

II

(Forberedende retsakter)

KOMMISSIONEN

Forslag til Rådets direktiv om ændring af direktiv 70/220/EØF om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivninger om foranstaltninger mod luftforurening forårsaget af udstødningsgas fra køretøjsmotorer

(Begrænsning af partikelemission fra dieselmotorer)

KOM(86) 261 endelig udg.

(Forelagt Rådet af Kommissionen den 23. juni 1986)

(86/C 174/04)

RÅDET FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det europæiske økonomiske Fællesskab, særlig artikel 100,

under henvisning til forslag fra Kommissionen,

under henvisning til udtalelse fra Europa-Parlamentet,

under henvisning til udtalelse fra Det økonomiske og sociale Udvalg, og

ud fra følgende betragtninger:

Allerede De europæiske Fællesskabers første handlingsprogram for miljøbeskyttelse, der blev vedtaget af Rådet den 22. november 1973, indeholdt en tilskyndelse til at tage hensyn til de seneste videnskabelige fremskridt i bekæmpelsen af luftforurening forårsaget af motorkøretøjers udstødningsgas og tilpasse de allerede vedtagne direktiver i overensstemmelse hermed; efter det tredje handlingsprogram skal der gøres en yderligere indsats med henblik på en betydelig nedsættelse af det nuværende niveau for emission af forurenende stoffer fra motorkøretøjer;

de forskelle, der kan opstå i medlemsstaternes lovgivninger om de grænser, der gælder for partikelemissioner fra motorer med kompressionstænding (dieselmotorer) som kriterium ved typegodkendelsen af køretøjer udstyret med sådanne motorer, vil kunne medføre hindringer for den frie omsætning af de pågældende produkter i Fællesskabet; det er derfor nødvendigt at fastsætte fælles normer herfor;

i Rådets direktiv 70/220/EØF ⁽¹⁾ er der fastsat grænseværdier for emission af carbonmonoxid og uforbrændte carbonhydrider fra de nævnte motorer; disse grænsevæ-

dier blev første gang skærpet ved Rådets direktiv 74/290/EØF ⁽²⁾, og i henhold til Kommissionens direktiv 77/102/EØF ⁽³⁾ suppleret med grænseværdier for emission af nitrogenoxider; grænseværdierne for disse tre forurenende gasser blev på ny reduceret ved Kommissionens direktiv 78/665/EØF ⁽⁴⁾ og Rådets direktiv 83/351/EØF ⁽⁵⁾ samt direktiv . . . /EØF ⁽⁶⁾;

anvendelsesområdet for direktiv 70/220/EØF blev ved direktiv 83/351/EØF udvidet til også at omfatte køretøjer i visse klasser udstyret med motor med kompressionstænding »dieselmotor«, uden at der dog blev fastlagt bestemmelser for sådanne motorers specifikke emissioner; kun sodemissionerne er omfattet af bestemmelserne i Rådets direktiv 72/306/EØF ⁽⁷⁾; med henblik på bedre beskyttelse af den offentlige sundhed er det imidlertid nødvendigt at begrænse disse motorers samlede emission af partikler; der bør i nærværende direktiv fastlægges grænseværdier for partikelemissionerne, som svarer til det bedste tekniske stade inden for dieselmotorer, der for øjeblikket kan opnås i Fællesskabet, og den afprøvning, der er fastsat i direktiv 70/220/EØF, bør suppleres med bestemmelser om prøvetagning og analyse af partikelemissioner, som er overtaget fra USA's forskrifter på dette område;

det findes endvidere hensigtsmæssigt at overtage inddelingen af køretøjer efter slagvolumen samt gennemførelsesstartspunktet for de nye fællesskabsbestemmelser fra direktiv . . . /EØF, således at motorkøretøjsindustriens

⁽¹⁾ EFT nr. L 159 af 15. 6. 1974, s. 61.⁽²⁾ EFT nr. L 32 af 3. 2. 1977, s. 32.⁽³⁾ EFT nr. L 223 af 14. 8. 1978, s. 48.⁽⁴⁾ EFT nr. L 197 af 20. 7. 1983, s. 1.⁽⁵⁾ Rådsk. 4011/86 af 13. 1. 1986.⁽⁶⁾ EFT nr. L 190 af 20. 8. 1972, s. 1.⁽¹⁾ EFT nr. L 76 af 6. 4. 1970, s. 1.

anstrengelser koncentrerer om tilpasningen til en samlet fællesskabsordning, og de administrative procedurer med henblik på typegodkendelse af de tilsvarende ændrede køretøjstyper begrænses til et minimum —

UDSTEDT FØLGENDE DIREKTIV:

Artikel 1

I direktiv 70/220/EØF foretages følgende ændringer:

1. Titlen på direktiv 70/220/EØF affattes således:

»Rådets direktiv af 20. marts 1970 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivninger om foranstaltninger mod luftforurening forårsaget af emissioner fra motorkøretøjer.«

2. Bilag I, III og III A ændres i overensstemmelse med bilaget.

Artikel 2

1. Fra den 1. april 1987 kan medlemsstaterne ikke af grunde, som vedrører motorers luftforurening,

— for en type motorkøretøj med motor med kompressionstænding nægte EØF-typegodkendelse eller udstedelse af det dokument, som er nævnt i artikel 10, stk. 1, sidste led, i Rådets direktiv 70/156/EØF ⁽¹⁾, eller national godkendelse,

— eller forbyde førstegangsibrugtagning af et køretøj med motor med kompressionstænding,

hvis emissionen fra en sådan type motorkøretøj eller sådanne køretøjer opfylder bestemmelserne i direktiv 70/220/EØF, som ændret ved dette direktiv.

⁽¹⁾ EFT nr. L 42 af 23. 2. 1970, s. 1.

2. Medlemsstaterne kan fra den 1. oktober 1988, for så vidt angår køretøjstyper med motor med kompressionstænding og med et slagvolumen på over 2 000 cm³, fra den 1. oktober 1991, for så vidt angår køretøjstyper med motor med kompressionstænding og med en slagvolumen på højst 2 000 cm³, og fra den 1. oktober 1994, for så vidt angår køretøjstyper med motor med kompressionstænding og direkte indsprøjtning og med et slagvolumen på højst 2 000 cm³,

— ikke længere udstede det dokument, som er nævnt i artikel 10, stk. 1, sidste led, i direktiv 70/156/EØF, for en type motorkøretøj,

— forbyde national godkendelse af en type motorkøretøj,

hvis emissionen fra den pågældende køretøjstype ikke opfylder bestemmelserne i bilagene til direktiv 70/220/EØF, som ændret ved dette direktiv.

3. Medlemsstaterne kan:

— fra den 1. oktober 1989, for så vidt angår køretøjstyper med motor med kompressionstænding og med et slagvolumen på over 2 000 cm³, og

— fra den 1. oktober 1993, for så vidt angår køretøjstyper med motor med kompressionstænding og med et slagvolumen på højst 2 000 cm³, og

— fra den 1. oktober 1996, for så vidt angår køretøjstyper med motor med kompressionstænding og direkte indsprøjtning og med et slagvolumen på højst 2 000 cm³,

forbyde førstegangsibrugtagning af sådanne køretøjer, hvis deres emission ikke opfylder bestemmelserne i bilagene til direktiv 70/220/EØF, som ændret ved dette direktiv.

Artikel 3

Medlemsstaterne sætter senest den 1. april 1987 de nødvendige bestemmelser i kraft for at efterkomme dette direktiv. De underretter straks Kommissionen herom.

Artikel 4

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

Bilag

Ændringer af bilagene til direktiv 70/220/EØF, som affattet i dok. 4011/86

BILAG I

ANVENDELSESOMRÅDE, DEFINITIONER, ANSØGNING OM EØF-TYPEGODKENDELSE, EØF-TYPEGODKENDELSE, FORSKRIFTER OG PRØVNINGER, UDVIDELSE AF EØF-TYPEGODKENDELSE, PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE, OVERGANGSBESTEMMELSER

Punkt 1 affattes således:

»1. ANVENDELSESOMRÅDE

Dette direktiv gælder for emissionen af luftforurenende gas fra alle motorkøretøjer udstyret med motor med styret tænding og for emissionen af luftforurenende gas og partikler fra motorkøretøjer udstyret med motor med kompressionstænding i klasse M₁ og N₁, (1), som nævnt i artikel 1.«

Punkt 2.1 affattes således:

»2.1. Køretøjstype med hensyn til begrænsning af emission af luftforurenende gas og partikler fra motoren, motorkøretøjer, der ikke er væsentligt forskellige fra hinanden. Forskellene kan især vedrøre . . .«

I punkt 2.4 tilføjes følgende:

»Luftforurenende partikler, bestanddele i udstødningsgassen, som udskilles ved en temperatur på højst 52° C fra fortyndet udstødningsgas ved filtrering efter fremgangsmåden i bilag III;«

Punkt 3.1 affattes således:

»3.1. Anmodning om godkendelse af en køretøjstype for så vidt angår emission af forurenende gas og partikler fra motoren forelægges af fabrikanten eller dennes befuldmægtigede.«

Punkt 5.1.1, første punktum, affattes således:

»De dele af køretøjet, som vil kunne påvirke emissionen af forurenende gas og partikler skal være konstrueret, fremstillet og monteret således, at køretøjet under normale driftforhold og trods eventuelle vibrationer vil kunne opfylde forskrifterne i dette direktiv.«

Punkt 5.2.1.1 affattes således:

»5.2.1.1. *Type I-prøvelse* (kontrol af gennemsnitlig emission af forurenende gas og partikler efter koldstart).«

I Punkt 5.2.1.1.2 tilføjes følgende punktum:

»Udover carbonmonoxid-, carbonhydrid- og nitrogenoxidemission foretages der ved køretøjer med motor med kompressionstænding endvidere en undersøgelse af partikelemmissionen.«

Punkt 5.2.1.1.3, andet punktum, affattes således:

»Indsamlings- og analysemetoderne samt metoden til udskillelse og afvejning af partikler skal være de foreskrevne.«

Punkt 5.2.1.1.4 affattes således:

- »5.2.1.1.4. Med forbehold af bestemmelserne i punkt 5.2.1.1.4.2 og 5.2.1.1.5 gennemføres prøvningen tre gange. For samme klasser af køretøjer skal carbonmonoxidmassen, den kombinerede carbonhydrid- og nitrogenoxidmasse samt nitrogenoxidmassen og — **for så vidt angår køretøjer med motor med kompressionstænding — partikelmassen** være mindre end nedenstående værdier:

Slagvolumen C (i cm ³)	Carbonmonoxid- masse L ₁ (g pr. prøvning)	Kombineret carbonhydrid- og nitrogenoxidmasse L ₂ (g pr. prøvning)	Nitrogenoxidmasse L ₃ (g pr. prøvning)	Partikelmasse (*) L ₄ (g pr. prøvning)
C > 2 000	25	6,5	3,5	1,3
1 400 ≤ C ≤ 2 000	30	8		
C < 1 400	45	15	6	

(*) For så vidt angår køretøjer med motor med kompressionstænding.

Køretøjer med kompressionstænding med en slagvolumen på over 2 000 cm³ skal i forbindelse med emission af luftforurenende gas opfylde de grænseværdier, der svarer til den kategori af slagvolumen, der ligger mellem 1 400 cm³ og 2 000 cm³.

De udtryk, der er anført i parentes i punkt 5.2.1.1.4.1, udgår.

Punkt 5.2.1.1.4.2 affattes således:

- »5.2.1.1.4.2. Det i punkt 5.2.1.1.4 nævnte antal prøvninger kan af fabrikanten kræves øget til 10 på betingelse af, at det aritmetiske gennemsnit (\bar{x}_1) af de tre resultater for **hvert af de pågældende forurenende stoffer eller kombinationen af to forurenende stoffer** er beliggende mellem 100 % og 110 % af grænseværdien. I så tilfælde afhænger beslutningen efter prøvningen udelukkende af de gennemsnitlige resultater af samtlige ti prøvninger ($\bar{x} < L$).«

Punkt 5.2.1.1.5.1 affattes således:

- »5.2.1.1.5.1. Der gennemføres kun én prøvning, dersom værdierne for **hvert af de pågældende forurenende stoffer eller kombinationen af to forurenende stoffer** er under eller lig med 0,70 L.«

Punkt 5.2.1.1.5.2 affattes således:

- »5.2.1.1.5.2. Der gennemføres kun to prøvninger, **dersom det gælder, at $V_1 \leq 0,85$ L for alle de forurenende stoffer eller kombinationen af forurenende stoffer**, men at det for mindst ét af disse forurenende stoffer eller kombinationen af forurenende stoffer gælder, at $V_1 > 0,70$ L. Derudover skal emissionen opfylde følgende betingelser: $V_1 + V_2 \leq 1,70$ L; $V_2 \leq L$.«

Punkt 7.1 affattes således:

- »7.1. Generelt bliver produktionens overensstemmelse hvad angår begrænsning af emissionen af forurenende gas og partikler fra motoren kontrolleret på basis af den fremgangsmåde, som er nævnt i det i bilag VII angivne bilag til godkendelseskemaet og om nødvendigt på basis af prøvninger af type I, II og III som nævnt i punkt 5.2 eller visse af disse prøvninger.«

Under punkt 7.1.1.1 affattes tabellen således:

»Slagvolumen C (i cm ³)	Carbonmonoxid- masse L ₁ (g pr. prøvning)	Kombineret carbonhydrid- og nitrogenoxidmasse L ₂ (g pr. prøvning)	Nitrogenoxidmasse L ₃ (g pr. prøvning)	Partikelmasse (*) L ₄ (g pr. prøvning)
C > 2 000	30	8,1	4,4	1,7
1 400 ≤ C ≤ 2 000	36	10		
C < 1 400	54	19	7,5	

(*) For så vidt angår køretøjer med motor med kompressionstænding.

Køretøjer med kompressionstænding med en slagvolumen på over 2 000 cm³ skal i forbindelse med emission af luftforurenende gas opfylde de grænseværdier, der svarer til den kategori af slagvolumen, der ligger mellem 1 400 cm³ og 2 000 cm³.«

Punkt 7.1.1.2, andet afsnit, affattes således:

»Det resultat, som anvendes for det oprindelig udtagne køretøj, er det aritmetiske gennemsnit af de tre type I-prøvninger. Der aritmetiske gennemsnit af stikprøveresultaterne og standardafvigelsen S skal bestemmes både for emissionen af carbonmonoxid, den kombinerede emission af carbonhydrider og nitrogenoxider, emissionen af nitrogenoxider og partikelemissionen. Serieproduktionen anses for at opfylde betingelserne, dersom følgende ligning er opfyldt:

$$\bar{x} + k \cdot S \leq L,$$

hvor

L = den i punkt 7.1.1.1 nævnte grænseværdi;

k = en funktion af n og givet i nedenstående tabel:«

Punkt 8.3.1.1 affattes således:

»8.3.1.1. Ved godkendelse af en type køretøj erstattes grænseværdierne i tabellen i punkt 5.2.1.1.4 af følgende værdier:

- carbonmonoxidmasse: 2,1 g/km,
- carbonhydridmasse: 0,25 g/km,
- nitrogenoxidmasse: 0,6 g/km,
- partikelmasse (*) 0,25 g/km.

Disse grænseværdier anses for overholdt, såfremt afprøvningsresultaterne for en type køretøj multipliceret med den for den pågældende masse af forurenende stoffer gældende korrektionsfaktor i nedenstående tabel ikke overstiger dem.

System til rensning af udstødningsgassen	Korrektionsfaktor			
	CO	HC	NO _x	Partikler (*)
1. Motor med styret tænding og med oxidationskatalysator	1,2	1,3	1,0	—
2. Motor med styret tænding uden katalysator	1,2	1,3	1,0	—
3. Motor med kompressionstænding og med trevejskatalysator	1,2	1,3	1,1	—
4. Motor med kompressionstænding	1,1	1,0	1,0	1,0

(*) Ved køretøjer med motor med kompressionstænding.

Såfremt fabrikanten kan fremlægge bevis for, at der gælder andre korrektionsfaktorer for en type køretøj, som skal typegodkendes med henblik på salg i andre fællesskabslande, kan disse faktorer anvendes som alternativer, forudsat at der fortsat er overensstemmelse med grænseværdierne i nærværende afsnit.

*BILAG III***TYPE I-PRØVNINGER****(Kontrol af gennemsnitlig emission i byzone med tæt trafik efter koldstart)**

Punkt 4.2.1 affattes således:

- »4.2.1. Systemet til indsamling af udstødningsgas skal gøre det muligt at måle udstødningsgassens reelle sammensætning. Konstantvolumensystemet skal anvendes. Derfor skal udstødningsgassen fortyndes med den omgivende luft under kendte vilkår. I den forbindelse skal to forhold opfyldes. Den samlede volumen af blandingen af udstødningsgas og fortyndingsluft skal måles, og en stikprøve af denne volumen skal udtages til analyse.

Emissionen af luftforurenende gas bestemmes i henhold til stikprøvens koncentration korri-
geret med koncentrationen af disse gasser i den omgivende luft og den samlede strømning
under hele afprøvningen.

Partikelemmissionen bestemmes ved under hele afprøvningen at udskille partikler fra en be-
stemt del af strømmen på et hertil egnet filter og bestemme mængden heraf ved gravimetrisk
analyse ifølge punkt 4.3.2.«

I punkt 4.3.1.1 tilføjes følgende:

»— *partikler:*

Gravimetrisk bestemmelse af de udskilte partikler. Partiklerne udskilles på filtre, der er an-
bragt to og to efter hinanden i gasstrømmen. Den udskilte partikelmængde skal pr. filterpar
ligge mellem 2 og 5 mg. Filteroverfladen skal bestå af et materiale, der er vandskyende og
ikke angribes af de bestanddele, som udstødningsgassen indeholder (polytetrafluorethylen
eller materialer med tilsvarende egenskaber).«

I punkt 4.3.1.2 tilføjes følgende:

»Vejningen af de udskilte partikler skal ske med en nøjagtighed på 1 µg.«

I punkt 4.3.2 tilføjes følgende:

»Anlægget til udtagning af partikelprøver består af fortyndingsstunnel, prøveudtagningssonde,
filterenhed, delstrømpumpe, gennemstrømningsventil og måleanordninger. Den del af
strømmen, der anvendes til udtagning af partikelprøver, suges gennem to filtre anbragt efter
hinanden. Udtagningssonden til partikel-gasstrømmen skal være anbragt således i fortyndings-
kanalen, at der kan udtages en repræsentativ prøvegasstrøm af homogene blandinger af
luft og udstødningsgas, og at temperaturen på disse blandinger ved udtagningsstedet ikke
overskrider 52 °C. Gasstrømmens temperatur må i hele udtagningsledningen (udtagnings-
sonde — gennemstrømningsmåleudstyr) ikke have større udsving end ± 3 K, og gennem-
strømningen ikke større end ± 5 %. Massen af de under afprøvningen udskilte partikler
bestemmes ved differencevejning.

De anvendte partikelfiltre skal konditioneres (temperatur og fugt) i mindst 8 og højst 56
timer inden prøven i et klimatiseret rum i en åben bakke, der er beskyttet mod støv. Efter
denne konditionering vejes de tomme filtre og opbevares indtil anvendelsen.«

Punkt 7 affattes således:

»PRØVEUDTAGNING OG ANALYSE AF GAS OG PARTIKLER«

Punkt 7.1 affattes således:

»7.1. *Prøveudtagning*

Udtagningen påbegyndes ved påbegyndelsen af første prøvningscyklus som defineret i punkt 6.2.2 og afsluttes efter sidste tomgangsperiode i fjerde cyklus.«

I punkt 7.2.1 tilføjes følgende:

»Filtrene med partiklerne skal senest én time efter afslutningen af prøven anbringes i det klimatiserede rum, hvor de konditioneres i mellem én og 56 timer, hvorpå de vejes.«

Punkt 8 affattes således:

»8. BESTEMMELSE AF DE FORURENENDE GAS- OG PARTIKELMÆNGDER«

Punkt 8.2 affattes således:

»8.2. *Samlet gas- og partikelmasse*

Massen M for hvert forurenende stof er produktet af volumenkoncentrationen og gasvolumen, idet følgende densiteter anvendes under ovennævnte referencebetingelser:

- carbonmonoxid (CO): $d = 1,25$ g/l,
- carbonhydrider ($\text{CH}_{1,85}$): $d = 0,619$ g/l,
- nitrogenoxider (NO_2): $d = 2,05$ g/l.

Massen m for partikelemissionen er den vejede partikelmasse på de to filtre. Mindst 95 % af partiklerne skal befinde sig på det første filter. I så fald er det tilstrækkeligt at medtage massebelægningen på det første filter ved beregningen af partikelmassen.

Tillæg 8 giver beregningerne for de forskellige metoder fulgt af eksempler til bestemmelse af mængden af forurenende gasser og partikler.«

Titlen på **Tillæg 5** affattes således:

»BESKRIVELSE AF UDTAGNINGEN AF UDSØDNINGSGASPRØVER«

Punkt 2.1.3 affattes således:

»2.1.3. Et prøveemne bestående af udstødningsgas og fortyndingsluft i konstant forhold skal udtages til analyse.

Emissionen af gasformige forurenende stoffer bestemmes ud fra prøveemnets samlede koncentrationer og den samlede målte mængde. Prøveemnets koncentrationer korrigeres som funktion af den omgivende lufts indhold af forurenende stoffer. Ved køretøjer med motor med kompressionstænding skal partikelemissionen endvidere bestemmes.«

Punkt 2.2.2 affattes således:

»2.2.2. Udtagningen af udstødningsgasser skal gøre det muligt at måle de gennemsnitlige rumfangskoncentrationer af CO_2 , CO, CH og NO_x , samt ved køretøjer med motor med kompressionstænding tillige partikelemissionen, i udstødningsgassen under prøvningen af køretøjet.«

Punkt 2.4 affattes således:

- »2.4. *Supplerende udstyr til udtagning for køretøjer med motor med kompressionstænding*
- 2.4.1. Til forskel fra udtagningen af gas ved køretøjer med motor med styret tænding befinder udtagningspunktet for carbonhydrid- og partikelprøver sig i en fortyndingstunnel.
- 2.4.2. For at begrænse varmetabet i udstødningsgassen fra udstødningsrøret til indgangen i fortyndingstunnelen må den hertil anvendte rørledning højst være 3,6 m lang, eller 6,1 m såfremt den er varmeisoleret. Den indvendige diameter må højst være 105 mm.
- 2.4.3. I fortyndingstunnelen, et lige rør bestående af et elektrisk ledende materiale, skal strømmingen være turbulent (Reynolds' tal $\geq 4\ 000$), således at den fortyndede gas er homogen på udtagningsstedet, og der er sikkerhed for, at gas- og partikelprøverne er repræsentative. Fortyndingstunnelen skal have en diameter på mindst 200 mm. Systemet skal have jordforbindelse.
- 2.4.4. Systemet til udtagning af partikelprøver består af en udtagningssonde i fortyndingstunnelen og to filtre anbragt efter hinanden. I strømrretningen før og efter filterparret er der anbragt hurtigtvirkende ventiler.
- 2.4.5. Sonden til udtagning af partikelprøver skal være indrettet således:
Den skal være indbygget nær ved tunnelens midterlinje, ca. 10 tunneldiameter fra gasindtaget i strømmens retning og have en indvendig diameter på mindst 12 mm.
Afstanden fra udtagningsspidsen til filterholderen skal være mindst fem gange sondens diameter, dog højst 1 020 mm.
- 2.4.6. Indretningen til at måle gasstrømmen består af pumper, gasblandingsregulator og gennemstrømningsmåleudstyr.
- 2.4.7. Systemet til udtagning af carbonhydridprøver består af opvarmet udtagningssonde, -ledning, -filter og -pumpe.
Udtagningssonden skal i samme afstand fra gasindtaget som sonden til partikeludtagning være monteret således, at prøveudtagningerne ikke får gensidig indflydelse på hinanden. Den skal have en indvendig diameter på mindst 4,5 mm.
- 2.4.8. Alle opvarmede elementer skal holdes på en temperatur på $190^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$.
- 2.4.9. Dersom det ikke er muligt af kompensere for strømningshastighedsvariationer, skal der findes en varmeveksler og en temperaturregulator med de i 2.3.3.1 nævnte egenskaber, så en konstant strømningshastighed kan sikres og dermed proportionalitet i udtagningsstrømmen.«

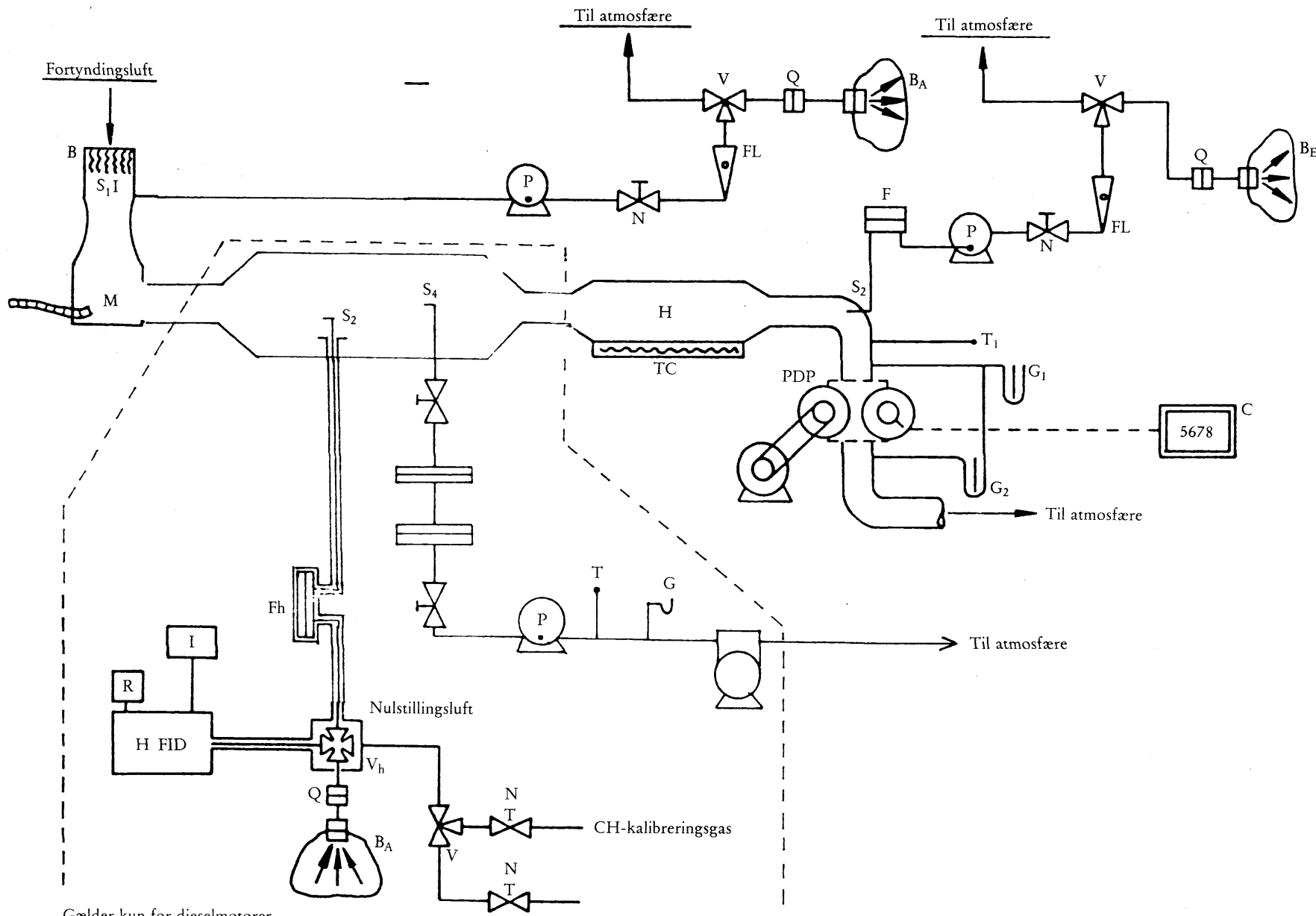
I punkt 3.1.4 tilføjes følgende:

- »Til udtagning af partikelprøver
- S_4 udtagningssonde i fortyndingstunnel;
 - F_p filterenhed, bestående af to filterenheder anbragt efter hinanden; skifteanordning til yderlige parallelt anbragte filterpar;
 - udtagningsledning;
 - pumper, strømningsregulator og strømningsmåler.«

Figur 1 erstattes med følgende nye figur 1:

Figur 1

Skema for strømningssystem (system PDP-CVS)



Gælder kun for dieselmotorer.

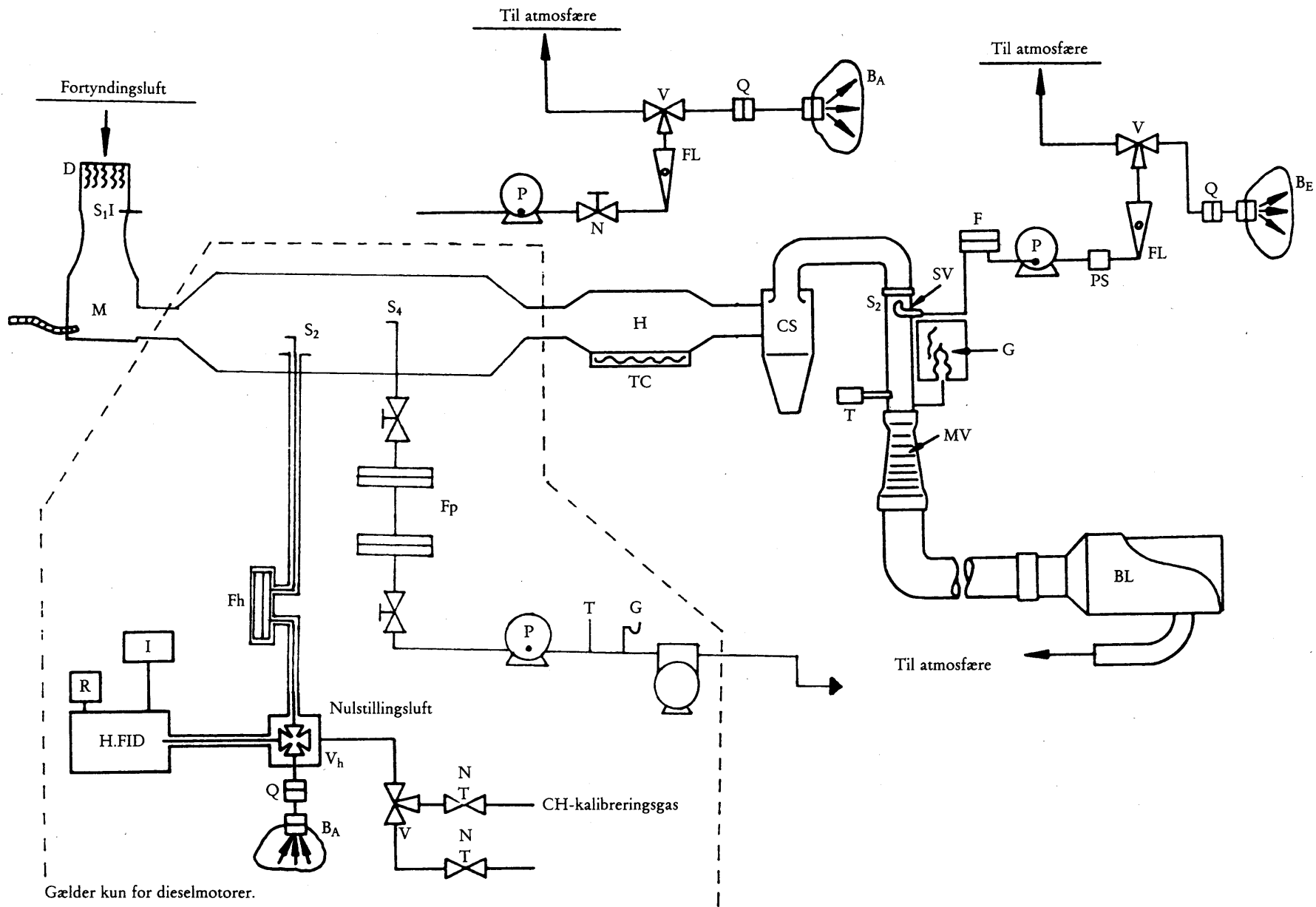
I punkt 3.2.4 tilføjes følgende:

- »Til udtagning af partikelprøver
- S₄ udtagningssonde i fortyndingstunnel;
- F_p filterenhed, bestående af to filterenheder anbragt efter hinanden; skifteanordning til yderlige parallelt anbragte filterpar;
- udtagningsledning;
- pumper, strømingsregulator og strømingsmåler.«

Figur 2 erstattes med følgende nye figur 2:

Figur 2

Skema for kritisk venturisystem (system CFV-CVS)



I punkt 3.3 tilføjes følgende:

»(kun for køretøjer med motor med styret tænding).«

Tillæg 8 affattes således:

»TILLÆG 8

BEREGNING AF DEN FORURENENDE MASSE

1. Generelle bestemmelser

1.1. Emissionen af gasformige forurenende stoffer bestemmes ud fra følgende ligning:

$$M_i = V_{\text{mix}} \cdot Q_i \cdot k_H \cdot C_i \cdot 10^{-6},$$

hvor:

M_i = masse i g/prøvning,

V_{mix} = volumen af fortyndet udstødningsgas udtrykt i l/prøvning under standardforhold (273,2 K; 101,33 kPa),

Q_i = densitet af det forurenende stof i g/l ved standardtemperatur og -tryk (273,2 K; 101,33 kPa),

k_H = fugtighedskorrektionsfaktor til beregning af nitrogenoxider (der er ingen fugtighedskorrektion for CH og CO),

C_i = koncentration af forurenende stof i den fortyndede udstødningsgas udtrykt i ppm og korrigeret for koncentrationen af forurenende stof i fortyndingsluften.

1.2. *Volumenbestemmelse*

Ordlyden af det tidligere punkt 1 overtages uændret.

1.3. *Beregning af den korrigerede koncentration af forurenende stoffer i udtagingsækken*

Ordlyden af det tidligere punkt 2 overtages uændret.

1.4. *Beregning af fugtighedskorrektionen for NO*

Ordlyden af det tidligere punkt 3 overtages uændret.

1.5. *Eksempel*

Ordlyden af det tidligere punkt 4 til og med punkt 4.2 overtages uændret, idet punkt 4.3 og 4.4 *udgår*.

2. Særlige bestemmelser for køretøjer med motor med kompressionstænding

2.1. Måling af CH for motorer med kompressionstænding

For at bestemme CH-emissionen fra motorer med kompressionstænding beregnes den gennemsnitlige CH-koncentration ved hjælp af følgende formel:

$$c_c = \frac{\int_{t_1}^{t_2} c_{\text{HC}} \cdot dt}{t_2 - t_1}$$

hvor:

$\int_{t_1}^{t_2} c_{\text{HC}} \cdot dt$ = integralet af den opvarmede HFID-analysators registreringer under prøvningen ($t_2 - t_1$),

c_e = CH-koncentrationen målt i den fortyndede udstødningssgas i ppm af c_1 ,

c_e = erstatter direkte c_{HC} i alle relevante ligninger.

2.2. Partikelbestemmelse

Partikelemissionen beregnes ved følgende ligning:

$$M_p = \frac{(V_{\text{mix}} + V_{\text{ep}}) \times P_e}{V_{\text{ep}}}$$

hvor

V_{mix} = volumen af fortyndet udstødningssgas (se punkt 1.1.3) under standardbetingelser,

V_{ep} = volumen af den udstødningssgas, der er strømmet gennem partikelfiltrene,

P_e = massen af udskilte partikler på filtret.«

BILAG III A

PRØVNING SVARENDE TIL TYPE I-PRØVNING VEDRØRENDE KONTROL AF EMISSION MED KOLD MOTOR

- | | |
|--|---|
| <p>4.2.1. }
4.3.1.1. }
4.3.1.2. }
4.3.2. }</p> | <p>affattes som den nye ordlyd af de tilsvarende punkter i bilag III.</p> |
|--|---|

Punkt 6.2.2.7 affattes således:

- »6.2.2.7. Start gasstrømningsmåleren, anbring prøveudvælgerens ventiler således at prøvestrømmen ledes ind i prøvesækken for den »transiente« luftopløsning (start dieselkulbrinteanalyse-systemets integrator og mærk eventuelt registreringskortet), indstil ventilerne således under prøveudtagningen, at partikelfiltrene anvendes under den transiente fase, drej nøglen til og lad motoren dreje.«

I punkt 6.2.2.11 affattes første punktum således:

«Ved afslutningen af retardationen, som skal ske ved 505 sek., flyttes prøvestrømmene samtidig fra de »transiente« sække til de »stabiliserede« sække, idet strømmen ledes gennem partikelfiltrene under den stabiliserede fase, gasstrømningsmåler nr. 1 slås fra (og dieselkulbrinte-integrator nr. 1 — mærk registreringskortet for dieselkulbrinte) og gasstrømningsmåler nr. 2 startes (og dieselkulbrinteintegrator nr. 2).«

I punkt 6.2.2.13 affattes første punktum således:

»Fem sekunder efter at motoren er holdt op med at køre, slukkes samtidig gasstrømningsmåler nr. 2 (og dieselkulbrinteintegrator nr. 2, mærk eventuelt kulbrinteregistreringskortet), ventilerne til partikelfiltrene til den stabiliserede fase lukkes, og prøveudvælgerens ventiler anbringes i »klar«-stilling.«

I punkt 6.2.2.16 tilføjes efter første punktum følgende nye punktum:

»For køretøjer med motor med kompressionstændning kræves der til varmstartsprøvningen ligeledes kun ét par partikelfiltre.«

I punkt 6.2.2.17 affattes første punktum således:

»Ved afslutningen af retardationen, der skal ske ved 505 sek., slukkes samtidig gasstrømmåler nr. 1 (og dieselkulbrinteintegrator nr. 1, mærk eventuelt dieselkulbrinteregistreringskortet), ventilerne til partikelfiltrene lukkes, og prøveudvælgerens ventil anbringes i »klar«-stilling (standsning af motoren indgår ikke i udtagningsperioden for varmstartsprøvningen).«

Efter punkt 7.7 indsættes følgende nye punkt 7.8:

»7.8. Filtrene med partiklerne skal senest én time efter afslutningen af prøven anbringes i det klimatiserede rum, hvor de konditionerer i mellem én og 56 timer, hvorpå de vejes.«

8 og 8.2 affattes som den nye ordlyd af de tilsvarende punkter i bilag III.

I tillæg 5 affattes titlen som den nye titel i tillæg 5 til bilag III.

2.1.3.	}	affattes som den nye ordlyd af de tilsvarende punkter i tillæg 5 til bilag III.
2.2.2.		
2.4.1.		
2.4.2.		
2.4.3.		

Punkt 2.4.4 affattes således:

»2.4.4. Systemet til udtagning af partikelprøver består af en udtagningssonde i fortyndingstunnelen, tre filterenheder, hver bestående af to filtre anbragt efter hinanden, som prøvegasstrømmen i en testfase kan kobles om til. De tre filterenheder gennemstrømmes efter tur af prøvegasstrømmen under faserne »transient efter koldstart«, »stabiliseret efter koldstart« og »transient efter varmstart.««

2.4.5.	}	affattes som den nye ordlyd af de tilsvarende punkter i tillæg 5 til bilag III.
2.4.6.		
2.4.7.		
2.4.8.		
2.4.9.		

3. Systemerne svarer til de i punkt 3 i tillæg 5 til bilag III beskrevne med den undtagelse, at tre prøvesække til udstødningsprøver er anbragt parallelt således, at prøvegasstrømmen via hurtigtvirkende ventiler efter tur fylder dem.

Til afprøvningen af køretøjer med dieselmotor skal der til partikelmålingen ligeledes anbringes tre filterpar parallelt.

Tillæg 8 affattes således:

»TILLÆG 8

BEREGNING AF DEN FORURENENDE MASSE

1. Den forurenende masse bestemmes ud fra følgende ligning:

$$M_i = 0,43 \frac{M_{icT} M_{is}}{S_{cT} + S_s} + 0,57 \frac{M_{iHT} M_{is}}{S_{HT} + S_s}$$

hvor:

M_i = masse i g/km,

M_{icT} = masse i g under første fase (transient kold),

M_{iHT} = masse i g under sidste fase (transient varm),

- M_{is} = masse i g under anden fase (stabiliseret),
 S_{cT} = strækning (i km) som er gennemkørt under første fase,
 S_{HT} = strækning (i km) som er gennemkørt under sidste fase,
 S_s = strækning (i km) som er gennemkørt under anden fase.

2. Den forurenende masse i de enkelte faser bestemmes ud fra følgende ligning:

$$M_i = V_{mix} \times Q_i \times k_H \times C_i \times 10^{-6},$$

hvor

- M_i = masse i g/fase,
 V_{mix} = volumen af fortyndet udstødningsgas i l/fase under standardforhold (273,2 K; 101,33 kPa),
 Q_i = densitet af det forurenende stof i g/l ved standard temperatur og -tryk (273,2 K; 101,33 kPa),
 k_H = fugtighedskorrektionsfaktor til beregning af nitrogenoxider (der er ingen fugtighedskorrektion for CH og CO),
 C_i = koncentration af forurenende stof i i den fortyndede udstødningsgas, udtrykt i ppm og korrigeret for koncentrationen af forurenende stof i i fortyndingsluften.

3. Særlige bestemmelser for køretøjer med motor med kompressionstænding

3.1. *Måling af CH*

Måling af CH-emissionen i de enkelte faser sker i overensstemmelse med punkt 2.1 i tillæg 8 til bilag III.

3.2. *Måling af partikler*

Måling af partikelemissionen i de enkelte faser sker i overensstemmelse med punkt 2.2 i tillæg 8 til bilag III.*
