

Väljaandja:
Akti liik:
Teksti liik:
Redaktsiooni jõustumise kp:
Redaktsiooni kehtivuse lõpp:
Avaldamismärge:

Vabariigi Valitsus
määrus
terviktekst
01.01.2008
Hetkel kehtiv

Erimärgistatud vedelkütuse erimärgistatuse kindlakstegemise kord

Vastu võetud 18.03.2003 nr 90
[RT I 2003, 30, 189](#)
jõustumine 01.04.2003

Muudetud järgmiste aktidega

Vastuvõtmine	Avaldamine	Jõustumine
08.07.2003	RT I 2003, 54, 365	01.01.2004
13.12.2007	RT I 2007, 67, 415	01.01.2008

Määrus kehtestatakse « [Vedelkütuse erimärgistamise seaduse](#) » § 4 lõike 5 alusel.

§ 1. Määruse reguleerimisala

Käesolevat korda rakendatakse sõiduki, samuti muu masina või seadme kütusesüsteemis kasutatava vedelkütuse erimärgistatuse kindlakstegemisel järelevalvemenetluses.

§ 2. Kütuseproovi võtmise õigus

Sõiduki, masina või seadme kütusesüsteemist kütuseproovi (edaspidi *proov*) võtmise õigus on politseiametnikul, abipolitseinikul ja tolliametnikul.

§ 3. Abivahendid proovi võtmisel

Proovi võtja kasutab järgmisi abivahendeid:

- 1) pump sõiduki, masina või seadme kütusesüsteemist proovi võtmiseks;
- 2) kohapeal kinnipitseeritava korgiga pudelid või muud anumad, mis võimaldavad plommi või tõkendi paigaldamist proovi laboratoorsele analüüsile saatmiseks;
- 3) läbipaistvad klaas- või plastkorgiga hermeetiliselt suletavad klaaspudelid või katseklaasid erimärgistusaine *Solvent Yellow 124* visuaalseks tuvastamiseks välitingimustes.
[[RT I 2003, 54, 365](#)- jõust. 01.01.2004]

§ 4. Proovi võtmine

(1) Kütusesüsteemist võetakse selleks ettenähtud pumba abil prooviks kuni 200 grammi kütust.

(2) [kehtetu - [RT I 2003, 54, 365](#)- jõust. 01.01.2004]

(3) Kui kütusesüsteemist proovi võtmine osutub kohapeal võimatuks, on proovi võtjal õigus anda sõiduki, masina või seadme valdajale korraldus toimetada sõiduk, masin või seade lähimasse kohta, kus selle kütusesüsteemist on võimalik proovi võtta.

[[RT I 2003, 54, 365](#)- jõust. 01.01.2004]

§ 5. Protokoll koostamine

(1) Proovi võtja koostab proovi võtmise kohta protokoll.

(2) Protokollis tuuakse ära järgmised andmed:

- 1) protokoll koostamise aeg ja koht;
- 2) sõiduki, masina või seadme valdaja nimi ja aadress;

- 3) sõiduki, masina või seadme omaniku nimi ja elukohta või asukohta aadress, kui omanik ei ole sõiduki, masina või seadme valdaja;
- 4) sõiduki, masina või seadme valdaja selgitused ja märkused ning allkiri;
- 5) märke selle kohta, kas kütuse erimärgistatus on visuaalselt selgesti nähtav;
- 6) pitseri, plommi või tõkendi number;
- 7) selle asutuse nimi ja aadress, kelle nimel protokoll koostatakse;
- 8) protokoll koostanud isiku ametinimetuse, ees- ja perekonnanime ning allkiri.

(3) Kui sõiduki, masina või seadme valdaja keeldub protokollile alla kirjutamast, tehakse protokoll selle kohta märke.

§ 5¹. Erimärgistusaine *Solvent Yellow 124* tuvastamine välitingimustes

Võetud proovis erimärgistusaine *Solvent Yellow 124* tuvastamiseks gaasiõli tüüpi vedelkütustes välitingimustes kasutab proovi võtja määruse lisas 1 toodud meetodikat.

[RT I 2003, 54, 365- jõust. 01.01.2004]

§ 6. Proovi saatmine laborisse

(1) Proovi võtja otsustab proovi analüüsi tegemiseks laborisse saatmise vajaduse lähtuvalt asjaoludest.

(1¹) Kütusesüsteemist võetud proov pannakse võrdsetes osades kahte pudelisse või muusse anumasse, mis pitseeritakse, plommitakse või millele paigaldatakse tõkend.

(2) Politseiametniku ja abipolitseiniku poolt võetud proov saadetakse koos ühe pudeli või anuma ning ekspertiisimäärusega Eesti Kohtuekspertiisi Instituuti. Tolliametniku poolt võetud proov saadetakse koos ühe pudeli või anuma ning saatekirjaga laborisse, kellega Tolliametil on sõlmitud vastava teenuse osutamise leping.
[RT I 2007, 67, 415- jõust. 01.01.2008]

(3) Teine pudel või anum jääb proovi võtjale.
[RT I 2003, 54, 365- jõust. 01.01.2004]

§ 6¹. Erimärgistusainete tuvastamismetoodika kasutamine

Labor kasutab proovi analüüsimisel erimärgistusainete tuvastamiseks gaasiõli tüüpi vedelkütustes määruse lisades 1–3 (lisatud) toodud meetodikaid.

[RT I 2003, 54, 365- jõust. 01.01.2004]

§ 7. Proovi võtjale jäänud proovi kasutamine

Proovi võtjale jäänud pudelis või anum sisalduv proov saadetakse laborisse uue analüüsi tegemiseks juhul, kui sõiduki, masina või seadme valdaja või omanik vaidlustab labori poolt tehtud proovi analüüsi tulemuse.

§-d 8. ja 9 [käesolevast tekstist välja jäetud]

Vabariigi Valitsuse 18. märtsi 2003. a määruse nr 90«Erimärgistatud vedelkütuse erimärgistatuse kindlakstegemise kord»
lisa 1
(Vabariigi Valitsuse 8. juuli 2003. amääruse nr 194 sõnastuses)
[RT I 2003, 54, 365– jõust. 1.01.2004]

ERIMÄRGISTUSAINE *SOLVENT YELLOW 124* TUVASTAMINE GAASIÕLI TÜÜPI VEDELKÜTUSTES

1. Käsitlusala

Käesolev meetoodika kirjeldus käsitleb vedelkütuste erimärgistusaine *Solvent Yellow 124* (N-etiül-N-[2-(1-isobutoksüetoksü)etiül]-4-(fenüülaso)aniliin) tuvastamist gaasiõli tüüpi vedelkütustes. Viimaste hulka kuuluvad kiirekäigulise diiselmootori kütus (diislikütus) ja kerge kütteõli, millest ASTM D 84 meetodi järgi määrates destilleerub temperatuurini 250 °C vähem kui 65 mahuprotsenti ja temperatuurini 350 °C 85 mahuprotsenti või rohkem. Meetoodika on ilma oluliste muutusteta rakendatav ka teiste destillaatkütuste puhul, kui on vaja tuvastada, kas need sisaldavad *Solvent Yellow 124*-ga erimärgistatud kütust.

2. Meetodi kokkuvõte

Solvent Yellow 124 olemasolu ja kvantitatiivne sisaldus tehakse kindlaks iseloomuliku punase värvuse järgi, mis tekib, kui *Solvent Yellow 124* reageerib tuvastamisreagendiga. Viimane on ühtlasi ekstrahent, mille abil *Solvent Yellow 124* eraldatakse kütusest. Protseduuriga A määratakse *Solvent Yellow 124* kvantitatiivne sisaldus spektrofotomeetriliselt laboratooriumis. Protseduuriga B tuvastatakse *Solvent Yellow 124* olemasolu või ligikaudne sisaldus proovis visuaalselt välitingimustes.

3. Seadmed

3.1. Protseduuri A jaoks:

3.1.1. *kahekiireline spektrofotomeeter*, millega saab mõõta optilist tihedust lainepikkuste vahemikus 400–800 nm, varustatud 10 mm klaasküvetidega;

- 3.1.2. *analüütilised kaalud* tundlikkusega 0,1 mg;
- 3.1.3. *jaotuslehtrid* mahuga 150 cm³ ;
- 3.1.4. *süstlad* mahuga 10 cm³;
- 3.1.5. *süstla filtrid* avadega 0,45 mikromeetrit;
- 3.1.6. *mõõtekolvid* mahuga 100 ja 200 cm³;
- 3.1.7. *pipetid* mahuga 5, 10, 15 ja 20 cm³;
- 3.1.8. *mõõtepipetid* mahuga 2,0 cm³, millel on jaotused 0,02 cm³.
- 3.2. *Protseduuri B* jaoks:
- 3.2.1. läbipaistvad klaas- või plastkorgiga hermeetiliselt suletavad *klaaspudelid* või *katseklaasid* mahuga 40–50 cm³ ja 120–150 cm³;
- 3.2.2. *mõõtesilindrid* mahuga 10, 20 ja 100 cm³ .

4. Reagendid

- 4.1. *Solvent Yellow 124* (N-etüül-N-[2-(1-isobutoksüetoksü)etüül]-4-(fenüül)aniliin) – tahke (põhiaine sisaldus vähemalt 98 massiprotsenti) või teadaoleva kontsentratsiooniga vedel asovärvaine.
- 4.2. *Vesinikkloriidhape* (soolhape, HCl) 18,5–20,5-protsendilise vesilahusena; saadakse analüüsipuhta kontsentreeritud vesinikkloriidhappe segamisel võrdse mahu destilleeritud veega.
- Hoiatus : Vesinikkloriidhape on tugevalt sööbiv ning temast eralduvad mürgised aurud. Seetõttu tuleb kõik operatsioonid temaga teha ettevaatlikult, vältides mahatilkumist ning kasutades kummikindaid ja kaitseprille.
- 4.3. *Isooktaanvõi tsükloheksaan*, analüüsipuhas.

PROTSEDUUR A

5. Kalibreerimine

- 5.1. Valmistatakse *Solvent Yellow 124* esmane standardlahus erimärgistatavas kütuses kontsentratsiooniga 8 mg/dm³. Selleks lahustatakse 0,08 kuni 0,10 g (kaalutud täpsusega 0,0002 g) erimärgistusainet *Solvent Yellow 124* mõõtekolvis mahuga 100 cm³ ning täidetakse see märgini tsükloheksaani või isooktaaniga. Alikvootne kogus saadud lahust kantakse mõõtepipetiga teise mõõtekolbi mahuga 200 cm³, kasutades selle mõõtekolvi märgini täitmisel erimärgistatava kütusega sama tüüpi kütust.
- Märkus 1 : Teise mõõtekolbi kantava alikvootse osa maht V kuupsentimeetrites arvutatakse valemi $V = 0,16/G$ abil, milles G on *Solvent Yellow 124* esialgne kaalutis grammides.
- Märkus 2 : Kõiki *Solvent Yellow 124* lahuseid peab hoidma hermeetiliselt suletuna pimedas.
- 5.2. Nelja jaotuslehtrisse mahuga 150 cm³ pipeteeritakse 5,0; 10,0; 15,0 ja 20,0 cm³ punkti 5.1 järgi valmistatud esmast standardlahust. Kolme esimesse jaotuslehtrisse lisatakse vastavalt 15,0; 10,0 ja 5,0 cm³ sama kütust, milles valmistati esmane standardlahus. Saadakse teiseseid standardlahused, milles *Solvent Yellow 124* kontsentratsioon on vastavalt 2,0; 4,0; 6,0 ja 8,0 mg/dm³.
- 5.3. Esimesse jaotuslehtrisse lisatakse 10 cm³ reagenti (vesinikkloriidhapet), mis on valmistatud vastavalt punktile 4.2.
- 5.4. Jaotuslehtri sisu segatakse ettevaatlikult umbes 2 minuti vältel, pöörates lehtrit korduvalt kraaniga ülespidi. Oodatakse 1–2 minutit, kuni vedelik eristub täielikult kahte kihti.
- Märkus 3 : Segama peab ettevaatlikult. Liiga tugeval segamisel muutub alumine kiht häguseks. Samuti soodustab segamine ülerõhu teket jaotuslehtris.
- 5.5. Valmistatakse ette 10 cm³ mahuga süstal, sobitades sellele filtri ning eemaldades kolvi.
- Märkus 4 : Süstalt ja filtrit kasutatakse, et kõrvaldada hägu, mis tekib erimärgistusaine ekstraktsioonil. Eelistada tuleks hõlpsasti demonteeritavaid plastsüstlaid.
- 5.6. Mitte hiljem kui 10 minutit pärast segamist lastakse alumine, punane kiht jaotuslehtrist süstla silindrisse.
- 5.7. Süstlasse paigutatakse kolb ja surutakse ettevaatlikult mõni tilk (umbes 1 cm³) vedelikku välja.
- 5.8. Ülejäänud vedelik surutakse süstlast ettevaatlikult spektrofotomeetri ühte küvetti ning asetatakse see prooviküveti pessa.
- Märkus 5 : Kui ekstraktsioon õnnestub korraldada nii, et silmaga märgatavat hägu ei teki, võib operatsioonid 5.5–5.8 ära jätta, kandes alumise kihi jaotuslehtrist otse spektrofotomeetri küvetti.
- 5.9. Spektrofotomeetri teine küvett täidetakse reagentiga, mis on valmistatud vastavalt punktile 4.2, ning asetatakse võrdlusküveti pessa.
- 5.10. Mõõdetakse proovi (alumise, punase kihi) optilist tihedust kahel lainepikkusel: 520 nm (vastab absorptsioonimaksimumile määratava punase ühendi spektris) ning 800 nm (iseloomustab hägususest tingitud fooni absorptsiooni).
- 5.11. Arvutatakse 520 nm ja 800 nm juures mõõdetud optiliste tiheduste vahe. Saadud tulemus loetakse *Solvent Yellow 124* sisaldusest põhjustatud optiliseks tiheduseks D_Y .
- 5.12. Operatsioone 5.3–5.11 korratakse kõigi ülejäänud kolme jaotuslehtri sisuga.
- 5.13. Koostatakse kalibreerimisgraafik, kandes abstsisssteljele *Solvent Yellow 124* kontsentratsiooni milligrammides kuupdetsimeetri kohta punkti 5.2 järgi valmistatud teisestes standardlahustes ning ordinaatteljele vastavast standardlahusest eraldatud alumise kihi optilise tiheduse D_Y , mis on saadud vastavalt punktidele 5.10 ja 5.11.
- Märkus 6 : Reeglina on kalibreerimisgraafik koordinaatide alguspunktist lähtuv sirgjoon, s.o D_Y on võrdeline *Solvent Yellow 124* kontsentratsiooniga teisese standardlahuses.

6. Solvent Yellow 124 kvantitatiivne määramine

- 6.1. Jaotuslehtrisse mahuga 150 cm³ pipeteeritakse 20 cm³ analüüsitavaid proovi.
- 6.2. Tehakse operatsioonid 5.3–5.11, määrates *Solvent Yellow 124* sisaldusest põhjustatud optilise tiheduse D_Y . Märkus 7 : Kui *Solvent Yellow 124* kontsentratsioon analüüsitava proovis on oluliselt väiksem, kui õigusaktis sätestatud (s.o analüüsitakse erimärgistatud ja erimärgistamata kütuse segu), on otstarbekohane punktis 6.1 nimetatud proovi kogust suurendada kuni 100 cm³ -ni. Sel juhul võetakse kalibreerimisel teiseid standardlahuseid samas koguses kui analüüsitavaid proovi, kuid *Solvent Yellow 124* kontsentratsioon nendes valitakse madalamal tasemel, kui punktis 5.2 näidatud.
- 6.3. Loetakse otse kalibreerimisgraafikult *Solvent Yellow 124* kontsentratsioon milligrammides kuupdetsimeetri kohta, mis vastab proovi D_Y väärtusele.

7. Tulemuste väljendamine

Punkti 6.3 järgi saadud *Solvent Yellow 124* kontsentratsiooni arvvaartus antakse täpsusega 0,1 mg/dm³, nimetades saadud tulemust *Solvent Yellow 124* sisalduseks milligrammides kuupdetsimeetri kohta.

Märkus 8 : Ühikutes mg/dm³, mg/l, g/1000 l, g/m³ ja kg/1000 m³ väljendatud tulemused on ekvivalentsed. PROTSEDUUR B

8. *Solvent Yellow 124* kvalitatiivne tuvastamine välitingimustes

- 8.1. 20 cm³ analüüsitavaid kütust kantakse hermeetiliselt suletavasse pudelisse või katseklaasi.
- 8.2. Lisatakse 10 cm³ reagenti (vesinikkloriidhapat), mis on valmistatud vastavalt punktile 4.2.
- 8.3. Pudeli või katseklaasi sisu segatakse ettevaatlikult umbes 1 minuti vältel, pöörates hermeetiliselt suletud anumad korduvalt põhjaga ülespidi.
- 8.4. Oodatase umbes 2 minutit, et vedelik eristuks täielikult kahte kihti. Alumise kihi värvumine punaseks näitab *Solvent Yellow 124* olemasolu kütuses.

Märkus 9 : Analüüsiks võetava kütuse kogus 20 cm³ (punkt 8.1) on optimaalne, kui *Solvent Yellow 124* eeldatav kontsentratsioon on umbes 6 mg/dm³. Kui erimärgistusaine kontsentratsioon on väiksem (analüüsitakse erimärgistatud ja erimärgistamata kütuse segu), võetakse kütust vastavalt rohkem, kuid mitte üle 100 cm³.

Märkus 10 : *Solvent Yellow 124* koguse ligikaudseks hindamiseks proovis võib valmistada mitmesuguse kontsentratsiooniga standardlahused sama tüüpi kütuses, teha nendega läbi operatsioonid 8.1 kuni 8.4 ning võrrelda visuaalselt analüüsitava proovi ja standardlahuste puhul saadavate alumiste kihtide punase värvuse intensiivsust.

Vabariigi Valitsuse 18. märtsi 2003. a määruse nr 90 «Erimärgistatud vedelkütuse erimärgistatuse kindlakstegemise kord»

lisa 2

(Vabariigi Valitsuse 8. juuli 2003.

amääruse nr 194 sõnastuses)

[RT I 2003, 54, 365– jõust. 1.01.2004]

ORGAANILISE VÄRVAINE *AUTOMATE RED NR* KONTSENTRATSIOONI MÄÄRAMINE GAASIÖLI TÜÜPI VEDELKÜTUSTES

1. Käsitlusala

Käesolev meetodika kirjeldus käsitleb orgaanilise värvaine *Automate Red NR* (1-[4-(tolüülase)tolüülase]-2-(2-etiülheksüülamino)naftaleen, N-etiül-N-heksüül-1-[4-(tolüülase)tolüülase]naftüül-2-amiin) kontsentratsiooni määramist gaasiöli tüüpi vedelkütustes. Viimaste hulka kuuluvad kiirekäigulise diiselmootori kütus (diislikütus) ja kerge kütteõli, millest ASTM D 86 meetodi järgi määrates destilleerub temperatuurini 250 °C vähem kui 65 mahuprotsenti ja temperatuurini 350 °C 85 mahuprotsenti või rohkem. Meetodika on ilma oluliste muutusteta rakendatav ka teiste destillaatkütuste puhul, kui on vaja tuvastada, kas need sisaldavad *Automate Red NR*-ga erimärgistatud kütust.

2. Meetodi kokkuvõte

Automate Red NR kontsentratsioon vedelkütuses määratakse spektrofotomeetriliselt, mõttes kütuseproovi optilise tiheduse 524 nm juures ning võrreldes seda optilise tihedusega, mis vastab kindlale kogusele sama tüüpi kütuses lahustatud standardvärvainele *Solvent Red 19* (*Sudan Red 7B*, *Fat Red 7B*, 1-[4-(fenüülase)fenüülase]-2-etiülaminonaftaleen, N-etiül-1-[4-(fenüülase)fenüülase]naftüül-2-amiin, C.I. 26050).

3. Seadmed

- 3.1. *Kahekiireline spektrofotomeeter*, millega saab mõõta optilist tihedust lainepikkuste vahemikus 400–800 nm, varustatud 10 mm klaasküvetidega.
- 3.2. *Analüütilised kaalud* tundlikkusega 0,1 mg.
- 3.3. *Mõõtekolvid* mahuga 50 ja 100 cm³.
- 3.4. *Mõõtepipetid* mahuga 2 cm³, millel on jaotused 0,02 cm³, ja mahuga 5 cm³, millel on jaotused 0,05 cm³.
- 3.5. Läbipaistvad *klaaspudelid* või *katseklaasid*.

4. Reandid

- 4.1. *Solvent Red 19* (*Sudan Red 7B*, *Fat Red 7B*, 1-[4-(fenüülase)fenüülase]-2-etiülaminonaftaleen, N-etiül-1-[4-(fenüülase)fenüülase]naftüül-2-amiin, C. I. 26050) – tööstuslikult toodetava vedela värvaine *Automate Red NR* tahke standardvärvaine; kuiv pulber, milles põhiaine sisaldus on vähemalt 95 massiprotsenti.
- 4.2. *Tolueen* (analüüsipuhas).

5. Kalibreerimine

- 5.1. Valmistatakse värvaine *Solvent Red 19* standardlahus erimärgistatavas kütuses kontsentratsiooniga 50 mg/dm³. Selleks lahustatakse 0,125 kuni 0,150 g (kaalutud täpsusega 0,0002 g) tahket värvainet *Solvent Red 19* tolueenis ning kantakse üle mõõtekolbi mahuga 50 cm³, mis täidetakse märgini tolueeniga. Alikvootne

kogus saadud lahust pipeteeritakse teise mõõtekolbi mahuga 100 cm^3 , mis täidetakse märgini, kasutades erimärgistatava kütusega sama tüüpi kütust.

Märkus 1. Teise mõõtekolbi kantava alikvoote osa maht V kuupsentimeetrites arvutatakse valemi $V = 0,25/G$ abil, milles G on *Solvent Red 19* esialgne kaalutis grammides.

5.2. Viide mõõtekolbi mahuga 50 cm^3 viiakse mõõtepipetiga 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 ja $5,0 \text{ cm}^3$ punkti 5.1. järgi valmistatud standardlahust ning täidetakse märgini, kasutades erimärgistatava kütusega sama tüüpi kütust. Saadakse teised standardlahused, milles *Solvent Red 19* kontsentratsioon on vastavalt 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 ja $5,0 \text{ mg/dm}^3$.

Märkus 2. Kõiki *Solvent Red 19* lahuseid peab hoidma hermeetiliselt suletuna pimedas.

5.3. Mõõdetakse spektrofotomeetriga punkti 5.2 järgi valmistatud teisest standardlahuste optiline tihedus kahel lainepikkusel: 524 nm (vastab absorptsioonimaksimumile määratava punase värvaine spektris) ning 800 nm (iseloomustab analüüsitava kütuse hägususest tingitud fooni absorptsiooni), kasutades võrdlusküvetis erimärgistatava kütusega sama tüüpi kütust.

5.4. Arvutatakse 524 nm ja 800 nm juures mõõdetud optiliste tiheduste vahe. Saadud tulemus loetakse *Solvent Red 19* sisaldusest põhjustatud optiliseks tiheduseks D_R .

5.5. Koostatakse kalibreerimisgraafik, kandes selle abstsisssteljele *Solvent Red 19* kontsentratsiooni milligrammides kuupdetsimeetri kohta punkti 5.2 järgi valmistatud teisest standardlahustes ning ordinaatteljele igale lahusele vastava optilise tiheduse D_R , mis on saadud vastavalt punktidele 5.3 ja 5.4.

Märkus 3. Reeglina on kalibreerimisgraafik koordinaatide alguspunktist lähtuv sirgjoon, s.o D_R on võrdeline *Solvent Red 19* kontsentratsiooniga standardlahuses.

6. Automate Red NR kvantitatiivne määramine

6.1. Tehakse protseduurid 5.3 ja 5.4, kasutades prooviküvetis analüüsivat proovi. Saadakse proovis sisalduva värvaine *Automate Red NR* sisaldusest tingitud optiline tihedus D_{AR} .

6.2. Loetakse otse kalibreerimisgraafikult standardvärvaine *Solvent Red 19* kontsentratsioon milligrammides kuupdetsimeetri kohta, mis vastab proovi D_{AR} väärtusele.

7. Tulemuste väljendamine

Punkti 6.2 järgi saadud standardvärvaine *Solvent Red 19* kontsentratsiooni arvvahtus antakse täpsusega $0,1 \text{ mg/dm}^3$, nimetades saadud tulemust punase värvaine *Automate Red NR* sisalduseks, väljendatuna standardvärvaine *Solvent Red 19* kontsentratsioonis milligrammides kuupdetsimeetri kohta.

Märkus 4. Ühikutes mg/dm^3 , mg/l , g/1000 l , g/m^3 ja kg/1000 m^3 väljendatud tulemused on ekvivalentsed.

Märkus 5. *Automate Red NR* kontsentratsiooni ligikaudseks hindamiseks kütuses võib valmistada mitmesuguse kontsentratsiooniga *Solvent Red 19* standardlahused sama tüüpi kütuses ning võrrelda visuaalselt katseklaasidesse või klaaspudelitesse viidud analüüsitava proovi ja standardlahuse punase värvuse intensiivsust.

Vabariigi Valitsuse 18. märtsi 2003. a määruse nr 90«Erimärgistatud vedelkütuse erimärgistatuse kindlakstegemise kord»

lisa 3

(Vabariigi Valitsuse 8. juuli 2003.

amääruse nr 194 sõnastuses)

[RT I 2003, 54, 365– jõust.1.01.2004]

ORGAANILISE VÄRVAINE AUTOMATE BLUE 8GHF KONTSENTRATSIOONI MÄÄRAMINE GAASIÖLI TÜÜPI VEDELKÜTUSTES

1. Käsitlusala

Käesolev meetodika kirjeldus käsitleb orgaanilise värvaine *Automate Blue 8GHF* (1,4-bis(alküülamino)-9,10-antrakinoon) kontsentratsiooni määramist gaasiöli tüüpi vedelkütustes. Viimaste hulka kuuluvad kiirekäigulise diiselmootori kütus (diislikütus) ja kerge kütteõli, millest ASTM D 86 meetodi järgi määrates destilleerub temperatuurini $250 \text{ }^\circ\text{C}$ vähem kui 65 mahuprotsenti ja temperatuurini $350 \text{ }^\circ\text{C}$ 85 mahuprotsenti või rohkem. Meetodika on ilma oluliste muutusteta rakendatav ka teiste destillaatkütuste puhul, kui on vaja tuvastada, kas need sisaldavad *Automate Blue 8GHF*-ga erimärgistatud kütust.

2. Meetodi kokkuvõte

Automate Blue 8GHF kontsentratsioon vedelkütuses määratakse spektrofotomeetriselt, mõõtes kütuseproovi optilise tiheduse 646 nm juures ning võrreldes seda optilise tihedusega, mis vastab kindlale kogusele sama tüüpi kütuses lahustatud standardvärvainele *Solvent Blue 35* (*Sudan Blue II*, 1,4-bis(butüülamino)-9,10-antrakinoon, C.I. 61554).

3. Seadmed

3.1. *Kahekiireline spektrofotomeeter*, millega saab mõõta optilist tihedust lainepikkuste vahemikus $350\text{--}850 \text{ nm}$, varustatud 10 mm klaasküvetidega.

3.2. *Analüütilised kaalud* tundlikkusega $0,1 \text{ mg}$.

3.3. *Mõõtekolvid* mahuga 50 ja 100 cm^3 .

3.4. *Pipetid* mahuga $2, 5, 10, 15, 20 \text{ cm}^3$ ja *mõõtepipetid* mahuga 10 cm^3 , millel on jaotused $0,1 \text{ cm}^3$.

3.5. Läbipaistvad *klaaspudelid* või *katseklaasid*.

4. Reagentid

4.1. *Solvent Blue 35 (Sudan Blue II; 1,4-bis(butüülamino)-9,10-antrakinoon, C.I. 61554)* – tööstuslikult toodetava vedela värvaine *Automate Blue 8GHF* tahke standardvärvaine; kuiv pulber, milles põhiaine sisaldus on vähemalt 98 massiprotsenti.

4.2. *Toluene* (analüüsipuhas).

5. Kalibreerimine

5.1. Valmistatakse värvaine *Solvent Blue 35* standardlahus erimärgistatavas kütuses kontsentratsiooniga 100 mg/dm^3 . Selleks lahustatakse 0,1 kuni 0,2 g (kaalutud täpsusega 0,0002 g) tahket värvainet *Solvent Blue 35* toluenis ning kantakse üle mõõtekolbi mahuga 100 cm^3 , mis täidetakse märgini tolueniga. Alikvootne kogus saadud lahust pipeteeritakse teise mõõtekolbi mahuga 100 cm^3 , mis täidetakse märgini, kasutades erimärgistatava kütusega sama tüüpi kütust.

Märkus 1. Teise mõõtekolbi kantava alikvootse osa maht V kuupsentimeetrites arvutatakse valemi $V = 1/G$ abil, milles G on *Solvent Blue 35* esialgne kaalutis grammides.

5.2. Viide mõõtekolbi mahuga 50 cm^3 pipeteeritakse 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 ja $5,0 \text{ cm}^3$ punkti 5.1. järgi valmistatud standardlahust ning täidetakse märgini, kasutades erimärgistatava kütusega sama tüüpi kütust. Saadakse teisesed standardlahused, milles *Solvent Blue 35* kontsentratsioon on vastavalt 2,0; 4,0; 6,0; 8,0 ja $10,0 \text{ mg/dm}^3$.

Märkus 2. Kõiki *Solvent Blue 35* lahuseid peab hoidma hermeetiliselt suletuna pimedas.

5.3. Mõõdetakse spektrofotomeetriga punkti 5.2 järgi valmistatud teiseste standardlahuste optilist tihedust kahel lainepikkusel: 646 nm (vastab absorptsioonimaksimumile määratava sinise värvaine spektris) ning 800 nm (iseloostab analüüsitava kütuse hägususest tingitud fooni absorptsiooni), kasutades võrdlusküvetis erimärgistatava kütusega sama tüüpi kütust.

5.4. Arvutatakse 646 nm ja 800 nm juures mõõdetud optiliste tiheduste vahe. Saadud tulemus loetakse *Solvent Blue 35* sisaldusest põhjustatud optiliseks tiheduseks D_B .

5.5. Koostatakse kalibreerimisgraafik, kandes selle abstsissiteljele *Solvent Blue 35* kontsentratsiooni milligrammides kuupdetsimeetri kohta punkti 5.2 järgi valmistatud teisestes standardlahustes ning ordinaatteljele igale lahusele vastava optilise tiheduse D_B , mis on saadud vastavalt punktidele 5.3 ja 5.4.

Märkus 3. Reeglina on kalibreerimisgraafik koordinaatide alguspunktist lähtuv sirgjoon, s.o D_B on võrdeline *Solvent Blue 35* kontsentratsiooniga standardlahuses.

6. Automate Blue 8GHF kvantitatiivne määramine

6.1. Tehakse protseduurid 5.3 ja 5.4, kasutades prooviküvetis analüüsitava proovi. Saadakse proovis sisalduva värvaine *Automate Blue 8GHF* sisaldusest tingitud optiline tihedus D_{AB} .

6.2. Loetakse otse kalibreerimisgraafikult standardvärvaine *Solvent Blue 35* kontsentratsioon milligrammides kuupdetsimeetri kohta, mis vastab proovi D_{AB} väärtusele.

7. Tulemuste väljendamine

Punkti 6.2 järgi saadud standardvärvaine *Solvent Blue 35* kontsentratsiooni arv väärtus antakse täpsusega $0,1 \text{ mg/dm}^3$, nimetades saadud tulemust sinise erimärgistusaine *Automate Blue 8GHF* sisalduseks, väljendatuna standardvärvaine *Solvent Blue 35* kontsentratsiooniga milligrammides kuupdetsimeetri kohta.

Märkus 4. Ühikutes mg/dm^3 , mg/l , g/1000 l , g/m^3 ja kg/1000 m^3 väljendatud tulemused on ekvivalentsed.

Märkus 5. *Automate Blue 8GHF* kontsentratsiooni ligikaudseks hindamiseks kütuses võib valmistada mitmesuguse kontsentratsiooniga *Solvent Blue 35* standardlahused sama tüüpi kütuses ning võrrelda visuaalselt katseklaasidesse või klaaspudelitesse viidud analüüsitava proovi ja standardlahuste sinise värvuse intensiivsust.