

TILSKIPUN RÁÐSINS

frá 28. júní 1977

um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi aðgerðir gegn mengandi efnum í
útblastri dísilhreyfla til nota í landbúnaðardráttarvélum á hjólum

(77/537/EBE)

RÁÐ EVRÓPUBANDALAGANNA HEFUR,

SAMÞYKKT TILSKIPUN ÞESSA:

með hliðsjón af stofnsáttmála Efnahagsbandalags Evrópu,
einkum 100. gr.,

1. gr.

með hliðsjón af tillögu framkvæmdastjórnarinnar,

1. Með „landbúnaðardráttarvél“ er átt við vélknúð öku-
tæki á hjólum eða beltum, sem hefur að minnsta kosti tvo
ása og er notagildi þess aðallega fólgið í dráttaraffinu þar
sem það er sérstaklega hannað til þess að draga, ýta, flytja
eða knýja ákveðnar vélar, verkfæri eða eftirvagna til notk-
unar í landbúnaði. Það getur verið útbúið fyrir farm- og
fólksflutninga.

með hliðsjón af álitum Evrópuþingsins ⁽¹⁾,með hliðsjón af álitum efnahags- og félagsmálanefndar-
innar ⁽²⁾,

2. Tilskipun þessi gildir eingöngu um dráttarvélar sem
skilgreindar eru í 1. mgr. og hafa loftfyllta hjólbarða, tvo
ása og eru hannaðar fyrir hámarks hraða á bilinu 6 til 25
km/klst.

og að teknu tilliti til eftirfarandi:

2. gr.

Meðal tæknilegra krafna sem dráttarvélar verða að uppfylla
samkvæmt landslögum eru ákvæði er varða mengandi efni
í útblæstri dísilhreyfla til nota í dráttarvélum.

Aðildarríkjum er óheimilt að synja um EBE-gerðar-
viðurkenningu eða innlenda gerðarviðurkenningu fyrir
dráttarvél af ástæðum sem varða mengandi efni í útblæstri
dísilhreyfla sem knýja dráttarvélar ef þeim kröfum sem
kveðið er á um í I., II., III., IV. og VI. viðauka er fullnægt.

Þessar kröfur eru mismunandi frá einu aðildarríki til annars.
Því er nauðsynlegt að öll aðildarríki samþykki sömu kröf-
urnar, annaðhvort til viðbótar eða í stað gildandi reglna,
einkum til þess að EBE-gerðarviðurkenningin, sem var
viðfangsefni tilskipunar ráðsins 74/150/EBE frá 4. mars
1974 ⁽³⁾ um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi
gerðarviðurkenningu á landbúnaðardráttarvélum á hjólum,
geti átt við allar gerðir dráttarvéla.

3. gr.

Samræming landslaga varðandi dráttarvélar felur í sér gagn-
kvæma viðurkenningu aðildarríkjanna á því eftirliti sem
hvert um sig framkvæmir á grundvelli sameiginlegra krafna.

Aðildarríkjum er óheimilt að banna sölu dráttarvélar eða
að hún sé skráð, tekin í notkun eða notuð, af ástæðum sem
tengjast mengandi efnum í útblæstri dísilhreyfla sem knýja
dráttarvélar ef þeim kröfum sem kveðið er á um í I., II., III.,
IV. og VI. viðauka er fullnægt.

4. gr.

⁽¹⁾ Stjtið. EB nr. C 125, 8. 6. 1976, bls. 51.

⁽²⁾ Stjtið. EB nr. C 197, 23. 8. 1976, bls. 16.

⁽³⁾ Stjtið. EB nr. L 84, 28. 3. 1974, bls. 10.

Aðildarríki sem hefur veitt EBE-gerðarviðurkenningu skal
gera nauðsynlegar ráðstafanir til að tryggja að það fái upp-
lýsingar um breytingar á hlutum eða eiginleikum sem um

getur í lið 2.2 í I. viðauka. Lögbær yfirvöld í því aðildarríki skulu ákveða hvort þörf sé á nýjum prófunum á dráttarvél-
inni sem var breytt og ný skýrsla gerð. Komi í ljós við slíkar
prófanir að kröfum þessarar tilskipunar hafi ekki verið full-
nægt skal breytingin ekki viðurkennd.

5. gr.

Allar breytingar sem nauðsynlegar eru til þess að laga
ákvæði I. til X. viðauka við tilskipun þessa að tæknifram-
förum skal samþykkja samkvæmt þeirri málsmeðferð sem
mælt er fyrir um í 13. gr. tilskipunar 74/150/EBE.

6. gr.

1. Aðildarríkin skulu samþykkja nauðsynleg ákvæði til
að fara að tilskipun þessari innan 18 mánaða frá birtingu

hennar og tilkynna það framkvæmdastjórninni þegar í stað.

2. Aðildarríkin skulu tryggja að framkvæmdastjórninni
berist helstu ákvæði úr landslögum sem samþykkt verða um
málefni sem tilskipun þessi nær til.

7. gr.

Tilskipun þessari er beint til aðildarríkjanna.

Gjört í Lúxemborg 28. júní 1977.

Fyrir hönd ráðsins,

W. RODGERS

forseti.

I. VIÐAUKI ⁽¹⁾SKILGREININGAR, UMSÓKN UM EB-GERÐARVIÐURKENNINGU, TÁKN UM LEIÐRÉTTAN
GLEYPNISTUÐUL, FORSKRIFTIR OG PRÓFANIR OG SAMRÆMI Í FRAMLEIÐSLU

(1.)

2. SKILGREININGAR

Í þessari tilskipun er merking eftirfarandi hugtaka sem hér segir:

(2.1.)

2.2. „dráttarvélargerð með tilliti til takmörkunar mengandi efna í útblæstri frá hreyfli“ eru dráttarvélur sem víkja ekki í meginatriðum frá þeim eiginleikum dráttarvélanna og hreyfilsins sem skilgreindir eru í II. viðauka;

2.3. „dísilhreyfill“ er hreyfill sem vinnur samkvæmt þrýstikveikjuaðferðinni;

2.4. „kaldræsibúnaður“ er búnaður sem eykur eldsneytisgjöf til hreyfils tímabundið og er ætlað að auðvelda gangsetningu;

2.5. „reykþéttmælir“ er tæki fyrir samfelldar mælingar á ljósgleypnistuðlum í útblásturslofti frá dráttarvél.

3. UMSÓKN UM EBE-GERÐARVIÐURKENNINGU

3.1. Dráttarvél framleiðandi eða viðurkenndur fulltrúi hans skal leggja fram umsókn um viðurkenningu.

3.2. Henni skulu fylgja eftirtalin skjöl í þrítí og eftirtaldar upplýsingar:

3.2.1. Lýsing á gerð hreyfils með öllum upplýsingum sem vísað er til í II. viðauka;

3.2.2. Teikningar af brunahólfi og efri hluta stimpils.

3.3. Hreyfil og búnað sem mælt er fyrir um í II. viðauka, til að setja í dráttarvél sem sótt er um viðurkenningu á, skal senda til tækniþjónustunnar sem sér um viðurkenningarprófanirnar sem eru tilgreindar í 5. lið. Að ósk framleiðanda og með samþykki tækniþjónustunnar sem annast prófanirnar má prófun þó fara fram á dráttarvél sem er dæmigerð fyrir dráttarvélartegund sem sótt er um viðurkenningu á.

3a. EBE-GERÐARVIÐURKENNING

Vottorð eins og sýnt er í X. viðauka skal fylgja vottorði um EBE-gerðarviðurkenningu.

4. TÁKN UM LEIÐRÉTTAN GLEYPNISTUÐUL

(4.1.)

(4.2.)

(4.3.)

⁽¹⁾ Efni viðaukanna er líkt efni reglugerðar Efnahagsstofnunar Evrópu nr. 24; m.a. er sundurliðun atriða sú sama. Af þessari ástæðu er gefin upp tala í sviga eigi atriði í reglugerð nr. 24 sér ekki hliðstæðu í þessari tilskipun.

- 4.4. Á allar dráttarvélar af viðurkenndri gerð dráttarvéla samkvæmt þessari tilskipun skal festa, á áberandi og aðgengilegum stað sem ber að tilgreina í viðauka við gerðarviðurkenningarvottorðið sem er sýnt í X. viðauka, tákni fyrir leiðréttan gleypnistuðul sem er ferningur utan um tölu, sem er gefin upp í m^{-1} og fæst við viðurkenningu þegar prófað er við hröðun og ákvarðast við viðurkenningu samkvæmt aðferðinni sem lýst er í lið 3.2 í IV. viðauka.
- 4.5. Táknið verður að vera vel læsilegt og óafmáanlegt.
- 4.6. Sýnishorn af tákniinu er í IX. viðauka.
5. FORSKRIFTIR OG PRÓFANIR
- 5.1. **Almennt**
- Íhlutar sem geta haft áhrif á mengandi útblástur skulu hannaðir, smíðaðir og settir saman á þann hátt að við eðlilega notkun samrýmist dráttarvélin ákvæðum þessarar tilskipunar þrátt fyrir titring sem á henni er.
- 5.2. **Forskriftir um kaldræsibúnað**
- 5.2.1. Kaldræsibúnaður skal hannaður og smíðaður á þann veg að ekki sé hægt að setja eða hafa hann á þegar hreyfillinn gengur eðlilega.
- 5.2.2. Ákvæði 5.2.1 hér á undan gildir ekki ef minnst einu eftirtalinna skilyrða er fullnægt:
- 5.2.2.1. ljósgleypnistuðull útblásturslofts frá hreyfli við jafnan hraða þegar mælt er eftir aðferðinni sem lýst er í III. viðauka með kaldræsibúnað á er innan þeirra marka sem mælt er fyrir um í VI. viðauka;
- 5.2.2.2. ef kaldræsibúnaður er hafður á stöðvast hreyfillinn eftir hæfilegan tíma.
- 5.3. **Forskriftir um útblástur mengandi efna**
- 5.3.1. Mæla skal útblástur mengandi efna frá dráttarvélargerð, sem sótt er um viðurkenningu á, samkvæmt aðferðunum tveimur sem lýst er í III. og IV. viðauka í sambandi við prófanir við jafnan hraða og prófanir við hröðun⁽¹⁾.
- 5.3.2. Útblástur mengandi efna, mældur samkvæmt aðferðinni sem lýst er í III. viðauka, skal ekki vera yfir þeim mörkum sem mælt er fyrir um í VI. viðauka.
- 5.3.3. Hvað varðar hreyfla með útblástursknúinni forþjöppu, skal gleypnistuðull við hröðun ekki vera yfir þeim mörkum sem mælt er fyrir um í VI. viðauka fyrir nafngildi loftstreymis er svarar til hámarksgleypnistuðuls við prófanir á jöfnum hraða, að viðbættu $0,5 m^{-1}$.
- 5.4. Jafngild mælitæki skulu leyfð. Ef annað tæki en lýst er í VII. viðauka er notað skal sönnunar krafist um jafngildi þess fyrir viðkomandi hreyfil.
- (6.)
7. SAMRÆMI Í FRAMLEIÐSLU
- 7.1. Allar dráttarvélar í raðframleiðslu verða að vera í samræmi við viðurkennda dráttarvélargerð hvað varðar íhluta sem hafa áhrif á útblástur mengandi efna frá hreyfli.
- (7.2.)

⁽¹⁾ Prófun við hröðun skal fara fram, m.a. til að finna viðmiðunartölu fyrir yfirvöld sem nota þessa aðferð til að athuga ökutæki sem eru í notkun.

- 7.3. Sem almenn regla skal samræmi dráttarvélar við viðurkennda gerð hvað varðar útblástur mengandi efna frá dísilhreyflum sannreynt á grundvelli lýsingar í viðauka við EBE-viðurkenningarvottorðið sem sýnt er í X. viðauka. Þar að auki:
- 7.3.1. Við eftirlit með ökutæki úr raðframleiðslu skulu prófanir framkvæmdar sem hér segir:
- 7.3.1.1. Dráttarvél sem hefur ekki verið tilkeyrð skal prófuð við hröðun eins og lýst er í IV. viðauka. Ökutækið telst samrýmast viðurkenndri gerð ef ákvarðaður gleypnistuðull fer ekki yfir töluna á viðurkenningarmarkinu um meira en sem nemur $0,5m^{-1}$;
- 7.3.1.2. Ef niðurstöðutala sem er ákvörðuð við prófunina sem um getur í 7.3.1.1 hér að framan fer yfir töluna á viðurkenningarmarkinu um meira en sem nemur $0,5m^{-1}$ skal prófa dráttarvél af viðkomandi gerð eða hreyfil hennar við jafnan hraða eins og lýst er í III. viðauka. Útblástursgildin skulu ekki fara yfir mörkin sem tilgreind eru í VI. viðauka.
- (8.)
- (9.)

II. VIÐAUKI

**NAUÐSYNLEGIR EIGINLEIKAR DRÁTTARVÉLARINNAR OG HREYF-
ILSINS OG UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMD PRÓFANA⁽¹⁾**

1. **Lýsing á hreyfli**
 - 1.1. Tegund
 - 1.2. Gerð
 - 1.3. Gengi: tvígangis eða fjórgangis⁽²⁾
 - 1.4. Borvídd mm
 - 1.5. Slaglengd mm
 - 1.6. Fjöldi strokka
 - 1.7. Stærð strokka cm³
 - 1.8. Þjöppunarhlutfall⁽³⁾
 - 1.9. Kælibúnaður
 - 1.10. Forþjappa með/án⁽²⁾ lýsingar á kerfi
 -
 - 1.11. Loftsóa: teikningar, eða tegundir og gerðir
2. **Annar búnaður til að draga úr mengandi útblæstri** (ef hann er fyrir hendi og fellur ekki undir annan lið)

Lýsing og skýringarmyndir
3. **Loftinntak og eldsneytisgjöf**
 - 3.1. Lýsing og skýringarmyndir af loftinntaki og fylgihlutum (hitabúnaður, inntakshljóðdeyfir o.s.frv.)

.....
 - 3.2. Eldsneytisgjöf
 - 3.2.1. Eldsneytisdæla

Þrýstingur⁽³⁾ eða línurit⁽³⁾

.....
 - 3.2.2. Innspýting
 - 3.2.2.1. Dæla
 - 3.2.2.1.1. Tegund(ir)

⁽¹⁾ Þegar um óalgenga hreyfla og kerfi er að ræða skal framleiðandi veita sambærilegar upplýsingar.

⁽²⁾ Strikið yfir það sem á ekki við.

⁽³⁾ Tilgreinið frávik.

3.2.2.1.2.	Gerð(ir)	
3.2.2.1.3.	Afköst mm ³ á slag við dæluhraðann snúningar á mínútu ⁽¹⁾ með fullri innspýtingu; eða línurit ⁽¹⁾ (²)	
	Tilgreinið aðferð: á hreyfli/á dæluþrófunarþekki ⁽²⁾	
3.2.2.1.4.	Innspýtingartími	
3.2.2.1.4.1.	Innspýtingartímaferill	
3.2.2.1.4.2.	Tímastilling	
3.2.2.2.	Leiðslur fyrir innspýtingu	
3.2.2.2.1.	Lengd	
3.2.2.2.2.	Innanmál	
3.2.2.3.	Innspýting	
3.2.2.3.1.	Tegund(ir)	
3.2.2.3.2.	Gerð(ir)	
3.2.2.3.3.	Þrýstingur við innspýtingu bör ⁽¹⁾ eða línurit ⁽¹⁾ (²)	
3.2.2.4.	Gangráður	
3.2.2.4.1.	Tegund(ir)	
3.2.2.4.2.	Gerð(ir)	
3.2.2.4.3.	Snúningshraði við upphaf lokunar við álag: snúningar á mínútu.	
3.2.2.4.4.	Hámarks snúningshraði án álags: snúningar á mínútu.	
3.2.2.4.5.	Snúningshraði í hægagangi: snúningar á mínútu.	
3.3.	Kaldræsikerfi	
3.3.1.	Tegund(ir)	
3.3.2.	Gerð(ir)	
3.3.3.	Lýsing	
4.	Tímastilling ventla	
4.1.	Hámarkslyfting ventils og opnun og lokun miðað við fastapunkta	
4.2.	Viðmiðun og/eða upphafsstillingar ⁽²⁾	

⁽¹⁾ Tilgreinið frávik.

⁽²⁾ Strikið yfir það sem á ekki við.

5. **Útblástursbúnaður**
- 5.1. Lýsing og skýringarmyndir
- 5.2. Meðalmótstaða við hámarksafl: mm vatn, Pascal (Pa)
6. **Gírskipting**
- 6.1. Tregða kasthjólshreyfilsins
- 6.2. Viðbótartregða í hlutlausum gír
-
7. **Viðbótarupplýsingar um prófunarskilyrði**
- 7.1. Smurolía
- 7.1.1. Tegund(ir)
- 7.1.2. Gerð(ir)
- (tilgreinið hlutfall olíu í blöndu ef smurolíu og eldsneyti er blandað saman)
8. **Forskriftir hreyfilsins**
- 8.1. Snúningshraði í hægagangi snúningar á mínútu⁽¹⁾
- 8.2. Snúningshraði við hámarksafl snúningar á mínútu⁽¹⁾
- 8.3. Afl við mælipunktana sex sem um getur í lið 2.1 í III. viðauka.
- 8.3.1. Afl hreyfilsins mælt í prófunarþekk: tilgreinið staðal sem farið er eftir (BSI-CUNA-DIN-GOST-IGM-ISO-SAE, o.s.frv.)
- 8.3.2. Afl mælt á hjólum ökutækis

Snúningshraði (n) snúningar á mínútu	Afl (hestöfl)
1.
2.
3.
4.
5.
6.

⁽¹⁾ Tilgreinið frávik.

III. VIÐAUKI

PRÓFANIR VIÐ JAFNAN SNÚNINGSHRAÐA

1. INNGANGUR
- 1.1. Í þessum viðauka er lýst aðferð við að ákvarða útblástur mengandi efna við mismikinn jafnan snúningshraða og 80% af hámarksálagi.
- 1.2. Prófun má gera annaðhvort á hreyfli eða dráttarvél.
2. MÆLINGARADFERÐ
- 2.1. Þéttleiki útblásturslofts sem hreyfillinn gefur frá sér skal mældur með hreyfillinn í gangi við minna en 80% af hámarksálagi og jafnan hraða. Sex mælingar skulu gerðar með jöfnu bili milli snúningshraða sem svarar til hámarksafis hreyfilsins og þess snúningshraða sem er meiri af tvennu eftirtöldu:

— 55% af þeim snúningshraða sem svarar til hámarksafis; og

— 1 000 snúningar á mínútu.

Ystu mælipunktur skulu vera við bilmörkin sem skilgreind eru hér að framan.

- 2.2. Að því er varðar dísilhreyfla með forþjöppu sem hægt er að nota að vild, og hreyfla með sjálfkrafa aukningu eldsneytisinnngjafar við gangsetningu á forþjöppu, skulu mælingar gerðar bæði með og án forþjöppu í gangi. Hæsta tala við hvern snúningshraða telst vera niðurstaða mælingar.

3. PRÓFUNARSKILYRÐI

- 3.1. **Dráttarvél eða hreyfill**

- 3.1.1. Hreyfillinn eða dráttarvélin skal vera í góðu vélrænu ásigkomulagi. Hreyfillinn skal vera tilkeyrður.
- 3.1.2. Prófa skal hreyfillinn með þeim búnaði sem lýst er í II. viðauka.
- 3.1.3. Stillingar á hreyfli skulu vera í samræmi við lýsingu framleiðanda og II. viðauka.
- 3.1.4. Á útblástursbúnaði má ekki vera op sem getur valdið því að útblástursloft frá hreyfli þynnist út.
- 3.1.5. Ástand hreyfils skal vera eins og við almenna notkun í samræmi við fyrirmæli framleiðanda. M.a. skal vera eðlilegur hiti, sem framleiðandi tilgreinir, á kælivökva og olfu.

- 3.2. **Eldsneyti**

Eldsneyti skal vera viðmiðunareldsneyti sem forskrift er gefin fyrir í V. viðauka.

- 3.3. **Prófunarstofa**

- 3.3.1. Mæla skal raunhita T prófunarstofunnar í kelvíneiningum og loftþrýsting H í þrýstieiningum og ákvarða stærðina F með formúlunni

$$F = \left(\frac{750}{H} \right) 0,65 \times \left(\frac{T}{298} \right) 0,5$$

- 3.3.2. Prófun er tekin gild þegar F er $0,98 \leq F \leq 1,02$.

- 3.4. **Sýnataka og mælitæki**

Ljósgeypnistuðull útblásturslofts skal mældur með reykbéttmæli sem fullnægir skilyrðum sem sett eru í VII. viðauka og komið er fyrir í samræmi við VIII. viðauka.

4. HÁMARKSGILDI

- 4.1. Við snúningshraðamælingarnar sex þar sem gleypnistuðullinn er mældur samkvæmt 2.1 hér á undan skal reikna nafngildi loftstreymis G í sekúndulítrum með eftirfarandi formúlu:

— fyrir tvígengishreyfla $G = \frac{Vn}{60}$

— fyrir fjörgengishreyfla $G = \frac{Vn}{120}$

þar sem:

V er stærð sprengirýmis í hreyfli í lítrum og n er snúningshraði hreyfils á mínútu.

- 4.2. Við hvern snúningshraða skal gleypnistuðull útblásturslofts ekki vera yfir tilgreindum viðmiðunarmörkum í töflunni í VI. viðauka. Ef nafngildi loftstreymis er ekki að finna í þeirri töflu, gilda viðmiðunarmörk sem fást með innreikningi samkvæmt hlutfallsreglunni.

IV. VIÐAUKI

PRÓFUN VIÐ HRÖÐUN

1. PRÓFUNARSKILYRÐI
 - 1.1. Prófun skal gerð á dráttarvél eða hreyfli sem hefur farið í gegnum prófun við jafnan snúningshraða eins og lýst er í III. viðauka.
 - 1.1.1. Þegar hreyfill er prófaður í prófunarbekk skal prófun fara fram eins skjótt og kostur er að lokinni prófun fyrir þéttleikamælingu við jafnan hraða. Hiti, einkum á kælivökva og olíu, skal vera eðlilegur miðað við upplýsingar frá framleiðanda.
 - 1.1.2. Við prófun á kyrrstæðri dráttarvél verður fyrst að koma hreyflinum í eðlilega vinnslu með vegarakstri. Prófun skal fara fram eins skjótt og kostur er að akstri loknum.
 - 1.2. Brunahólfíð má ekki kólna eða óhreinast í hægagangi sem stendur yfir í umtalsverðan tíma fyrir prófun.
 - 1.3. Prófunarskilyrðin sem lýst er í 3.1, 3.2 og 3.3 í III. viðauka skulu gilda.
 - 1.4. Skilyrðin sem lýst er í 3.4 í III. viðauka, hvað varðar sýnatöku og mælitæki, skulu gilda.
2. PRÓFUNARAÐFERDIR
 - 2.1. Við prófun í prófunarbekk skal losa hreyfil frá hemlum og í stað þeirra látnir koma annaðhvort þeir hlutar gírkassans sem snúast í hlutlausum gír eða tregða sambærileg við hlutana sem snúast.
 - 2.2. Við prófun á dráttarvél skal gírkassinn vera í hlutlausu og hreyfillinn í gír.
 - 2.3. Með hreyfillinn í hægagangi skal auka inngjöf eldsneytis snögglega, en þó ekki harkalega, til að ná hámarks-skammti frá eldsneytisdeilu. Þessari stöðu skal haldið þar til hámarksnúningshraða er náð og gangráðurinn fer í gang. Um leið og þessum hraða er náð skal hætta eldsneytisgjöf þar til hreyfillinn nær aftur eðlilegum snúningshraða í hægagangi og reykþéttmælirinn fer aftur í tilsvarendi ástand.
 - 2.4. Aðferðin sem lýst er í lið 2.3 hér að framan skal endurtekin eigi sjaldnar en sex sinnum til að hreinsa útblásturskerfið og stilla tækin ef þarf. Hámarksþéttleikagildi sem eru lesin við hverja hröðun, hverja á fætur annarri, skulu skráð þar til stöðug gildi fást. Ekkert tillit skal tekið til gilda sem lesin eru þegar hreyfillinn er í hægagangi á eftir hverri hröðun. Gildin teljast vera stöðug þegar fjórar mælingar í röð sýna frávik innan við $0,25 \text{ m}^{-1}$ og fara ekki lækkandi. Niðurstöðugildi gleypnistuðuls X_M , sem ber að skrá, skal vera meðalgildi þessara fjögurra gilda.
 - 2.5. Hreyflar með forþjöppu eru, eftir atvikum, háðir eftirtöldum sérkröfum:
 - 2.5.1. Fyrir hreyfla með forþjöppu sem með vélrænum hætti er tengd við hreyfil eða knúin hreyfli og hægt er að aftengja skal endurtaka allt mælingaferlið tvisvar að undangenginni hröðun, annars vegar með tengdri forþjöppu og aftengdri hins vegar. Skráð niðurstaða skal vera sú sem er hærri af tveimur fengnum niðurstöðum.
 - 2.5.2. Fyrir hreyfla með forþjöppu sem ökumaður getur aftengt með hjárás skal prófun gerð með og án hjárásar. Skráð niðurstaða skal vera sú sem er hærri af fengnum niðurstöðum.

3. ÁKVÖRDUN Á LEIÐRÉTTU GILDI GLEYPNISTUÐULS

3.1. Tákni

X_M = gildi gleypnistuðuls við snúningshröðun, mælt samkvæmt lýsingu í lið 2.4. í þessum viðauka;

X_L = leiðrétt gildi gleypnistuðuls við snúningshröðun;

S_M = gildi gleypnistuðuls, mælt við jafnan snúningshraða (liður 2.1 í III. viðauka), sem er næst fyrirskipuðum viðmiðunarmörkum er samsvara nafngildi loftstreymis;

S_L = gildi gleypnistuðuls (liður 4.2 í III. viðauka) fyrir nafngildi loftstreymis er svarar til mælingarinnar sem gaf niðurstöðuna S_M ;

L = raunlengd ljósgeisla í reykþéttimæli.

3.2. Þegar gleypnistuðlar eru gefnir upp í m^{-1} og raunlengd ljósgeisla í metrum, er rétt gildi X_L sú minni af tveimur eftirtöldum stærðum:

$$X'_L = \frac{S_L}{S_M} \times X_M \text{ eða } X''_L = X_M + 0,5$$

V. VIÐAUKI

**FORSKRIFTIR FYRIR VIÐMIÐUNARELDSNEYTI FYRIR VIÐURKENN-
INGARPRÓFANIR OG TIL AÐ SANNPRÓFA SAMRÆMI Í FRAMLEIÐSLU**

	Gildismörk og einingar	Aðferð
Þéttleiki 15/4°C	0,830 ± 0,005	ASTM D 1298-67
Eiming		ASTM D 86-67
50 %	lágmark 245°C	
90 %	330 ± 10°C	
Endanlegt suðumark	hámark 370°C	
Cetan-stuðull	54 ± 3	ASTM D 976-66
Kínematísk seigja við 100°F	3 ± 0,5 cSt	ASTM D 445-65
Brennisteinsmagn	0,4 ± 0,1 % miðað við þyngd	ASTM D 129-64
Kveikjumark	lágmark 55°C	ASTM D 93-71
Gruggunarmark	hámark — 7°C	ASTM D 2500-66
Anilínmark	69 ± 5°C	ASTM D 611-64
Kolefnismagn þegar leifar eru 10 %	hámark 0,2 % miðað við þyngd	ASTM D 524-64
Öskumagn	hámark 0,01 % miðað við þyngd	ASTM D 482-63
Vatnsmagn	hámark 0,05 % miðað við þyngd	ASTM D 95-70
Kopar — tæringarpróf við 100°C	hámark 1	ASTM D 130-68
Nettó varmagildi	{ 10 250 ± 100 kcal/kg, } { 18 450 ± 180 BTU/pund }	ASTM D 2-68 (VI. viðbættir)
Sýrutala	0 mg KOH/g	ASTM D 974-64

Athugasemd: Eldsneytið má eingöngu vera unnið við beina eimingu, brennisteinshreinsað eða ekki, og má ekki innihalda nein aukefni.

VI. VIÐAUKI

VIÐMIÐUNARMÖRK ER GILDA VIÐ PRÓFANIR Á JÖFNUM HRAÐA

Nafngildi loftstreymis G sekúndulítrar	Gleypnistuðull 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

Athugasemd: Enda þótt þessi gildi séu jöfnuð við næsta 0,01 eða 0,005 þýðir það ekki að gera þurfi mælingar af slíkri nákvæmni.

VII. VIÐAUKI

EIGINLEIKAR REYKÞÉTTNIMÆLA

1. UMFANG

Í þessum viðauka er gerð grein fyrir skilyrðum sem reykþéttnimælar fyrir prófanir samkvæmt III. og IV. viðauka þurfa að fullnægja.

2. GRUNNFORSKRIFTIR FYRIR REYKÞÉTTNIMÆLA

2.1. Lofttegund sem á að mæla skal byrgð í hólfi sem hefur óendurspeglanlega innri fleti.

2.2. Við ákvörðun á raunlengd ljósgeisla í gegnum lofttegund er tekið tillit til mögulegra áhrifa frá búnaði er ver ljósgjafa og ljósnema. Þessi raunlengd er sýnd á tækinu.

2.3. Á mæliskífu reykþéttnimælis skulu vera tveir mælikvarðar, annar í rauneiningum fyrir ljósgleypni frá 0 til ∞ (m^{-1}) og hinn línulegur frá 0 til 100. Báðir mælikvarðarnir skulu spanna sviðið frá 0 við fullt ljósstreymi til algjörar myrkvunar.

3. HÖNNUNARFORSKRIFTIR

3.1. Almenn

Tækið skal vera þannig hannað að við jafnan snúningshraða sé reykhólfíð fyllt af jafnþéttum reyk.

3.2. Reykhólf og umgjörð reykþéttnimælis

3.2.1. Leitast skal við að halda áhrifum á ljósnema frá utanaðkomandi ljósgeislum í lágmarki (t.d. með því að hafa svarta mattáferð á innri flötum og víðeigandi hönnun).

3.2.2. Ljósnaemi skal vera með þeim hætti að samanlögð áhrif dreifingar og speglunar fari ekki yfir eina einingu á línulega mælikvarðanum þegar reykhólfíð er fullt af reyk með ljósgleypnistuðul nálægt $1,7 m^{-1}$.

3.3. Ljósgjafi

Ljósgjafinn skal vera ljósapera með litahitastigi á bilinu 2 800 til 3 250 K.

3.4. Móttökutæki

3.4.1. Móttökutækið skal vera ljósnemi með litrófsnaemi svipað og mannsaugað (hámarksnaemi á bilinu 550/570 nm; minna en 4% af hámarksnaemi undir 430 nm og yfir 680 nm).

3.4.2. Rafrás, þar með talin mæliskífa, skal vera þannig gerð að leiðni frá ljósnema sé línulegt fall af ljósmagninu er berst frá ljósnemanum á næmissviði hans.

3.5. Mælikvarðar

3.5.1. Ljósgleypnistuðullinn k skal reiknaður eftir formúlunni $\phi = \phi_0 \cdot e^{-kL}$, þar sem L er raunlengd ljósgeislans í gegnum lofttegundina sem á að mæla, ϕ_0 innfallandi ljósflæði og ϕ útfallandi ljósflæði.

Þegar ekki er hægt að mæla raunlengd L tiltekinnar gerðar af reykþéttnimæli frá stærð skal raunlengdin L ákvörðuð

— annaðhvort með aðferðinni sem lýst er í lið 4 í þessum viðauka; eða

— með samanburði við aðra gerð reykþéttnimælis sem hefur þekkta raunlengd.

3.5.2. Sambandið á milli línulega mælikvarðans 0 til 100 og ljósgleypnistuðulsins k er gefið með formúlunni

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

þar sem N er mæling á línulegum mælikvarða og k samsvarandi gildi gleypnistuðuls.

3.5.3. Mæliskífa reykþéttimælis skal sýna gleypnistuðul sem er $1,7 \text{ m}^{-1}$ með nákvæmninni $0,025 \text{ m}^{-1}$.

3.6. Stilling og prófun mælitækja

3.6.1. Rafrás ljósnema og mæliskífu skal vera stillanleg svo hægt sé að setja vísinn aftur á núll þegar ljósstreymið fer í gegnum reykþólf sem er fyllt með hreinu lofti eða hólf sem hefur sömu eiginleika.

3.6.2. Þegar slökkt er á perunni og rafmagnsmælirásin er opin eða aftengd skal gleypnistuðull vera ∞ samkvæmt kvarðanum og mælast áfram ∞ þegar mælirásin er tengd á ný.

3.6.3. Kanna ber miðsvæði kvarðans þannig að í reykþólfíð er látinn ljósdeyfir úr lofttegund sem hefur þekktan ljósgleypnistuðul k , mælt eins og lýst er í lið 3.5.1, á bilinu frá $1,6 \text{ m}^{-1}$ og $1,8 \text{ m}^{-1}$. Gildi k verður að vera þekkt með nákvæmni innan við $0,025 \text{ m}^{-1}$. Athugunin felst í því að sannprófa að mælingin á mæliskífu víki ekki meira en $0,05 \text{ m}^{-1}$ frá þessu gildi reykþéttimælisins þegar ljósdeyfirinn er settur á milli ljósgjafa og ljósnema.

3.7. Svörun reykþéttimælis

3.7.1. Svörunartími rafmagnsmælirásar, sem er tíminn sem líður uns mæliskífan sýnir 90%, skal vera 0,9 til 1,1 sekúnda.

3.7.2. Deyfing rafmagnsmælirásar skal vera með þeim hætti að fyrsta sveifla yfir síðustu föstu mælingu eftir hverja skyndibreytingu við upphaf (s.s. innsetning prófunarskilrúms) sé ekki meiri en 4% þeirrar mælingar í einingum línulega kvarðans.

3.7.3. Svörunartími reykþéttimælis vegna ástands í reykþólfinu er tíminn sem líður frá því að ljósdeyfandi loft er fyrst sett í mælitækið þar til reykþólfíð fyllist algjörlega. Hann má ekki vera lengri en 0,4 sekúndur.

3.7.4. Þessi ákvæði gilda eingöngu um reykþéttimæla sem notaðir eru til að mæla þéttleika við snúningshröðun.

3.8. Þrýstingur lofttegundar sem á að mæla og útblásturslofts

3.8.1. Þrýstingur útblásturslofts í reykþólfu skal ekki vera frábrugðinn þrýstingi andrúmsloftsins um meira en sem nemur 735 Pa.

3.8.2. Breytingar á þrýstingi lofttegundar sem á að mæla og útblásturslofts skal ekki orsaka meiri breytingu gleypnistuðuls en $0,05 \text{ m}^{-1}$ þegar lofttegundin hefur gleypnistuðulinn $1,7 \text{ m}^{-1}$.

3.8.3. Reykþéttimælir skal vera búinn viðeigandi tækjum til að mæla þrýsting í reykþólfu.

3.8.4. Á tækinu skulu vera upplýsingar frá framleiðanda um mörk fyrir leyfilegar þrýstingsbreytingar á lofttegund og útblásturslofti.

3.9. Hitastig lofttegundar sem á að mæla

3.9.1. Á öllum stigum skal hitastig lofttegundar í reykþólfu við mælingu vera á milli 70°C og hámarkshitastigs, sem framleiðandi reykþéttimælis tilgreinir, þannig að munurinn á mælingum innan þessara hitamarka er ekki meiri en $0,1 \text{ m}^{-1}$ þegar hólfíð er fyllt með lofttegund með gleypnistuðulinn $1,7 \text{ m}^{-1}$.

- 3.9.2. Reykþéttmælirinn skal vera búinn viðeigandi tækjum fyrir mælingu hitastigs í reykhölfu.
4. RAUNLENGD „L“ REYKÞÉTTNIMÆLIS
- 4.1. **Almennt**
- 4.1.1. Í sumum tegundum reykþéttmæla hefur lofttegundin milli ljósgjafa og ljósnema, eða milli gagnsærra hluta sem verja ljósgjafa og ljósnema, ekki jafnan þéttleika. Í slíkum tilvikum skal raunlengd L vera lengd gassúlu með jöfnum þéttleika og sömu ljósgleypni og þeirri sem mælist þegar lofttegund er hleypt á eðlilegan hátt inn í reykþéttmælinn.
- 4.1.2. Raunlengd ljósgeisla fæst með því að bera saman eðlilega mælingu N á reykþéttmæli og mælingu N_0 sem fæst þegar reykþéttmæli er breytt þannig að prófunarlofttegundin fylli nákvæmt skilgreinda lengd L_0 .
- 4.1.3. Endurtaka ber mælingar með stuttu millibili til að ákvarða leiðréttingar fyrir núllpunktinn.
- 4.2. **Aðferð við ákvörðun L**
- 4.2.1. Prófunarloftið skal vera útblástursloft sem hefur jafnan þéttleika eða ljósgleypið loft sem hefur þéttleika á borð við útblástursgasið.
- 4.2.2. Súla af lengd L_0 í reykþéttmæli sem hægt er að fylla jafnt af prófunarlofti, og hefur grunnfleti sem liggja hér um bil hornrétt á ljósgeislann skal nákvæmlega ákvörðuð. Þessi lengd L_0 skal vera því sem næst raunlengd reykþéttmælis sem gengið er út frá.
- 4.2.3. Meðalhitastig prófunarlofts í reykhölfu er mælt.
- 4.2.4. Ef þurfa þykir er hægt að setja í sýnatökurásina, eins nálægt nemanum og mögulegt er, fyrirferðarlítið en nægilega stórt þensluker til að draga úr sveiflum. Einnig er hægt að koma fyrir kælibúnaði. Ísetning þenslukers og kælibúnaðar má ekki breyta samsetningu útblásturslofts sem neinu nemur.
- 4.2.5. Prófun til að ákvarða raunlengd felst í því að láta sýni af prófunarlofti fara til skiptis í gegnum reykþéttmæli sem vinnur með venjulegum hætti og gegnum sama tæki eftir að því hefur verið breytt eins og tiltekið er í lið 4.1.2.
- 4.2.5.1. Mælingar reykþéttmælis skulu skráðar samfelld meðan á prófun stendur með rita sem hefur sama svörunartíma og reykþéttmælirinn eða styttri.
- 4.2.5.2. Við eðlilega vinnslu reykþéttmælis er línuleg mæling á þéttleika N og á meðalhitastigi lofttegundar T^0 kelvin.
- 4.2.5.3. Með þekktri lengd L_0 , fylltri af sama prófunarlofti, er línuleg mæling á þéttleika N_0 og á meðalhitastigi lofttegundar T_0 kelvin.
- 4.2.6. Raunlengdin verður
- $$L = L_0 \frac{T \log \left(1 - \frac{N}{100} \right)}{T_0 \log \left(1 - \frac{N_0}{100} \right)}$$
- 4.2.7. Prófunin skal endurtekin með fjórum tegundum prófunarlofts hið minnsta til að fá fram gildi er dreifast jafnt á milli 20 og 80 á línulega mælikvarðanum.
- 4.2.8. Raunlengd L reykþéttmælis er meðalgildi raunlengda sem fengist hafa samkvæmt lið 4.2.6 fyrir hverja lofttegund.

VIII. VIÐAUKI

UPPSETNING OG NOTKUN REYKÞÉTTNIMÆLIS

1. UMFANG

Í þessum viðauka er greint frá uppsetningu og notkun reykþéttnimæla sem notaðir eru í prófunum sem lýst er í III. og IV. viðauka.

2. SÝNATÖKUREYKÞÉTTNIMÆLIR

2.1. Uppsetning fyrir prófanir við jafnan snúningshraða

2.1.1. Hlutfall milli þverskurðarsvæðis nema og þverskurðarsvæðis úblástursrörs skal ekki vera minna en 0,05. Mæld mótstaða í úblástursröri við inntak nema skal ekki vera yfir 735 Pa.

2.1.2. Neminn skal vera rör með opnum framenda í möndli úblástursrörs eða framlengingarrörs sem hugsanlega er þörf fyrir. Honum skal komið fyrir þar sem reykdreifing er nokkurn veginn jöfn. Þess vegna verður hann að vera eins nálægt útblástursopinunni og kostur er eða mögulega í framlengingarröri þannig að, ef D er þvermál útblástursrörs við útblástursop, skal endi nemans staðsettur í beinum hluta sem er minnst 6 D að lengd fyrir ofan sýnatökustaðinn og 3 D fyrir neðan hann. Ef framlengingarrör er notað má ekkert loft komast inn um samskeytin.

2.1.3. Þrýstingur í útblástursröri og eiginleikar þrýstingsfalls í sýnatökurás skal miðast við að neminn safni sýni sem að mestu leyti svarar til þess sem fengist við ísókinetíska sýnatöku.

2.1.4. Ef þörf krefur er hægt að setja í sýnatökurásina, eins nálægt nemanum og mögulegt er, fyrirferðarlítið og nægilega stórt þensluker til að draga úr sveiflum. Einnig er hægt að koma fyrir kælibúnaði. Ísetning þenslukers og kælibúnaðar má ekki hafa í för með sér breytta samsetningu útblásturslofts sem neinu nemur.

2.1.5. Setja má ventil í útblástursrör í að minnsta kosti 3 D fjarlægð fyrir neðan sýnanemann eða nota aðra aðferð til að auka þrýsting á sýni.

2.1.6. Tengirör milli nema, kælibúnaðar, þenslukers (sé þess krafist) og reykþéttnimælis skulu vera eins stutt og kostur er um leið og farið er að kröfum um þrýsting og hitastig sem lýst er í liðum 3.8 og 3.9 í VII. viðauka. Rörið á að hallast upp á við frá sýnatökustaðnum að reykþéttnimælinum og komið skal í veg fyrir að skörp horn myndist þar sem söt gæti safnast fyrir. Ef enginn hjárásarventill er í reykþéttnimælinum skal hann settur ofan við mælinn.

2.1.7. Athugun skal gerð meðan á prófun stendur til að tryggja að farið sé að kröfum í lið 3.8 í VII. viðauka um þrýsting og lið 3.9 í VII. viðauka um hitastig í mælihólfi.

2.2. Uppsetning fyrir prófanir við snúningshröðun

2.2.1. Hlutfall milli þverskurðarsvæðis nema og þverskurðarsvæðis úblástursrörs skal ekki vera minna en 0,05. Mæld mótstaða í útblástursröri við inntak nema skal ekki vera yfir 735 Pa.

2.2.2. Neminn skal vera rör með opnum framenda í möndli úblástursrörs eða framlengingarrörs sem hugsanlega er þörf fyrir. Honum skal komið fyrir þar sem reykdreifing er nokkurn veginn jöfn. Þess vegna verður hann að vera eins nálægt útblástursopinunni og kostur er eða mögulega í framlengingarröri þannig að, ef D er þvermál

útblástursrörs við útblástursop, skal endi nemans staðsettur í beinum hluta sem er minnst 6 D að lengd fyrir ofan sýnatökustaðinn og 3 D fyrir neðan hann. Ef framlengingarrör er notað má ekkert loft komast inn um samskeytin.

- 2.2.3. Við hvaða snúningshraða sem er skal þrýstingur á sýni við reykþéttimæli vera innan tilgreindra marka í lið 3.8.2. í VII. viðauka. Þetta má kanna með því að skrá þrýsting í hægagangi og við hámarkshraða án álags. Hægt er að hafa stjórn á prófunarþrýstingi með búnaði til að minnka þrýsting eða ventli í útblástursröri eða framlengingarröri, allt eftir eiginleikum reykþéttimælisins. Hvor aðferðin sem er notuð skal mæld mótstaða í útblástursröri við inntak nemans ekki vera yfir 735 Pa.
- 2.2.4. Rör sem tengjast reykþéttimæli skulu vera eins stutt og kostur er. Rörið á að hallast upp á við frá sýnatökustaðnum að reykþéttimælinum og komið skal í veg fyrir að skörp horn myndist þar sem sót gæti safnast fyrir. Setja má hjárásarventil ofan við reykþéttimælinn til að einangra hann frá útblástursstreyminu þegar engar mælingar eiga sér stað.

3. REYKÞÉTTNIMÆLIR MEÐ FULLU LOFTSTREYMI

Almennar varúðarráðstafanir sem taka ber tillit til við prófanir við snúningshröðun eru sem hér segir:

- 3.1. ekkert utanaðkomandi loft má fara inn um samskeyti tengiröra sem eru á milli útblástursrörs og reykþéttimælis;
- 3.2. tengirör við reykþéttimæli, eins og við sýnatökureykþéttimæla, skulu vera eins stutt og kostur er. Rörin skulu hallast upp á við frá útblástursrörinu að reykþéttitækinu og komið skal í veg fyrir að skörp horn myndist þar sem sót gæti safnast fyrir. Setja má hjárásarventil fyrir ofan reykþéttimælinn til að einangra hann frá útblástursstreyminu þegar engar mælingar eiga sér stað;
- 3.3. einnig gæti þurft að setja kælíbúnað ofan við reykþéttimælinn.

*IX. VIÐAUKI***DÆMI UM TÁKN FYRIR LEIÐRÉTTAN LJÓSGLEYPNISTUÐUL**

Lágmarksmál $b = 5,6\text{mm}$

Táknið hér að ofan sýnir leiðréttan ljósgleypnistuðul sem er $1,30\text{ m}^{-1}$.

X. VIÐAUKI

Heiti yfirvalds

VIÐAUKI VIÐ EBE-GERÐARVIÐURKENNINGARVOTTORÐ VEGNA MENGANDI EFNA Í ÚTBLÆSTRI DÍSILHREYFLA

(2. mgr. 4. gr. og 10. gr. tilskipunar ráðsins 74/150/EBE frá 4. mars 1974 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi gerðarviðurkenningu á landbúnaðardráttarvélum á hjólum)

EBE-gerðarviðurkenningarnúmer⁽¹⁾

Skráningarnúmer⁽¹⁾

1. Viðskiptaheiti eða -merki ökutækis

2. Gerð ökutækis

3. Nafn og heimilsfang framleiðanda

.....

4. Nafn og heimilsfang fulltrúa framleiðanda, ef við á

.....

5. Útblástursmörk

5.1. Við jafnan snúningshraða

Snúningshraði (snúningar á mín.)	Nafngildi loftstreymis G (sekúndulítrar)	Gleypnimörk gildi (m ⁻¹)	Mæld gleypni gildi (m ⁻¹)
1.
2.
3.
4.
5.
6.

5.2. Við snúningshröðun

5.2.1. Mælt gildi fyrir gleypni m⁻¹

⁽¹⁾ Strikið yfir það sem á ekki við.

- 5.2.2. Leiðrétt gildi fyrir gleypni m^{-1}
6. Tegund og gerð reykþéttmælis
7. Hreyfill afhentur til viðurkenningarprófunar þann
8. Tækniþjónusta sem sér um viðurkenningarprófanir
9. Dagsetning skýrslu tækniþjónustu
10. Númer skýrslu tækniþjónustu
11. Viðurkenning veitt/synjað um viðurkenningu ⁽¹⁾
12. Staður viðurkenningamerkis á farartæki
13. Staður
14. Dagsetning
15. Undirskrift
16. Eftirtalin skjöl, með viðurkenningarnúmerinu hér að framan, fylgja þessu skjali:
Eitt afrit af II. viðauka fullfrágengnum ásamt teikningum og skýringamyndum sem vísað er til.
..... ljósmynd(ir) af hreyflinum.

⁽¹⁾ Strikið yfir það sem á ekki við.