle 0,15 és 0,20 m között legyen a talajszint felett,
 - (iii) távolsága a motorkerékpár vagy a háromkerékű motorkerékpár legelső pontjától 0,3 és 0,45 m között legyen.
- 6.1.4. A vizsgálat során fel kell rajzolni a sebességet az idő függvényében, hogy ki lehessen értékelni a végrehajtott ciklusok helyességét.
- 6.1.5. A hűtővíz és a forgattyúházban lévő olaj hőmérsékletét fel lehet jegyezni.

6.2. A motor indítása

- 6.2.1. Miután a készüléken elvégezték a gázok összegyűjtéséhez, hígításához, elemzéséhez és méréséhez szükséges előkészületi műveleteket (lásd a 7.1 pontot), a motort az erre szolgáló berendezések segítségével (szívató, indítószelep stb.), a gyártó utasításainak megfelelően el kell indítani.
- 6.2.2. Az első ciklus a mintavétel és a szivattyúfordulatok mérésének megkezdésekor indul.

6.3. A kézi szívató használata

A szívatót minél előbb, elvben a 0-ról 50 km/ó-ra való gyorsulás előtt ki kell kapcsolni. Ha ez a követelmény nem teljesíthető, jelezni kell a tényleges kikapcsolás időpontját. A szívatót a gyártó utasításainak megfelelően kell beállítani.

6.4. **Alapjárat**

6.4.1. Kézi sebességváltó

- 6.4.1.1. Az alapjáratú időszakok alatt a tengelykapcsolónak bekapcsolt állapotban, a sebességváltónak semleges helyzetben kell lennie.
- 6.4.1.2. A szabályos ciklusnak megfelelően végrehajtandó gyorsulások lehetővé tétele céljából a járművet kioldott tengelykapcsoló mellett a szóban forgó alapjáratú időszakot követő gyorsítás megkezdése előtt öt másodperccel az első sebességfokozatba kell kapcsolni.
- 6.4.1.3. A ciklus elején lévő első alapjáratú periódus hat másodperces, semleges állásban lévő sebességváltóval és bekapcsolt tengelykapcsolóval, továbbá öt másodperces, első fokozatba kapcsolt sebességváltóval és kioldott tengelykapcsolóval végzett alapjáratból áll.
- 6.4.1.4. Az egyes ciklusok alatti alapjáratú periódusoknak megfelelő idők: 16 másodperc semleges helyzet és 5 másodperc első fokozat, kioldott tengelykapcsoló mellett.
- 6.4.1.5. A ciklus utolsó alapjáratú periódusa bekapcsolt tengelykapcsoló mellett 7 másodperces semleges helyzetben való járásból áll.
- 6.4.2. Félautomata sebességváltók esetében a gyártó városi közlekedésre vonatkozó előírásait, ezek hiányában a kézi sebességváltókra vonatkozó előírásokat kell betartani.
- 6.4.3. Automata sebességváltók esetében az üzemmód-kapcsolót a vizsgálatok során nem szabad működtetni, kivéve ha a gyártó másképp írja elő. Utóbbi esetben a kézi sebességváltóra vonatkozó eljárást kell alkalmazni.

6.5. **Gyorsítások**

- 6.5.1. A gyorsításokat úgy kell végrehajtani, hogy a gyorsulások mértéke, amennyire lehetséges, az egész művelet alatt állandó maradjon.
- 6.5.2. Ha a jármű gyorsulóképessége nem elegendő a gyorsulási időszakok előírt tűréseken belüli végrehajtására, a járművet teljesen nyitott fojtószeleppel addig kell gyorsítani, amíg el nem éri a következő állandó sebességű fázisra előírt sebességet; ezután a ciklus a szokásos módon folytatódik.

6.6. **Lassítások**

- 6.6.1. Minden lassítást a fojtószelep teljes lezárásával, bekapcsolt tengelykapcsoló mellett kell végrehajtani. 10 km/ó sebesség elérésekor a motort és a sebességváltót szét kell oldani.
- 6.6.2. Ha a lassítási periódus hosszabb annál, mint ami a megfelelő fázisra elő van írva, a ciklus betartása érdekében használni kell a jármű fékjeit.

- 6.6.3. Ha a lassítási periódus rövidebb annál, mint ami a megfelelő fázisra elő van írva, az elméleti ciklust egy állandó sebességű vagy alapjáratú időszaknak a következő állandó sebességű vagy alapjáratú periódushoz való illesztésével kell fenntartani. Ebben az esetben a 2.4.3 pont nem alkalmazható.
- 6.6.4. A lassítási periódus végén (a jármű megállítása a görgőn) a sebességváltót semleges állásba kell helyezni és a tengelykapcsolót be kell kapcsolni.
- 6.7. **Állandó sebességek**
- 6.7.1. A gyorsításról a következő állandó sebességű szakaszra való áttéréskor kerülni kell a fojtószelep 'pumpálását' vagy lezárását.
- 6.7.2. Az állandó sebességű időszakokat rögzített fojtószelep-állásnál kell megvalósítani.
7. A MINTAVÉTEL, ELEMZÉS ÉS A KIBOCSÁTOTT SZENNYEZŐANYAG TÉRFOGATÁNAK MÉRÉSE
- 7.1. **A jármű indítása előtt végzendő műveletek**
- 7.1.1. A minták gyűjtésére szolgáló S_a és S_b zsákokat ki kell üríteni és le kell zárni.
- 7.1.2. A P_1 forgó térfogatkiszorításos szivattyút el kell indítani, a fordulatszám-láló elindítása nélkül.
- 7.1.3. A mintavételre szolgáló P_2 és P_3 szivattyúkat el kell indítani, és a szelepeket úgy kell állítani, hogy a mintagázok a légkörbe távozzanak; a V_2 és V_3 szelepeken be kell szabályozni az áramlást.
- 7.1.4. A T hőmérsékletet és a g_1 és g_2 nyomást feljegyző berendezéseket üzembe kell helyezni.
- 7.1.5. A CT fordulatszám-lálót és a görgő fordulatszám-lálóját nullázni kell.
- 7.2. **A mintavétel és a térfogatmérés megkezdése**
- 7.2.1. A két előkészítő ciklus után (az első teszt ciklus első pillanata) a 7.2.2–7.2.5. pontokban leírt műveleteket egyszerre kell elvégezni.
- 7.2.2. A gázt korábban a légkörbe irányító elterelő szelepeket úgy kell átállítani, hogy megtörténjék a minták folyamatos gyűjtése az S_2 és S_3 szondákon keresztül az S_a és S_b zsákokba.
- 7.2.3. A vizsgálat megkezdésének pillanatát jelezni kell az analóg diagramokon, melyek a T hőmérséklet-érzékelőtől és a g_1 és g_2 differenciál-manométerektől kapott adatokat jegyzik fel.
- 7.2.4. A P_1 szivattyú összes megtett fordulatainak számát feljegyző számlálót el kell indítani.
- 7.2.5. El kell indítani a 6.1.3 pontban említett berendezést, amely levegőáramot bocsát a járműre.

7.3. A mintavétel befejezése és a térfogat megmérése

- 7.3.1. A negyedik vizsgálati ciklus végén a 7.3.2–7.3.5 pontokban leírt műveleteket egyszerre kell elvégezni.
- 7.3.2. A gázterelő szelepeket úgy kell átállítani, hogy lezárják az S_a és S_b zsákokat, és az S_2 és S_3 szondákon keresztül a P_2 és P_3 szivattyúk által beszívott mintákat a légkörbe engedjék.
- 7.3.3. A vizsgálat befejezésének pillanatát jelezni kell a 7.2.3 pontban említett analóg diagramokon.
- 7.3.4. A P_1 szivattyú fordulatszámlálóját le kell állítani.
- 7.3.5. Le kell állítani a 6.1.3 pontban említett berendezést, amely levegőt bocsát a járműre.

7.4. Elemzés

- 7.4.1. A zsákokban található kipufogógázokat a lehető leghamarabb analizálni kell és semmi esetre sem később, mint 20 perccel a vizsgálati ciklus befejezése után.
- 7.4.2. Minden egyes minta analizálása előtt az egyes szennyező-anyagoknál alkalmazott analizátor mérési tartományát nullázni kell a megfelelő nullázó gázzal.
- 7.4.3. Az analizátorokat a kalibráló görbéhez kell állítani a tartomány 70–100%-os névleges koncentrációjának megfelelő kalibráló gázzal.
- 7.4.4. Ezt követően újra ellenőrizni kell az analizátorok nulla értékét. Ha a leolvasott érték több mint 2%-kal eltér a 7.4.2. pontban beállított tartománytól, az eljárást meg kell ismételni.
- 7.4.5. Ezt követően analizálni kell a mintákat.
- 7.4.6. Az elemzés után a nulla és a kalibrálási pontokat újra ellenőrizni kell ugyanannak a gáznak az alkalmazásával. Ha ezek az újraellenőrzések a 7.4.3. pont értékének 2%-án belül vannak, az elemzést elfogadhatónak kell tekinteni.
- 7.4.7. Ennek a szakasznak valamennyi pontjában a különböző gázok áramlási viszonyai és nyomásai egyezzenek meg az analizátorok kalibrálásakor alkalmazott értékekkel.
- 7.4.8. A gázokban mért egyes szennyezőanyagok koncentrációjának elfogadható adata a mérőberendezés stabilizálódása után leolvasott érték.

7.5. A megtett út mérése

A valójában megtett S út km-ben kifejezve a fordulatszámlálóról leolvasott összes fordulat számának a görgő kerületével való megszorzásából adódik (lásd a 4.1.1. pontot).

8. A KIBOCSÁTOTT GÁZNEMŰ SZENNYEZŐANYAGOK MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA

8.1 A vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege az alábbi képlettel határozható meg:

$$CO_M = \frac{1}{S} V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_c}{10^6}$$

ahol:

8.1.1. CO_M a vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege, g/km-ben kifejezve;

8.1.2. S a 7.5 pontban meghatározott úthossz;

8.1.3. d_{CO} a szénmonoxid sűrűsége 0°C-on és 101,33 kPa nyomáson ($= 1,250 \text{ kg/m}^3$);

8.1.4. CO_c a szénmonoxid térfogat-koncentrációja a hígított gázokban, térfogat milliomodrészben (ppm) kifejezve és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

8.1.4.1. CO_e az S_a zsákban összegyűjtött hígított gázminta szénmonoxid-koncentrációja térfogat milliomodrészben mérve;

8.1.4.2. CO_d az S_b zsákban összegyűjtött hígító levegő minta szénmonoxid-koncentrációja térfogat milliomodrészben mérve;

8.1.4.3. DF a 8.4 pontban meghatározott tényező.

8.1.5. V a hígított gázok m^3 /vizsgálat egységben kifejezett teljes térfogata 0°C (273 K) referencia-hőmérsékleten és 101,33 kPa referencia-nyomáson:

$$V = V_o \cdot \frac{N(P_a - P_i) \cdot 273}{101,33 \cdot (T_p + 273)}$$

ahol:

8.1.5.1. V_o a P1 szivattyú által egy körülfordulás alatt szállított gáztérfogat, m^3 /fordulat egységben kifejezve. Ez a térfogat függ a szivattyú a szívó- és nyomócsonkja között fennálló nyomáskülönbségtől.

8.1.5.2. N a P1 szivattyú által a négy vizsgálati ciklus alatt megtett fordulatok száma;

8.1.5.3. P_a a légköri nyomás kPa-ban kifejezve;

8.1.5.4. P_i az átlagos nyomásesés a P1 szivattyú szívócsonkjában kPa-ban kifejezve (a légköri nyomáshoz képest), a négy ciklus végrehajtása alatt (a légköri nyomáshoz képest);

8.1.5.5. T_p a négy ciklus végrehajtása alatt a hígított gázok hőmérséklete a P_1 szivattyú szívócsonkjában mérve.

- 8.2. A jármű vizsgálat alatt kibocsátott kipufogógázaiban lévő elégetlen szénhidrogének tömege az alábbi képlettel számítható:

$$HC_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_c}{10^6}$$

ahol:

- 8.2.1. HC_M a vizsgálat alatt kibocsátott szénhidrogének tömege g/km-ben kifejezve;
8.2.2. S a 7.5 pont szerint meghatározott távolság (km);
8.2.3. d_{HC} a szénhidrogének sűrűsége 0°C-on és 101,33 kPa nyomáson (1:1,85 átlagos szén/hidrogén arány esetén $d_{hc} = 0,619 \text{ kg/m}^3$);
8.2.4. HC_c a hígított gázok szénhidrogén-koncentrációja milliomod szénegyenértékben kifejezve (például: a propánkoncentráció 3-mal szorozva) és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korigálva:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

- 8.2.4.1. HC_e az S_a tasakban összegyűjtött hígított gázminta szénhidrogén-koncentrációja milliomodrész szénegyenértékben kifejezve;
8.2.4.2. HC_d az S_b tasakban összegyűjtött hígító levegő szénhidrogén-koncentrációja milliomodrész szénegyenértékben kifejezve;
8.2.4.3. DF a 8.4 pontban meghatározott tényező;
8.2.5. V a teljes térfogat (lásd a 8.1.5 pontot).
8.3. A jármű vizsgálat alatt kiáramló kipufogó-gázaiban lévő nitrogénoxidok tömege az alábbi képlettel számítható:

$$NO_{xM} = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{NO_2} \cdot \frac{NO_{xh} \cdot K_h}{10^6}$$

ahol:

- 8.3.1. NO_{xM} a vizsgálat alatt kibocsátott nitrogénoxidok tömege g/m³-ben kifejezve;
8.3.2. S a fenti 7.5 pont szerint meghatározott távolság;
8.3.3. d_{NO_2} a kipufogó gázokban lévő nitrogénoxidok sűrűsége NO₂ egyenértékben kifejezve, 0°C-on és 101,33 kPa nyomáson ($d_{NO_2} = 2,05 \text{ kg/m}^3$);

- 8.3.4. NO_{xc} a hígított gázokban lévő nitrogénoxidok koncentrációja térfogatmilliomod részekben kifejezve, és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$\text{NO}_{\text{xc}} = \text{NO}_{\text{xe}} - \text{NO}_{\text{xd}} \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

- 8.3.4.1. NO_{xe} az S_a tasakban összegyűjtött hígított gázminta nitrogénoxid-koncentrációja milliomodrészben kifejezve;
- 8.3.4.2. NO_{xd} az S_b tasakban összegyűjtött hígító levegő nitrogénoxid-koncentrációja milliomodrészben kifejezve;
- 8.3.4.3. DF a 8.4 pontban meghatározott tényező;
- 8.3.5. K_h a hígító levegő nedvességtartalmát figyelembe vevő korrekciós tényező:

$$K_h = \frac{1}{1 - 0,0329(H - 10,7)}$$

ahol:

- 8.3.5.1. H az abszolút nedvességtartalom (gramm víz / kg száraz levegő) mértékegységben kifejezve:

$$H = \frac{6,2111 \cdot U \cdot Pd}{Pa - Pd \frac{U}{100}} \quad (\text{g/kg})$$

ahol:

- 8.3.5.1.1. U a százalékban kifejezett relatív nedvességtartalom;
- 8.3.5.1.2. Pd a telített vízgőz nyomása kPa-ban kifejezve, a vizsgálat hőmérsékletén;
- 8.3.5.1.3. Pa a légköri nyomás kPa-ban.
- 8.4. DF az alábbi képlettel kifejezett tényező:

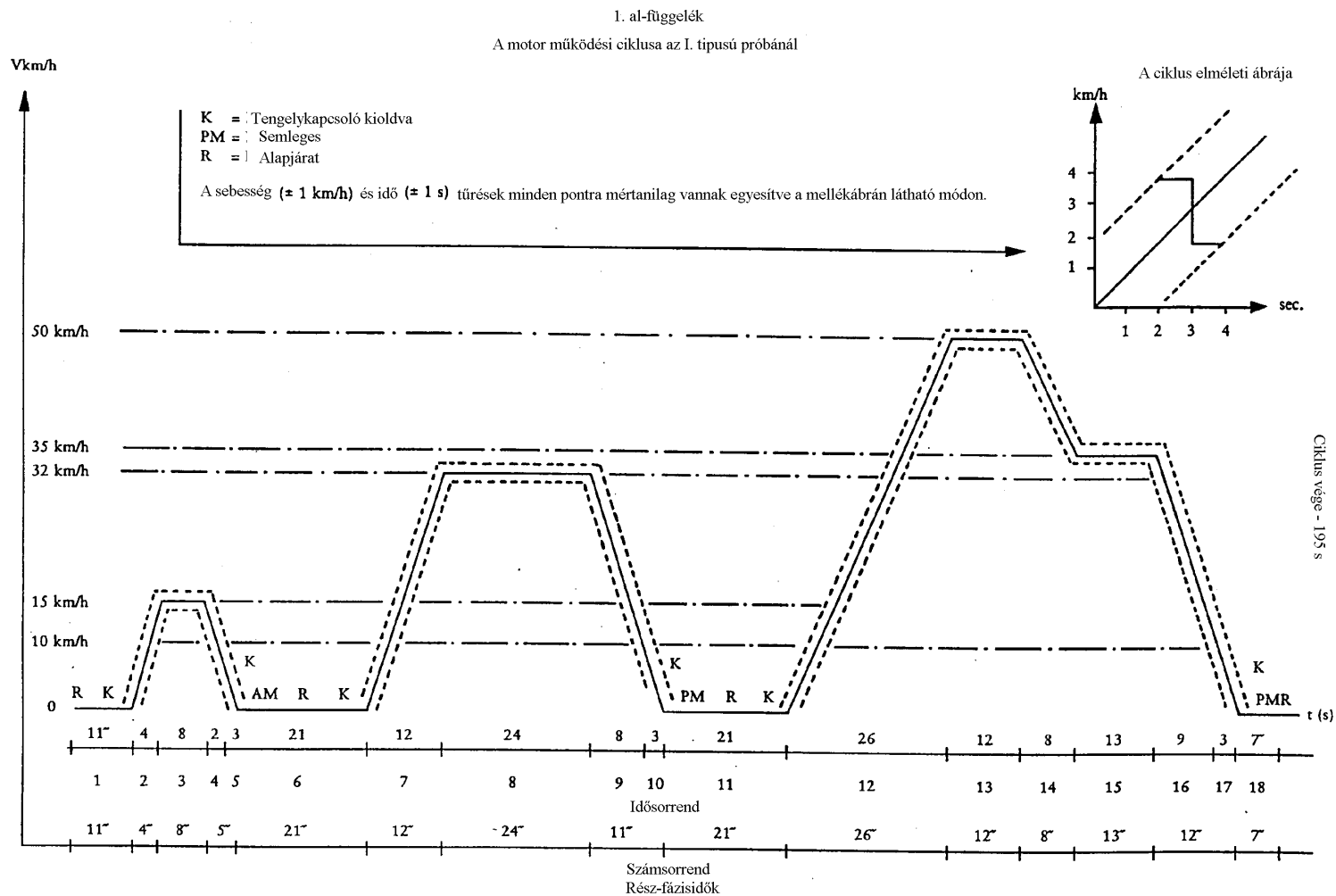
$$DF = \frac{14,5}{\text{CO}_2 + 0,5 \text{CO} + \text{HC}}$$

ahol:

- 8.4.1. Az S_a zsákban lévő hígított kipufogógáz minta CO , CO_2 és HC a szénmonoxid, szén-dioxid és a szénhidrogének koncentrációja térfogatszázalékban kifejezve.

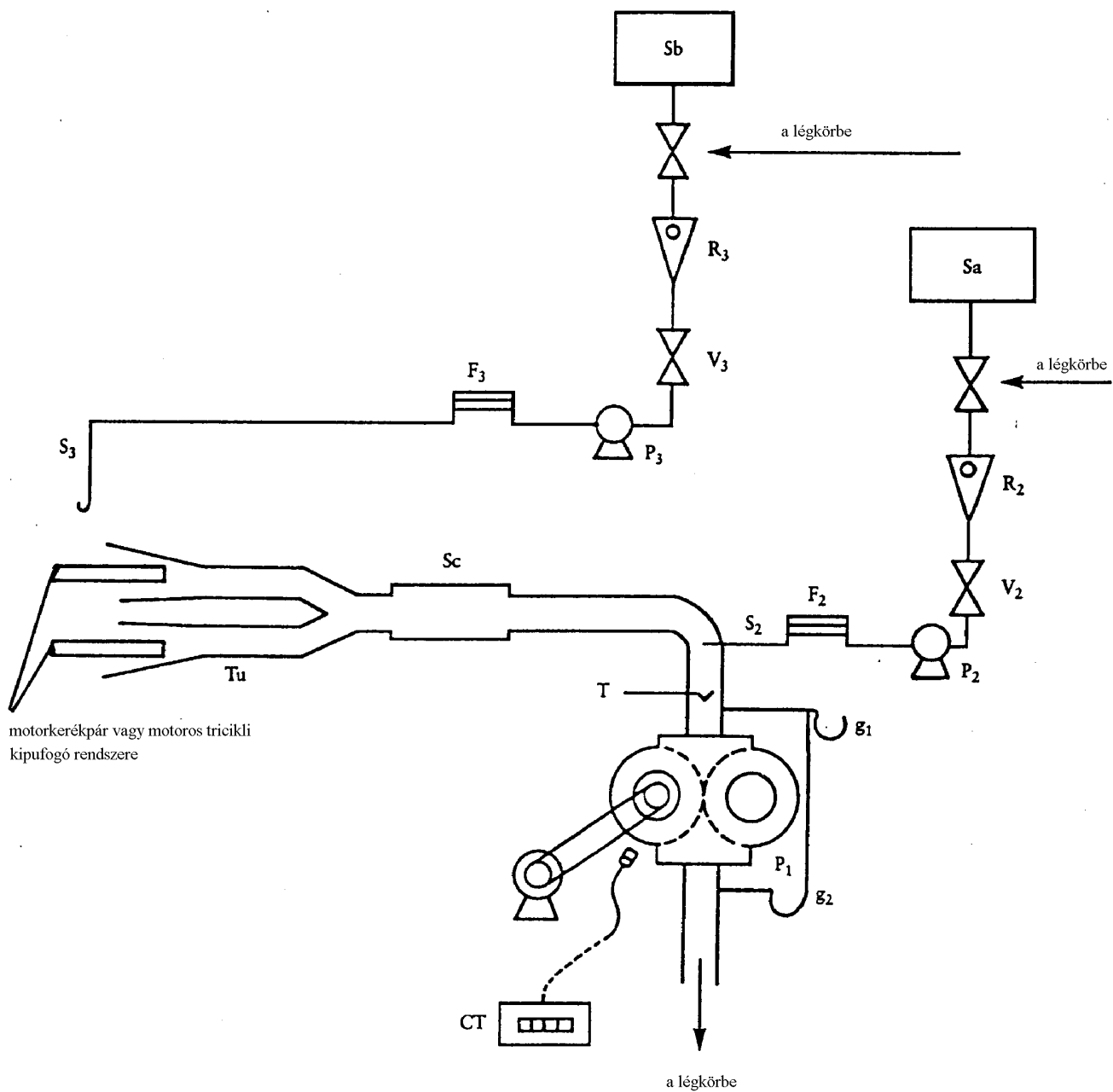
1. al-kiegészítés

A motor működési ciklusa az I. típusú vizsgálatnál



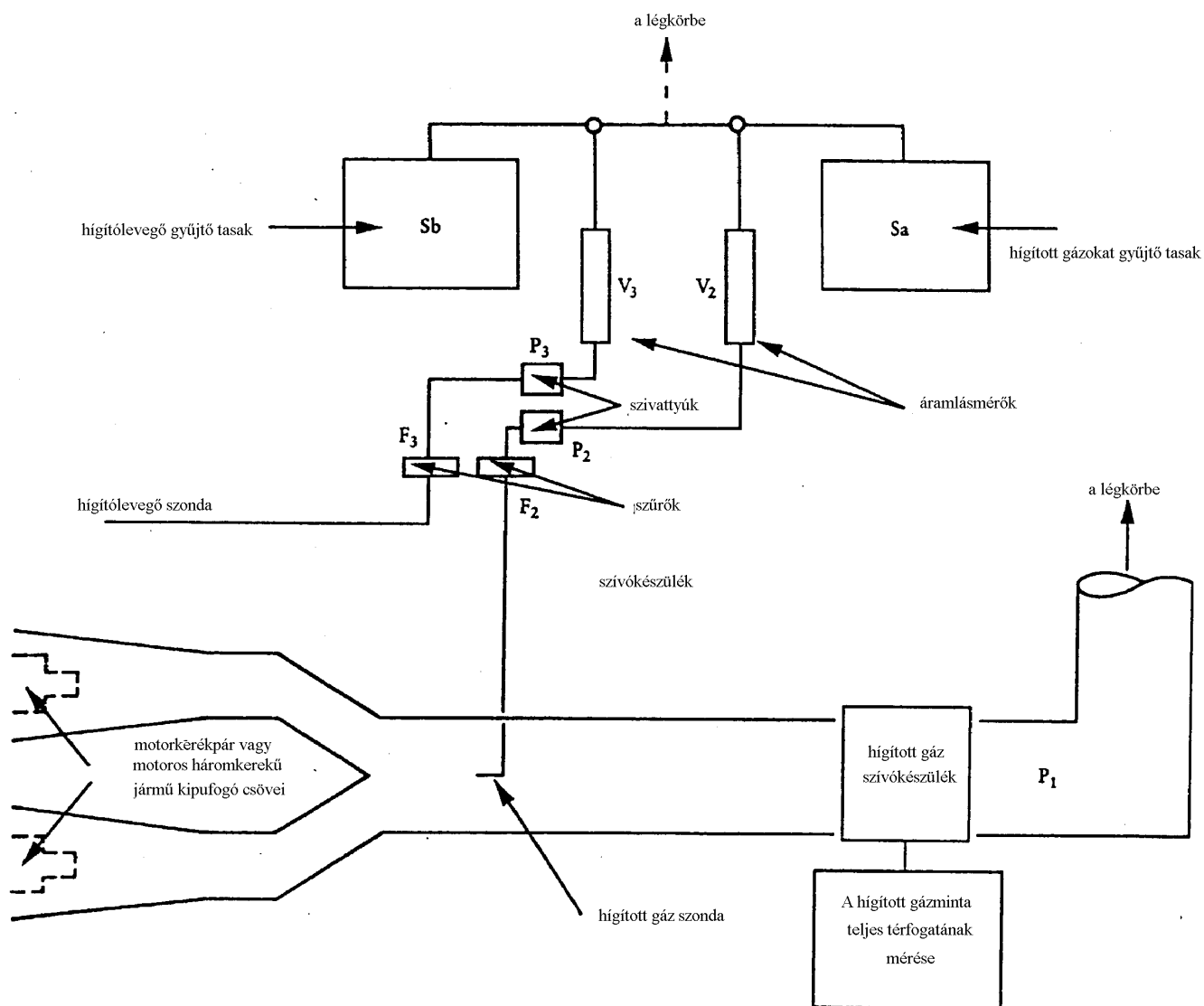
2. al-kiegészítés

1. példa egy kipufogógázgyűjtő rendszerre



3. al-kiegészítés

2. példa egy kipufogógázgyűjtő rendszerre



4. al-kiegészítés

A lendítőtömeges görgős járműfékpad által menetközben felvett teljesítmény kalibrálásának módszere

Ez az al-kiegészítés módszert mutat be a lendítőtömeges görgős fékpad teljesítmény-felvételének meghatározására.

A mért teljesítményfelvétel magában foglalja a súrlódás által elnyelt teljesítményt és a fékező berendezés által elnyelt teljesítményt. A lendítőtömeges görgős fékpadot a próbasebességek feletti tartományban kell működtetni. Ekkor a lendítőtömeges fékpad hajtásához használt berendezést le kell kapcsolni a próbapadról, és a görgő(k) fordulatszáma csökken.

A berendezés kinetikai energiáját a lendítőtömeges fékpad teljesítmény-elnyelő egysége és a lendítőtömeges fékpad súrlódása emésztí fel. Ez a módszer nem veszi figyelembe a görgő belső súrlódásának a jármű forgó tömege hatására bekövetkező megváltozását. Kétgörgős lendítőtömeges próbapad esetében a szabadon futó hátsó görgő megállási ideje és a motorral meghajtott első görgő megállási ideje közötti különbség figyelmen kívül hagyható.

Az eljárás a következő:

1. Ha még nem történt meg, meg kell mérni a görgő fordulatszámát. Egy további mérőkerék, fordulatszám-mérő vagy más módszer használható.
2. A járművet a lendítőtömeges fékpadra kell helyezni, vagy más módon kell a lendítőtömeges fékpadot mozgásba hozni.
3. A lendkereket vagy bármely más, a lendítőtömeges fékpadon az adott jármű tömegkategóriájához általánosan használt tömegszimuláló rendszert be kell kapcsolni.
4. A lendítőtömeges fékpad görgőit 50 km/ó sebességre kell gyorsítani.
5. Fel kell jegyezni az elnyelt teljesítményt.
6. A lendítőtömeges fékpad görgőit 60 km/ó sebességre kell gyorsítani.
7. A lendítőtömeges fékpadot hajtó berendezést le kell kapcsolni.
8. Fel kell jegyezni azt az időt, ami lendítőtömeges fékpad 55 km/ó sebességről 45 km/ó sebességre való lassulásához szükséges.
9. A teljesítményelnyelő fékberendezést más szintre kell beállítani.
10. A 4. – 9. műveleteket addig kell ismételni, amíg az eredmények ki nem terjednek az közúti közlekedésben felhasznált egész teljesítménytartományra.
11. Az elnyelt teljesítményt az alábbi képlettel kell kiszámítani:

$$P_d = \frac{M_1(V_1^2 - V_2^2)}{2000t} = \frac{0,03858 \cdot M_1}{t}$$

ahol:

P_d = a teljesítmény kW-ban

M_1 = egyenértékű inercia kg-ban

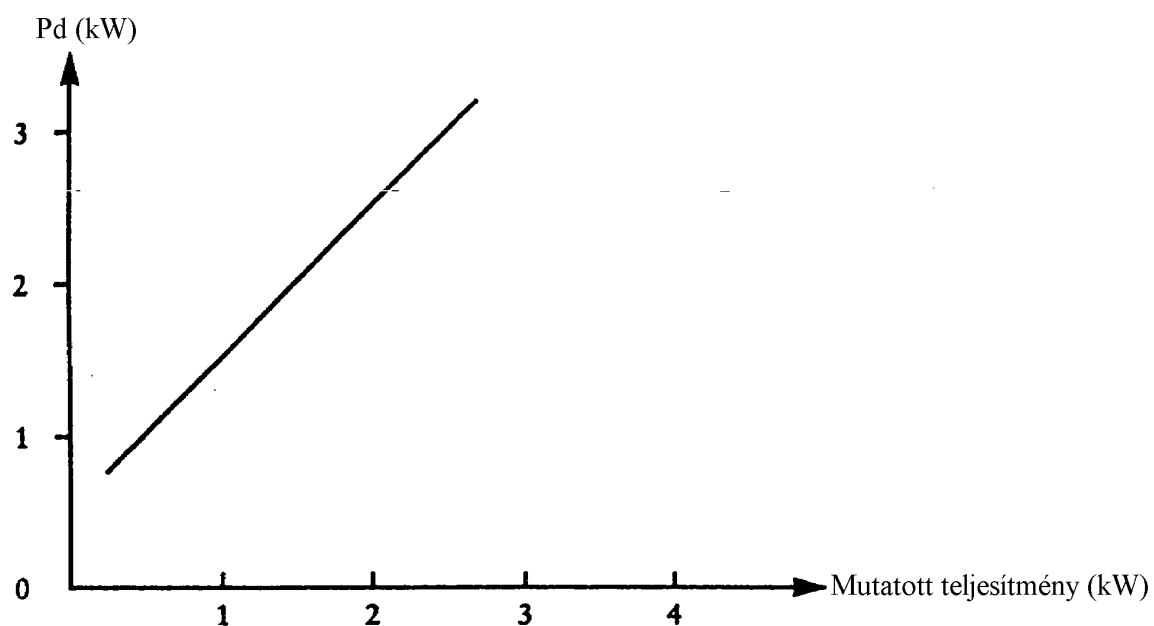
V_1 = kezdeti sebesség m/s-ban (55 km/ó = 15,28 m/s)

V_2 = végsebesség m/s-ban (45 km/ó = 12,50 m/s)

t = a görgő 55 km/ó-ról 45 km/ó-ra való lassulásának ideje

12. A 4. fázisban említett 50 km/ó próbasebességnél mutatott teljesítménynek megfelelő lendítőtömeges fékpad által elnyelt teljesítmény az alábbi ábrán látható.

Elnyelt teljesítmény



*1a. kiegészítés***I. típusú vizsgálat (a II. Rész 2.2.1.1.5 pontja táblázatának „B” sorában megadott emissziós határértékekre vizsgált járműtípusoknál)**

(a szennyezőanyagok átlagos kibocsátásának ellenőrzése)

1. BEVEZETÉS

A II. Rész 2.2.1.1 pontjában meghatározott I. típusú vizsgálat eljárása.

- 1.1. A motorkerékpárt vagy a háromkerekű motorkerékpárt fel kell helyezni a fékkel és lendkerékkel ellátott görgős járműfékpadra. Az I. osztályba tartozó motorkerékpároknál a vizsgálat során összesen 1170 s időtartamú, hat alap városi ciklust vagy a II. osztályba tartozó motorkerékpároknál összesen 1570 s időtartamú hat alap városi ciklust és egy városon kívüli ciklust kell elvégezni megszakítás nélkül.

A vizsgálat során a kipufogógázokat levegővel kell hígítani oly módon, hogy a keverék áramlási térfogata állandó maradjon. A vizsgálat során biztosítani kell a keverékből vett minta folyamatos áramlását egy vagy több zsákba oly módon, hogy a szénmonoxid, elégetlen szénhidrogének, nitrogénoxidok és a széndioxid koncentrációja (átlagos mérési értékek) egymás után meghatározható legyen.

2. A FÉKPAD MŰVELETI CIKLUSA**2.1. A ciklus leírása**

A fékpad műveleti ciklusai az 1. al-kiegészítésben találhatók.

2.2. A ciklus elvégzésének általános feltételei

Szükség szerint előkészítő vizsgálati ciklusokat kell elvégezni annak meghatározására, hogy milyen módon lehet a gyorsítást és fékezést szolgáló kezelőszerveket működtetni annak érdekében, hogy a ciklus az előírt határokon belül közelítse az elméleti ciklust.

2.3. Sebességváltó használata

- 2.3.1. A sebességváltó használatát az alábbiak határozzák meg:

- 2.3.1.1. Állandó sebességnél a motor fordulatszáma – amennyire lehetséges – maradjon a legnagyobb fordulatszám 50%-a és 90%-a között. Ha ezt a sebességet egynél több sebességfokozat használatával lehet elérni, a motort a legmagasabb sebességfokozatban kell vizsgálni.

- 2.3.1.2. Városi ciklusnál a gyorsítás során a motort abban a sebességfokozatban kell vizsgálni, amelyik a legnagyobb gyorsulást teszi lehetővé. A következő magasabb sebességfokozatot legkésőbb akkor kell kapcsolni, amikor a motor fordulatszáma elérte annak a fordulatszámnak a 110%-át, amelynél a legnagyobb névleges teljesítményét leadja. Ha a motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár az első sebességfokozatban eléri a 20 km/ó sebességet, vagy a második sebességfokozatban a 35 km/ó sebességet, akkor a következő magasabb sebességfokozatba kell kapcsolni ezeknél a sebességeknél.

Ezekben az esetekben további, magasabb sebességfokozatokba történő kapcsolás nem engedélyezett. Ha a gyorsítási szakaszban, rögzített motorkerékpár vagy háromkerekű motorkerékpár sebességnél történik a sebességváltás, az ezt követő állandó sebességű szakaszt abban a sebességfokozatban kell elvégezni, amelyben a motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár az állandó sebességű szakaszt kezdi, tekintet nélkül a motor fordulatszámára.

- 2.3.1.3. A lassítás során vissza kell kapcsolni a következő alacsonyabb sebességfokozatba, mielőtt a motor eléri a névleges alapjárat fordulat számát, vagy amikor a motor fordulatszáma a legnagyobb teljesítményhez tartozó fordulatszám 30%-ára esik vissza, amelyik a kettő közül előbb bekövetkezik. Az első sebességfokozatot nem kell kapcsolni a lassítás során.
- 2.3.2. Automata sebességváltóval ellátott motorkerékpárokat és háromkerekű motorkerékpárokat a legmagasabb fokozatban (D - drive) kell vizsgálni. A gázkart úgy kell működtetni, hogy a gyorsítás a lehető legegyszerűsebb legyen úgy, hogy a sebességváltó normális sorrendben kapcsolja a sebességfokozatokat. A 2.4 pontban meghatározott tűréseket kell alkalmazni.
- 2.3.3. A városon kívüli ciklus végrehajtása során a sebességváltót a gyártó utasításainak megfelelően kell használni.

Az ezen kiegészítés 1. al-kiegészítésében megadott sebességváltási pontokat nem kell alkalmazni, a gyorsítást folytatni kell az egyes alapjárat szakaszok végéhez csatlakozó – ahol a következő állandó sebességű szakasz kezdődik – egyenes vonallal jelzett szakasz mentén. A 2.4 pontban meghatározott tűréseket kell alkalmazni.

2.4. Tűrések

- 2.4.1. Az elméleti sebességet ± 2 km/ó tűréssel kell tartani valamennyi szakaszban. A megadottnál nagyobb tűrések a szakaszváltásoknál abban az esetben megengedettek, ha a tűrések túllépési ideje sohasem nagyobb, mint 0,5 s, a 6.5.2 és a 6.6.3 pontok rendelkezéseit alkalmazó valamennyi esetben.
- 2.4.2. Az elméleti idő feletti és alatti $\pm 0,5$ s tűrés megengedett.
- 2.4.3. A sebesség és az idő tűrései az 1. al-kiegészítésben megadottak szerint kombinálhatók.
- 2.4.4. A ciklus alatt megtett távolságot $\pm 2\%$ tűréssel kell mérni.

3. MOTORKERÉKPÁR VAGY HÁROMKEREKŰ MOTORKERÉKPÁR ÉS A TÜZELŐANYAG

3.1. **A vizsgált motorkerékpár vagy háromkerekű motorkerékpár**

3.1.1. A motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár jó műszaki állapotban legyen. Legyen bejáratva és a vizsgálat előtt legalább 1000 km-t tegyen meg. A laboratórium eldöntheti, hogy az a motorkerékpár vagy háromkerekű motorkerékpár, amely a vizsgálat előtt kevesebb, mint 1000 km-t tett meg, elfogadható-e.

3.1.2. A kipufogórendszeren nem lehetnek tömítetlenségek, amelyek az összegyűjtött gázok mennyiségét, amely mennyiségnek azonosnak kell lennie a motorból kibocsátott gázok mennyiségével, valószínűleg csökkentik.

3.1.3. A szívórendszer tömítettségét ellenőrizni kell annak biztosítása érdekében, hogy a keverékképzést nem befolyásolja nem kívánatos levegőbeszívás.

3.1.4. A motorkerékpárt vagy a háromkerekű motorkerékpárt a gyártó előírásai szerint kell beállítani.

3.1.5. A laboratórium ellenőrizheti, hogy a motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár leadja-e a gyártó által megadott teljesítményt, használható-e normál üzemben és legfőképpen indítható-e hideg és meleg üzemállapotban.

3.2. **Tüzelőanyag**

A vizsgálatához használt tüzelőanyag a IV. Részben meghatározott referencia tüzelőanyag legyen. Ha a motor keverék-olajozású, a referencia tüzelőanyaghoz adott olaj minőség és mennyiség tekintetében feleljen meg a gyártó előírásainak.

4. VIZSGÁLÓBERENDEZÉS

4.1. **Fékpád**

A fékpád fő jellemzői a következők:

A görgő és valamennyi hajtott kerék gumibroncsa közötti érintkezés:

- görgő átmérő ≥ 400 mm,
- Energiaelnyelési görbe egyenlete: 12 km/ó kezdeti sebességtől mérve a vizsgálópád legyen képes $\pm 15\%$ tűréssel reprodukálni a motor által leadott teljesítményt, amikor a motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár sík, gyakorlatilag szélmentes úton halad. A fékek és a vizsgálópád belső súrlódása által felemésztett teljesítményt vagy az 1. Rész 4. al-kiegészítése 11. pontjának rendelkezései szerint kell kiszámítani, vagy a fékek és a vizsgálópád belső súrlódása által felemésztett teljesítmény:
 - $KV^3 \pm 0,05 P_{V50}$
 - Kiegészítő tehetetlenségi tömegek: 10 kg és 10 kg ⁽¹⁾.

4.1.1. A ténylegesen megtett távolságot a féket és a lendkerekeket meghajtó görgő által meghajtott fordulatszám-mérővel kell mérni.

⁽¹⁾ Ezek a kiegészítő tömegek adott esetben elektronikus berendezéssel helyettesíthetők feltéve, hogy az eredmények egyenértékűsége igazolható.

4.2. A gázminták gyűjtésére és a térfogatuk mérésére szolgáló berendezés

- 4.2.1. Az 1. kiegészítés 2. és 3. al-kiegészítései tartalmaznak egy ábrát, amelyen a kipufogógázok gyűjtésének, hígításának, mintavételének és térfogatmérésének elve látható a vizsgálat során.
- 4.2.2. A következő pontok leírják a vizsgálóberendezés egyes elemeit (minden elemnél megtalálható az 1. kiegészítés 2. és 3. al-kiegészítésének ábráján használt rövidítés). A vizsgáló intézmény engedélyezheti az alább leírtaktól eltérő berendezés használatát, amennyiben az egyenértékű eredményeket szolgáltat:
- 4.2.2.1. a vizsgálat során termelt összes kipufogógáz gyűjtésére szolgáló berendezés, ez általában egy nyitott berendezés, ami a légköri nyomást tartja a kipufogócsőnél/csöveknél. Azonban zárt rendszert is lehet alkalmazni abban az esetben, ha az ellennyomási feltételek teljesülnek ($\pm 1,25$ kPa). A gázokat úgy kell gyűjteni, hogy ne legyen olyan mértékű kondenzáció, ami a kipufogógázok tulajdonságaira lényeges hatással lenne a vizsgálati hőmérsékleten,
- 4.2.2.2. a kipufogógáz gyűjtőberendezést és a kipufogógáz mintavételező rendszert összekötő cső (T_u). Ezt az összekötő csövet és a gázgyűjtő berendezést korrózióálló acélból, vagy más egyéb olyan anyagból kell elkészíteni, ami nem befolyásolja az összegyűjtött gázok összetételét és elviseli azok hőmérsékletét,
- 4.2.2.3. hőcserélő (S_c), amely a vizsgálat során a szivattyú beömlő nyílásánál a hígított gázok hőmérsékletváltozásának ± 5 °C fokon belül tartására képes. Ezt a hőcserélőt el kell látni olyan előfűtő rendszerrel, ami a gázokat az üzemi hőmérsékletre tudja melegíteni (± 5 °C) a vizsgálat kezdete előtt,
- 4.2.2.4. (P_1) térfogat-kiszorításos szivattyú a hígított gázok beszívására olyan meghajtómotorral, ami képes különböző, szigorúan állandó fordulatszámon működni. A szivattyúnak biztosítania kell az állandó, kielégítő térfogatáramot annak érdekében, hogy az összes kipufogógázt beszívja. Kritikus áramlású Venturi-csövet alkalmazó berendezés is használható,
- 4.2.2.5. berendezés, amely folyamatosan képes rögzíteni a szivattyúba belépő hígított gázok hőmérsékletét,
- 4.2.2.6. mintavevő szonda (S_3) a gázgyűjtő berendezés külső részéhez erősítve, ami a vizsgálat alatt állandó mintát tud venni a hígító levegőből egy szivattyú, egy szűrő és egy áramlásmérő alkalmazásával,
- 4.2.2.7. S_2 mintavevő szonda a térfogat-kiszorításos szivattyú előtt, a hígított gázok áramlási irányával szemben elhelyezve, a hígított gázkeverék állandó térfogat-áramú mintavétele céljából a vizsgálat során, szükség esetén szűrő, áramlásmérő és szivattyú alkalmazásával. A fent leírt két mintavevő rendszerben a legkisebb gázhozam legalább 150 l/óra legyen,
- 4.2.2.8. két szűrő (F_2 és F_3), külön-külön az S_2 és S_3 szondák után elhelyezve, amelyek úgy vannak kialakítva, hogy a mintában lévő lebegő szilárd részecskéket kiszűrjék. Különös figyelmet kell arra fordítani, hogy ezek ne befolyásolják a mintákban a gáznemű összetevők koncentrációját,
- 4.2.2.9. két szivattyú (P_2 és P_3) az S_2 és S_3 szondákból történő külön-külön mintavétel és az S_a és S_b zsákokba töltés céljára,

- 4.2.2.10. két kézi állítású szelep (V_2 és V_3) a P_2 és P_3 szivattyúkkal külön-külön sorba kötve, a zsákokba továbbított minta áramlásának szabályozására,
- 4.2.2.11. két lebegőtestes áramlásmérő (R_2 és R_3) a „szonda, szűrő, szivattyú, szelep, zsák” (S_2, F_2, P_2, V_2, S_a és S_3, F_3, P_3, V_3, S_b külön-külön) vezetékeivel sorba kapcsolva, hogy a minta áramlását bármely pillanatban azonnal vizuálisan ellenőrizni lehessen,
- 4.2.2.12. szivárgásmentes mintavevő zsákok a hígító levegő és a hígított gázok keverékének gyűjtésére, amelyek térfogata elegendő ahhoz, hogy ne szakítsák meg a minta normális áramlását. Ezek a zsákok rendelkezzenek automatikus záró berendezéssel a zsák oldalán, ami gyorsan és szivárgásmentesen lezárható akár a mintavevő körben, akár az elemző körben a vizsgálat végén,
- 4.2.2.13. két differenciál manométer (g_1 és g_2) beszerelve:
 g_1 : a P_1 szivattyú elé, a kipufogógázok és a hígító levegő keveréke és a légköri nyomás különbségének mérésére,
 g_2 : a P_1 szivattyú elé és utána, a gázáramban fellépő nyomásnövekedés mérése céljából,
- 4.2.2.14. fordulatszám-mérő a P_1 forgó térfogat-kiszorításos szivattyú fordulatainak számlálására,
- 4.2.2.15. háromutas szelepek a fenti mintavevő körökben a mintaáramnak vagy a légkörbe, vagy a nekik megfelelő mintavevő zsákokba történő irányítására. Gyors működésű szelepeket kell alkalmazni. Ezeket olyan anyagból kell gyártani, ami nem befolyásolja a gázok összetételét, az átfolyási keresztmetszetük és alakjuk is olyan legyen, ami műszakilag a lehető legnagyobb mértékben minimalizálja a töltési veszteséget.

4.3. **Elemző berendezés**

4.3.1. *A szénhidrogének koncentrációjának mérése*

- 4.3.1.1. Lángionizációs analizátort kell használni az S_a és S_b zsákokban gyűjtött minták elégetlen szénhidrogén-koncentrációjának méréséhez.

4.3.2. *A CO és CO₂ koncentrációjának mérése*

- 4.3.2.1. Infravörös nem-diszperzív abszorpciós analizátort kell használni az S_a és S_b zsákokban a vizsgálat során gyűjtött minták CO szénmonoxid és CO₂ szén-dioxid koncentrációjának méréséhez.

4.3.3. *A NO_x koncentrációjának mérése*

- 4.3.3.1. Kémiai lumineszcencia elvén működő (a továbbiakban: kemilumineszcens) analizátort kell használni az S_a és S_b zsákokban a vizsgálat során gyűjtött minták nitrogénoxidok (NO_x) koncentrációjának méréséhez.

4.4. **Műszerek és mérések pontossága**

- 4.4.1. Mivel a görgős járműfékpad fékének kalibrálása külön vizsgálattal történik, nem szükséges a fékpad pontosságát megadni. A forgó tömegek teljes inerciáját, beleértve a görgőket és a fék forgó részeit (ld. 5.2 pont), $\pm 2\%$ értéken belül kell megadni.

- 4.4.2. A motorkerékpár és a háromkerekű motorkerékpár sebességét a fékhez és a lendkerekekhez csatlakozó görgők fordulatszámának mérése útján kell meghatározni. Ez legyen ± 2 km/ó értéken belül mérhető 0 és 10 km/ó között, és ± 1 km/ó értéken belül 10 km/ó sebesség felett.
- 4.4.3. A 6.1.1 szakaszban hivatkozott hőmérséklet legyen ± 2 °C értéken belül mérhető.
- 4.4.4. A légköri nyomás legyen $\pm 0,133$ kPa értéken belül mérhető.
- 4.4.5. A P_1 szivattyúba (ld. 4.2.2.13 pont) belépő hígított gázkeverék nyomásesése a légköri nyomáshoz viszonyítva legyen $\pm 0,4$ kPa értéken belül mérhető. A P_1 szivattyú (ld. 4.2.2.13 pont) előtti és utáni keresztmetszetekbe a hígított kipufogógáz nyomáskülönbsége legyen $\pm 0,4$ kPa értéken belül mérhető.
- 4.4.6. A P_1 szivattyú egy teljes fordulata alatt szállított térfogat és a fordulatszám-mérő által rögzített legalacsonyabb lehetséges szivattyú-fordulatszám-nál szállított érték tegye lehetővé a P_1 szivattyú által szállított kipufogógáz és hígító levegő keverék teljes térfogatának a meghatározását ± 2 % értéken belül a vizsgálat alatt.
- 4.4.7. Függetlenül a kalibráló gázok meghatározásának pontosságától, az analizátorok pontossága legyen olyan, hogy az egyes szennyezőanyagok tartalma ± 3 % értéken belül legyen mérhető.
- A lángionizációs analizátor, ami a szénhidrogének koncentrációját méri, legyen képes elérni a teljes skála 90%-át kevesebb, mint egy másodpercen belül.
- 4.4.8. A kalibráló gázok tényleges koncentrációja legfeljebb ± 2 %-kal térhet el az egyes gázok referenciaértékéről. A hígító gáz nitrogén legyen.

5. A VIZSGÁLAT ELŐKÉSZÍTÉSE

5.1. Országúti vizsgálat

5.1.1. Az úttal kapcsolatos követelmények

A vizsgálati útszakasz legyen sík, vízszintes, egyenes és egyenletes burkolatú. Az út felülete legyen száraz és minden olyan akadálytól vagy szélfogótól mentes, ami akadályozhatja a gördülési ellenállás mérését. A lejtés legfeljebb 0,5 % lehet, két egymástól legalább 2 m távolságra lévő pont között.

5.1.2. Az országúti vizsgálat környezeti feltételei

Az adatgyűjtési szakaszban a szél legyen állandó. A szélesebességet és szélirányt állandóan vagy alkalmas gyakorisággal kell mérni azon a helyen, ahol a szélerő a kigurulás során jellemző.

A környezeti feltételek legyenek az alábbi határok között:

- legnagyobb szélesebesség: 3 m/mp
- széllekeések legnagyobb sebessége: 5 m/mp
- átlagos szélesebesség, párhuzamos: 3 m/mp
- átlagos szélesebesség, merőleges: 2 m/mp
- legnagyobb relatív légnedvesség: 95 %
- levegő hőmérséklete: 278 K - 308 K

A szabványos légköri viszonyok legyenek az alábbiak:

- nyomás, p_0 : 100 kPa
- hőmérséklet, T_0 : 293 K
- relatív levegősűrűség, d_0 : 0,9197
- szélesség: szélmentes
- levegő sűrűsége, ρ_0 : 1,189 kg/m³

Az alábbi képlet szerint számított relatív levegősűrűség a motorkerékpár vizsgálatokor legfeljebb 7,5 %-kal térhet el a szabványos viszonyok szerinti levegősűrűségtől.

A d_T relatív levegősűrűséget az alábbi képlettel kell számítani:

$$d_T = d_0 \times \frac{p_T}{p_0} \times \frac{T_0}{T_T}$$

ahol

d_T = relatív levegősűrűség a vizsgálati feltételek szerint,

p_T = légköri nyomás a vizsgálati feltételek szerint, kPa-ban,

T_T = abszolút hőmérséklet a vizsgálat során, K-ben.

5.1.3. *Referenciasebesség*

A referenciasebesség, illetve -sebességek legyenek a vizsgálati ciklusban meghatározott értékek.

5.1.4. *Előírt sebesség*

A „v” előírt sebesség a gördülési ellenállás görbéjének megállapításához szükséges. A menetellenállás meghatározásához a motorkerékpár sebességének függvényében a v_0 referenciasebesség környezetében, a menetellenállást legalább négy meghatározott sebességnél meg kell mérni, beleértve a referenciasebessége(ke)t is. Az előírt sebességpontok tartománya (az intervallum a legnagyobb és legkisebb pontok között) az 5.1.6 pont meghatározása szerinti Δv legyen a referenciasebesség vagy a referenciasebesség tartományának mindkét oldalán, ha több mint egy referenciasebesség van. Az előírt sebességpontok – beleértve a referenciasebessége(ke)t is – ne legyenek 20 km/ó értéknél messzebb egymástól és az előírt sebességek intervalluma legyen ugyanez. A menetellenállás görbéjéből kiszámítható a menetellenállás a referenciasebesség(ek)nél.

5.1.5. *Kigurulás kezdősebessége*

A kigurulás kezdősebessége legyen legalább 5 km/ó értékkel a legmagasabb sebesség felett, amely sebességnél a kigurulás időmérése kezdődik, mivel kellő időre van szükség, például a motorkerékpár és a vezető együttes helyzetének beszabályozásához és a motor teljesítmény-leadásának megszüntetéséhez, mielőtt a sebesség lecsökken a v_1 sebességre, amelynél a kigurulás időmérése kezdődik.

5.1.6. Kigurulás időmérésének kezdősebessége és zárősebessége

A Δt kigurulási idő és a $2\Delta v$ kigurulási sebességintervallum, a km/ó-ban mért v_1 kezdősebesség és v_2 zárősebesség mérési pontosságának biztosítására az alábbi követelményeket kell teljesíteni:

$$v_1 = v + \Delta v$$

$$v_2 = v - \Delta v$$

$$\Delta v = 5 \text{ km/ó } v < 60 \text{ km/ó esetében}$$

$$\Delta v = 10 \text{ km/ó } v \geq 60 \text{ km/ó esetében}$$

5.1.7. A vizsgálati motorkerékpár felkészítése

5.1.7.1. A motorkerékpárnak minden alkatrésze tekintetében meg kell egyeznie a sorozatban gyártottal vagy, ha a motorkerékpár eltér a sorozatban gyártottól, akkor teljes leírást kell adni a vizsgálati jelentésben.

5.1.7.2. A motor, az erőátvitel és a motorkerékpár legyen megfelelően bejártatva a gyártó előírásainak megfelelően.

5.1.7.3. A motorkerékpár a gyártó előírásai szerint legyen beállítva (pl. az olajok viszkozitása, gumibroncsnyomás) vagy, ha a motorkerékpár eltér a sorozatban gyártottól, akkor teljes leírást kell adni a vizsgálati jelentésben.

5.1.7.4. A motorkerékpár menetkész tömege a II rész 1.2 pontjában meghatározott érték legyen.

5.1.7.5. A teljes tömeget – beleértve a vezető és a műszerek tömegét – a vizsgálat megkezdése előtt meg kell mérni.

5.1.7.6. A terhelés kerekek közötti megoszlása feleljen meg a gyártó előírásainak.

5.1.7.7. A vizsgálóműszereknek a vizsgált motorkerékpárra történő felszerelésekor ügyelni kell arra, hogy azok hatása a kerekek közötti terheléseloszlásra a lehető legkisebb legyen. A sebességérzékelőnek a motorkerékpár külső részére történő felszerelésénél ügyelni kell arra, hogy az aerodinamikai veszteség a lehető legkisebb legyen.

5.1.8. Vezető és a vezetési helyzet

5.1.8.1. A vezetőnek ráillő (egyrészes) motoros ruhát vagy hasonló ruházatot, védősisakot, szemvédőt, csizmát és kesztyűt kell viselnie.

5.1.8.2. Az 5.1.8.1 pont szerinti vezető tömege $75 \text{ kg} \pm 5 \text{ kg}$, a magassága $1,75 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ legyen.

5.1.8.3. A vezető a felszerelt ülésen üljön, lábaival a lábtartókon és normálisan kinyújtott karokkal. Ez a helyzet tegye lehetővé a vezető számára a motorkerékpár megfelelő kezelését a kigurulási vizsgálat alatt.

A vezető helyzete az egész mérés alatt maradjon változatlan.

5.1.9. *A kigurulási idő vizsgálata*

- 5.1.9.1. Egy bemelegítési szakasz után a motorkerékpárt fel kell gyorsítani a kigurulás kezdősebességére, amely pontnál a kigurulást meg kell kezdeni.
- 5.1.9.2. Mivel szerkezeti kialakítása miatt veszélyes és nehéz lehet a sebességváltót üres helyzetbe kapcsolni, a kigurulást csak kioldott tengelykapcsolóval kell végezni. Egy másik motorkerékpárral történő vontatás módszerét kell alkalmazni azoknak a motorkerékpároknak a meghajtására, amelyeknél nincs mód a motor teljesítményleadásának megszakítására a kigurulás során. A kigurulási vizsgálat próbapadi reprodukálásakor a sebességváltó és a tengelykapcsoló legyen ugyanabban a helyzetben, mint az országúti vizsgálatnál.
- 5.1.9.3. A motorkerékpár kormányát a lehető legkevésbé szabad mozdítani és a fékeket a kigurulási mérés végéig nem szabad működtetni.
- 5.1.9.4. A v_j előírt időnek megfelelő Δt_{ai} kigurulási időt a motorkerékpár $v_j + \Delta v$ sebességének $v_j - \Delta v$ sebességre történő változása alatt eltelt idővel kell mérni.
- 5.1.9.5. Az 5.1.9.1 - 5.1.9.4 pontok szerinti eljárást meg kell ismételni az ellenkező irányban a Δt_{bi} kigurulási idő méréséhez.
- 5.1.9.6. A két Δt_{ai} és Δt_{bi} kigurulási idő ΔT_i átlagát az alábbi egyenlettel kell számítani:

$$\Delta T_i = \frac{\Delta t_{ai} + \Delta t_{bi}}{2}$$

- 5.1.9.7. Legalább négy vizsgálatot kell végezni és a ΔT_j átlagos kigurulási időt a következő egyenlettel kell számítani:

$$\Delta T_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta T_i$$

Addig kell a vizsgálatokat végezni, amíg a P statisztikai pontosság egyenlő vagy kisebb, mint 3 % ($P \leq 3 \%$). A P statisztikai pontosságot, százalékban, az alábbiak szerint kell meghatározni:

$$P = \frac{ts}{\sqrt{n}} \times \frac{100}{\Delta T_j}$$

ahol:

t = az 1. táblázatban megadott együttható,

s = az alábbi képlettel megadott szórás

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\Delta T_i - \Delta T_j)^2}{n-1}}$$

n = a vizsgálatok száma.

1. táblázat

Együttható a statisztikai pontossághoz

n	T	$\frac{t}{\sqrt{n}}$
4	3,2	1,60
5	2,8	1,25
6	2,6	1,06
7	2,5	0,94
8	2,4	0,85
9	2,3	0,77
10	2,3	0,73
11	2,2	0,66
12	2,2	0,64
13	2,2	0,61
14	2,2	0,59
15	2,2	0,57

5.1.9.8. A vizsgálat megismétlésekor ügyelni kell arra, hogy a kigurulás az azonos bemelegítési feltételeket és az azonos kigurulási kezdősebességet megfigyelve kezdődjön.

5.1.9.9. Több előírt sebességű kigurulási idő mérését folyamatos kigurulással lehet végezni. Ebben az esetben a kigurulást mindig ugyanattól a kigurulási kezdősebességtől kezdve kell megismételni.

5.2. Adatfeldolgozás

5.2.1. A menetellenállási erő számítása

5.2.1.1. Az F_j menetellenállási erőt N-ban, az alábbiak szerint kell számítani a v_j meghatározott sebességnél:

$$F_j = \frac{1}{3,6} (m + m_r) \frac{2\Delta v}{\Delta T_j}$$

ahol:

m = a vizsgált motorkerékpár tömege kg-ban, a vizsgált állapotban, beleértve a vezetőt és a műszereket,

m_r = az összes kerékkel és a kerekekkel együtt forgó motorkerékpár alkatrészekkel egyenértékű tehetetlenségi tömeg. m_r értékét értelemszerűen mérni vagy számítani kell. Alternatívaként m_r becsülhető, mint a terheletlen motorkerékpár tömeg 7 %-a.

5.2.1.2. Az F_j menetellenállási erőt korrigálni kell az 5.2.2. pontnak megfelelően.

5.2.2. *Menetellenállási görbe illesztése*

Az F menetellenállási erőt az alábbiak szerint kell számítani:

$$F = f_0 + f_2 v^2$$

Ezt az egyenletet lineáris regresszióval kell a fentebb meghatározott F_j és v_j adathalmazra illeszteni az f_0 és f_2 együtthatók meghatározásához,

ahol:

F = menetellenállási erő, beleértve a szélsébség ellenállást, ha szükséges, N-ban,

f_0 = gördülési ellenállás, N-ban,

f_2 = légellenállási tényező, N/(km/ó)²-ben.

A meghatározott f_0 és f_2 együtthatókat az alábbi egyenlet szerint korrigálni kell a szabványos légköri viszonyokra:

$$f_0^* = f_0 [1 + K_0 (T_T - T_0)]$$

$$f_2^* = f_2 \times \frac{T_T}{T_0} \times \frac{p_0}{p_T}$$

ahol:

f_0^* = korrigált gördülési ellenállás szabványos légköri viszonyoknál, N-ban,

T_T = közepes környezeti hőmérséklet, K-ben,

f_2^* = korrigált légellenállási tényező N/(km/ó)²-ben,

p_T = közepes légköri nyomás, kPa-ban,

K_0 = gördülési ellenállás hőmérséklet-korrekciós tényezője, amit a kérdéses motorkerékpár és gumibroncs vizsgálatok empirikus adatai alapján lehet meghatározni, vagy az alábbiak szerint felvenni, ha az információ nem áll rendelkezésre:

$$K_0 = 6 \times 10^{-3} \cdot K^{-1}$$

$$K_0 = 6 \times 10^{-3} \times K^{-1}.$$

5.2.3. *Cél menetellenállási erő a fékpad beállításokhoz*

Az $F^*(v_0)$ cél menetellenállási erőt a fékpadon a (v_0) referencia motorkerékpár sebességnél, N-ban, az alábbiak szerint kell meghatározni:

$$F^*(v_0) = f_0^* + f_2^* \times v_0^2$$

5.3. Országúti kigurulási mérésekből származó fékpad beállítások

5.3.1. Berendezéssel szembeni követelmények

- 5.3.1.1. A sebesség és idő mérésére szolgáló műszerek rendelkezzenek a 2. táblázat (a)–(f) pontjai szerinti pontossággal.

2. táblázat

Mérések megkívánt pontossága

	Mért értéknél	Felbontás
(a) Menetellenállási erő, F	+ 2 %	–
(b) Motorkerékpár sebesség (v_1, v_2)	± 1 %	0,45 km/ó
(c) Kigurulási sebességintervallum [$2\Delta v = v_1 - v_2$]	± 1 %	0,10 km/ó
(d) Kigurulási idő (Δt)	$\pm 0,5$ %	0,01 mp
(e) Motorkerékpár össztömeg [$m_k + m_{rid}$]	$\pm 1,0$ %	1,4 kg
(f) Szélsebesség	± 10 %	0,1 m/mp

A fékpad görgői legyenek tiszták, szárazak és mentesek minden olyantól, ami a gumiabroncsok megcsúszását okozhatja.

5.3.2. Tehetatlenségi tömeg beállítások

- 5.3.2.1. A fékpad egyenértékű tehetatlenségi tömege legyen a motorkerékpár m_a aktuális tömegéhez legközelebbi lendkerék m_{fi} egyenértékű tehetatlenségi tömeg. A tényleges m_a kiszámításához a mellső kerék m_{rf} forgó tömegét hozzá kell adni a motorkerékpár, a vezető és a műszerek országúti vizsgálat során mért össztömegéhez. Alternatívaként az m_i értéke vehető a 3. táblázatból. Az m_{rf} (kg) értéke szükség szerint mérhető vagy számítható, vagy becsülhető, mint az m 3%-a.

Ha az m_a tényleges tömeget nem lehet a lendkerék m_i egyenértékű tehetetlenségi tömegéhez igazítani annak érdekében, hogy az F^* cél menetellenállási erő egyenlő legyen a fékpadon beállítandó F_E menetellenállási erővel, akkor a ΔT_E korrigált kigurulási idő a ΔT_{road} cél kigurulási idő tömegarányának megfelelően az alábbiak szerint állítható be:

$$\Delta T_{road} = \frac{1}{3,6} (m_a + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{F^*}$$

$$\Delta T_E = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{F_E}$$

$$F_E = F^*$$

$$\Delta T_E = \Delta T_{road} \times \frac{m_i + m_{r1}}{m_a + m_{r1}}$$

$$0,95 < \frac{m_i + m_{r1}}{m_a + m_{r1}} < 1,05$$

értékkel, ahol:

ΔT_{road} = cél kigurulási idő,

ΔT_E = korrigált kigurulási idő az $(m_i + m_{r1})$ tehetetlenségi tömegnél,

F_E = egyenértékű menetellenállási erő a fékpadon,

m_{r1} = a hátsó kerék és a kigurulás során a kerékkel együtt forgó motorkerékpár alkatrészek egyenértékű tehetetlenségi tömege. m_{r1} (kg) értékét értelemszerűen mérni vagy számítani lehet. Alternatív megoldásként az m_{r1} becsülhető, mint az „m” 4 %-a.

- 5.3.3. A vizsgálat előtt a fékpadot megfelelően be kell melegíteni a stabilizált F_f súrlódási erő eléréséig.
- 5.3.4. A gumibroncsnyomást a gyártó előírásai szerint kell beállítani, vagy arra az értékre, amelynél a motorkerékpár országúti vizsgálati sebessége és a motorkerékpárnak a fékpadon elért sebessége azonos.
- 5.3.5. A vizsgálati motorkerékpárt be kell melegíteni a fékpadon ugyanabba az állapotba, amiben az országúti vizsgálat során volt.

5.3.6. A fékpad beállításának eljárásai

A fékpad F_E terhelése – tekintettel annak szerkezeti kialakítására – az F_f teljes súrlódási veszteségből, ami a fékpad forgó súrlódási ellenállásának, a gumibroncs gördülési ellenállásának és a motorkerékpár hajtórendszerében a forgó alkatrészek súrlódási ellenállásának az összege, és az energiaelnyelő egység (pau - power absorber unit) F_{pau} fékező erejéből tevődik össze a következő egyenlet szerint:

$$F_E = F_f + F_{\text{pau}}$$

Az 5.2.3 pont szerinti $F^*(v_0)$ cél menetellenállási erőt a fékpadon a motorkerékpár sebességének megfelelően kell reprodukálni. Nevezetesen:

$$F_E(v_i) = F^*(v_i)$$

5.3.6.1. A teljes súrlódási veszteség meghatározása

Az F_f teljes súrlódási veszteséget a fékpadon az 5.3.6.1.1 és 5.3.6.1.2 pontban megadott módszer szerint kell mérni.

5.3.6.1.1. A fékpaddal történő meghajtás

Ez a módszer csak azokra a fékpadokra vonatkozik, amelyek képesek a motorkerékpár meghajtására. A motorkerékpárt a fékpad állandó v_0 referenciasebességgel hajtja meg, bekapcsolt sebességváltóval és kiemelt tengelykapcsolóval. Az $F_f(v_0)$ teljes súrlódási veszteséget a v_0 referenciasebességnél a fékpad erő adja.

5.3.6.1.2. Kigurulás elnyelés nélkül

A kigurulási idő mérési módszere úgy tekinthető, mint kigurulósos módszer az F_f teljes súrlódási veszteség méréséhez.

A motorkerékpár kigurulást a fékpadon az 5.1.9.1 - 5.1.9.4 pontokban leírt eljárással kell elvégezni a fékező elem nulla energiaelnyelése mellett, és mérni kell a v_0 referenciasebességnek megfelelő Δt_i kigurulási időt.

A mérést legalább háromszor kell végrehajtani és a Δt közepes kigurulási időt az alábbi képletből kell kiszámítani:

$$\Delta t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta t_i$$

Az $F_f(v_0)$ teljes súrlódási veszteség számítása a v_0 referenciasebességnél:

$$F_f(v_0) = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{\Delta t}$$

5.3.6.2. Energiaelnyelő-egység erő számítása

Az $F_{\text{pau}}(v_0)$ erőt – amelyet a v_0 referenciasebességnél a fékpadnak el kell nyelni – az $F_f(v_0)$ -nak az $F^*(v_0)$ cél menetellenállási erőből történő kivonásával kell kiszámítani:

$$F_{\text{pau}}(v_0) = F^*(v_0) - F_f(v_0)$$

5.3.6.3. A fékpad beállítása

A fékpadot a típusától függően az 5.3.6.3.1 - 5.3.6.3.4 pontokban leírt módszerek egyikével kell beállítani.

5.3.6.3.1. Fékpad poligonális funkcióval

Poligonális funkcióval rendelkező fékpad esetében, amelynél az elnyelési karakterisztika különböző sebességpontokhoz tartozó terhelési értékek alapján határozható meg, legalább három meghatározott sebességet, beleértve a referenciasebességet, kell választani, mint beállítási pontot. Minden egyes beállítási pontnál a fékpadot be kell állítani az 5.3.6.2 pont szerinti $F_{\text{pau}}(v_j)$ értékre.

5.3.6.3.2. Fékpad együttható vezérléssel

5.3.6.3.2.1. Együttható vezérléssel rendelkező fékpad esetében, amelynél az elnyelési jellemzők egy polinom függvény adott együtthatói alapján határozhatók meg, az $F_{\text{pau}}(v_j)$ értékét minden egyes adott sebességnél az 5.3.6.1 és 5.3.6.2 pontban megadott eljárás szerint kell számítani.

5.3.6.3.2.2. Feltételezve, hogy a terhelési karakterisztika:

$$F_{\text{pau}}(v) = av^2 + bv + c$$

az a , b és c együtthatókat a polinomiális regresszió módszerével kell meghatározni.

5.3.6.3.2.3. A fékpadot az 5.3.6.3.2.2 szakaszban meghatározott a , b és c együtthatókhoz kell beállítani.

5.3.6.3.3. Fékpad F^* poligonális digitális szabályozóval.

5.3.6.3.3.1. F^* poligonális digitális szabályozóval ellátott fékpad esetében, ahol számítógép van a rendszerben, F^* értéket közvetlenül kell betáplálni, és a Δt_i , F_f és F_{pau} értékeket automatikusan méri és számítja a rendszer az $F^* = f_0^* + f_2^* v^2$ cél menetellenállási erő beállításához a fékpadon.

5.3.6.3.3.2. Ebben az esetben az F_j^* és v_j adathalmazmal több pontot kell digitálisan bevinni, el kell végezni a kigurulást és mérni kell a Δt_i kigurulási időt. A beépített CPU az ezt követő számítási szakaszban automatikusan beállítja a memóriában az F_{pau} értékét 0,1 km/ó motorkerékpár sebességintervallumokban, és a kigurulási vizsgálat többszöri elvégzése után a menetellenállást a következők szerint számítja:

$$F^* + F_f = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{rl}) \frac{2\Delta v}{\Delta t_i}$$

$$F_f = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{rl}) \frac{2\Delta v}{\Delta t_i} - F^*$$

$$F_{\text{pau}} = F^* - F_f$$

5.3.6.3.4. Fékpad f_0^* , f_2^* együttthatójú digitális szabályozóval

5.3.6.3.4.1. f_0^* , f_2^* együttthatójú digitális szabályozóval ellátott fékpad esetében, ahol CPU van a rendszerben, az az $F^* = f_0^* + f_2^* v^2$ cél menetellenállási erőt automatikusan beállítja a fékpadon.

5.3.6.3.4.2. Ebben az esetben az f_0^* és f_2^* együttthatókat kell közvetlenül digitálisan bevinni, el kell végezni a kigurulást, és mérni kell a Δt_i kigurulási időt. A beépített CPU az ezt követő szakaszban automatikusan elvégzi a számítást, és automatikusan beállítja a memóriában digitálisan az F_{pau} értékét 0,06 km/ó motorkerékpár sebességintervallumokban, a menetellenállási beállítások elvégzéséhez:

$$F^* + F_f = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{\Delta t_i}$$

$$F_f = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{\Delta t_i} - F^*$$

$$F_{\text{pau}} = F^* - F_f$$

5.3.7. A fékpad ellenőrzése

5.3.7.1. Közvetlenül a kezdeti beállítást követően az 5.1.9.1 - 5.1.9.4 pontokban megadottal egyező eljárással meg kell mérni a fékpadon a (v_0) referenciasebességhez tartozó Δt_E kigurulási időt.

A mérést legalább háromszor kell végrehajtani, és ki kell számítani a Δt_E közepes kigurulási időt az eredményekből.

5.3.7.2. A referenciasebességnél beállított $F_E(v_0)$ menetellenállási erőt a fékpadon a következő egyenlettel kell számítani:

$$F_E(v_0) = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{\Delta t_E}$$

ahol:

F_E = a fékpadon beállított menetellenállási erő,

Δt_E = a közepes kigurulási idő a fékpadon.

5.3.7.3. Az ε beállítási hibát az alábbiak szerint kell számítani:

$$\varepsilon = \frac{|F_E(v_0) - F^*(v_0)|}{F^*(v_0)} \times 100$$

5.3.7.4. Újra be kell állítani a fékpadot, ha a beállítási hiba nem teljesíti az alábbi követelményeket:

$$\varepsilon \leq 2 \% \quad \text{ha } v_0 \geq 50 \text{ km/ó}$$

$$\varepsilon \leq 3 \% \quad \text{ha } 30 \text{ km/ó} \leq v_0 < 50 \text{ km/ó}$$

$$\varepsilon \leq 10 \% \quad \text{ha } v_0 < 30 \text{ km/ó}$$

5.3.7.5. Az 5.3.7.1 - 5.3.7.3 pontok eljárását addig kell ismételni, amíg a beállítási hiba ki nem elégíti a feltételt.

5.4. Fékpád beállítás menetellenállási táblázat használatával

A fékpádot be lehet állítani a menetellenállási táblázat alkalmazásával a kigurulási módszer alapján nyert menetellenállási erő helyett. Ennél a táblázatos módszernél a fékpádot a referenciatömeg szerint kell beállítani, tekintet nélkül az adott motorkerékpár jellemzőire.

A lendkerék m_{fi} egyenértékű tehetetlenségi tömege legyen a 3. táblázatban meghatározott m_i egyenértékű tehetetlenségi tömeg. A fékpádot a 3. táblázatban megadott "a" mellső kerék gördülési ellenállása és a "b" légellenállási tényező szerint kell beállítani.

3. táblázat ⁽¹⁾

Egyenértékű tehetetlenségi tömeg

m_{ref} referenciatömeg (kg)	m_i egyenértékű tehetetlenségi tömeg (kg)	az „a” mellső kerék gördülési ellenállása (N)	a „b” légellenállási tényező [N/(km/ó)] ⁽¹⁾
$95 < m_{ref} \leq 105$	100	8,8	0,0215
$105 < m_{ref} \leq 115$	110	9,7	0,0217
$115 < m_{ref} \leq 125$	120	10,6	0,0218
$125 < m_{ref} \leq 135$	130	11,4	0,0220
$135 < m_{ref} \leq 145$	140	12,3	0,0221
$145 < m_{ref} \leq 155$	150	13,2	0,0223
$155 < m_{ref} \leq 165$	160	14,1	0,0224
$165 < m_{ref} \leq 175$	170	15,0	0,0226
$175 < m_{ref} \leq 185$	180	15,8	0,0227
$185 < m_{ref} \leq 195$	190	16,7	0,0229
$195 < m_{ref} \leq 205$	200	17,6	0,0230
$205 < m_{ref} \leq 215$	210	18,5	0,0232
$215 < m_{ref} \leq 225$	220	19,4	0,0233
$225 < m_{ref} \leq 235$	230	20,2	0,0235
$235 < m_{ref} \leq 245$	240	21,1	0,0236
$245 < m_{ref} \leq 255$	250	22,0	0,0238
$255 < m_{ref} \leq 265$	260	22,9	0,0239
$265 < m_{ref} \leq 275$	270	23,8	0,0241

m_{ref} referenciatömeg (kg)	m_i egyenértékű tehetetlenségi tömeg (kg)	az „a” mellső kerék gördülési ellenállása (N)	a „b” légellenállási tényező [N/(km/ó)] ⁽¹⁾
$275 < m_{\text{ref}} \leq 285$	280	24,6	0,0242
$285 < m_{\text{ref}} \leq 295$	290	25,5	0,0244
$295 < m_{\text{ref}} \leq 305$	300	26,4	0,0245
$305 < m_{\text{ref}} \leq 315$	310	27,3	0,0247
$315 < m_{\text{ref}} \leq 325$	320	28,2	0,0248
$325 < m_{\text{ref}} \leq 335$	330	29,0	0,0250
$335 < m_{\text{ref}} \leq 345$	340	29,9	0,0251
$345 < m_{\text{ref}} \leq 355$	350	30,8	0,0253
$355 < m_{\text{ref}} \leq 365$	360	31,7	0,0254
$365 < m_{\text{ref}} \leq 375$	370	32,6	0,0256
$375 < m_{\text{ref}} \leq 385$	380	33,4	0,0257
$385 < m_{\text{ref}} \leq 395$	390	34,3	0,0259
$395 < m_{\text{ref}} \leq 405$	400	35,2	0,0260
$405 < m_{\text{ref}} \leq 415$	410	36,1	0,0262
$415 < m_{\text{ref}} \leq 425$	420	37,0	0,0263
$425 < m_{\text{ref}} \leq 435$	430	37,8	0,0265
$435 < m_{\text{ref}} \leq 445$	440	38,7	0,0266
$445 < m_{\text{ref}} \leq 455$	450	39,6	0,0268
$455 < m_{\text{ref}} \leq 465$	460	40,5	0,0269
$465 < m_{\text{ref}} \leq 475$	470	41,4	0,0271
$475 < m_{\text{ref}} \leq 485$	480	42,2	0,0272
$485 < m_{\text{ref}} \leq 495$	490	43,1	0,0274
$495 < m_{\text{ref}} \leq 505$	500	44,0	0,0275
Minden 10 kg-nál	Minden 10 kg-nál	$a = 0,088m_i$ Megjegyzés: két tizedesre kerekítendő	$b = 0,000015m_i + 0,0200$ Megjegyzés: öt tizedesre kerekítendő

⁽¹⁾ Ha a járműnek a gyártó által megadott legnagyobb sebessége 130 km/ó alatt van és ez a sebesség nem érhető el a görgős járműfékpadon a 3. táblázatban megadott fékpad beállítással, akkor a b együtthatót úgy kell állítani, hogy a legnagyobb sebességet el lehessen érni.

5.4.1. *A menetellenállási erő beállítása a fékpadon a menetellenállási táblázat alapján*

Az F_E menetellenállási erőt a fékpadon az alábbi egyenletből kell meghatározni:

$$F_E = F_T = a + b \times v^2$$

ahol:

F_T = a menetellenállási táblázatból származó menetellenállási erő, N-ban,

a = a mellső kerék gördülési ellenállása N-ban,

b = légellenállási tényező, N/(km/ó)²-ben.

v = megadott sebesség, km/ó-ban.

Az F^* cél menetellenállási erő legyen egyenlő a menetellenállási táblázatból származó F_T menetellenállási erővel, szabványos légköri viszonyokhoz igazító korrekcióra nem lesz szükség.

5.4.2. *A fékpadhoz meghatározott sebesség*

A menetellenállásokat a fékpadon ellenőrizni kell a meghatározott v sebességnél. Legalább négy meghatározott sebességet kell ellenőrizni, beleértve a referenciasebessége(ke)t. Az előírt sebességpontok tartománya (az intervallum a legnagyobb és legkisebb pontok között) az 5.1.6 pont meghatározása szerinti Δv legyen a referenciasebesség vagy a referenciasebesség tartományának mindkét oldalán, ha több mint egy referenciasebesség van. Az előírt sebességpontok – beleértve a referenciasebessége(ke)t is – ne legyenek 20 km/ó értéknél messzebb egymástól és az előírt sebességek intervalluma legyen ugyanez.

5.4.3. *A fékpad ellenőrzése*

5.4.3.1. Közvetlenül a kezdeti beállítást követően meg kell mérni a fékpadon az előírt sebességhez tartozó kigurulási időt. A motorkerékpárt nem kell feltenni a fékpadra a kigurulási idő mérése alatt. A kigurulási idő mérést akkor kell megkezdeni, amikor a fékpad sebessége eléri a vizsgálati ciklus legnagyobb sebességét.

A mérést legalább háromszor kell végrehajtani és az eredményekből ki kell számítani a Δt_E közepes kigurulási időt.

5.4.3.2. Az előírt sebességnél beállított $F_E(v_j)$ menetellenállási erőt a fékpadon a következő egyenlettel kell számítani:

$$F_E(v_j) = \frac{1}{3,6} m_i \frac{2\Delta v}{\Delta t_E}$$

5.4.3.3. Az ε beállítási hibát az előírt sebességnél az alábbiak szerint kell kiszámítani:

$$\varepsilon = \frac{|F_E(v_j) - F_T|}{F_T} \times 100$$

- 5.4.3.4. Újra be kell állítani a fékpadot, ha a beállítási hiba nem teljesíti az alábbi feltételeket:

$$\varepsilon \leq 2 \% \text{ ha } v \geq 50 \text{ km/ó}$$

$$\varepsilon \leq 3 \% \text{ ha } 30 \text{ km/ó} \leq v < 50 \text{ km/ó}$$

$$\varepsilon \leq 10 \% \text{ ha } v < 30 \text{ km/ó}$$

Az 5.4.3.1 - 5.4.3.3 pontokban megadott eljárást addig kell ismételni, amíg a beállítási hiba ki nem elégíti a feltételt.

5.5. **Motorkerékpár vagy háromkerekű motorkerékpár felkészítése**

- 5.5.1. A vizsgálat előtt a motorkerékpárt vagy a háromkerekű motorkerékpárt olyan helyiségben kell tartani, amelyben a hőmérséklet 20 °C és 30 °C között viszonylag állandó. A felkészítés addig tart, amíg a motorolaj és – ha van – a hűtőfolyadék hőmérséklete el nem éri a helyiség hőmérsékletét ± 2 K tűréssel.
- 5.5.2. A gumiabroncs nyomása a gyártó által a fékpad beállítása céljából elvégzett előzetes országúti vizsgálatához megadott érték legyen. Ha azonban a görgők átmérője kisebb, mint 500 mm, akkor a nyomás a gumiabroncsokban megnövelhető 30 – 50 %-kal.
- 5.5.3. A tömeg a hajtott keréken ugyanakkora, mint amikor a motorkerékpárt vagy a háromkerekű motorkerékpárt a 75 kg tömegű vezető normális menetviszonyok között használja.

5.6. **Az analitikai berendezés kalibrálása**

5.6.1. *Az analizátorok kalibrálása*

Az elemző berendezés pontos működéséhez szükséges gázmennyiséget az adott nyomáson kell beengedni az analizátorba a minden egyes palackra szerelt áramlásmérő és reduktor-szelep segítségével. Az elemző berendezést úgy kell szabályozni, hogy stabilizált értéként a kalibráló gázpalackon megadott értéket jelezze ki. Kezdve a legnagyobb koncentrációjú palackkal kapott beállítástól, fel kell rajzolni az analizátor eltérési görbét a különböző használt kalibráló gázpalackok koncentrációjának függvényében. A lángionizációs analizátor rendszeres kalibrálásához, amit havonta legalább egyszer el kell végezni, levegő és propán (vagy hexán) olyan keverékét kell használni, amelyben a szénhidrogén névleges koncentrációja egyenlő a használt mérési tartomány végértékének 50 és 90 %-ával. Az infravörös nem-diszperzív abszorpciós analizátorok rendszeres kalibrálásához nitrogén és CO, illetve nitrogén és CO₂ keverékét kell külön-külön megmérni a teljes skála 10, 40, 60, 80 és 90 %-ának megfelelő névleges koncentrációknál. A kemilumineszcens NO_x analizátor kalibrálásához a skála 50 és 90 %-ának megfelelő névleges koncentrációjú nitrogénoxid (N₂O) nitrogénben keveréket kell használni. A kalibrációhoz, amelyet minden egyes méréssorozat előtt el kell végezni, mindhárom típusú analizátornál olyan keverékeket kell alkalmazni, amelyek a mérendő gázokat a teljes skála 80 %-ával egyenlő koncentrációban tartalmazzák. Hígító berendezés használható a 100 %-os koncentrációjú kalibráló gáznak a kívánt koncentrációra történő hígításához.

6. A FÉKPADI VIZSGÁLATOK ELJÁRÁSA

6.1. A ciklus elvégzésének speciális feltételei

6.1.1. A helyiség hőmérséklete, ahol a fékpád el van helyezve, 20 °C és 30 °C között legyen az egész vizsgálat alatt, és amennyire lehetséges, legyen azonos annak a helyiségnek a hőmérsékletével, ahol a motorkerékpárt vagy a háromkerekű motorkerékpárt előkészítették.

6.1.2. A motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár – amennyire lehetséges – legyen vízszintes a vizsgálat során, elkerülendő a tüzelőanyag rendellenes eloszlását.

6.1.3. A vizsgálat alatt egy változtatható fordulatszámú ventilátort kell a motorkerékpár előtt elhelyezni, olyan módon irányítva a motorkerékpárra a hűtőlevegőt, ami a tényleges üzemi feltételeket szimulálja. A ventilátor fordulatszáma olyan legyen, hogy a 10–50 km/ó működési tartományban a levegő lineáris sebessége a ventilátor kilépő oldalán ± 5 km/ó túrésán belül azonos legyen a görgősebességgel. Az 50 km/ó feletti tartományban a levegő lineáris sebessége legyen $\pm 10\%$ -on belül. A 10 km/ó-nál kisebb görgősebességeknél a levegősebesség nulla lehet.

A fent említett levegősebességet kilenc mérési pont átlagértékeként kell meghatározni, amelyek a ventilátor kilépő nyílását kilenc részre osztó négyszögek közepén helyezkednek el (felosztva a ventilátor kilépő nyílásának vízszintes és függőleges oldalait három-három egyenlő részre). Ebben a kilenc pontban minden egyes értéknek az átlaguk 10 %-án belül kell lennie.

A ventilátor kilépő nyílásának keresztmetszete legalább 0,4 m² és kilépő nyílásának alsó éle 5–20 cm-rel a padlószint felett legyen. A ventilátor kilépő nyílása legyen merőleges a motorkerékpár hossz tengelyére, 30–45 cm között annak mellső kereke előtt. A levegő lineáris sebességének mérésére használt készüléket 0–20 cm-re kell elhelyezni a levegő kilépőnyílástól.

6.1.4. A vizsgálat során a sebességet rögzíteni kell az idő függvényében, annak ellenőrzése érdekében, hogy a ciklust helyesen végezték el.

6.1.5. A hűtővíz és a forgattyúházban lévő olaj hőmérsékletét rögzíteni lehet.

6.2. A motor indítása

6.2.1. Amint a gázok gyűjtésére, hígítására, analizálására és mérésére szolgáló berendezésen az előzetes műveletek befejeződtek (ld. a 7.1. pontot), el kell indítani a motort az erre a célra szolgáló berendezéssel, mint pl. hidegindító, indító-szelep, stb., a gyártó utasításai szerint.

6.2.2. Az első ciklus akkor indul, amikor a mintavétel és a szivattyú fordulatszámának a mérése megkezdődik.

6.3. Kézi hidegindító használata

A hidegindítót ki kell kapcsolni, amint lehet és általában a 0-ról 50 km/ó-ra történő felgyorsulás előtt. Ha ezt a követelményt nem lehet teljesíteni, fel kell jegyezni a tényleges kikapcsolás pillanatát. A hidegindítót a gyártó utasításai szerint kell beállítani.

6.4. **Alapjárat**

6.4.1. *Kézikapcsolású sebességváltó:*

- 6.4.1.1. Az alapjárat szakaszokban oldani kell a tengelykapcsolót és a sebességváltót üres helyzetbe kell kapcsolni.
- 6.4.1.2. Annak érdekében, hogy a gyorsulást a normális ciklusnak megfelelően lehessen elvégezni, a sebességváltót az első fokozatba kell kapcsolni kiemelt tengelykapcsolóval öt másodperccel a kérdéses alapjárat szakaszt követő felgyorsulás megkezdése előtt.
- 6.4.1.3. Az első alapjárat szakasz a ciklus kezdetén egy hat másodperces alapjáratból áll, üres sebességváltó állásban kiemelt tengelykapcsolóval és egy öt másodperces alapjáratból, bekapcsolt első sebességfokozattal, kiemelt tengelykapcsolóval.
- 6.4.1.4. Az alapjárat szakaszoknál minden egyes ciklus alatt a megfelelő idő tizenhat másodperc üres helyzetben és öt másodperc bekapcsolt első sebességfokozattal, kiemelt tengelykapcsolóval.
- 6.4.1.5. Az utolsó alapjárat szakasz a ciklusban hét másodperces kiemelt tengelykapcsolóval, üres sebességváltó állásban.

6.4.2. *Félautomata sebességváltó:*

a gyártónak a városi közlekedésre vonatkozó utasításait, vagy ezek hiányában a kézikapcsolású sebességváltóra vonatkozó utasításokat kell alkalmazni.

6.4.3. *Automata sebességváltók:*

a fokozatválasztót nem szabad működtetni a vizsgálat alatt, kivéve, ha a gyártó másképp határozza meg. Az utóbbi esetben a kézikapcsolású sebességváltókra vonatkozó eljárást kell alkalmazni.

6.5. **Gyorsítások**

- 6.5.1. A gyorsítást úgy kell végrehajtani, hogy biztosítva legyen a gyorsulás mértékének lehetőségi szerinti állandó értéke a művelet alatt.
- 6.5.2. Ha a motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár gyorsító-képessége nem elegendő a gyorsítási ciklus előírt túréseken belüli teljesítésére, akkor a motorkerékpárt vagy háromkerekű motorkerékpárt teljesen nyitott fojtószeleppel kell gyorsítani, amíg el nem éri a ciklus előírt sebességét, innen a ciklust normálisan lehet folytatni.

6.6. **Lassítások**

- 6.6.1. Valamennyi lassítást teljesen zárt fojtószeleppel kell végrehajtani, zárt tengelykapcsolóval. A motort le kell választani a hajtott keréktől 10 km/ó sebességnél.
- 6.6.2. Ha a lassítási szakasz hosszabb, mint ami az illető szakaszra elő van írva, akkor használni kell a jármű fékeit a ciklus betartása érdekében.

- 6.6.3. Ha a lassítási szakasz rövidebb, mint ami az illető szakaszra elő van írva, akkor a ciklus elméleti időrendjét vissza kell állítani egy álló, vagy alapjáratú szakasszal, összevonva azt a következő állóhelyi vagy alapjáratú művelettel. Ebben az esetben a 2.4.3 pont nem alkalmazandó.
- 6.6.4. A lassítási szakasz végén (a motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár megállásakor a görgőkön) a sebességváltót üres helyzetbe kell tenni, és zárni kell a tengelykapcsolót.
- 6.7. **Állandó sebességek**
- 6.7.1. Kerülni kell a „pumpálást” vagy a fojtószelep lezárását a gyorsításból az egyenletes sebességű szakaszba történő átmenetnél.
- 6.7.2. Az egyenletes sebességű szakaszokat a gázkar rögzített helyzetben történő tartásával kell végrehajtani.
7. **A KIBOCSÁTOTT GÁZMENNYISÉG GYŰJTÉSÉNEK, ANALIZÁSÁNAK ÉS MÉRÉSÉNEK ELJÁRÁSA**
- 7.1. A motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár indítása előtt elvégzendő műveletek
- 7.1.1. A mintavételre szolgáló S_a és S_b zsákokat ki kell üríteni és le kell zárni.
- 7.1.2. A P_1 forgó térfogatkiszorításos szivattyút be kell kapcsolni a fordulatszám-láló elindítása nélkül.
- 7.1.3. A mintavető P_2 és P_3 szivattyúkat be kell kapcsolni a szelepeket úgy állítva, hogy a minta gázok a légkörbe jussanak, az áramlást a V_2 és V_3 szelepek szabályozzák.
- 7.1.4. A T hőmérsékletet valamint a g_1 és g_2 nyomást rögzítő berendezéseket működésbe kell hozni.
- 7.1.5. A CT fordulatszám-lálót és a görgő fordulatszám-lálóját nullázni kell.
- 7.2. **A mintavétel és a mennyiségmérés megkezdése**
- 7.2.1. A 7.2.2 - 7.2.5 pontokban meghatározott műveleteket egyidejűleg kell végrehajtani.
- 7.2.2. Az irányváltó szelepeket, amelyek előzőleg a légköri irányba voltak kapcsolva, a folyamatos, az S_2 és S_3 szondákból az S_a és S_b zsákokba történő mintavételi helyzetbe kell állítani.
- 7.2.3. A vizsgálat kezdetének pillanatát az analóg diagramon, ami rögzíti a T hőmérsékletérzékelő, valamint a g_1 és g_2 differenciálmánométerek mérési eredményeit, jelezni kell.
- 7.2.4. El kell indítani a P_1 szivattyú fordulatainak számát rögzítő számlálót.
- 7.2.5. El kell indítani a 6.1.3 pontban hivatkozott, a levegőáramot a motorkerékpárra vagy háromkerekű motorkerékpárra irányító berendezést.

7.3. A mintavétel és a térfogatmérés befejezése

- 7.3.1. A vizsgálati ciklus végén a 7.3.2–7.3.5 pontokban leírt műveleteket egyidejűleg kell végrehajtani.
- 7.3.2. Az irányváltó szelepeket úgy kell állítani, hogy lezárják az Sa és Sb zsákokat, valamint, hogy kiengedjék a légkörbe a P2 és P3 szivattyúk által az S₂ és S₃ szondákon keresztül beszívott mintákat.
- 7.3.3. A vizsgálat befejezésének pillanatát ki kell jelezni a 7.2.3. pontban hivatkozott analóg diagramon.
- 7.3.4. A P1 szivattyú fordulatszámológóját le kell állítani.
- 7.3.5. Le kell állítani a 6.1.3. pontban hivatkozott, a levegőáramot a motorkerékpárra vagy háromkerékű motorkerékpárra irányító berendezést.

7.4. Analízis

- 7.4.1. A zsákokban lévő kipufogógázokat a lehető leghamarabb analizálni kell és semmiképpen nem később, mint 20 perccel a vizsgálati ciklus befejezése után.
- 7.4.2. Minden egyes minta analízálása előtt az összes, a szennyező-anyagok koncentrációjának mérésénél alkalmazott analizátor tartományt nullázni kell a nulla gázzal.
- 7.4.3. Az analizátorokat ezután be kell állítani a kalibrációs görbékhez a teljes tartomány 70–100%-ának megfelelő névleges koncentrációjú gázokkal.
- 7.4.4. Ezután újra ellenőrizni kell az analizátorok nulla állását. Ha a leolvasott érték a tartomány több mint 2%-ával eltér a 7.4.2. pontban beállított értéktől, az egész eljárást meg kell ismételni.
- 7.4.5. Ezt követően analizálni kell a mintákat.
- 7.4.6. Az analízis után a nulla és a kalibrációs pontokat újra kell ellenőrizni, ugyanazoknak a gázoknak az alkalmazásával. Ha ezek az ismételt ellenőrzések a 7.4.3. pontbeli érték 2%-án belül vannak, akkor az analízist elfogadhatónak kell tekinteni.
- 7.4.7. Ezen szakasz összes pontjában a különböző gázok áramlási sebessége és nyomása azonos legyen az analizátorok kalibrálásakor alkalmazott értékekkel.
- 7.4.8. A gázokban az egyes mért szennyezőanyagok koncentrációjának elfogadott értéke a mérőberendezés stabilizálódása után leolvasott érték.

7.5. A megtett útszakasz mérése

Az S megtett útszakasz km-ben a fordulatszámológó által mutatott összes fordulatok száma szorozva a görgő kerületével (ld. a 4.1.1. pontot).

8. A KIBOCSÁTOTT GÁZNEMŰ SZENNYEZŐANYAGOK MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA

8.1. A vizsgálat során kibocsátott szénmonoxid gáz tömegét az alábbi képlettel kell meghatározni:

$$CO_M = \frac{1}{S} \times V \times d_{CO} \times \frac{CO_c}{10^6}$$

ahol:

8.1.1. CO_M a vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege, g/km-ben kifejezve,

8.1.2. S a 7.5 pontban meghatározott távolság,

8.1.3. d_{CO} a szénmonoxid sűrűsége 0 °C hőmérsékleten és 101,33 kPa nyomásnál ($d_{CO} = 1,250 \text{ kg/m}^3$),

8.1.4. CO_c a szénmonoxid térfogati koncentrációja a hígított gázokban, ppm-ben (térfogat milliomod részben) kifejezve és korrigálva a hígító levegő szennyező hatását figyelembe véve:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right)$$

Ahol:

8.1.4.1. CO_e a szénmonoxid koncentrációja az S_b zsákban gyűjtött hígított gázok mintájában, ppm-ben mérve,

8.1.4.2. CO_d a szénmonoxid koncentrációja az S_a zsákban gyűjtött hígító levegő mintájában, ppm-ben mérve,

8.1.4.3. DF a 8.4 szakaszban meghatározott együtttható.

8.1.5. V a hígított gázok összes térfogata, m^3 /vizsgálat-ban kifejezve, 0 °C (273 °K) referenciahőmérsékleten és 101,33 kPa referencianyomáson,

$$V = V_0 \times \frac{N \times (P_a - P_i) \times 273}{101,33 \times T_p + 273}$$

ahol:

8.1.5.1. V_0 a P_1 szivattyú egy fordulata alatt szállított gáz térfogata m^3 /fordulat-ban kifejezve. Ez a térfogat a szivattyú be- és kiömlő csőnkja közötti nyomáskülönbség függvénye.

8.1.5.2. N a P_1 szivattyú által megtett fordulatok száma az összes vizsgálati ciklus során,

8.1.5.3. P_a a légköri nyomás kPa-ban kifejezve,

8.1.5.4. P_i a nyomáskereső átlagos értéke a P_1 szivattyú beömlő szakaszánál a négy ciklus elvégzése során, kPa-ban kifejezve,

8.1.5.5. T_p a hígított gázok hőmérsékletének értéke a P_1 szivattyú beömlő szakaszánál mérve a négy ciklus elvégzése során.

- 8.2. **A motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár kipufogógázaival a vizsgálat során kibocsátott elégetlen szénhidrogének tömegét az alábbi képlettel kell számítani:**

$$HC_M = \frac{1}{S} \times V \times d_{HC} \times \frac{HC_c}{10^6}$$

ahol:

- 8.2.1. HC_M a vizsgálat alatt kibocsátott szénhidrogének tömege, g/km-ben kifejezve,
 8.2.2. S a 7.5 pontban meghatározott távolság,
 8.2.3. d_{HC} a szénhidrogének sűrűsége 0 °C hőmérsékleten és 101,33 kPa nyomáson, 1:1,85 átlagos szén és hidrogén arány mellett ($d_{HC} = 0,619 \text{ kg/m}^3$),
 8.2.4. HC_c a hígított gázok koncentrációja szénegyenérték ppm-ben kifejezve (például: a propán koncentrációja szorozva hárommal) és korrigálva a hígító levegő figyelembevételével:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right)$$

ahol:

- 8.2.4.1. HC_e a szénhidrogének koncentrációja az S_b zsákban gyűjtött hígított gázok mintájában, szénegyenérték ppm-ben kifejezve,
 8.2.4.2. HC_d a szénhidrogének koncentrációja az S_a zsákban gyűjtött hígító levegő mintájában, szénegyenérték ppm-ben kifejezve,
 8.2.4.3. DF a 8.4 szakaszban meghatározott együttható,
 8.2.5. V az összes térfogat (ld. a 8.1.5 pontot).

- 8.3. **A motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár kipufogógázaival a vizsgálat során kibocsátott nitrogénoxidok tömegét az alábbi képlettel kell számítani:**

$$NO_{xM} = \frac{1}{S} \times V \times d_{NO_2} \times \frac{NO_{xc} \times K_h}{10^6}$$

ahol:

- 8.3.1. NO_{xM} a vizsgálat alatt kibocsátott nitrogénoxidok tömege, g/km-ben kifejezve,
 8.3.2. S a 7.5 pontban meghatározott távolság,
 8.3.3. d_{NO_2} a nitrogénoxidok sűrűsége NO_2 egyenértékben, 0 °C hőmérsékleten és 101,33 kPa (= 1,250 kg/m³) nyomásnál ($d_{NO_2} = 2,05 \text{ kg/m}^3$),
 8.3.4. NO_{xc} a nitrogénoxidok koncentrációja a hígított gázokban, ppm-ben kifejezve, és a hígító levegő figyelembevételével korrigálva:

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd} \left(1 - \frac{1}{DF} \right)$$

ahol:

- 8.3.4.1. NO_{xe} a nitrogénoxidok koncentrációja az S_b zsákban gyűjtött hígított gázok mintájában, ppm-ben mérve,
- 8.3.4.2. NO_{xd} a nitrogénoxidok koncentrációja az S_a zsákban gyűjtött hígító levegő mintájában, ppm-ben mérve,
- 8.3.4.3. DF a 8.4 szakaszban meghatározott együttható,
- 8.3.5. K_h a légnedvesség korrekciós tényezője:

$$K_h = \frac{1}{1 - 0,0329 \times H - 10,7}$$

ahol:

- 8.3.5.1. H az abszolút légnedvesség (gramm víz / kg száraz levegő) mértékegységben mérve:

$$H = \frac{6,2111 \times U \times P_d}{P_a - P_d \times \frac{U}{100(\text{g/kg})}}$$

ahol:

- 8.3.5.1.1. U a relatív nedvességtartalom %-ban kifejezve,
- 8.3.5.1.2. P_d a telített vízgőz nyomása kPa-ban kifejezve, a vizsgálati hőmérsékleten,
- 8.3.5.1.3. P_a a légköri nyomás kPa-ban kifejezve,
- 8.4. **DF az alábbi képlettel megadott együttható:**

$$DF = \frac{14,5}{\text{CO}_2 + 0,5\text{CO} + \text{HC}}$$

ahol:

- 8.4.1. CO, CO_2 és HC a szénmonoxid, széndioxid és szénhidrogének koncentrációja az S_b zsákban gyűjtött hígított gázok mintájában, %-ban kifejezve.

1A. AL-FÜGGELÉK

AZ I. TÍPUSÚ VIZSGÁLATNÁL ALKALMAZOTT MŰVELETI CIKLUSOK FELOSZTÁSA**Az alap városi ciklus műveleti ciklusa a fékpadon**

(lásd 1. kiegészítés, 2.1 pont)

Az I. típusú vizsgálat alap városi ciklusának motor műveleti ciklusa

(lásd 1. kiegészítés, 1. al-kiegészítés)

A városon kívüli ciklus műveleti ciklusa a fékpadon

Műveletek sorszáma	Művelet	Szakasz	Felgyorsulás (m/s ²)	Sebesség (km/ó)	Az egyes műveleti szakaszok időtartama		Összegzett idő (s)
					(s)	(s)	
1	Alapjárat	1			20	20	20
2	Felgyorsulás		0,83	0–15	5		25
3	Sebességváltás				2		27
4	Felgyorsulás		0,62	15–35	9		36
5	Sebességváltás	2			2	41	38
6	Felgyorsulás		0,52	35–50	8		46
7	Sebességváltás				2		48
8	Felgyorsulás		0,43	50–70	13		61
9	Állandó sebesség	3		70	50	50	111
10	Lassítás	4	– 0,69	70–50	8	8	119
11	Állandó sebesség	5		50	69	69	188
12	Felgyorsulás	6	0,43	50–70	13	13	201
13	Állandó sebesség	7		70	50	50	251
14	Felgyorsulás	8	0,24	70–100	35	35	286
15	Állandó sebesség	9		100	30	30	316
16	Felgyorsulás	10	0,28	100–120	20	20	336
17	Állandó sebesség	11		120	10	20	346
18	Lassítás		– 0,69	120–80	16		362
19	Lassítás	12	– 1,04	80–50	8	34	370
20	Lassítás, tengelykapcsoló kiemelve		– 1,39	50–0	10		380
21	Alapjárat	13			20	20	400

Kézikapcsolású sebességváltónál a használandó sebességfokozat száma tekintetében lásd a 2. kiegészítés 2.3.3. pontját: a sebességváltó használata a gyártó utasításainak megfelelően, a városon kívüli ciklus során

Az I. típusú vizsgálat városon kívüli ciklusának motor műveleti ciklusa

A városon kívüli ciklus műveleti leírását az A. Függelék A/2. melléklet III/A. Rész 3. pontja tartalmazza.

2. kiegészítés

II. típusú vizsgálat

(a szénmonoxid-kibocsátás mérése alapján)

1. BEVEZETÉS

A II. Rész 2.2.1.2 pontjában leírt II. típusú vizsgálati eljárás.

2. MÉRÉSI FELTÉTELEK

2.1. A IV. Részben előírt üzemanyagot kell használni.

2.2. A szénmonoxid kibocsátást (g/min) közvetlenül az I. típusú vizsgálat után kell megmérni alpjáraton és emelt üresjáraton járó motor mellett.

2.3. Kézi vagy félautomata sebességváltóval felszerelt motorkerékpárok vagy motoros triciklik esetében a vizsgálatot 'semleges' helyzetben lévő hajtóművel és bekapcsolt tengelykapcsolóval kell elvégezni.

2.4. Automata sebességváltóval felszerelt motorkerékpárok vagy motoros triciklik esetében a vizsgálatot '0' vagy 'park' állásban lévő kapcsolókar mellett kell elvégezni.

3. A KIPUFOGÓGÁZOK MINTAVÉTELE

3.1. A kipufogócsőre elegendően hosszú, szivárgásmentes toldatot kell szerelni, ami lehetővé teszi egy legalább 60 cm hosszú kipufogógáz mintavevő szonda behelyezését anélkül, hogy az ellennyomás 1,25 kPa-nál nagyobb mértékben emelkedne, és hatással lenne a jármű működésére. Mindazonáltal olyan alakú toldatot kell használni, hogy elkerülhető legyen a kipufogógáz észrevehető mértékű levegőhígítása a mintavevő szonda helyén. Ha a jármű egynél több kipufogócsővel van felszerelve, vagy ezeket kell egy közös csőbe bekötni vagy minden csőnél külön kell meghatározni a szénmonoxid-koncentrációt, és a mérési eredményt ezek számtani középértéke adja.

3.2. A CO (C_{CO}) és CO₂ (C_{CO_2}) térfogati koncentrációkat a gázelemző készülékek vagy regisztrálóműszerek leolvasásával és a megfelelő kalibrációs táblázatok felhasználásával kell meghatározni.

3.3. Kétütemű motoroknál a korrigált szénmonoxid-koncentráció az alábbi:

$$C_{CO \text{ korr}} = C_{CO} \frac{10}{C_{CO} + C_{CO_2}} \text{ (térfogat \%)}$$

- 3.4. Négyütemű motoroknál a korrigált szénmonoxid-koncentráció az alábbi:

$$C_{CO \text{ korr}} = C_{CO} \frac{15}{C_{CO} + C_{CO_2}} \text{ (térfogat \%)}$$

- 3.5. Nem kell a mért C_{CO} koncentrációt (3.2) a 3.3 vagy 3.4 képlet szerint helyesbíteni, ha a mért koncentrációk ($C_{CO} + C_{CO_2}$) összege kétütemű motorok esetében 10-nél, négyütemű motorok esetében 15-nél több.

*III. Rész***KOMPRESSZIÓGYÚJTÁSÚ MOTORRAL FELSZERELT L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEK
ÁLTAL OKOZOTT LÁTHATÓ LÉGSZENNYEZÉSEL SZEMBEN
ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEK****1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK**

- 1.1. "Járműtípus": olyan járművek összessége, amelyek lényegesen nem különböznek egymástól a jármű és a motor V. Részben meghatározott jellemzői tekintetében.

2. A VIZSGÁLATOK LEÍRÁSA**2.1. Általános előírások**

Azokat az alkatrészeket, amelyek hatással lehetnek a látható szennyezőanyag kibocsátására, úgy kell megtervezni, legyártani és összeszerelni, hogy a jármű a normális üzemben rá ható rázkódások ellenére megfelelhessen e melléklet követelményeinek.

2.2. A hidegindító berendezésre vonatkozó előírások

- 2.2.1. A hidegindító berendezést úgy kell megtervezni és legyártani, hogy ne működhessen tovább vagy ne legyen üzembe helyezhető, ha a motor normálisan működik.

- 2.2.2. A 2.2.1 pont rendelkezései nem érvényesek, ha az alábbi feltételek közül egy vagy több teljesül:

- 2.2.2.1. a hidegindító berendezés működése alatt a motor által állandósult üzemiében kibocsátott gázok 1. kiegészítésben megadott eljárással mért fényelnyelési együtthatója a 3. kiegészítésben megadott határértékeken belül marad,

- 2.2.2.2. a hidegindító berendezés folytatólagos működtetése esetén a motor ésszerű időn belül leáll.

2.3. A látható szennyezőanyagok kibocsátására vonatkozó előírások

- 2.3.1. A típusjóváhagyásra benyújtott járműtípus "látható szennyezőanyag-kibocsátásának" (a továbbiakban: füstölés) mérésére az 1. és 2. kiegészítésben leírt két módszer szolgál, melyek leírják az állandósult üzemiében, illetve a szabad gyorsulás során végzendő vizsgálatokat.

- 2.3.2. Az 1. kiegészítésben leírt módszerrel mért füstölés nem haladhatja meg a 3. kiegészítésben megadott határértékeket.

- 2.3.3. Turbófeltöltővel ellátott motorok esetében a semleges helyzetben lévő sebességváltó melletti gyorsulás során mért fényelnyelési együttható nem haladhatja meg a 3. kiegészítésben meghatározott, arra a névleges áramlási értékre vonatkozó határértéket, amely megfelel az állandósult üzemi vizsgálata során mért legnagyobb fényelnyelési együttható $0,5 \text{ m}^{-1}$ -nel megnövelt értékének.

- 2.3.4. Megengedhető egyenértékű mérőberendezés használata. A 4. kiegészítésben leírt berendezéstől eltérő készülék használata esetén igazolni kell egyenértékűségét a szóban forgó motorra vonatkozóan.
3. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE
- 3.1. A gyártás megfelelőségének ellenőrzésére az ER B Függelék B/6 melléklete (92/61/EGK irányelv VI. melléklete) 1. pontjának követelményei érvényesek.
- 3.2. A 3.1 pontban előírt megfelelőség igazolásához a járművet a sorozatgyártásból kell kivenni.
- 3.3. A járműnek a jóváhagyott típussal való azonosságát a jóváhagyási úrlapon megadott leírással kell igazolni. Ezen felül igazoló vizsgálatokat kell végezni az alábbi feltételekkel:
- 3.3.1. Egy be nem járatott járművet kell a 2. kiegészítésben leírt szabad gyorsulás alatti vizsgálatnak alávetni. A jármű megegyezőnek tekintendő a jóváhagyott típussal, ha a meghatározott fényelnyelési együttható $0,5 \text{ m}^{-1}$ -nél nem többel haladja meg a fényelnyelési együtthatónak a jóváhagyási úrlapon megadott helyesbített értékét. A gyártó kívánságára a referencia tüzelőanyag helyett kereskedelembe kapható tüzelőanyag használható. Vita esetén referencia tüzelőanyagot kell használni.
- 3.3.2. Ha a 3.3.1 pontban említett vizsgálat során nyert érték $0,5 \text{ m}^{-1}$ -nél többel haladja meg a jóváhagyási úrlapon megadott értéket, a jármű motorját az 1. kiegészítésben előírt vizsgálatnak kell alávetni állandósult fordulatszámokon, az egész terhelési görbe mentén. A füstölési értékek nem haladhatják meg a 3. kiegészítésben előírt határértékeket.

1. kiegészítés

Állandósult üzemben végzett vizsgálat a teljes terhelési görbe mentén

1. BEVEZETÉS
- 1.1. Eljárás a füstölés meghatározására különböző állandósult üzemi feltételek mellett, a teljes terhelési görbe mentén.
- 1.2. A vizsgálatot vagy a motorral vagy a járművel kell végezni.
2. A MÉRÉS ALAPELVE
- 2.1. Az állandósult állapotban teljes terheléssel működő motor által kibocsátott kipufogógázok fényelnyelését kell mérni.
- 2.2. Legalább hat, a legnagyobb névleges fordulatszámtól a minimális névleges fordulatszámig terjedő mérést kell végezni. A két szélső mérési pont a fent meghatározott tartomány két szélső pontja, és egy-egy mérési pontnak egybe kell esnie a motor által leadott legnagyobb teljesítményhez és a motor által leadott legnagyobb nyomatékhoz tartozó fordulatszámmal.
3. A VIZSGÁLATI FELTÉTELEK
- 3.1. **A jármű**
- 3.1.1. A motort vagy a járművet jó mechanikai állapotban kell a vizsgálatra benyújtani. A motort előzőleg be kell járatni.
- 3.1.2. A motort az 5. fejezetben leírt berendezéssel kell vizsgálni.
- 3.1.3. A motor vizsgálata során teljesítményét ellenőrizni kell a legnagyobb teljesítményre vonatkozó külön előírások szerint, figyelembe véve a 3.1.4 pontban megállapított tűréseket. A motor vizsgálata során ellenőrizni kell, hogy a tüzelőanyag-fogyasztás nem kevesebb-e a gyártó által megadott értéknél.
- 3.1.4. A motorfékpadon, teljes terhelési görbe mentén állandósult üzemben mért motorteljesítményre vonatkozóan az alábbi tűrések engedhetők meg a gyártó által megadott teljesítményhez képest:
 - legnagyobb teljesítmény $\pm 2\%$
 - a többi mérési pontban $(+6)\%$ - $(-2)\%$.
- 3.1.5. A kipufogó rendszerben nem lehet szivárgás, amely a motor által kibocsátott gáz felhígulását eredményezhetné. Ha a motoron egynél több kipufogónyílás van, ezeket egyesíteni kell és a füstölést a közös csőnél kell mérni.
- 3.1.6. A motort a gyártó által normális üzemre előírt módon kell beállítani. Különösen a hűtővíznek és az olajnak kell a gyártó által előírt normális hőmérsékleten lennie.

3.2. A tüzelőanyag

A vizsgálathoz a IV. Részben specifikált referencia gázolajat kell használni.

3.3. A vizsgáló laboratórium

- 3.3.1. A motor által beszívott levegő K-ben mért T abszolút hőmérsékletét⁽¹⁾ a levegőszűrőtől legfeljebb 15 cm-re, ha pedig nincs szűrő, a levegőbeszívó nyílástól legfeljebb 15 cm-re kell mérni. Mérni kell a kPa-ban kifejezett ps száraz légköri nyomást, és az fa légköri tényezőt az alábbiak szerint kell meghatározni:

$$fa = \left(\frac{99}{ps} \right)^{0,65} \left(\frac{T}{298} \right)^{0,5}$$

ahol:

$$ps = p_b - p_\mu$$

$$p_b = \text{a légköri nyomás}$$

$$p_\mu = \text{a vízgőz parciális nyomása}$$

$$T = \text{a beszívott levegő hőmérséklete (K)}$$

- 3.3.2. A vizsgálat akkor tekinthető érvényesnek, ha fa értékére teljesül a $0,98 < fa < 1,02$ feltétel.

3.4. A mintavevő és mérőkészülék

A kipufogógázok fényelnyelési együtthatóját a 4. kiegészítés specifikációját kielégítő és az 5. kiegészítésben megadottak szerint felszerelt füstölésmérővel kell mérni.

4. A FÉNYELNYELÉSI EGYÜTTHATÓ KIÉRTÉKELÉSE

- 4.1. Minden fordulatszámra, melynél a 2.2 pont szerint a fényelnyelési együtthatót mérni kell, a névleges gázáramot az alábbi képletekkel kell meghatározni:

$$\text{– kétütemű motorok: } G = \frac{Vn}{60}$$

$$\text{– négyütemű motorok: } G = \frac{Vn}{120}$$

ahol:

$$G = \text{a névleges gázáram liter/másodpercben kifejezve (l/s)}$$

$$V = \text{az össz-lökettérfogat literekben kifejezve (l)}$$

$$n = \text{a fordulatszám 1/min-ben kifejezve}$$

- 4.2. Ha a névleges gázáram értéke nem egyezik meg a 3. kiegészítés táblázatában megadott valamelyik értékkel, az alkalmazandó határértéket lineáris interpolációval kell meghatározni.

⁽¹⁾ A vizsgálat egy szabályozott légköri viszonyokat biztosító légkondicionált próbakamrában végezhető.

2. kiegészítés

Vizsgálat szabad gyorsulás mellett

1. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

- 1.1. A vizsgálatokat motorfékpadra vagy járműbe szerelt motoron kell végezni.
- 1.1.1. Ha a motort motorfékpadon vizsgálják, a mérést a lehető leghamarabb el kell végezni a füstölés állandósult üzemi feltételek mellett, a teljes terhelési görbe mentén végzett vizsgálata után. A hűtővíznek és az olajnak a gyártó által előírt normális hőmérsékleten kell lennie.
- 1.1.2. Ha a motort álló járművön vizsgálják, a motornak előbb normális üzemi viszonyok között kell működnie vagy közúton közlekedve vagy egy dinamikai vizsgálat során. A mérést a felmelegítési periódus után minél előbb el kell végezni.
- 1.2. Az égésteret nem szabad a vizsgálat előtt túl hosszú ideig tartó alaphárattal lehűteni.
- 1.3. Az 1. kiegészítés 3.1, 3.2 és 3.3 pontjaiban leírt vizsgálati feltételek érvényesek.
- 1.4. Az 1. kiegészítés 3.4 pontjában a mintavevő és mérőkészülékre megadott feltételek érvényesek.

2. A VIZSGÁLATI ELJÁRÁS

- 2.1. Ha a vizsgálatot motorfékpadon végzik, a motort le kell kapcsolni a fékről, és ezt vagy a sebességváltó semleges állásában hajtott forgó alkatrészekkel vagy e részek tömegével lényegében egyenértékű tömeggel kell helyettesíteni.
- 2.2. Ha a vizsgálatot a járművön végzik, a sebességváltó karja semleges helyzetben álljon és a tengelykapcsoló legyen bekapcsolva.
- 2.3. Amikor a motor alapháraton jár, a gázadagolót gyorsan, de óvatosan kell működtetni, hogy a befecskendező szivattyú a legnagyobb üzemanyagáramot szolgáltatassa. Ezt a helyzetet mindaddig fenn kell tartani, amíg a motor el nem éri a legnagyobb fordulatszámot és a regulátor működésbe nem lép. E fordulatszám elérése után a gázadagolót el kell engedni, míg a motor újra alapháraton nem jár és a füstölésmérő ismét elvégzi a megfelelő regisztrációt.
- 2.4. A 2.3 pont alatt leírt műveletet legalább hatszor el kell végezni a kipufogórendszer megtisztítása, és ha kell, a mérőberendezés alaphelyzetbe állítása céljából. Minden egymást követő gyorsítás során nyert legnagyobb fényelnyelési együtthatót fel kell jegyezni, amíg az érték nem állandósul. Az egyes gyorsítási időszakokat követő alaphárati periódusokban feljegyzett értékeket figyelmen kívül kell hagyni. Az értékek akkor tekinthetők állandósultaknak, ha négy egymás utáni érték $0,25 \text{ m}^{-1}$ -nél nem nagyobb tartományon belül van, és nem alkotnak csökkenő sorozatot. Az X_M fényelnyelési együttható e négy érték számtani közepe.

- 2.5. A turbófeltöltővel ellátott motorokra, adott esetben a következő speciális feltételek vonatkoznak:
- 2.5.1. olyan motoroknál, amelyeknél a turbófeltöltőt külön kapcsoló vagy mechanikusan maga a motor hajtja és a feltöltő lekapcsolható, két teljes mérési ciklust kell végezni előzetes gyorsítás mellett, egyet bekapcsolt, egyet kikapcsolt kompresszorral; az elfogadott mérési eredmény a kettő közül a nagyobbik;
- 2.5.2. Ha a motoron egynél több kipufogónyílás van, a vizsgálatokat az összes nyílás egy megfelelő berendezésben való egyesítésével kell elvégezni, amely a gázokat összekeveri és egyetlen nyíláson át bocsátja ki; mindazonáltal a szabad gyorsulás alatti vizsgálatokat az egyes nyílásoknál külön is el lehet végezni, mely esetben a helyesbített fényelnyelési együttható kiszámítására szolgáló érték az egyes nyílásoknál feljegyzett értékek számtani középértéke, és a vizsgálat csak akkor tekinthető érvényesnek, ha a mért szélső értékek nem különböznek egymástól $0,15 \text{ m}^{-1}$ -nél többel.

3. A FÉNYELNYELÉSI EGYÜTTHATÓ HELYESBÍTETT ÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSA

Ezek a rendelkezések akkor érvényesek, ha ugyanazon a motortípuson mérték az állandósult üzemben a kipufogógázok fényelnyelési együtthatóját.

3.1. Jelölések

X_M = a fényelnyelési együttható értéke szabadgyorsítás során, semleges állásban lévő sebességváltó mellett, a 2.4 pont szerint mérve;

X_L = a szabadgyorsítás során mért fényelnyelési együttható helyesbített értéke;

S_M = a fényelnyelési együttható állandósult üzemben mért értéke (lásd az 1. kiegészítés 2.1 pontját), amely a legközelebb van az ugyanezen névleges kipufogógáz áramnak megfelelő határértékhez;

S_L = a fényelnyelési együtthatónak az 1. kiegészítés 4.2 pontja szerinti értéke az S_M értéket adó mérési pontnak megfelelő névleges áramlásra.

- 3.2. Mivel a fényelnyelési együttható m^{-1} -ben van kifejezve, az X_L helyesbített érték az alábbi két kifejezésből számított értékek közül a kisebbik:

$$X_L = \frac{S_L \cdot X_M}{S_M}$$

vagy

$$X_L = X_M + 0,5$$

3. kiegészítés

Az állandósult üzemben végzett vizsgálatoknál alkalmazandó határértékek

Névleges áramlás, G liter/s	Elnyelési tényező, k m ⁻¹
< 42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
> 200	1,065

Megjegyzés: A fenti értékek a legközelebbi 0,01-re vagy 0,005-re vannak kerekítve, ez azonban nem jelenti azt, hogy a méréseket ilyen pontossággal kell végrehajtani.

4. kiegészítés

Opaciméterek (átlátszatlanság-mérők) specifikációi

1. BEVEZETÉS

Ez a kiegészítés azokat a követelményeket határozza meg, amelyeket az 1. és 2. kiegészítésben leírt vizsgálatoknál használt füstölésmérőknek teljesíteniük kell.

2. A FÜSTÖLÉSMÉRŐKRE VONATKOZÓ ALAPVETŐ ELŐÍRÁSOK

- 2.1. A mérendő gázt tartalmazó kamra belső felülete ne legyen tükröző.
- 2.2. A fénysugaraknak a gázon át megtett tényleges útját a fényforrást és a fotocellát védő elemek esetleges hatását figyelembe véve kell meghatározni. Ezt az úthosszat fel kell tüntetni a készüléken.
- 2.3. A füstölésmérő kijelzőjén két skálának kell lennie, melyek közül az egyik a fényelnyelés abszolút egységeit mutatja 0-tól ∞ -ig (m^{-1}), a másik pedig egy 1-től 100-ig terjedő lineáris skála; mindkét skálán a 0 a teljes fényt, a maximum a fény teljes hiányát jelzi.

3. GYÁRTÁSI ELŐÍRÁSOK

3.1. Általános előírások

A füstölésmérő olyan legyen, hogy állandósult üzemi körülmények között a füstkamra homogén fényelnyelésű füsttel teljen meg.

3.2. A füstkamra és a füstölésmérő háza

- 3.2.1. Annak lehetőségét, hogy a fotocellára belső tükröződés vagy szóródás hatására nem kívánatos fény essen, minimálisra kell korlátozni (pl. a belső felületek matt feketére festése és célszerű kialakítása útján).
- 3.2.2. Az optikai jellemzők olyanok legyenek, hogy a szóródás és tükröződés együttes hatása ne legyen nagyobb a lineáris skála egy egységénél, ha a füstkamra $1,7 \text{ m}^{-1}$ körüli fényelnyelési együtthatójú füsttel van tele.

3.3. A fényforrás

A fényforrás 2800 K és 3250 K közötti színhőmérsékletű izzólámpa legyen.

3.4. A vevő

- 3.4.1. A vevő egy fotocellából áll, melynek színképi érzékenységi görbéje hasonló az emberi szem világosban látási görbéjéhez (legnagyobb érzékenység az 550 - 570 nm-es sávban; kevesebb, mint a legnagyobb érzékenység 4%-a 430 nm alatt és 680 nm fölött).

- 3.4.2. A kijelzőt is tartalmazó villamos áramkört úgy kell kialakítani, hogy a fotocella kimenő árama a fotocella üzemi hőmérsékleti tartományában a ráeső fény intenzitásának lineáris függvénye legyen.

3.5. A mérőskála

- 3.5.1. A k fényelnyelési együtthatót a $\Phi = \Phi_0 \cdot e^{-kL}$ képletből kell kiszámítani, ahol
- L - a fénysugaraknak a mérendő gázon keresztül megtett tényleges útja,
 - Φ_0 - a belépő fényáram és
 - Φ - a kilépő fényáram.

Ha egy füstölésmérő-típus tényleges L hosszúságát nem lehet a geometriája alapján közvetlenül meghatározni, a tényleges távolságot

- a 4. pontban leírt módszerrel, vagy
- egy ismert tényleges hosszúsággal rendelkező füstölésmérővel való összehasonlítás útján lehet meghatározni.

- 3.5.2. A 0-tól 100-ig terjedő lineáris skála és a k fényelnyelési együttható közötti összefüggést az alábbi képlet adja meg:

$$k = \frac{-1}{L} \log_e \left(1 - \frac{N}{100} \right)$$

ahol N a leolvasási érték a lineáris skálán és k a megfelelő fényelnyelési együttható értéke.

- 3.5.3. Az füstölésmérő kijelzőjének lehetővé kell tennie az $1,7 \text{ m}^{-1}$ fényelnyelési együttható $0,025 \text{ m}^{-1}$ pontosságú leolvasását.

3.6. A mérőberendezés beállítása és ellenőrzése

- 3.6.1. A fotocella és a kijelző áramköre tegye lehetővé a mutató 0-ra állítását, ha a fényáram tiszta levegővel töltött füstkamrán vagy hasonló jellemzőkkel bíró kamrán halad át.
- 3.6.2. Kikapcsolt lámpa és kikapcsolt vagy rövidre zárt mérő áramkör mellett a fényelnyelési együttható skáláján leolvasható értéknek ∞ -nek kell lennie, és működő mérő áramkör mellett az értéknek ∞ -nek kell maradnia.
- 3.6.3. Közbenső ellenőrzést kell végezni egy olyan gázt modellező szűrőnek a füstkamrába helyezésével, melynek a 3.5.1. pont szerint mért k fényelnyelési együtthatója $1,6 \text{ m}^{-1}$ és $1,8 \text{ m}^{-1}$ között van. A k értékét legalább $0,025 \text{ m}^{-1}$ pontossággal kell ismerni. Az ellenőrzés annak biztosítására szolgál, hogy az érték nem különbözik $0,05 \text{ m}^{-1}$ -nél többel a kijelzőn mutatott értéktől, ha a szűrőt a fényforrás és a fotocella közé helyezik.

3.7. A füstölésmérő válaszideje

- 3.7.1. A villamos mérőáramkör válaszidejének, (T_{90} – az az idő, amire a kijelzőnek szüksége van a teljes skála 90%-ának megfelelő kitéréshez, ha egy, a fotocellát teljesen eltakaró ernyőt helyeznek be) 0,9 és 1,1 másodperc között kell lennie.
- 3.7.2. A villamos mérőáramkör csillapítása olyan legyen, hogy a bemenő érték (pl. az ellenőrző szűrő) bármilyen pillanatnyi változása után a végső stabil értéken való kezdeti túllendülés ne legyen több, mint ennek az értéknek a 4 %-a a lineáris skála egységeiben leolvasva.
- 3.7.3. A füstölésmérőnek a gázkamrában bekövetkező fizikai eseményekre való válaszideje, ami a gáznak a mérőkészülékbe való belépése és a füstkamra gázzal való teljes kitöltése közötti idő, nem lehet 0,4 másodpercnél több.
- 3.7.4. A 3.7.1. – 3.7.3. pontokban foglalt előírások csak a szabadgyorsítás alatti füstölés mérésére szolgáló füstölésmérőkre vonatkoznak.

3.8. A mérendő gáz nyomása és az öblítőlevegő

- 3.8.1. A füstkamrában lévő gáz nyomása nem térhet el a környezet légköri nyomásától 0,75 kPa-nál többel.
- 3.8.2. A mérendő gáz nyomásváltozásai és az öblítőlevegő egy $1,7 \text{ m}^{-1}$ fényelnyelési együtthatónak megfelelő gáz esetében nem okozhatják a fényelnyelési együttható $0,05 \text{ m}^{-1}$ -nél nagyobb mértékű megváltozását.
- 3.8.3. A füstölésmérőt el kell látni a füstkamra nyomásának mérésére alkalmas berendezéssel.
- 3.8.4. A készülék gyártójának meg kell adnia a gáz és az öblítőlevegő nyomásváltozásainak határértékeit a füstkamrában.

3.9. A mérendő gázok hőmérséklete

- 3.9.1. A gáz hőmérsékletének a mérés idején az egész füstkamrában 70°C és egy, a füstölésmérő gyártója által megadott legnagyobb hőmérséklet között kell lennie úgy, hogy ebben a hőmérséklet-tartományban a leolvasások ne változzanak $0,1 \text{ m}^{-1}$ -nél többel, ha a kamra $1,7 \text{ m}^{-1}$ fényelnyelési együtthatójú gázzal van teli.
- 3.9.2. A füstölésmérőt el kell látni a füstkamra hőmérsékletének mérésére alkalmas berendezéssel.

4. A FÜSTÖLÉSMÉRŐ TÉNYLEGES 'L' MÉRETE

4.1. Általános előírások

- 4.1.1. Egyes füstölésmérő-típusoknál a fényforrás és a fotocella vagy a fényforrást és a fotocellát védő átlátszó elemek között a gáz fényelnyelése (opacitása) nem állandó. Ezekben az esetekben a tényleges L annak a homogén fényelnyelésű gázoszlopnak a hossza, amely ugyanolyan fényelnyelést eredményez, mint ami akkor figyelhető meg, ha a gáz normálisan áramlik át a füstmérőn.
- 4.1.2. A fénysugarak útjának tényleges hossza a normálisan működő füstölésmérőn leolvasott N értéknek egy olyan módosított füstölésmérőn leolvasott N_0 értékkel való összehasonlításából kapható meg, amelynél a próbagáz egy pontosan meghatározott L_0 távolságot tölt ki.
- 4.1.3. Az összehasonlító leolvasásokat gyors egymásutánban kell végezni a zérus pontos helyének megállapítása érdekében.

4.2. Az L kiértékelésének módszere

- 4.2.1. A próbagázok állandó fényelnyelésű kipufogógázok vagy nagyságrendileg a kipufogógázokéval azonos sűrűségű fényelnyelő gázok.
- 4.2.2. Pontosán meg kell határozni a próbagázokkal egyenletesen megtöltött füstölésmérőre egy L_0 oszlopot, melynek alapjai többé-kevésbé merőlegesek a fénysugarak irányára. Az L_0 hosszúságnak közel kell állnia az füstölésmérő feltételezett tényleges hosszúságához.
- 4.2.3. Meg kell mérni a füstkamrában lévő próbagázok átlagos hőmérsékletét.
- 4.2.4. Ha szükséges, a lüktetések megszüntetése céljából a mintavevő vezetékbe be lehet iktatni egy megfelelő térfogatú, zárt formájú táglalási tartályt, a lehető legközelebb a szondához. Ugyancsak beépíthető egy hűtőberendezés. A táglalási tartály és a hűtőberendezés beiktatása ne befolyásolja a kipufogógázok összetételét.
- 4.2.5. A tényleges hossz megállapítására szolgáló vizsgálat abból áll, hogy próbagázt engedünk át felváltva a normálisan működő füstölésmérőn és a 4.1.2. pont szerint módosított ugyanezen készüléken.
- 4.2.5.1. A füstölésmérő által szolgáltatott adatokat a vizsgálat alatt folyamatosan regisztrálni kell egy olyan regisztráló készülékkel, melynek válaszsideje a lehető legközelebb áll a füstölésmérőéhez.
- 4.2.5.2. A normálisan működő füstölésmérőnél a lineáris skálán leolvasott érték N és a gázok K -ben kifejezett átlaghőmérséklete T .
- 4.2.5.3. Az ismert L_0 hosszúsággal, ugyanazzal a gázzal töltve, a lineáris skálán leolvasott érték N_0 és a gázok K -ben kifejezett átlaghőmérséklete T_0 .

4.2.6. A tényleges hosszúság:

$$L = L_o \frac{T}{T_o} \frac{\log(1 - \frac{N}{100})}{\log(1 - \frac{N_o}{100})}$$

4.2.7. A vizsgálatot meg kell ismételni legalább négy próbagázzal, melyek egyenletesen elosztott leolvasási értékeket adnak a lineáris skálán a 20 - 80 egység tartományban.

4.2.8. A füstölésmérő tényleges L hossza az egyes próbagázokkal a 4.2.6. pont szerint meghatározott tényleges hosszak számtani középértéke.

5. kiegészítés

A füstölésmérő felszerelése és használata

1. BEVEZETÉS

Ez a kiegészítés az 1. és 2. kiegészítésben leírt vizsgálatokhoz használandó füstölésmérők felszerelésére és használatára vonatkozó előírásokat tartalmazza.

2. MINTAVÉTELES FÜSTÖLÉSMÉRŐ

2.1. Felszerelés állandósult állapotban való vizsgálathoz

- 2.1.1. A szonda keresztmetszetének a kipufogócsőéhez viszonyított aránya legalább 0,05 legyen. A szonda helyén a kipufogócsőben mért ellennyomás nem lehet nagyobb 0,75 kPa-nál.
- 2.1.2. A szonda egy, a kipufogócső- vagy, ha van, a toldat-tengelyében nyitott oldalával előre fordított cső. Olyan szakaszban kell elhelyezni, ahol a gáz eloszlása jó közelítéssel egyenletes. Ennek érdekében a szondát a kipufogócsőnek vagy a toldatnak a motortól lehető legtávolabb eső szakaszában kell elhelyezni úgy, hogy ha D a kipufogócső végének átmérője, a szonda szája a cső egy olyan szakaszában legyen, amely legalább 6D hosszon egyenes a mintavevő pont előtt és 3D hosszon utána. Toldó cső használata esetén a csatlakozásnál nem kerülhet be levegő.
- 2.1.3. A kipufogócső nyomása és a mintavevő vezetékben létrejövő nyomáscsökkenés jellege olyan legyen, hogy a szonda által begyűjtött minta gyakorlatilag egyenértékű legyen azzal, ami izokinetikus mintavétel esetén lenne elérhető.
- 2.1.4. Ha szükséges, a lüktetések megszüntetése céljából a mintavevő vezetékbe be lehet iktatni egy megfelelő térfogatú, zárt formájú tágulási tartályt a lehető legközelebb a szondához. Ugyancsak beépíthető egy hűtőberendezés. A tágulási tartály és a hűtőberendezés beiktatása ne befolyásolja a kipufogógázok összetételét.
- 2.1.5. Pillangószelepet vagy más, a mintavételi nyomást növelő eszközt lehet a kipufogócsőbe építeni áramlásirányban, legalább 3D távolságra a mintavevő szonda mögött.
- 2.1.6. A szonda, a hűtőberendezés, a tágulási tartály (ha van) és a füstölésmérő közötti csővezetékek a lehető legrövidebbek legyenek és elégítsék ki a 4. kiegészítés 3.8 és 3.9 pontjaiban megadott nyomás- és hőmérséklet-követelményeket. A csövek a mintavevő ponttól a füstölésmérő felé emelkedjenek, és ne legyenek bennük éles kanyarok, ahol a korom lerakódhat. Ha a füstölésmérőn nincs, egy megkerülő szelepet kell a füstölésmérő előtt elhelyezni.
- 2.1.7. A vizsgálat alatt ellenőrzéseket kell végezni annak biztosítására, hogy a 4. függelék 3.8. pontjában a mérőkamra nyomására és 3.9 pontjában a kamra hőmérsékletére előírt követelmények teljesüljenek.

2.2 Felszerelés szabad gyorsulás során végzett vizsgálatokhoz

- 2.2.1. A szonda keresztmetszetének a kipufogócsőéhez viszonyított aránya legalább 0,05 legyen. A szonda helyén a kipufogócsőben mért ellennyomás nem lehet nagyobb 0,75 kPa-nál.
- 2.2.2. A szonda egy, a kipufogócső- vagy, ha van, a toldat-tengelyében nyitott oldalával előre fordított cső. Olyan szakaszban kell elhelyezni, ahol a gáz eloszlása jó közelítéssel egyenletes. Ennek érdekében a szondát a kipufogócsőnek vagy toldatnak a motortól lehető legtávolabb eső szakaszában kell elhelyezni úgy, hogy ha D a kipufogócső végének átmérője, a szonda szája a cső egy olyan szakaszában legyen, amely legalább $6D$ hosszon egyenes a mintavevő pont előtt és $3D$ hosszon utána. Toldó cső használata esetén a csatlakozásnál nem kerülhet be levegő.
- 2.2.3. A mintavevő rendszer olyan legyen, hogy a minta nyomása a füstölésmérőben minden motor-fordulatszámnál a 4. kiegészítés 3.8.2 pontjában megadott határokon belül legyen. Ez a minta alapjáratnál és terhelés nélküli legnagyobb fordulatszámnál előálló nyomásának feljegyzésével ellenőrizhető. A füstölésmérő típusától függően a minta nyomása a kipufogócsőben vagy a toldatban elhelyezett pillangószeleppel vagy szűkítő gallérral szabályozható. Az alkalmazott módszertől függetlenül, a kipufogócső ellennyomása a szonda helyén nem lehet nagyobb 0,75 kPa-nál.
- 2.2.4. A füstölésmérőhöz csatlakozó csővezetékek a lehető legrövidebbek legyenek. A csövek a mintavevő ponttól a füstölésmérő felé emelkedjenek, és ne legyenek bennük éles kanyarok, ahol a korom lerakódhat. A füstölésmérő elé megkerülő szelepet lehet beépíteni a kipufogógázok elterelésére azokban az időszakokban, amikor nem folyik mérés.

3. TELJES ÁTFOLYÁSÚ FÜSTÖLÉSMÉRŐK

Az állandósult állapotban és a szabad gyorsulás során végzett vizsgálatok alatt betartandó általános előírások a következők:

- 3.1. A kipufogórendszert és a füstölésmérőt összekötő csöveken keresztül ne léphessen be külső levegő.
- 3.2. A füstölésmérőhöz csatlakozó csővezetékek, ugyanúgy mint a mintavételes füstölésmérőnél, a lehető legrövidebbek legyenek. A csövek a kipufogócsőtől a füstölésmérő felé emelkedjenek, és ne legyenek bennük éles kanyarok, ahol a korom lerakódhat. A füstölésmérő elé megkerülő szelepet lehet beépíteni a kipufogó gázáram elterelésére azokban az időszakokban, amikor nem folyik mérés.
- 3.3. Ugyancsak szükség lehet hűtőrendszer beépítésére a füstölésmérő előtt.

*IV. Rész***A REFERENCIA TÜZELŐANYAGOK JELLEMZŐI (BENZIN)**

Az alkalmazott referencia tüzelőanyag feleljen meg az A. Függelék A/2. számú melléklete IX. Rész 1. pontjában leírt tüzelőanyag specifikációknak.

A REFERENCIA TÜZELŐANYAG JELLEMZŐI (DÍZEL)

Az alkalmazott referencia tüzelőanyag feleljen meg az A. Függelék A/2. számú melléklete. IX. Rész 2. pontjában leírt tüzelőanyag specifikációknak.

V. Rész

L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰTÍPUS ÁLTAL OKOZOTT LÉGSZENNYEZÉSSSEL SZEMBEN ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEKRE VONATKOZÓ INFORMÁCIÓS DOKUMENTÁCIÓ⁽¹⁾

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-
típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja):

Egy L kategóriájú járműtípus által okozott légszennyezéssel szemben alkalmazandó intézkedésekre vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az ER B Függelék B/2. melléklete (1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv II. melléklete) A. részének alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1,
0.2,
0.4 – 0.6,
2. – 2.3.2,
3. – 3.2.2
3.2.4 – 3.2.4.4,
3.2.6 – 3.2.6.7,
3.2.7 – 3.2.13,
3.5 – 3.6.3.1.2,
4. – 4.6.

⁽¹⁾ A gyártónak az alább hagyományos motorokra vagy rendszerekre megadott adatokkal egyenértékű adatokat kell szolgáltatnia.

VI. Rész

**L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰTÍPUS ÁLTAL OKOZOTT LÉGSZENNYEZÉSEL SZEMBEN
ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEKRE VONATKOZÓ TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI BIZONYLAT
(JÓVÁHAGYÓ OKMÁNY)**

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: vizsgáló állomás: dátum:

Alkatrész-típusjóvágási szám: A kiterjesztés száma:

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve:

2. A jármű típusa:

3. A gyártó neve és címe:

.....

4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe:

.....

4a. Katalizátorok

4a.1. Az eredeti katalizátor gyártmánya és típusa, ahogy az V. Rész 3.2.12.2.1. pontjában fel van sorolva (az információs dokumentum).....

4a.2. Az eredeti cserekatalizátor gyártmány, illetve gyártmányai és típusa, illetve típusai, ahogy az V. Rész 3.2.12.2.1. pontjában fel van sorolva (az információs dokumentum)

5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma:

6. Alkatrész-típusjóvágás megadva/elutasítva⁽¹⁾.

7. Hely:.....

8. Dátum:

9. Aláírás:

⁽¹⁾ A nem megfelelő törlendő.

VII. Rész

A CSEREKATALIZÁTORNAK ÖNÁLLÓ MŰSZAKI EGYSÉ GKÉ NT TÖRTÉ NŐ TÍPUSJÓVÁHAGYÁSA MOTORKERÉ KPÁROKHOZ ÉS SEGÉ DMOTOROS KERÉ KPÁROKHOZ

Ez a Rész az olyan katalizátorok típusjóvá hagyására vonatkozik, amelyeket az ER B. Függelék 2. cikkének d) bekezdése alkalmazásában önálló műszaki egységnek kell tekinteni, és cserealkatrészként fel kell szerelni motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok egy vagy több típusára.

1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

E melléklet alkalmazásában:

- 1.1. „eredeti katalizátor”: olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelyre a gépjárműhöz szállított típusjóvá hagyás vonatkozik;
- 1.2. „cserekatalizátor”: olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelyet egy eredeti katalizátor lecserélésére szántak a jelen melléklet 5. fejezete szerinti típusjóvá hagyással rendelkező gépjárművön, és amelynek a típusjóvá hagyását önálló műszaki egységként lehet elvégezni, ahogy azt az ER B. Függelék 2. cikkének d) bekezdése meghatározza;
- 1.3. „eredeti cserekatalizátor”: olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelynek típusa megtalálható a VI. Rész 4a.2. pontjában, de a piacon önálló műszaki egységként kínálja a gépjármű típusjóvá hagyásának a tulajdonosa;
- 1.4. „katalizátortípus”: olyan katalizátorok, amelyek nem különböznek egymástól a következő lényeges vonatkozások tekintetében:
 - 1.4.1. bevont szubsztrátumok száma, szerkezet és anyag;
 - 1.4.2. katalitikus aktivitás típusa (oxidáló, háromutas stb.);
 - 1.4.3. térfogat, a frontális terület aránya és a szubsztrátum hosszúsága;
 - 1.4.4. katalitikus anyag tartalma;
 - 1.4.5. katalitikus anyag aránya;
 - 1.4.6. cellasűrűség;
 - 1.4.7. méretek és alak;
 - 1.4.8. hővédelem;

- 1.5. „járműtípus a motorból származó gáznemű szennyező anyagok kibocsátása szempontjából”: olyan motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól olyan alapvető szempontok tekintetében, mint:
 - 1.5.1. az I. Rész vagy a II. Rész 1. kiegészítésének 5.2. pontja szerint a referenciatömeghez viszonyítva meghatározott egyenértékű inercia (a jármű típusától függően);
 - 1.5.2. a motor és a motorkerékpár vagy segédmotoros kerékpár V. Részben meghatározott jellemzői;
- 1.6. „gáznemű szennyező anyagok”: szén-monoxid, szénhidrogének és nitrogéndioxid (NO₂) egyenértékben kifejezett nitrogén-oxidok.

2. TÍPUS-JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM

- 2.1. A cserekatalizátor – mint különálló műszaki egység – típusának típusjóvá-hagyása érdekében a rendszer gyártójának vagy meghatalmazott képviselő-jének kérelmet kell benyújtania.
- 2.2. Az információs dokumentum mintája e Rész 1. kiegészítésében található.
- 2.3. Minden olyan katalizátortípusra, amelyre jóváhagyást kérnek, a típus-jóváhagyási kérelemhez csatolni kell három példányban a következő dokumentumokat, valamint a következő részletes felvilágosításokat:
 - 2.3.1. a jármű típusa, illetve típusai, amihez a készüléket szánják, az I. Rész vagy a II. Rész 1.1. pontja szerinti jellemzők tekintetében (a jármű típusától függően);
 - 2.3.2. a motor és a jármű típusára jellemző számokat és/vagy szimbólumokat meg kell adni;
 - 2.3.3. a cserekatalizátor leírása, amely közli minden egyes alkatrész viszonylagos helyzetét, a szerelési utasításokkal együtt;
 - 2.3.4. minden egyes alkatrész rajza az elhelyezés és az azonosítás lehetővé tételéhez, és nyilatkozat a felhasznált anyagokról. Ezeknek a rajzoknak jelezniük kell azt is, hogy hol szándékoznak feltüntetni a kötelező típus-jóváhagyási számot.
- 2.4. A következőket kell benyújtatni a típus-jóváhagyási vizsgálatért felelős vizsgálóállomásnak:
 - 2.4.1. A jelen melléklet 5. fejezetének megfelelően jóváhagyott típusú jármű (járművek), amelyet (amelyeket) egy új eredeti katalizátorral szereltek fel. Ezt a járművet, illetve ezeket a járműveket a kérelem benyújtójának kell kiválasztania a vizsgálóállomás beleegyezésével. Meg kell felelnie, illetve meg kell felelniük az I., II. vagy III. Rész 1. kiegészítésének 3. pontja követelményeinek (a jármű típusától függően).

A próbajárműnek (próbajárműveknek) nem lehetnek a kibocsátásszabályozó rendszerrel kapcsolatos hibái; minden túlságosan kopott vagy hibásan működő kibocsátással kapcsolatos eredeti alkatrészt meg kell javítani, vagy ki kell cserélni. A próbajárművet (próbajárműveket) megfelelően be kell szabályozni, és be kell állítani a gyártó előírásai szerint a kibocsátási próbát megelőzően.

- 2.4.2. A cserekatalizátor-típus egy mintapéldánya. Ezt a mintapéldányt egyértelműen és kitörölhetetlenül meg kell jelölni a kérelem benyújtójának márkanévvel vagy védjegyével és kereskedelmi megnevezésével.

3. A TÍPUSJÓVÁHAGYÁS MEGADÁSA

- 3.1. Az e mellékletben ismertetett vizsgálatok elvégzését követően az illetékes hatóság kiadja a 2. kiegészítésben közölt mintán alapuló bizonyítványt.
- 3.2. Az ER B. Függelék B/5. sz. melléklete szerinti jóváhagyási számot kell kiadni minden egyes jóváhagyott cserekatalizátor-típushoz. Ugyanaz a tagállam nem adhatja ki ugyanazt a számot egy másik cserekatalizátor-típushoz. Ugyanaz a típus-jóváhagyási szám vonatkozhat különböző járműtípusoknál használt ugyanolyan cserekatalizátor-típusra.

4. JELÖLÉSI KÖVETELMÉNY

- 4.1. Minden olyan cserekatalizátoron, amely megfelel az ezen irányelv szerint – a szerelési anyagok és a csövek kivételével – önálló műszaki egységként jóváhagyott típusnak, egy típus-jóváhagyási jelet kell alkalmazni, melynek kialakítása megfelel az ER B. Függelék 8. cikke követelményeinek, kiegészítve a jelen melléklet 4.2. pontban hivatkozott további információkkal. A típus-jóváhagyási jelet úgy kell elhelyezni, hogy olvasható, kitörölhetetlen, ugyanakkor látható legyen (ahol lehetséges) azon a helyen, ahova fel kell erősíteni.

Az „a” méretének legalább 3 mm-nek kell lennie.

- 4.2. A típus-jóváhagyási jelben közölt további információk

- 4.2.1. Minden cserekatalizátoron – a szerelési anyagok és a csövek kivételével – a típus-jóváhagyási jelben fel kell tüntetni annak a fejezetnek, illetve azoknak a fejezeteknek a számát, aminek alapján a típusjóváhagyást megkapta.

- 4.2.1.1. Cserekatalizátor, amely mind a katalizátort, mind a kipufogórendszert (hangtompítót) magában foglaló egyetlen részből áll.

A 4.1. pontban említett típus-jóváhagyási jelet egy bekarikázott 5-ös és egy bekarikázott 9-es számnak kell követnie.

4.2.1.2. A kipufogórendszerből (hangtompítótól) elkülönített cserekatalizátor.

A cserekatalizátoron elhelyezett, a 4.1. pontban említett típus-jóváhagyási jelet egy bekarikázott 5-ös számnak kell követnie.

A típus-jóváhagyási jelölésekre a 3. kiegészítésben találhatók példák.

5. KÖVETELMÉNYEK

5.1. Általános követelmények

A cserekatalizátor kialakításának, konstrukciójának és felszerelésének olyannak kell lennie, hogy megfeleljen a következőknek:

- 5.1.1. a jármű rendes használati feltételek mellett megfelel a melléklet követelményeinek, különösen fontos, hogy akkor is, ha bármilyen rezgésnek van kitéve;
- 5.1.2. a cserekatalizátor ésszerű ellenállást mutat a korróziós jelenséggel szemben, ha ennek ki van téve, a jármű rendes használati körülményeinek megfelelő figyelembevételével;
- 5.1.3. az eredeti katalizátor alatt rendelkezésre álló szabad magasság és a jármű borulási szöge nem csökken;
- 5.1.4. a felület nem ér el túlságosan magas hőmérsékleteket;
- 5.1.5. a körvonalon nincsenek kiszögellések vagy éles szélek;
- 5.1.6. a lengéscsillapítók és a felfüggesztés között elegendő hézag van;
- 5.1.7. a csöveknek megfelelő biztonsági hézaga van;
- 5.1.8. ütésálló, de egyúttal megfelel a világosan megfogalmazott karbantartási és felszerelési követelményeknek is;
- 5.1.9. ha az eredeti katalizátor hővédelemmel rendelkezik, akkor a cserekatalizátornak is rendelkeznie kell egyenértékű védelemmel;
- 5.1.10. ha az oxigénszondát (oxigénszondákat) és más érzékelőket eredetileg a kipufogóvezetékre szerelték fel, akkor a cserekatalizátort pontosan az eredeti katalizátor helyére kell felszerelni, és az oxigénszonda, illetve oxigénszondák és más érzékelők helyzetét a kipufogóvezetéken nem szabad megváltoztatni.

5.2. A kibocsátásokkal kapcsolatos követelmények

- 5.2.1. A 2.4.1. pontban hivatkozott, a kérelmezett típusjóváhagyásnak megfelelő típusú cserekatalizátorral felszerelt járművet az I., II. vagy III. Rész 1. és 2. kiegészítésében megállapított vizsgálatoknak kell alávetni (a jármű típusjóváhagyásának megfelelően) (*).

(*) Az irányelv azon változata szerint, amelyet a jármű típusjóváhagyására kellett alkalmazni.

5.2.1.1. Cserekatalizátorral felszerelt járművek szennyezőanyag-kibocsátásának értékelése

A kibocsátásokkal kapcsolatos követelményeket teljesítettnek kell tekinteni, ha a cserekatalizátorral felszerelt próbajármű megfelel az I., II. vagy III. Rész szerinti határértékeknek (a jármű típusjóváahagyásának megfelelően) (**).

Ha a típusjóváahagyást ugyanazon gyártótól származó különböző típusú járművekre alkalmazzák, valamint ezek a különböző típusú járművek ugyanolyan típusú eredeti katalizátorral vannak felszerelve, akkor az I. típusú vizsgálatot legalább két járműre lehet korlátozni, amelyet a jóváahagyásért felelős vizsgálóállomással történt megállapodást követően választottak ki.

5.2.2. A megengedhető zajszinttel kapcsolatos követelmények

A 2.4.1. pontban említett, típusjóváahagyásra szánt típusú cserekatalizátorral felszerelt járműnek meg kell felelnie az ezen melléklet 9. fejezete II., III. vagy IV. Részének 3. pontjában szereplő követelményeknek (a jármű típusjóváahagyásának megfelelően). A mozgó és az álló járműre vonatkozó vizsgálati eredményt a vizsgálati jelentésben kell megemlíteni.

5.3. A jármű teljesítményének próbája

5.3.1. A cserekatalizátornak olyannak kell lennie, hogy biztosítsa, hogy az eredeti katalizátorral elért teljesítménnyel összevethető teljesítményt érjen el a jármű.

5.3.2. A cserekatalizátort össze kell hasonlítani egy szintén új állapotban lévő eredeti katalizátorral, amelyet a 2.4.1. pontban hivatkozott járműre felszerelnek.

5.3.3. Ezt a vizsgálatot a motor teljesítménygörbéjének mérésével végzik el. A cserekatalizátorral mért nettó maximális teljesítménynek és csúcssebességnek nem szabad eltérnie $\pm 5\%$ -nál nagyobb mértékben az ugyanolyan feltételek mellett az eredeti katalizátorral mért nettó maximális teljesítménytől és csúcssebességtől.

6. JÓVÁHAGYOTTAL EGYEZŐ GYÁRTÁS

Az ER B Függelék B/6. sz. mellékletének rendelkezései a jóváhagyottal egyező gyártás ellenőrzésére vonatkoznak. Ahhoz, hogy az egyezőséget a fentieknek megfelelően vizsgálni lehessen, egy minta-cserekatalizátort vesznek ki a típusjóváahagyással rendelkező termék gyártósoráról e melléklet szerint.

A gyártás az e melléklet rendelkezéseinek megfelelőnek tekintendő, ha az 5.2. pont (A kibocsátásokkal kapcsolatos követelmények) és az 5.3. pont (A jármű teljesítményének próbája) követelményei teljesülnek.

(**) Az irányelv azon változata szerint, amelyet a jármű típusjóváahagyására kellett alkalmazni.

7. DOKUMENTÁCIÓ

7.1. Minden új cserekatalizátorhoz mellékelni kell a következő információkat:

7.1.1. a katalizátor gyártójának neve vagy védjegye;

7.1.2. azok a járművek (a gyártás évével együtt), amelyekhez a cserekatalizátort jóváhagyták, a következőkkel együtt, ha ez lehetséges:

7.1.3. felszerelési utasítások, ahol szükséges.

7.2. Ezeket az információkat a következőképpen kell biztosítani:

- vagy a cserekatalizátort kísérő adatlapként, vagy
 - azon a csomagoláson feltüntetve, amelyben a cserekatalizátort eladták, vagy
 - bármilyen más megfelelő módon.
-

*1. kiegészítés***Adatközlő lap cserekatalizátor – mint önálló műszaki egység – tekintetében,
motorkerékpár-típushoz vagy segédmotoros kerékpártípushoz**

Megrendelés száma (a kérelmező adja meg):

A motorkerékpár-típushoz vagy segédmotorkerékpár-típushoz való cserekatalizátor típusjövahagyás iránti kérelmének tartalmaznia kell a következő részleteket:

1. A készülék gyártmánya:
2. A készülék típusa:
3. A készülék gyártójának neve és címe:
.....
4. Adott esetben: a készülék gyártója meghatalmazott képviselőjének neve és címe:
.....
5. A jármű(vek) gyártmánya(i) és típusa(i) és esetleges változata(i) vagy verzió(i) amely(ek)hez a készüléket tervezték (**):.....
6. A cserekatalizátor rajzai, amelyek azonosítják a jelen melléklet 5. fejezete VII. Részének 1.4. pontjában hivatkozott összes jellemzőt:
.....
7. Leírás és rajzok, amelyek megmutatják a cserekatalizátor helyzetét a motor kipufogócsövéhez (csöveihez) és az oxigénérzékelőhöz viszonyítva (ha van):
.....
8. A használattal kapcsolatos esetleges korlátozások és a felszerelési utasítások:
.....
9. Az ER B. Függelék B/2. sz. mellékletében, az I. rész következő pontjaiban felsorolt részletek:
0.1., 0.2., 0.5., 0.6., 2.1., 3., 3.0., 3.1., 3.1.1., 3.2.1.7., 3.2.12., 4.-től 4.4.2.-ig, 4.5., 4.6., 5.2.

(**) A nem kívánt rész törölendő

*2. kiegészítés***Motorkerékpár-típushoz vagy segédmotoroskerékpár-típushoz
való cserekatalizátorra vonatkozó alkatrész- típusjóváahagyási
bizonyítvány**

Hatóság neve

Jelentés száma: vizsgálóállomás: Dátum:.....

Típusjóváahagyás száma: Kiterjesztés száma:

1. A készülék gyártmánya:

2. A készülék típusa:

3. A készülék gyártójának neve és címe:

4. Adott esetben: a készülék gyártója meghatalmazott képviselőjének neve és címe:

5. A jármű(vek) gyártmánya(i) és típusa(i) és esetleges változata(i) vagy verzió(i)
amely(ek)hez a készüléket tervezték:

6. A készülék vizsgálatra történő benyújtásának dátuma:.....

7. Típusjóváahagyás megadva/visszautasítva (****):

8. Hely:

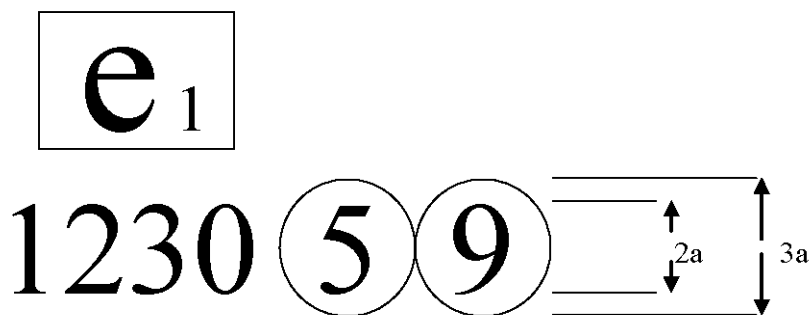
9. Dátum:.....

10. Aláírás:

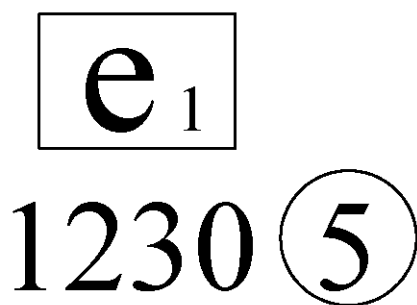
(****) A nem kívánt rész törlendő

3. kiegészítés

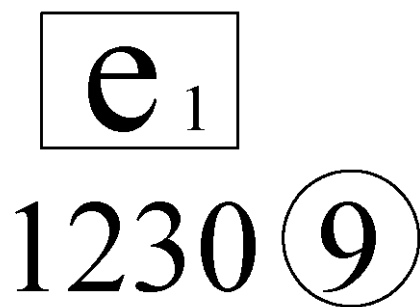
Példák a típusjóváhagyás jelölésére



A fent bemutatott típus-jóváhagyási jelet Németország adta ki [e1] az 1230 szám alatt egy olyan cserekatalizátorhoz, amely egyetlen részből áll, és magában foglalja mind a katalizátort, mind pedig a kipufogórendszert (hangtompítót).



A fent bemutatott típus-jóváhagyási jelet Németország adta ki [e1] az 1230 szám alatt egy olyan cserekatalizátorhoz, amely nincs beépítve a kipufogórendszerbe (a katalizátor és a hangtompító nem egyetlen integrált alkotóelem).



A fent bemutatott típus-jóváhagyási jelet Németország adta ki [e₁] az 1230 szám alatt egy olyan nem eredeti hangtompítóhoz, amely nem tartalmaz beépített katalizátort (a katalizátor és a hangtompító nem egyetlen integrált alkotóelem, vagy a jármű nincs felszerelve katalizátorral) (lásd a 9. fejezetet).

VIII. Rész

**MOTORKERÉKPÁROK által okozott légszennyezéssel szemben
alkalmazandó intézkedések hatálybalépése**

Típusjóváhagyási eljárás során alkalmazandó

Járműkategória	2006. január 1.
két- és háromkerékű motorkerékpárok	a II. rész 2.2.1.1.5. pont táblázata "B" sorának határértékei
kétkerekű terepverseny ⁽¹⁾ - és enduro ⁽²⁾ motor-kerékpárok	a II. rész 2.2.1.1.5. pont táblázata "B" sorának határértékei

Új jármű forgalomba helyezése során alkalmazandó

Járműkategória	2007. január 1.	2008. január 1.
két- és háromkerékű motorkerékpárok	a II. rész 2.2.1.1.5. pont táblázata "B" sorának határértékei	–
kétkerekű terepverseny ⁽¹⁾ - és enduro ⁽²⁾ motor-kerékpárok	a II. rész 2.2.1.1.5. pont táblázata "B" sorának határértékei	–
az EU-ban 5000-nél kisebb darabszámban értékesített járműtípusok	–	a II. rész 2.2.1.1.5. pont táblázata "B" sorának határértékei

- ⁽¹⁾ Terepverseny motorkerékpár a következő jellemzőkkel meghatározva:
- Ülés magasság – legfeljebb 700 mm
 - Szabad magasság – legalább 280 mm
 - Tüzelőanyag-tartály kapacitás – legfeljebb 41 liter
 - Összáttétel a legmagasabb sebességfokozatban (előtét áttétel * sebességfokozat áttétel * végáttétel) – legalább 7,5

- ⁽²⁾ Enduro motorkerékpár a következő jellemzőkkel meghatározva:
- Ülés magassága – legalább 900 mm
 - Szabad magassága – legalább 310 mm
 - Összáttétel a legmagasabb sebességfokozatban (előtét áttétel * sebességfokozat áttétel * végáttétel) – legalább 6,0

Új cserekatalizátor esetében alkalmazandó

2006. május 18.
A jóváhagyó hatóság a fenti dátumtól kezdődő hatállyal a) nem tagadhatja meg az EK-típusjóváhagyás megadását az ER B. Függelék 4. cikkének (1) bekezdése szerint; vagy b) nem tilthatja meg eladásukat, vagy járműre történő felszerelésüket.
A fenti dátumtól kezdődő hatállyal a jóváhagyó hatóság már nem adhat ki típusjóváhagyást az ER B. Függelék 4. cikkének (1) bekezdése szerint egy új cserekatalizátorra a levegőszennyezés elleni intézkedések, megengedhető zajszint vagy a szakszerűtlen beavatkozás elleni intézkedések alapján, ha az nem felel meg az ezen melléklet rendelkezéseinek.

2. Az MR. B. Függelék B/12. melléklet VII. Fejezetének 1.10. pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

„1.10. „kipufogórendszer”: a kipufogócső, a hőtágulási szakasz, a hangtompító és a katalizátor (ha van) együttese.”

3. Az MR. B. Függelék B/12. melléklet VII. Fejezete a következő 3.10.1.3.7a. ponttal egészül ki:

„3.10.1.3.7a. katalizátor(ok) (csak ha nincsenek beépítve a hangtompítóba)”

4. Az MR. B. Függeléke B/12. számú melléklet IX. fejezetének címét követő „Mellékletek jegyzéke” helyébe a következő táblázat lép:

„I. Rész	Az L kategóriájú járműtípus megengedhető zajszintjére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyás zajszint határértékei dB(A)-ban és a hatálybalépés időpontjai
II. Rész	A kétkerekű segédmotoros kerékpárookra vonatkozó követelmények
1A. kiegészítés	Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére vonatkozó információs dokumentáció
1B. kiegészítés	Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére (rendszerére) vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat (jóváhagyó okmány)
2A. kiegészítés	Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vagy annak elemeire mint önálló szerelési egység(ek)re vonatkozó információs dokumentáció
2B. kiegészítés	Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat (jóváhagyó okmány)

III. Rész	Motorkerékpárokra vonatkozó követelmények
1A. kiegészítés	Egy motorkerékpár-típus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére vonatkozó információs dokumentáció
1B. kiegészítés	Egy motorkerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére (rendszerére) vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat (jóváahagyó okmány)
2A. kiegészítés	Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vagy annak elemeire mint önálló szerelési egység(ek)re vonatkozó információs dokumentáció
2B. kiegészítés	Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat (jóváahagyó okmány)
IV. Rész	A háromkerekű segédmotoros kerékpárokra és a motoros triciklikre vonatkozó követelmények
1A. kiegészítés	Egy motorkerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére vonatkozó információs dokumentáció
1B. kiegészítés	Egy motorkerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére (rendszerére) vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat
2A. kiegészítés	Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vagy annak elemeire, mint önálló szerelési egység(ek)re vonatkozó információs dokumentáció
2B. kiegészítés	Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat
V. Rész	Gyártásazonossági követelmények
VI. Rész	Jelölési követelmények
Kiegészítés	Példák a típus-jóváahagyási jelre
VII. Rész	A próbapályákra vonatkozó előírások

5. Az MR. B. Függelék B/12. számú melléklet IX. fejezetének II. Része a következő 3.5.5. ponttal egészül ki:

„3.5.5. A csere hangtompító rendszerrel felszerelt járművek szennyezőanyag-kibocsátásának értékelése

A 3.2.3.3 pontban említett, típusjóváahagyásra szánt típusú, hangtompítóval felszerelt járművet alá kell vetni az I. típusú és II. típusú vizsgálatnak ezen melléklet vonatkozó 5. fejezetében leírt feltételek szerint, a jármű típusjóváahagyásának megfelelően.

A kibocsátásokra vonatkozó követelményeket teljesítettnek kell tekinteni, amennyiben az eredmények megfelelnek a jármű típusjóváahagyása szerinti határértékeknek.”

6. Az MR. B. Függeléke B/12. számú melléklet IX. fejezetének III. Része a következő 3.5.5. ponttal egészül ki:

„3.5.5. A csere hangtompító rendszerrel felszerelt járművek szennyezőanyag-kibocsátásának értékelése

A 3.2.3.3 pontban említett, típusjóváahagyásra szánt típusú, hangtompítóval felszerelt járművet alá kell vetni az I. típusú és II. típusú vizsgálatnak ezen melléklet vonatkozó 5. fejezetében leírt feltételek szerint, a jármű típusjóváahagyásának megfelelően.

A kibocsátásokra vonatkozó követelményeket teljesítettnek kell tekinteni, amennyiben az eredmények megfelelnek a jármű típusjóváahagyása szerinti határértékeknek.”

7. Az MR. B. Függeléke B/12. számú melléklet IX. fejezetének IV. Része a következő 3.5.5. ponttal egészül ki:

„3.5.5. A csere hangtompító rendszerrel felszerelt járművek szennyezőanyag-kibocsátásának értékelése

A 3.2.3.3 pontban említett, típusjóváahagyásra szánt típusú, hangtompítóval felszerelt járművet alá kell vetni az I. típusú és II. típusú vizsgálatnak ezen melléklet vonatkozó 5. fejezetében leírt feltételek szerint, a jármű típusjóváahagyásának megfelelően.

A kibocsátásokra vonatkozó követelményeket teljesítettnek kell tekinteni, amennyiben az eredmények megfelelnek a jármű típusjóváahagyása szerinti határértékeknek.”

8. Az MR. B. Függeléke B/12. számú melléklet IX. fejezetének VI. Részének 1.3. pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

„1.3. az ER. B Függeléke (2002/24/EK irányelv) 8. cikke követelményeinek megfelelően kialakított és elhelyezett típus-jóváahagyási jel, amely e Fejezet 6. Részében hivatkozott további információkkal egészül ki. Az „a” méretnek legalább 3 mm-nek kell lennie.”

9. Az MR. B. Függeléke B/12. számú melléklet IX. fejezetének VI. Része a következő 6–6.1.3. pontokkal egészül ki:

„6. A TÍPUS-JÓVÁHAGYÁSI JELBEN SZEREPLŐ TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

6.1. A nem eredeti kipufogórendszereken vagy alkatrészeiken – a szerelési anyagok és a csövek kivételével – a típus-jóváahagyási jelben fel kell tüntetni annak a fejezetnek vagy azoknak a fejezeteknek a számát, amelyek alapján a típusjóváahagyást megadták, a 6.1.3. pontban leírtak kivételével.

6.1.1. Nem eredeti kipufogórendszer, amely mind a hangtompítót, mind a katalizátort magában foglaló egyetlen részből áll

Az 1.3. pontban említett típus-jóváahagyási jelet egy bekarikázott 5-ös és egy bekarikázott 9-es számnak kell követnie.

6.1.2. A katalizátortól elkülönített nem eredeti kipufogórendszer

A hangtompítón elhelyezett, az 1.3. pontban említett típus-jóváahagyási jelet egy bekarikázott 9-es számnak kell követnie.

6.1.3. Egyetlen részből (hangtompítóból) álló nem eredeti kipufogórendszer olyan járművekhez, amelyek nem rendelkeznek az 5. fejezet szerinti típusjóváahagyással

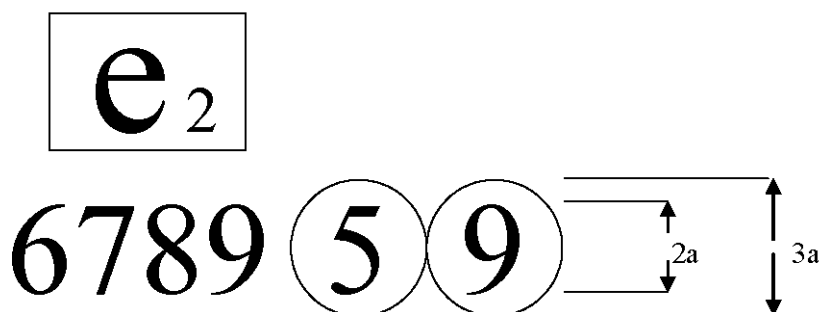
Az 1.3. pontban említett, hangtompítóra erősített típus-jóváahagyási jelet nem követhetik más információk.

Típus-jóváahagyási jelekre példák a Kiegészítésben találhatók.”

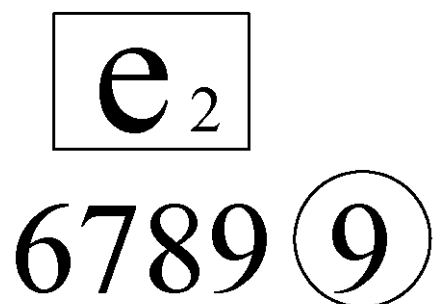
10. Az MR. B. Függeléke B/12. számú melléklet IX. fejezetének VI. Része a következő „Kiegészítés”-sel egészül ki:

„Kiegészítés

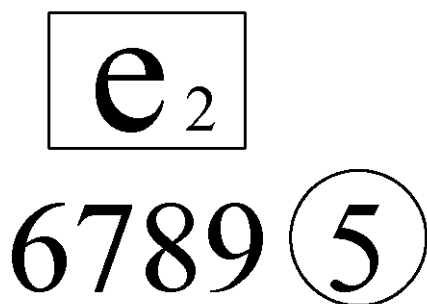
Példák a típus-jóváahagyási jelre



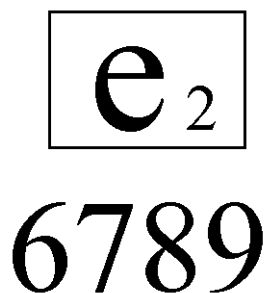
A fent bemutatott típus-jóváahagyási jelet Franciaország adta ki [e2] a 6789 szám alatt egy olyan nem eredeti kipufogórendszerhez, amely egyetlen részből áll, és magában foglalja mind a hangtompítót, mind pedig a katalizátort.



A fent bemutatott típus-jóváhagyási jelet Franciaország adta ki [e2] a 6789 szám alatt egy olyan nem eredeti kipufogórendszerhez, amely nem tartalmaz beépített katalizátort (a katalizátor és a hangtompító nem egyetlen integrált alkotóelem, vagy a jármű nincs felszerelve katalizátorral).

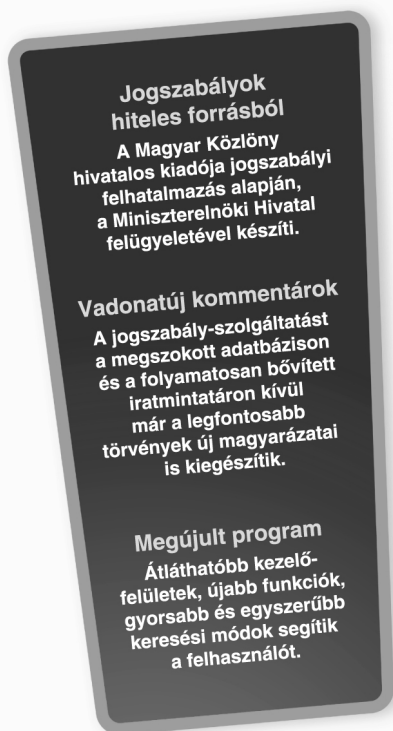


A fent bemutatott típus-jóváhagyási jelet Franciaország adta ki [e2] a 6789 szám alatt egy olyan cserekatalizátorhoz, amely nincs beépítve a kipufogórendszerbe (a katalizátor és a hangtompító nem egyetlen integrált alkotóelem) (lásd az 5. fejezetet).



A fent bemutatott típus-jóváhagyási jelet Franciaország adta ki [e2] a 6789 szám alatt egy olyan nem eredeti kipufogórendszerhez, amely egyetlen részből (hangtompítóból) áll, és olyan járművekre történő felszerelésre szánták, amelyek nem rendelkeznek az 5. fejezet szerinti típusjóváhagyással.”

Ez így kerek!



**Jogsabályok
hiteles forrásból**

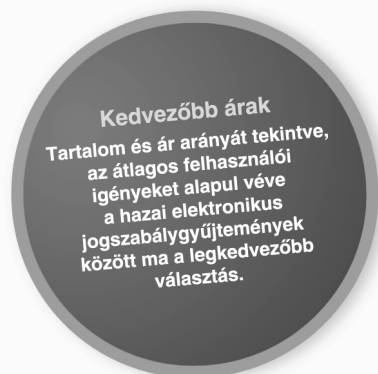
A Magyar Közlöny
hivatalos kiadója jogsabályi
felhatalmazás alapján,
a Miniszterelnöki Hivatal
felügyeletével készíti.

Vadonatúj kommentárok

A jogsabály-szolgáltatást
a megszokott adatbázison
és a folyamatosan bővített
iratmintatáron kívül
már a legfontosabb
törvények új magyarázatai
is kiegészítik.

Megújult program

Átláthatóbb kezelő-
felületek, újabb funkciók,
gyorsabb és egyszerűbb
keresési módok segítik
a felhasználót.



Kedvezőbb árak

Tartalom és ár arányát tekintve,
az átlagos felhasználói
igényeket alapul véve
a hazai elektronikus
jogsabálygyűjtemények
között ma a legkedvezőbb
választás.



**MAGYAR HIVATALOS KÖZLÖNYKIADÓ
KÖZLÖNY CENTRUM**

1072 Budapest, Rákóczi út 30. (bejárat a Dohány u. és Nyár u. sarkán)
telefon: 321-5971, fax: 321-5275, e-mail: kozlonycentrum@mhk.hu

próbálja ki ►

Ha közelebbről szeretné
megismerni a megújult
Hivatalos Jogsabálytár CD
kezelését, tartalmát, látogasson el
a Magyar Hivatalos Közlönykiadó
jogi szolgáltató központjába,
a Közlöny Centrumba, ahol
az ingyenes használat mellett
szakértő segítséget kaphat.

Szerkeszti a Miniszterelnöki Hivatal, a Szerkesztőbizottság közreműködésével.

A Szerkesztőbizottság elnöke: dr. Pulay Gyula. A szerkesztésért felelős: dr. Müller György. Budapest V., Kossuth tér 1–3.
Kiadja a Magyar Hivatalos Közlönykiadó. Felelős kiadó: dr. Kodala László elnök-vezérigazgató.
Budapest VIII., Somogyi Béla u. 6. Telefon: 266-9290.

Előfizetésben megrendelhető a Magyar Hivatalos Közlönykiadónál

Budapest VIII., Somogyi Béla u. 6., 1394 Budapest 62. Pf. 357, vagy faxon 318-6668.

Előfizetésben terjeszti a Magyar Hivatalos Közlönykiadó a FÁMA Rt. közreműködésével. Telefon/fax: 266-6567.

Információ: tel.: 317-9999, 266-9290/245, 357 mellék.

Példányonként megvásárolható a kiadó Budapest VIII., Somogyi B. u. 6. (tel./fax: 267-2780) szám alatti közlönyboltjában vagy a
Budapest VII., Rákóczi út 30. (bejárat a Dohány u. és Nyár u. sarkán) szám alatti Közlöny Centrumban (tel.: 321-5971, fax: 321-5275),
illetve megrendelhető a www.mhk.hu/kozlonybolt internetcímen.

2006. évi éves előfizetési díj: 90 216 Ft. Egy példány ára: 207 Ft 16 oldal terjedelemtől, utána +8 oldalanként +184 Ft.

A kiadó az előfizetési díj évközlényben emelésének jogát fenntartja.

HU ISSN 0076—2407

06.1176 – Nyomja a Magyar Hivatalos Közlönykiadó Lajosmizsei Nyomdája. Felelős vezető: Burján Norbert vezérigazgató-helyettes.

