31997L0068

27.2.1998 *IL-ĠURNAL UFFIĊJALI TAL-KOMUNITAJIET EWROPEJ* L 59/1

ID-DIRETTIVA 97/68/KE TAL-PARLAMENT EWROPEW U TAL-KUNSILL

tas-16 ta' Diċembru 1997

dwar l-approssimazzjoni tal-ligijiet ta' l-Istati Membri fir-rigward tal-miżuri kontra l-emissjoni ta' inkwinanti ta' gass u partikolati minn magni tal-kombustjoni interna li għandhom jigu installati f'makkinarju mobbli mhux tat-triq

IL-PARLAMENT EWROPEW U L-KUNSILL TA' L-UNJONI EWROPEA,

Wara li kkunsidraw it-Trattat li jistabbilixxi l-Komunità Ewropea, u partikolarment l-Artikolu 100a tiegħu,

Wara li kkunsidraw il-proposta mil-Kummissjoni [1],

Wara li kkunsidraw l-opinjoni tal-Kunsill Ekonomiku u Soċjali [2],

Filwaqt li jaġixxu skond il-proċedura stabbilita fl-Artikolu 189b tat-Trattat [3], fid-dawl tat-test konġunt approvat fil-11 ta' Novembru 1997 mill-Kumitat ta' Konċiljazzjoni,

(1) Billi il-programm tal-Komunità ta' l-istrateġija u azzjoni relatat ma' l-ambjent u l-iżvilupp sostenibbli [4] jirrikonoxxi bħala prinċipju fondamentali li l-persuni kollha għandhom ikunu protetti b'mod effettiv kontra riskji tas-saħħa magħrufa mit-tniġġiż ta' l-arja u li dan jagħmlu meħtieġ fil-kontroll partikolari ta' l-emissjonijiet ta' diossidu tan-nitroġenu (NO_2), partikolati (PT) - duħħan iswed, u pollutanti oħrajn li jniġġsu bħal ma hu l-monossidu tal-karbonju (CO); fejn b'rigward tal-prevenzjoni ta' formazzjoni ta' l-ożonu troposferiku (O_3) u l-impatt ta' l-istess fuq is-saħħa u l-ambjent, l-emissjonijiet tal-prekursuri ta' l-ossidi tan-nitroġenu (NOx) u l-idrokarburi (HC) għandhom jitnaqqsu; fejn il-ħsara ambjentali kawżata mill-aċidifikazzjoni jkollha bżonn ukoll tnaqqis *inter alia* fuq l-emissjoni ta' NO_x u HC;

(2) Billi il-Komunità iffirmat il-Protokoll tal-UN/ECE fuq it-tnaqqis ta' taħlit organiku volatili (VOC) f'April ta' l-1992 u aderiet il-Protokoll fuq it-tnaqqis ta' NO_x f'Diċembru ta' l-1993, it-tnejn li huma huma relatati mal-Konvenzjoni dwar it-Tniġġiż fl-Arja fuq Medda Twila Trans-Fruntieri u ta' l-1979 li ġiet approvat f'Lulju ta' l-1982;

(3) Billi l-għan tat-tnaqqis tal-livell ta' l-emissjonijiet tat-tniġġiż minn magni ta' makkinarju mobbli mhux tat-triq u l-istabbiliment u l-operat tas-suq intern ta' magni u makkinarju ma jistax jintlaħaq b'mod sodisfaċenti bi Stat Membru individwali, u b'ħekk jista' jintlaħaq b'mod aħjar permezz ta' l-approssimazzjoni tal-liġijiet ta' l-Istati Membri li huma relatati ma' miżuri kontra t-tniġġiż ta' l-arja permezz ta' magni li għandhom ikunu installati f' makkinarju mobbli mhux tat-triq;

(4) Billi investigazzjonijiet riċenti li saru mill-Kummissjoni juru li l-emissjonijiet minn magni ta' makkinarju mobbli mhux tat-triq jikkonsistu fi proporzjoni serju tat-tniġġiż magħmul mill-bniedem ta' ċerti tniġġiż atmosferiku li jagħmlu l-ħsara; billi l-kategorija ta' magni *compression-ignition* li huma relatati ma' din id-Direttiva huma responsabbli ta' sehem konsiderevoli tat-tniġġiż ta' l-arja permezz ta' NO_x u PT, b'mod partikolari meta mqabbel ma' dak li ġej mis-settur tat-trasport tat-triq;

(5) Billi l-emissjonijiet minn makkinarju mhux tat-triq li joperaw mill-art armati b'magni *compression-ignition*, u b'mod partikolari l-emissjonijiet ta' NO_x u PT, jikkostitwixxu kawża primarja ta' inkwinament f'dan il-qasam; billi dawn is-sorsi għandhom ikunu regolati mill-ewwel; billi, però, għandu jkun xieraq ukoll biex sussegwentiment jiġi estiż l-iskop ta' din id-Direttiva biex jinkludi l-kontoll ta' l-Emissjonijiet minn magni ta' makkinarju ieħor mhux tat-triq, inklużi settijiet ta' ġenerazzjoni trasportabbli, bażat fuq ċikli ta' testijiet xierqa, u b'mod partikolari minn magni tal-gażolina; billi tnaqqis konsiderevoli ta' l-emissjonijiet tal-CO u HC jista' jintlaħaq bit-tkabbir maħsub ta' l-iskop ta' din id-Direttiva biex jinkludi magni tal-gażolina;

---

[1] ĠU C 328, tas-7.12.1995, pġ. 1.

[2] ĠU C 153, tat-28.3.1996, pġ. 2.

[3] L-Opinjoni tal-Parlament Ewropew tal-25 ta' Ottubru 1995 (ĠU C 308, ta' l-20.11.1995, pġ. 29), il-posizzjoni komuni tal-Kunsill tal-20 ta' Jannar 1997 (ĠU C 123, tal-21.4.1997, pġ. 1) u d-Deċiżjoni tal-Parlament Ewropew tat-13 ta' Mejju 1997, (ĠU C 167, tat-2.7.1997, pġ. 22). Id-Deċiżjoni tal-Kunsill tal-4 ta' Diċembru 1997 u d-Deċiżjoni tal-Parlament Ewropew tas-16 ta' Diċembru 1997.

[4] Ir-Resoluzzjoni tal-Kunsill u tar-rappreżentattivi tal-Gvernijiet tal-Istati Membri, li ltaqgħu fi ħdan il-Kunsill tal-1 ta' Frar 1993 (ĠU C 138, tas-17.5.1993, pġ. 1).

(6) Billi l-leġislazzjoni tal-kontroll ta' l-emissjonijiet fuq magni ta' tratturi għall-agrikoltura jew għall-forestrija, biex jassiguraw livell ta' protezzjoni ambjentali ekwivalenti għal-livell stabbilit skond din id-Direttiva, bl-i*standards* u ħtiġiet li huma kompletament konsistenti magħha, għandhom ikunu introdotti mill-aktar fis possibbli;

(7) Billi, fir-rigward tal-proċeduri taċ-ċertifikazzjoni, dik l-approvazzjoni tat-tip li ttieħed, bħala metodu Ewropew, għadda t-test taż-żmien għall-approvazzjonijiet ta' vetturi tat-triq u l-komponenti tagħhom; billi, bħala element ġdid, l-approvazzjoni ta' magna prinċipali li tirrappreżenta grupp ta' magni mibnija bl-użu ta' komponenti simili skond prinċipji tal-kostruzzjoni simili, ġie introdott;

(8) Billi l-magni manifatturati skond il-ħtiġiet ta' din id-Direttiva għandhom ikunu mmarkati b'mod xieraq u notifikati lill-awtoritajiet ta' l-approvazzjoni; billi sabiex iżommu l-piż ta' l-amministrazzjoni baxxa, l-ebda dati ta' kontroll tal-magni mill-awtorità tal-manifattura tal-magni relatati ma' ħtiġiet aktar iebsa ma hija maħsuba; billi din il-libertà għall-manifatturi tirrekjedi minn għandhom li jagħmluha eħfef għall-preparazzjoni tal-kontrolli fuq il-post mill-awtorità u jagħmlu disponibbli l-informazzjoni dwar l-ippjanar tal-produzzjoni f'intervalli regolari; billi l-ħarsien assolut tan-notifika magħmula skond din il-proċedura mhix obligatorja iżda l-livell għoli ta' ħarsien għandu jiffaċilita l-approvazzjoni tal-pjanti ta' l-estimi ta' l-awtoritajiet u jikkontribwixxu għal relazzjoni ta' fiduċja miżjuda bejn il-manifatturi u l-awtoritajiet ta' l-approvazzjoni tat-tip;

(9) Billi l-approvazzjonijiet mogħtija skond id-Direttiva 88/77/KEE [1] u bir-Regolament UN/EC 49 ta' Serje 02, kif hu elenkat fl-Anness IV, Appendiċi II tad-Direttiva 92/53/KEE [2] huma magħrufa bħala ekwivalenti ta' dawk meħtieġa minn din id-Direttiva fl-ewwel stadju;

(10) Billi magni li jilħqu il-ħtiġiet ta' din id-Direttiva u koperti bl-iskop tagħha għandhom jithallew li jitqiegħdu fis-swieq ta' l-Istati Membri; billi dawn il-magni ma għandhomx ikunu soġġetti għall-ħtiġiet nazzjonali oħrajn dwar l-emissjonijiet; billi l-Istat Membru li qed jagħti l-approvazzjoni għandu jieħu l-miżuri tal-kontroll meħtieġa;

(11) Billi, fit-tfassil tal-proċeduri ġodda tat-testijiet u l-valuri tal-limiti, huwa meħtieġ li jittieħed kont tad-drawwiet speċifiċi ta' l-użu ta' dawn il-magni;

(12) Billi huwa xieraq li jkunu introdotti dawn l-i*standards* ġodda skond il-prinċipju ppruvat ta' approċċ f'żewġ stadji;

(13) Billi, għall-magni ta' saħħa prodotta għola, jidher li jintlaħaq tnaqqis sostanzjali ta' l-emissjonijiet, għax teknoloġija eżistenti li ġiet żviluppata għal vetturi tat-toroq tista' tintuża; billi, jittieħed kont ta' din l-implimentazzjoni mqassma tal-ħtiġiet kien mistenni, li jibda minn l-ogħla ta' tliet gruppi ta' saħħa għal stadju I; billi dan il-prinċipju nżamm għal stadju II bl-eċċezzjoni tar-raba' grupp ta' saħħa mhux kopert bl-istadju I;

(14) Billi għal dan is-settur ta' makkinarju għal applikazzjonijiet mhux tat-triq, li huwa regolat bħalissa u li huwa l-aktar wieħed importanti apparti minn tratturi għall-agrikoltura jekk huma mqabbla ma' l-emissjonijiet li ġejjin mit-trasport tat-toroq, tnaqqis konsiderevoli ta' l-emissjonijiet jistgħu jkunu mistennija bl-implimentazzjoni ta' din id-Direttiva; billi minħabba, b'mod ġenerali, l-għemil tajjeb ħafna tal-magni li jaħdmu bid-*diesel* fir-rigward ta' l-emissjonijiet ta' CO u HC, il-marġini tat-titjib fir-rigward ta' l-ammont totali li jinħareġ huwa żgħir ħafna;

(15) Billi, sabiex issir disposizzjoni għall-każ ta' ċirkustanzi tekniċi jew ekonomiċi eċċezzjonali, proċeduri kienu integrati sabiex ikun possibbli li manifatturi jistgħu jkunu eżentati mill-obbligazzjonijiet li joriġinaw minn din id-Direttiva;

(16) Billi, sabiex tkun assigurata "l-konformità mal-produzzjoni" (COP) la darba tingħata l-approvazzjoni għal magna, manifatturi għandhom ikunu meħtieġa li jipprovdu arranġamenti korrispondenti; billi saru disposizzjonijiet fil-każ ta' nuqqas ta' konformità skoperta li tistabbilixxi l-proċeduri ta' l-informazzjoni, l-azzjonijiet korrettivi u l-proċedura ta' koperazzjoni li għandhom jippermettu r-riżoluzjoni ta' tilwim possibbli ta' l-opinjonijiet bejn l-Istati Membri fir-rigward tal-konformità ta' magni ċertifikati;

[1] Id-Direttiva tal-Kunsill 88/77/KEE tat-3 ta' Diċembru 1987 dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet ta' l-Istati Membri li jirrigwardjaw il-miżuri meħudha kontra l-emissjoni tal-gass tat-tniġġiż minn magni diesel għall-użu f'vetturi (ĠU L 36, tas-9.2.1988, pġ. 33). Id-Direttiva kif l-aħħar emendata bid-Direttiva 96/1/KE (ĠU L 40, tas-17.2.1996, pġ. 1).

[2] Id-Direttiva tal-Kunsill 92/53/KEE tat-18 ta' Ġunju 1992 li temenda Direttiva 70/156/KEE dwar l-approssimazzjonijiet tal-liġijiet ta' l-Istati Membri li jirrigwardjaw l-approvazzjoni tat-tip ta' vetturi bil-mutur u l-karrijiet tagħhom (ĠU L 225, ta' l-10.8.1992, pġ. 1).

(17) Billi l-intitolament ta' l-Istati Membri li jistabbilixxu ħtiġiet li jassiguraw li l-ħaddiema huma protetti meta jkun jintuża l-makkinarju mobbli mhux tat-triq, din ma għandhiex tkun affettwata b'din id-Direttiva;

(18) Billi id-disposizzjonijiet tekniċi f'ċerti Annessi ta' din id-Direttiva għandhom ikunu supplimentati u, meta ikun meħtieġ, addattati għall-progress tekniku skond proċedura ta' kumitat;

(19) Billi d-disposizzjonijiet għandhom ikunu stabbiliti sabiex jassiguraw li t-testijiet ta' magni jkun skond ir-regoli ta' prattika laboratorja tajba;

(20) Billi hemm bżonn li ssir promozzjoni tal-kummerċ globali hemm il-ħtieġa bl-armonizzar f'dan is-settur, sa kemm ikun possibbli, ta' l-i*standards* ta' l-emissjonijiet fil-Komunità ma' dawk applikati jew ippjanati f'pajjiżi terzi;

(21) Billi huwa b'hekk meħtieġ li jkun maħsub għall-possibbiltà ta' rikonsiderazzjoni tas-sitwazzjoni fuq il-bażi tad-disponibbiltà u l-possibbiltà ekonomika ta' teknoloġiji ġodda u jittieħed kont tal-progress li jintlaħaq fl-implimentazzjoni tat-tieni stadju;

(22) Billi l-ftehim fuq *modus vivendi* bejn il-Parlament Ewropew, il-Kunsill u l-Kummissjoni li jikkonċernaw il-miżuri implimentati għal atti adottati skond il-proċeduri elenkata fl-Artikolu 189b tat-Trattat intlaħaq fl-20 ta' Diċembru 1994 ([1]);

ADOTTAW DIN ID-DIRETTIVA:

Artikolu 1

Objettivi

Din id-Direttiva għandha l-għan ta' l-approssimazzjoni tal-liġijiet ta' l-Istati Membri relatati mal-i*standards* ta' l-emissjoni u l-proċeduri ta' l-approvazzjoni tat-tip għal magni li se jkunu installati f'makkinarju mobbli mhux tat-triq. Għandha tikkontribwixxi għal funzjoni tas-suq intern mingħajr xkiel, waqt li tipproteġi s-saħħa tal-bniedem u l-ambjent.

Artikolu 2

Definizzjonijiet

Għall-għanijiet ta' din id-Direttiva:

— *makkinarju mobbli mhux tat*-triq għandu jfisser kwalunkwe makkinarju mobbli, mhux maħsub għall-użu tat-trasportazzjoni ta' passiġġieri - jew ta' merkanzija - fit-triq, li fih magna ta' kombustjoni interna hija installata kif speċifikat fl-Anness I tas-Sezzjoni 1,

— *l-approvazzjoni tat-tip* għandha tfisser il-proċedura li permezz tagħha Stat Membru jiċċertifika li magna ta' kombustjoni interna tat-tip jew familja ta' magni b'rigward il-livell ta' l-emissjoni tat-tniġġiż tal-gass u tal-partikolati mill-magna(i), jissodisfa l-ħtiġiet tekniċi meħtieġa ta' din id-Direttiva,

— *it-tip tal-magna* għandu jfisser il-kategorija ta' magni li ma humiex differenti f'tali karatteristiċi essenzjali tal-magna kif hemm speċifikat fl-Anness II, Appendiċi 1,

— *familja ta' magni* għandha tfisser l-ġbir flimkien fi grupp ta' magni tal-manifatturi, permezz tad-disinn tagħhom, huma mistennija li jkollhom karatteristiċi simili ta' l-emissjonijiet u li jilħqu l-ħtiġiet ta' din id-Direttiva,

— *magna prinċipali* għandha tfisser magna magħżula minn familja ta' magni b'tali mod li tilħaq il-ħtiġiet elenkati fis-sezzjonijiet 6 u 7 ta' l-Anness I,

— *is-saħħa prodotta* tal-magna għandha tfisser is-saħħa netta kif hu speċifikat fis-sezzjoni 2.4 ta' l-Anness I,

— *id-data tal-produzzjoni* ta' magna għandha tfisser il-jum meta l-magna tgħaddi l-aħħar verifika wara li tkun telqet mil-linja tal-produzzjoni. F'dan l-istadju l-magna hija lesta li titwassal jew li titqiegħed fil-ħażna,

— *tqegħid fis-suq* għandu jfisser l-azzjoni li jagħmel disponibbli fis-suq tal-Komunità, għall-ħlas jew b'xejn, prodott kopert b'din id-Direttiva, bl-għan tad-distribuzzjoni u/jew l-użu fil-Komunità,

— *manifattur* għandu jfisser il-persuna jew l-entità li hija responsabbli lejn l-awtorità ta' l-approvazzjoni għall-aspetti kollha tal-proċess ta' l-approvazzjoni tat-tip u għall-assigurazzjoni tal-konformità tal-produzzjoni. Ma huwiex essenzjali li l-persuna jew l-entità jkunu nvoluti direttament fl-istadji kollha tal-kostruzzjoni tal-magna,

— *l-awtorità ta' l-approvazzjoni* għandha tfisser l-awtorità kompetenti ta' l-Istat Membru jew l-awtoritajiet responabbli għall-aspetti kollha ta' l-approvazzjoni tat-tip ta' magna jew ta' familja ta' magni, għall-ħruġ jew ir-revoka ta' ċertifikati ta' l-approvazzjoni li jservu bħala l-punt tal-kuntatt ma' l-awtoriatjiet ta' l-approvazzjoni ta' l-Istati Membri l-oħra, u għall-verifika tal-konformità ta' l-arranġamenti tal-produzzjoni tal-manifattur,

([1]) ĠU C 102, ta' l-4.4.1996, pġ. 1.

— *servizzi tekniku* għandu jfisser l-organizazzjoni(jiet) jew entità(jiet) li kien(u) maħtura bħala laboratorju tat-testijiet biex iwettqu t-testijiet jew ispezzjonijiet f'isem l-awtorità ta' l-approvazzjoni ta' l-Istat Membru. Din il-funzjoni tista' ssir ukoll mill-awtorità ta' l-approvazzjoni nnifisha,

— *dokument ta' l-informazzjoni* għandu jfisser id-dokument kif muri fl-Anness II li jippreskrivi l-informazzjoni li għandha tingħata mill-applikant,

— *folder ta' l-informazzjoni* għandu jfisser il-*folder* totali jew *file* tad-dettalji, tpinġijiet, ritratti, eċċ. provduti mill-applikant lis-servizz tekniku jew lill-awtorità ta' l-approvazzjoni kif hu preskritt fid-dokument ta' l-informazzjoni,

— *pakkett ta' l-informazzjoni* għandu jfisser *folder* ta' l-informazzjoni u kull rapport tat-testijiet jew dokumenti oħra li s-servizz tekniku jew l-awtorità ta' l-approvazzjoni żied mal-*folder* ta' l-informazzjoni fil-kors ta' l-eżekuzzjoni tal-funzjonijiet tagħha,

— *indiċi tal-pakkett ta' l-informazzjoni* għandha tfisser id-dokument li fih il-kontenuti tal-pakkett ta' l-informazzjoni, innumerati b'mod xieraq jew immarkat b'mod ieħor biex ikun possibbli li kull paġna tkun identifikata b'mod ċar, huma elenkati.

Artikolu 3

Applikazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip

1. Applikazzjoni għall-approvazzjoni tal-magna jew tal-familja tal-magni għandha tkun ippreżentata mill-manifattur lill-awtorità ta' l-approvazzjoni ta' l-Istat Membru. Applikazzjoni għandha tkun akkumpanjata b'*folder* ta' l-informazzjoni, li l-kontenut tagħha huwa mogħti fid-dokument ta' l-informazzjoni fl-Anness II. Magna li tkun konformi mal-karatteristiċi tat-tip tal-magna deskritta fl-Anness II, Appendiċi 1, għandha tkun preżentata lis-servizz tekniku responsabbli sabiex iwettaq it-testijiet.

2. Fil-każ ta' l-applikazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip ta' familja tal-magni, jekk l-awtorità ta' l-approvazzjoni tiddetermina li, rigward il-magna prinċipali magħżula, l-applikazzjoni preżentata ma tirrappreżentax kompletament il-familja tal-magni deskritta fl-Anness II, Appendiċi 2, magna prinċipali alternattiva u, jekk ikun meħtieġ, magna prinċipali addizzjonali li tkun determinata mill-awtorità ta' l-approvazzjoni għandha tkun provduta għall-approvazzjoni skond il-paragrafu 1.

3. L-ebda applikazzjoni fir-rigward ta' tip wieħed tal-magni jew familja ta' magni ma tista' tkun ippreżentata lil aktar minn Stat Membru wieħed. Applikazzjoni separata għandha tkun preżentata għal kull tip ta' magna jew familja ta' magna biex tkun approvata.

Artikolu 4

Proċedura ta' l-approvazzjoni tat-tip

1. L-Istat Membru li jirċievi l-applikazzjoni għandu jagħti l-approvazzjoni tat-tip lit-tipi kollha ta' magni jew familji ta' magni li huma konformi mal-partikolaritajiet fil-*folder* ta' l-informazzjoni u li jilħqu l-ħtiġiet ta' din id-Direttiva.

2. L-Istat Membru għandu jimla t-taqsimiet kollha applikabbli taċ-ċertifikat ta' l-approvazzjoni tat-tip, il-mudell li hemm mogħti fl-Anness VI, għal kull tip ta' magna jew familja ta' magni li jkun approva u għandu jiġbor jew jivverifika l-kontenut ta' l-indiċi tal-pakkett ta' l-informazzjoni. Ċertifikati ta' l-approvazzjoni tat-tip għandhom inkunu numerati skond il-metodu deskritt fl-Anness VII. Iċ-ċertifikat ta' l-approvazzjoni tat-tip mimli u dawk mhemuża miegħu għandhom ikunu mibgħuta lill-applikant.

3. Meta l-magna biex tkun approvata tilħaq il-funzjoni jew toffri fattur speċifiku biss flimkien ma' partijiet oħra ta' makkinarju mobbli mhux tat-triq, u għal din ir-raġuni l-konformità ta' wieħed jew aktar mill-ħtiġiet jista' jkun ivverifikat biss meta l-magna għall-approvazzjoni topera flimkien mal-partijiet l-oħrajn tal-makkinarju, sew jekk humiex reali jew simulattivi, l-iskop ta' l-approvazzjoni tat-tip tal-magna(i) għandu jkun ristrett kif xieraq. Iċ-ċertifikat ta' l-approvazzjoni tat-tip għal tip ta' magna jew familja ta' magni għandu għalhekk jinkludi xi restrizzjonijiet dwar l-użu tiegħu u għandu jindika l-kondizzjoniiet għall-immuntar tagħha.

4. L-approvazzjoni ta' l-awtorità għall-kull Stat Membru għandha:

(a) tibgħat lill-awtoritajiet ta' l-approvazzjoni ta' l-Istati Membri kull xahar lista (li jkun fiha l-partikolaritajiet li jidhru fl-Anness VIII) ta' l-approvazzjonijiet tat-tip tal-magna u tal-familja ta' magni li tkun tat, irrifjutat li tagħti jew li rrevokat matul dak ix-xahar;

(b) malli tirċievi talba minn awtorità ta' l-approvazzjoni ta' l-Istat Membru ieħor, tibgħat minnufih:

— kopja taċ-ċertifikat ta' l-approvazzjoni tat-tip tal-magna jew tal-familja ta' magni bi/mingħajr il-pakkett ta' l-informazzjoni għal kull tip ta' magna jew fmailja ta' magni li kienu approvati jew irrifjutat li tapprova jew li rrevokat l-apporvazzjoni, jew/u

— il-lista ta' magni manifatturati skond l-approvazzjonijiet tat-tip mogħtija, kif hemm deskritt fl-Artikolu 6(3), li fih il-partikolaritajiet murija fl-Anness IX, u/jew

— kopja tad-dikjarazzjoni deskritta fl-Artikolu 6(4).

5. L-awtorità ta' l-approvazzjoni ta' kull Stat Membru għandha ta' kull sena, jew ukoll malli tirċievi applikazzjoni korrispondenti, tibgħat lill-Kummissjoni kopja tal-folja tad-dettalji kif hemm muri fl-Anness X relatat mal-magni approvati sa minn meta saret l-aħħar notifika.

Artikolu 5

Emendi għall-approvazzjonijiet

1. L-Istat Membru li jkun ta l-approvazzjoni tat-tip għandu jieħu l-miżuri kollha meħtieġa biex jassigura li jkun informat b'kull tibdil fil-partikolaritajiet li jidhru fil-pakkett ta' l-informazzjoni.

2. L-applikazzjoni għall-emendi jew l-estensjoni ta' l-approvazzjoni tat-tip għandha tkun preżentata esklussivament lill-awtorità ta' l-approvazzjoni ta' l-Istat Membru li jkun ta l-approvazzjoni tat-tip oriġinali.

3. Jekk partikolaritajiet li jidhru fil-pakkett ta' l-informazzjoni inbidlu, l-awtorità ta' l-approvazzjoni ta' l-Istat Membru f'dak il-każ għandha:

— toħroġ paġna(i) riveduta/i tal-pakkett ta' l-informazzjoni kif ikun meħtieġ, timmarka kull paġna riveduta biex turi, b'mod ċar in-natura tal-bidla u d-data tal-ħruġ mill-ġdid. Kull meta paġni riveduti jkunu maħruġa l-indiċi tal-pakkett ta' l-informazzjoni (li hu mwaħħal maċ-ċertifikat ta' l-approvazzjoni tat-tip) għandu jkun emendat biex juri l-aħħar dati tal-paġni riveduti, u

— joħroġ ċertifikat ta' l-approvazzjoni tat-tip rivedut (denotat b'numru ta' l-estensjoni) jekk xi informazzjoni fuqha (esklużi dawk imwaħħla magħha) tinbidel jew l-i*standards* ta' din id-Direttiva jinbidlu mid-data kurrenti li jkun hemm fuq l-approvazzjoni. Iċ-ċertifikat rivedut għandu juri b'mod ċar r-raġuni tar-reviżjoni u d-data tal-ħruġ mill-ġdid.

Jekk l-awtorità ta' l-approvazzjoni ta' l-Istat Membru f'dak il-każ issib li emenda lill-pakkett ta' l-informazzjoni jistħoqilha testijiet jew verifiki mill-ġdid, għandha tinfomra lill-manifattur b'dan u toħroġ id-dokumenti msemmija hawn biss wara li twettaq b'suċċess testijiet jew verifiki mill-ġdid.

Artikolu 6

Konformità

1. Il-manifattur għandu jwaħħal ma' kull unità manifatturata b'konformità mat-tip approvat il-marki kif hemm definit fis-Sezzjoni 3 ta' l-Anness I, inkluż in-numru ta' l-approvazzjoni tat-tip.

2. Meta ċ-ċertifikat ta' l-approvazzjoni tat-tip, skond l-Artikolu 4(3), jinkludi restrizzjonijet dwar l-użu, il-manifattur għandu jipproduċi ma' kull unità manifatturata, informazzjoni dettaljata dwar dawn ir-restrizzjonijiet u għandu jindika l-kondizzjonijiet kollha għat-twaħħil tagħha. Meta serje ta' tipi ta' magni hu mogħti lill-manifattur wieħed ta' makkinarju, huwa suffiċjenti li hu jkun provdut b'dokument wieħed biss minn dawn, mhux aktar tard mid-data tal-forniment ta' l-ewwel magna, li addizzjonalment telenka n-numri ta' l-identifikazzjoni relevanti tal-magni.

3. Il-manifattur għandu mat-talba ta' l-awtorità ta' l-approvazzjoni li tkun tat l-approvazzjoni tat-tip, fi żmien 45 ġurnata wara l-aħħar ta' kull sena kalendarja, u mingħajr dewmien wara kull data ta' l-applikazzjoni meta l-ħtiġiet ta' din id-Direttiva jinbidlu, u immedjatament wara kull data addizzjonali li tista' tistipula l-awtorità, lista li fih is-selezzjoni ta' numri ta' l-identifikazzjoni ta' kull magna tat-tip manifatturata skond il-ħtiġiet ta' din id-Direttiva minn meta sar l-aħħar rapport, jew minn meta l-ħtiġiet ta' din id-Direttiva kienu applikabbli għall-ewwel darba. Meta ma jkunx ikkjarifikat mis-sistema tal-kodiċi tal-magni, din il-lista għandha tispeċifika l-korrelazzjonijiet tan-numri ta' l-identifikazzjoni li jikkorripondu mat-tipi tal-magni jew tal-familji ta' magni u man-numri ta' l-approvazzjoni tat-tip. B'żieda ma' dan, din il-lista għandu jkollha informazzjoni partikolari jekk il-manifattur jieqaf jipproduċi l-magna tat-tip jew il-familja ta' magni approvati. Meta din il-lista mhijiex meħtieġa li tintbagħat b'mod regolari lill-awtorità ta' l-approvazzjoni, il-manifattur għandu jżomm dawn id-dettalji għal perjodu ta' mill-anqas 20 sena.

4. Il-manifattur għandu jibgħat lill-awtorità ta' l-approvazzjoni li tkun tat l-approvazzjoni tat-tip, fi żmien 45 ġurnata wara l-aħħar ta' kull sena kalendarja u f'kull data ta' l-applikazzjoni li hemm referut dwarha fl-Artikolu 9, dikjarazzjoni li tispeċifika t-tipi tal-magni u l-familji ta' magni flimkien tal-kodiċi relevanti ta' l-identifikazzjoni għal dawk il-magni li bi ħsiebu jipproduċi minn dik il-ġurnata 'l quddiem.

Artikolu 7

Aċċettazzjoni ta' l-approvazzjonijiet ekwivalenti

1. Il-Parlament Ewropew u l-Kunsill, li jaġixxu fuq proposta mill-Kummissjoni, jistgħu jirrikonoxxu l-ekwivalenza bejn il-kondizzjonijiet u d-disposizzjonijiet għall-approvazzjoni tat-tip ta' magni stabbilit f'din id-Direttiva u l-proċeduri stabbiliti bir-regolamenti internazzjonali jew bir-regolamenti ta' pajjiżi terzi, f'dan il-qafas ta' ftehim multilaterali jew bilaterali bejn il-Komunità u pajjiżi terzi.

2. L-approvazzjonijiet tat-tip skond id-Direttiva 88/77/KEE li huma konformi ma' l-istadji A jew B, kif hemm provvediment dwarhom fl-Artikolu 2 u fis-Sezzjoni 6.2.1 ta' l-Anness I tad-Direttiva 91/542/KEE [1], u, meta applikabbli, il-marki ta' l-approvazzjoni ta' l-istess għandhom ikunu aċċettati għal stadju I li hemm provvediment dwaru fl-Artikolu 9(2) ta' din id-Direttiva. Din il-validità għandha tintemm b'effett mill-implimentazzjoni mandatorja ta' l-istadju II li hemm provediment dwaru fl-Artikolu 9(3) ta' din id-Direttiva.

Artikolu 8

Reġistrazzjoni u tqegħid fis-suq

1. L-Istati Membri ma jistgħux jirrifjutaw reġistrazzjoni, meta applikabbli, jew it-tqegħid fis-suq ta' magni ġodda, sew jekk humiex diġà installati f'makkinarju jew le, li jilħqu l-ħtiġiet ta' din id-Direttiva.

[1] ĠU L 295, tal-25.10.1991, pġ. 1.

2. L-Istati Membri jistgħu biss jippermettu r-reġistrazzjoni, meta applikabbli, jew it-tqegħid fis-suq ta' magni ġodda, sew jekk humiex diġà installati f'makkinarju jew le, li jilħqu l-ħtiġiet ta' din id-Direttiva.

3. L-awtorità ta' l-approvazzjoni ta' l-Istat Membru li jagħti approvazzjoni tat-tip għandha tieħu l-miżuri meħtieġa relatati ma' dik l-approvazzjoni biex tirreġistra u tikkontrolla, jekk hemm bżonn bil-koperazzjoni ma' l-awtoritajiet ta' l-approvazzjoni ta' l-Istati Membri l-oħrajn, in-numri ta' l-identifikazzjoni ta' dawk il-magni manifatturati b'konformità mal-ħtiġiet ta' din id-Direttiva.

4. Kontroll addizzjonali tan-numri ta' l-identifikazzjoni jistgħu jsiru flimkien mal-kontroll tal-konformità tal-produzzjoni kif hemm deskritt fl-Artikolu 11.

5. F'dak li jikkonċerna l-kontroll tan-numri ta' l-identifikazzjoni, il-manifattur jew l-aġenti tiegħu stabbiliti fil-Komunità, għandu jagħti mingħajr dewmien, mat-talba, lill-awtorità ta' l-approvazzjoni responsabbli, l-informazzjoni kollha meħtieġa relatata max-xerrejja tiegħu/tagħhom flimkien man-numri ta' l-identifikazzjoni tal-magni rapportati li kienu prodotti skond l-Artikolu 6(3). Meta magni jinbigħu lill-manifattur tal-makkinarju, mhix meħtieġa aktar informazzjoni.

6. Jekk, mat-talba ta' l-awtorità ta' l-approvazzjoni, il-manifattur ma huwiex kapaċi li jivverifika li l-ħtiġiet kif speċifikati fl-Artikolu 6 partikolarment b'rabta mal-paragrafu 5 ta' dan l-Artikolu, l-approvazzjoni mogħtija fir-rigward tal-magna tat-tip jew tal-familja ta' magni korrispondenti ma' din id-Direttiva tista' tkun revokata. Il-proċedura ta' l-informazzjoni għandha ssir kif hemm deskritt fl-Artikolu 12(4).

Artikolu 9

Orarju

1. L-GĦOTI TA' APPROVAZZJONIJIET TAT-TIP

Wara t-30 ta' Ġunju 1998, l-Istati Membri ma jistgħux jirrifjutaw li jagħtu l-approvazzjoni tat-tip għal tip ta' magna jew familja ta' magni jew li jinħareġ id-dokument kif hemm deskritt fl-Anness VI, u ma jistgħux jimponu ħtiġiet oħra ta' l-approvazzjoni tat-tip rigward l-emissjonijiet tat-tniġġiż ta' l-arja għal makkinarju mobbli mhux tat-triq li fih hemm magna installata, jekk il-magna tilħaq il-ħtiġiet speċifikati f'din id-Direttiva rigward l-emissjonijiet tal-gass u l-partikulati tat-tniġġiż.

2. APPROVAZZJONIJIET TAT-TIP STADJU I

(KATEGORIJI TA' MAGNI A/B/Ċ)

L-Istati Membri għandhom jirrifjutaw li jagħtu l-approvazzjoni tat-tip għal tip ta' magna jew familja ta' magni u li joħorġu d-dokument kif deskritt fl-Anness VI, u għandhom jirrifjutaw l-għoti ta' kull tip ieħor ta' l-approvazzjoni tat-tip għal makkinarju mobbli mhux tat-triq li fih hemm magna installata:

wara t-30 ta' Ġunju 1998 għal magni li għandhom saħħa prodotta ta' potenza:

— A: 130kW ≤ P ≤ 560kW,

— B 75 kW ≤ P < 130kW,

— Ċ: 37 kW ≤ P < 75 kW,

Jekk il-magna tonqos milli tilħaq il-ħtiġiet speċifikati f'din id-Direttiva u meta l-emmissjonijiet tal-gass u tal-partikulati ta' tniġġiż mill-magna ma jilħqux il-valuri tal-limiti stabbiliti fit-tabella fis-Sezzjoni 4.2.1 ta' l-Anness I.

3. APPROVAZZJONIJIET TAT-TIP STADJU II

(KATEGORIJI TAL-MAGNI: D, E, F, G)

L-Istati Membri għandhom jirrifjutaw li jagħtu l-approvazzjoni tat-tip għal tip ta' magna jew familja ta' magni u li joħorġu d-dokument kif deskritt fl-Anness VI, u għandhom jirrifjutaw l-għoti ta' kull tip ieħor ta' l-approvazzjoni tat-tip għal makkinarju mobbli mhux tat-triq li fiha hemm magna installata:

— D: wara l-31 ta' Diċembru 1999 għal magni li għandhom *output* ta' potenza ta': 18 kW ≤ P < 37 kW,

— E: wara l-31 ta' Diċembru 2000 għal magni li għandhom *output* ta' potenza ta': 130 kW ≤ P ≤ 560 kW,

— F: wara l-31 ta' Diċembru 2001 għal magni li għandhom *output* ta' potenza ta': 75 kW ≤ P < 130 kW,

— G: wara t-31 ta' Diċembru 2002 għal magni li għandhom *output* ta' potenza ta': 37 kW ≤ P < 75 kW,

Jekk il-magna ma jirnexxilhiex tilħaq il-ħtiġiet speċifikati f'din id-Direttiva u meta l-emmissjonijiet tal-gass u tal-partikulati tat-tniġġiż mill-magna ma jilħqux il-valuri tal-limiti stabbiliti fit-tabella fis-Sezzjoni 4.2.3 ta' l-Anness I.

4. REĠISTRAZZJONI U TQEGĦID FIS-SUQ: DATI TAL-PRODUZZJONI TAL-MAGNI

Wara d-dati msemmija hawn taħt, bl-eċċezzjoni ta' makkinarju u magni ntiżi għall-esportazzjoni lejn pajjiżi terzi, l-Istati Membri għandhom jippermettu r-reġistrazzjoni, meta applikabbli, u t-tqegħid fis-suq ta' magni ġodda, sew jekk humiex installati f'makkinarju jew le, biss jekk dawn ikunu jilħqu l-ħtiġiet ta' din id-Direttiva, u biss jekk il-magna hija approvata skond waħda mill-kategoriji kif hemm definit fil-paragrafi 2 u 3.

Stadju 1

— kategorija A: 31 ta' Diċembru 1998

— kategorija B: 31 ta' Diċembru 1998

— kategorija Ċ: 31 ta' Marzu 1999

Stadju II

— kategorija D: 31 ta' Diċembru 2000

— kategorija E: 31 ta' Diċembru 2001

— kategorija F: 31 ta' Diċembru 2002

— kategorija Ġ: 31 ta' Diċembru 2003

Madankollu, għal kull kategorija, l-Istati Membri jistgħu jippospponu kull data msemmija fil-ħtiġiet ta' hawn fuq għal sentejn fir-rigward ta' magni li għandhom data tal-manifattura qabel l-imsemmija data.

Il-permess mogħti għal magni ta' l-istadju I għandu jitwaqqaf b'effett mill-implimentazzjoni mandatorja ta' l-istadju II.

Artikolu 10

Eżenzjonijiet u proċeduri alternattivi

1. Il-ħtiġiet ta' l-Artikolu 8(1) u (2) u ta' l-Artikolu 9(4) ma japplikkawx għal:

— magni għall-użu mis-servizzi armati,

— magni eżentati skond il-paragrafu 2.

2. Kull Stat Membru jista', mat-talba tal-manifattur, jeżenta magni ta' l-aħħar tas-serje li għadhom fl-imħażen, jew ħażniet ta' makkinarju mobbli mhux tat-triq fir-rigward tal-magni tagħhom, mil-limitu(i) taż-żmien għat-tqegħid tagħhom fis-suq kif stabbilit fl-Artikolu 9(4) skond il-kondizzjonijiet li ġejjin:

— il-manifattur għandu jippreżenta l-applikazzjoni lill-awtoritajiet ta' l-apporvazzjoni ta' dak l-Istat Membru li jkun approva t-tip(i) tal-magna jew tal-familja(i) ta' magni korrispondenti qabel id-dħul fis-seħħ tal-limitu(i) taż-żmien,

— l-applikazzjoni tal-manifattur għandha tinkludi lista kif hemm definit fl-Artikolu 6(3) ta' dawk il-magni ġodda li ma humiex imdaħħla fis-suq sal-limitu(i) taż-żmien; f'każ ta' magni koperti b'din id-Direttiva għall-ewwel darba, għandu jissottometti l-applikazzjoni lill-awtorità ta' l-approvazzjoni tat-tip ta' dak l-Istat Membru ta' fejn huma maħżuna l-magni,

— it-talba għandha tispeċifika r-raġunijiet tekniċi u/jew ekonomiċi fuq hiex huma bbażati,

— il-magni għandhom ikunu konformi mat-tip jew familja li għaliha l-approvazzjoni tat-tip ma għadhiex valida, jew li ma kellhiex bżonn ta' l-approvazzjoni tat-tip qabel, iżda li ġew prodotti skond il-limitu(i) taż-żmien,

— il-magni għandhom ikunu maħżuna fiżikament fil-Komunità fil-limitu(i) taż-żmien,

— in-numru massimu ta' magni ġodda ta' tip wieħed jew iżjed imdaħħla fis-suq f'kull Stat Membru bl-applikazzjoni ta' din l-eżenzjoni ma jistaz jeċċedi l-10 % tal-magni ġodda tat-tipi kollha konċernati mdaħħla fis-suq ta' dak l-Istat Membru fis-sena ta' qabel,

— jekk it-talba tiġi aċċettata mill-Istat Membru, dan ta' l-aħħar għandu, f'temp ta' xahar, jibgħat lill-awtoritajiet ta' l-approvazzjoni ta' l-Istati Membri l-oħrajn partikolaritajiet ta', u r-raġunijiet għalfejn l-eżenzjonijiet ingħataw lill-manifattur,

— l-Istat Membru li jagħti l-eżenzjonijiet skond dan l-Artikolu għandu jkun responsabbli biex jassigura li l-manifattur iħares l-obbligazzjonijiet kollha korrispondenti tiegħu,

— l-awtorità ta' l-approvazzjoni għandha toħroġ għal kull magna bħal dawn ċertifikat tal-konformità li fuq liema tkun saret id-daħla speċjali. Jekk applikabbli, dokument konsolidat jista' jintuża li jkun fih in-numri ta' l-identifikazzjoni kollha tal-magna,

— L-Istati Membri għandhom jibagħtu lill-Kummissjoni kull sena lista ta' l-eżenzjonijet mogħtija li tispeċifika r-raġunijiet.

Din l-għażla għandha tkun limitata għal perjodu ta' 12-il xahar mid-data minn meta l-magni kienu soġġetti għal dawn il-limitu(i) għall-ewwel darba mad-dħul fis-suq.

Artikolu 11

Konformità ta' arranġamenti tal-produzzjoni

1. L-Istat Membru li jagħti l-approvazzjoni tat-tip għandu jieħu l-miżuri meħtieġa sabiex jivverifika, fir-rigward ta' l-ispeċifikazzjonijiet stabbiliti fis-Sezzjoni 5 ta' l-Anness I, jekk ikun meħtieġ bil-koperazzjoni ma' l-awtoritajiet ta' l-approvazzjoni ta' l-Istati Membri l-oħrajn, li arranġamenti adekwati jkunu saru biex jassiguraw kontroll effettiv tal-konformità tal-produzzjoni qabel ma jagħti l-approvazzjoni tat-tip.

2. L-Istat Membru li jkun ta l-approvazzjoni tat-tip għandu jieħu l-miżuri meħtieġa sabiex jivverifika, fir-rigward ta' l-ispeċifikazzjonijiet stabbiliti fis-Sezzjoni 5 ta' l-Anness I, jekk ikun meħtieġ bil-koperazzjoni ta' l-awtoritajiet ta' l-approvazzjoni ta' l-Istati Membri l-oħrajn, li l-arranġamenti msemmija fil-paragrafu 1 jibqgħu li jkunu adekwati u li kull magna tal-produzzjoni li turi n-numru ta' l-approvazzjoni tat-tip skond din id-Direttiva tkompli tibqa' konformi mad-deskrizzjoni kif hemm mogħtija fiċ-ċertifikat ta' l-approvazzjoni u fl-Annessi tagħha għat-tip ta' magna jew tal-familja approvata.

Artikolu 12

Nuqqas ta' konformità mat-tip jew mal-familja approvata

1. Għandu jkun hemm nuqqas ta' konformità mat-tip jew familja approvata meta devjazzjonijet mill-partikolaritajiet fiċ-ċertifikat ta' l-approvazzjoni tat-tip u/jew il-pakkett ta' l-informazzjoni jinstabu li jeżistu u meta dawn id-devjazzjonijiet mhumiex awtorrizzati, skond l-Artikolu 5(3), mill-Istat Membru li jkun ħareġ l-approvazzjoni tat-tip.

2. Jekk Stat Membru li jkun ħareġ l-approvazzjoni tat-tip isib li magni akkompanjati b'ċertifikat ta' konformità jew li juru marka ta' l-approvazzjoni ma humiex konformi mat-tip jew mal-familja li approvat, għandu jieħu l-miżuri meħtieġa sabiex jassigura li l-magni fil-produzzjoni jerġgħu jkunu konformi mat-tip jew mal-familja ta' l-approvazzjoni. L-awtoritajiet ta' l-approvazzjoni ta' dak l-Istat Membru għandhom javżaw lill-Istati Membri l-oħrajn bil-miżuri meħuda li jistgħu, meta jkunu meħtieġa, jaslu sa l-irtirar ta' l-approvazzjoni tat-tip.

3. Jekk Stat Membru juri li magna li ġġib in-numru ta' l-approvazzjoni tat-tip ma tkunx konformi mat-tip jew mal-familja approvata jista' titlob lill-Istat Membru li jkun ħareġ din l-approvazzjoni biex jivverifika li l-magni fil-produzzjoni jkunu konfromi mat-tip jew mal-familja approvata. Din l-azzjoni għandha tittieħed sa fi żmien sitt xhur mid-data tat-talba.

4. L-awtoritajiet ta' l-approvazzjoni ta' l-Istati Membri għandhom jinfomraw lil xulxin f'temp ta' xahar bi kwalunkwe rtirar ta' l-approvazzjoni tat-tip u bir-raġunijiet ta' din il-miżura.

5. Jekk l-Istat Membru li jkun ħareġ l-approvazzjoni tat-tip jikkontesta n-nuqqas tal-konformità notifikata lilu, l-Istati Membri kkonċernati għandhom jaħdmu sabiex isolvu l-kwisjoni. Il-Kummissjoni għandha tkun informata u għandha, meta jkun meħtieġ, iżżomm konsultazzjonijiet xierqa għall-iskop sabiex tintlaħaq soluzzjoni.

Artikolu 13

Ħtiġiet tal-protezzjoni tal-ħaddiem

Id-disposizzjonijiet ta' din id-Direttiva m'għandhomx jaffettwaw l-intitolament ta' l-Istati Membri biex jistabbilixxu, skond l-osservanza xierqa tat-Trattat, dawk il-ħtiġiet li huma jħossu bħala meħtieġa sabiex jassiguraw li l-haddiema jkunu protetti waqt li jkunu jużaw il-makkinarju riferit f'din id-Direttiva, basta li dan ma jaffettwax it-tqegħid fis-suq tal-magni f'dan il-każ.

Artikolu 14

Addattament għal progress tekniku

Xi emendi li huma meħtieġa sabiex ikunu addattati l-Annessi ta' din id-Direttiva, bl-eżenzjoni tal-ħtiġiet kif speċifikati fis-sezzjoni 1, is-sezzjonijiet 2.1 sa 2.8 u s-sezzjoni 4 ta' l-Anness I, biex jieħdu kont tal-progress tekniku, għandhom ikunu adottati mill-Kummissjoni bl-assistenza tal-Kumitat stabbiliti skond l-Artikolu 13 tad-Direttiva 92/53/KEE u skond il-proċedura stabbilita fl-Artikolu 15 ta' din id-Direttiva.

Artikolu 15

Proċedura tal-kumitat

1. Ir-rappreżentant tal-Kummissjoni għandu jippreżenta lill-kumitat, abbozz tal-miżuri li għandhom jittieħdu. Il-kumitat għandu jagħti l-opinjoni tiegħu dwar l-abbozz fil-limitu taż-żmien li l-president tiegħu jippreskrivi skond l-urġenza tal-każ. L-opinjoni għandha tingħata bil-maġġoranza kif stabbilita fl-Artikolu 148(2) tat-Trattat fil-każ tad-deċiżjonijiet li l-Kunsill ikun meħtieġ li jadotta fuq proposta mill-Kummissjoni. Il-voti tar-rappreżentanti ta' l-Istati Membri fil-Kumitat għandhom ikollhom is-saħħa skond il-manjiera kif provduta f'dak l-Artikolu. Il-president m'għandux jivvota.

2. (a) Il-Kummissjoni għandha tadotta l-miżuri li għandhom japplikaw minnufih.

(b) B'dankollu, jekk il-miżuri intiżi ma jkunux skond l-opinjoni tal-kumitat, dawn għandhom jiġu komunikati minnufih mill-Kummissjoni lill-Kunsill. F'dak il-każ:

— il-Kummissjoni għandha tiddiferixxi li jiġu applikati l-miżuri li tkun iddeċidiet dwarhom għal perjodu li ma jeċċedix it-tliet xhur mid-data tal-komunikazzjoni,

— il-Kunsill, li jaġixxi b'maġġoranza kwalifikata, jista' jieħu deċiżjoni differenti fil-limitu taż-żmien imsemmi fl-ewwel inċiż.

Artikolu 16

Awtoritajiet ta' l-approvazzjoni u servizzi tekniċi

L-Istati Membri għandhom jinnotifikaw lill-Kummissjoni u lill-Istati Membri l-oħrajn bl-ismijiet u l-indirizzi ta' l-awtoritajiet ta' l-approvazzjoni u s-servizzi tekniċi li huma responsabbli għall-għanijiet ta' din id-Direttiva. Is-servizzi notifikati għandhom jissodisfaw il-ħtiġiet stabbiliti fl-Artikolu 14 tad-Direttiva 92/53/KEE.

Artikolu 17

Trasposizzjoni fil-liġi nazzjonali

1. L-Istati Membri għandhom idaħħlu fis-seħħ il-liġijiet, ir-regolamenti u d-disposizzjonijiet administrattivi meħtieġa biex ikunu konformi ma' din id-Direttiva mhux aktar tard mit-30 ta' Ġunju 1998. Għandhom jinfurmaw il-Kummissjoni b'dan minnufih.

Meta l-Istati Membri jadottaw dawn il-miżuri, dawn għandhom ikollhom riferenza għal din id-Direttiva jew għandhom ikunu akkumpanjati b'din ir-riferenza fl-okkażjoni tal-pubblikazzjoni uffiċjali tagħhom. Il-metodi dwar kif issir din ir-riferenza għandhom jiġu stabbiliti mill-Istati Membri.

2. L-Istati Membri għandhom jikkomunikaw lill-Kummissjoni t-test tad-disposizzjonijiet tal-liġi nazzjonali li huma jadottaw fil-qasam regolat b'din id-Direttiva.

Artikolu 18

Dħul fis-seħħ

Din id-Direttiva għandha tidħol fis-seħħ fl-20 jum ta' wara l-pubblikazzjoni tagħha fil-*Ġurnal Uffiċjali tal-Komunitajiet Ewropej*.

Artikolu 19

Iktar tnaqqis fil-valuri ta' l-emissjonijiet

Il-Parlament Ewropew u l-Kunsill għandhom jiddeċiedu, sa l-aħħar tas-sena 2000 fuq proposta li l-Kummissjoni għandha tippreżenta qabel l-aħħar ta' l-1999, dwar aktar tnaqqis fil-limiti tal-valuri ta' l-emissjonijiet, waqt li jieħdu kont tat-teknikalitajiet globali għall-kontroll ta' l-emissjonijiet tat-tniġġiż ta' l-arja mill-magni li huma mkebbsa bil-kumpressjoni u s-sitwazzjoni tal-kwalità ta' l-arja.

Artikolu 20

L-indirizzati

Din id-Direttiva hija indirizzata lill-Istati Membri.

Magħmula fi Brussel, fis-16 ta' Diċembru 1997.

Għall-Parlament Ewropew	*Għall-Kunsill*
Il-President	*Il-President*
J. M. GIL-ROBLES	J. LAHURE

ANNESS I

KAMP TA' APPLIKAZZJONI, DEFINIZZJONIJIET, SIMBOLI U ABBREVJAZZJONIJIET, MARKI TAL-MAGNI, SPEĊIFIKAZZJONIJIET U TESTIJIET, KONFORMITÀ TA' L-ISPEĊIFIKAZZJONIJIET TA' L-ISTUDJI TAL-PRODUZZJONI, PARAMETRI LI JIDDEFINIXXU L-FAMILJA TAL-MAGNI, L-GĦAŻLA TAL-MAGNA PRINĊIPALI

1. KAMP TA' APPLIKAZZJONI

Din id-Direttiva tapplika għall-magni li għandhom ikunu nstallati f'makkinarju mhux tat-triq.

Din id-Direttiva ma tapplikax dwar il-magni tal-propulsjoni ta':

— vetturi kif hemm definit fid-Direttiva 70/156/KEE ([1]), u fid-Direttiva 92/61/KEE ([2]),

— *tratturi għall-agrikoltura* kif hemm definit fid-Direttiva 74/150/KEE ([3]).

B'żieda ma dan, sabiex ikunu koperti b'din id-Direttiva, il-magni għandhom ikunu installati f'makkinarju li jilħaq il-ħtiġiet speċifiċi li ġejjin:

A. Intiżi u addattati, biex jimxu, jew li jiċċaqilu fuq l-art, bil-, jew mingħajr triq, u b'magna (*C.I.*) li għandha potenza netta skond is-sezzjoni 2.4 li hija għola minn 18 kW iżda mhux iżjed minn 560 kW ([4]) u li hija operata b'veloċità intermittenti minflok veloċità waħda konstanti.

Makkinarju, li l-magni tiegħu huma koperti b'din id-definizzjoni, jinkludu iżda mhux limitati għal:

— riggijiet industrijali tat-tħaffir, kompressuri eċċ.,

— apparat tal-kostruzzjoni inkluż apparat ta' tagħbija bir-roti, *bulldozers*, apparat ta' tagħbija tat-tip tat-tratturi (*crawler tractors*), apparat ta' tagħbija tat-tip tat-trakkijiet, trakkijiet mhux tat-toroq (*off-highway trucks),* skavaturi idrawliċi, eċċ,

— apparat agrikolu, magni rotanti tal-ħart,

— tagħmir tal-forestrija,

— vetturi agrikoli bil-magna tagħhom (apparti milli tratturi kif definiti hawn fuq),

— tagħmir ta' tqandil tal-materjali,

— trakkijiet *fork-lifters*

— tagħmir għall-manteniment tat-toroq (*graders* bil-magna, rombli tat-toroq, apparat għat-tlestija ta' l-asfalt),

— tagħmir li jintuża biex jiknes il-borra,

— tagħmir għas-sostenn mill-art fl-ajruporti,

— liftijiet tal-muntanji,

— krejnijiet mobbli.

Din id-Direttiva mhix applikabbli għall-applikazzjonijiet li ġejjin:

B. vapuri

Ċ. Lokomottivi tal-ferroviji

D. Ajruplani

E. Settijiet tal-ġenerazzjoni elettrika

([1]) ĠU L 42, tat-23.2.1970, pġ. 1. Id-Direttiva kif l-aħħar emandata bid-Direttiva 93/81/KEE (ĠU L 264, tat-23.10.1993, pġ. 49).
([2]) ĠU L 225, ta' l-10.8.1992, pġ. 72.
([3]) ĠU L 84, tat-28.3.1974, pġ. 10. Id-Direttiva kif l-aħħar emendata bid-Direttiva 88/297/KEE (ĠU L 126, ta' l-20.5.1988, pġ. 52).
([4]) L-Approvazzjoni mogħtija skond ir-Regolament 49 tal-Kummissjoni Ekonomika għall-Ewropa, serje ta' emendi 02, corriġenda 1/2 għandha titqies ekwivalenti ta' l-approvazzjoni mogħtija skond id-Direttiva 88/77/KEE (ara d-Direttiva 92/53/KEE, l-Anness IV, Sezzjoni II).

2. DEFINIZZJONIJIET, SIMBOLI U ABBREVJAZZJONIJIET

Għall-għan ta' din id-Direttiva,

2.1. magni *compression-ignition* (C.I.) għandha tfisser magna li taħdem fuq il-prinċipju ta' *compression-ignition* (e.g. magna *diesel*);

2.2. tniġġiż gassuż għandu jfisser il-monossidu tal-karbonju, l-idrokarburi (bl-ipoteżi tar-rata ta' C1: H1.85) u ossidi tan-nitroġenu, dak l-aħħar imsemmi għandu jkun espress fl-ekwivalenti tad-diossidu tan-nitroġenu (NO2);

2.3. partikolati tat-tniġġiż għandhom ifissru kull materjal miġbur fuq medja speċifika wara li l-gass ta' l-*exhaust* tal-magna C.I. jkun ġie mnaddaf b'arja iffiltrata sabiex it-temperatura ma teċċedix 325 K (52 °C);

2.4. il-potenza netta għandha tfisser il-potenza 'KEE kW' miksuba fuq il-bank tat-test fit-tarf tal-*crankshaft*, jew l-ekwivalenti tiegħu, imkejla skond il-metodu tal-KEE jew il-kejl tal-potenza ta' magni tal-kombustjoni interni għal vetturi tat-triq kif elenkati fid-Direttiva 80/1269/KEE [1], apparti li l-potenza tal-fann li jkessaħ il-magna tkun eskluża [2] u l-kondizzjonijiet tat-test u l-karburant tar-referenza speċifikat fid-Direttiva jkunu osservati;

2.5. veloċità ratata għandha tfisser il-veloċità massima b'tagħbija sħiħa kif permissibbli mill-gvernatur kif speċifikat mill-manifattur;

2.6. tagħbija perċentwali għandha tfisser il-frazzjoni *torque* massima disponibbli fil-veloċità ta' magna speċifika;

2.7. it-*torque* tal-veloċità massima għandu jfisser il-veloċità li fiha t-*torque* massimu jkun milħuq mill-magna, kif hu speċifikat mill-manifattur;

2.8. veloċità intermedja għandha tfisser l-veloċità tal-magna li tilħaq waħda mil-ħtiġiet li ġejjin:

— għal magni li huma disinjati biex joperaw fuq skala ta' veloċitajiet fuq kurva tat-*torque* għal tagħbija sħiħa, il-veloċità intermedja għandha tkun il-veloċità massima tat-*torque* dikjarata jekk iseħħ bejn is-60 % u s-70 % tal-veloċità ratata,

— jekk it-*torque* tal-veloċià massima hija anqas minn 60 % tal-veloċità ratata, il-veloċità intermedja għandha tkun ta' 60 % tal-veloċità ratata,

— jekk it-*torque* tal-veloċità massima ikun aktar minn 75 % tal-veloċità ratata, il-veloċità intermedja għandha tkun ta' 75 % tal-veloċità ratata.

2.9. **Simboli u abbrevjazzjonijiet**

2.9.1. *Simboli għall-parametri tat-test*

Simbolu	Unità	Terminu
A_p	m^2	Il-medda transversjali ta' l-isokinetiċi sonda tal-kampjun
A_T	m^2	Il-medda transversjali tat-tubu ta' l-*exhaust*
aver		Il-valuri mgħobbija medji ta':
	m^3/siegħa	— il-volum tat-tnixxiegħa
	kg/siegħa	— it-tnixxiegħa tal-massa
C1	—	Karbonju 1 ekwivalenti idrokarbonju
conc	ppm Vol %	Konċentrazzjoni (bis-suffiss tal-komponent nominattiv)
$conc_c$	ppm Vol %	Konċentrazzjoni korretta ta' l-isfond
$conc_d$	ppm Vol %	Konċentrazzjoni ta' l-arja mdewba

[1] ĠU L 375, tal-31.12.1980, pġ. 46. Id-Direttiva kif l-aħħar emendata bid-Direttiva 89/491/KEE (ĠU C 238, tal-15.8.1989, pġ. 43).

[2] Dan ifisser li, kontrarju tal-ħtiġiet tas-Sezzjoni 5.1.1.1 ta' l-Anness I tad-Direttiva 80/1269/KEE, il-fan li jkessaħ il-magna m'għandux ikun installat waqt it-test sabiex tkun ittestjata s-saħħa netta tal-magna; jekk għall-kuntrarju l-manifattur jagħmel it-test bil-fan installat fuq il-magna, is-saħħa assorbita mill-fan stess għandha tkun miżjuda mas-saħħa totali ħekk imkejla.

Simbolu	Unità	Terminu
DF	—	Fattur tat-tidwib
f_a	—	Fattur atmosferiku tal-laboratorju
F_{FH}	—	Fattur speċifiku tal-karburant użat għall-kalkolazzjonijiet ta' konċentrazzjonijiet imxarrba minn konċentrazzjonijiet xotta ta' l-idroġenu għal relattività tal-karbonju
G_{AIRW}	kg/siegħa	Id-dħul tal-massa tan-nixxiegħa ta' l-arja fuq il-bażi mxarrba
G_{AIRD}	kg/siegħa	Id-dħul tan-nixxiegħa tal-massa ta' l-arja fuq il-bażi xotta
G_{DILW}	kg/siegħa	It-taħlil tal-massa tan-nixxiegħa ta' l-arja fuq bażi niedja
G_{EDFW}	kg/siegħa	l-ekwivalenti l-massa tal-gass dilwit ta' l-*exhaust* b'rata ta' nixxiegħa fuq bażi niedja
G_{EXHW}	kg/siegħa	Ir-rata tal-massa tan-nixxiegħa tal-gass ta' l-*exhaust* fuq bażi niedja
G_{FUEL}	kg/siegħa	Ir-rata tal-massa tan-nixxiegħa tal-karburanti
G_{TOTW}	kg/siegħa	Ir-rata tal-massa dilwita tal-gass ta' l-*exhaust* fuq bażi niedja
H_{REF}	g/kg	Referenza tal-valur ta' l-umdità assoluta ta' 10,71 g/kg għall-kalukazzjoni ta' NO_x u tal-fatturi tal-korrezzjoni ta' l-umdità tal-partikolati
H_a	g/kg	L-umdità assoluta ta' l-arja dieħla
H_d	g/kg	L-umdità assoluta ta' l-arja dilwita
i	—	Is-subskritt li juri mezz individwali
K_H	—	Fattur tal-korrezzjoni ta' l-umdità għal NO_x
K_P	—	Fattura tal-korrezzjoni ta' l-umdità tal-partikolati
$K_{W,a}$	—	Fattur tal-korrezzjoni xott sa niedi ta' l-arja dieħla
$K_{W,d}$	—	Fattur tal-korrezzjoni xott sa niedi ta' l-arja dilwita
$K_{W,e}$	—	Fattur tal-korrezzjoni xott sa niedi tal- gass maħlil ta' l-*exhaust*
$K_{W,r}$	—	Fattur tal-korrezzjoni xott sa niedi tal-gass mhux proċessat ta' l-*exhaust*
L	%	Perċentaġġ tat-*torque* relatat mat-*torque* massima għall-velocità tat-test
Massa	g/siegħa	Is-subskritt li juri r-rata tan-nixxiegħa tal-massa ta' l-emissjonijiet
M_{DIL}	kg	Il-Massa tal-kampjun dilwit ta' l-arja li għadda mill-filtri tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati
M_d	mg	Il-massa tal-partikolati mill-kampjun dilwit ta' l-arja
M_f	mg	Il-massa miġbura tal-kampjun tal-partikolat
M_{SAM}	kg	Massa tal-kampjun iddilwit ta' l-*exhaust* li għadda mill-filtri tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati
P_a	kPa	Il-pressjoni tas-saturazzjoni tal-fwar ta' l-arja dieħla fil-magna (ISO 3046: P_{sy} = PSY test ambjentali)
P_B	kPa	Pressjoni barometrika totali (ISO 3046): P_x = PX Pressjoni totaliambjentali tas-sit P_y = PY Pressjoni totali ambjentali)
DT	kPa	Il-pressjoni tas-saturazzjoni tal-fwar ta' l-arja dilwita
P_s	kPa	Pressjoni atmosferika xotta
P	kW	Potenza, brejk mhux ikkoreġut
P_{AE}	kW	Il-potenza dikjarata totali assorbita minn awżiljarji mwaħħla għat-test li ma humiex meħtieġa mill-paragrafu 2.4 ta' dan l-Anness

Simbolu	Unità	Terminu
P_M	kW	Is-saħħa massima mkejla fil-veloċità tat-test taħt il-kondizzjonijiet tat-test (ara l-Anness VI, l-Appendiċi 1)
P_m	kW	Saħħa mkejla f'diversi metodi tat-testijiet
q	—	Skala tad-dilwizzjoni
r	—	Skala ta' arja transversjali ta' sonda isokinetika u t-tubu ta' l-*exhaust*
R_a	%	Umdità relattiva ta' l-arja dieħla
R_d	%	Umdità relattiva ta' l-arja dilwita
R_f	—	Fattur tar-rispons ta' l-FID
S	kW	Settjar tad-Dinamometru
T_a	K	Temperatrua assoluta ta' l-arja li dieħla
T_D	K	Temperatura assoluta tal-livell tan-nida
T_{ref}	K	Tempertatura ta' referenza (tal-kombustjoni ta' l-arja:298 K)
V_{AIRD}	m^3/siegħa	Il-volum tar-rata tan-nixxiegħa ta' l-arja dieħla fuq bażi xotta
V_{AIRW}	m^3/siegħa	Il-volum tar-rata tal-mixi ta' l-arja dieħla fuq bażi niedja
V_{DIL}	m^3	Il-volum tal-kampjun ta' arja dilwita għaddejja minn filtri tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati
V_{DILW}	m^3/siegħa	Il-volum tar-rata tal-mixi ta' arja dilwita fuq bażi niedja
V_{EDFW}	m^3/siegħa	Il-volum ekwivalenti tar-rata tan-nixxiegħa tal-gass dilwit ta' *exhaust* fuq bażi niedja
V_{EXHD}	m^3/siegħa	Il-volum tar-rata tan-nixxiegħa tal-gass ta' l-*exhaust* fuq bażi xotta
V_{EXHW}	m^3/siegħa	Il-volum tar-rata tan-nixxiegħa tal-gas ta' l-*exhaust* fuq bażi niedja
V_{SAM}	m^3	Il-volum tal-kampjun għaddej minn filtri tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati
V_{TOTW}	m^3/siegħa	Ir-rata tal-volum tan-nixxiegħa ta' *exhaust* tal-gass dilwit fuq bażi niedja
WF	—	Fattur tal-piż
WF_E	—	Fattur effettiv tal-piż

2.9.2 *Simboli għal komponenti kimiċi*

CO	Monossidu tal-Karbonju
CO_2	Dijossidu tal-karbonju
HC	Idrokarburi
NO_x	Ossidi tan-nitroġenu
NO	Nitroġenu ossidat
NO_2	Dijossidu tan-nitroġenu
O_2	Ossiġenu
C_2H_6	Etanju
PT	Partikolat
DOP	Dio-otilftalat
CH_4	Metanju
C_3H_8	Propina
H_2O	Ilma
PTFE	Politetrafloroetilina

2.9.3. *Abbrevjazzjonijiet*

FID	Ditettur tal-jonizzazzjoni tal-fjamma
HFID	Ditettur tal-jonizzazzjoni tal-fjamma msaħħna
NDIR	Analizzatur infra-ħamrani mhux dispersiv

CKD	Ditettur tal-Kemiluminixxenti
HCLD	Ditettur tal-Kemiluminixxenti imsaħħan
PDP	Pompa tal-dispostament pożittiv
CFV	Venturi tan-nixxiegħa kritika

3. MARKI TAL-MAGNI

3.1. Il-magna approvata bħala unità teknika għandha turi:

3.1.1. il-marka tal-kummerċ jew l-isem id-ditta tal-manifattur tal-magna;

3.1.2. it-tip tal-magna, il-familja tal-magna (jekk applikabbli), u numru uniku ta' l-identifikazzjoni tal-magna.

3.1.3. in-numru ta' l-approvazzjoni tat-tip KE kif hemm deskritt fl-Anness VII.

3.2. Dawn il-marki għandhom ikunu ta' tip dewwiemi għall-ħajja utenti tal-magna u għandhom ikunu leġibbli kjarament u ma jitħassrux. Jekk jintużaw tikketti jew pjanċi, għandhom ikunu mwaħħla b'tali mod li b'żieda mat-twaħħil li jkun dewwiemi għall-ħajja utenti tal-magna, u t-tikketti/pjanċi ma jistgħux jitneħħew mingħajr ma jkunu distrutti jew sfreġjati.

3.3. Dawn il-marki għandhom ikunu mwaħħla b'mod sigur ma' parti neċessarja għall-operazzjoni normali tal-magna u li ma tkunx normalment mibdula matul il-ħajja tal-magna.

3.3.1. Dawn il-marki għandhom jinstabu f'post biex ikunu viżibbli faċilment għall-persuna ordinarja wara li l-magna tkun kompletata bl-awżiljarji kollha tagħha meħtieġa għall-operazzjoni tal-magna.

3.3.2. Kull magna għandha tkun ipprovduta bi pjanċa supplimentari mobbli ta' materjali dewwiemi, li għandu juri l-informazzjoni kollha indikata taħt is-Sezzjoni 3.1, li tkun f'posizzjoni, jekk neċessarja, sabiex tagħmel il-marka msemmija fis-Sezzjoni 3.1 viżibbli faċilment għall-persuna ordinarja u b'aċċess faċli meta l-magna tkun installata fil-makkinarju.

3.4. Il-mod ta' kif ikunu kkodifikati l-magni fil-kuntest man-numri ta' l-identifikazzjoni għandhom ikunu tali li jippermettu għad-determinazzjoni tas-sekwenza tal-produzzjoni.

3.5. Qabel ma jitilqu mil-linja tal-produzzjoni l-magni għandhom juru l-marki kollha.

3.6. Il-lokazzjoni eżatta tal-marki tal-magna għandhom ikunu dikjarati fl-Anness VI, Is-Sezzjoni 1.

4. SPEĊIFIKAZZJONIJET U TESTIJIET

4.1. **Ġenerali**

Il-komponenti li kapaċi jaffettwaw l-emissjonijiet ta' tniġġiż tal-gass tal-partikolati għandhom ikunu disinjati, kostrutti u armati b'tali mod sabiex jagħmluha possibbli li l-magna, fl-użu normali, minkejja l-vibrazzjonijiet li tkun soġġetta għalihom, tkun konformi mad-disposizzjonijiet ta' din id-Direttiva.

Il-miżuri tekniċi meħudha mill-manifattur għandhom ikunu tali sabiex jassiguraw li l-emissjonijiet imsemmija huma effetivament limitati, skond din id-Direttiva, matul il-ħajja normali tal-magna u f'kondizzjonijiet ta' l-użu normali. Dawn id-disposizzjonijiet għandhom jitqiesu li jkunu intlaħqu jekk id-disposizzjonijiet tas-sezzjonijiet 4.2.1, 4.2.3 u 5.3.2.1 huma rispettivament imħarsa.

Jekk konvertitur katalitiku u/jew nassa għall-partikolati li jintużaw mill-manifattur juru li permezz ta' testijiet tad-durabbiltà, li hu stess jista' jagħmel jew skond prattika ta' l-inġinerija tajba, u permezz ta' reġistri korrispondenti, li dan l-apparat ta' trattament posterjuri jista' jkun mistenni li jiffunzjona kif suppost għall-ħajja tal-magna. Ir-reġistru għandu jkun magħmul b'konformità mas-Sezzjoni 5.2 u b'mod partikolari mas-Sezzjoni 5.2.3. Garanzija korrispondenti għandha tingħata lill-konsumatur. Sostituzzjoni sistematika ta' l-apparat, wara ċertu żmien tat-tħaddim tal-magna, hija permissibbli. Kull aġġustament, tiswija, żarmar, tindif, jew sostituzzjoni tal-komponenti tal-magna jew tas-sistemi li jsiru fuq bażi perjodika sabiex ma jippermettux malfunzjoni tal-magna fil-kuntest ta' wara l-apparat tat-trattament posterjuri, għandu jsir sal-punt li hu teknoloġikament meħtieġ sabiex jassiguraw funzjonament kif suppost tas-sitema tal-kontroll ta' l-emissjonijiet. Għalhekk il-ħtiġiet ta' manteniment skedat għandu jkun inkluż fil-manwal tal-konsumatur, u għandu jkun kopert bid-disposizzjonijiet tal-garanzija msemmija hawn fuq, u approvat qabel ma tingħata l-approvazzjoni. L-estratt korrispondenti mill-manwal fir-rigward tal-manteniment/sostituzzjonijiet ta' l-apparat tat-trattament, u għall-kondizzjonijiet tal-garanzija, għandhom ikunu inklużi fl-informazzjoni tad-dokument kif hemm elenkat fl-Anness II ta' din id-Direttiva.

4.2. **Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-emissjonijiet tat-tniġġiż**

Il-komponenti tal-gass u l-partikolati li jintefgħu mill-magna preżentata għat-test għandhom jitkejlu bil-metodi deskritti fl-Anness V.

Sistemi oħrajn ta' l-analizzar jistgħu jkunu aċċettati jekk iwasslu għal riżultati ekwivalenti għas-sistemi ta' referenza li ġejjin:

— għall-emissjonijiet tal-gass imkejla fl-*exhaust* mhux proċessat, is-sistema li tidher fil-Figura 2 ta' l-Anness V,

— għall-emissjonijiet tal-gass imkejla fl-*exhaust* dilwit ta' sistema tan-nixxiegħa kompletament dilwita, is-sistema li tidher fil-Figura 3 ta' l-Anness V,

— għall-emissjonijiet partikolati, is-sistema tan-nixxiegħa kompletament dilwita, li topera jew b'filtru separat għal kull mod jew b'metodu tal-filtru singolu kif jidher fil-Figura 13 ta' l-Anness V.

Is-sistema tad-determinazzjoni ta' l-ekwavalenza għandha tkun ibbażata fuq ċiklu ta' seba' testijiet (jew iżjed) korrelazzjoni bejn is-sistema fil-konsiderazzjoni u wieħed jew iktar mis-sistemi ta' referenza msemmija hawn fuq.

Il-kriterja ta' l-ekwivalenza hija definita bħala qbil ta' ± 5 % tal-medji tal-valuri ta' l-emissjonijiet taċ-ċiklu mkejla. Iċ-ċiklu li għandu jintuża għandu jkun dak mogħti fl-Anness III, is-Sezzjoni 3.6.1.

Għall-introduzzjoni ta' sistema ġdida fid-Direttiva id-determinazzjoni ta' l-ekwivalenza għandha tkun ibbażata fuq il-kalkulazzjoni tal-possibbiltà ta' ripetibbiltà u riproduċibbiltà, kif hemm deskritt fil-ISO 5725.

4.2.1. L-emissjonijiet tal-monossidu tal-karbonju, l-emissjonijiet ta' idrokarburi, l-emissjonijiet ta' l-ossidi tan-nitroġenu u l-emissjonijiet ta' partikolati miksuba ma għandux jeċċedi l-ammont muri fit-tabella t'hawn taħt:

Potenza netta (P) (kW)	Monossidu tal-karbonju (CO) (g/kWh)	Idrokarburi (HC) (g/kWh)	Ossidi tan-nitroġenu (NO?) (g/kWh)	Partikolati (PT) (g/kWh)
130 ≤ P ≤ 560	5,0	1,3	9,2	0,54
75 ≤ P < 130	5,0	1,3	9,2	0,70
37 ≤ P < 75	6,5	1,3	9,2	0,85

4.2.2. Il-limiti ta' l-emissjoni mogħtija fil-punt 4.2.1 huma l-limiti ta' barra mill-magni li għandhom jintlaħqu qabel kwalunkwe apparat tat-trattament ta' l-*exhaust* posterjuri.

4.2.3. L-emissjonijiet tal-monossidu tal-karbonju, l-emissjonijiet ta' idrokarburi, l-emissjonijiet ta' l-ossidi tan-nitroġenu u l-emissjonijiet ta' partikolati miksuba għandhom għall-istadju II ma jeċċedux l-ammonti murija fit-tabella ta' hawn taħt:

Potenza netta (P) (kW)	Monossidu tal-karbonju (CO) (g/kWh)	Idrokarburi (HC) (g/kWh)	Ossidi tan-nitroġenu (NO_x) (g/kWh)	Partikolati (PT) (g/kWh)
130 ≤ P ≤ 560	5,0	1,0	6,0	0,2
75 ≤ P < 130	5,0	1,0	6,0	0,3
37 ≤ P < 75	5,0	1,3	7,0	0,4
18 ≤ P < 37	5,5	1,5	8,0	0,8

4.2.4. Meta, kif definit skond is-Sezzjoni 6 flimkien ma' l-Anness II, Appendiċi 2, familja waħda ta' magni tkopri aktar minn grupp ta' saħħa waħda, il-valuri ta' l-emissjonijiet tal-magna prinċipali (l-approvazzjoni tat-tip) u tat-tipi kollha fl-istess familja (COP) għandhom jilħqu l-ħtiġiet aktar iebsa ta' l-għola grupp tas-saħħa. L-applikant għandu l-għażla sabiex jirrestrinġi d-definizzjoni ta' familji ta' magni għal gruppi ta' saħħa singoli u biex b'mod korrispondenti japplika għaċ-ċertifikazzjoni.

4.3. **Installazzjoni fuq makkinarju mobbli**

L-installazzjoni tal-magna fuq makkinarju mobbli għandha tkun konformi mar-restrizzjonijiet elenkati fl-iskop ta' l-approvazzjoni tat-tip. B'żieda ma' dawn il-karatteristiċi li ġejjin fir-rigward ta' l-approvazzjoni tal-magna għandhom jintlaħqu dejjem:

4.3.1. id-dipressjoni tad-dħul ma għandhiex teċċedi dak speċifikat għall-magna approvata fl-Anness II, Appendiċi 1 jew 3 rispettivament;

4.3.2. il-pressjoni posterjuri ta' l-*exhaust* ma għandhiex teċċedi dak speċifikat għall-magna approvata fl-Anness II, Appendiċi 1 jew 3 rispettivament.

5. SPEĊIFIKAZZJONI TAL-KONFORMITÀ TA' L-ISTUDJI TAL-MANIFATTURA

5.1. F'dak li jirrigwardja l-verifika ta' l-eżistenta ta' l-arranġamenti u l-proċeduri biex jassiguraw kontroll effettiv tal-konformità tal-manifattura qabel ma tingħata l-approvazzjoni tat-tip, l-awtorità ta' l-approvazzjoni għandha taċċetta wkoll ir-reġistrazzjoni tal-manifattur ma' l-i*standard* armonizzat EN 29002 (li l-iskop tagħha jkopri l-magni konċernati) jew l-i*standard* ta' l-akkreditazzjoni ekwivalenti li jissodisfa l-ħtiġiet. Il-manifattur għandu jipprovdi dettalji tar-reġistrazzjoni u jintrabat sabiex jinforma lill-awtorità ta' l-approvazzjoni b'kull reviżjoni tal-validità jew l-iskop tagħha. Sabiex jivverifika li l-ħtiġiet tas-Sezzjoni 4.2 huma imħarsa kontinwament, kontrolli adekwati tal-produzzjoni għandhom jsiru.

5.2. Id-detentur ta' l-approvazzjoni għandu b'mod partikolari:

5.2.1. jassigura l-eżistenza ta' proċeduri għal kontroll effettiv tal-kwalità tal-prodott;

5.2.2. ikollu aċċess għall-apparat ta' kontroll meħtieġ għall-verifika tal-konformità ma' kull tip approvat;

5.2.3. jassigura li d-dettalji tar-riżultati tat-testijiet huma rreġistrati u li d-dokumenti annessi għandhom jibqgħu disponnibbli għal perjodu li għandu jkun determinat bi ftehim ma' l-awtorità ta' l-approvazzjoni;

5.2.4. janalizza r-riżultati ta' kull tip ta' test, sabiex jivverifika u jassigura l-istabbiltà tal-karatteristiċi tal-magna, waqt li jippermettu għal varjazzjonijiet fil-proċess tal-produzzjoni industrijali;

5.2.5. jassigura li kull kampjunar tal-magni jew tal-komponenti li jagħtu evidenza ta' nuqqas ta' konformità mat-tip tat-test ikkonsidrat għandu jagħti lok għal kampjunar ieħor u test ieħor. Il-passi kollha meħtieġa għandhom jittieħdu sabiex jerġa' jistabbilixxi l-konformità tal-produzzjoni korrispondenti.

5.3. L-awtorità kompetenti li tkun tat l-approvazzjoni tista' fi kwalunkwe ħin tivverifika l-mezzi ta' kontrolli tal-konformità applikabbli għal kull unità tal-produzzjoni.

5.3.1. F'kull inspezzjoni, il-kotba tat-testijiet u r-reġistri ta' l-istudju tal-produzzjoni għandhom ikunu preżentati lill-ispettur waqt iż-żjara tiegħu.

5.3.2. Meta l-livell tal-kwalità jidher li ma huwiex sodisfaċenti jew meta jidher meħtieġ li għandha tkun ivverifikata l-validità tad-dettalji ppreżentati ma' l-applikazzjoni tas-Sezzjoni 4.2, il-proċedura li ġejja hija adottata:

5.3.2.1. tittieħed magna mis-serje u tkun soġġetta għat-test li hemm deskritt fl-Anness III. L-emissjonijiet tal-monossidu tal-karbonju, l-emissjonijiet ta' l-idrokarburi, l-emissjonijiet ta' l-ossidi tan-nitroġenu u l-emissjonijiet ta' partikolati miksuba ma għandux jeċċedi l-ammonti li jidhru fit-tabella fis-Sezzjoni 4.2.1, soġġetta għal-ħtiġiet tas-Sezzjoni 4.2.2, jew dawk murija fit-tabella fis-Sezzjoni 4.2.2 rispettivament;

5.3.2.2. jekk il-magna li titieħed mis-serje ma tilħaqx il-ħtiġiet tas-Sezzjoni 5.3.2.1. il-manifattur jista' jitlob li jsir kejl fuq kampjun ta' magni ta' l-istess speċifikazzjoni meħuda mis-serje u inkluża l-magna li ttieħdet għat-testijiet oriġinarjament. Il-manifattur għandu jiddetermina d-daqs tal-kampjun bi ftehim mas-servizz tekniku. Magni apparti mill-magna li ttieħdet oriġinarjament għandhom ikunu soġġettati għat-test. Il-medja aritmitika $\bar{x}$ tar-riżultati miksuba bl-istess kampjun għandha imbagħad tkun iddeterminata għal kull tinġġis. Il-produzzjoni tas-serje għandha imbagħad tkun iddeterminata jekk tkun konformi mal-kondizzjoni li ġejja:

$$\overline{x} + k \cdot S_t \leq L \text{ (1)}$$

meta:

L hu l-valur tal-limitu kif stabbilit fis-Sezzjoni 4.2.1/4.2.3 għal kull tniġġiż kkunsidrat,

k hu l-fattur statistiku li jiddependi fuq n u mogħti fit-tabella li ġejja:

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

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

5.3.3. L-awtorità ta' l-approvazzjoni jew is-servizz tekniku resonsabbli għall-verifika tal-konformità tal-produzzjoni għandu jagħmel it-testijiet fuq magni li kellhom ir-*run-in* parzjalment jew kompletament lest, skond l-ispeċifikazzjonijet tal-manifattur.

5.3.4. Il-frekwenza normali ta' l-ispezzjonijiet awtorizzati mill-awtorità kompetenti għandha tkun darba fis-sena. Jekk il-ħtiġiet tas-Sezzjoni 5.3.2 ma jintlaħqux, l-awtoritajiet kompetenti għandhom jassiguraw li jittieħdu l-passi kollha meħtieġa biex jerġa' jkun stabbilit il-konformità tal-manifattura malajr kemm jista' jkun.

6. PARAMETRI LI JIDDEFINIXXU L-FAMILJA TA' MAGNI

Il-familja ta' magni tista' tkun definita b'parametri ta' disin bażiku li għandu jkun komuni fil-familja. F'ċerti każi jista' jkun hemm interazzjoni tal-parametri. Dawn l-effetti għandhom jittieħdu ukoll fil-konsiderazzjoni sabiex jassiguraw li l-magni b'karatteristiċi simili ta' l-emissjoni ta' l-*exhaust* huma inklużi fil-familja tal-magni.

Sabiex magni jkunu jistgħu jitqiesu li huma ta' l-istess familja ta' magni, il-lista tal-parametri li ġejjin għandhom ikunu komuni:

6.1. Ċiklu tal-kombustjoni:

— 2 ċikli

— 4 ċikli

6.2. Medjum li jkessaħ:

— arja

— ilma

— żejt

6.3. Spostament individwali taċ-ċilindri:

— magni li jkunu fi ħdan firxa totali ta' 15 %

— n-numru ta' ċilindri għal magni b'apparat tat-trattrament posterjuri

6.4. Il-metodu ta' l-aspirazzjoni ta' l-arja:

— aspirat b'mod naturali

— ikkargat bil-pressjoni

(1) $S_t^2 = \sum \frac{(x - \overline{x})^2}{n - 1}$ meta x hija waħda mir-riżultati individwali akwistati b'kampjun ta' n.

6.5. It-tip/disinn kabinett tal-kombustjoni:
— il-post ta' qabel il-kabinett
— il-kabinett tad-tidwir
— kabinett miftuħ

6.6. Valvola u *porting*
— konfigurazzjoni, daqs u numru:
— cylinder head
— il-ħajt taċ-ċilindru

6.7. Sisema tal-karburanti:
— injettatur fil-linja tal-pompa
— pompa fil-linja
— il-pompa tad-distrubuzzjoni
— element singolu
— injettatur ta' l-unità

6.8. Fatturi mixxellanji:
— riċirkulazzjoni tal-gass ta' l-*exhaust*
— injezzjoni/emulżjoni ta' l-ilma
— injezzjoni ta' l-arja
— sistema li tkessaħ b'ċarġ

6.9. Trattament posterjuri ta' l-*exhaust*
— katalista ta' l-ossidazzjoni
— katalista tat-tnaqqis
— reattur termali
— nassa tal-partikolati

7. L-GĦAŻLA TAL-MAGNA PRINĊIPALI

7.1. Il-magna prinċipali tal-familja għandha tingħażel bl-użu tal-kriterji primarji ta' l-għola forniment tal-karburant kull dawra fit-*torque* massimu dikjarat. F'każ li tnejn jew aktar magni għandhom din il-kriterja primarja komuni, il-magna prinċipali għandha tingħażel skond il-kriterja sekondarja ta' l-għola forniment tal-karburant kull dawra fil-veloċità ratata. Taħt ċerti ċirkostanzi, l-awtorità ta' l-approvazzjoni tista' tikkonkludi li l-għar każ tar-rata ta' l-emissjonijiet ta' familja tista' tkun karatterizzata b'test fuq it-tieni magna. B'ħekk, l-awtorità ta' l-approvazzjoni tista' tagħżel magna addizzjonali għal test ibbażat fuq il-fatturi li jindikaw li jista' jkollhom l-għola livelli ta' l-emissjonijiet tal-magni fi ħdan dik il-familja.

7.2. Jekk magni fl-istess familja jinkorporaw fatturi varjabbli oħrajn li jistgħu jkunu meqjusa li jaffettwa l-emissjonijiet ta' l-*exhaust*, dawn il-fatturi għandhom ikunu identifikati u jittieħdu b'kont fis-selezzjoni tal-magna prinċipali.

ANNESS II

DOKUMENT TA' L-INFORMAZZJONI Nru....

relatat ma' l-approvazzjoni tat-tip u jirreferi għall-miżuri kontra l-emissjoni tat-tniġġiż tal-gass u l-partikolati minn magni b'*combustion ignition* li għandhom ikunu installati f'makkinarju mobbli mhux tat-triq

(Id-Direttiva 97/68/KE kif l-aħħar emendata bid-Direttiva../...KE)

Magna prinċipali/tip tal-magna [1]: .....

0 **Ġenerali**

0.1. Ditta (l-isem ta' l-impriża): .....

0.2. Tip u diskrizzjoni kummerċjali tal-prinċipal u (jekk applikabbli) tal-familja ta' magna(i) [1]:

.....

0.3. It-tip tal-kodiċi tal-manifattur kif hu mmarkat fuq il-magna(i) [1]: .....

.....

0.4. Speċifikazzjoni tal-makkinarju li se jkun imexxi mill-magna [2]: .....

.....

0.5. L-isem u l-indirizz tal-manifattur: .....

L-isem u l-indirizz tar-rappreżentattiv awtorizzat tal-manifattur (jekk hemm): .....

.....

0.6. Lokazzjoni, kodiċi u l-metodu ta' l-iffissar fuq il-magna tan-numru ta' l-identifikazzjoni: .....

.....

0.7. Lokazzjoni u l-metodu ta' l-iffissar tal-marka ta' l-approvazzjoni KE: .....

.....

0.8. L-indirizz(i) ta' l-impjanti ta' l-assemblaġġ: .....

Twaħħil

1.1. Karatteristiċi essenzjali tal-magna(i) prinċipali (ara Appendiċi 1)

1.2. Karatteristiċi essenzjali tal-familja tal-magni (ara Appendiċi 2)

1.3. Karatteristiċi essenzjali tat-tipi ta' magni fl-istess familja (ara Appendiċi 3)

2. Karatteristiċi ta' partijiet relatati mal-magni tal-makkinarju mobbli (jekk applikabbli)

3. Ritratti tal-magna prinċipali

4. Elenka t-twaħħil l-ohrajn jekk hemm

Data, *file*

---

[1] Ħassar kif xieraq.
[2] Kif hemm definit fl-Anness I, is-Sezzjoni 1 (e.g. 'A').

Appendiċi 1

KARATERISTIĊI ESSENZJALI TAL-MAGNA (PRINĊIPALI) [1]

1. DESKRIZZJONI TAL-MAGNA

1.1. Manifattur: .....

1.2. Il-kodiċi tal-magna mill-manifattur: .....

1.3. Ċiklu: four stroke/two stroke [2]

1.4. *Bore*: ..... mm

1.5. *Stroke*: ..... mm

1.6. Numru u t-tfassil taċ-ċilindri: .....

1.7. Kapaċità tal-magna: ..... cm^3

1.8. Veloċità ratata: .....

1.9. Il-veloċità massima tat-*torque*: .....

1.10. Ir-rata volumetrika tal-kompressjoni [3]: .....

1.11. Deskrizzjoni tas-sistema tal-kombustjoni: .....

1.12. Disinn(ji) tal-kabinett tal-kombustjoni u il-kuruna tal-pistun .....

1.13. Is-sezzjonali transversjali tal-ftuħ tad-dħul u l-ħruġ: .....

1.14. **Is-sistema li tkessah**

1.14.1. *Likwidu*

1.14.1.1. In-natura tal-likwidu: .....

1.14.1.2. Pompa(i) taċ-ċirkulazzjoni: iva/le [2]

1.14.1.3. Karatteristiċi jew marka(i) u tip(i) (jekk applikabbli): .....

1.14.1.4. Relattività tas-sewqan (jekk applikabbli): .....

1.14.2. *Arja*

1.14.2.1. *Blower*: iva/le [2]

1.14.2.2. Karatteristiċi jew marka(i) u tip(i) (jekk applikabbli): .....

1.14.2.3. Relattività tas-sewqan (jekk applikabbli): .....

1.15. **It-temperatura permissibbli mill-manifattur**

1.15.1. Tkessiħ b'likwidu: temperatrua massima fil-post ħruġ: ..... K

1.15.2. Tkessiħ bl-arja: il-punt tar-referenza: .....

Temperatura massima fil-punt tar-referenza: ..... K

1.15.3. It-temperatura massima ta' l-arja iċċarġjata fil-ħruġ i fid-dħul fl-*intercooler* (jekk applikabbli): ..... K

1.15.4. It-temperatura massima ta' l-*exhaust* fil-punt fit-tubu(i) ta' l-*exhaust* ħdejn il-ħanek estern tal-*manifold(s)* ta' l-*exhaust*: ..... K

1.15.5. It-temperatura tal-lubrikant: minimu: ..... K

massimu: ..... K

[1] Fil-każ meta diversi magni prinċipali ghandhom ikunu ppreżentati ghal kull wiehed minnhom.
[2] Aqta' dak li ma japplikax.
[3] Speċifika t-toleranza.

1.16. Iċ-*charger* tal-pressjoni: iva/le (1)

1.16.1. Ditta: .....

1.16.2. Tip: .....

1.16.3. Deskrizzjoni tas-sistema (e.g. l-għola pressjoni taċ-*charge*, il-ftuħ ta' l-iskart, jekk applikabbli): .....

1.16.4. *Intercoler*: iva/le (1)

1.17. Is-sistema tad-dħil ta' l-arja: depressjoni massima permessibli ta' l-arja dieħla f'veloċità

tal-magna ratata u b'tagħbija ta' 100 %: ..... kPa

1.18. Sistema ta' l-*exhaust*: il-massimu permissibbli fil-pressjoni b'lura ta' l-*exhaust* fil-veloċità ratata

tal-magna u f'tagħbija ta'100 %: ..... kPa

2. APPARAT ADDIZZJONALI TA' KONTRA T-TNIĠĠIŻ (jekk hemm u jekk mhux kopert b'intestatura oħra)

— Deskrizzjoni u/jew disinn (ji): .....

3. IL-FORNIMENT TAL-KARBURANT

3.1. **Il-pompa tal-forniment**

Pressjoni (2) jew id-disinn karatteristiku: ..... kPa

3.2. **Sistema ta' l-injezzjoni**

3.2.1. *Pompa*

3.2.1.1. Ditta(i): .....

3.2.1.2. Tip(i): .....

3.2.1.3. Forniment: ... u ... mm^3 (2) kull *stroke* jew ċiklu b'injezzjoni mimlija fil-veloċità tal-pompa ta': ... rpm (ratata) u ... rpm (*torque* massimu) rispettivament, jew disinn karatteristiku.

Semmi l-metodu użat: Fuq il-magna/il-bank tal-pompa (1)

3.2.1.4. L-avvanz ta' l-injezzjoni

3.2.1.4.1. Il-kurva ta' l-avvanz ta' l-injezzjoni (2): .....

3.2.1.4.2. *Timing*(2): .....

3.2.2. *It-tubi ta' l-injezzjoni*

3.2.2.1. Tul: ..... mm

3.2.2.2. Diametru intern: ..... mm

3.2.3. *Injettur(i)*

3.2.3.1. Ditta(i): .....

3.2.3.2. Tip(i): .....

3.2.3.3. Il-pressjoni tal-ftuħ (2) jew id-disinn karatteristiku: ..... kPa

3.2.4. *Regolatur tal-magna*

3.2.4.1. Ditta(i): .....

3.2.4.2. Tip(i): .....

3.2.4.3. Veloċità li fiha jibda l-qtugħ taħt tagħbija sħiħa (2): ..... rpm

3.2.4.4. Il-veloċità massima minghajr tagħbija (2): ..... rpm

3.2.4.5. Il-veloċità bil-mod (2): ..... rpm

3.3. **Sistema tal-bidu mill-kiesaħ**

3.3.1. Ditta(i): .....

3.3.2. Tip(i): .....

3.3.3. Deskrizzjoni: .....

(1) Ħassar dak li ma japplikax.
(2) Speċifika t-toleranza.

4. *TIMING* TAL-VALVOLA

4.1. L-erfiegħ massimu u l-angoli tal-ftuħ u ta' l-għeluq f'relazzjoni ma' ċentri mejta jew dettalji ekwivalenti:

.....

4.2. Referenza u/jew il-medda tas-*settings* [1]

---

[1] Ħassar meta ma japplikax.

Appendiċi 2

KARATTERISTIĊI ESSENZJALI TAL-FAMILJA TA' MAGNI

1. PARAMETRI KOMUNI [1]:

1.1. Ċiklu tal-kombustjoni: .....

1.2. Medju li jkessaħ: .....

1.3. Il-metodu ta' l-aspirazzjoni ta' l-arja: .....

1.4. It-tip/disinn tal-kabinett tal-kombustjoni: .....

1.5. Valvola u *porting* – konfigurazzjoni, daqs u numru:

1.6. Sistema tal-karburant: .....

1.7. Sistemi ta' l-amministrazzjoni tal-magna:

Prova ta' l-identità skond in-numru(i) fit-tpinġija:

— sistema li tkessaħ *b'charge*: .....

— riċirkulazzjoni tal-gas ta' l-*exhaust* [2]: .....

— injezzjoni/emulżjoni ta' l-ilma [2]: .....

— injezzjoni ta' l-arja [2]: .....

1.8. Sistema tat-trattament posterjuri ta' l-*exhaust* [2]: .....

Prova tar-rata identika (jew l-aktar baxxa għal-magna prinċipali): kapaċità tas-sistema/twassil ta' karburant kull *stroke*, skond in-numru(i) tad-disinn:

2. L-ELENKU TAL-FAMILJA TA' MAGNI

2.1. L-isem tal-familja tal-magna: .....

2.2. Speċifikazzjoni ta' magni f'din il-familja:

					Magna Prinċipali [1]
Tip tal-magna					
Nru ta' ċilindri					
Veloċità ratata (rpm)					
Forniment tal-karburant kull dawra (mm^3)					
Saħħa ratata nett					
It-torque fil-veloċità massima (rpm)					
Forniment tal-karburant kull dawra (mm^3)					
Torque massimu (Nm)					
Il-veloċità bil-mod (rpm)					
Dispostament ta' ċilindri (f'% tal-magna prinċipali)					100

[1] Għal dettalji kompleti ara Appendiċi 1.

[1] Biex jintela b'konnessjoni ma' l-ispeċifikazzjonijiet mogħtija fis-sezzjonijiet 6 u 7 ta' l-Anness I.
[2] Jekk mhux applikabbli mmarka n.a.

Appendiċi 3

KARATTERISTIĊI ESSENZJALI TAT-TIP TAL-MAGNA FIL-FAMILJA [1]

1.	DESKRIZZJONI TAL-MAGNA
1.1.	Manifattur: .....
1.2.	Il-kodiċi tal-magna tal-manifattur: .....
1.3.	Ċiklu: four stroke/two stroke [2]
1.4.	*Bore*: ..... mm
1.5.	*Stroke*: ..... mm
1.6.	Numru u t-tfassil taċ-ċilindri: .....
1.7.	Kapaċità tal-magna: ..... cm^3
1.8.	Veloċità ratata: .....
1.9.	Il-veloċità massima tat-*torque*: .....
1.10.	Ir-rata tal-kompressjoni volumetrika [3]: .....
1.11.	Deskrizzjoni tas-sistema tal-kombustjoni: .....
1.12.	Disinn(ji) tal-kabinett tal-kombustjoni u l-kuruna tal-pistun: .....
1.13.	Iż-żona transversjali tal-postijiet tad-dħul u l-ħruġ: .....
1.14.	**Is-sistema li tkessaħ**
1.14.1.	*Likwidu*
1.14.1.1.	In-natrua tal-likwidu: .....
1.14.1.2.	Pompa(i) taċ-ċirkulazzjoni: iva/le [2]. .....
1.14.1.3.	Karatteristiċi jew ditta(i) u tip(i) (jekk applikabbli): .....
1.14.1.4.	Ir-rata tas-sewqan (jekk applikabbli): .....
1.14.2.	*Arja*
1.14.2.1.	*Blower*: iva/le [2]
1.14.2.2.	Karatteristiċi jew ditta(i) u tip(i) (jekk applikabbli): .....
1.14.2.3.	Ir-rata tas-sewqan (jekk applikabbli): .....
1.15.	**It-temperatura permissibbli mill-manifattur**
1.15.1.	Tkessiħ b'likwidu: temperatura massima fil-post tal-ħruġ: ..... K
1.15.2.	Tkessiħ bl-arja: il-punt tar-referenza: .....
	Temperatura massima fil-punt tar-referenza: ..... K
1.15.3.	It-temperatura massima ta' l-arja iċċarġjata tal-post meta ħierġa ta' meta diehla fl-*intercoler* (jekk applikabbli): ..... K
1.15.4.	It-temperatura massima ta' l-*exhaust* fil-punt fit-tubi ta' l-*exhaust* ħdejn il-ħanek vojt estern tal-manifold ta' l-*exhaust*: ..... K

[1] Li ghandu jkun ippreżentat ghal kull magna tal-familja.
[2] Ħassar dak li mhux applikabbli.
[3] Speċifika t-toleranza.

1.15.5 It-temperatura tal-lubrikant: minimu ..... K

massimu ..... K

1.16. Apparat biex jagħti l-pressjoni: iva/le (1)

1.16.1. Ditta: .....

1.16.2. Tip: .....

1.16.3. Deskrizzjoni tas-sistema (e.g. l-għola pressjoni taċ-*charge*, il-ftuħ ta' l-iskart, jekk applikabbli): .....

1.16.4. *Intercoler*: iva/le (1)

1.17. Is-sistema tad-dħul ta' l-arja: Depressjoni massima permissibbli tad-dħul ta' l-arja veloċitàtal-magna ratata u b'tagħbija ta' 100 %: ..... kPa

1.18. Sistema ta' l-*exhaust*: Il-massimu permissibbli ta' pressjoni fuq wara ta' l-*exhaust* f'veloċità tal-magna ratata u b'tagħbija ta' 100 %: ..... kPa

2. APPARAT ADDIZZJONALI TA' KONTRA IT-TNIĠĠIŻ (jekk hemm u jekk m'hux kopert b'intestatura oħra)

— Deskrizzjoni u/jew disinn(ji): .....

3. FORNIMENT TAL-KARBURANT

3.1. **Il-pompa tal-forniment**

Pressjoni (2) jew disinn karatteristiku: ..... kPa

3.2. **Sistema ta' l-injezzjoni**

3.2.1. *Pompa*

3.2.1.1. Ditta(i): .....

3.2.1.2. Tip(i): .....

3.2.1.3. Forniment: ... u ... mm3 (2) kull *stroke* jew ċiklu b'injezzjoni mimlija fil-veloċità tal-pompa ta': ... rpm (ratata) u ... rpm (*torque* massimu) rispettivament, jew disinn karatteristiku.

Semmi l-metodu użat: Fuq il-magna/il-bank tal-pompa (1)

3.2.1.4. L-avvanz ta' l-injezzjoni

3.2.1.4.1. Il-kurva ta' l-avvanz ta' l-injezzjoni (2): .....

3.2.1.4.2. *Timing*(2): .....

3.2.2. *It-tubi ta' l-injezzjoni*

3.2.2.1. Tul: ..... mm

3.2.2.2. Diametru ntern: ..... mm

3.2.3. *Injettur(i)*

3.2.3.1. Ditta(i): .....

3.2.3.2. Tip(i): .....

3.2.3.3. Il-pressjoni tal-ftuħ (2) jew disinn karatteristiku: ..... kPa

3.2.4. *Regolatur tal-magna*

3.2.4.1. Ditta(i): .....

3.2.4.2. Tip(i): .....

3.2.4.3. Veloċità li fiha jibda l-qtugħ taħt tagħbija shiha (2): ..... rpm

3.2.4.4. Il-veloċità massima minghajr tagħbija (2): ..... rpm

3.2.4.5. Il-veloċità bil-mod (2): ..... rpm

(1) Ħassar dak li ma japplikax.
(2) Speċifika t-toleranza.

3.3. **Sistema tal-bidu mill-kiesah**

3.3.1. Ditta(i): .....

3.3.2. Tip(i): .....

3.3.3. Deskrizzjoni: .....

4. *TIMING* TAL-VALVOLA

4.1. L-irfiegħ massimu u l-angoli tal-ftuħ u ta' l-għeluq f'relazzjoni ma' ċentri mejta jew id-dettalji ekwivalenti: .....

4.2. Referenza u/jew il-medda tas-*settings* [1]: .....

[1] Ħassar meta ma japplikax.

ANNESS III

IL-PROĊEDURA TAT-TEST

1. INTRODUZZJONI

1.1. Dan l-Anness jiddiskrivi l-metodu biex ikunu determinati l-emissjonijiet tal-gass u tal-partikolati tat-tniġġiż minn magni li għandhom ikunu ttestjati.

1.2. It-test għandu jitwettaq bil-magna mtella' fuq il-bank tat-test u konnessa mad-dinamometru.

2. KONDIZZJONIJIET TAT-TESTIJIET

2.1. **Ħtiġiet ġenerali**

Il-volumi kollha u rati volumetrċi tan-nixxiegħa għandhom ikunu relatati ma' 273 K (0 °Ċ) u 101,3 kPa.

2.2. **Il-kondizzjonijiet tat-test tal-magna**

2.2.1. It-temperatura assoluta *Ta* ta' l-arja dieħla fil-magna espressa fi *Kelvin*, u l-pressjoni atmosferika xotta, espressa fi kPa, għandha titkejjel, u l-parametru *fa* għandu jkun determinat skond id-disposizzjonijiet li ġejjin:

Magni b'aspirazzjoni naturali u mekkanikament *supercharged*:

$$f_a = \left(\frac{99}{p_s}\right)\left(\frac{T}{298}\right)^{0,7}$$

Magna bi jew mingħajr it-tkessiħ tad-dħul ta' l-arja:

$$f_a = \left(\frac{99}{p_s}\right)^{0,7} \times \left(\frac{T}{298}\right)^{1,5}$$

2.2.2. *Il-validità tat-test*

Biex test ikun rikonoxxut bħala wieħed validu, il-parametru *fa* għandu jkun tali li:

$$0,98 \leq f_a \leq 1,02$$

2.2.3. *Magni b'charge tat-tkessiħ ta' l-arja*

It-temperatura tal-medja tat-tkessieħ u t-temperatura taċ-*charge* ta' l-arja għandhom ikunu reġistrati.

2.3. **Is-sistema tad-dħul ta' l-arja fil-magna**

Il-magna tat-test għandha tkun armata b'sistema tad-dħul ta' l-arja li tippreżenta daħla tar-restrizzjoni ta' l-arja fil-limitu massimu speċifikat mill-manifattur għall-apparat li jnaddaf l-arja nadifa fil-kondizzjonijiet operattivi tal-magna speċifikati mill-manifattur li jirriżulta fi tnixxiegħa massima ta' l-arja.

Sistema tal-laboratorju tat-test tista' tkun użata, basta li l-kondizzjonijiet attwali ta' l-operazzjoni tal-magna huma duplikati.

2.4. **Sistema ta' l-*exhaust* tal-magna**

Il-magna tat-test għandha tkun armata b'sistema ta' l-*exhaust* li tirrappreżenta pressjoni posterjuri ta' l-*exhaust* fin-naħa l-għolja tal-limitu speċifikat mill-manifattur għall-kondizzjonijet operattivi tal-magna b'riżultat tas-saħħa massima dikjarata.

2.5. **Is-sistema li tkessaħ**

Sistema li tkessaħ ta' magna b'kapaċità suffiċjenti li żżomm il-magna f'temperaturi operattivi normali preskritti mill-manifattur.

2.6. **Żejt lubrikanti**

L-ispeċifikazzjonijiet għaż-żejt tal-lubrikazzjoni użat għat-test għandu jkun reġistrat u preżentat mar-riżultati tat-test.

2.7. **Il-karburanti tat-test**

Il-karburant għandu jkun il-karburant ta' referenza speċifikat fl-Anness IV.

In-numru tal-kontenut tas-*cetane* u tal-kubrit tal-karburant tar-referenza għandu jkun reġistrat fis-sezzjonijiet 1.1.1 u 1.1.2 rispettivament ta' l-Anness VI, Appendiċi 1.

It-temperatura tal-karburant fid-daħla tal-pompa ta' l-injezzjoni għandha tkun 306-316 K (33-43 °Ċ).

2.8. **Determinazzjoni tas-*setting* tad-dinamometru**

Is-*settings* tar-restrizzjoni tad-daħla u l-pressjoni posterjuri ta' l-*exhaust* għandhom ikunu aġġustati skond il-limiti l-għolja tal-manifattur, bi qbil mas-sezzjonijiet 2.3 u 2.4.

Il-valuri massimi tat-*torque* fil-veloċitajiet speċifikati tat-test għandhom ikunu determinati bl-esperimentazzjoni sabiex ikunu kalkolati l-valuri tat-*torque* għal-metodi speċifikati tat-testijiet. Għal magni li mhumiex disinjati biex joperaw fuq skala ta' veloċità fuq kurva sħiħa tat-*torque*, it-torque massimu fil-veloċitajiet tat-test għandhom ikunu dikjarati mill-manifattur.

Is-*setting* tal-magna għal kull metodu tat-testijiet għandu jkun kalkulat skond il-formula:

$$S = \left((P_M + P_{AE}) \times \frac{L}{100} \right) - P_{AE}$$

jekk ir-rata

$$\frac{P_{AE}}{P_M} \geq 0{,}03$$

il-valur tal-P_{AE} jista' jkun verifikat mill-awtorità teknika li tagħti l-approvazzjoni tat-tip.

3. ĠIRJA TA' PROVA

3.1. **Preparazzjoni tal-filtri li jiġbru l-kampjuni**

Mill-anqas sieġħa qabel it-test, kull filtru (par) għandu jitqieġħed fuq dixx *petri* magħluq iżda mhux issiġillat u mqieġħed f'kabinett li jkejjel il-piż għall-istabbilizzazzjoni. Fl-aħħar tal-perjodu ta' l-istabbilizzazzjoni, kull filtru (par) għandu jittieħed il-piż tieġħu u għandu jkun reġistrat il-piż mogħti mnaqqas minnu l-piż tad-dixx *petri*. Il-filtru (par) għandu mbagħad ikun maħżun fid-dixx *petri* magħluq jew taż-żamma tal-filtri sakemm ikun meħtieġ għat-test. Jekk il-filtru (par) ma jintużax f'temp ta' tmien siegħat tat-tneħħija tieġħu mill-kabinett li fih jitkejjel il-piż, għandu jerġa' jintiżen qabel ma jintuża.

3.2. **L-installazzjoni ta' l-apparat tal-kejl**

L-istrumentazzjoni u s-sondi biex jittieħdu l-kampjuni għandhom ikunu installati kif jinħtieġ. Waqt l-użu tas-sistema tad-dilwizzjoni tan-nixxieġħa kollha għad-dilwizzjoni ta' l-*exhaust*, it-tubu ta' wara għandu jkun imqabbad mas-sistema.

3.3. **Il-bidu tas-sitema tad-dilwizzjoni u tal-magna**

Is-sistema tad-dilwizzjoni u tal-magna għandhom jinxteġħlu u msaħħna sakemm it-temperaturi u l-pressjoni kollha jkunu stabbilizzati fit-tagħbija sħiħa u l-veloċità kalkolata (is-Sezzjoni 3.6.2).

3.4. **Aġġustament tar-ratio tad-dilwizzjoni**

Is-sistema ta' l-ikkampjunar tal-partikolati għandha tibda u taħdem fuq *bypass* għall-metodu tal-filtru singolu (mhux obligatorju għall-metodu tal-filtri multipli). Il-livell tal-partikolati fl-isfond ta' l-arja dilwita jista' jkun determinat billi tgħaddi arja mill-filtri tad-dilwizzjoni. Jekk l-arja filtrata tad-dilwizzjoni tkun użata, kejl wieħed jista' jsir f'kull ħin qabel ma, waqt, jew wara t-test. Jekk l-arja ratba ma tkunx iffiltrata, kejl ta' mill-anqas ta' tliet punti, wara l-bidu, qabel il-waqfien, u f'punt qrib in-nofs taċ-ċiklu, huma meħtieġa u l-valuri kalkolati fuq medja.

L-arja dilwita għandha tkun issettjata biex tintlaħaq temperatura massima tal-wiċċ tal-filtru ta' 325 K (52 °Ċ) jew anqas f'kull metodu. Ir-rata totali tad-dilwizzjoni ma għandhiex tkun anqas minn erbgħa.

Għall-metodu ta' filtru singolu, in-nixxieġħa tal-massa tal-kampjun mill-filtru għandha tinżamm fi proporzjoni kostanti tar-rata tan-nixxieġħa tal-massa ta' l-*exhaust* iddilwit għal sistemi ta' nixxieġħa sħiħa għall-metodi kollha. Din ir-rata tal-massa għandha tkun fi ± 5 %, apparti milli għall-ewwel 10 sekondi ta' kull metodu għal sistemi mingħajr il-kapaċità tal-*bypass*. Għal sistemi ta' dilwizzjoni ta' nixxieġħa parzjali bil-metodu tal-filtru singolu, ir-rata tan-nixxieġħa tal-massa mill-filtru għandha tkun konstanti fi skala ta' ± 5 % waqt kull metodu, apparti milli għall-ewwel 10 sekondi ta' kull metodu għal sistemi mingħajr il-kapaċità tal-*bypass*.

Għal sistemi ta' konċentrazzjoni kontrollata ta' CO_2 u NO_x, il-kontenut tas-CO_2 jew NO_x ta' l-ilma mħallat għandu jitkejjel fil-bidu u fl-aħħar ta' kull test. It-test tas-CO_2 u ta' l-NOx tal-konċentrazzjoni mkejla ta' qabel u wara ta' l-isfond ta' l-arja dilwita għandu jkun fi 100 ppm jew 5 ppm ta' xulxin, rispettivament.

Meta tituża sistema ta' l-analiżi ta' l-*exhaust* dilwit, il-konċentrazzjonijiet fl-isfond relevanti għandhom ikunu determinati permezz ta' kampjunar ta' l-arja dilwita f'borża tal-kampjunar waqt is-sekwenza kompleta tat-test.

Jistgħu jittieħdu kampjuni tal-konċentrazzjoni fl-isfond kontinwu (bla borża) minn-tliet punti, fil-bidu, fl-aħħar u l-punt qrib in-nofs taċ-ċiklu u tittieħed il-medja. Mat-talba tal-manifattura il-kejl ta' l-isfond jista' jkun imħolli barra.

3.5. **Iċċekkjar ta' l-analizzatturi**

L-analizatturi ta' l-emissjonijiet għandhom ikunu issettjati f'żero u jkunu mqassma matul it-test.

3.6. **Iċ-ċiklu tat-test**

3.6.1. Speċifikazzjoni A ta' makkinarju skond is-Sezzjoni 1 ta' l-Anness I:

3.6.1.1. Iċ-ċiklu ta' 8-metodi li ġej [1] għandu jkun segwit fl-operazzjoni tad-dinamometru fuq il-magna tat-test:

Numru tal-metodu	Veloċità tal-magna	Tagħbija (%)	Fattur tal-kejl tal-piż
1	Veloċità ratata	100	0,15
2	Veloċità ratata	75	0,15
3	Veloċità ratata	50	0,15
4	Veloċità ratata	10	0,1
5	Intermedja	100	0,1
6	Intermedja	75	0,1
7	Intermedja	50	0,1
8	Taħdem bil-mod	—	0,15

3.6.2. *Il-kondizzjoni tal-magna*

L-operazzjoni fil-bidu tal-magna sabiex tiskon il-magna u s-sistema għandha issir f'veloċità u *torque* massima sabiex tistabbilizza l-parametri tal-magna skond ir-rakkomandazzjonijiet tal-manifattur.

Nota: Il-perjodu ta' kondizzjonament għandu jipprevjeni ukoll l-influenza ta' depożiti minn test ta' qabel fis-sistema ta' l-*exhaust*. Hemm ukoll perjodu meħtieġ ta' l-istabbilizzazzjoni bejn il-punti tat-test li kienu nklużi sabiex jitnaqqsu kemm jista' jkun l-influwenzi minn punt għal ieħor.

3.6.3. *Is-sekwenza tat-test*

Is-sekwenza tat-test għandha tkun mibdija. It-test għandu jsir fl-ordni tal-mod tan-numri kif hemm provdut hawn fuq fiċ-ċiklu tat-test.

Waqt kull metodu taċ-ċiklu tat-test wara l-perjodu inizjali tat-transizzjoni, il-veloċità speċifikata għandha tinżamm fi ± 1 % tal-veloċità kalkulata jew ± 3 min^{-1} skond liema huwa l-akbar apparti milli għal tidwir bil-mod li għandu jkun fit-toleranzi dikjarati mill-manifattur. It-*torque* speċifikata għandha tinżamm sabiex il-medja matul perjodu waqt liema l-kejl li jittieħed hu fi ± 2 % tat-*torque* massima fil-veloċità tat-test.

[1] Identiku maċ-ċiklu C1 ta' l-abbozz tal-istandard ISO 8178-4

Għal kull punt ta' kejl ħin minimu ta' 10 minuti huwa meħtieġ. Jekk għat-test ta' magna, ħinijiet ta' kampjunar huma meħtieġa għal raġunijiet biex tinkiseb massa partikolata suffiċjenti fuq il-filtru tal-kejl, il-perjodu tal-metodu tat-test jista' jkun estiż kif ikun meħtieġ.

It-tul tal-metodu għandu jkun irreġistrat u rapportat.

Il-valuri tal-konċentrazzjonijiet ta' l-emissjonijiet tal-gass ta' l-*exhaust* għandhom jitkejlu u jkunu reġistrati waqt l-aħħar tliet minuti tal-metodu.

L-ikkampjunar tal-partikolati u l-kejl ta' l-emissjonijiet tal-gass ma għandux jibda qabel l-istabbilizzazzjoni tal-magna, kif definit mill-manifattur, ikun intlaħaq u t-tkomplija tagħhom għandha tkun koinċidenti.

It-temperatura tal-karburant għandha titkejjel fid-daħla tal-pompa ta' l-injezzjoni tal-karburant jew kif speċifikat mill-manifattur, u l-lokazzjoni tkun reġistrata.

3.6.4. *Ir-rispons ta' l-analizzatur*

Il-prodott ta' l-analizzaturi għandu jkun irreġistrat fuq apparat li jirrekordja fuq strixxa grafika jew imkejjel b'sistema ekwivalenti ta' l-akkwist tad-dettalji bl-*exhaust* għaddej mill-analizzaturi waqt mill-anqas l-aħħar tliet minuti ta' kull metodu. Jekk borża ta' l-ikkampjunar hija applikata għall-kejl tas-CO u CO_2 idilwita (ara Appendiċi 1, is-Sezzjoni 1.4.4), il-kampjun għandu jkun imdaħħlal fil-borża waqt l-aħħar tliet minuti ta' kull metodu, u l-kampjun tal-borża jkun analizzata u rreġistrat.

3.6.5. *Kampjunar tal-partikolati*

Il-kampjunar tal-partikolati jista' jsir jew bil-metodu tal-filtru singolu jew bil-metodu ta' filtri multipli (Appendiċi 1, Sezzjoni 1.5). Peress li r-riżultati tal-metodi jista' jkunu kemm xejn differenti, il-metodu użat għandu jkun dikjarat mir-riżultati.

Għall-metodu tal-filtru singolu l-fatturi tal-kejl modali ta' kull metodu speċifikat fil-proċedura taċ-ċiklu tat-test għandu jittieħed fl-kont waqt l-ikkampjunar bl-addattament tar-rata tan-nixxiegħa u/jew il-ħin tal-kampjunar, kif xieraq.

Il-kampjunar għandu jseħħ tard kemm jista' jkun possibbli f'kull metodu. Il-ħin tal-kampjunar għal kull metodu jrid jkun mill-anqas 20 sekonda għal filtru singolu u mill-anqas 60 sekonda għal-metodu ta' filtri multipli. Għal sistemi mingħajr il-kapaċità tal-*bypass,* il-ħin tal-kampjunar għandu jkun mill-anqas 60 sekonda għall-metodi ta' filtri singoli u multipli.

3.6.6. *Il-kondizzjonijiet tal-magna*

Il-veloċità u t-tagħbija tal-magna, it-temperatura ta' l-arja dieħla, in-nixxiegħa tal-karburant jew nixxiegħa tal-gass ta' l-*exhaust* għandu jitkejjel għal kull metodu la darba l-magna tkun ġiet stabbilita.

Jekk il-kejl tan-nixxiegħa tal-gass ta' l-*exhaust* jew il-kejl ta' l-arja tal-kumbustjoni u l-konsum tal-karburant ma jkunx possibbli, jista' jkun ikkalkulat bl-użu tal-metodu tal-bilanċ tal-karbonju u l-ossiġenu (ara Appendiċi 1 is-Sezzjoni 1.2.3).

Kull dettall addizzjonali meħtieġ għall-kalkulazzjoni għandu jkun irreġistrat (ara Appendiċi 3, sezzjonijiet 1.1 u 1.2).

3.7. **Il-verifikar mill-ġdid ta' l-analizzaturi**

Wara t-test ta' l-emissjonijiet, gass ta' żero u l-istess firxa ta' gass għandha tintuża għall-ivverifikar mill-ġdid. It-test għandu jkun ikkonsidrat aċċettabbli jekk id-differenza bejn iż-żewġ riżultati tal-kejl ivarjaw inqass minn 2 %.

Appendiċi 1

1. PROĊEDURI TAL-KEJL U TA' L-IKKAMPJUNAR

Komponenti tal-gass u tal-partikolati mitfuha mill-magna ppreżentata għat-test għandu jitkejjel bil-metodi deskritti fl-Anness V. Il-metodi ta' l-Anness V jiddeskrivu s-sistemi analitiċi rakkomandati għal emissjonijiet tal-gass (Sezzjoni 1.1) u s-sistemi rakkomandati għad-dilwizzjoni tal-partikolati u l-ikkampjunar (Sezzjoni 1.2).

1.1. **L-ispeċifikazzjoni tad-dinamometru**

Dinamometru ta' magna b'karatteristiċi adekwati biex jagħmel iċ-ċiklu tat-test deskritt fl-Anness III, is-Sezzjoni 3.6.1 għandu jintuża. L-instrumentazzjoni għall-kejl tat-*torque* u l-veloċità għandha tippermetti l-kejl tas-saħħa tal-fus fil-limiti mogħtija. Kalkulazzjonijiet addizzjonali jistgħu jkunu meħtieġa.

Il-preċiżjoni ta' l-apparat tal-kejl għandha tkun tali biex it-tolleranzi massimi tal-figuri mogħtija fil-punt 1.3 ma jinqabżux.

1.2. **In-nixxiegħa tal-gass ta' l-*exhaust***

In-nixxiegħa tal-gass ta' l-*exhaust* għandha tkun determinata minn wieħed mill-metodi msemmija fis-Sezzjonijiet 1.2.1 sa 1.2.4.

1.2.1. *Il-metodu ta' kejl dirett*

Kejl dirett tan-nixxiegħa ta' l-*exhaust* permezz ta' żennuna li tkejjel kemm ikun għaddej *exhaust* jew sistema ekwivalenti ta' kejl (għad-dettalji ara ISO 5167).

Nota: Il-kejl dirett tan-nixxiegħa tal-gass hija biċċa xogħol diffiċili. Prekawzjonijiet għandhom jittieħdu biex ma jsirux żbalji fil-kejl li jkollhom impatt fuq żbalji tal-valuri ta' l-emissjonijiet.

1.2.2. *Il-metodu tal-kejl ta' l-arja u l-karburant*

Il-kejl tan-nixxiegħa ta' l-arja u tal-karburant.

Arloġġi tal-kejl tan-nixxiegħa ta' l-arja u arloġġi tal-kejl tan-nixxiegħa tal-karburanti bi preċiżjoni kif definita fis-Sezzjoni 1.3 għandhom jintużaw.

Il-kalkulazzjoni tan-nixxiegħa tal-gass ta' l-*exhaust* hija kif ġej:

$$G_{EXHW} = G_{AIRW} + G_{FUEL} \text{ (għall-massa ta' exhaust niedi)}$$

jew

$$V_{EXHD} = V_{AIRD} - 0{,}766 \times G_{FUEL} \text{ (għall-volum ta' exhaust niexef)}$$

jew

$$V_{EXHW} = V_{AIRW} + 0{,}746 \times G_{FUEL} \text{ (għall-volum ta' exhaust niedi)}$$

1.2.3. *Il-metodu tal-bilanċ tal-karbonju*

Il-kalkulazzjoni tal-massa ta' l-*exhaust* mill-konsum tal-karburanti u l-konċentrazzjonijiet tal-gass ta' l-*exhaust* bl-użu tal-metodu tal-karbonju (ara l-Anness III, Appendiċi 3).

1.2.4. *In-nixxiegħa totali tal-gas ta' l-exhaust dilwit*

Meta tintuża sistema ta' nixxiegħa sħiħa kif dilwita, in-nixxiegħa totali ta' l-*exhaust* dilwit (G_{TOTW}, V_{TOTW}) għandu jitkejjel permezz ta' *PDP* jew *CFV* – l-Anness V, Sezzjoni 1.2.1.2. Il-preċiżjoni għandha tkun konformi tad-disposizzjonijiet ta' l-Anness III, Appendiċi 2, Sezzjoni 2.2.

1.3. **Il-preċiżjoni**

Il-kalibrazzjoni ta' l-istrumenti kollha tal-kejl għandha tkun traċċabbli għal *standards* nazzjonali (internazzjonali) u jkunu skond il-ħtiġiet li ġejjin:

Numru	Unità	Devjazzjoni permissibbli (± valuri bbażati fuq l-valuri massimi tal-magni)	Devjazzjoni permissibbli (± valuri skond ISO 3046)	Intervalli ta' kalibrazzjoni (xhur)
1	L-veloċità tal-magna	2 %	2 %	3
2	Torque	2 %	2 %	3
3	Potenza	2 % ([1])	3 %	mhux applikabbli
4	Konsum tal-karburant	2 % ([1])	3 %	6
5	Konsum speċifiku tal-karburant	mhux applikabbli	3 %	mhux applikabbli
6	Konsum ta' l-arja	2 % ([1])	5 %	6
7	In-nixxiegħa tal-gass ta' l-*exhaust*	4 % ([1])	mhux applikabbli	6
8	It-temperatura tal-medju li jkessaħ	2 K	2 K	3
9	It-temperatura tal-lubrikant	2 K	2 K	3
10	Il-pressjoni tal-gass ta' l-*exhaust*	5 % tal-massimu	5 %	3
11	Dipressjonijiet tad-daħla tal-*manifold*	5 % tal-massimu	5 %	3
12	It-temperatura tal-gass ta' l-*exhaust*	15 K	15 K	3
13	It-temperatrua tad -daħla ta' l-arja	2 K	2 K	3
14	Pressjoni Atmosferika	0,5 % tal-qari	0,5 %	3
15	L-umdità ta' l-arja daħla (Relattivi)	3 %	mhux applikabbli	1
16	It-temperatura tal-karburant	2 K	5 K	3
17	It-temperaturi tal-passaġġ dilwit	1,5 K	mhux applikabbli	3
18	L-umdità ta' l-arja dilwita	3 %	mhux applikabbli	1
19	In-nixxiegħa tal-gass tal-*exhaust* dilwit	2 % tal-qari	mhux applikabbli	24 (nixxiegħa parzjali) (nixxiegħa sħiħa) ([2])

([1]) Il-Kalkoli ta' l-emissjonijiet ta' l-*exhaust* kif huma deskritti f'din id-Direttiva huma, f'ċerti każi, ibbażati fuq il-kejl differenti u/jew fuq metodi ta' kalkolazzjoni. Minhabba t-totali limitat tat-tolleranzi għall-kalkoli ta' l-emissjonijiet ta' l-*exhaust*, il-valur permessibbli għal ċerti punti, użati f'ekwazzjonijiet xierqa. għandhom jkunu iżgħar mit-tolleranzi mogħtija fil-ISO 3046-3.

([2]) Is-sistemi tan-nixxiegħa sħiħa – Il-pompa ta' l-ispostament pożittiv CVS jew in-nixxiegħa kritikali tal-*Venturi* għandhom ikunu kalibrati wara l-installazzjoni inizzjali, manteniment maġġuri jew kif ikun meħtieġ meta indikat mis-sistema tal-CVS kif hemm deskritt fl-Anness V.

1.4. **Determinazzjoni tal-komponenti tal-gass**

1.4.1. *Speċifikazzjonijiet ġenerali ta' l-analizzatur*

L-analizzaturi għandhom ikollhom skala ta' kejl xieraq għall-ezattezza meħtieġ biex jitkejlu l-konċentrazzjonijiet tal-komponenti tal-gas ta' l-*exhaust* (Sezzjoni 1.4.1.1). Huwa rakkomandat li l-analizzaturi jkunu operati b'tali mod li l-konċentrazzjoni mkejla tidhol bejn 15 % u 100 % ta' l-iskala sħiħa.

Jekk il-valur ta' l-iskala kollha huwa ta' 155 ppm (jew ppm C) jew anqas jew jekk sistemi li jinqraw (kompjuters, apparat ta' fejn tinżamm l-informazzjoni) li jipprovdu eżattezza suffiċjenti u r-riżoluzzjoni taħt il-15 % ta' l-iskala sħiħa huma aċċettabbli ukoll. F'dan il-każ, kalibrazzjonijiet addizzjonali għandhom isiru sabiex tkun aċċertata l-eżattezza tal-kurvi tal-kalibrazzjoni – l-Anness III, Appendiċi I 2. Sezzjoni 1.5.5.2.

Il-kompatibbiltà elettromanjetika (KEM) ta' l-apparat għandha tkun livellata sabiex ikunu mnaqqsa kemm jista' jkun l-iżbalji.

1.4.1.1. Il-kejl ta' l-iżbalji

It-total ta' l-iżbal tal-kejl, inkluża s-sensittività ta' gassijiet oħrajn li huma simili – ara l-Anness III, Appendiċi 2, il-punt 1.9 ma għandux jeċċedi ± 5 % tal-qari jew 3,5 % ta' l-iskala sħiħa, skond liema hija l-iżgħar. Għal konċentrazzjonijiet ta' anqas minn 100 ppm l-iżbal tal-kejl ma għandux jeċċedi ± 4 ppm.

1.4.1.2. Ripetibbiltà

Ir-ripetibbiltà, definita bħala 2,5 darbiet tad-devjazzjoni *standard* ta' 10 reazzjonijiet repetittivi għal kalibrazzjoni mogħtija jew gass fuq firxa, għandu jkun mhux akbar minn ± 1 % ta' l-iskala sħiħa użata 'l fuq minn 155 ppm (jew ppm C) jew ± 2 % ta' kull skala użata taħt 155 ppm (or ppm C).

1.4.1.3. Ħsejjes

Ir-reazzjoni ta' l-analizzatur minn quċċata sa quċċata għal żero u l-kalibrazzjoni jew gassijiet fuq firxa fuq kwalunlkwe perjodu ta' 10 sekondi ma għandux jeċċedi 2 % ta' l-iskala sħiħa ta' l-iskala użata.

1.4.1.4. Zero drift

Iż-*zero drift* waqt perjodu ta' siegħa għandu jkun anqas minn 2 % ta' l-iskala sħiħa fuq l-iskala l-aktar baxxa użata. Ir-reazzjoni taż-*zero* hu definit bħala r-reazzjoni medja, inkluż il-ħoss, għal gass żero waqt interval ta' 30 sekonda.

1.4.1.5. Span drift

L-*ispan drift* waqt perjodu ta' siegħa għandha tkun anqas minn 2 % ta' l-iskala sħiħa fuq l-iskala l-aktar baxxa użata. *Span* hu definit bħala d-differenza bejn ir-reazzjoni ta' l-*ispan* u r-reazzjoni żero. Ir-reazzjoni ta' l-*ispan* hija definita bħala r-reazzjoni medja, inkluż il-ħoss, għal gass *span* waqt interval ta' 30 sekonda.

1.4.2. *Tnixxif tal-gass*

L-apparat mhux obligatorju tat-tnixxif tal-gass għandu jkollu effett minimu fuq il-konċentrazjoni tal-gassijiet imkejla. Apparat li jnixxef bil-kimiċi mhux metodu aċċettabbli għat-tneħħija ta' l-ilma mill-kampjun.

1.4.3. *Analizzaturi*

Is-sezzjonijiet 1.4.3.1 sa 1.4.3.5 ta' dan l-Appendiċi jiddeskrivu l-prinċipji li għandhom jintużaw. Deskrizzjoni dettaljata tas-sistemi tal-kejl hija mogħtija fl-Anness V.

Il-gassijiet li għandhom jitkejlu għandhom ikunu analizzati bl-istrumenti li ġejjin. Għal analizzaturi mhux lineari, l-użu ta' ċirkwiti linearizzattivi huma permissibbli.

1.4.3.1. Analiżi tal-monossidu tal-karbonju (CO)

L-analizzatur tal-monossidu tal-karbonju għandu jkun tat-tip ta' l-assorbazzjoni infra-ħamrani li ma jinferixx (IRMF).

1.4.3.2. Analiżi tad-diossidu tal-karbonju (CO_2)

L-analizzatur tad-diossidu tal-karbonju għandu jkun tat-tip ta' l-assorbazzjoni infra-ħamrani li ma jinferixx (IRMF).

1.4.3.3. Analiżi ta' l-idrokarburi (HC)

L-analizzatur ta' l-idrokarbonju għandu jkun tat-tip tas-sejbin tal-jonizzazzjoni bil-fjamma msaħħna (HFID) bis-sejbien, bil-valvola, il-pajpijiet, eċċ., imsaħħna sabiex iżomm it-temperatura tal-gas ta' 463 K (190 °Ċ) ± 10 K.

1.4.3.4. Analiżi ta' l-ossidi tan-nitroġenu (NO_x)

L-analizzatur ta' l-ossidi tan-nitroġenu għandhom ikunu tat-tip tas-sejbien kemiluminixxenti (DKL) jew sejbin kemiluminixxenti msaħħan (DKLM) b'konvertitur ta' l-NO2/NO, jekk imkejjel fuq bażi xotta. Jekk imkejjel fuq bażi niedja, DKLM b'konvertitur li jinżamm 'il fuq minn 333 K (60 °Ċ) għandu jkun użat, basta li jintuża tat-test tan-nuqqas ta' l-ilma (L-Anness III, Appendiċi 2, Sezzjoni 1.9.2.2) huwa sodisfatt.

1.4.4. *Kampjunar ta' emissjonijiet tal-gass*

Is-sondi ta' l-emissjonijiet tal-gass għandhom ikunu fissati mill-anqas 0,5 m jew tliet darbiet tad-diametru tal-pajp ta' l-*exhaust* – skond liema hu l-akbar – qabel il-ħruġ tas-sistema tal-gass ta' l-*exhaust* sa kemm hu applikabbli u suffiċjentement fil-qrib sabiex tkun assigurata temperatura ta' l-*exhaust* ta' mill-anqas 343 K (70 °Ċ) fis-sonda.

Fil-każ ta' magna b'aktar minn ċilindru wieħed *b'manifold* ta' l-*exhaust* b'iżjed minn fergħa waħda, id-daħla tas-sonda għandha tkun imqiegħda lejn l-aħħar tas-sistema b'mod suffiċjenti sabiex tassigura li l-kampjun ikun rappreżentattiv tal-medja ta' l-emissjonijiet ta' l-*exhaust* taċ-ċilindri kollha. F'magni b'aktar minn ċilindru wieħed li għandhom gruppi ta' *manifolds* distinti, bħal f'konfigurazzjoni tal-magna f'forma ta' 'V', huwa permissibbli li jakkwista kampjun minn kull grupp individwali u jikkalkula l-medja ta' l-emissjonijiet ta' l-*exhaust*. Metodi oħrajn li jintwerew li jikkorrelataw mal-metodi msemmija hawn fuq jistgħu jintużaw ukoll. Għall-kalkulazzjoni ta' l-emissjonijet tal-gass il-massa totali tan-nixxiegħa ta' l-*exhaust* tal-magna għandha tintuża.

Jekk il-kompożizzjoni tal-gas ta' l-*exhaust* hija influenzata bi kwalunkwe sistema tat-trattament posterjuri ta' l-*exhaust* għandu jittieħed aktar 'il quddiem minn dan l-apparat tat-testjiet ta' stadju I u 'l isfel minn dan l-apparat tat-testjiet ta' l-istadju II. Meta sistema tad-dilwizzjoni sħiħa tintuża għad-determinazzjoni tal-partikolati, l-emissjonijiet gassużi jistgħu wkoll ikunu determinati fl-*exhaust* tal-gass dilwit. Is-sondi tal-kampjunar għandhom ikunu fil-qrib tas-sonda tal-kampjunar tal-partikolati fil-passaġġ tad-dilwizzjoni (L-Anness V, Sezzjoni 1.2.1.2, DT u is-Sezzjoni 1.2.2, PSP). CO u CO_2 jistgħu jkunu determinati iżda mhux bil-fors permezz tat-teħid ta' kampjun f'borża u kejl sussegwenti tal-konċentrazzjoni tal-borża tal-kampjunar.

1.5. **Determinazzjoni tal-partikolati**

Id-determinazzjoni tal-partikolati jirrikjedu sistema ta' dilwizzjoni. Id-dilwizzjoni tista' tkun akkumpanjata b'sistema ta' dilwizzjoni ta' nixxiegħa parzjali jew b'sistema ta' dilwizzjoni ta' nixxiegħa sħiħa. Il-kapaċità tan-nixxiegħa tas-sistema tad-dilwizzjoni għandha tkun kbira biżżejjed sabiex telimina kompletament il-kondensazzjoni ta' l-ilma u s-sistemi tal-kampjunar, u jżommu t-temperatura tal-gass ta' l-*exhaust* dilwit f'temperatura ta' jew taħt il-325 K (52 °Ċ) immedjatament qabel id-detenturi tal-filtri. Id-di-umidifikazzjoni ta' l-arja dilwita qabel ma tidħol fis-sistema tad-dilwizzjoni hija permissibbli, jekk l-umdità ta' l-arja hija għolja. Hu rakkomandat li l-arja dilwita tkun imsaħħna minn qabel l-fuq mil-limitu tat-temperatura ta' 303 K (30 °Ċ), jekk it-temperatura ta' l-ambjent tkun anqas minn 293 K (20 °Ċ). B'dana kollu, it-temperatura ta' l-arja dilwita ma tistax teċċedi 325 K (52 °Ċ) qabel l-introduzzjoni ta' l-*exhaust* fil-passaġġ tad-dilwizzjoni.

Għal sistema tad-dilwizzjoni ta' nixxiegħa parzjali, is-sonda tal-kampjunar tal-partikolati għandha tkun imqabbda qrib u 'l quddiem tas-sonda tal-gass kif hemm definit fis-Sezzjoni 4.4 u skond l-Anness V, Sezzjoni 1.2.1.1, figuri 4-12 EP u SP.

Is-sistema tad-dilwizzjoni ta' nixxiegħa parzjali għandha tkun imfassla biex taqsam l-*exhaust* għaddej f'żewġ frazzjonijiet, l-iżgħar wieħed ikun dilwit bl-arja u sussegwentement użat għal kejl tal-partikolati. Minn dak huwa essenzjali li r-rata tad-dilwizzjoni tkun determinata b'mod preċiż. Metodi differenti ta' qsim jistgħu jkunu applikati, meta t-tip tal-qsim użat jiddetta għal grad sinifikanti l-apparat u l-proċeduri li għandhom jintużaw (L-Anness V, Sezzjoni 1.2.1.1).

Biex tkun determinata l-massa tal-partikolati, sistema tal-kampjunar ta' partikolati, filtri tal-kampjunar ta' partikolati, bilanċ ta' mikrogramma u kabinett li fih jitkejjel il-piż b'temperatura u umdità kontrollata huma meħtieġa.

Għal kampjunar ta' partikolati, żewġ metodi għandhom ikunu applikati:

— il-metodu ta' filtru singolu juża par wieħed ta' filtri (ara Sezzjoni 1.5.1.3 ta' dan l-Appendiċi) għall-metodi taċ-ċikli kollha tat-test. Attenzjoni konsiderevoli għandha tingħata lill-ħinijiet tat-teħid tal-kampjuni waqt il-fażi tat-teħid tal-kampjuni tat-test. B'dana kollu, par wieħed biss ta' filtri jkun meħtieġ għaċ-ċiklu tat-test,

— il-metodu ta' filtri multipli jiddetta li par wieħed ta' filtri (ara Sezzjoni 1.5.1.3 ta' dan l-Appendiċi) jintuża għal kull metodu individwali taċ-ċiklu tat-test. Dan il-metodu jippermetti proċeduri tat-teħid ta' kampjuni aktar ħfief iżda juża aktar filtri.

1.5.1. *Filtri ta' kampjunar ta' partikolati*

1.5.1.1. L-ispeċifikazzjoni tal-filtri

Filtri ta' fibri tal-ħġieġ miksija bil-florokarbonju jew filtri b'membrana ta' bażi ta' florokarbonju huma meħtieġa għat-testijiet taċ-ċertifikazzjoni. Għal applikazzjonijiet speċjali materjali ta' filtri differenti jistgħu jintużaw. It-tipi tal-filtri kollha għandhom ikollhom 0,3 μm DOP (*di-octylphthalate*) effiċjenza ta' kollezzjoni ta' mill-anqas 95 % f'veloċità tal-gass tal-wiċċ bejn 35 u 80 ċm/s. Waqt l-eżekuzzjoni tat-testjiet tal-korrelazzjoni bejn il-laboratorji jew bejn il-manifattur u awtorità ta' l-approvazzjoni, filtri ta' kwalità identika għandhom jintużaw.

1.5.1.2. Id-daqs tal-filtri

Filtri tal-partikolati għandhom ikollhom diametru minimu ta' 47 mm (37 mm diametru tat-tebgħa). Filtri ta' diametru akbar huma aċċettabbli (is-Sezzjoni 1.5.1.5).

1.5.1.3. Filtri primarji u filtri ta' rinforzi

Għandu jittieħed kampjun ta' l-*exhaust* dilwit permezz ta' filtri imqiegħda f'serje (wieħed bħala filtru primarju u l-ieħor bħala filtru ta' rinforz) waqt is-sekwenza tat-test. Il-filtri ta' rinforz għandhom ikunu mqiegħda mhux aktar minn 100 mm 'l isfel ta', u ma għandux ikun f'kuntatt mal-filtru primarju. Il-filtri jistgħu jintiżnu separatament jew bħala par bil-filtri mqiegħda b'tali mod li l-uċuħ li jilqgħu l-partikolati jħarsu lejn xulxin.

1.5.1.4. Il-veloċità tal-wiċċ tal-filtru

Veloċità tal-gas tal-wiċċ tal-filtru ta' 35 sa 80 ċm/s għandha tkun milħuqa. It-tnaqqis tal-pressjoni bejn il-bidu u l-aħħar tat-test ma għandux ikun iżjed minn 25 kPa.

1.5.1.5. It-tagħbija tal-filtru

Il-minimu rakkomandat tat-tagħbija tal-filtru għandu jkun 0,5 mg/1 075 mm² ta' l-arja li tilqa' l-partikolati għal-metodu tal-filtru singolu. Għall-daqs l-aktar komuni tal-filtri, il-valuri huma kif ġejjin:

Diametru tal-filtru (mm)	Diametru rakkomandat tat-tebgħa (mm)	Tagħbija minima rakkommandata (mg)
47	37	0,5
70	60	1,3
90	80	2,3
110	100	3,6

Għall-metodu ta' filtri multipli, it-tagħbija minima rakkomandata tal-filtru għas-somma tal-filtri kollha għandha tkun il-prodott tal-valur xieraq ta' hawn fuq u l-għerq tal-kwadrat tan-numru totali ta' metodi.

1.5.2. *Il-kabinett tal-piż u l-analiżi ta' l-ispeċifikazzjonijiet tal-bilanċ*

1.5.2.1. Il-kondizzjonjiet tal-kabinett tal-piż

It-temperatrua tal-kabinett (jew kamra) li fiha l-filtri tal-partikolati huma kondizzjonati u jintiżnu għandha tinżamm bejn 295K (22 °Ċ) ± 3 K waqt il-kondizzjonament u waqt li qed jintiżnu l-filtri kollha. L-umdità għandha tinżamm f'punt ta' nida ta' 282,5 (9,5 °Ċ) ± 3 K u l-umdità relattiva ta' 45 ± 8 %.

1.5.2.2. Il-filtru ta' referenza wara li jintiżen

L-ambjent tal-kabinett (jew tal-kamra) għandu jkun ħieles minn kontaminanti ambjentali (bħal trabijiet) li kieku jistrieħu fuq il-filtri tal-partikolati waqt l-istabbilizzazzjoni tagħhom. Disturbanzi għall-ispeċifikazzjonijiet tal-kamra fejn jintiżnu kif hemm imfassal fis-Sezzjoni 1.5.2.1 jitħallew isiru jekk id-dewmien tad-disturbanzi ma jeċċedux it-30 minuta. Il-kamra fejn jintiżnu għandha tilħaq l-ispeċifikazzjonijiet qabel ma l-personal jidħlu fil-kamra waqt li jintiżnu l-filtri. Mill-anqas żewġ filtri ta' referenza li mhumiex użati jew pari ta' filtri ta' referenza għandhom jintiżnu f'temp ta' erba' sigħat ta', iżda preferibbilment fl-istess ħin, li qed jintiżen il-filtru (par) tal-kampjun. Għandhom ikunu ta' l-istess daqs u materjal tal-filtri li ntużaw biex jittieħed il-kampjun.

Jekk il-piż medju tal-filtri tar-referenza (pari ta' filtri ta' referenza) jinbidel bejn il-piż tal-filtru tal-kampjun b'aktar minn ± 5 % (± 7,5 % għall-par tal-filtri) mit-tagħbija minima rakkomandata tal-filtru (Sezzjoni 1.5.1.5), f'dak il-każ il-filtri tal-kampjuni kollha għandhom jintremew u t-testjiet ta' l-emissjonijiet ikunu ripetuti.

Jekk ma jintlaħqux il-kriterji tal-kamra fejn jintiżnu l-filtri kif huma elenkati fis-Sezzjoni 1.5.2.1, imma l-użin tal-filtru (par) ta' referenza jilħaq il-kriterji hawn fuq imsemmija, il-manifattur tal-magna għandu l-għażla li jaċċetta l-piżijiet tal-filtri tal-kampjun jew li jħassar it-testjiet, jirranġa s-sistema tal-kontroll tal-kabinett meta jintiżnu l-filtri u jerġa' jagħmel it-testjiet.

1.5.2.3. Miżien analitiku

Il-Miżien analitiku użat biex ikunu determinati l-piżijiet tal-filtri kollha għandu jkollu preċiżjoni (devjazzjoni *standard*) ta' 20 μg u reżoluzzjoni ta' 10 μg (ċifra 1 = 10 μg). Għal filtri ta' diametru ta' anqas minn 70 mm, il-preċiżjoni u r-reżoluzzjoni għandha tkun 2 μg u 1 μg, rispettivament.

1.5.2.4. Eliminazzjoni ta' l-effetti statiċi ta' l-elettriku

Għall-eliminazzjoni ta' l-effetti statiċi ta' l-elettriku, il-filtri għandhom ikunu newtralizzati qabel ma jintiżnu, per eżempju, b'newtralizzatur *Polonjum* jew apparat b'effett simili.

1.5.3. *Speċifikazzjonijet addizzjonali għall-kejl tal-partikolati*

Il-partijiet kollha tas-sitema tad-dilwizzjoni u tas-sistema tat-teħid tal-kampjuni mit-tubu ta' l-*exhaust* sad-detentur tal-filtru, li huma fil-kuntatt ma' gass mhux trattat u gass dilwit ta' l-*exhaust*, għandu jkun disinjat sabiex jimminimizza d-disposizzjoni jew l-alterazzjoni ta' dawn il-partikolati. Il-partjiet kollha għandhom ikunu magħmula minn materjali li kapaċi jikkondottaw l-elettriku li ma jagħmlux reazzjoni mal-gass ta' l-*exhaust*, u għandhom ikunu bl-*earth* sabiex ma jippermettux effetti elettrostatiċi.

Appendiċi 2

1. KALIBRAZZJONI TA' L-ISTRUMENTI ANALITIĊI

1.1. **Introduzzjoni**

Kull analizzatur għandu jkun ikkalibrat ta' spiss kemm ikun meħtieġ biex jilħqu l-ħtiġiet tal-preċiżjoni ta' dan l-i*standard*. Il-metodu tal-kalibrazzjoni li għandu jintuża huwa deskritt f'dan il-paragrafu għall-analizzaturi indikati f'Appendiċi 1, Sezzjoni 1.4.3.

1.2. **Gassijiet tal-kalibrazzjoni**

Il-ħajja fil-ħażna ta' gassijiet tal-kalibrazzjoni għandhom ikunu rispettati.

Id-data ta' l-iskadenza tal-gassijiet tal-kalibrazzjoni indikata mill-manifattur għandha tkun reġistrata.

1.2.1. *Gassijiet puri*

Il-purità meħtieġa tal-gassijiet hija definita mil-limiti tal-kontaminazzjoni mogħtija hawn taħt. Il-gassijiet li ġejjin għandhom ikunu disponibbli għall-operazzjoni:

— nitroġenu purifikat

(kontaminazzjoni = 1 ppm C, = 1 ppm CO, = 400 ppm CO_2, = 0,1 ppm NO)

— ossiġenu purifikat

(purità > 99,5 % vol O_2)

— taħlita ta' idroġenu u ħiljum

(40 ± 2 % idroġenu, ħeljum tal-bilanċ)

(kontaminazzjoni = 1 ppm C, = 400 ppm CO)

— arja sintetika purifikata

(kontaminazzjoni = 1 ppm C, = 1 ppm CO, = 400 ppm CO_2, = 0,1 ppm NO)

(il-kontenut ta' l-ossiġenu bejn 18-21 % vol)

1.2.2. *Gassijiet tal-kalibrazzjoni u tal-firxa*

Taħlit ta' gassijiet li għandhom il-kompożizzjonijiet kimiċi li ġejjin għandhom ikunu disponibbli:

— C_3H_8 u arja sintetika purifikata (ara Sezzjoni 1.2.1)

— CO u nitroġenu purifikat

— NO u nitroġenu purifikat (l-ammont ta' NO2 li jkunu jinsabu f'dan il-gass tal-kalibrazzjoni ma jistax jeċċedi 5 % tal-kontenut ta' NO)

— O_2 u nitroġenu purifikat

— CO_2 u nitroġenu purifikat

— CH_4 u arja sintetika ppurifikata

— C_2H_6 u arja sintetika ppurifikata

Nota: tagħqid oħra tal-gass huma permissibbli basta li l-gassijiet ma jkollhomx reazzjoni ma xulxin.

Il-konċentrazzjoni vera ta' gass tal-kalibrazzjoni u tal-firxa għandha tkun fi ± 2 % tal-valur nominali. Il-konċentrazzjonijiet kollha tal-gass tal-kalibrazzjoni għandhom jingħataw fuq il-bażi ta' volum (persentaġġ tal-volum jew volum ppm).

Il-gassijiet użati għall-kalibrazzjoni u l-firxa jistgħu jinkisbu wkoll permezz ta' l-apparat li jagħmel diviżjoni tal-gass, dilwizzjoni bi N2 purifikat jew b'arja sintetika ppurifikata. Il-preċiżjoni ta' l-apparat tat-taħlit għandu jkun tali li l-konċentrazzjoni tal-gassijiet dilwita tal-kalibrazzjoni jistgħu jkunu determinati fi ± 2 %.

1.3. **Il-proċedura ta' l-operazzjoni għall-analizzaturi u s-sistema tat-teħid tal-kampjuni**

Il-proċedura ta' l-operazzjoni għall-analizzaturi għandhom isegwu l-istruzzjonijiet ta' kif jinxteġħlu u ta' l-operazzjonijiet tal-manifattur ta' l-istrument. Il-ħtiġiet minimi mogħtija fis-sezzjonijiet 1.4 sa 1.9 għandhom jkunu inklużi.

1.4. **L-eżami għat-tqattir**

Għandu jsir eżami tat-tqattir tas-sistema. Is-sonda għandha tkun skonnessa mis-sistema ta' l-*exhaust* u t-tarf għandu jinstadd. Il-pompa ta' l-analizzatur għandha tkun mixgħula. Wara l-perjodu inizjali ta' l-istabbilizzazzjoni, l-arloġġi tal-kejl kollha tan-nixxiegħa għandhom juru żero. Jekk le, il-linji tat-teħid tal-kampjuni għandhom ikunu eżaminati u s-CLDett kkoreġut. Ir-rata massima tat-tqattir permissibbli fuq in-naħa tal-vakum għandha tkun 0,5 % tar-rata tan-nixxiegħa waqt l-użu għall-porzjon tas-sistema eżaminata. In-nixxiegħa ta' l-analizzaturi u n-nixxiegħa tal-*bypass* jistgħu jintużaw biex isiru estimi tar-rati tan-nixxiegħa waqt l-użu.

Metodu ieħor ta' l-introduzzjoni ta' tibdil ta' pass tal-konċentrazzjoni fil-bidu tal-linja tat-teħid tal-kampjun bl-iskambju minn żero għall-gass tal-firxa.

Jekk wara perjodu xieraq ta' ħin il-qari juri konċentrazzjoni aktar baxxa meta mqabbel mal-konċentrazzjoni introdotta, dan juri li hemm problemi tal-kalibrazzjoni jew tqattir.

1.5. **Il-Proċedura tal-kalibrazzjoni**

1.5.1. *L-assemblar ta' l-istrument*

L-assemblar ta' l-istrument għandu jkun kalibrat u l-kurvi tal-kalibrazzjoni jkunu imqabbla mal-gassijiet *standard*. L-istess rati tan-nixxiegħa ta' gass għandhom jintużaw bħal meta qed jittieħed kampjun ta' l-*exhaust*.

1.5.2. *Żmien li waqtu jisħon l-apparat*

Iż-żmien sakemm jisħon l-apparat għandu jkun skond ir-rakkomandazzjonijiet tal-manifattur. Jekk ma jkunx speċifikat, minimu ta' mill-anqas sagħtejn huwa rakkomandat sabiex jisħnu l-analizzaturi.

1.5.3. *Analizzatur ta' NDIR u HFID*

L-analizzatur ta' NDIR għandu jkun intunat, kif meħtieġ, u l-fjamma tal-kombustjoni ta' l-analizzatur ta' HFID għandha tkun perfezzjonata (Sezzjoni 1.8.1).

1.5.4. *Kalibrazzjoni*

Kull skala li tintuża waqt l-operazzjoni normali għandha tkun kalibrata.

Bl-użu ta' l-arja sintetika purifikata (jew nitroġenu), l-analizzaturi ta' CO, CO_2, NO_x, HC u O_2 għandhom jkunu ssettjati għal żero.

Il-gassijiet xierqa tal-kalibrazzjoni għandhom ikunu introdotti fl-analizzaturi, il-valuri tagħhom reġistrati, u l-kurva tal-kalibrazzjoni stabbilita skond is-Sezzjoni 1.5.6.

Is-*setting* taż-żero għandu jkun eżaminat mill-ġdid u l-proċeudra tal-kalibrazzjoni ripetuta jekk ikun meħtieġ.

1.5.5. *L-istabbiliment tal-kurva tal-kalibrazzjoni*

1.5.5.1. Linji ta' gwida ġenerali

Il-kurva tal-kalibrazzjoni ta' l-analizzatur hija stabbilita b'mill-anqas ħames punti tal-kalibrazzjoni (mhux inkluż iż-żero) mifruxa b'mod uniformi kemm jista' jkun possibbli. L-ogħla konċentrazzjoni nominali għandha tkun egwali ta' jew ogħla minn 90 % ta' l-iskala sħiħa.

Il-kurva tal-kalibrazzjoni hija kalkolata bil-metodu ta' l-anqas kwardi. Jekk il-grad polinomali li jirriżulta huwa akbar minn tlieta, in-numru tal-punti tal-kalibrazzjoni (eskluż iż-żero) għandu jkun mill-anqas ugwali ta' dan il-grad polinomali bi tnejn oħra miżjuda miegħu.

Il-kurva tal-kalibarazzjoni ma għandhiex tkun differenti b'iżjed minn ± 2 % mill-valur nominali ta' kull punt tal-kalibrazzjoni u b'iżjed minn ± 1 % ta' l-iskala kollha meta tkun fiż-żero.

Mill-kurva tal-kalibrazzjoni u l-punti tal-kalibrazzzjoni, huwa possibbli biex ikun verifikat jekk il-kalibrazzjoni tkun saret kif suppost. Il-karatteristiċi differenti tal-parametri ta' l-analizzatur għandhom ikunu indikati, b'mod partikolari:

— l-iskala tal-kejl,

— is-sensittività,

— id-data ta' meta titwettaq il-kalibrazzjoni.

1.5.5.2. Kalibrazzjoni taħt 15 % ta' l-iskala sħiħa

Il-kurva tal-kalibrazzjoni ta' l-anzalizzatur hija stabbilita b'mill-anqas għaxar punti tal-kalibrazzjoni (eskluż iż-żero) mifruxa sabiex 50 % tal-punti tal-kalibrazzjoni huma 10 % anqas mill-iskala sħiħa.

Il-kurva tal-kalibrazzjoni hija kalkolata bil-metodu ta' l-anqas kwadri.

Il-kurva tal-kalibarazzjoni ma għandhiex tkun differenti b'iżjed minn ± 4 % mill-valur nominali ta' kull punt tal-kalibrazzjoni u b'iżjed minn ± 1 % tal-iskala kollha meta tkun fiż-żero.

1.5.5.3. Metodi alternattivi

Jekk tista' tintwera li teknoloġija alternattiva (e.g. kompjuter, *switch* ta' skala kontrollat elettronikament, eċċ.) ikun jista' jagħti preċiżjoni ekwivalenti, allura dawn l-alternattivi jistgħu jintużaw.

1.6. **Verifikazzjoni tal-kalibrazzjoni**

Kull skala ta' l-operazzjoni normali għandha tkun eżaminata qabel kull analiżi skond il-proċedura li ġejja.

Il-kalibrazzjoni hija eżaminata permezz ta' gass taż-żero u b'gass ta' firxa li l-valur nominali tiegħu huwa aktar minn 80 % ta' l-iskala sħiħa tal-kejl.

Jekk, għaż-żewġ punti kkunsidrati, il-valur ma jvarjax b'iżjed minn ± 4 % ta' l-iskala sħiħa mill-valur ta' referenza dikjarata, il-parametri ta' addattament jistgħu jkunu modifikati. Jekk dan ma jkunx il-każ, kurva gdida tal-kalibrazzjoni għandha tkun stabbilita skond Sezzjoni 1.5.4.

1.7. **Test ta' l-effiċjenza tal-konvertitur ta' l-NOx**

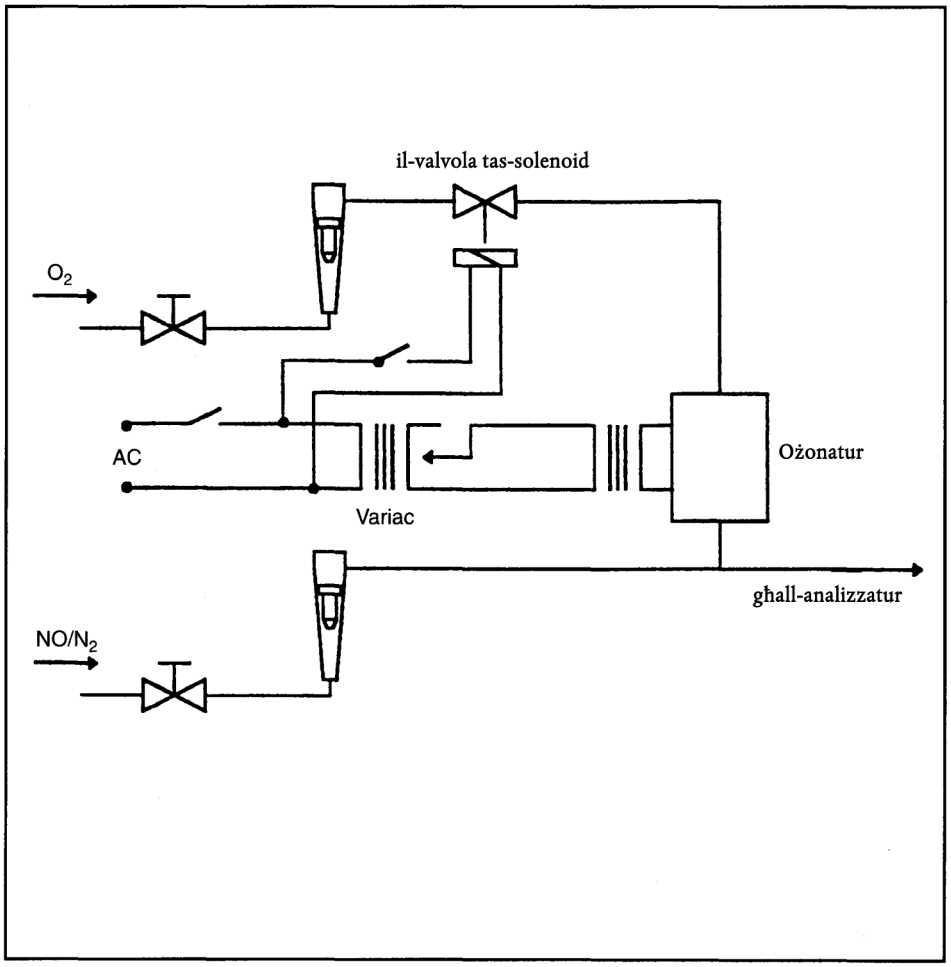
L-effiċjenza tal-konvertitur użat għall-konverżjoni ta' NO_2 fi NO huwa eżaminat kif hemm ipprovdut fis-sezzjonijiet 1.7.1 sa 1.7.8 (Figura 1).

1.7.1. *Il-mod ta' kif ikun stabbilit it-test*

Bl-użu tal-mod kif ikun stabbilit it-test murija fil-figura 1 (ara wkoll l-Appendiċi 1, is-Sezzjoni 1.4.3.5) u l-proċedura ta' hawn taħt, l-effiċjenza tal-konvertituri tista' tkun eżaminata permezz ta' ożonatur.

Figura 1

Skematika ta' l-apparat ta' l-effiċejenza tal-konvertitur ta' NO_2



1.7.2. *Kalibrazzjoni*

Is-CLD u l-HFID għandhom ikunu kalibrati fl-aktar skala komuni ta' l-operazzjoni skond l-ispeċifikazzjonijiet tal-manifattur u jużaw gass taż-żero u tal-firxa (il-kontenut ta' NO li għandu jammonta għal 80 % ta' l-iskala ta' l-operazzjoni u l-konċentrazzjoni tal-NO_2 tat-tanlita tal-gass sa anqas minn 5 % tal-konċentrazzjoni ta' NO). L-analizzatur ta' NO_x għandu jkun fil-mod ta' NO sabiex il-gass tal-firxa ma jgħaddix mill-konvertitur. Il-konċentrazzjoni indikata għandha tkun irreġistrata.

1.7.3. *Kalkolazzjoni*

L-effiċjenza tal-konvertitur ta' Nox hija kkalkulata kif ġej:

$$\text{Effiċjenza}(\%) = \left(1 + \frac{a - b}{c - d}\right) \times 100$$

(Efficiency = Effiċjenza)

(a) Il-konċentrazzjoni ta' NOx skond Sezzjoni 1.7.6;

(b) Il-konċentrazzjoni ta' NOx skond Sezzjoni 1.7.7;

(ċ) il-konċentrazzjoni ta' NO skond Sezzjoni 1.7.4;

(d) il-konċentrazzjoni ta' NO skond Sezzjoni 1.7.5.

1.7.4. *Iż-żieda ta' l-ossiġnu*

Permezz ta' biċċa apparat fil-forma ta' T, ossiġnu jew l-arja taż-żero hija miżjuda kontinwament għan-nixxiegħa tal-gass sa kemm il-konċentrazzjoni indikata tkun bejn wieħed u ieħor 20 % anqas mill-kalibrazzjoni indikata kif mogħtija fis-Sezzjoni 1.7.2 (L-analizzatur huwa fil-modula NO.)

Il-konċentrazzjoni indikata (ċ) għandha tkun reġistrata. L-ożonatur jinżamm di-attivat matul il-proċess.

1.7.5. *L-Attivazzjoni ta' l-ożonatur*

L-ożonatur issa huwa attivat sabiex jiġġenera biżżejjed ożonu biex iġib il-konċentrazzjoni ta' NO 'l isfel sa bejn wieħed u ieħor 20 % (minimu ta' 10 %) tal-konċentrazzjoni tal-kalibrazzjoni mogħtija fis-Sezzjoni 1.7.2. Il-konċentrazzjoni indikata (d) għandha jkun reġistrata. (L-analizzatur hu fil-modula NO.)

1.7.6. *Il-modula ta' NO_x*

L-analizzatur ta' NO huwa imbagħad maqlub għall-modula NOx sabiex it-taħlita tal-gass (li tikkonsisti fi NO, NO_2, O_2 u N_2) issa tgħaddi mill-konvertitur. Il-konċentrazzjoni indikata (a) għandha tkun reġistrata. (L-analizzatur ikun fil-modula NOx.)

1.7.7. *Di-attivazzjoni ta' l-ożonattur*

L-ożonattur huwa issa di-attivat. It-taħlita tal-gassijiet deskritta fis-Sezzjoni 1.7.6 tgħaddi mill-konvertitur għal ġewwa tad-ditettur. Il-konċentrazzjoni indikata (b) għandha tkun reġistrata. (L-analizzatur ikun fil-modula NO_x.)

1.7.8. *Il-modula ta' NO*

Maqlub għall-modula ta' NO bl-ożonattur di-attivat, in-nixxiegħa ta' l-ossiġenu jew ta' l-arja sintetika jkun mitfi wkoll. Il-qari ta' l-analizzatur ta' NOx ma għandux ivarja b'iżjed minn ± 5 % mill-valur imkejjel skond Sezzjoni 1.7.2. (L-analizzatur ikun fil-modula ta' NO.)

1.7.9. *Intervall tat-test*

L-effiċjenza tal-konvertitur għandha tkun ittestjata qabel kull kalibrazzjoni ta' l-analizzatur ta' NO_x.

1.7.10. *Il-ħtieġa ta' l-effiċjenza*

L-effiċjenza tal-konvertitur ma għandhiex tkun anqas minn 90 %, iżda effiċjenza ogħla ta' 95 % hija ferm rakkomandata.

Nota: Jekk, bl-analizzatur fl-aktar skala komuni, l-ożonatur ma jistax jagħti tnaqqis minn 80 % għal 20 % skond Sezzjoni 1.7.5, f'dak il-każ l-ogħla skala li għandha tagħti t-tnaqqis għandha tintuża.

1.8. **Addattament għall-FID**

1.8.1. *Ottimizzazzjoni tar-rispons tas-sejbien*

L-HFID għandu jkun aġġustat kif hemm speċifikat mill-manifattur ta' l-istrument. Gass mifrux ta' propenju fl-arja għandu jintuża sabiex ikun ottomizzat ir-rispons fuq l-iskala l-aktar komuni ta' l-operazzjoni.

Bir-rati tan-nixxiegħa tal-karburant u ta' l-arja stabbiliti skond ir-rakkomandazzjonijiet tal-manifattur, gas tal-firxa ta' 350 ± 75 ppm C għandu jkun introdott fl-analizzatur. Ir-rispons mogħti f'nixxiegħa tal-karburant stabbilit għandu jkun determinat mid-differenza bejn ir-rispons tal-gass mifrux u r-rispons tal-gass taż-żero. In-nixxiegħa tal-karburant għandha tkun aġġustata b'mod inkrementali 'l fuq u skond l-ispeċifikazzjoni tal-manifattur. Ir-rispons tal-firxa u taż-żero f'dawn il-livelli tan-nixxiegħa tal-karburant għandhom ikunu reġistrati. Id-differenza bejn ir-respons tal-firxa u taż-żero għandhom ikunu pinġuti u n-nixxiegħa tal-karburant aġġustata għan-naħa rikka tal-kurva.

1.8.2. *Fatturi tar-rispons ta' l-idrokarburi*

L-analizzatur għandu jkun kalibrat bl-użu tal-propenju fl-arja u bl-arja sintetika purifikata, skond Sezzjoni 1.5.

Il-fatturi tar-respons għandhom ikunu stabbiliti waqt l-introduzzjoni fl-analizzatur fis-servizz u wara intervalli maġġuri fis-servizz. Il-fattur tar-respons (Rf) għal speċi partikolari ta' l-idrokarburi hija r-rata tal-qari DIF C1 għall-konċentrazzjoni tal-gass fiċ-ċilindru espress fi ppm C1.

Il-konċentrazzjoni tal-gass tat-test għandha tkun fil-livell li jagħti respons ta' bejn wieħed u ieħor 80 % ta' l-iskala kollha. Il-konċentrazzjoni għandha tkun magħrufa bi preċiżjoni ta' ± 2 % b'referenza għal *standard* gravimetriku espress f'volum. B'żieda ma' dan, iċ-ċilindru tal-gass għandu jkun kondizzjonat minn qabel għal 24 siegħa f' temperatura ta' 298 K (25 °Ċ) ± 5 K.

Il-gassijiet tat-testijiet li għandhom jintużaw u l-fattur tar-respons rakkomandat huma kif ġejjin:

— il-metanju, u l-arja sintetika purifikata: $1{,}00 \leq R_1 \leq 1{,}15$

— il-propilina u l-arja sintetika purifikata: $0{,}90 \leq R_1 \leq 1{,}1$

— *toluene*, u l-arja sintetika purifikata: $0{,}90 \leq R_1 \leq 1{,}10$

Dawn il-valuri huma relattivi għal-fattur tar-respons (R_f) ta' 1,00 għall-propenju u l-arja sintetika purifikata.

1.8.3. *Eżami għall-intereferenza ta' ossiġnu*

Il-verifika għall-interferenza ta' ossiġnu għandha tkun stabbilita waqt l-introduzzjoni fl-analizzatur fis-servizz u wara intervalli maġġuri fis-servizz.

Il-fattur tar-respons huwa definit u għandu jkun stabbilit kif hemm deskritt fis-Sezzjoni 1.8.2. Il-gass tat-test għandu jintuża u l-iskala tal-fattur tar-respons relattiv rakkomandat huwa kif ġej:

— propenju u nitroġenu: $0{,}95 \leq R_f \leq 1{,}05$

Dan il-valur huwa relattiv għal-fattur tar-respons (R_f) ta' 1,00 għall-propenju u l-arja sintetika purifikata.

Il-konċentrazzjoni ta' l-ossiġnu tal-*burner* tas-CLD għandu jkun fi ± 1 *mole* % tal-konċentrazzjoni ta' l-arja tal-*burner* użat fl-aħħar test għall-interferenza ta' l-ossiġnu. Jekk id-differenza hija akbar, l-interferenza ta' l-ossiġnu għandha tkun eżaminata u l-analizzatur għandu jkun aġġustat, jekk ikun meħtieġ.

1.9. **L-effetti ta' l-interferenza bl-analizzaturi ta' l-NDIR u s-CLD**

Gassijiet preżenti fl-*exhaust* apparti minn dawk analizzati jistgħu jinterferixxu fil-qari f'diversi modi. Interferenza pożittiva sseħħ fl-istrumenti ta' l-NDIR meta l-gas li jinterferixxi jagħti l-istess effett bħall-gass li jitkejjel, imma għal kwantità anqas. Interferenza negattiva sseħħ fl-istrumenti ta' NDIR meta l-gass li jinterferixxi jwessa' l-banda ta' l-assorbazzjoni tal-gas li jitkejjel, u fl-istrumenti tas-CLD meta l-gass li jinterferixxi jifga r-radjazzjoni. Il-verifiki għall-interferenza fis-sezzjonijiet 1.9.1 u 1.9.2 għandhom isiru qabel l-użu inizzjali ta' l-analizzatur u wara intervalli maġġuri tas-servizz.

1.9.1. *Eżami għall-interferenza ta' l-analizzatur ta' CO*

Ilma u CO_2 jistgħu jinterferixxu fl-imġieba ta' analizzatur ta' CO. B'hekk gass mifrux ta' CO_2 li għandu konċentrazzjoni ta' 80 sa 100 % ta' l-iskala sħiħa ta' l-iskala massima ta' l-operazzjoni waqt it-test għandu jgħaddi fil-forma ta' bżieżaq mill-ilma fit-temperatura tal-kamra u r-rispons ta' l-analizzatur ikun rekordjat. Ir-respons ta' l-analizzatur ma għandux ikun iżjed minn 1 % ta' l-iskala sħiħa għal skali ugwali jew ogħla minn 300 ppm jew iżjed minn 3 ppm għal skali taħt it-300 ppm.

1.9.2. *Il-verifiki ta' l-analizzatur tan-nuqqas ta' NO_x*

Iż-żewġ gassijiet konċentrati għal analizzaturi CLD (u HCLD) huma CO_2 u fwar ta' l-ilma. Rispons tan-nuqqas ta' dawn il-gassijiet huma proporzjonali għall-konċentrazzjonijiet tagħhom, u b'hekk jeħtieġu teknikalitajiet tat-test biex ikunu stabbiliti n-nuqqassijiet fl-ogħla konċentrazzjonijiet mistennija kif misjuba waqt it-testijiet.

1.9.2.1. Verifika għan-nuqqas ta' CO_2

Gass tal-firxa ta' CO_2 li għandu konċentrazzjoni ta' 80 sa 100 % ta' skala sħiħa ta' l-iskala massima operatorja għandu tgħaddi minn analizzatur NDIR u l-valur tas-CO_2 ikun reġistrat bħala A. Imbagħad għandu jkun dilwit bejn wieħed u ieħor 50 % b'gass tal-firxa ta' NO u mgħoddi mill-NDIR u (H)CLD bil valuri ta' CO_2 u NO rreġistrati bħala B u C, rispettivament. Il-kurrent ta' CO_2 għandu jkun maqtugħ u l-gass tal-firxa ta' NO biss għandu jkun mgħoddi mill-(H)CLD u l-valur ta' NO jkun reġistrat bħala D.

In-nuqqas għandu jkun kalkulat bil-mod li ġej:

$$\%\ \text{tan-nuqqas ta' } CO_2 = CO_2\ \% = \left[1 - \left(\frac{(C \times A)}{(D \times A) - (D \times B)}\right)\right] \times 100$$

u ma għandux ikun akbar minn 3 % ta' l-iskala sħiħa.

Meta:

A: Il-konċentrazzzjoni ta' CO_2 mhux dilwit imkejjel permezz ta' l-NDIR %

B: il-konċentrazzjoni ta' CO_2 dilwit imkejjel permezz ta' l-NDIR %

C: il-konċentrazzjoni ta' NO dilwit imkejjel permezz ta' CLD fi ppm

D: il-konċentrazzjoni ta' NO mhux dilwit imkejjel permezz ta' CLD fi ppm

1.9.2.2. Il-verifika tan-nuqqas ta' l-ilma

Din il-verifika tapplika biss għall-konċentrazzjoni ta' gass niedi. Il-kalkolazzjoni tan-nuqqas ta' l-ilma għandha tikkonsidra t-tidwib tal-gass tal-firxa ta' NO mal-fwar ta' l-ilma u t-tqabbil tal-konċentrazzjoni tal-fwar ta' l-ilma tat-taħlita ma' dak mistenni waqt tat-test. Gass tal-firxa ta' NO li għandu konċentrazzjoni ta' 80 sa 100 % ta' skala sħiħa għall-iskala ta' l-operazzjoni normali għandu jkun mgħoddi mill-(H)CLD u l-valur ta' NO jkun irreġistrat bħala Ċ. Il-gass ta' NO għandu jkun mgħoddi f'forma ta' bżieżaq mill-ilma fit-temperatura ambjentali u mgħoddi minn (H)CLD l-valur ta' NO jkun irreġistrat bħala C. Il-pressjoni assoluta ta' l-operazzjoni ta' l-analizzatur u t-temperatura ta' l-ilma għandhom ikunu determinati u reġistrati bħala E u F, rispettivament. Il-pressjoni tas-saturazzjoni tal-fwar li tikkorrispondi mat-temperatura ta' l-ilma meta jsiru l-bżieżaq (F) għandha tkun determinat u reġistrat bħala Ġ. Il-konċentrazzjoni tal-fwar ta' l-ilma (fi %) tat-taħlita għandha tkun kalkolata kif hu ġej:

$$H = 100 \times \left(\frac{G}{E}\right)$$

u reġistrata bħala Ħ. Il-gass tal-firxa ta' NO dilwit mistenni (fi fwar ta' l-ilma) il-konċentrazzjoni għandha tkun kalkulata kif ġej:

$$De = D \times \left(1 - \frac{H}{100}\right)$$

u reġistrata bħala De. Għall-*exhaust* tad-*diesel*, il-konċentrazzjoni massima ta' l-*exhaust* tal-fwar ta' l-ilma (fi %) mistenni matul it-test għandha tkun kalkolata, permezz ta' l-ipoteżi ta' atomu tal-karburant fir-rata ta' H/C ta' 1,8 sa 1, mill-konċentrazzjoni tal-gass tal-firxa CO_2 (A, kif imkejjel fis-Sezzjoni 1.9.2.1) kif ġej:

$$Hm = 0{,}9 \times A$$

u reġistrat bħala Hm.

In-nuqqas ta' l-ilma għandu jkun kalkolat kif ġej:

$$\%\ H_2O\ \%\ \text{tan-nuqqas}\ H_2O = 100\ x = 100 \times \left(\frac{De - C}{De}\right) \times \left(\frac{Hm}{H}\right)$$

(Quench = nuqqas ta' ilma) u ma għandux ikun akbar minn 3 % ta' l-iskala sħiħa

De: il-konċentrazzjoni (ppm) mistennija ta' NO

C: il-konċentrazzjoni (ppm) ta' NO dilwit

Hm: il-konċentrazzjoni (%) massima ta' fwar ta' l-ilma

H: il-konċentrazzjoni (%) attwali tal-fwar ta' l-ilma

Nota: Huwa importanti li l-gass tal-firxa ta' NO jkun fih konċentrazzjoni minima ta' NO_2 għal dan tat-test, la darba l-assorbazzjoni ta' NO_2 fl-ilma ma tkun ittieħdet fil-kalkulazzjonijiet tan-nuqqas.

1.10. **Intervalli tal-kalibrazzjoni**

L-analizzatturi għandhom ikunu kkalibrati skond Sezzjoni 1.5 mill-anqas kull tliet xhur jew kull meta ssir tiswija tas-sistema jew tibdil li jista' jinfluwenza l-kalibrazzjoni.

2. KALIBRAZZJONI TAS-SISTEMA TAL-KEJL TAL-PARTIKOLATI

2.1. **Introduzzjoni**

Kull komponent għandu jkun kalibrat ta' spiss kemm ikun meħtieġ sabiex iħares il-ħtiġiet tal-preċiżjoni ta' dan l-is*tandard*. Il-metodu tal-kalibrazzjoni li għandu jintuża hu deskritt f'din is-Sezzjoni għall-komponenti indikati fl-Anness III, Appendiċi 1, Sezzjoni 1.5 u l-Anness V.

2.2. **Il-kejl tan-nixxiegħa**

Il-kalibrazzjoni ta' l-arloġġi tal-kejl tan-nixxiegħa tal-gass jew ta' l-istrumentazzjoni tal-kejl tan-nixxiegħa għandhom ikunu traċċabbli għal *standard* nazzjonali u/jew internazzjonali.

L-iżball massimu tal-valur imkejjel għandu jkun fi ± 2 % tal-qari.

Jekk in-nixxiegħa tal-gass hija stabbilita b'kejl differenzjali, l-iżbal massimu tad-differenza għandu jkun ta' preċiżjoni ta' G_{EDF} fi ± 4 % (ara ukoll l-Anness V, Sezzjoni 1.2.1.1 EGA). Jista' jkun kalkulat billi tittieħed il-medja ta' l-għerq kwadru ta' l-iżbalji ta' kull strument.

2.3. **Verifika tar-rata tad-dilwizzjoni**

Waqt l-użu ta' sistemi tat-teħid tal-kampjuni ta' partikolati mingħajr EGA (L-Anness V, Sezzjoni 1.2.1.1), ir-rata tad-dilwizzjoni għandha tkun eżaminata għal kull installazzjoni ta' magna ġdida mal-magna li qiegħda fl-operazzjoni u l-użu ta', jew il-kejl tal-konċentrazzjonijiet tas-CO_2 jew NO_x fl-*exhaust* mhux proċessat jew dak dilwit.

Ir-rata tad-dilwizzjoni mkejla għandha tkun fi ± 10 % tar-rata kalkolata tad-dilwizzjoni mill-kejl tal-konċentrazzjoni ta' CO_2 jew NO_x.

2.4. **Il-verifika tal-kondizzjonijiet tan-nixxiegħa parzjali**

L-iskala tal-veloċità tal-gass ta' l-*exhaust* u l-oxxillazzjonijiet tal-pressjoni għandhom ikunu eżaminati u aġġustati skond il-ħtiġiet ta' l-Anness V, Sezzjoni 1.2.1.1, EP, jekk applikabbli.

2.5. **Intervalli tal-kalibrazzjoni**

L-istrumentazzjoni tal-kejl tan-nixxiegħa għandhom ikunu kalibrati mill-anqas darba kull tliet xhur, jew kull meta jsir xi tibdil fis-sistema li tista' tinfluwenza l-kalibrazzjoni.

Appendiċi 3

1. EVALWAZZJONI TAD-DETTALJI U TAL-KALKOLAZZJONIJIET

1.1. **Evalwazzjonijiet tad-dettalji dwar l-emissjonijiet tal-gass**

Għall-evalwazzjoni ta' l-emissjonijiet tal-gass, għandha tittieħed il-medja tal-grafika li turi l-aħħar 60 sekonda ta' kull modula, u l-konċentrazzjonijiet medji (conc) ta' HC, CO, NO_x u CO_2 jekk il-metodu tal-bilanċ tal-karbonju jkun użat, waqt kull modula għandha tkun iddeterminata mill-qari tal-medja tal-grafika u d-dettalji korrispondenti tal-kalibrazzjoni. Tip differenti ta' reġistrar jista' jintuża jekk jassigura akwist ekwivalenti tad-dettalji.

Il-konċentrazzjonijiet ($conc_d$) medji ta' l-isfond jistgħu jkunu stabbiliti mill-qari tal-borża ta' l-arja dilwita jew mill-qari kontinwu (mhux tal-borża) u d-dettalji korrispondenti tal-kalibrazzjoni.

1.2. **Emmissjonijiet tal-partikolati**

Għall-evalwazzjoni tal-partikolati, il-massa totali tal-kampjuni ($M_{SAM,i}$) jew volumi ($V_{SAM,i}$) mill-filtri għandu jkun irreġistrat għal kull modula.

Il-filtri għandhom ikunu rritornati lejn il-kabinett ta' meta jittieħed il-piż u kkondizzjonati għal mill-anqas siegħa, iżda mhux iżjed minn 80 siegħa, u wara jintiżnu. Il-piż gross tal-filtri għandu jkun irreġistrat u l-piż imnaqqas minnu (ara Sezzjoni 3.1, l-Anness III) għandu jitnaqqas. Il-massa tal-partikolati (Mf għall-metodu tal-filtru singolu; $M_{f,i}$ għall-metodu ta' filtri multipli) hija s-somma tal-massa tal-partikolati miġbura fuq il-filtri primarji u fuq il-filtri ta' rinforzi.

Jekk korrezzjoni ta' l-isfond tkun applikata, il-massa tad-dilwizzjoni ta' l-arja (M_{DIL}) jew volum (V_{DIL}) mill-filtri u l-massa tal-partikolati (M_d) għandha tkun irreġistrata. Jekk kien sar aktar minn kejl wieħed, l-ammont M_d/M_{DIL} jew M_d/V_{DIL} għandu jkun ikkalkulat għal kull kejl singolu u tittieħed il-medja tal-valuri.

1.3. **Kalkolazzjonijiet ta' l-emissjonijiet tal-gass**

Ir-riżultati finali rapportati tat-testjiet għandhom jittieħdu mill-passi li ġejjin:

1.3.1. *Determinazzjoni tan-nixxiegħa tal-gass ta' l-exhaust*

Ir-rata tan-nixxiegħa tal-gass ta' l-*exhaust* (G_{EXHW}, V_{EXHW} jew V_{EXHD}) għandha tkun stabbilita għal kull modula skond l-Anness III, Appendiċi 1, Sezzjonijiet 1.2.1 sa 1.2.3.

Waqt l-użu ta' sistema ta' dilwizzjoni tan-nixxiegħa sħiħa, ir-rata totali tan-nixxiegħa ta' l-*exhaust* (G_{TOTW}, V_{TOTW}) għandha tkun stabbilita għal kull modula skond l-Anness III, l-Appendiċi 1, is-Sezzjoni 1.2.4.

1.3.2. *Korrezzjoni xotta/niedja*

Waqt l-applikazzjoni ta' G_{EXHM}, V_{EXHM}, G_{TOTM} jew V_{TOTM}, il-konċentrazzjoni mkejla għandha tkun konvertita f'baži niedja skond il-formoli li ġejjin, jekk mhux diġà mkejla fuq baži niedja:

$$\text{conc (niedja)} = k_w \times \text{conc (xotta)}$$

Għall-gass ta' l-*exhaust* mhux proċessat:

$$k_{w,r,1} = \left(1 - F_{FH} \times \frac{G_{FUEL}}{G_{AIRD}}\right) - k_{w2}$$

jew:

$$k_{w,r,2} = \left(\frac{1}{1 + 1{,}88 \times 0{,}005 \times (\%\ CO\ [\text{dry}\ ] + \%\ CO_2\ [\text{dry}\ ])}\right) - k_{w2}$$

Għall-gass ta' l-*exhaust* iddilwit:

$$k_{w,e,1} = \left(1 - \frac{1{,}88 \times CO_2\ \%\ (wet)}{200}\right) - k_{w1}$$

jew:

$$k_{w,e,2} = \left(\frac{1 - k_{w1}}{1 + \frac{1{,}88 \times CO_2\ \%\ (dry)}{200}}\right)$$

FFH jista' jkun kalkulat permezz ta':

$$F_{FH} = \frac{1{,}969}{\left(1 + \frac{G_{FUEL}}{G_{AIRW}}\right)}$$

Għall-arja tad-dilwizzjoni:

$$k_{W,d} = 1 - k_{W1}$$

$$k_{W1} = \frac{1{,}608 \times [H_d \times (1 - 1/DF) + H_a \times (1/DF)\ ]}{1\,000 + 1{,}608 \times [H_d \times (1 - 1/DF) + H_a \times (1/DF)\ ]}$$

$$H_d = \frac{6{,}22 \times R_d \times p_d}{P_B - P_d \times R_d \times 10^{-2}}$$

Għall-arja li dieħla (jekk differenti mill-arja tad-dilwizzjoni):

$$k_{W,a} = 1 - k_{W2}$$

$$k_{W2} = \frac{1{,}608 \times H_a}{1\,000 + (1{,}608 \times H_a)}$$

$$H_a = \frac{6{,}22 \times R_a \times p_a}{p_B - p_a \times R_a \times 10^{-2}}$$

meta:

H_a: umdità assoluta ta' l-arja li dieħla, g ilma kull kg ta' arja xotta

H_d: umdità assoluta ta' l-arja tad-dilwizzjoni, g ilma għal kull kg ta' arja xotta

R_d: umdità relattiva ta' l-arja tad-dilwizzjoni, %

R_a: umdità relattiva ta' l-arja li dieħla, %

DT: il-pressjoni tal-fwar tas-saturazzjoni ta' l-arja tad-dilwizzjoni, kPa

p_a: il-pressjoni tal-fwar tas-saturazzjoni ta' l-arja li dieħla, kPa

p_b: il-pressjoni totali barometrika, kPa.

1.3.3. *Korrezzjoni ta' l-umdità għal NO_x*

Kif l-emissjonijiet ta' NOx jiddependu fuq il-kondizzjonijiet ambjentali ta' l-arja, il-konċentrazzjoni ta' NOx għandha tkun korretta għat-temperatura ambjentali ta' l-arja u l-umdità bil-fatturi KH mogħtija fil-formula li ġejja:

$$K_H = \frac{1}{1 + A \times (H_a - 10{,}71) + B \times (T_a - 298)}$$

Meta:

A: $0{,}309\ G_{FUEL}/G_{AIRD}$ - 0,0266

B: $-0{,}209\ G_{FUEL}/G_{AIRD}$ +0,00954

T: temperaturi ta' l-arja fi K

$$\frac{G_{FUEL}}{G_{AIRD}} = \text{(tal-karburant u l-arja (fuq baża' arja niexja))}$$

U_a: umdità ta' l-arja li dieħla, g ilma kull kg ta' arja xotta:

$$H_a = \frac{6{,}220 \times R_a \times p_a}{p_B - p_a \times R_a \times 10^{-2}}$$

R_a: umdità relattiva ta' l-arja li dieħla, %

pa: il-pressjoni tal-fwar tas-saturazzjoni ta' l-arja li dieħla, kPa

pb: il-pressjoni totali barometrika, kPa.

1.3.4. *Kalkolazzjoni tar-rati tan-nixxiegħa ta' l-emissjonijiet*

Ir-rati tan-nixxiegħa tal-massa ta' l-emissjonijiet għal kull modula għandhom ikunu kalkolat kif ġej:

(a) Għall-gass ta' l-*exhaust* mhux ipproċessat ([1]):

$$Gas_{mass} = u \times conc \times G_{EXHW}$$

jew:

$$Gas_{mass} = v \times conc \times V_{EXHD}$$

jew:

$$Gas_{mass} = w \times conc \times V_{EXHW}$$

(b) Għall-gass ta' l-*exhaust* mhux proċessat ([1]):

$$Gas_{mass} = u \times conc_c \times G_{TOTW}$$

jew:

$$Gas_{mass} = w \times conc_c \times V_{TOTW}$$

Meta:

conc hu l-konċentrazzjoni korretta fl-isfond

$$conc_c = conc\text{-}conc_d \times (1 - (1/DF))$$

$$DF = 13{,}4/(concCO_2 + (concCO + concHC) \times 10^{-4})$$

jew:

$$DF = 13{,}4/concCO_2$$

Il-koeffiċjenti u - niedja, v - xotta, w – niedja għandhom jintuża skond it-tabella li ġejja:

Gass	u	v	w	konċ
NO_x	0,001587	0,002053	0,002053	ppm
CO	0,000966	0,00125	0,00125	ppm
HC	0,000479	—	0,000619	ppm
CO_2	15,19	19,64	19,64	persentaġġ

Id-densità ta' HC hija bbażat fuq il-medja tar-rata tal-karbonju mal-idroġenu ta' 1:1,85.

([1]) Fil-każ ta' NOx, il-konċentrazzjoni ta' NOx (Noxconc jew Noxconcc) għandu jkun immultiplikat b'KHNOX (l-fattur tal-korrezzjoni tal-umdità għal NOx preċedentament ikkwotat fis-sezzjoni 1.3.3) kif ġej:

$$K_{HNOX} \times conc \text{ nebo } K_{HNOX} \times conc$$

1.3.5. *Kalkolazzjonijiet ta' l-emissjonijiet speċifiċi*

L-emissjonijiet speċifiċi (g/kWh) għandhom ikunu kkalkolati għall-komponenti individwali kollha fil-modula li ġej:

$$\text{Gass individwali} = \frac{\sum_{i=1}^{n} Gas_{mass_i} \times WF_i}{\sum_{i=1}^{n} P_i \times WF_i}$$

(Gass individwali)

meta $P_i = P_{m,i} + P_{AE,i}$

Il-fatturi ta' l-użin u n-numri tal-moduli (n) użati fil-kalkolazzjoni ta' hawn fuq huma skond l-Anness III, is-Sezzjoni 3.6.1.

1.4. **Kalkolazzjonijiet ta' l-emissjonijiet tal-partikolati**

L-emissjonijiet tal-partikolati għandhom ikunu kalkolati bil-mod li ġej:

1.4.1. *Fattur tal-korrezzjoni ta' l-umdità għal partikolati*

Kif l-emissjonjiet tal-partikolati tal-magni tad-*diesel* jiddependu fuq il-kondizzjonijiet ambjentali ta' l-arja, ir-rata tan-nixxiegħa tal-massa tal-partikolati għandha tkun korretta għall-umdità ambjentali ta' l-arja bil-fattur Kp mogħti fil-formula li ġejja:

$$K_p = 1/(1 + 0{,}0133 \times (H_a - 10{,}71))$$

Ha: umdità ta' l-arja li dieħla, grammi ta' l-ilma għal kull kg ta' arja xotta:

$$H_a = \frac{6{,}22 \times R_a \times p_a}{p_B - p_a \times R_a \times 10^{-2}}$$

R_a: umdità relattiva ta' l-arja li dieħla, %

pa: il-pressjoni tal-fwar tas-saturazzjoni ta' l-arja li dieħla, kPa

pb: il-pressjoni barometrika totali, kPa

1.4.2. *Sistema tad-dilwizzjoni ta' nixxiegħa parzjali*

Ir-riżultati finali rapportati tat-testjiet ta' l-emissjonijiet tal-partikolati għandhom ikunu wasslu bil-passi li ġejjin. Peress li tipi varji tal-kontroll tar-rata tad-dilwizzjoni jistgħu jintużaw, metodi differenti tal-kalkolazzjoni għar-rata ekwivalenti ta' kurrent tal-massa ta' l-*exhaust* tal-gass dilwit G_{EDF} jew rata ekwivalenti tan-nixxiegħa tal-volum ta' l-*exhaust* tal-gass V_{EDF} ikun applikabbli. Il-kalklazzjonijiet kollha għandhom ikunu bbażati fuq valuri medji tal-moduli individwali (i) waqt il-perjodu tat-teħid tal-kampjuni.

1.4.2.1. Sistemi isokinetiċi

$$G_{EDFW,i} = G_{EXHW,i} \times q_i$$

jew:

$$V_{EDFW,i} = V_{EXHW,i} \times q_i$$

$$q_i = \frac{G_{DILW,i} + (G_{EXHW,i} \times r)}{(G_{EXHW,i} \times r)}$$

jew:

$$q_i = \frac{V_{DILW,i} + (V_{EXHW,i} \times r)}{(V_{EXHW,i} \times r)}$$

meta r tikkorrispondi mar-rata taż-żoni transversjali tas-sonda isokinetika Ap u l-pajp ta' l-*exhaust* AT:

$$r = \frac{A_p}{A_T}$$

1.4.2.2. Sistemi bil-kejl tal-konċentrazzjonijiet ta' CO_2 jew NO_x

$$G_{EDFW,i} = G_{EXHW,i} \times q_i$$

jew:

$$V_{EDFW,i} = V_{EXHW,i} \times q_i$$

$$q_i = \frac{Conc_{E,i} - Conc_{A,i}}{Conc_{D,i} - Conc_{A,i}}$$

Meta:

$Conc_E$ = konċentrazzjoni niedja tal-gass tat-traċċjar fl-*exhaust* mhux ittrattat

$Conc_D$ = konċentrazzjoni niedja tal-gass tat-traċċjar fl-*exhaust* dilwit

$Conc_A$ = konċentrazzjoni niedja tal-gass tat-traċċjar fl-arja tad-dilwizzjoni

Konċentrazzjonijiet imkejla fuq bażi xotta għandhom ikunu konvertiti għal bażi niedja skond is-Sezzjoni 1.3.2 ta' dan l-Appendiċi.

1.4.2.3. Sistemi bil-kejl ta' CO_2 u l-metodu tal-bilanċ tal-karbonju

$$G_{EDFW,i} = \frac{206{,}6 \times G_{FUEL,i}}{CO_{2D,i} - CO_{2A,i}}$$

meta:

CO_2D = CO_2 konċentrazzjoni ta' l-*exhaust* iddilwit

CO_2A = CO_2 konċentrazzjoni ta' l-arja tad-dilwizzjoni

(konċentrazzjonijiet fi % tal-volum fuq bażi niedja)

Din l-ekwazzjoni hija bażata fuq l-ipoteżi tal-bilanċ tal-karbonju (atomi tal-karbonju fornuti lill-magna akwistati bħala CO_2) u waslu permezz tal-passi li ġejjin:

$$G_{EDFW,i} = G_{EXHW,i} \times q_i$$

u:

$$q_i = \frac{206{,}6 \times G_{FUEL,i}}{G_{EXHW,i} \times (CO_{2D,i} - CO_{2A,i})}$$

1.4.2.4. Sistemi bil-kejl tan-nixxiegħa

$$G_{EDFW,i} = G_{EXHW,i} \times q_i$$

$$q_i = \frac{G_{TOTW,i}}{(G_{TOTW,i} - G_{DILW,i})}$$

1.4.3. *Sistema tad-dilwizzjoni tan-nixxiegħa sħiħa*

Ir-riżultati finali rapportati tat-testjiet ta' l-emissjonijiet tal-partikolati għandhom ikunu wasslu bil-passi li ġejjin.

Il-kalkoli kollha għandhom ikunu bbażati fuq valuri medji tal-moduli individwali (i) waqt il-perjodu tat-teħid tal-kampjuni.

$$G_{EDFW,i} = G_{TOTW,i}$$

jew:

$$V_{EDFW,i} = V_{TOTW,i}$$

1.4.4. *Kalkulazzjoni tar-rata tan-nixxiegħa tal-massa tal-partikolati*

Ir-rata tal-massa tal-partikolati għandha tkun kalkolata b'din il-modula:

Għall-metodu tal-filtru singolu:

$$PT_{mass} = \frac{M_f}{M_{SAM}} \times \frac{(G_{EDFW})_{aver}}{1\,000}$$

jew:

$$PT_{mass} = \frac{M_f}{V_{SAM}} \times \frac{(V_{EDFW})_{aver}}{1\,000}$$

meta:

(G_{EDFW})medja, (V_{EDFW})medja, (M_{SAM})medja, (V_{SAM})medja fuq l-aħħar ċiklu tat-test għandu jkun stabbilit permezz tas-simulazzjoni tal-valuri medji tal-moduli individwali waqt il-perjodu tat-teħid tal-kampjuni:

$$(G_{EDFW})_{aver} = \sum_{i=1}^{n} G_{EDFW,i} \times WF_i$$

$$(V_{EDFW})_{aver} = \sum_{i=1}^{n} V_{EDFW,i} \times WF_i$$

$$M_{SAM} = \sum_{i=1}^{n} M_{SAM,i}$$

$$V_{SAM} = \sum_{i=1}^{n} V_{SAM,i}$$

meta i = 1,... n
Għall-metodu tal-filtri multipli:

$$PT_{mass,i} = \frac{M_{f,i}}{M_{SAM,i}} \times \frac{(G_{EDFW,i})}{1\,000}$$

jew:

$$PT_{mass,i} = \frac{M_{f,i}}{V_{SAM,i}} \times \frac{(V_{EDFW,i})}{1\,000}$$

meta i = 1,... n

Ir-rata tan-nixxiegħa tal-massa tal-partikolati tista' tkun kkoreġuta fl-isfond kif ġej:

Għall-metodu tal-filtru singolu:

$$PT_{mass} = \left[\frac{M_f}{M_{SAM}} - \left(\frac{M_d}{M_{DIL}} \times \left(1 - \frac{1}{DF}\right)\right)\right] \times \left[\frac{(G_{EDFW})_{aver}}{1\,000}\right]$$

jew:

$$PT_{mass} = \left[\frac{M_f}{V_{SAM}} - \left(\frac{M_d}{V_{DIL}} \times \left(1 - \frac{1}{DF}\right)\right)\right] \times \left[\frac{(V_{EDFW})_{aver}}{1\,000}\right]$$

Jekk isir iżjed minn kejl wieħed, (M_d/M_{DIL}) jew (M_d/V_{DIL}) għandhom ikunu mibdula bi (M_d/M_{DIL})medja jew (Md/V_{DIL})medja, rispettivament.

$$DF = \frac{13{,}4}{concCO_2 + (concCO + concHC) \times 10^{-4}}$$

jew:

$$DF = 13{,}4/concCO_2$$

Għall-metodu ta' filtri multipli:

$$PT_{mass,i} = \left[\frac{M_{f,i}}{M_{SAM,i}} - \left(\frac{M_d}{M_{DIL}} \times \left(1 - \frac{1}{DF}\right)\right)\right] \times \left[\frac{G_{EDFW,i}}{1\,000}\right]$$

jew:

$$PT_{mass,i} = \left[\frac{M_{f,i}}{V_{SAM,i}} - \left(\frac{M_d}{V_{DIL}} \times \left(1 - \frac{1}{DF}\right)\right)\right] \times \left[\frac{V_{EDFW,i}}{1\,000}\right]$$

Jekk jsir iżjed minn kejl wieħed, (M_d/M_{DIL}) jew (M_d/V_{DIL}) għandhom jimbidlu bi (M_d/M_{DIL})medja jew (M_d/V_{DIL})-medja, rispettivament.

$$DF = \frac{13{,}4}{concCO_2 + (concCO + concHC) \times 10^{-4}}$$

jew:

$$DF = 13{,}4/concCO_2$$

1.4.5. *Kalkolazzjonijiet ta' l-emissjonijiet speċifiċi*

L-emissjonijiet speċifiċi ta' partikolati PT (g/kWh) għandhom ikunu kalkolati fil-modula li ġejja ([1]):

Għall-metodu tal-filtru singolu:

$$PT = \frac{PT_{mass}}{\sum_{i=1}^{n} P_i \times WF_i}$$

Għall-metodu tal-filtri multipli:

$$PT = \frac{\sum_{i=1}^{n} PT_{mass,i} \times WF_i}{\sum_{i=1}^{n} P_i \times WF_i}$$

$P_i = P_{m,i} + P_{AE,i}$

1.4.6. *Fattur tat-teħit tat-toqol effettiv*

Għall-metodu tal-filtur singolu, l-fattur tat-teħid tat-toqol effettiv WFE,i għal kull modula għandu jkun kalkolat fil-modula li ġejja:

$$WF_{E,i} = \frac{M_{SAM,i} \times (G_{EDFW})_{aver}}{M_{SAM} \times (G_{EDFW,i})}$$

jew

$$WF_{E,i} = \frac{V_{SAM,i} \times (V_{EDFW})_{aver}}{V_{SAM} \times (V_{EDFW,i})}$$

meta i = l,... n.

Il-valur tal-fatturi tat-teħid tat-toqol effettiv għandu jkun fi ± 0,005 (valur assolut) tal-fatturi elenkati fl-Anness III, Sezzjoni 3.6.1.

([1]) Ir-rata tan-nixxiegħa tal-massa tal-partikolati PTmass għandha tiġi mmultiplikata b'Kp (il-fattur tal-korrezzjoni tal-umdità għall-partikolati kkwotati fis-sezzjoni 1.4.1).

ANNESS IV

KARATTERISTIĊI TEKNIĊI TAL-KARBURANTI TAR-REFERENZA PRESKRITTI GĦAT-TESTIJIET TA' L-APPROVAZZJONI U BIEX TKUN IVVERIFIKATA L-KONFORMITÀ TAL-PRODUZZJONI

KARBURANTI TA' REFERENZA GĦAL MAKKINARJU MOBBLI MHUX TAT-TRIQ ([1])

Nota: Proprjetajiet prinċipali għal kapaċitajiet ta' l-inġenji/emissjonijiet ta' l-ispurgar huma emfasizzati.

	Limiti u unitajiet ([2])	Metodu tat-test
Numru taċ-Ċetan ([4])	Minimu 45 ([7]) Massimu 50	ISO 5165
Densità f' 15ºC	Minimu 835 kg/m^3 Massimu 845 kg/m^3 ([10])	ISO 3 675, ASTM D 4 052
Distillazzjoni ([3]) - 95 % punt	Massimu 370 °C	ISO 3405
Viskosità fi 40ºC	Minimu 2,5 mm2/s Massimu 3,5 mm2/s	ISO 3104
Kontenut tal-kubrit	Minimu 0,1 % massa ([9]) Massimu 0,2 % mass ([8])	ISO 8754, EN 24260
Flash point	Minimu 55ºC	ISO 2719
CFPP	Minimu – Massimu + 5ºC	EN 116
Korrużjoni tar-ram	Massimu 1	ISO 2160
Residwu *Conradson* tal-karbonju (10 % GRD)	Massimu 0,3 % massa	ISO 10370
Kontenut ta' l-irmied	Massimu 0,01 % massa	ASTM D 482 ([12])
Kontenut ta' l-ilma	Massimu 0,05 % massa	ASTM D 95, D 1744
Numru ta' newtralizzazzjoni (aċidu qawwi)	Minimu 0,20 mg KOH/g	
Stabbilità ta' l-ossidazzjoni	Massimu 2,5mg/100 ml	ASTM D 2274
Adittivi ([6])		

Nota 1: Jekk ikun meħtieġ li tiġi kalkolata l-effiċjenza termali ta' l-inġenji jew tal-vettura, il-valur kalorifiku tal-karburanti jista' jkun ikkalkolat minn:

Enerġija speċifika (valur kalorifiku)(nett) MJ/kg = $(46{,}423 - 8{,}792 \cdot d^2 + 3{,}17 \cdot d) \times (1 - (x + y + s)) + 9{,}42 \cdot s - 2{,}499 \cdot x$

meta:

d = hija d-densità fi 288 K (15ºC)

x = hu l-proporzjon skond il-massa ta' l-ilma (%/100)

y = huwa l-proporzjon skond il-massa ta' l-irmied (%/100)

s = huwa l-proporzjon skond il-massa tal-kubrit (%/100)

Nota 2: Il-valuri kwotati fl-ispeċifikazzjoni huma 'valuri reali'. Fl-istabbiliment tal-valuri limitanti tagħhom il-kondizzjonijiet ta' ASTM D 3244 'Id-Definizzjoni ta' bażi għal disputazzjonijiet dwar il-kwalità tal-prodott tal-*petroleum*' ġew applikati u fl-iffissar ta' valur minimu, ġie meħud kont tad-differenza minima ta' 2R 'il fuq miż-żero; fl-iffissar ta' valur massimu u minimu, id-differenza minima hi 4R (R = riproduċibbiltà).

Minkejja din il-miżura, li hi neċessarja għal raġunijiet statistiċi, il-manifattur tal-karburant għandu b'danakollu jimmira għal valur żero meta l-valur massimu stipulat ikun 2R u l-valur medju fil-każ ta' kwotazzjonijiet ta' limiti massimi u minimi. Fil-każ li jkun neċessarju li tiġi kjarifikata l-kwistjoni dwar jekk karburant jilħaqx il-ħtiġiet ta' l-ispeċifikazzjonijiet, il-kondizzjonijiet ta' ASTM D 3244 għandhom jiġu applikati

Nota 3: Il-figuri kwotati juru l-kwantitajiet evaporati (perċentwali rkuprata + it-telf tal-perċentwali).

Nota 4: Il-firxa taċ-ċetan mhijiex skond il-ħtieġa ta' firxa minima ta' 4R. B'danakollu, f'każi ta' disputazzjoni bejn il-fornitur tal-karburant u l-utent tal-karburant, il-kondizzjonijiet fi ASTM D 3244 jistgħu jintużaw biex jirrisolvu dawn il-kwistjonijiet sakemm miżuri ta' replika, ta' numru suffiċjenti biex jilħqu il-preċiżjoni neċessarja, jsiru bi preferenza għal determinazzjonijiet singoli.

Nota 5: Għalkemm l-istabbiltà ta' l-ossidazzjoni hija kontrollata, x'aktarx li d-durabbiltà fil-ħażna tkun limitata. Għandha titfittex konsultazzjoni mill-fornitur dwar il-kondizzjonijiet tal-ħażna u d-durabbiltà.

Nota 6: Dan il-karburant għandu jkun bażat biss fuq komponenti distillati *straight run* u *cracked* ta' idrokarburi; id-desulfurizzazzjoni hi permissibbli. M'għandux ikun fih xi addittivi metallici jew addittivi ta' titjib taċ-ċetan.

Nota 7: Huma permissibbli valuri aktar baxxi, f'liema każ in-numru ċetan tal-karburant ta' referenza użat għandu jiġi rappurtat.

Nota 8: Huma permissibbli valuri oġħla, f'liema każ il-kontenut tal-kubrit tal-karburant ta' referenza użat għandu jiġi rappurtat.

Nota 9: Għandu jinżamm taħt reviżjoni kontinwa fid-dawl ta' drawwiet fis-suq. Għall-iskop ta' l-approvazzjoni inizjali ta' l-inġenji b'ebda gass ta' l-ispurgar wara trattament fuq talba ta' l-applikant, massa minima tal-kubrit ta' 0,050 % hi permissibli, f'liema każ il-livell imkejjel tal-partikolati għandu jkun korrett 'il fuq sal-valur medju li hu speċifikat nominalment għall-kontenut tal-kubrit fil-karburant (0,150 % massa) għall-formula t'hawn taħt:

$$PT_{adj} = PT + [SFC \times 0{,}0917 \times (NSLF - FSF)]$$

Meta:

PT_{adj} = il-valur PT aġġustat (g/kWh)

PT = il-valur imkejjel peżat u speċifiku ta' l-emissjoni għal emissjoni ta' partikolati (g/kWh)

SFC = il-konsum peżat speċifiku tal-karburant (g/kWh) kalkolat skond il-formula t'hawn taħt:

NSLF = il-medja ta' l-ispeċifikazzjoni nominali tal-frazzjoni tal-massa tal-kontenut tal-kubrit (i.e. 0,15 %/100)

FSF = il-frazzjoni tal-massa tal-kontenut ta' kubrit fil-karburant (%/100)

$$SFC = SFC = \frac{\sum_{i=1}^{n} G_{fuel,i} \times WF_i}{\sum_{i=1}^{n} P_i \times WF_i}$$

Meta:

$P_i = P_{m,i} + P_{AE,i}$

Għall-iskop tal-konformità ta' l-estimi tal-produzzjoni skond Sezzjoni 5.3.2 ta' l-Anness I, il-ħtiġiet għandhom jintlaħqu bl-użu tal-karburant ta' referenza b'kontenut tal-kubrit li jkun konformi mal-livell minimu/massimu ta' 0,1/0,2 % massa.

Nota 10: Huma permissibbli valuri oġħla sa 855 kg/m³, f'liema każ id-densità tal-karburant ta' referenza użat għandha tkun irrappurtata. Bl-iskop tal-konformità ta' l-estimi tal-produzzjoni skond is-Sezzjoni 5.3.2 ta' l-Anness I, il-ħtiġiet għandhom jiġu sodisfatti bl-użu ta' karburant ta' referenza li jkun konformi mal-livell minimu/massimu ta' 835/845 kg/m³.

Nota 11: Il-karatteristiċi kollha tal-karburant u l-limiti tal-valuri għandhom jinżammu taħt reviżjoni fid-dawl tad-drawwiet fis-swieq.

Nota 12: Għandha tkun mibdula bi EN/ISO 6245 b'effett mid-data ta' l-implimentazzjoni.

ANNESS V

1. **SISTEMA ANALITIKA U TAT-TEĦID TAL-KAMPJUNI**

SISTEMI TAT-TEĦID TAL-KAMPJUNI TAL-GASS U TAL-PARTIKOLATI

In-numru tal-Figura	Deskrizzjoni
2	Sistema ta' l-analizzar tal-gass ta' l-*exhaust* għal *exhaust* mhux trattat
3	Sistema ta' l-analizzar tal-gass ta' l-*exhaust* għal *exhaust* dilwit
4	Teħid tal-kampjuni frazzjonali, tan-nixxiegħa parzjali, kurrent isokinetiku, il-kontroll tal-*blower* li jiġbed
5	Teħid tal-kampjuni frazzjonali, tan-nixxiegħa parzjali, kurrent isokinetiku, il-kontroll tal-*blower* tal-pressjoni
6	Teħid tal-kampjuni frazzjonali, tan-nixxiegħa parzjali, kontroll tal-CO_2 jew NO_x
7	Teħid tal-kampjuni tat-total, nixxiegħa parzjali, bilanċ tal-CO_2 u karbonju
8	Teħid tal-kampjuni frazzjonali, nixxiegħa parzjali, kejl tal-konċentrazzjoni u venturi singoli
9	Teħid tal-kampjuni frazzjonali, nixxiegħa parzjali, kejl tal-konċentrazzjoni u venturi tewmin
10	Teħid tal-kampjuni frazzjonali, nixxiegħa parzjali, kejl tal-konċentrazzjoni u tubi multipli li jaqsmu n-nixxiegħa
11	Teħid tal-kampjuni tat-total, nixxiegħa parzjali, il-kontroll tan-nixxiegħa
12	Teħid tal-kampjuni frazzjonali, nixxiegħa parzjali, il-kontroll tan-nixxiegħa
13	Teħid tal-kampjuni frazzjonali, nixxiegħa sħiħa, pompa ta' l-ispostament pożittiv jew venturi tan-nixxiegħa kritika
14	Sistema tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati
15	Sistema tad-dilwizzjoni għal sistema tan-nixxiegħa sħiħa

1.1. **Determinazzjoni ta' l-emissjonijiet tal-gass**

Sezzjoni 1.1.1 u Figuri 2 u 3 fihom deskrizzjonijet dettaljati tas-sistemi tat-teħid tal-kampjuni rakkomandati u ta' l-analizzar. Peress li konfigurazzjonijiet varji jistgħu jipproduċu riżultati ekwivalenti, konformità eżatta ma' dawn il-figuri mhix meħtieġa. Komponenti addizzjonali bħal ma huma strumenti valvoli, solenojdi, pompi u swiċċijiet jistgħu jintużaw biex jipprovdu informazzjoni addizzjonali u jikkordinaw il-funzjonijiet tal-komponenti tas-sistema. Komponenti oħrajn li mhumiex meħtieġa biex tinżam il-preċiżjoni fuq xi sistemi, jistgħu jkunu esklużi jekk l-esklużjoni tagħhom hija bażata fuq ġudizzju tajjeb ta' l-inġenerija.

1.1.1. *Komponenti tal-gass ta' l-exhaust CO, CO_2, HC, NOx*

Sistema analitika għad-determinazzjoni ta' l-emissjonijiet tal-gass fil-gass ta' l-*exhaust* mhux trattat jew dilwit hija deskritta bil-bażi fuq l-użu ta':

— analizzatur għall-kejl ta' l-idrokarburi,

— N_{DIR} analizzaturi għall-kejl tal-monossidu tal-karbonju u tad-diossidu tal-karbonju,

— M_{CDL} jew analizzaturi ekwivalenti għall-kejl ta' l-ossidu tan-nitroġenu.

Għall-gass mhux trattat (ara Figura 2), il-kampjun għall-komponenti kollha jista' jittieħed b'wieħed mis-sondi tat-teħid tal-kampjuni jew b'żewġ sondi tat-teħid tal-kampjuni lokalizzati fi prossimità viċina u maqsuma internament għall-analizzaturi differenti. Għandha tittieħed kura li l-ebda kondensazzjoni tal-komponenti ta' l-*exhaust* (inkluż l-ilma u aċidu sulforiku) iseħħ fi kwalunkwe punt tas-sistema analitika.

Għall-gass ta' l-*exhaust* dilwit (ara Figura 3), il-kampjun għall-idrokarburi għandu jittieħed b'sonda oħra tat-teħid tal-kampjuni milli bil-kampjun għall-komponenti l-oħrajn. Għandha titieħed kura li l-ebda kondensazzjoni tal-komponenti ta' l-*exhaust* (inkluż ilma u aċidu sulforiku) ma sseħħ fi kwalunkwe punt tas-sistema analitika.

Figura 2

Disinn tan-nixxiegħa tas-sistema ta' l-analiżi tal-gass ta' l-*exhaust* għal CO, NOx u HC

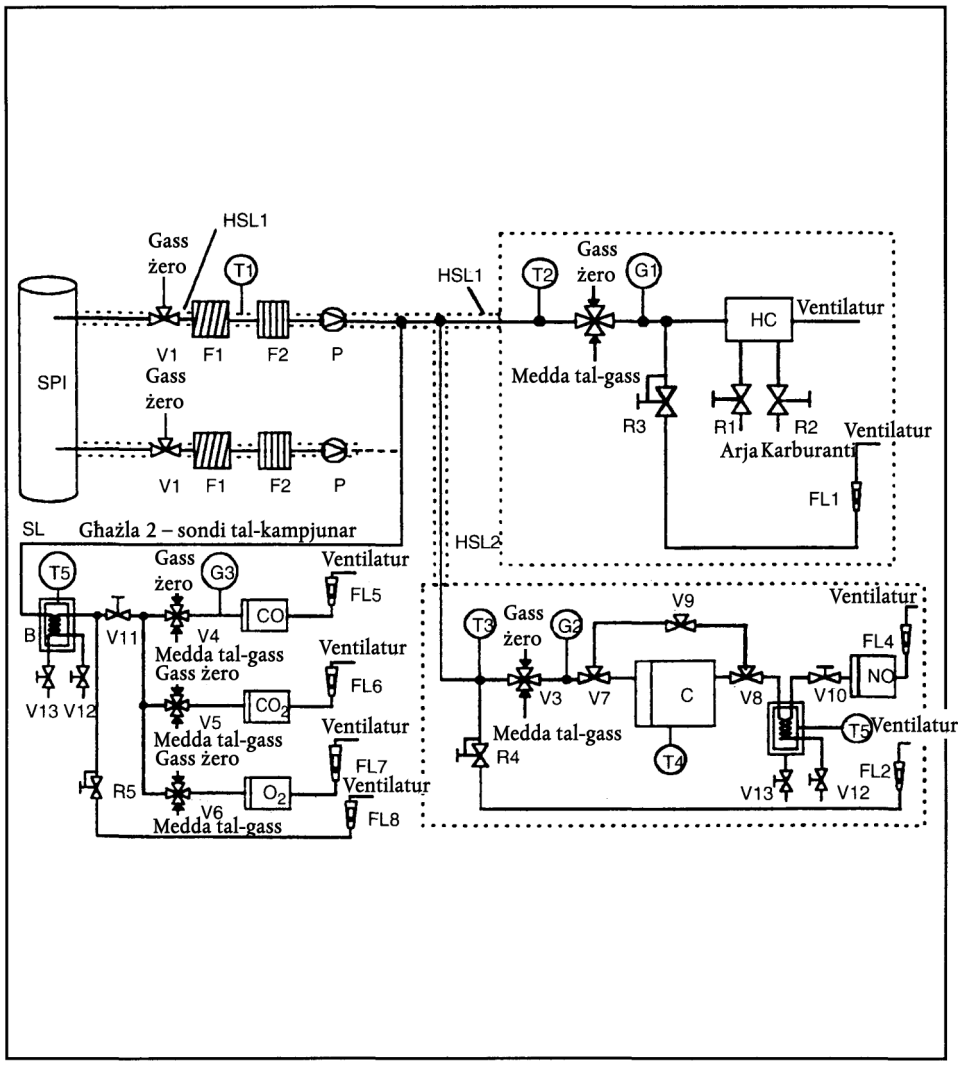
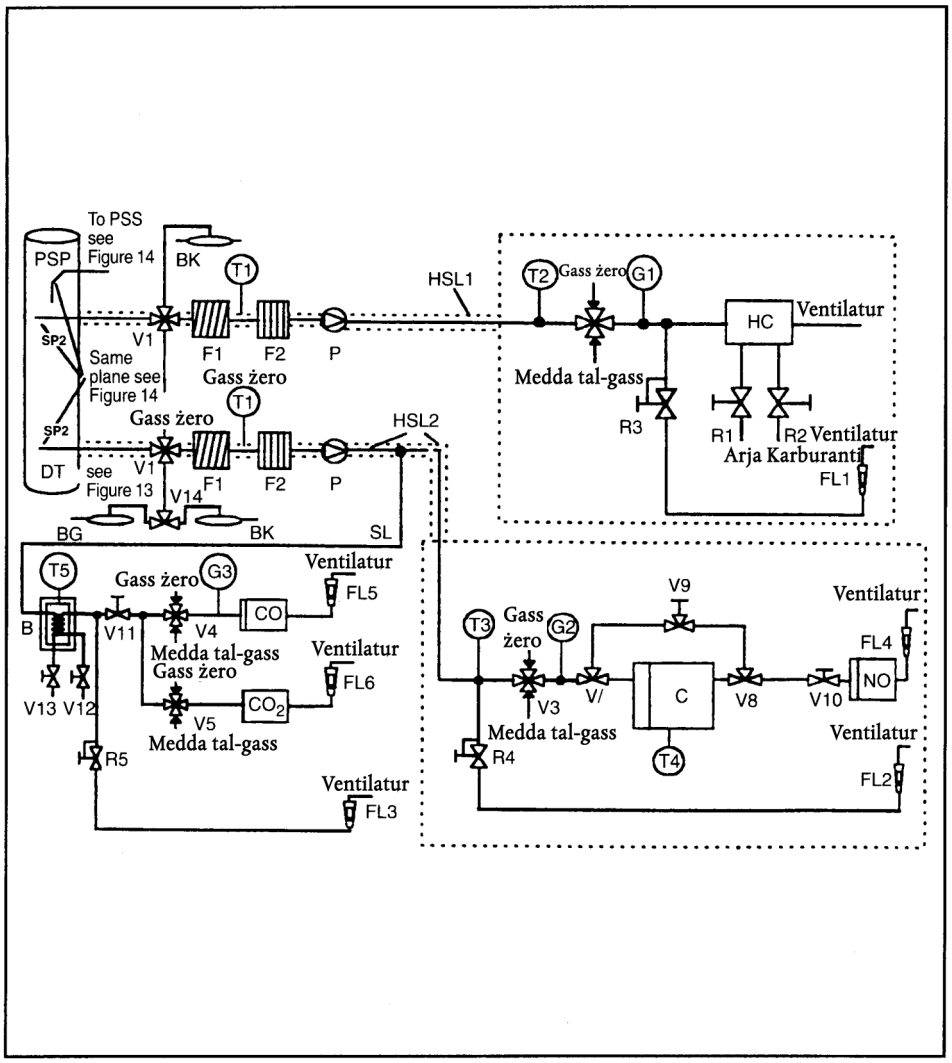


Figura 3

Disinn tan-nixxiegħa ta' sistema ta' l-analiżi tal-gass ta' l-*exhaust* iddilwit għal CO, CO_2, NO_x u HC



Deskrizzjonijiet - Figuri 2 u 3

Stqarrija ġenerali:

Il-komponenti kollha fil-passaġġ tal-gass tat-teħid tal-kampjuni għandhom jinżammu f'temperatura kif speċifikata għas-sistemi rispettivi:

— *SPI sonda tat-teħid tal-kampjuni ta' gass mhux trattat* (il-Figura 2 biss)

Sonda ta' l-azzar li ma ssaddadx magħluqa dritta u b'ħafna toqob hija rakkomandata. Id-diametru ta' ġewwa m'għandhux ikun iżjed mid-diametru tal-linja tat-teħid tal-kampjun. Il-ħxuna tal-ħajt tas-sonda m'għandux tkun aktar minn 1 mm. Għandu jkun hemm minimu ta' tliet toqbiet, fi tliet pjanijiet radjali differenti, imdaqqsa sabiex jieħdu kampjun bejn wieħed u ieħor ta' l-istess nixxiegħa. Is-sonda għandha testendi matul mill-anqas 80 % tad-diametru tal-pajp ta' l-*exhaust*.

— *SP2 sonda tat-teħid tal-kapjuni ta' HC mill-gass ta' l-exhaust* (il-Figura 3 biss)

Is-sonda għandha:

— tkun definita bħala l-ewwel 254 mm sa 762 mm tal-linja tat-teħid tal-kampjuni tal-idrokarburi (HSL3),

— ikollha diametru minimu intern ta' 5 mm,

— tkun installata fil-passaġġ tad-dilwizzjoni DT (is-Sezzjoni 1.2.1.2) f'punt meta l-arja tad-dilwizzjoni u l-gass ta' l-*exhaust* huma mħallta tajjeb (i.e. bejn wieħed u ieħor 10 diametri tal-passaġġ 'l isfel mill-punt meta l-*exhaust* jidħol fil-passaġġ tad-dilwizzjoni,

— ikun 'il boghod biżżejjed (radjali) mis-sondi l-oħrajn u l-ħajt tal-passaġġ sabiex ikun meħlus mill-influenza taċ-ċaqlieq fil-kurrent jew fil-belliegħa,

— ikun imsaħħan sabiex jżid it-temperatura tan-nixxiegħa tal-gass għal 463 K (190 °Ċ) ± 10 K fil-ħruġ tas-sonda.

— *SP3 sonda tat-teħid tal-kampjuni ta' CO, CO_2, NOx mill-gass ta' l-exhaust dilwit* (il-Figura 3 biss)

Is-sonda għandha:

— tkun fuq l-stess pjan ta' SP2,

— tkun 'il boghod biżżejjed (radjali) mis-sondi l-oħrajn u l-ħajt tal-passaġġ sabiex tkun meħlusa mill-influenza ta' ċaqlieq fil-kurrent jew fil-belliegħa,

— tkun imsaħħna u insulata mat-tul kollu tagħha għal temperatura minima ta' 328 K (55 °Ċ) biex tipprevjeni l-kondensazzjoni ta' l-ilma.

— *HSL1 linja msaħħna tat-teħid tal-kampjuni*

Il-linja tat-teħid tal-kampjuni tipprovdi teħid tal-kampjuni tal-gass minn sonda singola għal punt(i) maqsuma u l-analizzatur ta' HC.

Il-linja tat-teħid tal-kampjuni għandha:

— ikollha diametru minimu intern ta' 5 mm u massimu ta' 13,5 mm,

— tkun magħmula minn azzar li ma jsaddadx jew *PTFE*,

— iżżomm temperatura tal-ħajt ta' 463 (190 °Ċ) ± 10 K kif hu mkejjel f'kull sezzjoni msaħħna separatament, jekk it-temperatura tal-gass ta' l-*exhaust* fis-sonda tat-teħid tal-kampjuni hija ugwali ta' jew anqas minn 463 K (190 °Ċ),

— iżżomm temperatura tal-ħajt ogħla minn 453 K (180 °Ċ) jekk it-temperatura tal-gass ta' l-*exhaust* fis-sonda tat-teħid tal-kampjuni hija ogħla minn 463 K (190 °Ċ),

— iżżomm temperatura tal-gass ta' 463 K (190 °Ċ) ± 10 K immedjatament qabel il-filtru msaħħan (F2) u l-HFID.

— *HSL2 linja msaħħna tat-teħid tal-kampjuni ta' NO_x*

Il-linja tat-teħid tal-kampjuni għandha:

— iżżomm temperatura tal-ħajt ta' 328 sa 473 K (55 sa 200 °Ċ) sal-konvertitur waqt l-użu ta' banju tat-tkessiħ, u sa' l-analizzatur meta banju tat-tkessiħ ma jkunx użat,

— tkun magħmula minn azzar li ma jsaddadx jew *PTFE*.

Peress li l-linja tat-teħid tal-kampjuni tista' tkun imsaħħna biss sabiex ma jkunx hemm kondensazzjoni ta' l-ilma u ta' l-aċidu sulfuriku, it-temperatura tal-linja tat-teħid tal-kampjuni tiddependi fuq il-kontenut tal-kubrit tal-karburanti.

— *SL linja tat-teħid tal-kampjuni għal CO (CO_2)*

Il-linja għandha tkun magħmula minn *PTFE* jew azzar li ma jsaddadx. Tista' tkun imsaħħna jew mhux imsaħħna.

— *BK borża ta' l-isfond* (voluntarja; il-Figura 3 biss)

Għall-kejl tal-konċentrazzjonijiet fl-isfond.

— *BG borża tal-kampjun* (voluntarja; il-Figura 3 CO u CO_2 biss)

Għall-kejl tal-konċentrazzjonijiet tal-kampjun.

— *F1 imsaħħan qabel il-filtru (voluntarja)*

It-temperatura għandha tkun l-istess bħal HSL1.

— *F2 filtru msaħħan*

Il-filtru għandu jestratta kull partikoli solidi mill-gass tal-kampjun qabel l-analizzatur. It-temperatura għandha tkun l-istess bħal HSL1. Il-filtru għandu jinbidel kif ikun meħtieġ.

— *P il-pompa tat-teħid tal-kampjuni msaħħna*

Il-pompa għandha tkun imsaħħna għat-temperatura tal-HSL1.

— *HC*

Sejjiebi msaħħan tal-jonizazzjoni tal-fjama (HFID) għad-determinazzjoni ta' idrokarburi. It-temperatura għandha tinżamm fi 453 sa 473 K (180 sa 200 °Ċ).

— *CO, CO_2*

NDIR analizzaturi għad-determinazzjoni tal-monossidu tal-karbonju u tad-diossidu tal-karbonju.

— *NO2*

Analizzatur (H)CLD għad-determinazzjoni ta' l-ossidu tan-nitroġenu. Jekk jintuża HCLD dan għandu jinżamm f'temperatura ta' 328 sa 473 K (55 sa 200 °Ċ).

— *C konvertitur*

Konvertitur għandu jintuża għat-tnaqqis katalitiku ta' NO2 sa NO qabel l-analiżi fid-CDL jew HCDL.

— *B banju tat-tkessiħ*

Biex ikessaħ u jikkondensa l-ilma mill-kampjun ta' l-*exhaust*. Il-banju għandu jinżamm f'temperatura ta' 273 K sa 277 K (0 sa 4 °Ċ) permezz tas-silġ jew tar-refriġerazzjoni. Huwa voluntarju jekk l-analizzatur ikun ħieles minn interferenza tal-fwar ta' l-ilma kif hemm stabbilit fl-Anness III, Appendiċi 3, Sezzjonijiet 1.9.1 u 1.9.2.

Apparat li jnixxef bil-kimiċi m'huwiex permissibbli għat-tneħħija ta' l-ilma mill-kampjun.

— *T1, T2, T3 sensuri tat-temperatura*

Għall-monitraġġ tat-temperatura tal-fwar tal-gass.

— *T4 sensur tat-temperatura*

temperatura tal-konvertitur ta' NO_2-NO.

— *T5 sensur tat-temperatura*

Għall-monitraġġ tat-temperatura tal-banju tat-tkessiħ.

— *G1, G2, G3 arloġġ tal-kejl tal-pressjoni*

Biex titkejjel il-pressjoni fil-linji tat-teħid tal-kampjuni.

— *R1, R2 regolatur tal-pressjoni*

Biex jikkontrola l-pressjoni ta' l-arja u tal-karburant, rispettivament għal-HFID.

— *R3, R4, R5 regolatur tal-pressjoni*

Biex jikkontrolla l-pressjoni fil-linji tat-teħid tal-kampjuni u n-nixxiegħa lejn l-analizzaturi.

— *MK1, MK2, MK3 arloġġ tal-kejl tan-nixxiegħa*

Biex isir monitraġġ tan-nixxiegħa tal-*bypass* tal-kampjun.

— *FL4 sa FL7 arloġġ tal-kejl tan-nixxiegħa (voluntarju)*

Biex isir monitraġġ tar-rata tan-nixxiegħa matul l-analizzaturi.

— *V1 sa V6 valvola biex issir l-għażla*

Valvoli addattati biex jintagħżel il-kampjun, in-nixxiegħa tal-gass tal-firxa jew gass taż-żero lejn l-analizzatur.

— *V7, V8 valvoli tas-solenojdi*

Biex isir *bypass* tal-konvertitur ta' NO2-NO.

— *V9 valvola bil-labra*

Biex tibbilanċja n-nixxiegħa mill-konvertitur ta' NO2-NO u l-*bypass*.

— *V10, V11 valvola bil-labra*

biex tirregola n-nixxiegħa lejn l-analizzaturi.

— *V12, V13 valvola tat-tip ta' toggle*

Biex tneħħi l-kondensat mill-banju B.

— *V14 valvola biex issir l-għażla*

Biex issir selezzjoni tal-kampjun jew tal-borża ta' l-isfond.

1.2. **Determinazzjoni tal-partikolati**

Is-sezzjonijiet 1.2.1 u 1.2.2 u Figuri 4 sa 15 li fihom deskrizzjonijiet dettaljati tas-sistemi rakkomandati tad-dilwizzjoni u tat-teħid tal-kampjuni. Peress li l-konfigurazzjonijiet varji jistgħu jipproduċu riżultati ekwivalenti, konformazzjoni eżatta ma' dawn il-figuri mhix meħtieġa. Komponenti addizzjonali bħal ma huma strumenti, valvoli, solenojdi, pompi u swiċċijiet jistgħu jintużaw biex jipprovdu informazzjoni addizzjonali u jikkordinaw il-funzjonijiet tal-komponenti tas-sistema. Komponenti oħrajn li ma humiex meħtieġa biex tinżamm il-preċiżjoni fuq xi sistemi, jistgħu jkunu eskluži jekk l-esklużjoni tagħhom hija bażata fuq ġudizzju tajjeb ta' l-inġenerija.

1.2.1. *Sistema tad-dilwizzjoni*

1.2.1.1. Sistema tad-dilwizzjoni parzjali tan-nixxiegħa (il-Figuri 4 sa 12)

Sistema tad-dilwizzjoni hija deskritta bbażata fuq id-dilwizzjoni ta' parti tan-nixxiegħa ta' l-*exhaust*. Il-qsim tan-nixxiegħa ta' l-*exhaust* u l-proċess sussegwenti tad-dilwizzjoni tista' issir minn tipi differenti ta' sistemi tad-dilwizzjoni. Għall-kollezzjoni sussegwenti tal-partikolati, il-gass ta' l-*exhaust* imrattab, kollu jew porzjon biss tal-gass dilwit, jista' jkun mgħoddi mis-sitema tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati (Sezzjoni 1.2.2, Figura 14). L-ewwel metodu huwa riferut bħala t-tip tat-teħid tal-kampjun totali, it-tieni metodu bħala t-tip tat-teħid tal-kampjuni frazzjonali.

Il-kalkolazzjoni tar-rata tad-dilwizzjoni tiddependi mit-tip tas-sistema użata.

It-tipi li ġejjin huma rakkomandati:

— *sistemi isokinetiċi (il-Figuri 4 u 5)*

B'dawn is-sistemi, il-kurrent fit-tubu tat-trasferiment huwa mqabbel mal-biċċa l-kbira tan-nixxiegħa ta' l-*exhaust* f'termini ta' veloċità u/jew pressjoni, b'hekk jeħtieġ kurrent ta' l-*exhaust* mhux distrubat u uniformi fis-sonda tat-teħid tal-kampjun. Dan jintlaħaq normalment permezz ta' reżonatur u tubu tat-trattament dirett 'il fuq mill-punt tat-teħid tal-kampjun. Ir-rata maqsuma hija mbagħad ikkalkolata minn valuri li huma faċilment imkejla bħal ma hu d-diametru tat-tubi. Għandu jkun notat li isokinesisi jintuża biss biex ikunu mqabbla l-kondizzjonijiet tan-nixxiegħa u mhux għat-tqabbil tad-daqs tad-distribuzzjoni. Dan ta' l-aħħar huwa tipikament mhux meħtieġ, peress li l-partikoli huma żgħar suffiċjentement biex isegwu l-linji tan-nixxiegħa tal-likwidi,

— *sistemi ta' nixxiegħa kkontrollata bil-kejl tal-konċentrazzjoni (il-Figuri 6 sa 10)*

B'dawn is-sistemi, għandu jittieħed kampjun min-nixxiegħa tal-maġġoranza ta' l-*exhaust* billi tkun aġġustata n-nixxiegħa ta' l-arja tad-dilwizzjoni u n-nixxiegħa totali tad-dilwizzjoni ta' l-*exhaust*. Ir-rata tad-dilwizzjoni hija determinata mill-konċentrazzjonjiet ta' gassijiet traċċi, bħal ma huma CO_2 jew NO_x, li jseħħu b'modula naturali fl-*exhaust* tal-magna. Il-konċentrazzjonijiet fid-dilwizzjoni tal-gass ta' l-*exhaust* u fid-dilwizzjoni ta' l-arja huma mkejla, mentri l-konċentrazzjoni fil-gass ta' l-*exhaust* mhux trattat tista' tkun jew imkejla direttament jew iddeterminata min-nixxiegħa tal-karburant u l-ekwazzjoni tal-bilanċ tal-karbonju, jekk tkun magħrufa l-kompożizzjoni tal-karburant. Is-sistemi jistgħu jkunu kontrollati mir-rata kalkolata tad-dilwizzjoni (Figuri 6 u 7) jew min-nixxiegħa fit-tubu tat-trasferiment (Figuri 8,9 u 10),

— *sistemi ta' kontroll tan-nixxiegħa bil-kejl tan-nixxiegħa (il-Figuri 11 u 12)*

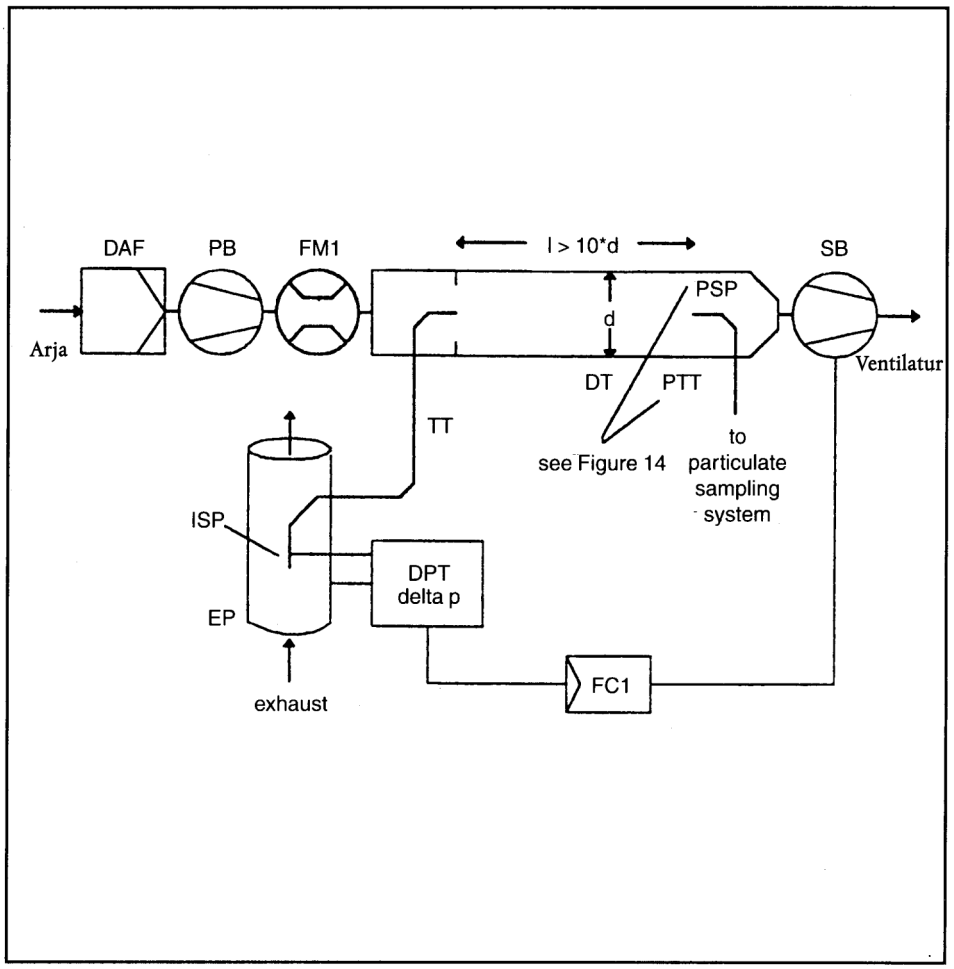
B'dawn is-sistemi, għandu jittieħed kampjun min-nixxiegħa ta' l-*exhaust* billi tkun stabbilita n-nixxiegħa ta' l-arja tad-dilwizzjoni u tan-nixxiegħa totali ta' l-*exhaust*. Ir-rata tad-dilwizzjoni hija determinat mid-differenza taż-żewġ rati tan-nixxiegħa. Kalibrazzjoni preċiża ta' l-arloġġi tal-kejl tan-nixxiegħa relattivi ma' xulxin huma meħtieġa, peress li l-importanza kbira relattiva taż-żewġ rati tan-nixxiegħa tista' twassal għal żbalji sinifikanti fir-relattivitajiet għola tad-dilwizzjoni (Figuri 9 u 'l fuq). Il-kontroll tan-nixxiegħa huwa sempliċi ħafna billi tinżamm ir-rata konstanti tan-nixxiegħa ta' l-*exhaust* dilwit u bil-varjazzjoni tar-rata tan-nixxiegħa ta' l-arja tad-dilwizzjoni, jekk ikun meħtieġ.

Sabiex ikunu miksuba l-vantaġġi potenzjali tas-sistemi tad-dilwizzjoni ta' nixxiegħa parzjali, għandha tingħata attenzjoni biex ikunu evitati problemi potenzjali ta' telf ta' partikolati fit-tubu tat-trasferiment, bl-assigurazzjoni li l-kampjun rapreżentattiv jittieħed mill-*exhaust* tal-magna, u d-determinazzjoni tar-rata tal-qsim.

Is-sistemi deskritti jagħtu attenzjoni għall-dawn l-oqsma kritiċi.

Figura 4

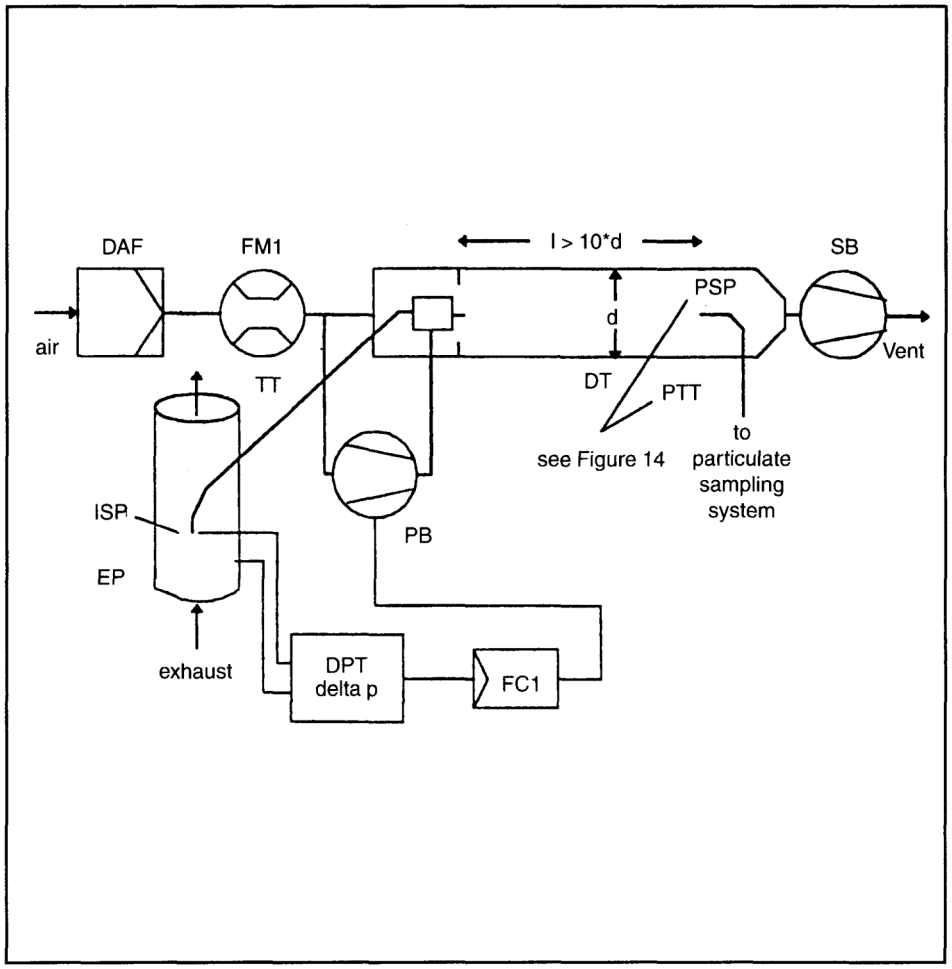
Sistema tan-nixxiegħa parzjali b'sonda isokinetika u teħid tal-kampjuni frazzjonali (il-kontroll SB)



Gass ta' l-*exhaust* mhux trattat huwa trasferit mill-pajp ta' l-*exhaust* EP għall-passaġġ tad-dilwizzjoni DT mit-tubu tat-trasferiment TT permezz tas-sonda tat-teħid tal-kampjunu isokinetika ISP. Il-pressjoni differenzjali tal-gass ta' l-*exhaust* bejn il-pajp ta' l-*exhaust* u d-daħla tas-sonda hija mkejla permezz tat-*tranducer* tal-pressjoni DPT. Dan is-sinjal huwa trasmess lejn il-kontrollatur tan-nixxiegħa FM1 li jikkontrolla l-*blower* li jiġbed SB sabiex iżomm il-pressjoni ta' żero fil-ponta tas-sonda. Taħt dawn il-kondizzjonijiet, il-veloċitajiet tal-gass ta' l-*exhaust* fil-EP u ISP huma identiċi, u n-nixxiegħa mill-ISP u t-TT hija frazzjoni kostanti (qsim) tan-nixxiegħa tal-gass ta' l-*exhaust*. Ir-rata tal-qsim hija determinat miż-żona transversjali tal-EP u l-ISP. Ir-rata tan-nixxiegħa ta' l-arja tad-dilwizzjoni hija mkejla b'apparat tal-kejl tan-nixxiegħa FM1. Ir-rata tad-dilwizzjoni hija kkalkolat bir-rata tan-nixxiegħa ta' l-arja tad-dilwizzjoni u r-rata tal-qsim.

Figura 5

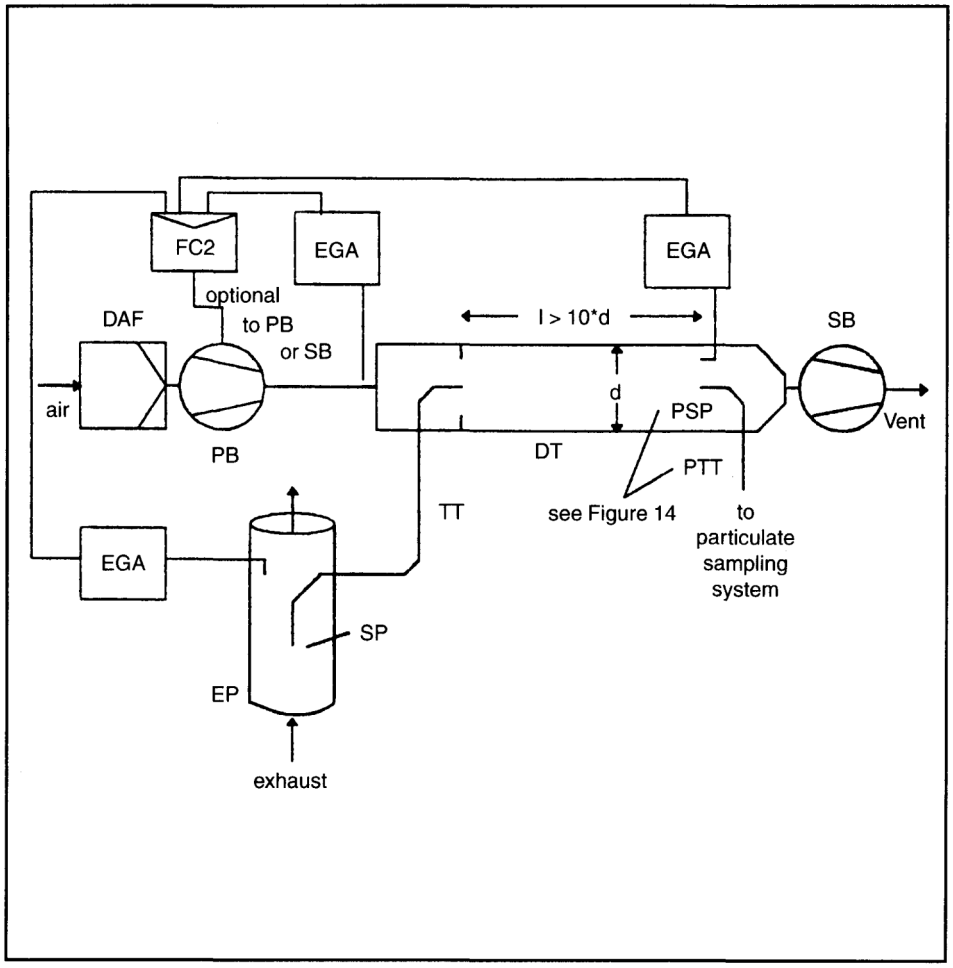
Sistema tan-nixxiegħa parzjali b'sonda isokinetika u teħid tal-kampjuni frazzjonali (il-kontroll PB)



Gass ta' l-*exhaust* mhux ittrattat huwa trasferit mill-pajp ta' l-*exhaust* EP lejn il-passaġġ tad-dilwizzjoni DT mit-tubu tat-trasferiment TT permezz tas-sonda tat-teħid tal-kampjunu isokinetika ISP. Il-pressjoni differenzjali tal-gass ta' l-*exhaust* bejn il-pajp ta' l-*exhaust* u d-daħla tas-sonda hija mkejla permezz tat-*tranducer* tal-pressjoni DPT. Dan is-sinjal huwa trasmess lejn il-kontrollatur tan-nixxiegħa FM1 li jikkontrolla l-*blower* tal-pressjoni PB biex iżomm pressjoni differenzjali ta' żero fil-ponta tas-sonda. Dan isir billi tittieħed frazzjoni żgħira ta' l-arja tad-dilwizzjoni li r-rata tan-nixxiegħa tagħha tkun diġà tkejlet b'apparat tal-kejl tan-nixxiegħa FM1, u billi din tkun mgħotija lit-TT permezz ta' orifiċju pnewmatiku. Permezz ta' dawn il-kondizzjonijiet, il-veloċitajiet tal-gass ta' l-*exhaust* fil-EP u ISP huma identiċi, u n-nixxiegħa mill-ISP u it-TT hija frazzjoni kostanti (qsim) tan-nixxiegħa tal-gass ta' l-*exhaust*. Ir-rata tal-qsim hija determinata miż-żona transversjali tal-EP u l-ISP. L-arja tad-dilwizzjoni hija miġbuda minn ġol DT bil-*blower* li jiġbed SB, u r-rata tan-nixxiegħa hija mkejla permezz tal-FM1 fid-daħla tal-DT. Ir-rata tad-dilwizzjoni hija kalkolata mir-rata tan-nixxiegħa ta' l-arja tad-dilwizzjoni u r-rata tal-qsim.

Figura 6

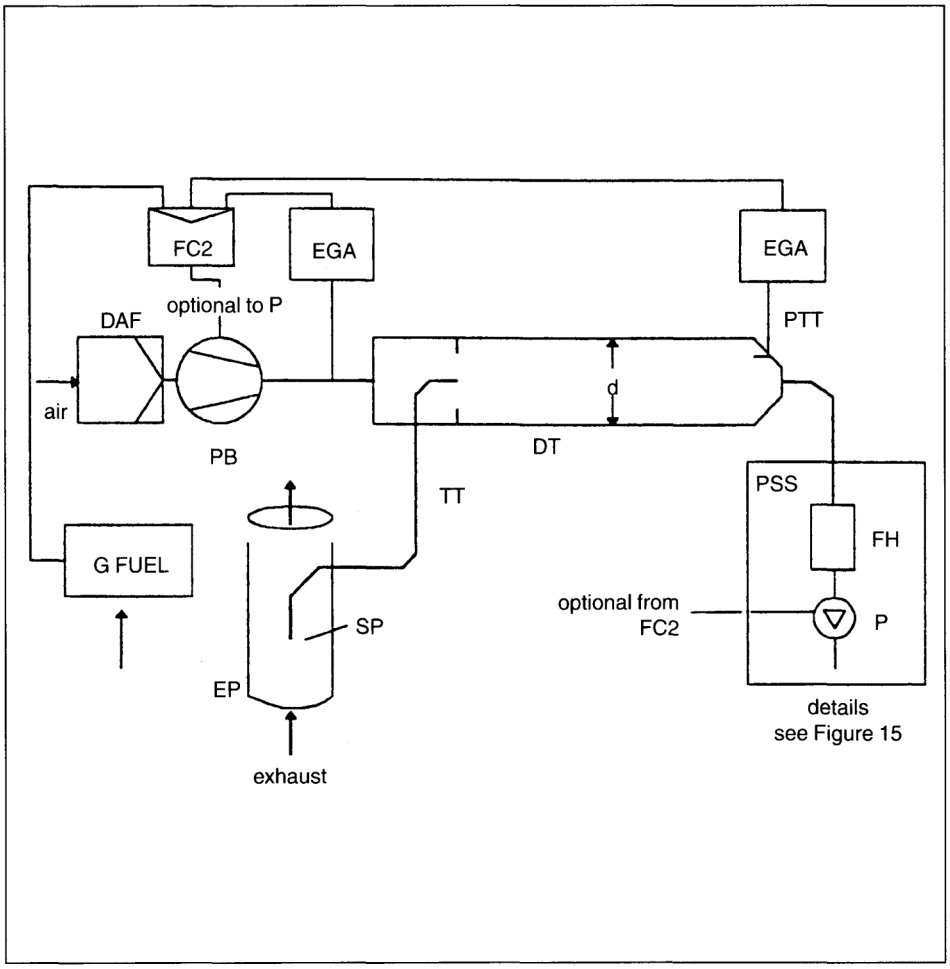
Sistema tan-nixxiegħa parzjali bil-kejl tal-konċnetrazzjoni ta' CO_2 jew NO_x u t-teħid tal-kampjuni frazzjonali



Gass ta' l-*exhaust* mhux ittrattat huwa trasferit mill-pajp ta' l-*exhaust* EP lejn il-passaġġ tad-dilwizzjoni DT minn ġos-sonda tat-teħid tal-kampjuni SP u t-tubu tat-trasferiment TT. Il-konċentrazzjonijiet tal-gass ta' l-ittraċċjar (CO_2 jew No_x) huma mkejla fil-gass ta' l-*exhaust* mhux ittrattat u dilwit kif ukoll fl-arja tad-dilwizzjoni bl-analizzatur(i) tal-gass EGA. Dawn is-sinjali huma trasmessi lill-kontrollatur tan-nixxiegħa FC2 li jikkontrolla jekk il-*blower* tal-pressjoni PB jew il-*blower* li jiġbed SB li jżomm il-qsim ta' l-*exhaust* mixtieq u r-rata tad-dilwizzjoni fil-DT. Ir-rata tad-dilwizzjoni hija kkalkolata mill-konċentrazzjonijiet tal-gass ta' l-ittraċċjar fil-gass ta' l-*exhaust* mhux ittrattat, u l-arja tad-dilwizzjoni.

Figura 7

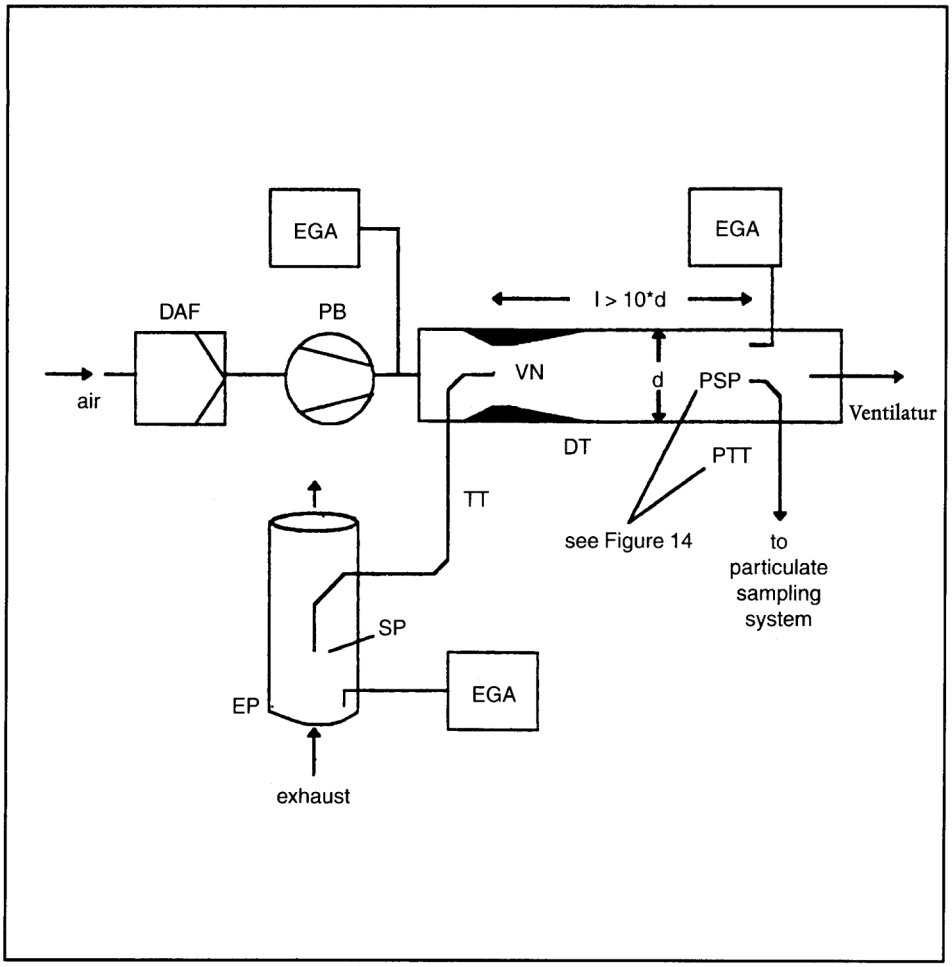
Sistema tad-dilwizzjoni tan-nixxiegħa parzjali bil-kejl tal-konċentrazzjoni ta' CO_2, bilanċ tal-karbonju u teħid tal-kampjuni totali



Il-gass ta' l-*exhaust* mhux ittrattat huwa trasferit mill-pajp ta' l-*exhaust* EP lejn il-passaġġ tad-dilwizzjoni DT minn ġos-sonda tat-teħid tal-kampjuni SP u t-tubu tat-trasferiment TT. Il-konċentrazzjonijiet tas-CO_2 hija mkejla fil-gass ta' l-*exhaust* dilwit u fl-arja tad-dilwizzjoni ma' l-analizzatur(i) tal-gass ta' l-*exhaust* EGA. Il-CO_2 u s-sinjali tan-nixxiegħa tal-karburant G_{FUEL} huma trasmessi jew lejn il-kontrollatur tan-nixxiegħa FC2, jew lejn il-kontrollatur tan-nixxiegħa FC3 tas-sistema tat-teħid tal-kamjuni tal-partikolati (ara Figura 14). Il-FC2 jikkontrolla l-*blower* tal-pressjoni PB, waqt li FC3 jikkontrolla s-sistema tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati (ara Figura 14), b'hekk billi jsir aġġustament tan-nixxiegħa lejn u 'l barra mis-sistema sabiex jinżamm il-qsim ta' l-*exhaust* mixtieq u r-rata tad-dilwizzjoni fil-DT. Ir-rata tad-dilwizzjoni hija kkalkolat mill-konċentrazzjonijiet ta' CO_2 u G_{FUEL} bl-użu tal-preżunzjoni tal-bilanċ tal-karbonju.

Figura 8

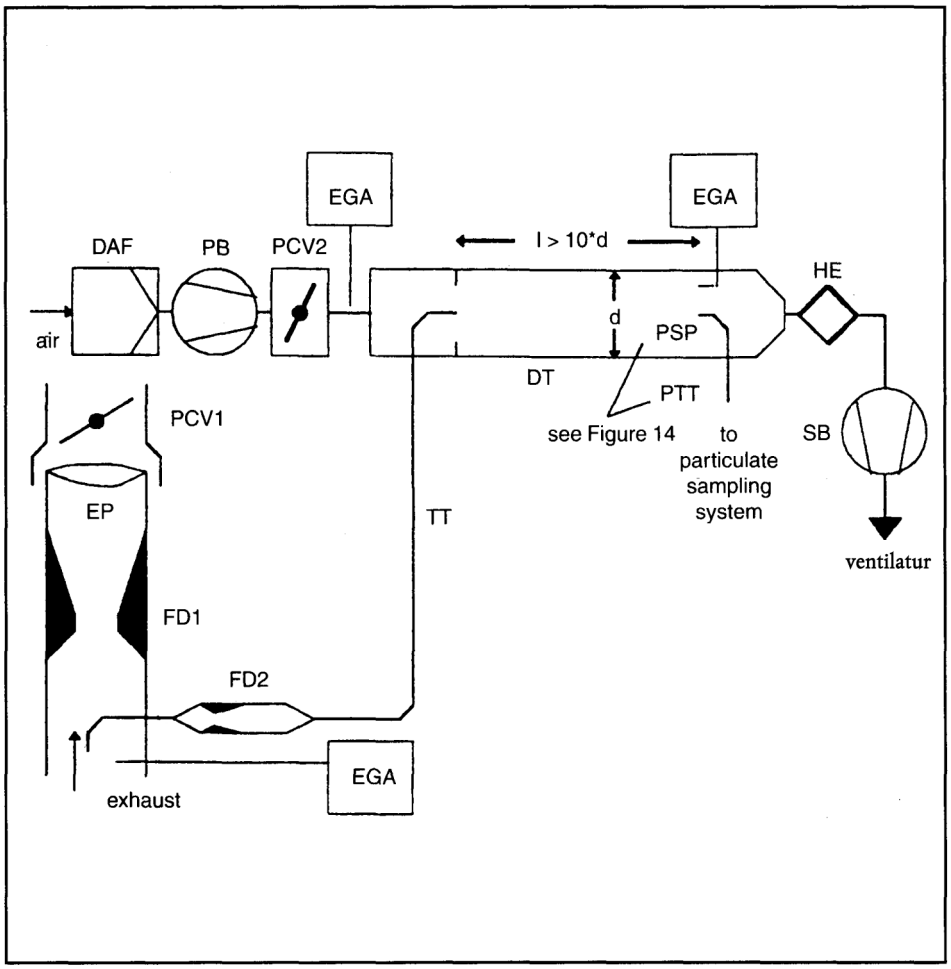
Sistema tad-dilwizzjoni tan-nixxiegħa parzjali b'venturi singoli, kejl tal-konċentrazzjoni u t-teħid tal-kampjuni frazzjonali



Il-gass ta' l-*exhaust* mhux ittrattat huwa trasferit mill-pajp ta' l-*exhaust* EP lejn il-passaġġ tad-dilwizzjoni DT minn ġewwa s-sonda tat-teħid tal-kampjuni u t-tubu tat-trasferiment minħabba l-pressjoni negattiva li tinħoloq mill-venturi VN fid-DT. Ir-rata tan-nixxiegħa tal-gass fit-TT tiddependi fuq il-momentum ta' l-iskambju fiż-żona tal-venturi, u hija b'hekk affettwata mit-temperatura assoluta tal-gass fil-ħruġ tat-TT. Konsegwentiment, l-*exhaust* maqsum għal rata tan-nixxiegħa mogħtija ma huwiex konstanti, u r-relattività tad-dilwizzjoni f'tagħbija żgħira hija kemm kemm anqas minn tagħbija għolja. Il-konċentrazzjonijiet tal-gass li jittraċċja (CO_2 jew NO_x) hija mkejla fil-gass ta' l-*exhaust* mhux ittrattat, il-gass ta' l-*exhaust* dilwit, u l-arja tad-dilwizzjoni mal-analizzatur(i) tal-gass EGA, u r-rata tad-dilwizzjoni hija kalkolata mill-valuri b'hekk imkejla.

Figura 9

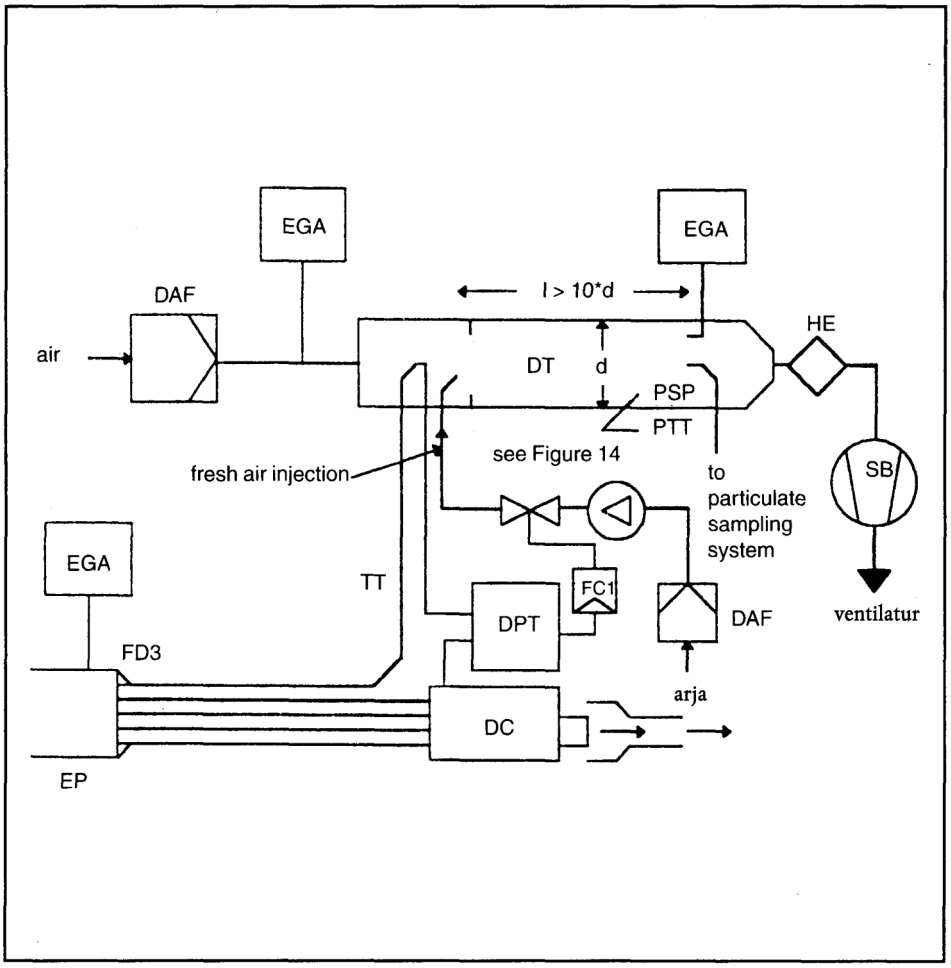
Sistema tad-dilwizzjoni tan-nixxiegħa parzjali b'venturi tewmin jew orfiċji tewmin, kejl tal-konċentrazzjoni u t-teħid tal-kampjuni frazzjonali



Il-gass ta' l-*exhaust* mhux trattat huwa trasferit mill-pajp ta' l-*exhaust* EP lejn il-passaġġ tad-dilwizzjoni DT minn ġewwa s-sonda tat-teħid tal-kampjuni SP u t-tubu tat-trasferiment b'apparat li jaqsam in-nixxiegħa li fih sett ta' orifiċji jew venturi. L-ewwel wieħed (FD1) jinstab fil-EP, it-tieni wieħed (FD2) fit-TT. Addizzjonalment, żewġ valvoli tal-kontroll tal-pressjoni (PCV1 u PCV2) huma meħtieġa għaż-żamma tal-qsim ta' l-*exhaust* kostanti billi jikkontrolla l-pressjoni warranija fil-EP u l-pressjoni fil-DT. PCV1 huwa lokalizzat 'l isfel ta' l-SP fil-EP, PCV2 bejn il-*blower* tal-pressjoni PB u il-DT. Il-konċenetrazzjonijiet tal-gass li jittraċċja (CO_2 jew NOx) huma mkejla fil-gass ta' l-*exhaust* mhux ittrattat, il-gass ta' l-*exhaust* tad-dilwizzjoni, u l-arja tad-dilwizzjoni ma' l-analizzatur(i) tal-gass ta' l-*exhaust* EGA. Dawn huma meħtieġa għall-verifikar tal-qsim ta' l-*exhaust*, u jista' jkunu użati biex ikun aġġustat il-PCV1 u PCV2 għall-kontroll tal-qsim preċiż. Ir-rata tad-dilwizzjoni hija kalkolata mill-konċentrazzjonijiet tal-gass li jittraċċja.

Figura 10

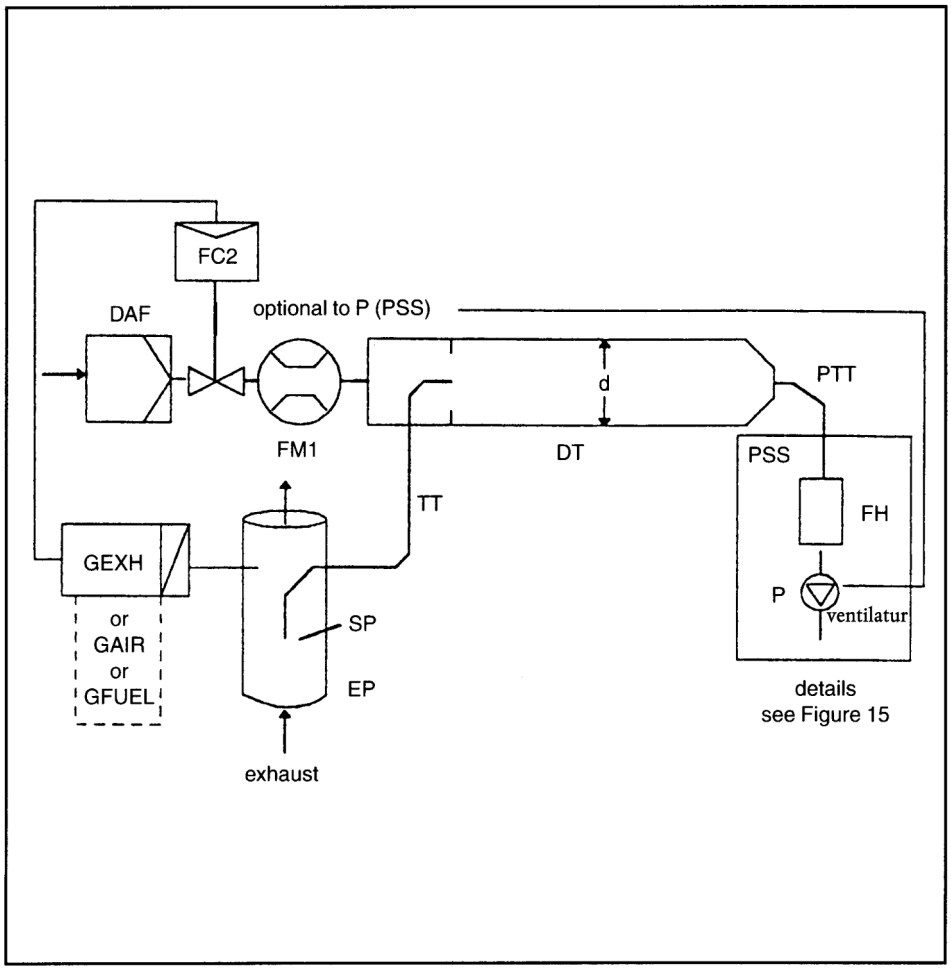
Sistema tad-dilwizzjoni tan-nixxiegħa parzjali b'tubi tal-qsim multipli, il-kejl tal-konċentrazzjoni u t-teħid tal-kampjuni frazzjonali



Il-gass ta' l-*exhaust* mhux ittrattat huwa trasferit mill-pajp ta' l-*exhaust* EP lejn il-passaġġ tad-dilwizzjoni DT mit-tubu tat-trasferiment TT permezz ta' l-apparat li jaqsam in-nixxiegħa FD3 li tikkonsisti f'numru ta' tubi ta' l-istess qisien (l-istess diametru, tul u r-raġġ ta' taħt) installat fil-EP. Il-gass ta' l-*exhaust* minn ġo wieħed minn dawn it-tubi huwa mwassal għall-DT, u l-gass ta' l-*exhaust* minn ġol-kumplament tat-tubi huwa mgħoddi minn ġol-kabinett tat-tnaqqis DC. B'hekk, il-qsim ta' l-*exhaust* huwa determinat bin-numru totali ta' tubi. Kontroll konstanti tal-qasma jeħtieġ pressjoni differenzjali ta' żero bejn il-DC u l-ħruġ tat-TT, li huwa mkejjel *b'tranducer* tal-pressjoni differenzjali DPT. Pressa differenzjali ta' żero tintlaħaq permezz ta' l-injezzjoni ta' l-arja friska fil-DT fil-ħruġ tat-TT. Il-konċentrazzjonijiet tal-gass li jittraċċja (CO_2 jew NO_x) huma mkejla fil-gass ta' l-*exhaust* mhux ittrattat, il-gass ta' l-*exhaust* tad-dilwizzjoni, u l-arja tad-dilwizzjoni ma' l-analizzatur(i) tal-gass ta' l-*exhaust* EGA. Dawn huma meħtieġa għad-destinazzjoni tal-qsim ta' l-*exhaust* u jista' jintuża biex għall-kontroll tar-rata tan-nixxiegħa ta' l-arja injetta għal kontroll preċiż tal-qsim. Ir-rata tad-dilwizzjoni hija kalkolata mill-konċentrazzjonijiet tal-gass li jittraċċja.

Figura 11

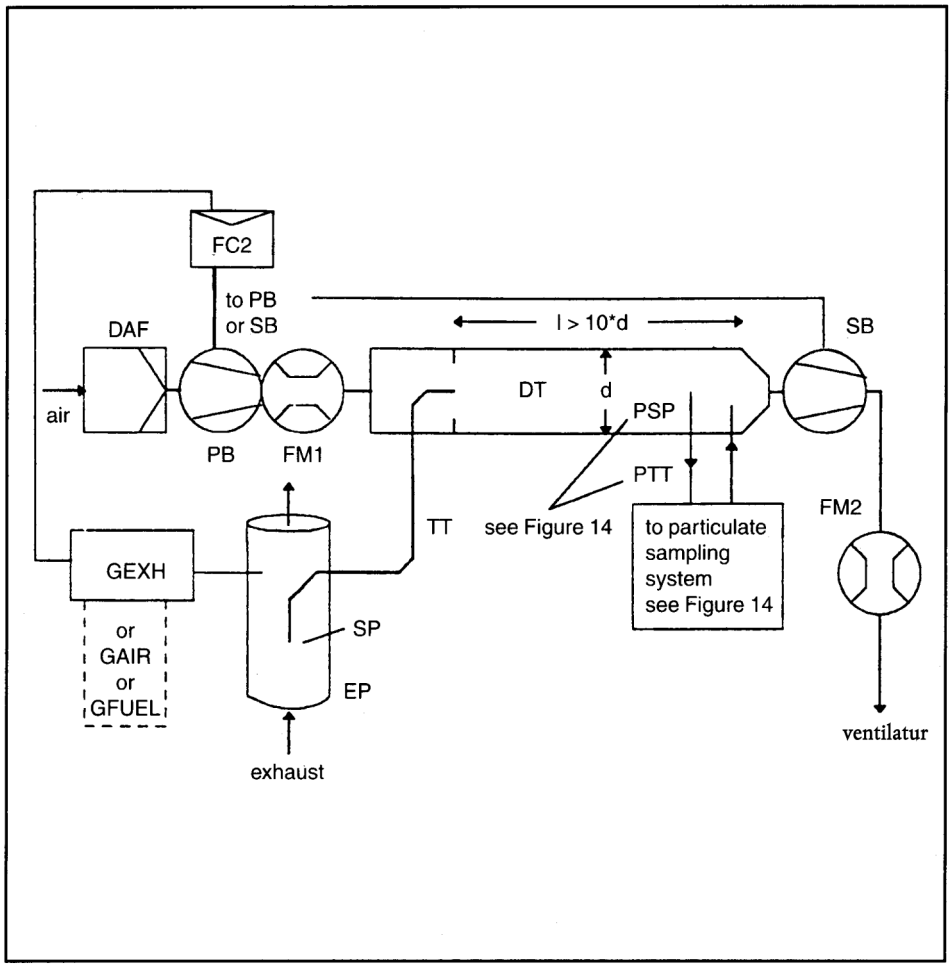
Sistema tad-dilwizzjoni tan-nixxiegħa parzjali bil-kontroll tan-nixxiegħa u teħit tal-kampjuni totali



Gass ta' l-*exhaust* mhux trattat huwa trasferit mill-pajp ta' l-*exhaust* EP lejn il-passaġġ tad-dilwizzjoni DT minn ġos-sonda tat-teħid tal-kampjuni SP u t-tubu tat-trasferiment TT. Il-nixxiegħa totali minn ġewwa t-tubu hija aġġustat permezz tal-kontrollatur tan-nixxiegħa FC3 u l-pompa tat-teħid tal-kampjuni P tas-sistema tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati (ara Figura 16). Il-Kurrent ta' l-arja tad-dilwizzjoni huwa kkontrollat bil-kontrollatur tan-nixxiegħa FC2, li jista' juża G_{EXH}, G_{AIR} jew G_{FUEL} bħala sinjali tal-kmand għall-qsim ta' l-*exhaust* mixtieq. Il-nixxiegħa tal-kampjun fil-DT hija d-differenza tan-nixxiegħa totali u n-nixxiegħa ta' l-arja tad-dilwizzjoni. Ir-rata tan-nixxiegħa ta' l-arja tad-dilwizzjoni hija mkejla b'apparat tal-kejl tan-nixxiegħa FM1, ir-rata totali tan-nixxiegħa bl-apparat tal-kejl tan-nixxiegħa FM3 tas-sistema tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati (ara Figura 14). Ir-rata tad-dilwizzjoni hija kalkolata minn dawn iż-żewġ rati tan-nixxiegħa.

Figura 12

Sistema tad-dilwizzjoni parzjali bil-kontroll tan-nixxiegħa u t-teħid tal-kampjuni frazzjonali



Gass ta' l-*Exhaust* mhux trattat huwa trasferit mill-pajp ta' l-*exhaust* lejn il-pajp ta' l-*exhaust* EP mill-passaġġ tad-dilwizzjoni DT minn ġos-sonda tat-teħid tal-kampjuni SP u t-tubu tat-trasferiment TT. L-*exhaust* hu maqsum u n-nixxiegħa fil-DT hija kontrollata bil-kontrollatur tan-nixxiegħa FC2 li jirranġa l-kurrenti (jew il-veloċitajiet) tal-*blower* tal-pressjoni PB u l-*blower* li jiġbed SB, kif inhu xieraq. Dan hu possibbli għax il-kampjun huwa mbagħad meħud mis-sistema tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati u huwa ritornat fil-DT. G_{EXH}, G_{AIR} jew G_{FUEL} jistgħu jkunu użati bħala sinjali tal-kmand għall-FC2. Ir-rata tan-nixxiegħa ta' l-arja dilwita hija mkejla bl-apparat tal-kejl tan-nixxiegħa FM1, in-nixxiegħa totali bl-apparat tal-kejl tan-nixxiegħa FM2. Ir-rata tad-dilwizzjoni hija kalkolata minn dawn iż-żewġ rati tan-nixxiegħa.

Deskrizzjoni – Figuri 4 sa 12

— *EP pajp ta' l-exhaust*

Il-pajp ta' l-*exhaust* jista' jkun insulat. Biex inaqqas l-*inertia* termali tal-pajp ta' l-*exhaust*, ħxuna tar-rata tad-diametru ta' 0,015 jew inqas huwa rakkommandat. L-użu ta' sezzjonijiet flessibbli għandha tkun limitata għat-tul tar-rata tad-diametru ta' 12 jew anqas. Liwijiet għandhom ikunu minimizzati biex inaqqsu disposizzjoni inerzjali. Jekk is-sistema tinkludi *silencer* għat-test, is-*silencer* jista' jkun insulat.

Għal sistema isokinetika, il-pajp ta' l-*exhaust* ma għandux ikollu minkbejn, tgħawwiġ u tibdil għall-għarrieda fid-diamtru għal mill-anqas sitt diametri tal-pajp 'il fuq u tliet diametri tal-pajp 'l isfel mill-ponta tas-sonda. Il-veloċità tal-gass fil-qasam tat-teħid tal-kampjuni għandha tkun iżjed minn 10m/s apparti milli meta jkun fil-modula ta' stennija. Oxxillaturi tal-pressjoni tal-gass ta' l-*exhaust* ma jistgħux jeċċedi ± 500 Pa fuq il-medja. Kull miżura għat-tnaqqis l-oxxillaturi tal-pressjoni lil hinn mill-użu ta' sistema ta' l-*exhaust* tat-tip tax-*chassis* (inkluż is-*silencer* u l-apparat tat-trattament posterjuri) ma għandux jaffettwa l-imġieba tal-magna jew l-anqas jikkawża dispostament tal-partikolati.

Għal sistemi mingħajr sondi isokinetiċi, huwa rakkomandat li jkollhom pajp dritt ta' sitt diametri tal-pajp 'il fuq u tliet diametri tal-pajp 'l isfel mis-sonda.

— *SP sonda tat-teħid tal-kampjuni* (Figuri 6 sa 12)

Id-diametru minimu intern għandu jkun ta' 4 mm. Ir-relattività minima tad-diametru bejn il-pajp ta' l-*exhaust* u s-sonda għandha tkun ta' 4. Is-sonda għandha tkun tubu miftuħ li jħares lejn in-nixxiegħa fuq il-linja ċentrali tal-pajp ta' l-*exhaust*, jew sonda ta' toqob multipli kif hemm deskritt fil-SPI fis-sezzjoni 1.1.1.

— *ISP sonda tat-teħid tal-kampjuni isokinetika* (Figuri 4 u 5)

Is-sonda tat-teħid tal-kampjuni isokinetiċi għandha tkun installata tħares kontra n-nixxiegħa fuq il-linja ċentrali tal-pajp ta' l-*exhaust* meta l-kondizzjonijiet tan-nixxiegħa fis-sezzjoni EP jintlaħqu, u disinjata sabiex tipprovdi kampjun proporzjonali ta' l-*exhaust* tal-gass mhux trattat. Id-diametru minimu intern għandu jkun 12 mm.

Sistema ta' kontroll hija meħtieġa għat-tqassim ta' l-*exhaust* isokinetiku biż-żamma tal-pressjoni differenzjali ta' żero bejn il-EP u l-ISP. Permezz ta' dawn il-kondizzjonijiet il-veloċitajiet ta' l-*exhaust* tal-gass fil-EP u ISP huma identiċi u n-nixxiegħa tal-massa minn ġo l-ISP hija frazzjoni konstanti tan-nixxiegħa tal-gass ta' l-*exhaust*. L-ISP għandu jkun imqabbad ma' *transducer* tal-pressjoni differenzjali. Il-kontroll biex jipprovdi pressjoni differenzjali ta' żero bejn l-EP u l-ISP jintlaħaq bil-veloċità tal-*blower* jew tal-kontrallatur tan-nixxiegħa.

— *FD1, FD2 apparat li jaqsam il-nixxiegħa* (Figura 9)

Sett ta' ventijiet jew orfiċji huma installati fil-pajp ta' l-*exhaust* EP u fit-tubu tat-trasferiment TT, rispetivament, biex jipprovdi kampjun proporzjonali ta' l-*exhaust* mhux ittrattat. Sistema tal-kontroll li tikkonsisti f'żewġ valvoli tal-kontroll tal-pressjoni PCV1 u PCV2 hija meħtieġa għat-taqsim proporzjonali billi tkun kontrollata l-pressjoni fl-EP u DT.

— *FD3 apparat li jaqsam il-nixxiegħa* (Figura 10)

Sett ta' tubi (unità ta' tubi multipli) huwa nstallat fil-pajp ta' l-*exhaust* EP biex jipprovdi kampjun proporzjonali tal-gass mhux trattat ta' l-*exhaust*. Wieħed mit-tubi li jforni l-gass ta' l-*exhaust* lill-passaġġ tad-dilwizzjoni DT, waqt li t-tubi l-oħrajn joħorġu l-gas ta' l-*exhaust* lejn il-kabinett għat-tibrid DC. It-tubi għandhom ikollhom l-istess qisien (l-istess diametru, tul, raġġ tal-liwja), sabiex l-*exhaust* maqsum jiddependi fuq in-numru totali tat-tubi. Sistema tal-kontroll hija meħtieġa għat-tqassim proporzjonali billi tinżamm pressjoni differenzjali ta' żero bejn l-ħruġ ta' l-unità ta' tubi multipli fil-DC u l-ħruġ tat-TT. Permezz ta' dawn il-kondizzjonijiet, il-veloċitajiet tal-gass ta' l-*exhaust* fil-EP u FD3 huma proporzjonali, u n-nixxiegħa fit-TT hija ta' frazzjoni kostanti tan-nixxija tal-gass ta' l-*exhaust*. Iż-żewġ punti għandhom ikunu mqabbda ma' *transducer* tal-pressjoni differenzjali DPT. Il-kontroll biex jipprovdi pressjoni differenzjali ta' żero jintlaħaq bil-kontrollatura tan-nixxiegħa FM1.

— *EGA analizzatur tal-gass ta' l-exhaust* (Figuri 6 sa 10)

Analizzaturi ta' CO_2 jew NO_x jistgħu jintużaw (bil-metodu tal-bilanċ tal-karbonju CO_2 biss). L-analizzaturi għandhom ikunu kalibrati bħall-analizzaturi għall-kejl ta' l-emissjonijiet tal-gass. Analizzatur wieħed jew diversi jistgħu jintużaw biex ikunu determinati d-differenzi tal-konċentrazzjoni.

Il-preċiżjoni tas-sistemi tal-kejl għandha tkun tali li l-preċiżjoni ta' l-eżatezza GEDFW,i jew VEDFW,i huwa fi ± 4 %.

— *TT it-tubu tat-trasferiment (Figuri 4 sa 12)*

It-tubu tat-trasferiment tal-kampjun tal-partikolati għandu jkun:

— qasir kemm jista' jkun, iżda mhux itwal minn 5 m fit-tul,

— ugwali għall- jew akbar mid-diametru tas-soda, iżda mhux iżjed minn 25 mm fid-diametru,

— joħroġ fuq il-linja ċentrali tal-passaġġ tad-dilwizzjoni u jipponta 'l isfel.

Jekk it-tubu huwa ta' 1 m jew inqas fit-tul, għandu jkun insulat b'materjal ta' kondottività termali massima ta' 0,05 W/(m 7 K) bi ħxuna ta' insulazzjoni radjali li jikkorrispondu mad-diametru tas-sonda. Jekk it-tubu huwa itwal minn metru wieħed, għandu jkun insulat u msaħħan sa temperatura minima tal-ħajt ta' 523 K (250 °C).

Alternattivament, it-temperatura tal-ħajt tat-tubu tat-trasferiment meħtieġa jistgħu jkunu determinanti permezz ta' kalkoli tat-trasferiment tas-sħana *standard*.

— *DPT transducer tal-pressjoni differenzjali* (Figuri 4, 5 u 10)

It-*transducer* tal-pressa differenzjali għandha jkollha skala ta' ± 500 Pa jew anqas.

— *FC1 il-kontrollatur tan-nixxiegħa* (Figuri 4, 5 u 10)

Għas-sistemi isokinetiċi (il-Figuri 4 u 5) kontrollatur tan-nixxiegħa huwa meħtieġ għaż-żamma tal-pressjoni differenzjali ta' żero bejn il-EP u l-ISP. L-addattament jista' jsir permezz ta':

(a) l-kontroll tal-veloċità jew tan-nixxiegħa tal-*blower* li jiġbed (SB) u tinżamm il-veloċità tal-*blower* tal-pressjoni (PB) konstanti waqt kull modula (Figura 4);

jew

(b) bl-aġġustament il-*blower* li jiġbed (SB) għal kurrent tal-massa kostanti ta' l-*exhaust* dilwit u bil-kontroll tan-nixxiegħa tal-*blower* tal-pressjoni PB, u b'hekk in-nixxiegħa tal-kampjun ta' l-*exhaust* f'reġjun fit-tmiem tat-tubu tat-trasferiment (TT) (Figura 5).

Fil-każ ta' sistema ta' pressjoni kkontrollata l-iżball li jibqa' fl-ingassa tal-kontroll ma jistax jeċċedi ± 3 Pa. L-oxxillatturi tal-pressjoni fil-passaġġ tad-dilwizzjoni ma għandhomx jeċċedu medja ta' ± 250 Pa.

Għal sistema ta' tubi multipli (Figura 10) kontrollatur tan-nixxiegħa huwa meħtieġ għat-tqassim proporzjonali ta' l-*exhaust* biex tinżamm pressjoni differenzjali ta' żero bejn il-ħarġa ta' l-unità tat-tubi multipli u l-ħruġ tat-TT. L-aġġustament jista' jsir permezz ta' kontroll tar-rata tan-nixxiegħa ta' l-arja fil-DT mal-ħruġ tat-TT.

— *PCV1, PCV2 valvola tal-kontroll tal-pressjoni* (il-Figura 9)

Żewġ valvoli tal-kontroll tal-pressjoni huma meħtieġa għas-sistema ta' venturi tewmin/toqob tewmin għat-tqasssim proporzjonali tan-nixxiegħa peremzz tal-kontroll tal-pressjoni warranija ta' l-EP u l-pressjoni fil-DT. Il-valvoli għandhom ikunu lokalizzati 'l isfel mill-SP fl-EP u bejn il-PB u l-DT.

— *DC kabinett tat-tibrid* (il-Figura 10)

Kabinett għat-tibrid għandu jkun installat fil-ħruġ ta' l-unità tat-tubi multipli sabiex tkun minimizzata l-oxxillazzjoni tal-pressjoni fil-pajp ta' l-*exhaust* EP.

— *VN venturi* (il-Figura 8)

Ventilatur għandu jkun installat fil-passaġġ tad-dilwizzjoni DT sabiex joħloq pressjoni negattiva fir-reġjun tal-ħruġ tat-tubu tat-trasferiment TT. Ir-rata tan-nixxiegħa tal-gass mit-TT hija ddeterminata bl-iskambju tal-momentum fiż-żona tal-venturi, u hija bażikament proporzjonali tar-rata tan-nixxiegħa tal-*blower* tal-pressjoni PB li jwassal għal relattività kostanti tad-dilwizzjoni. Peress li l-iskambju tal-momentum hu affettwat bit-temperatura tal-ħruġ tat-TT u d-differenza tal-pressjoni bejn l-EP u d-DT, ir-rata tad-dilwizzjoni attwali hija kemm kemm anqas f'tagħbija żgħira milli f'tagħbija għolja.

— *FC2 kontrollatur tan-nixxiegħa* (Figuri 6, 7, 11 u 12; voluntarju)

Kontrollatur jista' jkun użat biex jikkontrolla n-nixxiegħa tal-*blower* tal-pressjoni PB u/jew il-*blower* li jiġbed SB. Jista' jkun konness man-nixxiegħa ta' l-*exhaust* jew is-sinjal tan-nixxiegħa tal-karburant u/jew tas-sinjal differenzjali ta' CO_2 jew NO_x.

Waqt l-użu tal-forniment ta' l-arja (Figura 11) FC_2 tikkontrolla direttament in-nixxiegħa ta' l-arja.

— *FM1 apparat tal-kejl tan-nixxiegħa* (il-Figuri 6, 7, 11 u 12)

Arloġġ tal-kejl tal-gass jew istrumentazzjoni oħra biex titkejjel in-nixxiegħa ta' l-arja tad-dilwizzjoni. FM1 hija voluntarja jekk il-PB ikun ikkalibrat biex ikejjel il-nixxiegħa.

— *FM2 apparat tal-kejl tan-nixxiegħa* (Figura 12)

Arloġġ tal-kejl tal-gass jew strumentazzjoni oħra biex titkejjel in-nixxiegħa tal-gass dilwit ta' l-*exhaust*. FM2 hija voluntarja jekk il-*blower* li jiġbed SB ikun ikkalibrat sabiex ikejjel in-nixxiegħa.

— *PB blower tal-pressjoni* (Figuri 4, 5, 6, 7, 8, 9 u 12)

Għall-kontroll tar-rata tan-nixxiegħa ta' l-ajra tad-dilwizzjoni, PB jista' jkun imqabbad mal-kontrollaturi tan-nixxiegħa FC1 jew FC2. PB ma huwiex meħtieġ waqt l-użu ta' valvola tat-tip farfett. PB jista' jkun użat sabiex titkejjel l-arja tad-dilwizzjoni, jekk ikun kalibrat.

— *SB blower li jiġbed* (Figuri 4, 5, 6, 9, 10 u 12)

Għal sistemi tat-teħid tal-kampjuni frazzjonali biss. SB jista' jintuża sabiex titkejjel in-nixxiegħa tal-gass ta' l-*exhaust*, jekk ikun kalibrat.

— *DAF filtru ta' l-arja tad-dilwizzjoni* (Figuri 4 sa 12)

Huwa rakkomandat li l-arja tad-dilwizzjoni tkun iffiltrata u mnaddfa permezz tal-faħam tal-kannol sabiex ikunu eliminati l-idrokarburi li jkunu fl-isfond. L-arja tad-dilwizzjoni għandha tkun ta' temperatura ta' 298 K (25 °Ċ) ± 5 K.

Mat-talba tal-manifattur għandu jittieħed kampjun ta' l-arja tad-dilwizzjoni skond il-prattika tajba ta' l-inġenerija sabiex ikun iddeterminat il-livelli tal-partikolati fl-isfond, li mbagħad jistgħu jkunu mnaqqsa mill-valuri fl-*exhaust* dilwit.

— *PSP sonda tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati* (Figuri 4, 5, 6, 8, 9, 10 u 12)

Is-sonda hija s-sezzjoni ta' quddiem tal-PTT u

— għandha tkun installata tħares lejn in-nixxiegħa f'punt meta l-arja tad-dilwizzjoni u l-gass ta' l-*exhaust* huma mħallta tajjeb, i.e. fil-passaġġ tad-dilwizzjoni DT l-linja taċ-ċentru tas-sistemi tad-dilwizzjoni huma bejn wieħed u ieħor 10 diametri tal-passaġġi 'l isfel tal-punt meta l-*exhaust* jidħol fil-passaġġ tad-dilwizzjoni,

— għandha tkun 12 mm fid-diametru minimu ta' ġewwa,

— tista' tkun imsaħħna sa mhux iżjed minn 325 K (52 °Ċ) it-temperatura tal-ħajt permezz ta' sħana diretta jew għax isaħħan l-arja tad-dilwizzjoni, basta li t-temperatura ta' l-arja ma teċċedix 325 K (52 °Ċ) qabel l-introduzzjoni ta' l-*exhuast* fil-passaġġ tad-dilwizzjoni,

— tista' tkun insulata.

— *DT passaġġ tad-dilwizzjoni* (il-Figuri 4 sa 12)

Il-passaġġ tad-dilwizzjoni:

— għandu jkun ta' tul suffiċjenti li joħloq it-taħlit komplet ta' l-*exhaust* u ta' l-arja tad-dilwizzjoni waqt kondizzjonijiet ta' nixxiegħa turbulenti,

— għandu jkun kostruwit minn azzar li ma jsaddadx:

— reattività ta' diametru ta' ħxuna ta' 0,025 jew anqas għal passaġġi tad-dilwizzjoni ta' diametru intern aktar minn 75 mm,

— ħxuna nominali tal-ħajt ta' mhux anqas minn 1,5 mm għall-passaġġi tad-dilwizzjoni ta' diametru intern ugwali jew anqas minn 75 mm,

— għandha tkun mill-anqas 75 mm ta' diametru għat-tip tat-teħid tal-kampjuni frazzjonali,

— huwa rakkomandat li tkun mill-anqas 25 mm fid-diametru għat-tip tat-teħid tal-kampjuni totali.

Tista' tkun imsaħħna sa mhux iżjed minn 325 K (52 °Ċ) it-temperatura tal-ħajt permezz ta' sħana diretta jew għax isaħħan l-arja tad-dilwizzjoni, basta li t-temperatura ta' l-arja ma teċċedix 325 K (52 °Ċ) qabel l-introduzzjoni ta' l-*exhuast* fil-passaġġ tad-dilwizzjoni.

Tista' tkun insulata.

L-*exhaust* tal-magna għandu jkun imħallat sewwa ma' l-arja tad-dilwizzjoni. Għal sistemi tat-teħid tal-kampjuni frazzjonali, il-kwalità tat-taħlit għandha tkun eżaminata wara l-introduzzjoni fis-servizz permezz ta' passaġġ ta' profili ta' CO_2 bil-magna qed taħdem (mill-anqas erba' punti tal-kejl mifruxa ugwalment). Jekk meħtieġ, jista' jintuża orifiċju tat-taħlit.

Nota: Jekk it-temperatura ambjentali fil-viċinità tal-passaġġ tad-dilwizzjoni (DT) hija inqas minn 293 K (20 °Ċ), għandhom jittieħdu prekawzjonijiet sabiex ikun evitat it-telf ta' partikoli mal-ħitan kesħin tal-passaġġ tad-dilwizzjoni. Għalhekk, is-sħana u/jew l-insulazzjoni tal-passaġġ fil-limiti mogħtija hawn fuq huwa rakkomandat.

Meta l-magna tkun mgħobbija ħafna, il-passaġġ jista' jkun imkessaħ b'mezz mhux aggressiv bħal fan taċ-ċirkulazzjoni, basta li t-temperatura tal-medja li tkessaħ ma tkunx anqas minn 293 K (20 °Ċ).

— *HF skambjatura tas-sħana* (Figuri 9 u 10)

L-iskambjatur tas-sħana għandu jkun ta' kapaċità suffiċjenti biex tinżamm it-temperatura fid-daħla tal-*blower* li jiġbed SB fi ± 11 K mat-temperatura medja ta' l-operazzjoni osservata waqt it-test.

1.2.1.2. Sistema ta' nixxiegħa sħiħa tad-dilwizzjoni (Figura 13)

Sistema tad-dilwizzjoni hija deskritta bil-bażi fuq id-dilwizzjoni ta' l-*exhaust* totali bl-użu tal-kunċett tat-teħid tal-kampjuni tal-volum konstanti (CVS). Il-volum totali tat-taħlita ta' l-arja tad-dilwizzjoni għandu jitkejjel. Jew sistema ta' PDP jew CFV tista' tintuża.

Għall-ġbir sussegwenti tal-partikolati, kampjun ta' gass ta' l-*exhaust* dilwit għandu jkun mgħoddi mis-sistema tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati (Sezzjoni 1.2.2, Figuri 14 u 15). Jekk dan isir b'modula diretta, huwa riferit bħala dilwizzjoni singola. Jekk il-kampjun hu dilwit għal darba oħra fil-passaġġ sekondarju tad-dilwizzjoni, huwa referit bħala dilwizzjoni doppja. Dan huwa utili, jekk il-ħtieġa tat-temperatura ta' wiċċ il-filtru ma tistax tintlaħaq bi dilwizzjoni singola. Għalkemm parzjalment sistema tad-dilwizzjoni, is-sistema tad-dilwizzjoni doppja hija deskritta bħala modifikazzjoni tas-sistema tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati fis-Sezzjoni 1.2.2, Figura 15, minħabba li taqsam il-biċċa l-kbira tal-partijiet ta' sistema tipika tat-teħid tal-kampjuni.

L-emissjonijiet tal-gass jistgħu wkoll ikunu stabbiliti fil-passaġġ tad-dilwizzjoni ta' sistema tad-dilwizzjoni tan-nixxiegħa sħiħa. Għalhekk, is-sondi tat-teħid tal-kampjuni għal komponenti tal-gass huma murija fil-Figura 13 imma ma jidhrux fil-lista tad-deskrizzjoni. Il-ħtiġiet rispettivi huma deskritti fis-Sezzjoni 1.1.1.

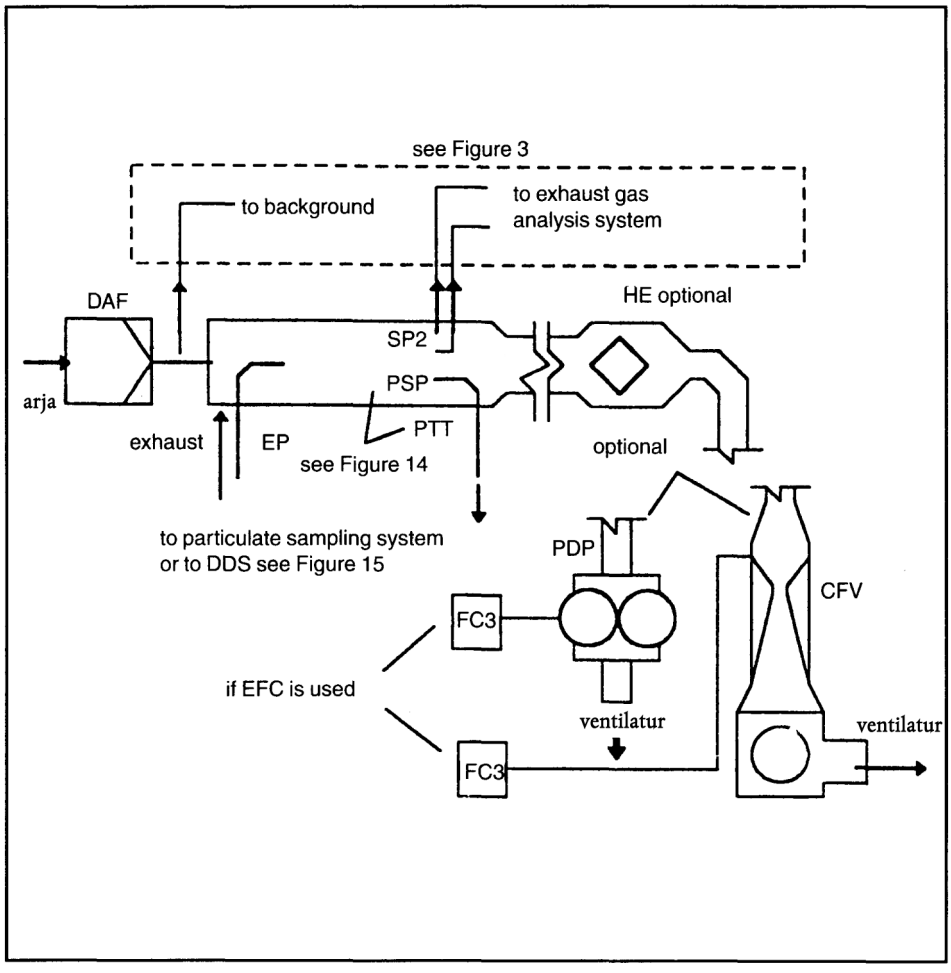
Deskrizzjonijet - Figura 13

— *EP pajp ta' l-exhaust*

It-tul tal-pajp ta' l-*exhaust* mill-ħruġ tal-*manifold* ta' l-*exhaust* tal-magna, il-ħruġ tat-*turbocharger* jew l-apparat tat-trattament posterjuri tal-passaġġ tad-dilwizzjoni hu meħtieġ li ma jkunx iżjed minn 10 m. Jekk is-sistema teċċedi l-4 m fit-tul, it-tubi kollha li jeċċedu l-4 m m'għandhomx ikunu insulati, ħlief għall-arloġġ tal-kejl li jkun fil-linja tad-duħħan, jekk jintuża. Il-ħxuna radjali ta' l-insulazzjoni għandha tkun mill-anqas ta' 25 mm. Il-konduttività termali tal-materjal insulattiv għandha jkollha valur ta' mhux aktar minn 0,1 W/(m 7 K) imkejjel fi 673 K (400 °Ċ). Biex inaqqas l-*inertia* termali tal-pajp ta' l-*exhaust* ħxuna tar-rata tad-diametru ta' 0,015 jew anqas huwa rakkomandat. L-użu ta' sezzjonijiet flessibbli għandhu jkun limitat għat-tul tar-relattività tad-diametru ta' 12 jew anqas.

Figura 13

Sistema ta' nixxiegħa sħiħa tad-dilwizzjoni



L-ammont totali ta' l-*exhaust* mhux ipproċessat hu mħallat fil-passaġġ tad-dilwizzjoni DT ma' l-arja tad-dilwizzjoni.

Ir-rata tan-nixxiegħa ta' l-*exhaust* tal-gass dilwit titkejjel permezz ta' pompa ta' dispostament pożittiv PDP jew b'venturi tal-kurrent kritiku CFV. Apparat li jagħmel skambju tas-sħana HF jew kumpens elettroniku tan-nixxiegħa PDP jistgħu jkunu użati għal kampjunar proporzjonali tal-partikolati u għall-nixxiegħa tad-determinazzjoni. Peress li d-determinazzjoni tal-massa hija bbażata fuq in-nixxiegħa totali tal-gass ta' l-*exhaust*, ma huwiex meħtieġ li tkun ikkalkolata r-rata tad-dilwizzjoni.

— *PDP pompa ta' l-ispostament pożittiv*

Il-PDP tkejjel b'arloġġ it-total tan-nixxiegħa ta' l-*exhaust* dilwit min-numru tad-dawrien tal-pompa u l-ispostament tal-pompa. Is-sistema tal-pressjoni posterjuri ta' l-*exhaust* m'għandhiex tkun artifiċjalment imnaqqsa bil-PDP jew bis-sistema tad-dħul ta' l-arja dilwita. Il-pressjoni statika posterjuri ta' l-*exhaust* hija mkejla bis-sistema tas-CVS li tkun topera u għandha tibqa' ± 1,5 kPa tal-pressjoni statika mkejla mingħajr konnessjoni mas-CVS f'veloċità u tagħbija identika.

It-temperatura tat-taħlita tal-gass immedjatament qabel il-PDP għandha tkun fi ± 6 K tat-temperatura operatorja medja osservata waqt it-test, meta l-ebda kumpens tan-nixxiegħa ma jintuża.

Il-kumpens tan-nixxiegħa jista' jintuża biss jekk it-temperatura fid-daħla tal-PDP ma teċċedix 50 °C (323 K).

— *CFV Ventilaturi tan-nixxiegħa kritika*

CFV ikejjel in-nixxiegħa totali ta' l-*exhaust* billi jżomm in-nixxiegħa f'kondizzjonijiet mifqugħa (nixxiegħa kritika). Il-pressjoni statika posterjuri ta' l-*exhaust* titkejjel permezz tas-sistema tas-CFV li għandha tibqa' fi ± 1,5 kPa tal-pressjoni statika mkejla mingħajr konnessjoni mas-CFV f'veloċità u tagħbija tal-magna identika. It-temperatura tat-taħlita tal-gass immedjatament qabel is-CFV għandha tkun fi ± 11 K tat-temperatura operatorja medja osservata waqt it-test, meta l-ebda kumpens tan-nixxiegħa ma jintuża.

— *HE Skambjatur tas-sħana (voluntarju jekk EFC tkun użata)*

L-iskambjatur tas-sħana għandu jkun ta' kapaċità suffiċjenti biex iżomm it-temperatura fil-limiti tal-ħtiġiet imsemmija hawn fuq.

— *EFC Kumpens elettroniku tal-nixxiegħa (voluntarju jekk tintuża HE)*

Jekk it-temperatura fid-daħla ta' kemm il-PDP jew il-CFV ma jinżammx fil-limiti elenkati hawn fuq, sistema ta' kumpens tan-nixxiegħa tkun meħtieġa għall-kejl kontinwu tar-rata tan-nixxiegħa u l-kontroll tat-teħid tal-kampjuni proporzjonali fis-sistema tal-partikolati.

Għal dak l-iskop, is-sinjali tar-rata tan-nixxiegħa huma kontinwament imkejla biex jikkoreġu r-rata tan-nixxiegħa mill-filtri tal-partikolati tas-sistema tat-teħid tal-kampjuni (ara Figuri 14 u 15), kif xiearq.

— *DT passaġġ tad-dilwizzjoni*

Il-passaġġ tad-dilwizzjoni:

— għandu jkollu diametru żgħir biżżejjed li jikkawża nixxiegħa turbulenti (Numru ta' *Reynolds* akbar minn 4 000) ta' tul suffiċjenti li jikkawża taħlit komplet ta' l-*exhaust* ma' l-arja tad-dilwizzjoni. Ftuħ għat-taħlit jista' jintuża,

— għandha tkun mill-anqas ta' diametru ta' 75 mm,

— tista' tkun insulata.

L-*exhaust* tal-magna għandu jkun dirett 'l isfel fil-punt meta hu introdott fil-passaġġ tad-dilwizzjoni, u mħallat tajjeb.

Waqt l-użu tad-dilwizzjoni, kampjun minn kull passaġġ tad-dilwizzjoni hu trasferit għas-sistema tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati (-Sezzjoni 1.2.2, Figura 14). Il-kapaċità tan-nixxiegħa tal-PDP jew CFV għandha tkun suffiċjenti biex l-*exhaust* dilwit jinżamm f'temperatura ta' anqas minn, jew egwali ta' 325 K (52 °Ċ) immedjatament qabel il-filtru primarju tal-partrikolati.

Meta jintuża dilwizzjoni doppju, il-kampjun mill-passaġġ tad-dilwizzjoni huwa trasferit għal-passaġġ sekondarju tad-dilwizzjoni fejn jitkompla li jsir id-dilwizzjoni, u minn hemm mgħoddi mill-filtri tat-teħid tal-kampjuni (Sezzjoni 1.2.2, Figura 15).

Il-kapaċità tan-nixxiegħa tal-PDP jew tas-CFV għandha tkun suffiċjenti biżżejjed biex iżżomm in-nixxiegħa ta' l-*exhaust* dilwit fit-temperatura DT ta' anqas minn, jew ugwali għal 464 K (191 °Ċ) fiż-żona tat-teħid tal-kampjuni. Is-sistema sekjondarja tad-dilwizzjoni tista' tipprovdi arja tad-dilwizzjoni sekondarja suffiċjenti biex iżżomm in-nixxiegħa ta' l-*exhaust* dilwit darbtejn fit-temperatura ta' anqas minn, jew ugwali għal 325 K (52 °Ċ) immedjatament qabel il-filtru primarju tal-partikolati.

— *DAF Filtru ta' l-arja tad-dilwizzjoni*

Huwa rakkomandat li l-arja tad-dilwizzjoni tkun iffiltrata u mnaddfa permezz tal-faħam tal-kannol sabiex ikunu eliminati l-idrokarburi fl-isfond. L-arja tad-dilwizzjoni għandha jkollha temperatura ta' 298 K (25 °Ċ) ± 5 K. Mat-talba tal-manifattur għandu jittieħed kampjun ta' l-arja tad-dilwizzjoni skond prattika ta' l-inġenerija tajba biex ikun determinat il-livelli tal-partikolati fl-isfond, li minn hemm jistgħu jitnaqqsu mill-valuri mkejla fl-*exhaust* dilwit.

— *PSP sonda tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati*

Is-sonda hija s-sezzjoni ta' quddiem tal-PTT u

— għandha tkun installata tħares lejn in-nixxiegħa fil-punt meta l-arja tad-dilwizzjoni u l-gass ta' l-*exhaust* huma mħallta tajjeb, i.e. fil-passaġġ tad-dilwizzjoni DT l-linja ċentrali tas-sistemi tad-dilwizzjoni huma bejn wieħed u ieħor 10 diametri tal-passaġġi 'l isfel tal-punt meta l-*exhaust* jidħol fil-passaġġ tad-dilwizzjoni,

— għandha tkun 12 mm fid-diametru minimu intern,

— tista' tkun imsaħħna sa mhux iżjed minn 325 K (52 °Ċ) it-temperatura tal-ħajt permezz ta' sħana diretta jew għax isaħħan l-arja tad-dilwizzjoni, basta li t-temperatura ta' l-arja ma teċċedix 325 K (52 °Ċ) qabel l-introduzzjoni ta' l-*exhuast* fil-passaġġ tad-dilwizzjoni,

— tista' tkun insulata.

1.2.2. *Sistema tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati* (Figuri 14 u 15)

Is-sistema tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati hija meħtieġa għall-ġbir tal-partikolat fuq il-filtru tal-partikolati. Fil-każ tat-teħid tal-kampjuni totali tan-nixxiegħa tad-dilwizzjoni parzjali, li jikkonsisti fil-mogħdija tal-kampjun totali ta' l-*exhaust* dilwit mill-filtri, id-dilwizzjoni (Sezzjoni 1.2.1.1, Figuri 7 u 11) u s-sistema tat-teħid tal-kampjuni normalment minn unità integrali. Fil-każ ta' teħid tal-kampjuni frazzjonali tan-nixxiegħa parzjali tad-dilwizzjoni, li tikkonsisti fil-mogħdija mill-filtri ta' porzjon biss tal-*exhaust* dilwit, id-dilwizzjoni (Sezzjoni 1.2.1.1, Figuri 4, 5, 6, 8, 9, 10 u 12 u Sezzjoni 1.2.1.2, Figura 13) u s-sistemi tat-teħid tal-kampjuni li huma s-soltu differenti minn unitajiet differenti.

F'din id-Direttiva, is-sistema tad-dilwizzjoni doppja DDS (Figura 15) ta' sistema tad-dilwizzjoni tan-nixxiegħa sħiħa hija meqjusa bħala modifika speċifika għal sistema tipika tat-teħid tal-kampjuni kif murija fil-Figura 14. Is-sistema ta' dilwizzjoni doppju tinkludi l-partijiet kollha tas-sistema tal-kampjunar tal-partikolati, bħalma huma d-detenturi tal-filtri u pompa tat-teħid tal-kampjuni, u addizzjonalment ċerti fatturi tad-dilwizzjoni, bħalma hija l-forniment ta' l-arja tad-dilwizzjoni u l-passaġġ sekondarju tad-dilwizzjoni.

Sabiex ikun evitat kwalunkwe impatt fuq l-ingassi tal-kontroll, huwa rakkomandat li l-pompa tal-kampjun tkun taħdem matul il-proċedura tat-test kollu. Għall-metodu tal-filtru singolu, sistema ta' *bypass* għandha tintuża għall-mogħdija tal-kampjun mill-filtri tat-teħid tal-kampjuni fil-hinijiet mixtieqa. Interferenza mal-proċedura tal-qlib ta' l-ingassi tal-kontroll għandha tkun imnaqqsa kemm jista' jkun.

Deskrizzjonijiet – Figuri 14 u 15

— *PSP sonda tad-teħid tal-kampjuni tal-partikolati* (Il-Figuri 14 u 15)

Is-sonda tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati murija fil-figuri hija l-parti ta' quddiem tat-tubu tat-trasferiment tal-partikolati PTT.

Is-sonda:

— għandha tkun installata tħares lejn in-nixxiegħa fil-punt minn fejn l-arja tad-dilwizzjoni u l-gass ta' l-*exhaust* huma mħalta tajjeb, i.e. fil-passaġġ tad-dilwizzjoni DT il-linja ċentrali tas-sistemi tad-dilwizzjoni (ara Sezzjoni 1.2.1), huma bejn wieħed u ieħor 10 diametri tal-passaġġi 'l isfel tal-punt meta l-*exhaust* jidħol fil-passaġġ tad-dilwizzjoni),

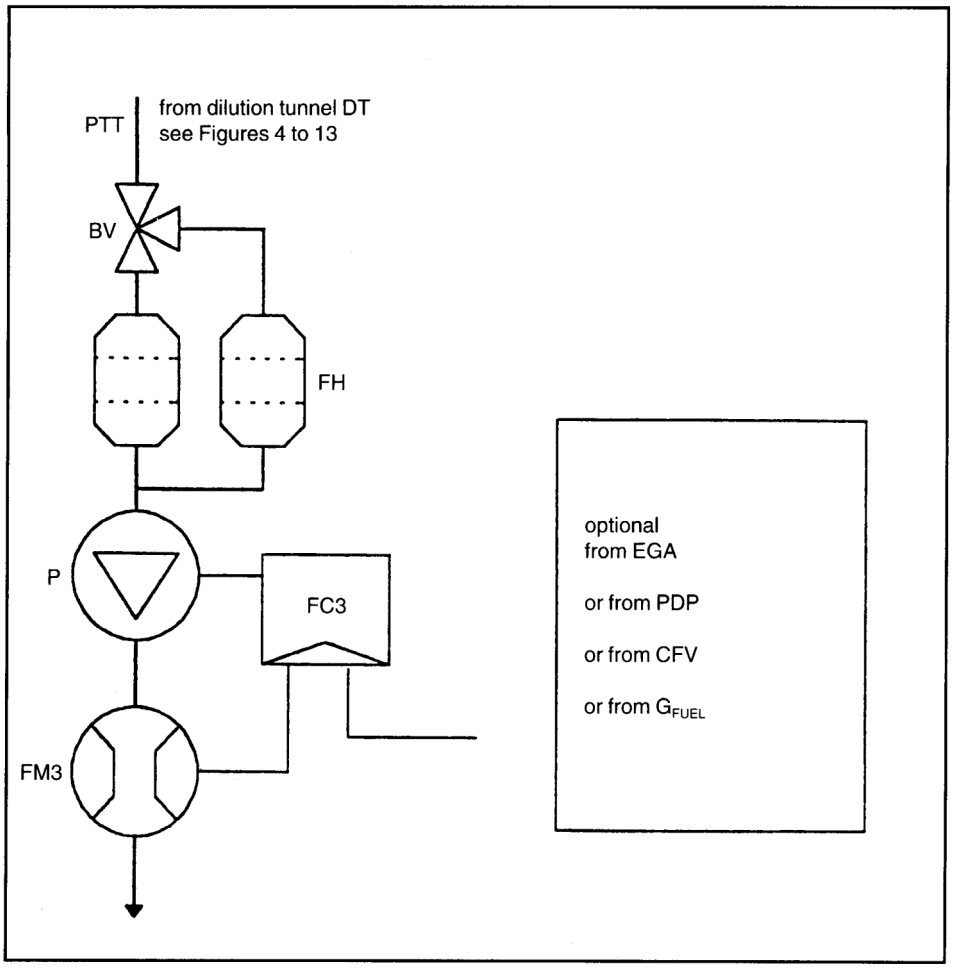
— għandha tkun 12 mm fid-diametru minimu intern,

— tista' tkun imsaħħna sa mhux iżjed minn 325 K (52 °Ċ) it-temperatura tal-ħajt permezz ta' sħana diretta jew għax issaħħan l-arja tad-dilwizzjoni, basta li t-temperatura ta' l-arja ma teċċedix 325 K (52 °Ċ) qabel l-introduzzjoni ta' l-*exhaust* fil-passaġġ tad-dilwizzjoni,

— tista' tkun insulata.

Figura 14

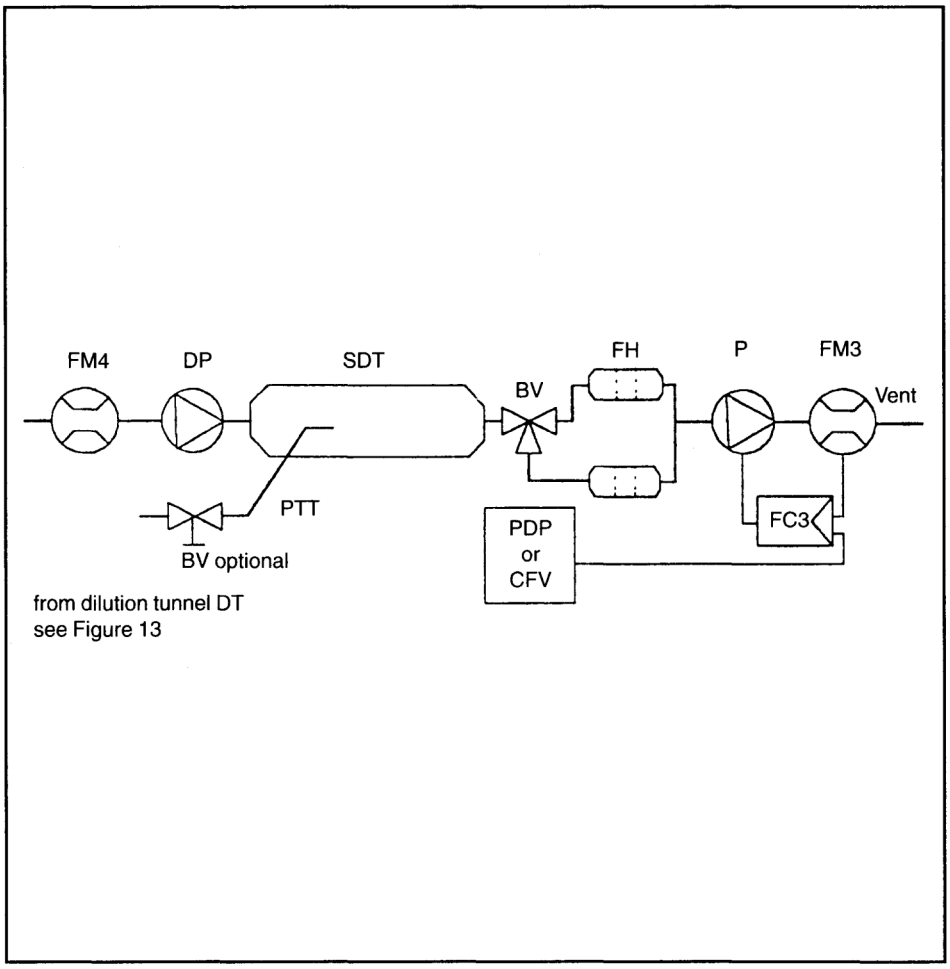
Sistema tat-teħid tal-kampjuni tal-Partikolati



Kampjun ta' l-*exhaust* tal-gass dilwit li jittieħed mill-passaġġ tad-dilwizzjoni DT ta' nixxiegħa parzjali jew ta' sistema tad-dilwizzjoni minn sonda tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati PSP u t-tubu tat-trasferiment tal-partikolati PTT permezz ta' pompa P tat-teħid tal-kampjuni. Il-Kampjun huwa mgħoddi mid-detentur(i) tal-filtri FH li fihom il-filtri tat-teħid ta' kampjuni tal-partikolati. Ir-rata tan-nixxiegħa tal-kampjun hija kontrollat bin-nixxiegħa tal-kontrollatur *FC3*. Jekk kumpens elettroniku tan-nixxiegħa EFC (ara l-figura 13) ikun użat, in-nixxiegħa tal-gass ta' l-*exhaust* dilwit tkun użata bħala sinjal ta' l-ordni għal *FC3*.

Figura 15

Sistema tad-dilwizzjoni (sistema tan-nixxiegħa sħiħa biss)



Kampjun tal-gass ta' l-*exhaust* dilwit huwa trasferit mill-passaġġ tad-dilwizzjoni DT tas-sistema tad-dilwizzjoni tan-nixxiegħa sħiħa minn sonda tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati PSP u t-tubu tat-trasferiment tal-partikolati PTT minn passaġġ sekondarju tad-dilwizzjoni SDT, jerġa' jkun dilwit għal darba oħra. Il-kampjun ikun imbagħad mgħoddi mid-detentur(i) tal-filtri FH li fihom l-filtri tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati. Ir-rata tan-nixxiegħa ta' l-arja tad-dilwizzjoni hija konstanti normalment iżda r-rata tan-nixxiegħa tal-kampjun hija kkontrollata bin-nixxiegħa tal-kontrollatur *FC3*. Jekk kumpens elettroniku tan-nixxiegħa EFC (ara figura 13) jintuża, in-nixxiegħa tal-gass ta' l-*exhaust* dilwit totalment hija użata bħala sinjal ta' l-ordni għal FC3.

— *PTT it-tubu tat-trasferiment tal-partikolati* (il-Figuri 14 u 15)

It-tubu tat-trasferiment tal-partikolati ma jistax jeċċedi 1 020 mm fit-tul, u għandu jkun minimizzat fit-tul kull meta jkun possibbli.

Il-qisien huma validi għal:

— it-tip tat-teħid tal-kampjuni tad-dilwizzjoni frazzjonali tan-nixxiegħa parzjali u tas-sistema tad-dilwizzjoni singolu tan-nixxiegħa sħiħa mill-ponta tas-sonda sad-detentur tal-filtru,

— it-tip tat-teħid tal-kampjuni tad-dilwizzjoni tan-nixxiegħa parzjali minn tarf tal-passaġġ tad-dilwizzjoni sad-detentur tal-filtru,

— is-sistema tad-dilwizzjoni doppja tan-nixxiegħa sħiħa mill-ponta tas-sonda sal-passaġġ tad-dilwizzjoni sekondarju.

It-tubu tat-trasferiment:

— jista' jkun imsaħħan sa mhux iżjed minn 325 K (52 °Ċ) it-temperatura tal-ħajt permezz ta' sħana diretta jew għax isaħħan l-arja tad-dilwizzjoni, basta li t-temperatura ta' l-arja ma teċċedix 325 K (52 °Ċ) qabel l-introduzzjoni ta' l-*exhaust* fil-passaġġ tad-dilwizzjoni,

— jista' jkun insulat.

— *SDT it-tubu tad-dilwizzjoni sekondarju* (Figura 15)

It-tubu tad-dilwizzjoni sekondarju għandu jkollu diametru minimu ta' 75 mm u għandu jkun ta' tul suffiċjenti sabiex jipprovdi ħin ta' resistenza ta' mill-anqas 0,25 sekondi għall-kampjun dilwit darbtejn. Id-detentur tal-filtru primarju, FH, għandu jinstab fi 300 mm tal-ħruġ tat-SDT.

Il-passaġġ tad-dilwizzjoni sekondarju:

— jista' jkun imsaħħan sa mhux iżjed minn 325 K (52 °Ċ) it-temperatura tal-ħajt permezz ta' sħana diretta jew għax isaħħna l-arja tad-dilwizzjoni, basta li t-temperatura ta' l-arja ma teċċedix 325 K (52 °Ċ) qabel l-introduzzjoni ta' l-*exhaust* fil-passaġġ tad-dilwizzjoni,

— jista' jkun insulat.

— *FH detentur tal-filtru(i)* (Figuri 14 u 15)

Għall-filtri primarji u tar-rinforzar jistgħu jintużaw detentur ta' filtru wieħed jew detenturi tal-filtri separati. Il-ħtiġiet ta' l-Anness III, Appendiċi 1, Sezzjoni 1.5.1.3 għandhom ikunu mħarsa.

Id-dentur(i) tal-filtru(i):

— jistgħu jkunu msaħħna sa mhux iżjed minn 325 K (52 °Ċ) temperatura tal-ħajt bi sħana diretta jew billi jsaħħnu minn qabel l-arja tad-dilwizzjoni, basta li t-temperatura ta' l-arja ma teċċedix 325 K (52 °Ċ),

— jista' jkun insulat.

— *P pompa tat-teħid tal-kampjuni* (Figuri 14 u 15)

Il-pompa tat-teħid tal-kampjuni tal-partikolati għandha tkun tinstab 'il bogħod biżżejjed mill-passaġġ sabiex it-temperatura tal-gass fid-daħla għandha tibqa' konstanti (± 3 K), jekk il-korrezzjoni tan-nixxiegħa FC3 ma tintużax.

— *DP il-pompa tad-dilwizzjoni ta' l-arja* (Figura 15) (in-nixxiegħa sħiħa tad-dilwizzjoni doppju biss)

Il-pompa tad-dilwizzjoni għandha tkun hekk lokalizzata li l-arja tad-dilwizzjoni sekondarja tkun provduta f'temperatura ta' 298 K (25 °Ċ) ± 5 K.

— *FC3 il-kontrollur tan-nixxiegħa* (il-Figuri 14 u 15)

Kontrollur tan-nixxiegħa għandu jintuża sabiex jikkumpensa n-nixxiegħa tal-partikolat tal-kampjun għat-temperatura u l-varjazzjonijiet tal-pressjoni warranija fil-passaġġ tal-kampjun, jekk l-ebda mezz ieħor ma huwa disponnibbli. Il-kontrollur tan-nixxiegħa huwa meħtieġ jekk jintuża l-kumpens elettroniku tan-nixxiegħa EFC (ara figura 136).

— *FM3 apparat li jkejjel in-nixxiegħa* (Figuri 14 u 15) (in-nixxiegħa tal-kampjun tal-partikolati)

L-arloġġ tal-kejl tal-gass jew l-istrumentazzjoni tan-nixxiegħa għandu jkun lokalizzat 'il bogħod biżżejjed mill-pompa tal-kampjun sabiex it-temperatura tad-daħla tal-gass tibqa' konstanti(± 3 K), jekk il-korrezzjoni tan-nixxiegħa FC3 ma tintużax.

— *FM4 apparat li jkejjel in-nixxiegħa* (Figura 15) (arja tad-dilwizzjoni, nixxiegħa sħiħa tad-dilwizzjoni doppju)

L-arloġġ tal-kejl tal-gass jew l-istrumentazzjoni tan-nixxiegħa għandu jkun lokalizzat f'tali post li t-temperatura tad-daħla tal-gass tibqa' fi 298 K (25 °Ċ) ± 5 K.

— *BV valvola tal-ballun* (voluntarja)

Il-valvola tal-ballun għandha jkollha diametru ta' mhux anqas mid-diametru intern tat-tubu tat-teħid tal-kampjuni u ħin ta' tibdil ta' anqas minn 0,5 sekondi.

Nota: Jekk it-temperatura ambjentali fil-viċinanza ta' PSP, PTT, SDT, u FH huwa taħt il-239 K (20 °Ċ), prekawzjonijiet għandhom jittieħdu sabiex jevitaw telf tal-partikolati fuq il-ħitan keshin ta' dawn il-partijiet. Għalhekk, saħħan u/jew insulazzjoni ta' dawn il-partijiet fil-limiti mogħtija fid-deskrizzjoni-jiet rispettivi huma rakkomandati. Huwa rakkomandat ukoll li t-temperatura tal-wiċċ tal-filtru ma tkunx taħt 293 K (20 °Ċ).

Meta l-magna tkun mgħobbija ħafna, il-pattijiet imsemmija hawn fuq jistgħu jkunu mkesħa b'mezz mhux aggressiv bħalma hu fan taċ-ċirkulazzjoni, basta li t-temperatura tal-mezz li jkessaħ ma tkunx taħt 293 K (20 °Ċ).

ANNESS VI

(Mudell)

IĊ-ĊERTIFIKAT TA' L-APPROVAZJONI TAT-TIP

Timbru ta' l-amministrazzjoni

Komunikazzjoni li tirrigwarda:

— l-approvazzjoni tat-tip/l-estensjoni/iċ-ċaħda/l-iritirar (1) ta' l-approvazzjoni tat-tip

ta' tip ta' magna jew familja ta' tipi ta' magni rigward it-tniġġiż ta' l-emissjonijiet skond id-Direttiva 97/68/KE, kif l-aħħar emendata permezz tad-Direttiva … / … /KE

Nru ta' l-approvazzjoni tat-tip: ..... Nru ta' l-Estensjoni: .....

Raġuni għall-estensjoni (fejn xieraq): .....

SEZZJONI I

0. **Ġenerali**

0.1. Ditta (l-isem ta' l-impriża): .....

0.2. Id-desinjazzjoni tal-manifattur tal-prinċipal/u (jekk applikabbli) tal-familja ta' tip(i) magna(i) (1):

.....

0.3. It-tip tal-kodiċi tal-manifattur kif hu mmarkat fuq il-magna(i): ....

Lokazzjoni: .....

Metodu tat-twaħħil: .....

0.4. Speċifikazzjoni tal-makkinarju li jkun imexxi mill-magna (2): ....

0.5. L-isem u l-indirizz tal-manifattur: .....

.....

L-isem u l-indirizz tar-rappreżentant awtorizzat tal-manifattur (jekk hemm): .....

0.6. Lokazzjoni, kodiċi u l-metodu tat-twaħħil fuq il-magna tan-numru ta' l-identifikazzjoni: .....

.....

0.7. Lokazzjoni u l-metodu tat-twaħħil tal-marka ta' l-approvazzjoni ta' l-KE: .....

0.8. L-indirizz(i) ta' l-impjanti ta' l-assemblaġġ: .....

SEZZJONI II

1. Restrizzjoni ta' l-użu (jekk hemm): .....

1.1. Il-kondizzjonijiet partikolari għandhom jkunu imħarsa fl-installazzjoni tal-magna(i) fuq il-makinarju

1.1.1. Id-dipressjoni dieħla massima permissibbli: ..... kPa

1.1.2. Il-pressjoni warranija massima permissibbli: ..... kPa

2. Is-servizzi tekniċi responsabbli għall-eżekuzzjoni tat-testjiet (3): .....

.....

3. Id-data tar-rapport tat-test: .....

(1) Ħassar kif xieraq.
(2) Kif hemm definit fl-Anness I,sezzjoni 1 ta' din id-Direttiva (e.g.: 'A').
(3) Niżżel n.a. meta t-testijiet huma mwettqa bl-awtorità ta' l-approvazzjoni ta' l-awtorità nnifisha.

4. In-numru tar-rapport tat-test: .....

5. Jien li hawn taħt iffirmajt b'ħekk niċċertifika l-eżattezza tad-deskrizzjoni tal-manifattur fid-dokument mehmuż ta' l-informazzjoni tal-magna(i) deskritt hawn fuq u li r-riżultati tat-test kif mehmuża huma applikabbli għat-tip. Il-kampjun(i) kienu magħżula mill-awtorità ta' l-approvazzjoni u preżentati mill-manifattur bħat-tip(i) tal-magna (prinċipali) [1].

L-approvazzjoni tat-tip huwa mogħti/miċħud/irtirat [1]

Post: .....

Data: .....

Firma: .....

Mehmużin: Pakkett ta' l-informazzjoni.

Ir-riżultati tat-test (ara Appendiċi 1)

Studju tal-korrelazzjoni relavanti għas-sistemi tat-teħid tal-kampjuni użati li huma differenti mis-sistemi tar-referenza [2] (meta applikabbli)

---

[1] Ħassar kif xieraq.
[2] Speċifikat fl-Anness I, Sezzjoni 4.2.

Appendiċi 1

RIŻULTATI TAT-TEST

1. **Informazzjoni li tirrigwarda t-t-twettieq tat-test(ijiet)** [1]**:**

1.1. *Karburant tar-referenza użat għat-test*

1.1.1. In-numru ta' *cetane*: .....

1.1.2. Kontenut tal-kubrit: .....

1.1.3. Densità .....

1.2. *Lubrikant*

1.2.1. Ditta(i): .....

1.2.2. Tip(i): .....

(iddikjara l-persentaġġ taż-żejt fit-taħlita jekk il-lubrikant u l-karburant huma mħallta)

1.3. *Apparati li huma mnexxija mill-magna (jekk applikabbli)*

1.3.1. Enumerazzjoni u detallji identifikattivi: .....

1.3.2. Potenza assorbita fil-veloċitajiet tal-magna indikati (kif speċifikat mill-manifattur):

	Potenza P_{AE} (kW) assorbita fil-veloċitajiet varji tal-magna [1]	
Apparat	Intermedju	Ratata
Total:		

[1] Ma ghandux ikun aktar minn 10 % tal-potenza mkejla waqt it-test.

1.4. *L-imġieba tal-magna*

1.4.1. Il-veloċitajiet tal-magna:

Waqt stennija: ..... rpm

Intermedju: ..... rpm

Ratat: ..... rpm

1.4.2. Il-potenza tal-magna [2]

	Settjar tal-potenza (kW) f'veloċitajiet varji tal-magna	
Kondizzjoni	Intermedju	Ratat
Il-potenza massima mkejla waqt tat-test (P_M) (kW) (a)		
Il-potenza totali assorbita mill-apparat imhaddem mill-magna skond is-Sezzjoni 1.3.2 ta' dan l-Appendiċi, jew is-Sezzjoni 2.8 ta' l-Anness III (P_{AE}) (kW) (b)		
Il-potenza netta tal-magna kif hemm speċifikata fis-Sezzjoni 2.4 ta' l-Anness I (kW) (c)		
c = a + b		

[1] Fil-każ meta diversi magni prinċipali ghandhom ikunu indikati ghal kull wieħed minnhom.
[2] Il-kejl tal-potenza mhux korretta skond id-disposizzjonijiet tas-Sezzjoni 2.4 ta' l-Anness I.

1.5. *Livelli ta' l-Emmissjonijiet*

1.5.1. Issettjar tad-dinamometru (kW)

	Issettjar tad-dinamometru (kW) f'veloċitajiet varji tal-magna	
Persentaġġ tat-tagħbija	Intermedju	Ratat
10		
50		
75		
100		

1.5.2. riżultati tat-testjiet tat-8 moduli:

CO: ..... g/kWh

HC: ..... g/kWh

NOx: ..... g/kWh

Partikolati: ..... g/kWh

1.5.3. Is-sistema tat-tehid tal-kampjuni użati għat-test:

1.5.3.1. Emissjonijiet tal-gass [1]: .....

1.5.3.2. Partikolati [1]: .....

1.5.3.2.1. Metodu [2]: filtru singolu/multiplu

---

[1] Indika n-numri tal-figuri kif hemm definit fl-Anness V, Sezzjoni 1.

[2] Ħassar kif xieraq

ANNESS VII

SISTEMA TAN-NUMERAZZJONI TAĊ-ĊERTIFIKATI TA' L-APPROVAZZJONI

(ara l-Artikolu 4(2))

1. In-numru għandu jikkonsisti f'ħames sezzjonijiet separati bil-karattru '*'.

Sezzjoni 1: l-ittra żgħira 'e' segwita bl-ittra(i) distintivi jew in-numru ta' l-Istat Membru li joħroġ l-approvazzjoni:

1	għall-Ġermanja	13	għal-Lussemburgu
2	għal Franza	17	għall-Finlandja
3	għall-Italja	18	għad-Danimarka
4	għall-Olanda	21	għall-Portugall
5	għall-Isvezja	23	għall-Greċja
6	għall-Belġju	IRL	għall-Irlanda
9	għal Spanja		
11	għar-Renju Unit		
12	għall-Awstrija		

Sezzjoni 2: in-numru ta' din id-Direttiva. Li fih dati differenti ta' l-implimentazzjoni u l-i*standards* tekniċi differenti, żewġ karattri alfabetiċi huma miżjuda. Dawn il-karattri jirreferu għad-dati differenti ta' l-applikazzjoni għall-istadji tal-gravità u ta' l-applikazzjoni tal-magna għal speċifikazzjoni differenti għal makkinarju mobbli, fuq il-bażi ta' liema l-approvazzjoni tat-tip ingħatat. L-ewwel karattru hu definit fl-Artikolu 9. It-tieni karattru hu definit fl-Anness I, Sezzjoni 1 fir-rigward tal-modula tat-test definit fl-Anness III, Sezzjoni 3.6.

Sezzjoni 3: in-numru tad-Direttiva l-aktar riċenti li temenda, kif applikabbli għall-approvazzjoni. Jekk applikabbli, żewġ karattri oħra alfabetiċi għandhom jiżdiedu jiddependi fuq il-kondizzjonijiet deskritti fis-Sezzjoni 2, anke jekk huwa riżultat tal-parametri ġodda, wieħed biss mill-karattri għandu jinbidel. Jekk l-ebda tibdil ta' dawn il-karattri ma jkun applikabbli dawn għandhom jitħallew barra.

Sezzjoni 4: numru sekwenzjali b'erba' ċifri (biż-żero ta' qabel kif ikun applikabbli) biex juri n-numru ta' l-approvazzjoni bażika. Is-sekwenza għandha tibda minn 0001.

Sezzjoni 5: numru sekwenzjali b'żewġ ċifri (b'żero ta' qabel jekk applikabbli) biex juri l-estensjoni. Is-sekwenza għandha tibda minn 01 għal bażi ta' kull numru ta' l-approvazzjoni.

2. Eżempju għat-tielet approvazzjoni (ma', sa issa, bl-ebda estensjoni) li tikkorrispondi mad-data ta' l-applikazzjoni A (stadju I, is-Sezzjoni tal-potenza maġġuri) u għall-applikazzjoni tal-magna għall-ispeċifikazzjoni A ta' makkinarju mobbli, maħruġa mir-Renju Unit:

e 11*98/…AA*00/000XX*0003*00

3. Eżempju tat-tieni estensjoni tar-raba' approvazzjoni li tikkorrispondi mad-data ta' l-applikazzjoni E (stadju II, Sezzjoni tal-medda ta' potenza medja) għall-istess speċifikazzjoni ta' makkinarju (A), maħruġa mill-Ġermanja:

e 1*01/…EA*00/000XX*0004*02

ANNESS VIII

LISTA TA' L-APPROVAZZJONIJIET TAT-TIP KIF MAĦRUĠA GĦAL TIP TA' MAGNA/FAMILJA TAL-MAGNI

Timbru ta' l-amministrazzjoni

Numru tal-lista: .....

Li jkopri l-perjodu ..... sa .....

L-informazzjoni li ġejja fir-rigward ta' kull approvazzjoni mogħtija, miċħuda jew irtirata fil-perjodu msemmi hawn fuq għandha tingħata:

Manifattur: .....

Numru ta' l-approvazzjoni: .....

Raġuni għall-estensjoni (meta applikabbli): .....

Ditta: .....

Tip ta' magna/familja tal-magni [1]: .....

Data tal-ħruġ: .....

L-ewwel data tal-ħruġ (fil-każ ta' addenda): .....

[1] Ħassar kif xieraq.

ANNESS IX

LISTA TA' MAGNI PRODOTTI

Timbru ta' l-amministrazzjoni

Numru tal-lista: .....

Li jkopri l-perjodu ..... sa .....

L-informazzjoni li ġejja fir-rigward tan-numri ta' l-identifikazzjoni, tipi, familji u n-numri ta' l-approvazzjoni tal-magni prodotti fil-perjodu msemmi hawn fuq skond il-ħtiġiet ta' din id-Direttiva għandhom jingħataw:

Manifattur: .....

Ditta: .....

Numru ta' l-approvazzjoni: .....

L-isem tal-familja tal-magni [1]: .....

It-tip tal-magna:	1:	2.	n. .....
Numri ta' l-identifikazzjoni tal-magna:	 001	 001	 001
	 002	 002	 002
	.	.	.
	.	.	.
	.	.	.
	..... m	..... p	..... q

Data tal-ħruġ: .....

L-ewwel data tal-ħruġ (fil-każ ta' addenda): .....

---

[1] Ħalli vojt kif xieraq; l-eżempju juri familja ta' magni li fiha 'n' tipi ta' magni differenti li minnhom kienu manifatturati l-unitajiet li juru n-numri ta' l-identifikazzjoni minn
... 001 sa..... m tat-tip 1
... 001 sa..... p tat-tip 2
... 001 sa..... q tat-tip n

ANNESS X

TABELLA TAD-DETTALJI TAT-TIP TAL-MAGNI APPROVATI

Timbru ta' l-amministrazzjoni

				Deskrizzjoni tal-magna							Emissjonijiet (g/kWh)			
Nru	Data taċ-ċertifikazzjoni	Mani-fattur	Tip/familja	Medju tat-tkessieħ (1)	Nru ta' ċilindri	Volum tas-surge ċm^3	Potenza (kW)	Veloċità ratata (min^{-1})	Kombustjoni (2)	Trattament posterjuri (3)	PT	NO_x	CO	HC

(1) Likwidu jew arja.
(2) Abbrevjazzjoni: DI = injezzjoni diretta, PC = il-kabinett ta' qabel tat-tidwir, NA = aspirata b'modula naturali, TC = Iċċarġjat bit-turbo, TCA = Iċċarġjat bit-turbo inkluż it-tkessiħ wara.
Eżempji: DI NA, DI TC, DI TCA, PC NA, PC TC, PC TCA.
(3) Abbrevjazzjoni: CAT = katalista, PT = massa partikolari, EGR = riċirkulazzjoni tal-gass ta' l-exhaust.

Stqarrija mill-Kummissjoni rigward l-Artikolu 15

Il-Kummissjoni tikkonferma li, skond l-ittra u l-ispirtu tal-*modus vivendi* dwar il-proċedura tal-Kumitat, hi sejra żżomm lill-Parlament Ewropew kompletament infurmat fir-rigward tal-miżuri ta' l-implimetazzjoni li joriġinaw minn din id-Direttiva li hi tipproponi li tadotta.