

32003R2003

L 304/1

IL-ĠURNAL UFFIĊJALI TA' L-UNJONI EWROPEA

21.11.2003

**IR-REGOLAMENT (KE) Nru 2003/2003 TAL-PARLAMENT EWROPEW U TAL-KUNSILL
tat-13 ta' Ottubru 2003
dwar il-fertilizzanti
(Test b'rilevanza għaž-ŻEE)**

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

Wara li kkonsidraw it-Trattat li jistabbilixxi l-Komunità Ewropea, u b'mod partikolari l-Artikolu 95 tiegħu,

Wara li kkunsidraw l-proposta mill-Kummissjoni ⁽¹⁾,

Wara li kkunsidraw l-Opinjoni tal-Kumitat Ekonomiku u Soċjali Ewropew ⁽²⁾,

Waqf li jaġixxu skond il-proċedura stabbilita fl-Artikolu 251 tat-Trattat ⁽³⁾,

Billi:

- (1) Id-Direttiva tal-Kunsill 76/116/KEE tat-18 ta' Diċembru 1975 dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet ta' l-Istati Membri li għandhom x'jaqsmu ma' fertilizzanti ⁽⁴⁾, id-Direttiva tal-Kunsill 80/876/KEE tal-15 ta' Lulju 1980 dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet ta' l-Istati Membri dwar fertilizzanti puri ta' nitrato ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu ⁽⁵⁾, id-Direttiva tal-Kummissjoni 87/94/KEE tat-8 ta' Diċembru 1986 dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet ta' l-Istati Membri li jirrelataw ma' proċeduri għall-kontroll tal-karatteristiċi ta', limiti għal u reżistenza għad-detonazzjoni ta' fertilizzant tan-nitrato ta' l-ammonju pur b'kontenut għoli ta' nitroġenu ⁽⁶⁾, u d-Direttiva tal-Kummissjoni 77/535/KEE tat-22 ta' Ġunju 1977 dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet ta' l-Istati Membri rigward il-metodi biex jittiehdu kampjuni u l-analiżi ta' fertilizzanti ⁽⁷⁾, ġew sostanzjalment emendati ħafna drabi. Skond

il-komunikazzjoni mill-Kummissjoni lill-Parlament Ewropew u lil-Kunsill "Legislazzjoni aktar sempliċi għas-suq intern" (SLIM) u l-Pjan ta' Azzjoni għas-Suq Wiehed daww id-Direttivi għandhom jiġu revokati u sostitwiti bi strument legali wahied, fl-interess taċ-ċarezza.

- (2) Il-legislazzjoni tal-Komunità dwar il-fertilizzanti hi teknika ħafna fil-kontenut tagħha. Għalhekk regolament hu l-aktar strument legali xieraq, għax jimponi direttament fuq il-manifatturi htigiet preċiżi li għandhom jiġu applikati fl-istess hin u bl-istess mod fil-Komunità kollha.
- (3) F'kull Stat Membru l-fertilizzanti għandhom juru ċerti karatteristiċi tekniċi stabbiliti b'disposizzjonijiet obbligatorji. Dawn id-disposizzjonijiet, li aktar partikolarment għandhom x'jaqsmu mal-komposizzjoni u t-tipi ta' definizzjoni ta' fertilizzanti, l-indikazzjonijiet ta' dawn it-tipi, l-identifikazzjoni tagħhom u l-imballaġġ tagħhom, huma differenti minn Stat Membru wiehed għal iehor. Bid-disparità tagħhom jostakolaw il-kummerċ fil-Komunità u għalhekk għandhom jiġu armonizzati.
- (4) Billi l-mira ta' l-azzjoni proposta, jiġifieri biex jiġi żgurat is-suq intern fil-fertilizzanti, ma tistax tintlaħaq suffiċjentement mill-Istati Membri jekk ma jkunx hemm kriterji tekniċi komuni u tista' għalhekk, minhabba fl-iskala ta' l-azzjoni, tintlaħaq aħjar fil-livell Komunitarju, il-Komunità tista' tadotta miżuri skond il-prinċipju tas-sussidjarjetà kif stabbilit fl-Artikolu 5 tat-Trattat. Skond il-prinċipju tal-proporzjonalità, kif stabbilit f'dak l-Artikolu, dan ir-Regolament ma jmurx lil hinn minn dak li hu neċessarju biex tinkiseb dik il-mira.
- (5) Hu neċessarju li jiġu determinati fuq livell Komunitarju l-indikazzjoni, id-definizzjoni u l-komposizzjoni ta' ċerti fertilizzanti (fertilizzanti tal-KE).
- (6) Għandhom jiġu stabbiliti ukoll regoli tal-Komunità dwar l-identifikazzjoni, l-irrintraċċar u t-tikkettjar ta' fertilizzanti tal-KE u dwar l-gheluq ta' l-imballaġġ.
- (7) Għandha tiġi stabbilita proċedura fuq livell Komunitarju li għandha tiġi segwita fil-kazijiet fejn Stat Membru jqies li hu neċessarju li jiġi ristrett it-tqeghid fis-suq ta' fertilizzanti tal-KE.

⁽¹⁾ ĠU C 51 E, tas-26.2.2002, p. 1 u ĠU C 227 E, ta' 1-24.9.2002, p. 503.

⁽²⁾ ĠU C 80, tat-3.4.2002, p. 6.

⁽³⁾ Opinjoni tal-Parlament Ewropew ta' l-10 ta' April 2002 (ĠU C 127 E, tad-29.5.2002, p. 160), il-Posizzjoni Komuni tal-Kunsill ta' l-14 ta' April 2003 (ĠU C 153 E, ta' 1-1.7.2003, p. 56) u d-Deċizzjoni tal-Parlament Ewropew tat-2 ta' Settembru 2003 (għadha ma gietx ppubblikata fil-Ġurnal Uffiċjali).

⁽⁴⁾ ĠU L 24, tat-30.1.1976, p. 21. Id-Direttiva kif l-aħħar emendata bid-Direttiva 98/97/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (ĠU L 18, tat-23.1.1999, p. 60).

⁽⁵⁾ ĠU L 250, tat-23.9.1980, p. 7. Id-Direttiva kif l-aħħar emendata bid-Direttiva 97/63/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (ĠU L 335, tas-6.12.1997, p. 15).

⁽⁶⁾ ĠU L 38, tas-7.2.1987, p. 1. Id-Direttiva kif l-aħħar emendata bid-Direttiva 88/126/KEE (ĠU L 63, tad-9.3.1988, p. 12).

⁽⁷⁾ ĠU L 213, tat-22.8.1977, p. 1. Id-Direttiva kif l-aħħar emendata bid-Direttiva 95/8/KE (ĠU L 86, ta' 1-20.4.1995, p. 41).

- (8) Il-produzzjoni ta' fertilizzanti hi sugġetta għal varji gradi ta' fluttwazzjoni minhabba tekniki ta' manifattura jew materjali bażiċi. Proċeduri ta' teħid ta' kampjuni jew ta' analiżi jistgħu ukoll ikun fihom varjazzjonijiet. Hu għalhekk neċessarju li jiġu awtorizzati tolleranzi fuq il-kontenut nutrjenti dikjarat. Fl-interess ta' l-utent agrikolu, hu rakkomandabbli li dawn it-tolleranzi jinżammu fl-limiti doġo.
- (9) Għandhom jitwettqu kontrolli uffiċjali dwar il-konformità ta' fertilizzanti tal-KE mal-htigiet ta' dan ir-Regolament rigward il-kwalità u l-komposizzjoni minn laboratorji li huma approvati mill-Istati Membri u jiġu notifikati lill-Kummissjoni.
- (10) In-nitrat ta' l-ammonju hu l-ingredjent essenzjali ta' varjetà ta' prodotti, li uhud minnhom huma mahsuba għal użu bħala fertilizzanti u oħrajn bħala esplożivi. Hu neċessarju, meta wiehed iqs in-natura partikolari ta' fertilizzanti tan-nitrat ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu u l-htigiet konsegwenzjali dwar is-sigurtà pubblika, s-saħħa u l-protezzjoni tal-haddiema, li jiġu stabbiliti regoli Komunitari addizzjonali għal fertilizzanti tal-KE ta' dan it-tip.
- (11) Xi uhud minn dawk il-prodotti jistgħu jkunu perikolużi u jistgħu f'ċerti każijiet jintużaw għal għanijiet differenti minn dawk li għalihom kienu mahsuba. Dan jista' faċilment ikun ta' periklu għall-persuni u għall-proprietà. Għalhekk il-manifatturi għandhom jiġu obbligati jiehdu passi xierqa biex jiġi evitat l-użu msemmi, u b'mod partikolari biex jiġi żgurat l-irrintraċċar ta' fertilizzanti bħal dawn.
- (12) Fl-interess tas-sigurtà pubblika, hu partikolarment importanti li jiġu determinati fuq livell Komunitarju l-karatteristiċi u l-proprietajiet li jiddistingwu fertilizzanti tal-KE bin-nitrat ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu minn varjetajiet ta' nitrat ta' l-ammonju użat fil-manifattura ta' prodotti użati bħala esplożivi.
- (13) Il-fertilizzanti tal-KE bin-nitrat ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu għandhom ikunu konformi ma' ċerti karatteristiċi biex jiġi żgurat li ma jkunux ta' periklu. Il-manifatturi għandhom jiżguraw li l-fertilizzanti kollha bin-nitrat ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu jkunu għaddew minn eżami ta' reżistenza għal detonazzjoni qabel ma dawk il-fertilizzanti jitqiegħdu fis-suq.
- (14) Hu neċessarju li jiġu stabbiliti regoli dwar il-metodi taċ-ċikli termali magħluqin ukoll jekk dawn il-metodi ma jkunux neċessarjament simili għall-kondizzjonijiet li jkun hemm waqt it-trasport u l-ħażna.
- (15) Il-fertilizzanti jistgħu jiġu kontaminati minn sustanzi li jistgħu potenzjalment johlqu riskju għas-saħħa tal-bniedem u dik ta' l-annimali u għall-ambjent. B'żieda ma' l-opinjoni tal-Kumitat Xjentifiku dwar it-Tossiċità, l-Ekotoossiċità u l-Ambjent (SCTEE), il-Kummissjoni bi ħsiebha titratta l-kwistjoni dwar il-kontenut ta' kadmju mingħajr intenzjoni f'fertilizzanti minerali u sejra, fejn ikun xieraq, thejji proposta għal Regolament, li bi ħsiebha tippreżenta lill-Parlament Ewropew u lill-Kunsill. Fejn ikun xieraq, titwettaq reviżjoni simili għal kontaminanti oħra.

- (16) Huwa xieraq li tiġi stabbilita proċedura, li għandha tiġi osservata minn kull manifattur jew rappreżentant tiegħu li jixtieq jinkludi tip ġdid ta' fertilizzant fl-Anness I biex jiża l-marka "Fertilizzant tal-KE".
- (17) Il-miżuri meħtieġa għall-implimentazzjoni ta' dan ir-Regolament għandhom jiġu adottati skond id-Deċiżjoni tal-Kunsill 1999/468/KE tat-28 ta' Ġunju 1999 li tistabbilixxi l-proċeduri għall-eżerċizzju tas-setgħat ta' implimentazzjoni mogħtija lill-Kummissjoni ⁽¹⁾.
- (18) L-Istati Membri għandhom jistabbilixxu pieni rigward il-ksur tad-disposizzjonijiet ta' dan ir-Regolament. Jistgħu jippreskrivu li manifattur li jikser l-Artikolu 27 tista' tingħatalu multa ekwivalenti għal għaxar darbiet l-ammont tal-valur fis-suq tal-merkanzija li tkun bi ksur ta' dak l-Artikolu.
- (19) Id-Direttivi 76/116/KEE, 77/535/KEE, 80/876/KEE u 87/94/KEE għandhom jiġu revokati,

ADOPTAW DAN IR-REGOLAMENT:

TITOLU I DISPOSIZZJONIJET ĠENERALI

KAPITOLI I *Kamp ta' applikazzjoni u tifsiriet*

Artikolu 1 **Kamp ta' applikazzjoni**

Dan ir-Regolament għandu japplika għall-prodotti li jitqiegħdu fis-suq bħala fertilizzanti indikati "Fertilizzant tal-KE".

Artikolu 2 **Tifsiriet**

Għall-għanijiet ta' dan ir-Regolament għandhom jgħoddu t-tifsiriet li ġejjin:

- (a) "Fertilizzant" tfisser materjal, li l-funzjoni prinċipali tiegħu hi li jipprovdi nutrjent lill-pjanti.
- (b) "Nutrjent primarju" tfisser biss l-elementi nitroġenu, fosfru u potassju.
- (c) "Nutrjent sekondarju" tfisser l-elementi kalċju, manjeżju, sodju u sulfat.
- (d) "Mikro nutrjenti" tfisser l-elementi boron, kobalt, ram, hađid, manganiż, molibdenu u zingu, essenzjali għat-tkabbir tal-pjanti fi kwantitajiet li huma żgħar meta komparati ma' dawk ta' nutrjenti primarji u sekondarji.

⁽¹⁾ ĠU L 184, tas-17.7.1999, p. 23.

- (e) "Fertilizzant inorganiku" tfisser fertilizzant li fih in-nutrijenti dikjarati huma fi forma ta' minerali miksuba bl-estrazzjoni jew bi proċessi industrijali fiżiċi u/jew kimiċi. Ċjanamide tal-kalċju, urea u l-kondensazzjoni tagħha u prodotti assoċjati, u fertilizzanti li jkun fihom mikro nutrijenti kelati jew kumplessati jistgħu, skond il-konswetudni, jiġu meqjusa bħala fertilizzanti inorganici.
- (f) "Mikro nutrijent kelat" tfisser mikro nutrijent li jkun miżmum minn waħda mill-molekoli organiċi elenkati fis-sezzjoni E.3.1 ta' l-Anness I.
- (g) "Mikro nutrijent kumplessat" tfisser mikro nutrijent li jkun miżmum minn waħda mill-molekoli elenkati fis-sezzjoni E.3.2 ta' l-Anness I.
- (h) "Tip ta' fertilizzant" tfisser fertilizzanti li jkollhom indikazzjoni tat-tip komuni kif infisser fl-Anness I.
- (i) "Fertilizzant dirett" tfisser fertilizzant nitroġenuż, fosfatiku jew potassiku li jkollu kontenut li jista' jiġi dikjarat ta' wiehed biss min-nutrijenti primarji.
- (j) "Fertilizzant kompost" tfisser fertilizzant li jkollu kontenut li jista' jiġi dikjarat ta' għall-inqas tnejn min-nutrijenti primarji u li jinkiseb kimikament jew b'taħlita jew biż-żewġ metodi flimkien.
- (k) "Fertilizzant kumpless" tfisser fertilizzant kompost, miksub b'reazzjoni kimika, b'soluzzjoni, jew fl-istat solidu tiegħu bil-granulazzjoni, li jkollu l-kontenut li jista' jiġi dikjarat ta' għall-inqas tnejn min-nutrijenti primarji. Fl-istat solidu tiegħu kull granulu jkun fih in-nutrijenti kollha fil-komposizzjoni dikjarata tagħhom.
- (l) "Fertilizzant imħallat" tfisser fertilizzant miksub bit-taħlita niexfa ta' bosta fertilizzanti, mingħajr reazzjoni kimika.
- (m) "Fertilizzant tal-werqa" tfisser fertilizzant li hu adatt għall-applikazzjoni fi u t-tehid tan-nutrijent mill-werqa ta' l-uċuħ tar-raba'.
- (n) "Fertilizzant fluwidu" tfisser fertilizzant f'sospensjoni jew f'soluzzjoni.
- (o) "Fertilizzant f'soluzzjoni" tfisser fertilizzant li jkun hieles minn partikkel solidi.
- (p) "Fertilizzant f'sospensjoni" tfisser fertilizzant ta' żewġ fażijiet li fih il-particelli solidi jinżammu f'sospensjoni fil-fażi likwida.
- (q) "Dikjarazzjoni" tfisser stqarrija dwar l-ammont ta' nutrijenti, inklużi l-forom u s-solubilità tagħhom, garantiti fi hdan tolleranzi speċifikati.
- (r) "Kontenut dikjarat" tfisser il-kontenut ta' element, jew l-ossidu tiegħu, li, bi qbil mal-leġislazzjoni Komunitarja, jingħata fuq it-tikketta ta' fertilizzant tal-KE jew fuq id-dokument li jmur miegħu rilevanti.
- (s) "Tolleranza" tfisser d-devjazzjoni permessa tal-valur imkejjel tal-kontenut ta' nutrijent mill-valur iddikjarat.
- (t) "Standard Ewropew" tfisser l-i *standards* CEN (European Committee for Standardisation), li ġew rikonoxxuti uffiċjalment mill-Komunita u li r-riferenza tagħhom ġiet ippubblikata fil-*Ġurnal Uffiċjali tal-Komunitajiet Ewropej*.
- (u) "Imballaġġ" tfisser kontenitur li jingħalaq li jintuża biex iżomm, jipproteġi, jimmaniġġa, u jiddistribwixxi fertilizzanti u li jkun fih mhux aktar minn 1 000 kg.
- (v) "Fi kwantità kbira" tfisser fertilizzant li ma jkunx imballat kif preskritt b'dan ir-Regolament.
- (w) "Tqeghid fis-suq" tfisser il-provvista ta' fertilizzant, kemm bi hlas jew b'xejn, jew hażna għall-ghanijiet ta' provvista. L-importazzjoni ta' fertilizzant fit-territorju doganali tal-Komunità Ewropea titqies bħala li tikkostitwixxi tqeghid fis-suq.
- (x) "Manifattur" tfisser il-persuna naturali jew legali responsabbli għat-tqeghid ta' fertilizzant fis-suq, b'mod partikolari l-produttur, l-importatur, persuna li timballa fisimha stess, jew kull persuna li tibdel il-karatteristiċi ta' fertilizzant, għandhom jitqiesu bħala manifattur. Madankollu, distributur li ma jibdilx il-karatteristiċi ta' fertilizzant ma għandux jitqies bħala manifattur.

KAPITOLU II

Tqeghid fis-suq

Artikolu 3

Fertilizzant tal-KE

Fertilizzant li jkun jappartjeni għal tip ta' fertilizzanti elenkati fl-Anness I u li jikkonforma ma' l-kondizzjonijiet stipulati f'dan ir-Regolament, jista' jiġi indikat bħala "Fertilizzant tal-KE".

L-indikazzjoni "Fertilizzant tal-KE" ma għandhiex tintuża għal fertilizzant li ma jkunx konformi ma' dan ir-Regolament.

Artikolu 4

Stabbiliment fi hdan il-Komunità

Il-manifattur għandu jkun stabbilit fil-Komunità u għandu jkun responsabbli għall-konformità tal-"Fertilizzant tal-KE" mad-disposizzjonijiet ta' dan ir-Regolament.

Artikolu 5

Ċirkolazzjoni libera

1. Mingħajr preġudizzju għall-Artikolu 15 u leġislazzjoni oħra Komunitarja, l-Istati Membri ma għandhomx, għal raġunijiet ta' komposizzjoni, identifikazzjoni, tikkettjar jew imballaġġ, u disposizzjonijiet oħra li jinsabu f'dan ir-Regolament, jipprojbixxu, jirrestringu, jew jostakolaw it-tqeghid fis-suq ta' fertilizzanti mmarkati "Fertilizzant tal-KE" li jikkonformaw mad-disposizzjonijiet ta' dan ir-Regolament.

2. Il-fertilizzanti li huma mmarkati "Fertilizzant tal-KE" skond dan ir-Regolament għandhom jiċċirkolaw liberament fil-Komunità.

Artikolu 6

Dikjarazzjonijiet obbligatorji

1. Biex jiġu sodisfatti l-htigiet ta' l-Artikolu 9, l-Istati Membri jistgħu jippreskrivu li l-indikazzjoni tal-kontenut ta' nitroġenu, fosfru u potassju fi fertilizzanti mqieghdha fis-suq tagħhom tiġi espressa bil-mod li ġej:

- (a) in-nitroġenu fil-forma elementari biss (N); u jew
- (b) fosfru u potassju fil-forma elementari biss (P, K); jew
- (c) fosfru u potassju fil-forma ossida biss (P_2O_5 , K_2O); jew
- (d) fosfru u potassju fil-forom kemm elementari kif ukoll ossida simultanjament.

Meta jiġi magħżul li l-kontenut ta' fosfru u potassju jiġi espress fil-forma ta' elementi, r-referenzi kollha fl-Annessi għall-forma ossida għandhom jinraw bħala li huma fil-forma elementari u l-valuri numeriċi għandhom jiġu konvertiti billi jintużaw il-fatturi li ġejjin:

- (a) fosfru (P) = fosfru pentossidu (P_2O_5) $\times$ 0,436;
- (b) potassju (K) = potassju ossidu (K_2O) $\times$ 0,830.

2. L-Istati Membri jistgħu jippreskrivu li l-kontenut ta' kalċju, manjeżju, sodju u sulfat fi fertilizzanti ta' nutrijent sekondarju u, meta jkun sodisfatti l-kondizzjonijiet ta' l-Artikolu 17, ta' fertilizzanti ta' nutrijent primarju mqieghdha fis-swieg tagħhom jiġu espressi:

- (a) fil-forma ossida (CaO , MgO , Na_2O , SO_3); jew
- (b) fil-forma elementari (Ca, Mg, Na, S); jew
- (c) f'dawn iż-żewġ forom.

Biex jiġi konvertit l-ossidu tal-kalċju, l-ossidu tal-manjeżju, l-ossidu tas-sodju u t-trijossidu tas-sulfat f'kontenuti ta' kalċju, manjeżju, sodju u sulfat, għandhom jintużaw il-fatturi li ġejjin:

- (a) kalċju (Ca) = ossidu tal-kalċju (CaO) $\times$ 0,715;
- (b) manjeżju (Mg) = ossidu tal-manjeżju (MgO) $\times$ 0,603;
- (c) sodju (Na) = ossidu tas-sodju (Na_2O) $\times$ 0,742;
- (d) sulfat (S) = trijossidu tas-sulfat (SO_3) $\times$ 0,400.

Fil-kalkolu tal-kontenut ossidu jew elementari, il-figura ddikjarata għandha titqarreb għall-eqreb punt decimali.

3. L-Istati Membri ma għandhomx jwaqqfu t-tqeghid fis-suq ta' "Fertilizzant tal-KE" li hu ttikkettjat fiż-żewġ forom imsemmija fil-paragrafi 1 u 2.

4. Il-kontenut ta' wiehed jew aktar mill-mikro nutrijenti boron, kobalt, ram, hađid, manganiż, molibden, jew žingu fil-

fertilizzanti tal-KE li jappartjenu għat-tipi ta' fertilizzanti elenkati fis-sezzjonijiet A, B, Ċ u D ta' l-Anness I għandu jiġi dikjarat meta jiġu sodisfatti dawn il-kondizzjonijiet:

- (a) il-mikro nutrijenti jiżdieđu għall-anqas fil-kwantitajiet minimi speċifikati fis-sezzjoni E.2.2 u E.2.3 ta' l-Anness I;
- (b) il-fertilizzant tal-KE jkompli jissodisfa l-htigiet tas-sezzjonijiet A, B, Ċ u D ta' l-Anness I.

5. Meta il-mikro nutrijenti jkun l-ingredjenti normali tal-materja prima mahsuba biex tissupplixxi nutrijenti primarji (N, P, K) u nutrijenti sekondarji (Ca, Mg, Na, S), jistgħu jiġu ddikjarati, basta li dawn il-mikro nutrijenti jkun preżenti għall-inqas fil-kwantitajiet minimi speċifikati fis-sezzjonijiet E.2.2 u E.2.3 ta' l-Anness I.

6. Il-kontenut tal-mikro nutrijent jiġi ddikjarat bil-mod li ġej:

- (a) għal fertilizzanti li jappartjenu għat-tipi ta' fertilizzanti elenkati fis-sezzjoni E.1 ta' l-Anness I, skond il-htigiet preskritti fil-kolonna 6 ta' dik is-sezzjoni;
- (b) għal tahlitiet ta' fertilizzanti msemminja fi (a) li jkun fihom għall-inqas żewġ mikro nutrijenti differenti u li jissodisfaw il-htigiet tas-sezzjoni E.2.1 ta' l-Anness I u għal fertilizzanti li jappartjenu għat-tipi ta' fertilizzanti elenkati fis-sezzjonijiet A, B, Ċ u D ta' l-Anness I, billi jiġi indikat:
 - (i) il-kontenut totali, espress bħala perċentwali tal-fertilizzant bil-massa,
 - (ii) il-kontenut li jinhall fl-ilma, espress bħala perċentwali tal-fertilizzant bil-massa, meta l-kontenut li jinhall ikun għall-inqas nofs il-kontenut totali.

Meta l-mikro nutrijent jinhall kompletament fl-ilma, għandu jiġi ddikjarat il-kontenut li jinhall fl-ilma biss.

Meta mikro nutrijent huwa mgħaqqad kimikament ma' molekola organika, il-kontenut tal-mikro nutrijent preżenti fil-fertilizzant għandu jiġi ddikjarat minnufih wara l-kontenut li jinhall fl-ilma bħala perċentwali tal-massa tal-prodott, segwit minn wiehed mit-termini "kelat bi", jew "kompleksat bi", bl-isem tal-molekola organika kif imfisser fis-sezzjoni E.3 ta' l-Anness I. L-isem tal-molekola organika jista' jinbidel bl-inizjali tagħha.

Artikolu 7

Identifikazzjoni

1. Il-manifattur għandu jipprovdi l-fertilizzanti tal-KE bil-marki ta' identifikazzjoni elenkati fl-Artikolu 9.

2. Jekk il-fertilizzanti huma mballati, dawn il-marki ta' identifikazzjoni għandhom jidhru fuq l-imballaġġi jew fuq it-tikketti mwahhla. Jekk il-fertilizzanti jkun fi kwantitajiet kbar, dwan il-marki għandhom jidhru fuq id-dokumenti li jkun hemm magħhom.

Artikolu 8

Rintraċċar

Minghajr preġudizzju għall-Artikolu 26(3), il-manifattur għandu, sabiex jiżgura l-irrintraċċar ta' fertilizzanti tal-KE, iżomm notamenti ta' l-orijini tal-fertilizzanti. Dawn in-notamenti jkunu disponibbli għall-ispezzjoni minn Stati Membri sa meta l-fertilizzant jibqa' jiġi fornut fis-suq, u għal perjodu iehor ta' sentejn wara li l-manifattur ikun waqqaf il-provvista tiegħu.

Artikolu 9

Marki

1. Minghajr preġudizzju għal regoli oħra Komunitarji, l-imballaġġi, it-tikketti u d-dokumenti li jkun hemm magħhom, imsemmija fl-Artikolu 7, għandu ikollhom il-marki li ġejjin:

(a) Identifikazzjoni obbligatorja

- Il-kliem "FERTILIZZANT TAL-KE" f'ittri kbar;
- Fejn ikun hemm, l-indikazzjoni tat-tip ta' fertilizzant kif imfisser fl-Anness I;
- Għal fertilizzanti minn tahlita, il-marka "tahlita" wara l-indikazzjoni tat-tip;
- Il-marki addizzjonali speċifikati fl-Artikolu 19, 21 jew 23;
- In-nutrijenti għandhom jiġu indikati kemm bil-kliem kif ukoll bis-simboli kimiċi xierqa, eż. nitroġenu (N), fosfru (P), pentossidu tal-fosfru (P_2O_5), potassju (K), ossidu tal-potassju (K_2O), kalcju (Ca), ossidu tal-kalcju (CaO), manjeżju (Mg), ossidu tal-manjeżju (MgO), sodju (Na), ossidu tas-sodju (Na_2O), sulfat (S), trijossidu tas-sulfat (SO_3), boron (B), ram (Cu), kobalt (Co), hađid (Fe), manganiż (Mn), molibdeni (Mo), żingu (Zn);
- Jekk il-fertilizzant ikun fih mikro nutrijenti li kollha kemm huma jew parti minnhom huma magħqudin kimikament ma' molekula organika, l-isem tal-mikro nutrijent għandu jkun segwit minn wahda minn dawn il-kwalifiki:
 - (i) "kelat bi....." (isem ta' l-aġent kelanti jew l-abbrevjazzjoni tiegħu kif imfisser fis-sezzjoni E.3.1 ta' l-Anness I);
 - (ii) "komplessat bi....." (isem ta' l-aġent kompleksanti kif imfisser fis-sezzjoni E.3.2 ta' l-Anness I);
- Il-mikro nutrijenti li hemm fil-fertilizzant, elenkati f'ordni alfabetika tas-simboli kimiċi tagħhom: B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn;
- Għall-prodotti elenkati fis-sezzjonijiet E.1 u E.2 of Annex I, l-istruzzjonijiet speċifiċi ta' l-użu;
- Il-kwantitajiet ta' fertilizzanti fluwidi, espressi bil-massa. L-espressjoni ta' fertilizzanti fluwidi bil-volum jew f'termini

ta' massa versus volum (kilogrammi kull ettolitru or grammi kull litru) tkun b'għażla;

- Massa netta jew grossa u, b'għażla, l-volum għal fertilizzanti fluwidi. Jekk tinghata l-massa grossa, il-massa bit-tara għandha tkun indikata hdeġha;
- L-isem jew l-isem kummerċjali u l-indirizz tal-manifattur.

(b) Identifikazzjoni mhux obbligatorja

- Kif elenkat fl-Anness I;
- L-istruzzjonijiet għall-hażna u għall-immaniġġar, u għal fertilizzanti mhux elenkati fl-Anness I, sezzjonijiet E.1 u E.2, l-istruzzjonijiet speċifiċi għall-użu tal-fertilizzant;
- Indikazzjonijiet dwar ir-rati tad-doża u l-kondizzjonijiet għall-użu li jkunu xierqa għall-kondizzjonijiet tal-hamrija u tal-wiċċ tar-raba' li tahtom qed jiġi użat il-fertilizzant;
- Il-marka tal-manifattur u d-deskrizzjoni kummerċjali tal-prodott.

L-indikazzjonijiet imsemmija f'(b) ma għandhomx jikkontrastaw ma' daww imsemmija f'(a) u għandhom ikunu separati b'mod ċar minnhom.

2. Il-marki kollha msemmeja fil-paragrafu 1 għandhom ikunu separati b'mod ċar minn kull informazzjoni oħra fuq l-imballaġġi, it-tikketti u d-dokumenti li jkun hemm magħhom.

3. Fertilizzanti fluwidi jistgħu jitqiegħdu fis-suq biss jekk il-manifattur jissupplixxi istruzzjonijiet addizzjonali adatti li jkopru, b'mod partikolari, it-temperatura tal-hażna u l-prevenzjoni ta' incidenti waqt il-hażna.

4. Għandhom jiġu adottati regoli dettaljati għall-applikazzjoni ta' dan l-Artikolu skond il-proċedura msemmeja fl-Artikolu 32(2).

Artikolu 10

Tikkettjar

1. It-tikketti jew marki mitbugħa fuq l-imballaġġ u li jagħtu il-partikolaritajiet imsemmija taht l-Artikolu 9 għandhom jitqiegħdu f'post fejn jidhru sew. It-tikketti għandhom jitwagħħu mal-imballaġġ jew mas-sistema li jintuża biex jagħlaq l-imballaġġ. Jekk dan is-sistema jikkonsisti minn sigill, dak is-sigill għandu jkollu l-isem jew il-marka ta' min jippakkja.

2. Il-marki msemmeja fil-paragrafu 1 għandhom ikunu u għandhom jibqgħu li ma jithassrux u li jinqraw faċilment.

3. Fil-każijiet ta' fertilizzanti fi kwantità kbira msemmeja fit-tieni sentenza ta' l-Artikolu 7(2) kopja tad-dokumenti li jkun fihom l-marki ta' identifikazzjoni għandha tkun meħmuża ma' l-oġġetti u għandha tkun aċċessibbli għal għanijiet ta' spezzjoni.

Artikolu 11

Lingwi

It-tikketta, il-marki fuq l-imballaġġ u d-dokumenti li jkun hemm miegħu għandhom ikunu għall-inqas bil-lingwa jew lingwi nazzjonali ta' l-Istat Membru li fih il-fertilizzant tal-KE jitqiegħed fis-suq.

Artikolu 12

Imballaġġ

Fil-każ ta' fertilizzanti KE f'imballaġġi, l-imballaġġ għandu jingħalaq b'dak il-mod jew b'dak il-mezz li, meta jinfetħ, il-qafra, is-sigill li jaqfel jew l-imballaġġ innifsu tigiřil u hsara irreparabbli. Jistgħu jintużaw xkejjer bil-valvola.

Artikolu 13

Tolleranzi

1. Il-kontenut ta' nutrijenti ta' fertilizzanti tal-KE għandu jkun konformi mat-tolleranzi stabbiliti fl-Anness II, li huma maħsuba biex jippermettu varjazzjonijiet fil-manifattura, fit-teħid ta' kampjuni u fl-analiżi.

2. Il-manifattur ma għandux jieħu vantaġġ sistematiku tat-tolleranzi mogħtija fl-Anness II.

3. Ma humiex permessi tolleranzi rigward il-kontenuti minimi u massimi speċifikati fl-Anness I.

Artikolu 14

Htiġiet tal-fertilizzant

Tip ta' fertilizzant jista' jiġi inkluż fl-Anness I biss jekk:

- (a) jipprovdi nutrijenti b'mod effettiv;
- (b) jkun qed jiġi provduti t-teħid ta' kampjuni, l-analiżi u, jekk ikun meħtieġ, metodi ta' eżami;
- (c) taħt kondizzjonijiet normali ta' użu, ma jaffettwax b'mod hażin is-saħħa tal-bniedem, ta' l-annimali jew tal-pjanti, jew l-ambjent.

Artikolu 15

Klawsola ta' salvagwardja

1. Meta Stat Membru jkollu raġunijiet ġustifikabbli biex jemmen li fertilizzant tal-KE partikolari, għalkemm ikun jissodisfa l-htiġiet ta' dan ir-Regolament, jikkostitwixxi riskju għas-saħħa tal-bniedem, ta' l-annimali jew tal-pjanti jew riskju għall-ambjent, hu jista' jipprojbixxi temporarjament it-tqegħid fis-suq ta' dak il-fertilizzant fit-territorju tiegħu jew jissuġġettah għal kondizzjonijiet speċjali. Għandu minnufih jinforma lill-Istati

Membri l-oħra u l-Kummissjoni dwar dan, u jaġhti r-raġunijiet għad-deċiżjoni tiegħu.

2. Il-Kummissjoni għandha tadotta deċiżjoni dwar il-kwistjoni fi żmien 90 ġurnata minn meta tirċievi l-informazzjoni skond il-proċedura msemija fl-Artikolu 32(2).

3. Id-dispożizzjonijiet ta' dan ir-Regolament ma jipprekludux it-teħid ta' miżuri mill-Kummissjoni jew minn Stat Membru li jkunu ġustifikati għal raġunijiet ta' sigurtà pubblika biex jiġi projbit, ristrett jew ostakolat it-tqegħid fis-suq ta' fertilizzanti tal-KE.

TITOLU II

DISPOŻIZZJONIJET GĦAL TIPI PARTIKOLARI TA' FERTILIZZANTI

KAPITOLU I

Fertilizzanti inorganici ta' nutrijent primarju

Artikolu 16

Kamp ta' applikazzjoni

Dan il-kapitolu għandu jghodd għal fertilizzanti inorganici ta' nutrijent primarju, solidi jew fluwidi, diretti jew komposti, inklużi dawk li jkun fihom nutrijenti sekondarji u/jew mikro nutrijenti, bil-kontenut minimu ta' nutrijent stabbilit fis-sezzjonijiet A, B, Ċ, E.2.2 jew E.2.3 ta' l-Anness I.

Artikolu 17

Dikjarazzjoni ta' nutrijenti sekondarji fi fertilizzanti ta' nutrijenti primarji

Il-kontenut tal-kalċju, tal-manjeżju, tas-sodju u tas-sulfat jista' jiġi dikjarat bħala l-kontenut tan-nutrijent sekondarju ta' fertilizzanti tal-KE li jappartjenu għat-tipi ta' fertilizzanti elenkati fis-sezzjonijiet A, B u Ċ ta' l-Anness I, basta li dawk l-elementi jkunu preżenti għall-inqas fil-kwantitajiet minimi li ġejjin:

- (a) 2 % ta' ossidu tal-kalċju (CaO), jiġifieri 1,4 % Ca;
- (b) 2 % ta' ossidu tal-manjeżju (MgO), jiġifieri 1,2 % Mg;
- (c) 3 % ta' ossidu tas-sodju (Na₂O), jiġifieri 2,2 % Na;
- (d) 5 % ta' trijossidu tas-sulfat (SO₃), jiġifieri 2 % S.

F'dan il-każ, il-marka addizzjonali speċifikata fl-Artikolu 19(2)(ii) għandha tiżdied ma' l-indikazzjoni tat-tip.

Artikolu 18

Kalċju, manjeżju, sodju u sulfat

1. Id-dikjarazzjoni tal-kontenut ta' manjeżju, sodju u sulfat tal-fertilizzanti elenkati fis-sezzjonijiet A, B, u Ċ ta' l-Anness I għandha tigi espressa f'wieħed mill-metodi li ġejjin:

- (a) il-kontenut totali espress bħala perċentwali tal-fertilizzant bil-massa;
- (b) il-kontenut totali u l-kontenut li jinhall fl-ilma, espressi bħala perċentwali tal-fertilizzant bil-massa meta l-kontenut li jinhall ikun għall-inqas kwart tal-kontenut totali;
- (ċ) meta element jinhall kompletament fl-ilma, l-kontenut li jinhall fl-ilma biss għandu jiġi dikjarat bħala perċentwali tal-massa.

2. Sakemm ma jkunx dikjarat mod ieħor fl-Anness I, dikjarazzjoni tal-kontenut tal-kalċju għandha ssir biss jekk jinhall fl-ilma u għandu jiġi espress bħala perċentwali tal-fertilizzant bil-massa.

Artikolu 19

Identifikazzjoni

1. B'zieda mal-marki ta' l-identifikazzjoni obligatorji msemmija fl-Artikolu 9(1)(a), il-marki preskritti fil-paragrafi 2, 3, 4, 5 u 6 ta' dan l-Artikolu għandhom jiġu dikjarati.

2. Dan li ġej għandu jiġi dikjarat wara l-indikazzjoni tat-tip ta' fertilizzanti komposti:

- (i) Is-simboli kimiċi tan-nutrijenti sekondarji dikjarati, bejn il-parentesijiet u wara s-simboli tan-nutrijenti primarji.
- (ii) Numri li jindikaw il-kontenut ta' nutrijent primarju. In-nutrijent sekondarju dikjarat għandu jiġi indikat bejn il-parentesijiet wara l-kontenut tan-nutrijent primarju.

3. L-indikazzjoni tat-tip ta' fertilizzant għandu jkun segwit biss bil-figuri li jindikaw il-kontenut tan-nutrijent primarju u sekondarju.

4. Meta jiġu dikjarati mikro nutrijenti, għandhom jingħataw il-kliem "bil-mikro nutrijenti" jew il-kelma "bi" segwita bl-isem jew l-ismijiet u s-simboli kimiċi tal-mikro nutrijenti preżenti.

5. Il-kontenut dikjarat ta' nutrijenti primarji u sekondarji għandu jingħata bħala perċentwali bil-massa, bħala numri shah jew, fejn ikun neċessarju, meta jkun hemm metodu xieraq ta' analiżi, għal punt decimali wieħed.

Fil-fertilizzanti li jkun fihom aktar minn nutrijent wieħed ddikjarat, l-ordni għandu jkun għal nutrijenti primarji: N, P₂O₅ u/jew P, K₂O u/jew K, u għal nutrijenti sekondarji: CaO u/jew Ca, MgO u/jew Mg, Na₂O u/jew Na, SO₃ u/jew S.

Il-kontenut iddikjarat ta' mikro nutrijenti għandu jagħti l-isem u s-simbolu ta' kull mikro nutrijent, b'indikazzjoni tal-perċentwali

bil-massa kif speċifikat fis-sezzjonijiet E.2.2 u E.2.3 ta' l-Anness I u skond is-solubilità.

6. Il-forom u s-solubilità tan-nutrijenti għandha tigi espressa ukoll bħala perċentwali bil-massa tal-fertilizzant, hlief fejn l-Anness I esplicitament jippreskrivi li dan il-kontenut jkun espress mod ieħor.

In-numru tal-punti decimali għandu jkun wieħed, hlief għal mikro nutrijenti fejn għandu ikun kif speċifikat fis-sezzjonijiet E.2.2 u E.2.3 ta' l-Anness I.

KAPITOLU II

Fertilizzanti inorganici ta' nutrijent sekondarju

Artikolu 20

Kamp ta' applikazzjoni

Dan il-kapitolu għandu jghodd għal fertilizzanti inorganici ta' nutrijent sekondarju, solidi jew fluwidi, inklużi dawk li jkun fihom mikro nutrijenti, bil-kontenut minimu ta' nutrijent stabbilit fis-sezzjonijiet D, E.2.2, u E.2.3 ta' l-Anness I.

Artikolu 21

Identifikazzjoni

1. B'zieda mal-marki ta' l-identifikazzjoni obligatorji msemmija fl-Artikolu 9(1)(a), il-marki preskritti fil-paragrafi 2, 3, 4 u 5 ta' dan l-Artikolu għandhom jiġu dikjarati.

2. Meta jiġu dikjarati mikro nutrijenti, għandhom jingħataw il-kliem "bil-mikro nutrijenti" jew il-kelma "bi" segwita bl-isem jew l-ismijiet u s-simboli kimiċi tal-mikro nutrijenti preżenti.

3. Il-kontenut dikjarat ta' nutrijenti sekondarji għandu jingħata bħala perċentwali bil-massa, bħala numri shah jew, fejn ikun neċessarju, meta jkun hemm metodu xieraq ta' analiżi, għal punt decimali wieħed.

Meta iktar minn nutrijent sekondarju wieħed ikun preżenti, l-ordni għandu jkun:

CaO u/jew Ca, MgO u/jew Mg, Na₂O u/jew Na, SO₃ u/jew S.

Il-kontenut iddikjarat ta' mikro nutrijenti għandu jagħti l-isem u s-simbolu ta' kull mikro nutrijent, b'indikazzjoni tal-perċentwali bil-massa kif speċifikat fis-sezzjonijiet E.2.2 u E.2.3 ta' l-Anness I u skond is-solubilità.

4. Il-forom u s-solubilità tan-nutrijenti għandhom jiġu espressi ukoll bħala perċentwali bil-massa tal-fertilizzant, hlief fejn l-Anness I esplicitament jippreskrivi li dan il-kontenut għandu jkun espress mod ieħor.

In-numru tal-punti decimali għandu jkun wiehied, hlief għal mikro nutrijenti fejn ikun kif speċifikat fis-sezzjonijiet E.2.2 u E.2.3 ta' l-Anness I.

5. Sakemm ma jkunx dikjarat mod ieħor fl-Anness I, dikjarazzjoni tal-kontenut tal-kalċju għandha ssir biss jekk jinhall fl-ilma u għandu jiġi espress bħala perċentwali tal-fertilizzant bil-massa.

KAPITOLU III

Fertilizzanti inorganici ta' mikro nutrijent

Artikolu 22

Kamp ta' applikazzjoni

Dan il-kapitolu għandu jghodd għal fertilizzanti inorganici ta' mikro nutrijent, solidi jew fluwidi, bil-kontenut minimu ta' nutrijent stabbilit fis-sezzjonijiet E.1 u E.2.1 ta' l-Anness I.

Artikolu 23

Identifikazzjoni

1. B'zieda mal-marki ta' l-identifikazzjoni obligatorji msemmija fl-Artikolu 9(1)(a), il-marki preskritti fil-paragrafi 2, 3, 4, u 5 ta' dan l-Artikolu għandhom jiġu dikjarati.

2. Meta il-fertilizzant ikun fih aktar minn mikro nutrijent wiehied, għandha tinghata l-indikazzjoni tat-tip "tahlita ta' mikro nutrijenti" segwita bl-ismijiet tal-mikro nutrijenti preżenti u s-simboli kimiċi tagħhom.

3. Fil-fertilizzanti li jkun fihom mikro nutrijent wiehied biss (sezzjoni E.1 ta' l-Anness I), il-kontenut iddikjarat ta' mikro nutrijent għandu jinghata bħala perċentwali bil-massa, f'numri sħaħ jew, fejn meħtieġ, għal punt decimali wiehied.

4. Il-forom u s-solubilità ta' mikro nutrijenti għandhom jiġu espressi bħala perċentwali bil-massa tal-fertilizzant, hlief fejn l-Anness I esplicitament jippreskrivi li dan il-kontenut għandu jkun espress mod ieħor.

In-numru tal-punti decimali għal mikro nutrijenti jkun kif speċifikat fis-sezzjoni E.2.1 ta' l-Anness I.

5. Taht id-dikjarazzjonijiet obligatorji u dawk mhux obligatorji għandu jitniżżel dan li ġej fuq it-tikketta u d-dokumenti li jkun hemm magħhom rigward il-prodotti li jidhru fis-sezzjonijiet E.1 u E.2.1 ta' l-Anness I:

"Jintuża biss meta jkun hemm hteġa rikonossuta. Teċċedix ir-rati ta' doża xierqa."

Artikolu 24

Imballaġġ

Il-fertilizzanti tal-KE koperti bid-disposizzjonijiet ta' dan il-kapitolu għandhom jiġumballati.

KAPITOLU IV

Fertilizzanti ta' nitrati ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu

Artikolu 25

Kamp ta' applikazzjoni

Għall-iskopijiet ta' dan il-kapitolu, fertilizzanti ta' nitrati ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu, diretti jew komposti, huma prodotti bbażati fuq nitrati ta' l-ammonju li jintużaw bħala fertilizzanti u li jkun fihom aktar minn 28 % bil-massa ta' nitroġenu relativament għan-nitrati ta' l-ammonju.

Dan it-tip ta' fertilizzant jista' jkun fih sustanzi inorganici jew inert.

Is-sustanzi użati fil-manifattura ta' dan it-tip ta' fertilizzant ma għandhomx iżidu is-sensittività tiegħu għas-shana jew it-tendenza tiegħu għad-detonazzjoni.

Artikolu 26

Miżuri ta' sigurtà u kontrolli

1. Il-manifattur għandu jiżgura li fertilizzanti diretti ta' nitrati ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu jikkonformaw mad-disposizzjonijiet tas-sezzjoni 1 ta' l-Anness III.

2. Il-kontroll, l-analiżi u l-eżami għall-kontrolli uffiċjali ta' fertilizzanti diretti ta' nitrati ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu previsti f'dan il-kapitolu għandhom jitwettqu skond il-metodi deskritti fis-sezzjoni 3 ta' l-Anness III.

3. Biex jiġi żgurat l-irrintraċċar ta' fertilizzanti tal-KE ta' nitrati ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu mqieghdin fis-suq, il-manifattur għandu jzomm notamenti ta' l-ismijiet u l-indirizzi tas-siti, u ta' l-operaturi ta' dawk is-siti, li fihom jkun gie prodott il-fertilizzant u l-komponenti prinċipali tiegħu. Dawn in-notamenti għandhom ikunu disponibbli għall-ispezzjoni mill-Istati Membri sa dak iż-żmien li dak il-fertilizzant jkun qed jiġi fornut fis-suq, u għal perjodu sussegwenti ta' sentejn wara li l-manifattur ikun waqaf milli jipprovdi.

Artikolu 27

Eżami ta' reżistenza għad-detonazzjoni

Mingħajr preġudizzju għall-miżuri msemmija fl-Artikolu 26, il-manifattur għandu jiżgura li kull tip ta' fertilizzant tal-KE ta' nitrati ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu mqieghed fis-suq ikun għadda mill-eżami ta' reżistenza għad-detonazzjoni deskritti fis-sezzjonijiet 2, 3 (metodu 1, punt 3) u 4 ta' l-Anness III ta' dan ir-Regolament. Dan l-eżami għandu jsir minn wiehied mil-laboratorji approvati msemmija fl-Artikolu 30(1) jew 33(1). Il-manifatturi għandhom jissottomettu r-riżultati ta' l-eżami lill-awtorità kompetenti ta' l-Istat Membru ikkonċernat għall-inqas hamest ijiem qabel ma jqiegħdu il-fertilizzant fis-suq, jew għall-inqas hamest ijiem qabel il-wasla tal-fertilizzant mal-fruntieri tal-Komunità Ewropea fil-każ ta' importazzjonijiet. Minn hemm 'il quddiem, il-manifattur għandu jkompli jiggarrantixxi li l-provvisti kollha tal-fertilizzant li jitqiegħdu fis-suq huma kapaci li jghaddu mill-eżami fuq imsemmi.

Artikolu 28

Imballaġġ

Il-fertilizzanti ta' nitrato ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu għandhom ikunu disponibbli għall-utent finali fi forma mballata biss.

TITOLU III

STIMA TA' KONFORMITÀ TA' FERTILIZZANTI

Artikolu 29

Miżuri ta' kontroll

1. L-Istati Membri jistgħu jissogġettaw fertilizzanti mmarkati "Fertilizzant tal-KE" għal miżuri ta' kontroll uffiċjali biex jiġi verifikat li jkunu konformi ma' dan ir-Regolament.

L-Istati Membri jistgħu jimponu drittijiet li ma jeċċedux l-ispejjeż ta' l-eżamijiet mehtieġa għal daww il-miżuri ta' kontroll, iżda dan ma għandux jobbliga lill-manifatturi li jirrepetu l-eżamijiet jew li jhallu għal eżamijiet ripetuti meta l-ewwel eżami jkun sar minn laboratorju li jissodisfa l-kondizzjonijiet ta' l-Artikolu 30 u meta l-eżami wera l-konformità tal-fertilizzant in kwistjoni.

2. L-Istati Membri għandhom jiżguraw li t-tehd ta' kampjuni u l-analizi għall-kontrolli uffiċjali ta' fertilizzanti tal-KE li jappartjenu għat-tipi ta' fertilizzanti elenkati fl-Anness I jitwettqu skond il-metodi deskritti fl-Anness III u IV.

3. Il-konformità ma' dan ir-Regolament rigward konformità għal tipi ta' fertilizzant u l-osservanza tal-kontenut tan-nutrijent dikjarat u/jew il-kontenut dikjarat espress bħala forum jew solubilitajiet ta' daww in-nutrijenti tista' tiġi verifikata fi spezzjonijiet uffiċjali permezz ta' tehd ta' kampjuni u analizi bisstabbiliti skond l-Anness III u IV u waqt li jitqiesu t-tolleranzi speċifikati fl-Anness II.

4. L-adattament u l-modernizzazzjoni tal-metodi ta' kejl, tehd ta' kampjuni u analizi għandhom isegwu l-proċedura msemmija fl-Artikolu 32(2), u għandhom, fejn ikun possibbli, jużaw *Standards* Ewropej. L-istess proċedura għandha tapplika għall-adozzjoni ta' regoli ta' implimentazzjoni mehtieġa biex jiġu speċifikati l-miżuri ta' kontroll previsti f'dan l-Artikolu u fl-Artikoli 8, 26 u 27 ta' dan ir-Regolament. Dawn ir-regoli għandhom b'mod partikolari jikkonsidraw il-kwistjoni tal-frekwenza li biha l-eżamijiet għandhom jiġu ripetuti, kif ukoll il-miżuri li huma intenzjonati biex jiżguraw li l-fertilizzant imqiegħed fis-suq hu identiku għall-fertilizzant eżaminat.

Artikolu 30

Laboratorji

1. L-Istati Membri għandhom jinnotifikaw lill-Kummissjoni l-lista ta' daww il-laboratorji approvati fuq it-territorju tagħhom li huma kompetenti biex jipprovdu s-servizzi neċessarji biex jivverifikaw l-konformità ta' fertilizzanti tal-KE mal-htigiet ta' dan ir-Regolament. Dawn il-laboratorji għandhom jissodisfaw l-i

standards imsemmija fis-sezzjoni B ta' l-Anness V. Din in-notifika għandha ssir sal-11 ta' Ġunju 2004 u fl-okkażjoni ta' kull modifika sussegwenti.

2. Il-Kummissjoni għandha tippubblika l-lista ta' laboratorji approvati fil-*Ġurnal Uffiċjali ta' l-Unjoni Ewropea*.

3. Meta Stat Membru jkollu raġunijiet ġustifikabbli biex jemmen li laboratorju approvat ma jissodisfa l-i *standards* imsemmija fil-paragrafu 1, għandu iqajjem il-kwistjoni fil-kumitat imsemmi fl-Artikolu 32. Jekk il-kumitat jaqbel li l-laboratorju ma jharisx l-i *standards*, il-Kummissjoni għandha thassar l-isem mil-lista msemmija fil-paragrafu 2.

4. Il-Kummissjoni għandha tadotta deċiżjoni dwar il-kwistjoni fi żmien 90 ġurnata minn meta tirċievi l-informazzjoni skond il-proċedura msemmija fl-Artikolu 32(2).

5. Il-Kummissjoni għandha tippubblika l-lista emendata fil-*Ġurnal Uffiċjali ta' l-Unjoni Ewropea*.

TITOLU IV

DISPOSIZZJONIJIET FINALI

KAPITOLU I

Adattament ta' l-Annessi

Artikolu 31

Fertilizzanti tal-KE ġodda

1. L-inkluzjoni ta' tip ġdid ta' fertilizzant fl-Anness I ta' dan ir-Regolament għandha tiġi adottata skond il-proċedura msemmija fl-Artikolu 32(2).

2. Manifattur jew ir-rappreżentant tiegħu li jkun jixtieq jipproponi tip ġdid ta' fertilizzant biex jiġi inkluz fl-Anness I u hu mehtieġ li jhejji *file* tekniku għal dak l-iskop għandu jagħmel hekk billi jqis id-dokumenti tekniċi msemmija fis-sezzjoni A ta' l-Anness V.

3. L-emendi mehtieġa biex jiġu adattati l-Annessi għall-progress tekniku għandhom jiġu adottati skond il-proċedura msemmija fl-Artikolu 32(2).

Artikolu 32

Proċedura ta' kumitat

1. Il-Kummissjoni għandha tkun mghejuna minn kumitat.

2. Meta ssir referenza għal dan il-paragrafu, għandhom jgħoddu l-Artikoli 5 u 7 tad-Deċiżjoni 1999/468/KE, b'kunsiderazzjoni tad-disposizzjonijiet ta' l-Artikolu 8 tagħha.

Il-perjodu stabbilit fl-Artikolu 5(6) tad-Deċiżjoni 1999/468/KE għandu jkun ta' tliet xhur.

3. Il-kumitat għandu jadotta r-regoli tiegħu ta' proċedura.

KAPITOLU II

Disposizzjonijiet transitorji

Artikolu 33

Laboratorji kompetenti

1. Minghajr preġudizzju għad-disposizzjonijiet ta' l-Artikolu 30(1), l-Istati Membri jistgħu għal perjodu transitorju sal-11 ta' Diċembru 2007 jkomplu japplikaw id-disposizzjonijiet nazzjonali tagħhom biex jawtorizzaw laboratorji kompetenti biex jipprovdu s-servizzi neċessarji biex tiġi verifikata l-konformità ta' fertilizzanti tal-KE mal-htigiet ta' dan ir-Regolament.

2. L-Istati Membri għandhom jinnotifikaw il-lista ta' dawn il-laboratorji lill-Kummissjoni, waqt li jagħtu d-dettalji ta' l-iskema tagħhom ta' awtortizzazzjoni. Din in-notifika għandha ssir sal-11 ta' Ġunju 2004 u fl-okkażjoni ta' kull modifika sussegwenti.

Artikolu 34

Imballaġġ u tikkettjar

Minkejja l-Artikolu 35(1), il-marki, l-imballaġġ, it-tikketti u d-dokumenti ta' miegħu ta' fertilizzant tal-KE li kienu preskritti f'Direttivi ta' qabel jistgħu jibqgħu jintużaw sal-11 ta' Ġunju 2005.

IKAPITOLU III

Disposizzjonijiet finali

Artikolu 35

Direttivi revokati

1. Id-Direttivi 76/116/KEE, 77/535/KEE, 80/876/KEE u 87/94/KEE huma b'dan revokati.

Dan ir-Regolament għandu jorbot fl-intier tiegħu u japplika direttament fl-Istati Membri kollha.

Magħmul fil-Lussemburgu, fit-13 ta' Ottubru 2003.

Għall-Parlament Ewropew

Il-President

P. COX

2. Referenzi għad-Direttivi revokati għandhom jinftehmha bhala referenzi għal dan ir-Regolament. B'mod partikolari, derogi mill-Artikolu 7 tad-Direttiva 76/116/KEE li ingħataw mill-Kummissjoni taht l-Artikolu 95(6) tat-Trattat għandhom jinftehmha bhala derogi mill-Artikolu 5 tar-Regolament preżenti u għandhom jkomplu jipproduċu l-effetti tagħhom minkejja d-dhul fis-seħh ta' dan ir-Regolament. Sakemm jiġu adottati pieni taht l-Artikolu 36, l-Istati Membri jistgħu jkomplu japplikaw il-pieni għall-ksur tar-regoli nazzjonali li jimplimentaw id-Direttivi msemmija fil-paragrafu 1.

Artikolu 36

Pieni

L-Istati Membri għandhom jistabbilixxu r-regoli dwar il-pieni applikabbli għall-ksur tad-disposizzjonijiet ta' dan ir-Regolament u għandhom jiehdu l-miżuri kollha neċessarji biex jiżguraw li jiġu implimentati. Il-pieni għandhom jkunu effettivi, proporzjonati u dissuważivi.

Artikolu 37

Disposizzjonijiet nazzjonali

L-Istati Membri għandhom jinnotifikaw il-Kummissjoni sal-11 ta' Ġunju 2005 dwar kull disposizzjoni nazzjonali adottata konformement ma' l-Artikoli 6(1), 6(2), 29(1) u 36 ta' dan ir-Regolament, u għandhom jinnotifikawha minghajr dewmien dwar kull emenda sussegwenti li taffettwahom.

Artikolu 38

Dhul fis-seħh

Dan ir-Regolament għandu jidhol fis-seħh fl-ghoxrin jum wara l-pubblikazzjoni tiegħu fil-Ġurnal Uffiċjali ta' l-Unjoni Ewropea bl-eċċezzjoni ta' l-Artikoli 8 u 26(3), li jidhlu fis-seħh fil-11 ta' Ġunju 2005.

Għall-Kunsill

Il-President

G. ALEMANNO

INDIĊI TAL-KONTENUTI

	Page
ANNEX I — Lista ta' tipi ta' fertilizzanti KE	481
A. Fertilizzanti inorganici dritti ta' nutrient primarju	481
A.1. Fertilizzanti nitroġeni	481
A.2. Fertilizzanti fosfatiċi	485
A.3. Fertilizzanti potassiċi	488
B. Fertilizzanti inorganici komposti ta' nutrient primarju	489
B.1. Fertilizzanti NPK	489
B.2. Fertilizzanti NP	493
B.3. Fertilizzanti NK	496
B.4. Fertilizzanti PK	498
Ċ. Fertilizzanti fluwidi inorganici	500
Ċ.1. Fertilizzanti fluwidi dritti	500
Ċ.2. Fertilizzanti fluwidi komposti	502
D. Fertilizzanti inorganici sekondarji ta' nutrient	508
E. Fertilizzanti inorganici ta' mikro-nutrient	509
E.1. Fertilizzanti li jkun fihom biss mikro-nutrient wiehed	509
E.1.1. Boron	509
E.1.2. Kobalt	510
E.1.3. Ramm	511
E.1.4. Hadid	512
E.1.5. Manganiz	512
E.1.6. Molibdenum	513
E.1.7. Żingu	514
E.2. Kontenut minimu ta' mikro-nutrient, persentaġġ tal-piż tal-fertilizzant	515
E.3. Lista ta' aġenti ċelanti u kompleksivi organici għall-mikro-nutrienti	516
ANNEX II — Tolleranzi	517
1. Fertilizzanti inorganici dritti ta' nutrient primarju valur assolut fil-persentaġġ bil-massa espress bħala N, P ₂ O ₅ , K ₂ O, MgO, CL	517
2. Fertilizzanti inorganici komposti ta' nutrient primarju	518
3. Fertilizzanti ta' nutrient sekondarju	518
4. Fertilizzanti ta' mikro-nutrienti	518
ANNEX III — Disposizzjonijiet tekniċi dwar il-Fertilizzanti tan-Nitrat ta' l-Ammonju b'Kontenut Għoli ta' Nitroġenu	519
1. Karatteristiċi ta', u l-limiti dwar il-fertilizzanti dritti tan-nitrat ta' l-ammonju ta' kontenut għoli ta' nitroġenu	519

	<i>Page</i>
2. Deskrizzjoni tat-test tar-reżistenza għad-detonazzjoni li tikkonċerna l-fertilizzanti tan-nitrat ta' l-ammonju b'kontenut ta' nitoġenu għoli	519
3. Metodu tal-verifika tal-konformità mal-limiti speċifikati fl-annessi III-1 u III-2	520
4. Deskrizzjoni tat-test tar-reżistenza għad-detonazzjoni	532
ANNEX IV — Metodi tal-kampjunar u ta' l-analiżi	539
A. Metodu tal-kampjunar dwar il-kontroll tal-fertilizzanti	539
1. Għan u skop	539
2. Uffiċjali tal-kampjunar	539
3. Definizzjonijiet	539
4. L-apparat	539
5. Htiġiet kwantitattivi	540
6. Istruzzjonijiet dwar il-ġbir, il-preparazzjoni u l-ippakkjar tal-kampjuni	541
7. L-ippakkjar tal-kampjuni finali	542
8. Ir-registrazzjoni tal-kampjuni	542
9. Destinazzjoni tal-kampjuni	542
B. Metodi dwar l-analiżi tal-fertilizzanti	542
Oservazzjonijiet ġenerali	542
Disposizzjonijiet ġenerali li jirrigwardjaw il-metodu ta' l-analiżi tal-fertilizzanti	542
Metodu 1 — Preparazzjoni tal-kampjun għal analiżi.	542
Metodi 2 — Nitroġenu	544
Metodu 2.1 — Determinazzjoni tal-nitroġenu ammonjakali	544
Metodi 2.2 — Determinazzjoni tal-nitroġenu nitriku u ammonjakali	553
Metodu 2.2.1 — Determinazzjoni tal-nitroġenu nitriku u ammonjakali skond Ulsch	553
Metodu 2.2.2 — Determinazzjoni tal-nitroġenu nitriku u ammonjakali skond Arnd	554
Metodu 2.2.3 — Determinazzjoni tal-nitroġenu nitriku u ammonjakali skond Devarda	556
Metodu 2.3 — Determinazzjoni tal-nitroġenu totali	560
Metodu 2.3.1 — Determinazzjoni tal-nitroġenu totali hieles fin-nitrat tas-sijanamid tal-kalċju	560
Metodu 2.3.2 — Determinazzjoni tal-nitroġenu totali hieles fis-sijanamid tal-kalċju li jkun fihom in-nitrati	561
Metodu 2.3.3 — Determinazzjoni tal-nitroġenu totali fil-urea	564
Metodu 2.4 — Determinazzjoni tal-nitroġenu sijanamid	565
Metodu 2.5 — Determinazzjoni spektrofotometrika tal-biuret fil-urea	567
Metodi 2.6 — Determinazzjoni ta' diversi tipi ta' nitroġeni fl-istess kampjun	570
Metodu 2.6.1 — Determinazzjoni ta' diversi tipi ta' nitroġeni fl-istess kampjun li jkun fihom in-nitroġenu bħala nitroġenu nitriku, ammonjakali, urea u sijanamid	570

	Page
Metodu 2.6.2 — Determinazzjoni ta' diversi tipi ta' nitroġenu fil-fertilizzanti li jkun fihom biss in-nitroġenu bħala nitroġenu nitriku, ammonjakali u urea	582
Metodi 3 — Fosfru	588
Metodi 3.1 — Estrazzjoni	588
Metodu 3.1.1 — Estrazzjoni tal-fosfru li jinhall faċidi minerali	588
Metodu 3.1.2 — Estrazzjoni tal-fosfru li jinhall fi 2 % aċidu formiku (20 g kull litru)	589
Metodu 3.1.3 — Estrazzjoni tal-fosfru li jinhall fi 2 % aċidu ċitriku (20 g kull litru)	589
Metodu 3.1.4 — Estrazzjoni tal-fosfru li jinhall fi ċitrat ta' l-ammonju newtrali	590
Metodu 3.1.5 — Estrazzjoni biċ-ċitrat ta' l-ammonju alkalini	592
Metodu 3.1.5.1 — Estrazzjoni tal-fosfru li jinhall skond Petermann fi 65 °C	592
Metodu 3.1.5.2 — Estrazzjoni tal-fosfru li jinhall skond Petermann ftemperatura ambjentali	594
Metodu 3.1.5.3 — Estrazzjoni tal-fosfru li jinhall fi ċitrat ta' l-ammonju alkalini joulie.	595
Metodu 3.1.6 — Estrazzjoni tal-fosfru li jinhall fl-ilma	596
Metodu 3.2 — Determinazzjoni tal-fosfru estratt (il-metodu gravimetriku bl-użu tal-kwinolin fosfomo-libdat)	597
Metodu 4 — Potassju	600
Metodu 4.1 — Determinazzjoni tal-kontenut tal-potassju li jinhall fl-ilma	600
Metodu 5 —	603
Metodu 6 — Klorin 116	603
Metodu 6.1 — Determinazzjoni tal-kloridi fl-assenza tal-materjal organiku	603
Metodi 7 — Adattabilità għat-thin.	605
Metodu 7.1 — Determinazzjoni ta' l-adattabilità għat-thin (il-proċedura xotta)	605
Metodu 7.2 — Determinazzjoni ta' l-adattabilità għat-thin ta' fosfati naturali rotob.	606
Metodu 8 — Nutrienti sekondarji.	607
Metodu 8.1 — Estrazzjoni tal-kalċju totali, l-magneżju totali, is-sodju totali u l-kubrit totali fil-ghalla ta' sulfati	607
Metodu 8.2 — Estrazzjoni tal-kubrit totali preżenti fdiversi għalliet	608
Metodu 8.3 — Estrazzjoni tal-kalċju, l-magneżju, is-sodju u l-kubrit li jinhallu fl-ilma (fil-ghalla ta' sulfati)	609
Metodu 8.4 — Estrazzjoni tal-kubrit li jinhall fl-ilma meta l-kubrit ikun fdiversi għalliet	610
Metodu 8.5 — Estrazzjoni u determinazzjoni tal-kubrit elementali	611
Metodu 8.6 — Determinazzjoni manganimetrika tal-kalċju estratt b'segwiment tal-preċipitazzjoni fil-ghalla ta' ossalati	613
Metodu 8.7 — Determinazzjoni tal-magneżju bl-ispekrometrija ta' assorbazzjoni atomika	614
Metodu 8.8 — Determinazzjoni tal-magneżju bil-komplispekrometrija	616
Metodu 8.9 — Determinazzjoni tas-sulfati	619
Metodu 8.10 — Determinazzjoni tas-sodju estratt	620

	<i>Page</i>
Metodi 9 — Mikro-nutrienti f'konċentrazzjoni ta' anqas minn jew egwali għall-10 %	620
Metodu 9.1 — Estrazzjoni tal-mikro-nutrienti totali	622
Metodu 9.2 — Estrazzjoni tal-mikro-nutrienti li jinhallu fl-ilma	624
Metodu 9.3 — It-tnehhija tal-komponenti organiċi mill-estratti tal-fertilizzanti	625
Metodu 9.4 — Determinazzjoni tal-mikro-nutrienti fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika (il-proċedura ġenerali)	626
Metodu 9.5 — Determinazzjoni tal-boron fl-estratti tal-fertilizzanti permezz ta' l-ispekrometrija bil-azomethine-H	628
Metodu 9.6 — Determinazzjoni tal-kobalt fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika	630
Metodu 9.7 — Determinazzjoni tar-ramm fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika	632
Metodu 9.8 — Determinazzjoni tal-hadid fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika	633
Metodu 9.9 — Determinazzjoni tal-manganiż fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika	635
Metodu 9.10 — Determinazzjoni tal-molibdenum fl-estratti tal-fertilizzanti permezz ta' l-ispekrometrija kumplessiva mal-tiosijanit ta' l-ammonju	637
Metodu 9.11 — Determinazzjoni taż-żingu fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika	639
Metodi 10 — Mikro-nutrienti f'konċentrazzjoni ta' akbar minn 10 %	641
Metodu 10.1 — Estrazzjoni tal-mikro-nutrienti totali	641
Metodu 10.2 — Estrazzjoni tal-mikro-nutrienti li jinhallu fl-ilma	642
Metodu 10.3 — It-tnehhija tal-komponenti organiċi mill-estratti tal-fertilizzanti	644
Metodu 10.4 — Determinazzjoni tal-mikro-nutrienti fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika (il-proċedura ġenerali)	645
Metodu 10.5 — Determinazzjoni tal-boron fl-estratti tal-fertilizzanti permezz tat-titrazzjoni aċidimetrika	647
Metodu 10.6 — Determinazzjoni tal-kobalt fl-estratti tal-fertilizzanti bil-metodu gravimetriku bil-1-nitroso-2-naphthol	649
Metodu 10.7 — Determinazzjoni tar-ramm fl-estratti tal-fertilizzanti bil-metodu titrimetrik	650
Metodu 10.8 — Determinazzjoni tal-hadid fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika	652
Metodu 10.9 — Determinazzjoni tal-manganiż fl-estratti tal-fertilizzanti bit-titrazzjoni	654
Metodu 10.10 — Determinazzjoni tal-molibdenum fl-estratti tal-fertilizzanti bil-metodu gravimetriku bil-8-hydroxyquinoline	656
Metodu 10.11 — Determinazzjoni taż-żingu fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika	657
ANNEX V	660
A. Lista ta' dokumenti li għandhom ikunu ikkonsultati mill-manifatturi jew mir-rappreżentanti tagħhom sabiex ikun ikkumpilat il-file tekniku għal tipi ġodda ta' fertilizzanti li għandhom ikunu miżjuda ma l-Anness I ta' dan ir-Regolament	660
B. Standards ta' akkreditazzjoni li jikkonċernaw il-laboratorji li huma kompetenti u awtorizzati li jipprovdu s-servizz meħtieġ dwar il-verifika tal-konformità tal-fertilizzanti KE mal-htieġiet ta' dan ir-Regolament u l-Annessi tiegħu	660

ANNEX I
LISTA TA' TIPI TA' FERTILIZZANTI KE

A. Fertilizzanti inorganici dritti ta' nutrient primarju

A.1. Fertilizzanti nitroġeni

Numru	Tip ta' designazzjoni	Detalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzjali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persenjaġġ bil-piż) Detalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Htiġiet oħrajn	Detalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u thalitiet tan-nutrienti Htiġiet oħrajn
1	2	3	4	5	6
1(a)	Nitrat tal-kalcju (nitrat tal-ġir)	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih in-nitrat tal-kalcju bhala l-ingredjent essenzjali u possibbilment in-nitrat ta' l-ammonjum	15 % N In-nitroġenu espress bhala nitroġenu totali jew acidu nitriku tan-nitroġenu ammonjakali. Kontenut massimu ta' nitroġenu ammonjakali 1.5 % N		Nitroġenu totali Partikolaritajiet addizzjonali voluntarji: Nitroġenu nitriku Nitroġenu ammonjakali
1(b)	Nitrat tal-manganiz tal-kalcju (nitrat tal-ġir u tal-manganiz)	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih in-nitrat tal-kalcju u in-nitrat bhala ingredjenti essenzjali	13 % N Nitroġenu espress bhala nitroġenu nitriku. Kontenut massimu ta' magneżju fil-ghalla ta' mluha li jinhallu fl-ilma, espressi bhala ossidu tal-magneżju: 5 % MgO		Nitroġenu nitriku Ossidu tal-magneżju li jinhall fl-ilma
1(c)	Nitrat tal-magneżju	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih bhala ingredjenti essenzjali in-nitrat hexaidrat tal-magneżju	10 % N Nitroġenu espress bhala nitroġenu nitriku. 14 % MgO Magneżju espress bhala ossidu tal-magneżju li jinhall fl-ilma	Meta marketed fil-ghalla ta' kristalli, nota "f'ghalla kristallizzata" tista tkun miżjuda	Nitroġenu nitriku Ossidu tal-magneżju li jinhall fl-ilma
2(a)	Nitrat tas-sodju (nitrat tas-soda)	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih in-nitrat tas-sodju bhala l-ingredjent essenzjali tiegħu	15 % N Nitroġenu espress bhala nitroġenu nitriku.		Nitroġenu nitriku
2(b)	Nitrat tač-č ili	Prodott ippreparat mill-kalič, li jkun fih in-nitrat tas-sodju bhala l-ingredjent essenzjali tiegħu	15 % N Nitroġenu espress bhala nitroġenu nitriku.		Nitroġenu nitriku
3(a)	Sijanamid tal-kalcju	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih is-sijanamid tal-kalcju bhala l-ingredjent essenzjali u possibbilment kwanitajiet zġhar ta' mluha ta' l-ammonju u ta' l-urea	18 % N Nitroġenu espress bhala nitroġenu totali, mill-anqas 75 % tan-nitroġenu iddikjarat li jkun marbut fil-ghalla tas-sijanid		Nitroġenu totali

1	2	3	4	5	6
3(b)	<i>Sijanid tal-kalċju nitroġenu</i>	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih is-sijanamid tal-kalċju bħala l-ingredjent essenzjali u l-ossidu tal-kalċju u possibbilment kwanitajiet żgħir ta' mluha ta' l-ammonju u ta' l-urea, flimkien ma żidea tan-nitrat	18 % N Nitroġenu espress bħala nitroġenu totali, mill-anqas 75 % tan-nitroġenu mhux nitriku iddikjarat li jkun marbut fil-ghalla tas-sijanid. Il-kontenut tan-nitroġenu nitriku: — minimu: 1 % N — massimu: 3 % N		Nitroġenu totali Nitroġenu nitriku
4	<i>Sulfat ta' l-ammonja</i>	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih is-sulfat ta' l-ammonju bħala l-ingredjent essenzjali tiegħu	20 % N Nitroġenu espress bħala nitroġenu ammonjakali.		Nitroġenu ammonjakali
5	<i>Nitrat ta' l-ammonju jew nitrat ammonjakali tal-kalċju</i>	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih in-nitrat ta' l-ammonju bħala l-ingredjent essenzjali tiegħu, li jista' jkun fih meljeja bħal ma huma l-gebla tal-franki mithuna, is-sulfat tal-kalċju, id-dolomit mithun, is-sulfat tal-magneżju, il-kjeserit	20 % N Nitroġeni espress bħala nitroġenu nitriku u nitroġenu ammonjakali, kull waħda minn fawn iż-żewġ għalliet ta' nitroġenu tammonta għal madwar nofs in-nitroġenu preżenti. Ara l-Annessi III.1 u III.2 ta' dan ir-regolamanet, jekk mehtieg.	Id-designazzjoni "Nitrat ammonjakali tal-kalċju" hija esklussivament riservata għal fertilizzant li jkun fih biss il-karbonat tal-kalċju (per eżempju il-gebla tal-franka) u/jew il-karbonat tal-magneżju u l-karbonat tal-kalċju (per eżempju d-dolomit). Il-kontenut minimu ta' dawn il-karbonati għandu jkun 20 % u l-livell tal-purità tagħhom ta' mill-anqas 90 %	Nitroġenu totali Nitroġenu nitriku Nitroġenu ammonjakali
6	<i>Nitrat tas-sulfat ta' l-ammonjum</i>	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih bħala ingredjenti essenzjali in-nitrat ta' l-ammonju u s-sulfat ta' l-ammonju	25 % N In-nitroġenu espress bħala nitroġenu ammonjakal u nitroġenu nitriku. Il-kontenut minimu tan-nitroġenu nitriku: 5 %		Nitroġenu totali Nitroġenu ammonjakali Nitroġenu nitriku
7	<i>Sulfnitrat tal-manjeżju</i>	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih in-nitrat ta' l-ammonju, s-sulfat ta' l-ammonju u s-sulfat tal-magneżju bħala ingredjenti essenzjali	19 % N In-nitroġenu espress bħala nitroġenu ammonjakal u nitroġenu nitriku. Il-kontenut minimu tan-nitroġenu nitriku: 6 % 5 % MgO Manjeżju espress bħala ossidu tal-manjeżju totali		Nitroġenu totali Nitroġenu ammonjakali Nitroġenu nitriku Ossidu tal-magneżju li jinhall fl-ilma
8	<i>Nitrat ta' l-ammonju tal-magneżju</i>	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih in-nitrat ta' l-ammonju, u l-inluha komposti tal-manjeżju (karbona tal-manjeżji dolomit u/jew is-sulfat tal-magneżju) bħala ingredjenti essenzjali	19 % N In-nitroġenu espress bħala nitroġenu ammonjakal u nitroġenu nitriku. Il-kontenut minimu tan-nitroġenu nitriku: 6 % N 5 % MgO Magneżju espress bħala ossidu tal-magneżju totali		Nitroġenu totali Nitroġenu ammonjakali Nitroġenu nitriku Ossidu tal-manjeżju totali u possibbilment, ossidu tal-manjeżju li jinhall fl-ilma

1	2	3	4	5	6
9	Urea	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih id-djamid karboniliku (karbamid) bħala l-ingredjent essenzjali tiegħu	44 % N Nitroġeni urejku totali (inkluż il-bjuret). Kontenut bjuret massimu: 1,2 %		Nitroġenu totali, espress bħala nitroġenu urejku.
10	Djura krotomilidina	Prodott akkwistat bir-reazzjoni ta' l-urea mal-krotonaldehid Kompost monometriku	28 % N Nitroġenu espress bħala nitroġenu totali. Mill-anqas 25 % N minn djura isobutilidina Il-kontenut massimu tal-kontinut tan-nitroġenu: 3 %		Nitroġenu totali Nitroġeni urejku meta dan ikun mill-anqas 1 % bil-piż Nitroġenu mid-djura krotomilidina
11	Urea formaldehida	Prodott akkwistat bir-reazzjoni ta' l-urea mal-isobutiraldehida. Kompost monometriku	28 % N Nitroġenu espress bħala nitroġenu totali. Mill-anqas 25 % N minn djura isobutilidina Il-kontenut massimu tal-kontinut tan-nitroġenu: 3 %		Nitroġenu totali Nitroġeni urejku meta dan ikun mill-anqas 1 % bil-piż Nitroġenu mid-djura isobutilidina
12	Urea tal-formaldehida	Prodott akkwistat bir-reazzjoni ta' l-urea mal-formaldehida u li jkun fih bħala ingredjenti essenzjali molekuli ta' l-urea formaldehida Kompost polimetriku	36 % N ta' nitroġenu totali Nitroġenu espress bħala nitroġenu totali. Mill-anqas 3/5 tal-kontenut dikjarat tan-nitroġenu totali għandu jkun inhall fl-ilma shun Mill-anqas 31 % N minn formaldehida ta' l-urea Il-kontenut massimu tal-kontinut tan-nitroġenu: 5 %		Nitroġenu totali Nitroġeni urejku meta dan ikun mill-anqas 1 % bil-piż Nitroġenu mill-urea formaldehida li tkun tinhall fl-ilma kiesah Nitroġenu mill-urea formaldehida li tkun tinhall biss fl-ilma shun
13	Fertilizzant nitroġenu li jkun fih id-djura krotomilidin	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih djura krotomilida u fertilizzant ta-nitroġenu dritt (Il-Lista A-1, esklużi l-prodotti 3(a), 3(b) u 5)	18 % N espress bħala nitroġenu totali Mill-anqas 3 % ta' nitroġenu fil-ammonjakal u/jew nitiku u/jew forma urejka Mill-anqas 1/3 tat-total tal-kontenut dikjarat tan-nitroġenu għandu jkun derivat minn djura krotomilidina Kontenut bjuret massimu: (djura urejka N + krotomilidina N) x 0,026		Nitroġenu totali Għal kull waħda mill-ghalliet li jammon-taw għal mill-anqas 1 % — nitroġenu nitriku — nitroġenu ammonjakali — nitroġenu urejku Nitroġenu mid-djura krotomilidina

1	2	3	4	5	6
14	Fertilizzant nitroġenju li jkun fih id-djurezza isobutilidina	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih djurezza isobutilidina u fertilizzant ta-nitroġenu dritt (il-lista A-1, esklużi l-prodotti 3(a), 3(b) u 5)	18 % N espress bhala nitroġenu totali Mill-anqas 3 % ta' nitroġenu fil-ammonjakal u/jew nitiku u/jew forma urejka Mill-anqas 1/3 tat-total tal-kontenut dikjarat tan-nitroġenu għandu jkun derivat mil-urea formaldehida Kontenut bjuret massimu: (urejka N + djurezza isobutilidina N) × 0,026		Nitroġenu totali Għal kull waħda mill-ghalliet li jammon-taw għal mill-anqas 1 % — nitroġenu nitriku — nitroġenu ammonjakali — nitroġenu urejku Nitroġenu mid-djurezza isobutilidina
15	Fertilizzant nitroġenju li jkun fih il-urea formaldehida	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih il-urea formaldehida u fertilizzant ta-nitroġenu dritt (il-lista A-1, esklużi l-prodotti 3(a), 3(b) u 5)	18 % N espress bhala nitroġenu totali Mill-anqas 3 % ta' nitroġenu fil-ammonjakal u/jew nitiku u/jew forma urejka Mill-anqas 1/3 tat-total tal-kontenut dikjarat tan-nitroġenu għandu jkun derivat minn urea formaldehida In-nitroġenu mill-urea formaldehida għandu jkun fih mill-anqas 3/5 tal-kontenut dikjarat tan-nitroġenu li jkun inhall fl-ilma shun Kontenut bjuret massimu: (urejka N + urea formaldehida) × 0,026		Nitroġenu totali Għal kull waħda mill-ghalliet li jammon-taw għal mill-anqas 1 % — nitroġenu nitriku — nitroġenu ammonjakali — nitroġenu urejku Nitroġenu mill-urea formaldehida Nitroġenu mill-urea formaldehida li tkun tinhall fl-ilma kiesah Nitroġenu mill-urea formaldehida li tkun tinhall biss fl-ilma shun
16	Sulfat ta' l-ammonjum bl-inibitur tan-nitrijkazzjoni (dikjan-diamid)	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih is-sulfat ta' l-ammonjum u d-dikjan-diamid	20 % N Nitroġenu espress bhala nitroġenu totali. Kontenut minimu ta' nitroġenu ammonjakal: 18 % Kontenut minimu ta' nitroġenu minn dikjan-diamid: 1,5 %		Nitroġenu totalinitroġenu nitriku Nitroġenu ammonjakali Nitroġenu mill-dikjan-diamid Informazzjoni teknika ⁽⁴⁾
17	Sulfonitrat ta' l-ammonjum bl-inibitur tan-nitrijkazzjoni (dikjan-diamid)	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih is-sulfonat ta' l-ammonjum u d-dikjan-diamid	24 % N Nitroġenu espress bhala nitroġenu totali. Il-kontenut minimu tan-nitroġenu nitriku: 3 % Kontenut minimu ta' nitroġenu minn dikjan-diamid: 1,5 %		Nitroġenu totali Nitroġenu nitriku Nitroġenu ammonjakali Nitroġenu mill-dikjan-diamid Informazzjoni teknika ⁽⁴⁾

⁽⁴⁾ L-informazzjoni teknika, kompluta kemm jista jkun possibbli, għandha tkun ipprovduta ma kull pakkett jew ma kull konsenja bil-massa mill-persuna responsabbli għall-marketing. Din l-informazzjoni għandha, partikolarment, tkun tiffacilita lill-utent li jiddetermina r-rati u ż-żmien ta' l-applikazzjoni b'relazzjoni ma wiċċ li jkun imkabar

1	2	3	4	5	6
18	Sulfat ta' l-urea-ammonjakali	Prodott akkwistat kemikament mill-urea u mis-sulfat ta' l-ammonju	30 % N In-nitroġenu espress bhala nitroġenu ammonjakal u ureġu. Kontenut minimu ta' nitroġenu ammonjakal: 4 % Kontenut minimu tas-sulfat espress bhala triossidu sulfinat: 12 % Kontenut bjuret massimu: 0,9 %		Nitroġenu totali Nitroġenu ammonjakali Nitroġenu ureġu Triossidu sulfinat li jinhall fl-ilma

A.2. Fertilizzanti fosfatiċi

Meta l-kriterja tad-daqs tal-partikoli tkun preskritta għall-materjali ta' kostitwent każiku bhala fertilizzanti mibjugha fil-ghalla ta' gerbubi (fertilizzanti 1, 3, 4, 5, 6 u 7), dan għandu jkun stabbilit bil-metodu analitiku xieraq.

Numru	Tip ta' designazzjoni	Detalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzjali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persenjaġġ bil-piż) Detalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Htiġiet oħrajn	Detalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddik-jarat Għamliet u thalliet tan-nutrienti Kriterja oħra
1	2	3	4	5	6
1	Kagazza bażika: — Fosfati Thomas — Kagazza Thomas	Prodott akkwistat mit-tibwib tal-hadid bit-trattament tat-tidwib tal-fostati u li jkun fil is-silikofostati tal-kalcju bhala l-ingredjenti essenzjali tiegħu	12 % P ₂ O ₅ Fosfru, espress bhala pentossidu tal-fosfru li jinhall faċidi minerali, fi mill-anqas 75 % tal-kontenut iddikjarat tal-pentossidu tal-fosfru jkun jinhall faċidu ċitriku ta' 2 % jew P ₂ O ₅ Fosfru, espress bhala pentossidu tal-fosfru li jinhall faċidu ċitriku ta' 2 % Daqs tal-partiċelli: — mill-anqas 75 % li jistgħu iġghaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm — mill-anqas 96 % li jistgħu iġghaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,630 mm		Il-pentossidu tal-fosfru totali (li jinhall faċidi minerali), li 75 % minnu (li għandu jkun indikat bhala % tal-piż) ikun jinhall faċidu ċitriku ta' 2 % (għal marketing fi Franza, l-Italja, Spanja, l-Portugall u l-Greċja) Il-pentossidu tal-fosfru totali (li jinhall faċidi minerali), u pentossidu tal-fosfru li jinhall faċidu ċitriku ta' 2 % (għal marketing fir-Renju Unit) Pentossidu tal-fosfru li jinhall faċidu ċitriku ta' 2 % (għal marketing fil-Germanja, l-Belġju, d-Danimarka, l-Irlanda, l-Lussemburgu, l-Olanda u l-Awstrija)

1	2	3	4	5	6
2(a)	Superfosfat singolu	Prodott akkwistat bir-reazzjoni ta' fosfat minerati mithun bl-aċidi sulfuriku u li jkun fiha il-fosfat monokalkju bħala ingredjent essenzjali kif ukoll bħala s-sulfat tal-kalkju	16 % P_2O_5 Fosfru espress bħala P_2O_5 li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali, mill-anqas 93 % tal-kontenut iddikjarat ta' P_2O_5 ikun jinhall fl-ilma Kampjun tat-test: 1 g		Pentossidu tal-fosfru li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali Pentossidu tal-fosfru li jinhall fl-ilma
2(b)	Superfosfat ikkoncentrat	Prodott akkwistat bir-reazzjoni ta' fosfat minerati mithun bl-aċidi sulfuriku u li jkun fiha il-fosfat monokalkju bħala ingredjent essenzjali kif ukoll bħala s-sulfat tal-kalkju	25 % P_2O_5 Fosfru espress bħala P_2O_5 li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali, mill-anqas 93 % tal-kontenut iddikjarat ta' P_2O_5 ikun jinhall fl-ilma Kampjun tat-test: 1 g		Pentossidu tal-fosfru li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali Pentossidu tal-fosfru li jinhall fl-ilma
2(c)	Superfosfat triplik	Prodott akkwistat bir-reazzjoni ta' fosfat minerati mithun bl-aċidi sulfuriku u li jkun fiha il-fosfat monokalkju bħala ingredjent essenzjali kif ukoll bħala s-sulfat tal-kalkju	38 % P_2O_5 Fosfru espress bħala P_2O_5 li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali, mill-anqas 93 % tal-kontenut iddikjarat ta' P_2O_5 ikun jinhall fl-ilma Kampjun tat-test: 3 g		Pentossidu tal-fosfru li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali Pentossidu tal-fosfru li jinhall fl-ilma
3	Fosfat mill-blat li jinhall parzjalment	Prodott akkwistat bir-reazzjoni ta' fosfat minerati mithun bl-aċidi sulfuriku u li jkun fiha il-fosfat monokalkju bħala ingredjent essenzjali kif ukoll bħala s-sulfat tal-kalkju	20 % P_2O_5 Fosfru espress bħala P_2O_5 li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali, mill-anqas 40 % tal-kontenut iddikjarat ta' P_2O_5 ikun jinhall fl-ilma Daqs tal-partiċelli: — mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm — mill-anqas 98 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,630 mm		Pentossidu tal-fosfru totali (li jinhall f'aċidi minerali) Pentossidu tal-fosfru li jinhall fl-ilma
4	Fosfat dikalkju	Prodott akkwistat bil-precipitazzjoni ta' l-aċidu fosforiku stabilizzat mill-fosfati menrali jew mill-ghadam, u li jkun fiha il-fosfat dikalkju dihidrat bħala l-ingredjent essenzjali tiegħu	38 % P_2O_5 Fosfru espress bħala P_2O_5 li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju alkalin (Petermann) Daqs tal-partiċelli: — mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm — mill-anqas 98 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,630 mm		Pentossidu tal-fosfru li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum alkalin

1	2	3	4	5	6
5	Fosfat kalcinifikat	Prodott akkwistat bit-trattament tas-shana tal-fosfat mill-blat b'komponenti alkalini u l-aċidu siliciċu, u li jkun fih fosfat tal-kalcju alkalini u silikat tal-kalcju bhala ingredjenti essenzjali	25 % P_2O_5 Fosfru espress bhala P_2O_5 li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju alkalini (Paternmann) Daqs tal-partiċelli: — mill-anqas 75 % li jistgħu iġġaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm — mill-anqas 96 % li jistgħu iġġaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,630 mm		Pentossidu tal-fosfru li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum alkalini
6	Fosfat tal-kalcju ta' l-aluminju	Prodott akkwistat mill-ghalla amorfira bit-trattament tas-shana u bit-tishieq, li jkun fih il-fosfati ta' l-aluminju u tal-kalcju bhala ingredjenti essenzjali	30 % P_2O_5 Fosfru espress bhala P_2O_5 li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali, mill-anqas 75 % tal-kontenut iddikjarat ta' P_2O_5 ikun jinhall fiċ-ċitrat ta' l-aluminju alkalini (foulie) Daqs tal-partiċelli: — mill-anqas 90 % li jistgħu iġġaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm — mill-anqas 98 % li jistgħu iġġaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,630 mm		Pentossidu tal-fosfru totali (li jinhall faċidi minerali) Pentossidu tal-fosfru li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum alkalini
7	Fosfat ta' blat artab mithun	Prodott akkwistat mit-thin ta' fosfati minerali rotob u li jkun fih il-fosfat trikalċju u l-karbonat tal-kalcju bhala ingredjenti essenzjali	25 % P_2O_5 Fosfru espress bhala P_2O_5 li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali, mill-anqas 55 % tal-kontenut iddikjarat ta' P_2O_5 ikun jinhall fl-aċidu formiku ta' 2 % Daqs tal-partiċelli: — mill-anqas 90 % li jistgħu iġġaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,063 mm — mill-anqas 99 % li jistgħu iġġaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,125 mm		Pentossidu tal-fosfru totali (li jinhall faċidi minerali) Pentossidu tal-fosfru li jinhall fl-aċidu formiku ta' 2 % Persentagg bil-piz ta' materjal li jistgħa iġġaddi minn għarbiel bit-toqob ta' 0,063 mm

A.3. Fertilizzanti putassji

Numru	Tip ta' designazzjoni	Detalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzjali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Detalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Kriterja oħra	Detalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddik-jarat Għamliet u tħalliet tan-nutrienti Kriterja oħra
1	2	3	4	5	6
1	Kajnit	Prodott akkwistat mill-imluha krudi tal-putassa	10 % K ₂ O Putassa espressa bhala li tinhall fl-ilma K ₂ O 5 % MgO Magneżju fil-ghalla ta' mluha li jinhallu fl-ilma, espressi bhala ossidu tal-magneżju:	L-ismijiet normal tal-kummerċ jistgħu ikunu miżjuda	Ossidu tal-putassa li jinhall fl-ilma Ossidu tal-magneżju li jinhall fl-ilma
2	Mluha tal-kajnit, imsahha	Prodott akkwistat mill-imluha krudi tal-putassa imsahha bit-tahlit mal-klorid tal-putassa	18 % K ₂ O Putassa espressa bhala li tinhall fl-ilma K ₂ O	L-ismijiet normal tal-kummerċ jistgħu ikunu miżjuda	Ossidu tal-putassa li jinhall fl-ilma Referenza voluntarja tal-kontenut ta' l-ossidu tal-magneżju li jinhall fl-ilma meta aktar għoli minn 5 % MgO
3	Murjat tal-putassa	Prodott akkwistat mill-imluha krudi tal-putassa u li jkun fihom il-klorid tal-putassa bhala l-ingredjent essenzjali tiegħu	37 % K ₂ O Putassa espressa bhala li tinhall fl-ilma K ₂ O	L-ismijiet normal tal-kummerċ jistgħu ikunu miżjuda	Ossidu tal-putassa li jinhall fl-ilma
4	Klorid tal-putassa li jkun fih l-imluha tal-magneżju	Prodott akkwistat mill-imluha krudi tal-putassa miżjud bi-l-imluha tal-magneżju u li jkun fihom il-klorid tal-putassa bhala l-ingredjent essenzjali tiegħu	37 % K ₂ O Putassa espressa bhala li tinhall fl-ilma K ₂ O 5 % MgO Magneżju fil-ghalla ta' mluha li jinhallu fl-ilma, espressi bhala ossidu tal-magneżju:		Ossidu tal-putassa li jinhall fl-ilma Ossidu tal-magneżju li jinhall fl-ilma
5	Sulfat tal-putassa	Prodott akkwistat mill-imluha krudi tal-putassa u li jkun fihom il-klorid tal-putassa bhala l-ingredjent essenzjali tiegħu	47 % K ₂ O Putassa espressa bhala li tinhall fl-ilma K ₂ O Kontenut klorid massimu: 3 % Cl		Ossidu tal-putassa li jinhall fl-ilma B'mod voluntarju jista jissemma l-kontenut tal-klorid

1	2	3	4	5	6
6	Sulfat tal-putassa li jkun fih l-imluha tal-magneżju	Prodott akkwistat kimikament mill-imluha tal-putassa, possibbilment biż-żieda ta' mluha tal-magneżju u li jkun fihom is-sulfat tal-putassa bhala l-ingredjent essenzjali tiegħu	22 % K ₂ O Putassa espressa bhala li tinhall fl-ilma K ₂ O 8 % MgO Magneżju fil-ghalla ta' mluha li jinhallu fl-ilma, espressi bhala ossidu tal-magneżju: Kontenut klorid massimu: 3 % Cl	L-ismijiet normal tal-kummerċ jistgħu ikunu miżjuda	Ossidu tal-putassa li jinhall fl-ilma Ossidu tal-magneżju li jinhall fl-ilma B'mod volontarju jista jissemma l-kontenut tal-klorid
7	Kjeserit bis-sulfat tal-putassa	Prodott akkwistat mill-kjeserit biż-żieda tal-sulfat tal-putassa	8 % MgO Magneżju espress bhala MgO li jinhall fl-ilma 6 % K ₂ O Putassa espressa bhala li tinhall fl-ilma K ₂ O Total MgO + K ₂ O: 20 % Kontenut klorid massimu: 3 % Cl	L-ismijiet normal tal-kummerċ jistgħu ikunu miżjuda	Ossidu tal-magneżju li jinhall fl-ilma Ossidu tal-putassa li jinhall fl-ilma B'mod volontarju jista jissemma l-kontenut tal-klorid

B. Fertilizzanti inorganici komposti ta' nutrient primarju

B.1. Fertilizzanti NPK

B.1.1.	Designazzjoni tat-tip:	Fertilizzanti NPK
	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott akkwistat kemikament jew bit-tahlit, minghajr żieda ta' nutrienti organici ta' oriġini mill-animali jew minn veġitali.
	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 20 % (N + P ₂ O ₅ + K ₂ O); Għal kull wiehed mit-nutrienti: — 3 % N, 5 % P ₂ O _{5,5} %K ₂ O.

Data għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti					
Htiġiet oħrajn					
Dags tal-partiċelli					
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3	4	5	6
(1) Nitroġenu totali	(1) P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma	K ₂ O li jinhall fl-ilma	(1) Nitroġenu totali	1. Fertilizzant NPK hieles mill-gagazza Thomas, fosfat kalcinat, fosfat kalcinat ta' l-aluminju, fosfat tal-blat parzjalment stabblizzat u fosfat minn blat artab mithun għandu jkun iddikjarat b'konformità mas-solubiltajiet (1), (2) jew (3):	(1) Ossidu tal-putassa li jinhall fl-ilma
(2) Nitroġenu nitriku	(2) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjonjum newtrali		(2) Jekk uħud mill-ghalliet tan-nitroġenu ≥92% sa (5) jammontaw għal mill-anqas 1 %, dan għandu jkun iddikjarat	— meta il-P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma ma jkunx jam-monta għal solubilità ta' 2 % (2) biss għandu jkun iddikjarat;	(2) L-indikazzjoni "bi kwantità baxxa ta' klorid" huwa marbut ma kontenut massim ta' 2 % Cl
(3) Nitroġenu ammonjakali	(3) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjonjum newtrali u fl-ilma		(3) Jekk aktar minn 28 % ara l-Anness III.2	— meta il-P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma ikun mill-anqas 2 % jdub (3) għandu jkun iddikjarat, u il-kontenut tal-P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma għandu jkun iddikjarat (solubilità (1)).	(3) Il-kontenut tal-klorid jista jkun iddikjarat
(4) Nitroġenu urejku	(4) P ₂ O ₅ li jinhall biss fl-aċidi minerali			Il-kontenut P ₂ O ₅ li jinhall biss fl-aċidi m'għandux jeċċedi 2 %.	
(5) Nitroġenu sijanamidiku	(5) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjonjum alkalinku (Petermann)			Għal dan it-tip 1, il-kampjun tat-test għad-determinazzjoni tal-solubiltajiet (2) u (3) għandu jkun ta' 1 g.	
	(6a) P ₂ O ₅ li jinhall fl-aċidi minrali li minnu mill-anqas 75 % tal-kontenut iddikjarat bhala P ₂ O ₅ ikun jinhall fl-aċidu ċitriku ta' 2 %			2 (a) Fertilizzant NPK li jkun fih fosfat minn blat artba mithun jew fosfat tal-blat li jinhall parzjalment għandu jkun hieles mil-kagazza Thomas, fodfat kalcinat u fosfat ta' l-aluminju kalcinat. Dan għandu jkun iddikjarat b'konformità mal-solubiltajiet (1), (3) u (4)	
	(6b) P ₂ O ₅ li jinhall fl-aċidu ċitriku ta' 2 %			Dan it-tip ta' ferlizzant għandu jkun fih:	
	(7) P ₂ O ₅ li jinhall fl-aċidi minrali li minnu mill-anqas 75 % tal-kontenut iddikjarat bhala P ₂ O ₅ ikun jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju alkalin (Joulie)			— mill-anqas 2 % P ₂ O ₅ li jinhall biss faċidi minerali (solubilta (4));	
	(8) P ₂ O ₅ li jinhall fl-aċidi minrali li minnu mill-anqas 55 % tal-kontenut iddikjarat bhala P ₂ O ₅ ikun jinhall fl-aċidu formiku ta' 2 %			— mill-anqas 5 % P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma u fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali (solubilta (3));	
				— Mill-anqas 2,5 % P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma (solubilta (1));	
				Dan it-tip ta' fertilizzant għandu jkun marketed permezz tad-designazzjoni "Fertilizzant NPK li fih fosfat ta' blat artab mithun" jew "Fertilizzant NPK li fih fosfat tal-blat parzjalment solubibli". Għal dan it-tip 2(a), il-kampjun tat-test għad-determinazzjoni tal-solubilità (3) għandu jkun 3 g.	

1	2	3	4	5	6
Id-daqs tal-particelli ta' l-ingredjenti fosfatiċi bażiċi					
Kagazza Thomas:	mill-anqas 75 % li jistgħu iġhaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm			2 (b) Fertilizzant NPK li jkun fih fosfat minn blat artba mithun jew fosfat tal-blat li jinhall parzjalment għandu jkun hieles mil-kagazza Thomas, fodfat kalċinat u fosfat tal-blat parzjalment stabilizzat.	
Fosfat tal-kalċju ta' l-aluminju:	mill-anqas 90 % li jistgħu iġhaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm			Għandu jkun iddikjarat b'konformità mas-solubilità (1) u (7), dan ta' l-aħar ikun applikabbli wara t-tnaqis tas-solubilità fl-ilma.	
Fosfat kalċinat:	mill-anqas 75 % li jistgħu iġhaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm			Dan it-tip ta' fertilizzant għandu jkun fih:	
Fosfat ta' blat artab mithun:	mill-anqas 90 % li jistgħu iġhaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,063 mm			— Mill-anqas 2 % P_2O_5 li jinhall fl-ilma (solubilità (1));	
Fosfat ta' blat artab parzjalment stabilizzat:	mill-anqas 90 % li jistgħu iġhaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm			— Mill-anqas 5 % P_2O_5 li jinhall fl-ilma (solubilità (7))	
				Dan it-tip ta' fertilizzant għandu jkun marketed permezz tad-designazzjoni "Fertilizzant NPK li fih il-fosfat ta' l-aluminju kalċinat".	
				3. Fil-każ ta' fertilizzanti NPK li jkun fihom biss dawn it-tipi ta' fertilizzanti fosfatiċi: Kagazza Thomas, fosfat kalċinat, fosfat ta' l-aluminju kalċinat, fosfat minn blat artab mithun, it-tip tad-designazzjoni għandu jkun segwit b'din l-indikazzjoni li ġeja ta' l-ingredjent tal-fosfat.	
				Id-dikjarazzjoni tas-solubilità tal- P_2O_5 għandha tkun mogħtija skond dawn is-solubilità li ġejjin:	
				— għal fertilizzanti ibbażati fuq il-kagazza Thomas: solubilità (6a) (Franza, Italja, Sgħanja, Portugall, Greċja), (6b) (Germanja, Belġju, Danimarka, Irlanda, Lussemburgu, Olanda, Renju Unit u Awstria);	
				— għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat kalċinat: solubilità (5);	
				— għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat ta' l-aluminju kalċinat: solubilità (7);	
				— għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat tal-blat artab mithun: solubilità (8);	

B.1. (kompli)

B.1.2.	Designazzjoni tat-tip:	Fertilizzanti NPK li jkun fihom il-crotonylidene diurea jew l-isobutylidene diurea jew l-urea (kif xieraq)
	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott akkwistat kemikament minghajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi mill-annimali jew minn hxejjex u li jkun fihom il-crotonylidene diurea jew l-isobutylidene diurea jew l-urea <i>formaldelyde</i> .
	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 20 % (N + P₂O₅ + K₂O); — Għal kull wieħed mit-nutrienti: — 5 % N. Mill-anqas ¼ tal-kontenut tan-nitroġenu totali iddikjarat għandu jkun għej min-nitroġenu minn (5) jew (6) jew (7). Mill-anqas 3/5 tal-kontenut iddikjarat tan-nitroġenu (7) għandu jkun jinhall fl-ilma, — 5 % P₂O₅, — 5 % K₂O.

Data għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Huġġiet ohrajn			
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
1	2	3	
(1) Nitroġenu totali	(1) P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma	K ₂ O li jinhall fl-ilma	(1) Nitroġenu totali
(2) Nitroġenu nitriku	(2) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjonjum newtrali		(2) Jekk uħud mill-ghalliet tan-nitroġenu (2) sa (4) jammontaw għal mill-anqas 1 % bil-piż, dan għandu jkun iddikjarat
(3) Nitroġenu ammonjakali	(3) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjonjum newtrali u fl-ilma		(3) Wahda mill-ghalliet ta' nitroġenu (5) sa (7) (kif xieraq). Għamla tan-nitroġenu (7) għandha tkun iddikjarata fil-ghalla tan-nitroġenu (8) u (9)
(4) Nitroġenu urejku			
(5) Nitroġenu mid-djurea krotonilidina			
(6) Nitroġenu mid-djurea isobutilidina			
(7) Nitroġenu mill-urea <i>formaldelyde</i>			— meta il-P₂O₅ li jinhall fl-ilma ma jkunx jammonta għal solubilità ta' 2 % (2) biss għandu jkun iddikjarat; — meta il-P₂O₅ li jinhall fl-ilma ikun mill-anqas 2 % jidub (3) għandu jkun iddikjarat, u il-kontenut tal-P₂O₅ li jinhall fl-ilma għandu jkun iddikjarat (solubilità (1)). Il-kontenut P₂O₅ li jinhall biss fl-aċidi m'għandux jecċedi 2 %. Għal dan it-tip 2(a), il = kampjun tat-test għad-determinazzjoni tal-solubilità (3) għandu jkun 1 g.
(8) Nitroġenu mill-urea formaldehida li tkun tinhall biss fl-ilma shun			
(9) Nitroġenu mill-urea formaldehida li tkun tinhall fl-ilma kiesah			

B.2. Fertilizzanti NP

B.2.1.		Designazzjoni tat-tip:	Fertilizzanti NP	
		Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott akkwistat kemikament jew bit-tahlit, minghajr zieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-animali jew minn veġitali.	
		Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 18 % (N + P ₂ O ₅); — Għal kull wieħed mit-nutrienti: 3 % N, 5 % P ₂ O ₅ .	

Għamliet, solubilità u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati fil-kolonni 4, 5 u 6 Qisien tal-particelli Daqs tal-particelli		Data għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅
1	2	3	4	5
(1) Nitroġenu totali	(1) P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma		(1) Nitroġenu totali	1. Fertilizzant NPK hieles mill-gagazza Thomas, fosfat kalcinat, fosfat kalcinat ta' l-alumminju, fosfat tal-blat parzjalment stabbilizzat u fosfat minn blat artab mithun għandu jkun iddikjarat b'konformità mas-solubilità (1), (2) jew (3):
(2) Nitroġenu nitriku	(2) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjumu newtrali		(2) Jekk uħud mill-ghalliet tan-nitroġenu (2) sa (5) jammontaw għal mill-anqas 1 % bil-piż, dan għandu jkun iddikjarat	— meta il-P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma ma jkunx jam-monta għal solubilità ta' 2 % (2) biss għandu jkun iddikjarat;
(3) Nitroġenu ammonjakali	(3) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjumu newtrali u fl-ilma			— meta il-P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma ikun mill-anqas 2 % idub (3) għandu jkun iddikjarat, u il-kontenut tal-P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma għandu jkun iddikjarat (solubilità (1)).
(4) Nitroġenu urejku	(4) P ₂ O ₅ li jinhall biss fl-aċidi minerali			Il-kontenut P ₂ O ₅ li jinhall biss fl-aċidi m'għandux jeċ-ċedi 2 %.
(5) Nitroġenu sjanamidiku	(5) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjumu alkalini (Petermann)			Għal dan it-tip 1, il-kampjun tat-test għad-determinazzjoni tal-solubilità (2) u (3) għandu jkun ta' 1 g.
	(6a) P ₂ O ₅ li jinhall fl-aċidi minerali li minnu mill-anqas 75 % tal-kontenut iddikjarat bhala P ₂ O ₅ ikun jinhall fl-aċidu ċitriku ta' 2 %			2 a) Fertilizzant NPK li jkun fih fosfat minn blat artab mithun jew fosfat tal-blat li jinhall parzjalment għandu jkun hieles mill-kagazza Thomas, fosfat kalcinat u fosfat ta' l-alumminju kalcinat.
	(6b) P ₂ O ₅ li jinhall fl-aċidu ċitriku ta' 2 %			Dan għandu jkun iddikjarat b'konformità mal-solubilità (1), (3) u (4)
	(7) P ₂ O ₅ li jinhall fl-aċidi minerali li minnu mill-anqas 75 % tal-kontenut iddikjarat bhala P ₂ O ₅ ikun jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju alkalini (oulie)			Dan it-tip ta' fertilizzant għandu jkun fih:
	(8) P ₂ O ₅ li jinhall fl-aċidi minerali li minnu mill-anqas 55 % tal-kontenut iddikjarat bhala P ₂ O ₅ ikun jinhall fl-aċidu forniku ta' 2 %			— mill-anqas 2 % P ₂ O ₅ li jinhall biss f'aċidi minerali (solubilità (4));
				— mill-anqas 5 % P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma u fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali (solubilità (3));

1	2	3	4	5	6
				— Mill-anqas 2,5 % P_2O_5 li jinhall fl-ilma (solubilità (1)); Dan it-tip ta' fertilizzant għandu jkun <i>marked</i> permezz tad-designazzjoni "Fertilizzant NPK li fih fosfat ta' blat artab mithun" jew "Fertilizzant NPK li fih fosfat tal-blatt parzjalment solubbli". Għal dan it-tip 2(a), il-kampjun tat-test għad-determinazzjoni tal-solubilità (3) għandu jkun 3 g. 2 b) Fertilizzant NPK li jkun fih fosfat minn blat artab mithun jew fosfat tal-blatt li jinhall parzjalment għandu jkun hieles mil-kagazza Thomas, fosfat kalcinat u fosfat tal-blatt parzjalment stabilizzat. Għandu jkun iddikjarat b'konformità mas-solubbiltajiet (1) u (7), dan ta' l-aħhar ikun applikabbli wara t-taqis tas-solubilità fl-ilma. Dan it-tip ta' fertilizzant għandu jkun fih: — Mill-anqas 2 % P_2O_5 li jinhall fl-ilma (solubilità (1)); — Mill-anqas 5 % P_2O_5 li jinhall fl-ilma (solubilità (7)) Dan it-tip ta' fertilizzant għandu jkun <i>marked</i> permezz tad-designazzjoni "Fertilizzant NPK li fih il-fosfat ta' l-aluminju kalcinat". 3. Fil-każ ta' fertilizzant NPK li jkun fihom biss dawn it-tipi ta' fertilizzanti fosfati: Kagazza Thomas, fosfat kalcinat, fosfat ta' l-aluminju kalcinat, fosfat minn blat artab mithun, it-tip tad-designazzjoni għandu jkun segwit b'din l-indikazzjoni li ġejja ta' l-ingredjent tal-fosfat. Kagazza Thomas, fosfat kalcinat, fosfat ta' l-aluminju kalcinat, fosfat minn blat artab mithun, it-tip tad-designazzjoni għandu jkun segwit b'din l-indikazzjoni li ġejja ta' l-ingredjent tal-fosfat. Id-dikjarazzjoni tas-solubilità tal-P_2O_5 għandha tkun mogħtija skond dawn is-solubbiltajiet li ġejjin: — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-kagazza Thomas: solubilità (6a) (Franza, Italja, Sgħanja, Portugall, Greċja), (6b) (Germanja, Belġju, Danimarka, Irlanda, Lussemburgu, Olanda, Renju Unit u Awstrija);	
Id-daqs tal-partiċelli ta' l-ingredjenti fosfatiċi bażiċi					
Kagazza Thomas:	mill-anqas 75 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm				
Fosfat tal-kalċju ta' l-aluminju:	mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm				
Fosfat kalcinat:	mill-anqas 75 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm				
Fosfat ta' blat artab mithun:	mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,063 mm				
Fosfat ta' blat artab parzjalment stabilizzat:	mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm				

1	2	3	4	5	6
				— għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat kalcinat: solubiltà (5); — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat ta' l-aluminju kalcinat: solubiltà (7); — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat tal-blat artab mithun: solubiltà (8);	

B.2. Fertilizzanti NP(ikompli)

Designazzjoni tat-tip:	Fertilizzanti NPK li jkun fihom il-crotonylidene diurea jew l-isobutylidene diurea jew l-urea formaldehyde (kif xieraq)
Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott akkwistat minghajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi mill-animalli jew minn hxejjex u li jkun fihom il-crotonylidene diurea jew l-isobutylidene diurea jew l-urea formaldehyde.
Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 18 % (N + P ₂ O ₅); — Għal kull wieħed mit-nutrienti: — 5 % N. Mill-anqas ¼ tal-kontenut tan-nitroġenu totali iddikjarat għandu jkun ġej min-nitroġenu minn (5) jew (6) jew (7). Mill-anqas 3/5 tal-kontenut iddikjarat tan-nitroġenu (7) għandu jkun jinhall fl-ilma shun, — 5 % P ₂ O ₅ .

B.2.2.

Għamliet, solubilità u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati fl-kolonna 4, 5 u 6 Qisien tal-partiċelli Daqs tal-partiċelli				Data għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Htiġiet oħrajn		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
1	2	3	4	5	6	
(1) Nitroġenu totali	(1) P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma		(1) Nitroġenu totali	Fertilizzant NPK hieles mill-gagazza Thomas, fosfat kalcinat, fosfat kalcinat ta' l-aluminju, fosfat tal-blat parzjalment stabbilizzat u fosfat minn blat artab mithun għandu jkun iddikjarat b'konformità mas-solubilità (1), (2) jew (3):		
(2) Nitroġenu nitriku	(2) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali		(2) Jekk uħud mill-ghalliet tan-nitroġenu (2) sa (4) jammontaw għal mill-anqas 1 % bil-piż, dan għandu jkun iddikjarat			
(3) Nitroġenu ammonjakali	(3) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali u fl-ilma		(3) Wahda mill-ghalliet ta' nitroġenu (5) sa (7) (kif xieraq). Għamla tan-nitroġenu (7) għandha tkun iddikjarata fil-għalla tan-nitroġenu (8) u (9)	— meta il-P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma ma jkunx jam-monta għal solubiltà ta' 2 % (2) biss għandu jkun iddikjarat; — meta il-P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma ikun mill-anqas 2 % jidub (3) għandu jkun iddikjarat, u il-kontenut tal-P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma għandu jkun iddikjarat (solubiltà (1)).		
(4) Nitroġenu urejku						
(5) Nitroġenu mid-djurea krotonilidina						
(6) Nitroġenu mid-djurea isobutilidina						
(7) Nitroġenu mill-urea formaldehidela						

1	2	3	4	5	6
(8) Nitroġenu mill-urea formaldehida li tkun tinhall biss fl-ilma shun				Il-kontenut P_2O_5 li jinhall biss fl-aċidi m'għandux jeċċedi 2 %.	
(9) Nitroġenu mill-urea formaldehida li tkun tinhall fl-ilma kiesah				Għal dan it-tip 2(a), il-kampjun tat-test għad-determinazzjoni tal-solubbiltà (3) għandu jkun 1 g.	

B.3. Fertilizzanti NK

B.3.1.	Designazzjoni tat-tip:	Fertilizzanti NK
	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott akkwistat kemikament jew bit-tahlit, minghajr żieda ta' nutrienti organici ta' origini mill-animali jew minn veġitali.
	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 18 % (N + K_2O); Għal kull wiehed min-nutrienti: — 3 % N, 5 % K_2O .

Għamlit, solubbiltajiet u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati kif speċifikat fl-kolonni 4, 5 u 6 Daqs tal-partiċelli					Data għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Htiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O		
1	2	3	1	2	3		
(1) Nitroġenu totali		K_2O li jinhall fl-ilma	(1) Nitroġenu totali		(1) Ossidu tal-putassa li jinhall fl-ilma		
(2) Nitroġenu nitriku			(2) Jekk uhud mill-ġhalliet ta' nitroġenu (2) sa (5) jammontaw għal mill-anqas 1 % bil-piż, dan għandu jkun iddikjarat		(2) L-indikazzjoni "b'ammont baxx ta' klorid" hija marbuta mal-kontenut mas-simu ta' 2 % Cl		
(3) Nitroġenu ammonjakali							
(4) Nitroġenu urejku							
(5) Nitroġenu sijanamidiku							

B.3. Fertilizzanti NK(ikompli)

	Designazzjoni tat-tip:	Fertilizzanti NPK li jkun fihom il-crotonylidene diurea jew l-isobutylidene diurea jew l-urea formaldehyde (kif xieraq).
	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott akkwistat kemikament minghajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi mill-annimali jew minn hxejjex u li jkun fihom il-crotonylidene diurea jew l-isobutylidene diurea jew l-urea formaldehyde.
B.3.2.	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 18 % (N + K ₂ O); — Għal kull wieħed mit-nutrienti: — 5 % N Mill-anqas ¼ tal-kontenut tan-nitroġenu totali iddikjarat għandu jkun ġej min-nitroġenu minn (5) jew (6) jew (7). Mill-anqas 3/5 tal-kontenut iddikjarat tan-nitroġenu (7) għandu jkun jinhall fl-ilma shun, — 5 % K ₂ O.

Data dwar l-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Htiġiet oħrajn		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku (3) Nitroġenu ammonjakali (4) Nitroġenu urejku (5) Nitroġenu minn djurea krotonilidena (6) Nitroġenu minn djurea isobutilidena (7) Nitroġenu minn urea formaldehida (8) Nitroġenu minn urea formaldehida li jkun jinhall biss fl-ilma shun (9) Nitroġenu minn urea formaldehida li jkun jinhall filma kiesah		(1) Li jinhall fl-ilma (ossidu tal-putassa) (2) L-indikazzjoni "b'ammont baxx ta' klorid" hija marbuta mal-kontenut massimu ta' 2 % Cl (3) Il-kontenut tal-klorid jista jkun iddikjarat

B.4. Fertilizzanti PK

Designazzjoni tat-tip:	Fertilizzanti PK
Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott akkwistat kemikament jew bit-tahlit, minghajr żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-animali jew minn veġitali.
Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 18 % (P_2O_5 + K_2O); — Għal kull wieħed mit-nutrienti: 5 % P_2O_5 , 5 % K_2O .

Għamlet, solubilità u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati fil-kolonni 4, 5 u 6						Data għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti		
Daqs tal-partiċelli			Huġiet oħrajn					
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
1	(1) P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma (2) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali (3) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali u fl-ilma (4) P ₂ O ₅ li jinhall biss fl-aċidi minerali (5) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum alkalini (Petermann) (6a) P ₂ O ₅ li jinhall fl-aċidi minrali li minnu mill-anqas 75 % tal-kontenut iddikjarat bhala P ₂ O ₅ ikun jinhall fl-aċidu ċitriku ta' 2 % (6b) P ₂ O ₅ li jinhall fl-aċidu ċitriku ta' 2 % (7) P ₂ O ₅ li jinhall fl-aċidi minrali li minnu mill-anqas 75 % tal-kontenut iddikjarat bhala P ₂ O ₅ ikun jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju alkalini (oulie) P ₂ O ₅ li jinhall fl-aċidi minrali li minnu mill-anqas 55 % tal-kontenut iddikjarat bhala P ₂ O ₅ ikun jinhall fl-aċidu formiku ta' 2 %	K ₂ O li jinhall fl-ilma	4	5	(1) Ossidu tal-putassa li jinhall fl-ilma (2) L-indikazzjoni "bi kwantità baxxa ta' klorid" huwa marbut ma kontenut massimu ta' 2 % Cl (3) IL-kontenut tal-klorid jista jkun iddikjarat			

1	2	3	4	5	6
				Dan it-tip ta' fertilizzant għandu jkun <i>marked</i> permezz tad-designazzjoni "Fertilizzant PK li fih fosfat ta' blat artab mithun" jew "Fertilizzant NPK li fih fosfat tal-blat parzjalment solubibbli". Għal dan it-tip 2(a), il = kampjun tat-test għad-determinazzjoni tal-solubilità (3) għandu jkun 3 g. 2 b) Fertilizzant PK li jkun fih fosfat minn blat artab mithun jew fosfat tal-blat li jinhall parzjalment għandu jkun hies mil-kagazza Thomas, fodfat kalcinat u fosfat tal-blat parzjalment stabilizzat. Għandu jkun iddikjarat b'konformità mas-solubiltajiet (1) u (7), dan ta' l-ahhar ikun applikabbli wara t-tnaqis tas-solubilità fl-ilma. Dan it-tip ta' fertilizzant għandu jkun fih: — Mill-anqas 2 % P_2O_5 li jinhall fl-ilma (solubilità (1)); — Mill-anqas 5 % P_2O_5 li jinhall fl-ilma (solubilità (7)) Dan it-tip ta' fertilizzant għandu jkun <i>marked</i> permezz tad-designazzjoni "Fertilizzant PK li fih il-fosfat ta' l-aluminju kalcinat". 3. Fil-każ ta' fertilizzanti PK li jkun fihom biss dawn it-tipi ta' fertilizzanti fosfati: Kagazza Thomas, fosfat kalcinat, fosfat ta' l-aluminju kalcinat, fosfat minn blat artab mithun, it-tip tad-designazzjoni għandu jkun segwit b'din l-indikazzjoni li ġejja ta' l-ingredjent tal-fosfat. Kagazza Thomas, fosfat kalcinat, fosfat ta' l-aluminju kalcinat, fosfat minn blat artab mithun, it-tip tad-designazzjoni għandu jkun segwit b'din l-indikazzjoni li ġejja ta' l-ingredjent tal-fosfat. Id-dikjarazzjoni tas-solubilità tal-P_2O_5 għandha tkun mogħtija skond dawn is-solubiltajiet li ġejjin: — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-kagazza Thomas: solubilità (6a) (Franza, Italja, Sgħanja, Portugall, Greċja), (6b) (Germanja, Belġju, Danimarka, Irlanda, Lussemburgu, Olanda, Renju Unit u Awstria); — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat kalcinat: solubilità (5); — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat ta' l-aluminju kalcinat: solubilità (7); — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat tal-blat artab mithun: solubilità (8);	
Id-daqs tal-particelli ta' l-ingredjenti fosfati baziċi					
Kagazza Thomas:	mill-anqas 75 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm				
Fosfat tal-kalcju ta' l-aluminju:	mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm				
Fosfat kalcinat:	mill-anqas 75 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm				
Fosfat ta' blat artab mithun:	mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,063 mm				
Fosfat ta' blat artab parzjalment stabilizzat:	mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm				

Ėertilizzanti fluwidi inorganici

Ċ.1. Fertilizzanti fluwidi dritti

Nru	Designazzjoni tat-tip	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni u l-ingredjenti essenzjali	Kontenut minimu ta' nutrienti (percentaġġ bil-piż). Data dwar l-espressjoni ta' nutrienti. Htġiet oħrajn	Data oħra jew id-designazzjoni tat-tip	Il-kontenut tan-nutrienti li għandu jkun iddik-jarat. Għamliet u solubilitajiet tal-nutrienti. Kriterja oħra
1	2	3	4	5	6
1	Tidwid ta' fertilizzant tan-nitroġenu	Prodott akkwistat kemikament u bit-tahlil fl-ilma, f'għalla stabbli fi pressjoni atmosferika, mingħajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-animali jew mil-hxejjex	15 % N Nitroġenu espress bhala nitroġenu totali jew, jekk ikun hemm għalla wahda biss, nitroġenu nitriku jew nitroġenu ammonjakali jew nitroġenu urejku. Kontenut massimu tal-bjuret: urejku N × 0,026		Nitroġenu totalu u, għal kwalunkwe għalla li tammonta għal mhux anqas minn 1 %, nitroġeni nitriku, nitroġenu ammonjakali u/jew nitroġenu urejku. Jekk il-kontenut tal-bjuret ikun anqas minn 0,2 %, il-kliem "baxx fil-bjuret" jista jkun miżjud.
2	Tidwid tal-fertilizzant tan-nitrat ta' l-ammonju urejku	Prodott akkwistat kemikament u bit-tidwid fl-ilma, li jkun fih in-nitrat ta' l-ammonju u l-urea	26 % N Nitroġenu espress bhala nitroġenu totali, meta in-nitroġenu urejku jammonta għal madwar nofs tal-nitroġenu preżenti. Kontenut massimu tal-bjuret: 0,5 %		Nitroġenu totali tan-nitroġenu nitriku, nitroġenu ammonjakali u nitroġenu urejku. Jekk il-kontenut tal-bjuret ikun anqas minn 0,2 %, il-kliem "baxx fil-bjuret" jista jkun miżjud
3	Tidwid tan-nitrat tal-kalċju	Prodott akkwistat bit-tidwid tan-nitrat tal-kalċju fl-ilma	8 % N Nitroġenu espress bhala nitroġenu fil-għalla nitrika b'massimu ta' 1 % nitroġenu bhala kalċju ya' l-ammonja espress bhala li jinhall fl-ilma CaO	Id-designazzjoni tat-tip tista tkun segwita, skond kif xieraq, b'wahda minn dawn l-indikazzjonijiet li ġejjin: — għall-applikazzjoni tal-weraq; — sabiex isiru t-tahlitiet tan-nutrient; — għall-irrigazzjoni bil-fertilizzant	Nitroġenu totali. Ossidu tal-kalċju li jinhall fl-ilma għall-użu kif stipulat fil-kolonna 5. Voluntarju — nitroġenu fil-għalla nitrika; — nitroġenu bhala ammonja
4	Tidwid tan-nitrat tal-magneżju	Prodott akkwistat kemikament u bit-tidwid tan-nitrat tal-magneżju fl-ilma	6 % N Nitroġenu espress bhala nitroġenu nitriku 9 % MgO Magneżju espress bhala ossidu tal-magneżju li jinhall fl-ilma. pH minima: 4		Nitroġenu nitriku. Ossidu tal-magneżju li jinhall fl-ilma

1	2	3	4	5	6
5	Sospenzjoni tan-nitrat tal-kalċju	Prodott akkwistat bis-sospenzjoni tan-nitrat tal-kalċju fl-ilma	8 % N Nitroġenu espress bħala nitroġenu totali jew nitriku u nitroġenu ammonjakali; kontenut massimu tal-nitroġenu ammonjakali: 1,0 % 14 % CaO Kalċju espress bħala CaO li jinhall fl-ilma	Id-designazzjoni tat-tip tista tkun segwita, b'wahda minn dawn l-indikazzjonijiet li ġejjin: — għall-applikazzjoni tal-weraq; — sabiex isiru t-tahlitiet u sospenzjonijiet tan-nutrient; — għall-irrigazzjoni bil-fertilizzant	Nitroġenu totali Nitroġenu nitriku Ossidu tal-kalċju li jinhall fl-ilma għall-użu kif stipulat fil-kolonna 5.
6	Fertilizzant ta' tidwib tan-nitroġenu formaldehidila	Prodott akkwistat kemikament jew bit-tidwib fl-ilma ta' l-urea formaldehidila u ta' fertilizzant tan-nitroġenu mil-lista A-1 ta' dan ir-regolament, esklużi l-prodotti 3(a), 3(b), u 5	18 % N espress bħala nitroġenu totali Mill-anqas terz tal-kontenut tan-nitroġenu totali iddikjarat għandu jkun akkwistat mill-urea formaldehidila Il-kontenut massimu tal-bjuret: (N urejku + urea formaldehidila N) $\times$ 0,026		Nitroġenu totali Għal kull għalla li tammonta għal mill-anqas 1 %: — Nitroġenu nitriku — Nitroġenu ammonjakali; — Nitroġenu urejku. Nitroġenu minn urea formaldehidila.
7	Fertilizzant tan-nitroġenu formaldehidila	Prodott akkwistat kemikament jew bis-sospenzjoni fl-ilma ta' l-urea formaldehidila u ta' fertilizzant tan-nitroġenu mil-lista A-1 ta' dan ir-regolament, esklużi l-prodotti 3(a), 3(b), u 5	18 % N espress bħala nitroġenu totali Mill-anqas terz tal-kontenut total iddikjarat għandu jkun akkwistat minn urea formaldehidila li minn mill-anqas tieta minn hamsa għandu jkun jinhall fl-ilma shun Il-kontenut massimu tal-bjuret: (N urejku + urea formaldehidila N) $\times$ 0,026		Nitroġenu totali Għal kull għalla li tammonta għal mill-anqas 1 %: — Nitroġenu nitriku — Nitroġenu ammonjakali; — Nitroġenu urejku. Nitroġenu minn urea formaldehidila Nitroġenu mill-urea formaldehidila li jkun jinhall fl-ilma kiesah Nitroġenu minn urea formaldehidila li jkun jinhall biss fl-ilma shun

C.2. Fertilizzanti fluwidi komposti

	Designazzjoni tat-tip:	Soluzzjoni tal-fertilizzanti NPK
	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott akkwistat kemikament u bit-tahlil fl-ilma, f'għalla stabbli fi pressjoni atmosferika, minghajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew mill-hxejjex
C.2.1.	Kontenut minimu ta' nutrienti, (persentaġġ tal-piż) u htigiet oħrajn:	— Total: 15 %, (N + P₂O₅ + K₂O); — Għal kull wieħed mit-nutrienti: 2 % N, 3 % PP₂O_{5,3} %K₂O; — Il-kontenut massimu tal-bjuret: urejku N × 0.026

Data għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Htiġiet oħrajn			
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
1	2	3	6
(1) Nitroġenu totali	P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma	K ₂ O li jinhall fl-ilma	(1) Ossidu tal-putassa li jinhall fl-ilma
(2) Nitroġenu nitriku			(2) Il-kliem "baxx fil-klorin" jista jkun użat biss meta l-kontenut Cl ma jkunx jeċċedi 2 %
(3) Nitroġenu ammonjakali			(3) Il-kontenut tal-klorid jista jkun iddikjarat
(4) Nitroġenu urejku			

B.3. Fertilizzanti NK(ikompli)

	Designazzjoni tat-tip:	Sospensjoni tal-fertilizzanti NPK
	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott fil-għalla likwida, li fih in-nutrienti huma akkwistati minn sustanzi kemm fis-sospensjoni fl-ilma u fit-tahlita minghajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew mill-hxejjex.
Ċ.2.2.	Kontenut minimu ta' nutrienti, (persentaġġ tal-piż) u htigiet oħrajn:	— Total: 20 % (N + P₂O₅ + K₂O); Għal kull wieħed min-nutrienti: — 3 % N, 4 % P₂O_{5,4} % K₂O; — Il-kontenut massimu tal-bjuret: urejku N × 0.026

Għamliet, solubbiltajiet u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati kif speċifikat fil-kolonni 4, 5 u 6 Il-qies tal-partiċelli				Data dwar l-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Htiġiet oħrajn		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
1	2	3	4	5	6	
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku (3) Nitroġenu ammonjakali (4) Nitroġenu urejku	(1) P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma (2) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali (3) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali u fl-ilma	K ₂ O li jinhall fl-ilma	(1) Nitroġenu totali (2) Jekk uħud mill-għalliet ta' nitroġenu (2) sa (4) jammontaw għal mill-anqas 1 % bil-piż, dan għandu jkun iddikjarat (3) Jekk il-kontenut tal-bjuret ikun anqas minn 0,2 %, il-kliem	"baxx fil-bjuret" jistgħu jkunu miżjudall-fertilizzanti m'għandhomx ikollhom il-kagazza Thomas, il-fosfat tal-kalċju ta' l-aluminju, il-fosfati kalcinati, il-fosfati parzjalment mahlula jew il-fosfati tal-blat (1) Jekk il-P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma jkun anqas minn 2 %, is-solubilità 2 biss għandha tkun iddikjarata (2) Jekk il-P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma jkun mill-anqas 2 %, is-solubilità 3, u l-kontenut P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma għandha tkun iddikjarata	(1) Li jinhall fl-ilma (ossidu tal-putassa) (2) Il-kliem "baxx fil-klorin" jista jkun użat biss meta l-kontenut Cl ma jkunx jeċċedi 2 % (3) Il-kontenut tal-klorid jista jkun iddikjarat	

C.2. Fertilizzanti fluwidi komposti (kompli)

Designazzjoni tat-tip:		Soluzzjoni tal-fertilizzanti NP
Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:		Prodott akkwistat kemikament u bit-tahlil fl-ilma, f'għalla stabbli fi pressjoni atmosferika, minghajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew mil-hexjex
Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):		— Total: 18 % (N + P ₂ O ₅); Għal kull wieħed min-nutrienti: — 3 % N, 5 % P ₂ O ₅ ; — Il-kontenut massimu tal-bjuret: urejku N × 0,026

Ċ.2.3.

Għamliet, solubbiltajiet u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati kif soċifikat fil-kolonni 4, 5 u 6 Daqs tal-partiċelli				Data għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Htiġiet oħrajn		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
1	2	3	4	5	6	
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku (3) Nitroġenu ammonjakali (4) Nitroġenu urejku	P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma		(1) Nitroġenu totali (2) Jekk uħud mill-għalliet ta' nitroġenu (2) sa (4) jammontaw għal mill-anqas 1 % bil-piż, dan għandu jkun iddikjarat	"baxx fil-bjuret" jistgħu jkunu miżjudat P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma		

1	2	3	4	5	6
			(3) Jekk il-kontenut tal-bjuret ikun anqas minn 0,2 %, il-kliem		

C.2. Fertilizzanti fluwidi komposti(ikompli)

Designazzjoni tat-tip:	Sospensjoni tal-fertilizzanti NP
Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott fil-ghalla likwida, li fih in-nutrienti huma akkwistati minn sustanzi kemm fis-sospensjoni fl-ilma u fit-tahlita min-ghajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew mill-fxejjex.
Ċ.2.4. Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 18 % (N + P ₂ O ₅); Għal kull wieħed min-nutrienti: — 3 % N, 5 % P ₂ O ₅ ; — Il-kontenut massimu tal-bjuret: urejku N × 0,026

Għamlet, solubbiltajiet u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati kif speċifikat fil-kolonni 4, 5 u 6		Data dwar l-identifikazzjoni tal-fertilizzanti			
Il-qies tal-partiċelli		Htiġiet oħrajn			
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3	4	5	6
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku (3) Nitroġenu ammonjakali (4) Nitroġenu urejku	(1) P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma (2) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali (3) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali u fl-ilma		(1) Nitroġenu totali (2) Jekk uħud mill-ghalliet ta' nitroġenu (2) sa (4) jammontaw għal mill-anqas 1 % bil-piż, dan għandu jkun iddikjarat (3) Jekk il-kontenut tal-bjuret ikun anqas minn 0,2 %, il-kliem	(1) "baxx fil-bjuret" jistgħu jkun mis-solubiltà ta' il-P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma jkun anqas minn 2 %, is-solubiltà 2 għandha tkun iddikjarata (2) Jekk il-P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma jkun mill-anqas 2 %, is-solubiltà 3 għandha tkun iddikjarata, u l-kontenut P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma għandu jkun mistqarr Il-fertilizzanti m'għandhomx ikollhom il-kagazza Thomas, il-fosfat tal-kalcju ta' l-alumminju, il-fosfati kalcinati, il-fosfati parzjalment mahlula jew il-fosfati tal-blat	

C.2. Fertilizzanti fluwidi komposti(ikompli)

	Designazzjoni tat-tip:	Soluzzjoni tal-fertilizzanti NK
Ċ.2.5.	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott akkwistat kemikament u bit-tahlil fl-ilma, f'għalla stabbli fi pressjoni atmosferika, minghajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew mill-hxejjex
	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 15 % (N + K ₂ O); — Għal kull wieħed mit-nutrienti: 3 % N, 5 % K ₂ O; — Il-kontenut massimu tal-bjuret: urejku N × 0,026

Għamliet, solubbiltajiet u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati kif soċifikat fil-kolonni 4, 5 u 6 Daqs tal-partiċelli			Data għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Htiġiet oħrajn		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3	4	5	6
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku (3) Nitroġenu ammonjakali (4) Nitroġenu urejku		K ₂ O li jinħall fl-ilma	(1) Nitroġenu totali (2) Jekk uħud mill-ġhalliet ta' nitroġenu (2) sa (4) jammontaw għal mill-anqas 1 % bil-piż, dan għandu jkun iddikjarat (3) Jekk il-kontenut tal-bjuret ikun anqas minn 0,2 %, il-kliem "baxx fil-bjuret" jista jkun użat		(1) Ossidu tal-putassa li jinħall fl-ilma (2) Il-kliem "baxx fl-klorin" jista jkun użat biss meta l-kontenut Cl ma jkunx jeċċedi 2 % (3) Il-kontenut tal-klorid jista jkun iddikjarat

C.2. Fertilizzanti fluwidi komposti(ikompli)

	Designazzjoni tat-tip:	Sospensjoni tal-fertilizzanti NK
Ċ.2.6.	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott fil-għalla likwida, li fih in-nutrienti huma akkwistati minn sustanzi kemm fis-sospensjoni fl-ilma u fit-tahlita minghajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew mill-hxejjex.
	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 18 % (N + K ₂ O); — Għal kull wieħed mit-nutrienti: 3 % N, 5 % K ₂ O; — Il-kontenut massimu tal-bjuret: urejku N × 0,026

Ghamliet, solubbiltajiet u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati kif soċifkat fil-kolonni 4, 5 u 6 Daqs tal-partiċelli				Data għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Huġiet oħrajn		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
1	2	3	4	5	6	
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku (3) Nitroġenu ammonjakali (4) Nitroġenu urejku		K ₂ O li jinhall fl-ilma	(1) Nitroġenu totali (2) Jekk uħud mill-ġhalliet ta' nitroġenu (2) sa (4) jammontaw għal mill-anqas 1 % bil-piż, dan għandu jkun iddikjarat (3) Jekk il-kontenut tal-bjuret ikun anqas minn 0,2 %, il-kliem "baxx fil-bjuret" jista jkun użat		(1) Ossidu tal-putassa li jinhall fl-ilma (2) Il-kliem "baxx fil-klorin" jista jkun użat biss meta l-kontenut Cl ma jkunx jeċċedi 2 % (3) Il-kontenut tal-klorid jista jkun iddikjarat	

C.2. Fertilizzanti fluwidi komposti(ikompli)

Designazzjoni tat-tip:	Soluzzjoni tal-fertilizzanti PK
Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott akkwistat kemikament jew bit-tidwib fl-ilma, minghajr zieda ta' nutrienti organici ta' origini mill-annimali jew minn veġitali.
Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 18 % (P ₂ O ₅ + K ₂ O); — Għal kull wiehed mit-nutrienti: 5 % P ₂ O ₅ , 5 % K ₂ O.

Ċ.2.7.

Ghamliet, solubbiltajiet u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati kif soċifkat fil-kolonni 4, 5 u 6 Daqs tal-partiċelli				Data għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Huġiet oħrajn		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
1	2	3	4	5	6	
P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma		K ₂ O li jinhall fl-ilma		P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma	(1) Ossidu tal-putassa li jinhall fl-ilma (2) Il-kliem "baxx fil-klorin" jista jkun użat biss meta l-kontenut Cl ma jkunx jeċċedi 2 % (3) Il-kontenut tal-klorid jista jkun iddikjarat	

C.2. Fertilizzanti fluwidi komposti(ikompli)

	Designazzjoni tat-tip:	Sospenzjoni tal-fertilizzanti PK
Ċ.2.8.	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott fil-ġhalla likwida, li fih in-nutrienti huma akkwistati minn sustanzi kemm fis-sospenzjoni u fit-tahlita fl-ilma, min- ghajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew mill-ħxejjeħ.
	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 18 % (P ₂ O ₅ + K ₂ O); — Għal kull wieħed mit-nutrienti: 5 % P ₂ O ₅ , 5 % K ₂ O.

Data dwar l-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Htiġiet oħrajn			
Għamliet, solubbiltajiet u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati kif speċifikat fil-kolonni 4, 5 u 6 Il-qies tal-partiċelli		K ₂ O	N
N	P ₂ O ₅		
1	2	3	4
	(1) P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma (2) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali (3) P ₂ O ₅ li jinhall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali u fl-ilma	K ₂ O li jinhall fl-ilma	
			(1) Jekk il-P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma jkun anqas minn 2 %, is-solubilità 2 biss għandha tkun iddikjarata (2) Jekk il-P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma jkun mill-anqas 2 %, is-solubilità 3, u l-kontenut P ₂ O ₅ li jinhall fl-ilma għandha tkun iddikjarata Il-fertilizzanti m'għandhomx ikollhom il-kagazza Tho- mas, il-fosfat tal-kalcju ta' l-aluminju, il-fosfati kalċinati, il-fosfati parzjalment mahlula jew il-fosfati tal-blat
			(1) Li jinhall fl-ilma (ossidu tal-putassa) (2) Il-kliem "baxx fl- klorid" jista jintuża biss meta l-kontenut Cl ma jkunx jeċċe- dix 2 % (3) Il-kontenut tal- klorid jista jkun iddikjarat

D. Fertilizzanti inorganici sekundari ta' nutrient

Nru	Designazzjoni tat-tip	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni u l-ingredjenti essenzjali	Kontenut minimu ta' nutrienti (percentaġġ bil-piż). Data dwar l-espressjoni ta' nutrienti. Htiġiet oħrajn	Data oħra jew id-designazzjoni tat-tip	Il-kontenut tan-nutrienti li għandu jkun iddikjarat. Għamlet u solubilitajiet tal-nutrienti. Kriterja oħra
1	2	3	4	5	6
1	Sulfat tal-kalcju	Prodott ta' oriġini naturali jew industrijali li jkun fih is-sulfat tal-kalcju f'diversi gradi ta' l-idrazzjoni	25 % CaO 35 % SO ₃ Il-kalcju u l-kuprit espress bhala t-total ta' CaO + SO ₃ . Tajjeb li jkun mithun: — fi mill-anqas 80 % sabiex jghaddi minn gharbiel bit-toqob 2 mm wiesa, — fi mill-anqas 90 % sabiex jghaddi minn gharbiel bit-toqob 10 mm wiesa,	L-ismijiet normali tal-kummerċ jistgħu jkunu miżjuda	It-total tat-tri-ossidu tal-klubrit. Voluntariju: total ta' CaO
2	Tidwib tal-klorid tal-kalcju	Soluzzjoni tal-klorid tal-kalcju ta' oriġini industrijali	12 % CaO Kalcju espress bgala li jinhall fl-ilma		CaO Ossidu tal-kalcju Voluntariju: għat-tbexxix tal-pjanti
3	Kubrit elementali	Prodott industrijali jew industrijali komparattivament raffinat	98 % S (245 % SO ₃) Kubrit espress bhala t-total ta' SO ₃		It-total tat-tri-ossidu tal-klubrit.
4	Kjesrit	Prodott ta' oriġini minerali li jkun fih il-kubrit tal-magnezju mono-idrat bgala l-komponent ewlieni tiegħu	24 % MgO 45 % SO ₃ Magnezju u kubrit espress bhala ossidu tal-magnezju li jinhall fl-ilma u tri-ossidu tal-kubrit	L-ismijiet normali tal-kummerċ jistgħu jkunu miżjuda	Ossidu tal-magnezju li jinhall fl-ilma Voluntariju: tri-ossidu tal-kubrit li jinhall fl-ilma
5	Sulfat tal-magnesja	Prodott li jkun fih il-kubrit tal-magnezju hepa-idrat bhala l-komponent ewlieni	15 % MgO 28 % SO ₃ Magnezju u kubrit espress bhala ossidu tal-magnezju li jinhall fl-ilma u tri-ossidu tal-kubrit	L-ismijiet normali tal-kummerċ jistgħu jkunu miżjuda	Ossidu tal-magnezju li jinhall fl-ilma Voluntariju: tri-ossidu tal-kubrit li jinhall fl-ilma
5.1	Tidwib tas-sulfat tal-magnezju	Prodott akkwistat bit-tidwib fl-ilma tas-sulfat tal-magnezju ta' oriġini industrijali	5 % MgO 10 % SO ₃ Magnezju u kubrit espress bhala ossidu tal-magnezju li jinhall fl-ilma u anidridu sulfuriku li jinhall fl-ilma	L-ismijiet normali tal-kummerċ jistgħu jkunu miżjuda	Ossidu tal-magnezju li jinhall fl-ilma Voluntariju: anidridu sulfuriku li jinhall fl-ilma
5.2	Idr-ossidu tal-magnezju	Prodott akkwistat kemikament u li jkollu bhala l-ingredjent essenzjali tiegħi l-idr-ossidu tal-magnezju	60 % MgO Il-qies tal-particelli: — fi mill-anqas 99 % sabiex jghaddi minn gharbiel bit-toqob 0,063 mm wiesa,		Total ta' l-ossidu tal-magnezju

1	2	3	4	5	6
5.3	Sospenżjoni ta' l-idr-ossidu tal-magneżju	Prodott akkwistat bis-sospenżjoni tat-tip 5.2	24 % MgO		Total ta' l-ossidu tal-magneżju
6	Tahlira tal-manjeża tal-klorid	Prodott akkwistat bit-tidwib tal-klorid tal-magneżju ta' oriġini industriali	13 % MgO Magneżju espress bħala ossidu tal-magneżju. Il-kontenut massimu tal-kalċju: 3 % CaO		Ossidu tal-magneżju

E. Fertilizzanti inorganici ta' mikro-nutrimient

Nota ta' spjegazzjoni: Dawn in-noti li ġejjin huma applikabbli għall-intier tal-Parti E.

Nota 1: Agent ċelanti jista jkun innominat permezz ta' l-inizjali tiegħu kif elenkati fi E.3.

Nota 2: Jekk il-prodott ma jhalli l-ebda residwu wara li jkun inhall fl-ilma, dan jista jkun deskritt bħala "Sabiex ikun mahlul".

Nota 3: Meta mikro-nutrient ikun preżenti fil-ghalla ċelata, il-medda tal-pH tiggarrantixxi l-istabbiltà aċċettabbli għall-frazzjoni ċelata għandha tkun mistqarra.

E.1. Fertilizzanti li jkun fihom biss mikro-nutrient wieħed

E.1.1. Boron

Nru	Designazzjoni tat-tip	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni u l-ingredjenti essenzjali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persenjaġġ bil-piż). Data dwar l-espressjoni ta' nutrienti. Hugiġet oħrajn	Data oħra dwar id-designazzjoni tat-tip	Il-kontenut tan-nutrienti li għandu jkun iddikjarat. Għamlet u solubbiltajiet tal-nutrienti. Kriterja oħra
1	2	3	4	5	6
1a	Acidu Boriku	Prodott akkwistat bl-azzjoni ta' l-acidu fuq il-borat	14 % tal-B li jinhall fl-ilma	L-ismijiet normali tal-kummerċ jistgħu jkunu miżjuda	Boron li jinhall fl-ilma (B)
1b	Borat tas-sodju	Prodott kemikament akkwistat li jkun fil il-borat tas-sodju bħala l-komponent essenzjali tiegħu	10 % tal-B li jinhall fl-ilma	L-ismijiet normali tal-kummerċ jistgħu jkunu miżjuda	Boron li jinhall fl-ilma (B)
1ċ	Borat tal-kalċju	Prodott akkwistat mill- <i>colemante</i> jew <i>pandermite</i> li jkun fil il-borati tal-kalċju bħala l-ingredjenti essenzjali tiegħu	7 % tat-total B. Daqs tal-particella: mill-anqas 98 % li jgħaddu minn għarbiel ta' 0,063 mm	L-ismijiet normali tal-kummerċ jistgħu jkunu miżjuda	Total tal-boron (B)
1d	Boron amin etanol	Prodott akkwistat bir-reazzjoni ta' l-acidu boriku ma l-amin ta l-etanol	8 % tal-B li jinhall fl-ilma		Boron li jinhall fl-ilma (B)

1	2	3	4	5	6
1e	Fertilizzant borat f'tahlira	Prodott akkwistat bit-tidwib tat-tipi 1° u/jew 1b u/jew 1d	2 % tal-B li jinhall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-ismijiet tal-kostitwenti preżenti	Boron li jinhall fl-ilma (B)
1f	Fertilizzant borat fis-sospensjoni	Prodott akkwistat bis-sospensjoni tat-tipi 1° u/jew 1b u/jew 1d fl-ilma	2 % tal-B li jinhall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-ismijiet tal-kostitwenti preżenti	Boron li jinhall fl-ilma (B)

E.1.2. Kobalt

Nru	Designazzjoni tat-tip	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni u l-ingredjenti essenzjali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż). Data dwar l-espressjoni ta' nutrienti. Huġġet oħrajn	Data oħra dwar id-designazzjoni tat-tip	Il-kontenut tan-nutrienti li għandu jkun iddikjarat. Għamlet u solubbiltajiet tal-nutrienti. Kriterja oħra
1	2	3	4	5	6
2a	Imluha tal-kobalt	Prodott akkwistat kemikament li jkun filh l-imluha minerali tal-kobalt bħala l-element essenzjali tiegħu	19 % tal-Co li jinhall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-isem ta' l-anjoni minerali	Kobalt li jinhall fl-ilma (Co)
2b	Ċelat tal-kobalt	Prodott li jinhall fl-ilma akkwistat bil-ghaqda kemikali tal-kobalt ma l-aġent ċelanti	2 % Co li jinhall fl-ilma, mill-anqas 8/10 tal-valur dikjarat li jkun ġie ċelat	L-isem ta' l-aġent ċelanti	Kobalt li jinhall fl-ilma (Co) Kobalt ċelat (Co)
2c	Soluzzjoni tal-kobalt fertilizzanti	Prodott akkwistat bit-tidwib tat-tipi 2a u/jew wieħed mit-tip 2b fl-ilma	2 % Co li jinhall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi: (1) l-isem(ismijiet) tal-mineral anjuni; (2) li-isem ta' xi aġent ċelanti jekk preżenti	Kobalt li jinhall fl-ilma (Co) Kobalt ċelat (Co) jekk preżenti

E.1.3. Ramm

Numru	Tip ta' designazzjoni	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzjali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Detalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Huġiet oħrajn	Detalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u thalitiet tan-nutrienti Huġiet oħrajn
1	2	3	4	5	6
3a.	Melħ tar-ramm	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih il-melħ minerali tar-ramm bħala l-ingredjent essenzjali tiegħu	20 % Cu li jinhall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-isem tal-mineral anjonu	Ramm li jinhall fl-ilma (Cu)
3b.	Ossidu tar-ramm	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih l-ossidu tar-ramm bħala l-ingredjent essenzjali tiegħu	70 % total ta' Cu Daqs tal-partiċelli: mill-anqas 98 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0.063 mm		Ramm totali (Cu)
3c.	Idrossidu tar-ramm	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih l-idrossidu tar-ramm bħala l-ingredjent essenzjali tiegħu	45 % total ta' Cu Daqs tal-partiċelli: Mill-anqas 98 % li jgħaddu minn għarbiel tal-o,063 mm		Ramm totali (Cu)
3d.	Ċelat tar-ramm	Prodott li jinhall fl-ilma akkwistat bil-għaġda kimika tar-ramm ma aġent ċelanti	9 % Cu li jinhall fl-ilma, mill-anqas 8/10 tal-valur iddikjarat li minnu jkun għie ċelat	L-isem ta' l-aġent ċelanti	Ramm li jinhall fl-ilma (Cu) Ramm ċelat (Cu)
3e.	Fertilizzant ibbażat fuq ir-ramm	Prodott akkwistat bit-tahlit tat-tipi 3a u/jew 3b u/jew 3c u/jew wieħed tat-tip 3d u, jekk mehtieg, mellej li ma jkun nutrienti u anqas tossiku	5 % total ta' Cu	Id-designazzjoni għandha tinkludi: (1) l-isem(ismijiet) tal-komponenti tar-ramm; (2) l-isem ta' xi aġent ċelanti jekk ikun preżenti	Ramm totali (Cu) Ramm li jinhall fl-ilma (Cu) jekk dan jammonta għal mill-anqas ¼ tat-total tar-ramm Ramm ċelat (Cu) jekk preżenti
3f.	Soluzzjoni ta' fertilizzant tar-ramm	Prodott akkwistat bit-tahlit tat-tipi 3a u/jew wieħed tat-tip 3d, fl-ilma	3 % Cu li jinhall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi: (1) l-isem(ismijiet) tal-mineral(i) anjun(i); (2) l-isem ta' xi aġent ċelanti jekk ikun preżenti	Ramm li jinhall fl-ilma (Cu) Ramm ċelat (Cu) jekk preżenti
3g.	Ossi-klorid tar-ramm	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih l-ossi-klorid tar-ramm (Cu ₂ Cl(OH) ₂) bħala l-ingredjent essenzjali tiegħu	50 % total ta' Cu Daqs tal-partiċelli: mill-anqas 98 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0.063 mm		Ramm totali (Cu)
3h.	Sospensjoni ta' l-ossi-klorid tar-ramm	Prodott akkwistat bis-sospensjoni tat-tip 3g	17 % total ta' Cu		Ramm totali (Cu)

E.1.4. *Hadid*

Numru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzjali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Htiġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u thalliet tan-nutrienti Htiġiet oħrajn
1	2	3	4	5	6
4a.	Mel tal-hadid	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih il-melħ minerali tal-hadid bħala l-ingredjent essenzjali tiegħu	12 % Fe li jinhall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-isem tal-mineral anjonu	Hadid (Fe) li jinhall fl-ilma
4b.	Ċelat tal-hadid	Prodott li jinhall fl-ilma akkwistat bir-reazzjoni kimika ta' l-aġenti msemmija fil-lista ta' l-Anness I, il-Kapitolu E.3	5 % ta' hadid li jinhall fl-ilma, li minnu l-frazzjoni ċelata tkun ta' mill-anqas 80 %	L-isem ta' l-aġenti ċelanti	— Hadid (Fe) li jinhall fl-ilma — Il-frazzjoni ċelata (EN 13366) — Hadid (Fe) ċelat minn kull wieħed mill-aġenti ċelanti sal-limitu li kul frazzjoni tkun teċċedi 2 % (EN 13368, il-parti 1 u 2)
4c.	Soluzzjoni tal-fertilizzant tal-hadid	Prodott akkwistat bit-tahlil tat-tipi 4a u/jew wieħed tat-tip 4b, fl-ilma	2 % Fe li jinhall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi: (1) l-isem(ismijiet) tal-mineral(i) anjun(i); (2) l-isem ta' xi aġent ċelanti jekk ikun preżenti	Hadid (Fe) li jinhall fl-ilma Hadid ċelat (Fe) jekk preżenti

E.1.5. *Manganiz*

Numru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzjali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Htiġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u thalliet tan-nutrienti Htiġiet oħrajn
1	2	3	4	5	6
5a.	Mel tal-manganiz	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih il-melħ minerali tal-manganiz bħala l-ingredjent essenzjali tiegħu	17 % Mn li jinhall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-isem ta' l-anjoni magħqudha	Manganiz (Mn) li jinhall fl-ilma
5b.	Ċelat tal-manganiz	Prodott li jinhall fl-ilma akkwistat bil-ghaqda kimika tal-manganiz ma aġent ċelanti	5 % Mn li jinhall fl-ilma, mill-anqas 8/10 tal-valur iddikjarat li minnu jkun ġie ċelat	L-isem ta' l-aġent ċelanti	Manganiz (Mn) li jinhall fl-ilma Manganiz (Mn) ċelatat
5c.	Ossidu tal-manganieżju	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih l-ossidi tal-manganiz bħala l-ingredjent essenzjali tiegħu	40 % Mn totali Daqs tal-particelli: mill-anqas 80 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,063 mm		Manganiz (Mn) totali

1	2	3	4	5	6
5d.	Fertilizzant ibbażat fuq il-manganiz	Prodott akkwistat bit-tahlil tat-tipi 5a u 5c	17 % Mn totali	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-isem tal-komponenti tal-manganiz	Manganiz (Mn) totali Manganiz li jinhall fl-ilma (Mn) jekk dan jammonta għal mill-anqas ¼ tat-total tal-manganiz
5e.	Soluzzjoni tal-fertilizzant ibbażat fuq il-manganiz	Prodott akkwistat bit-tahlil tat-tipi 5a u/jew wieħed tat-tip 5d, fl-ilma	3 % Mn li jinhall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi: (1) l-isem(ismijiet) tal-mineral(i) anjun(i); (2) l-isem ta' xi aġent ċelanti jekk ikun preżenti	Manganiz (Mn) li jinhall fl-ilma Manganiz (Mn) ċelatat, jekk preżenti

E.1.6. Molibdenum

Nru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzjali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Huġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamlet u thalliet tan-nutrienti Huġiet oħrajn
1	2	3	4	5	6
6a.	Molibdat tas-sodju	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih il-molibdat tas-sodju bħala l-ingredjent essenzjali tiegħu	35 % Mo li jinhall fl-ilma		Molibdenum (Mo) li jinhall fl-ilma
6b.	Molibdat ta' l-aluminju	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih il-molibdat ta' l-ammonju bħala l-ingredjent essenzjali tiegħu	50 % Mn li jinhall fl-ilma		Molibdenum (Mo) li jinhall fl-ilma
6c.	Fertilizzant ibbażat fuq il-molibdenum	Prodott akkwistat bit-tahlil tat-tipi 6a u 6b	35 % Mn li jinhall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-isem tal-komponenti tal-molibdenum	Molibdenum (Mo) li jinhall fl-ilma
6d.	Fertilizzant f'tahlira ibbażat fuq il-molibdenum	Prodott akkwistat bit-tahlil tat-tipi 6a u/jew wieħed tat-tip 6b, fl-ilma	3 % Mn li jinhall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-isem tal-komponent(i) tal-molibdenum	Molibdenum (Mo) li jinhall fl-ilma

E.1.7. Żingu

Nru	Tip ta' designazzjoni	Detalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzjali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persenjaġġ bil-piż) Detalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Htiġiet oħrajn	Detalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u thalliet tan-nutrienti Htiġiet oħrajn
1	2	3	4	5	6
7a.	Melħ taż-żingu	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih il-melħ minerali taż-żingu bħala l-ingredjenti essenzjali tiegħu	15 % Zn li jinhall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-isem tal-mineral anjonu	Żingu (Zn) li jinhall fl-ilma
7b.	Ċelat taż-żingu	Prodott li jinhall fl-ilma akkwistat bil-ghaqda kimika taż-żingu ma aġent ċelanti	5 % Zn li jinhall fl-ilma, mill-anqas 8/10 tal-valur iddikjarat li minnu jkun gie ċelat	L-isem ta' l-aġent ċelanti	Żingu (Zn) li jinhall fl-ilma Żingu (Zn) ċelatat
7c.	Ossidu taż-żingu	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih l-ossidu taż-żingu bħala l-ingredjenti essenzjali tiegħu	70 % total ta' Zn Daqs tal-partiċelli: mill-anqas 80 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0.063 mm		Żingu (Zn) totali
7d.	Fertilizzant ibażat fuq iż-żingu	Prodott akkwistat bit-tahlit tat-tipi 7a u 7c	30 % total ta' Zn	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-isem tal-komponenti taż-żingu	Żingu (Zn) totali Żingu li jinhall fl-ilma (Zn) jekk dan jam-monta għal mill-anqas 1/4 tat-total taż-żingu
7e.	Soluzzjoni ta' fertilizzant ibażat fuq iż-żingu	Prodott akkwistat bit-tahlil tat-tipi 7a u/jew wieħed tat-tip 7b, fl-ilma	3 % Zn li jinhall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi: (1) l-isem(ismijiet) tal-mineral(i) anjun(i); (2) l-isem ta' xi aġent ċelanti jekk ikun preżenti	Żingu (Zn) li jinhall fl-ilma Żingu (Zn) ċelatat, jekk preżenti

E.2. *Kontenut minimu ta' mikro-nutrient, persentaġġ tal-piż tal-fertilizzant*E.2.1. *Taħlitiet solidi jew fluwidi ta' mikro-nutrient*

	Meta l-mikro-nutrient ikun preżenti fil-ghalla li hija	
	esklussivament minerali	ċelata jew kompleksa
Għall-mikro-nutrientL		
Boron (B)	0,2	0,2
Kobalt (Co)	0,02	0,02
Ramm (Cu)	0,5	0,1
Hadid (Fe)	2,0	0,3
Manganiz (Mn)	0,5	0,1
Molibdenum (Mo)	0,02	–
Žingu (Zn)	0,5	0,1

Total minimu ta' mikro-nutrienti f'taħlita solida: 5 % bil-massa tal-fertilizzant.

Total minimu ta' mikro-nutrienti f'taħlita fluwida: 2 % bil-massa tal-fertilizzant.

E.2.2. *Fertilizzanti KE li jkun fihom nutrient primarju u/jew sokondarju mal-mikro-nutrient applikat fil-hamrija*

	Għall-uċuh jew artijiet bil-haxix	Għall-użu ta' l-oltikultura
Boron (B)	0,01	0,01
Kobalt (Co)	0,002	–
Ramm (Cu)	0,01	0,002
Hadid (Fe)	0,5	0,02
Manganiz (Mn)	0,1	0,01
Molibdenum (Mo)	0,001	0,001
Žingu (Zn)	0,01	0,002

E.2.3. *Fertilizzanti KE li jkun fihom nutrient primarju u/jew sokondarju mal-mikro-nutrient għat-tbexxix tal-weraq*

(B)	0,010
(Co)	0,010
(Cu)	0,002
(Fe)	0,002
(Mn)	0,020
(Mo)	0,001
(Zn)	0,002

E.3. Lista ta' aġenti ċelanti awtorizzati u aġenti komplissivi organiċi għall-mikro-nutrienti

Dawn il-prodotti li ġejjin huma awtorizzati basta li dawn kienu konformi mal-htigiet tad-Direttiva 67/548/KEE ⁽¹⁾ kif emendata.

E.3.1. *Chelating agents*^(fn) Aġenti ċelanti ⁽²⁾

Aċidu Aethylenediaminetetra aċetiku	EDTA	C ₁₀ H ₁₆ O ₈ N ₂
Aċidu diethylenetriaminepenta aċetiku	DTPA	C ₁₄ H ₂₃ O ₁₀ N ₃
Aċidu (o,o): ethylenediamine-di (o-hydroxyphenyl aċetiku)	EDDHA	C ₁₈ H ₂₀ O ₆ N ₂
Aċidu (o,p): ethylenediamine-N-(aċidu-o-hydroxyphenyl aċetiku)-N'-(p-hydroxyphenyl aċetiku)	EDDHA	C ₁₈ H ₂₀ O ₆ N ₂
Aċidu 2-hydroxyethylethylenediaminetriacetic	HEEDTA	C ₁₀ H ₁₈ O ₇ N ₂
Aċidu (o,o): ethylenediamine-di (o-hydroxy-o-methylphenyl aċetiku)	EDDHMA	C ₂₀ H ₂₄ O ₆ N ₂
Aċidu (o,p): ethylenediamine-di (o-hydroxy-p-methylphenyl aċetiku)	EDDHMA	C ₂₀ H ₂₄ O ₆ N ₂
Aċidu (p,o): ethylenediamine-di (p-hydroxy-o-methylphenyl aċetiku)	EDDHMA	C ₂₀ H ₂₄ O ₆ N ₂
Aċidu (2,4): ethylenediamine di-(2-hydroxy-4-carboxyphenyl aċetiku)	EDDCHA	C ₂₀ H ₂₀ O ₁₀ N ₂
Aċidu (2,5): ethylenediamine di-(2-carboxy-5-hydroxyphenyl aċetiku)	EDDCHA	C ₂₀ H ₂₀ O ₁₀ N ₂
Aċidu (5,2): ethylenediamine di-(5-carboxy-2-hydroxyphenyl aċetiku)	EDDCHA	C ₂₀ H ₂₀ O ₁₀ N ₂

E.3.2. Aġenti komplissanti:

Il-lista għad trid tkun imhejjja.

⁽¹⁾ ĠU C 196, tal-16.8.1967, p. 1.

⁽²⁾ L-aġenti ċelanti għandhom ikunu identifikati u kwantifikati bl-I standard Ewropew EN 13368 il-parti 1 u l-parti 2, sal-limitu li dan l-I standard ikopri l-aġenti ta' hawn fuq.

ANNEX II

TOLLERANZI

It-tolleranzi mogħtija f'dan l-Anness huma l-valuri negattivi bil-persentaġġ bil-massa.

It-tolleranza mħollija fir-rigward tal-kontenuti ta' nutrienti iddikjarati fid-diversi tipi tal-fertilizzanti KE huma kif ġej:

1. **Fertilizzanti primarji inorganici dritti bil-valur assolut bil-persentaġġ bil-massa espressa bhala N, P₂O₅, K₂O, MgO, Cl**

1.1. *Fertilizzanti nitroġeni*

Nitrat tal-kalċju	0,4
Kalċju — nitrat tal-magneżju	0,4
Nitrat tas-soda	0,4
Nitrat tal-ċilí	0,4
Sijanamid tal-kalċju	1,0
Sijanamid tal-kalċju nitroġenu	1,0
Sulfat ta' l-ammonju	0,3
<i>Nitrat ta' l-ammonu jew kalċju tan-nitrat ta' l-ammonju:</i>	
— sa, u inkluż 32 %	0,8
— aktar minn 32 %	0,6
Nitrat tal-sulfat ta' l-ammonju	0,8
Sulfo-nitrat tal-magneżju	0,8
Nitrat ta' l-ammonju tal-magneżju nitrate	0,8
urea	0,4
Sospensjoni tan-nitrat tal-kalċju	0,4
Soluzzjoni tal-fertilizzant nitroġenu bil-urea formaldehida	0,4
Sospensjoni tal-fertilizzant nitroġenu bil-urea formaldehida	0,4
Sulfat ta' l-urea-ammonium	0,5
Soluzzjoni tal-fertilizzant nitroġenu	0,6
Soluzzjoni tan-nitrat ta' l-urea ta' l-ammonium	0,6

1.2. *Fertilizzanti fosfatici*

Kagazza Thomas:

— dikjarazzjoni espressa bhala medda ta' 2 % bil-massa	0,0
— dikjarazzjoni espressa bhala numru singolu	1,0

Fertilizzanti fosfatici ohrajn

P ₂ O ₅ mahlul fi:	(nru ta' fertilizzanti fl-Anness I)	
— aċidu minerali	(3, 6, 7)	0,8
— aċidu formiku	(7)	0,8
— ċitrat newtrali ta' l-ammonium	(2a, 2b, 2c)	0,8
— ċitrat ta' l-ammonium alkalín	(4, 5, 6)	0,8
— ilma	(2a, 2b, 3)	0,9
	(2c)	1,3

1.3. *Fertilizzanti potassiċi*

kainit	1,5
Imluha msahha tal-kainit	1,0
<i>Murjat tal-potassa:</i>	
— sa, u inkluż 55 %	1,0
— aktar minn 55 %	0,5
Klorid tal-potassa li jkun fih l-imluha tal-magneżju	1,5
Sulfat tal-potassa	0,5
Sulfat tal-potassa li jkun fih l-imluha tal-magneżju	1,5

1.4. *Komponenti oħrajn*

Klorid	0,2
--------	-----

2. **Fertilizzanti minn nutrient primarju ta' komposti inorganici**2.1. *Elementi tan-nutrient*

N	1,1
P ₂ O ₅	1,1
K ₂ O	1,1

2.2. *Total tad-devjazzjonijiet negattivi mill-valur iddikjarat*

Fertilizzanti binarji	1,5
Fertilizzanti ternarji	1,9

3. **Nutrienti sekondarji fil-fertilizzanti**

It-tolleranzi permissibbli fir-rigward tal-kontenuti iddikjarati tal-kalcju, magneżju, sodju u kubrit, għandhom ikunu il-kwart tal-kontenuti iddikjarati ta' dawn in-nutrienti iddikjarati sa massimu ta' 0,9 % f'termini assoluti għal CaO, MgO, Na₂O, u SO₃, i.e. 0,64 għal Ca, 0,55 għal Mg, 0,67 għal Na u 0,36 għal S.

4. **Fertilizzanti fil-mikro-nutrienti**

It-tolleranzi permissibbli fir-rigward tal-kontenut iddikjarat tal-mikro-nutrienti għandhom ikunu:

- 0,4 % f'termini assoluti għall-kontenut ta' aktar minn 2 %,
- wiehed minn hamsa tal-valur iddikjarat għal kontenut li ma jeċċedix 2 %.

It-tolleranza permissibbli fir-rigward tal-kontenut iddikjarat tad-diversi għalliet ta' nitroġenu jew tas-solubiltajiet iddikjarati tal-pentossidu tal-fosfru hija ta' wiehed minn kull għaxra tal-kontenut globali tan-nutrient ikkonċernat b'massimu ta' 2 % bil-massa, basta li l-kontenut globali ta' dak in-nutrient jibqa fi hdan il-limiti speċifikati fl-Anness I u tat-tolleranzi speċifikatai hawn fuq.

ANNEX III

DISPOSIZZJONIJIET TEKNIĊI DWAR IL-FERTILIZZANTI TAN-NITRAT TA' L-AMMONIUM BIL-KONTENUT GHOLI TAN-NITROENU**1. Karatteristiċi ta', u l-limiti dwar il-fertilizzanti dritti tan-nitrat ta' l-ammonium bil-kontenut gholi tan-nitrati****1.1. Porosità (detenzjoni taż-żejt)**

Id-detenzjoni taż-żejt tal-fertilizzant, li l-ewwel trid tkun għaddiet minn żewġ ċikli termiċi ta' temperatura li tvarja bejn il-25 u il-50 °C u li jkun konformi mad-disposizzjonijiet tal-parti 2 tas-sezzjoni 3, ta dan l-Anness, m'għandhiex teċċedi 4 % bil-massa.

1.2. Ingredjenti kombustibbli

Il-persentaġġ bil-massa tal-materjali kombustibli imkejja bħala karbonju m'għandux jeċċedi 0,2 % għall-fertilizzanti li jkollhom kontenut ta' nitroġenu ta' mill-anqas 31,5 % bil-massa u m'għandux jeċċedi 0,4 % għall-fertilizzant li jkollu kontenut ta' nitroġenu ta' mill-anqas 28 %, imma anqas minn 31,5 % bil-massa.

1.3. pH

Taħlita ta' 10 g ta' fertilizzant fi 100 ml ta' ilma għandha jkollha pH ta' mill-anqas 4.5.

1.4. Analaiżi tad-daqs tal-partiċelli

Mhux aktar minn 5 % bil-massa tal-fertilizzant għandha tghaddi minn għarbiel bit-toqob ta' 1 mm u mhux aktar minn 3% bil-massa għandha tghaddi minn għarbiel bit-tobob ta' 0,5 mm.

1.5. Klorin

Il-kontenut massimu tal-klorin huwa stabbilit fi 0,02 % bil-massa.

1.6. metalli tqal

Il-metalli tqal m'għandhomx ikunu miżjuda deliberalment, u xi traċċi li huma nkluzi fil-proċess tal-produzzjoni m'għandhomx jeċċedu l-limiti stabilit mill-Kumitat.

Il-kontenut tar-ramm m'għandux ikun aktar minn 10 mg/kg.

L-ebda limiti ma huma speċifikati dwar il-metalli tqal l-ohrajn.

2. Deskrizzjoni tat-test tar-reżistenza għad-detonazzjoni li tikonċerna l-fertilizzanti tan-nitrat ta' l-ammonium b'kontenut gholi ta' nitroġenu

It-test għandu jitwettaq fuq kampjun rappreżentattiv tal-fertilizzant. Qabel ma jkun ittestjat għar-reżistenza għad-detonazzjoni, il-massa kollha tal-kampjun għandha tkun ċiklata hames darbiet b'mod konformi mad-disposizzjonijiet tal-parti 3, fis-sezzjoni, ta' dan l-Anness.

Il-fertilizzant għandu jkun sugġett għat-test tar-reżistenza għad-detonazzjoni ġewwa tubu orizzontali ta' l-azzar skond dawn il-kondizzjonijiet li ġejjin:

- tubu ta' l-azzar inossidabbli,
- Tul tat-tubu: 1 000 mm mill-anqas,
- Diametru nominali estern: 114 mm mill-anqas,
- Hxuna nominali tal-ġnub tat-tubu: 5 mm mill-anqas,
- Tkattir: it-tip u l-massa tat-tkattir magħzula għandha tkun tali hekk li tagħmel l-ahjar użu mill-pressjoni applikata għad-detenzjoni fuq il-kampjun sabiex tkun determinata s-suxxibilt tat-trasmissjoni tad-detenzjon,
- Temperatura tat-test: 15-25 °C,
- Ċilindri taċ-ċomb bħala xhieda tas-sejbien tad-detenzjoni: 50 mm diametru u 100 mm tul

- poġġi f'intervalli ta' 150 mm u serraħ it-tubi b'mod orizzontali. It-test huwa mwettaq darbtejn. It-test huma meqjus bhala konklussiv jekk fiż-żewġ testijiet wiehed jew aktar miċ-ċilindri taċ-ċomb bhala sostenn ikun mgħaffeg b'anqas minn 5 %.

3. Metodi għall-verifika tal-konformità mal-limiti speċifikati fl-Annessi III-1 u III-2

Metodu 1

Metodi għall-applikazzjoni taċ-ċikli termiċi

1. Skop u qasam ta' l-applikazzjoni

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċeduri għall-applikazzjoni taċ-ċikli termiċi qabel ma jkun eżegwit it-test tar-retenzjoni taż-żejt dwar il-fertilizzant dritt tan-nitrat ta' l-ammonium b'kontenut għoli ta' nitroġenu u tat-test dwar ir-reżistena għad-detenzjoni, għall-fertilizzant tan-nitrat ta' l-ammonju, kemm sritt u wkoll kompost, b'kontenut għoli ta' nitroġenu.

Il-metodi taċ-ċikli termiċi magħluqa kif deskritti f'din is-sezzjoni huma meqjusa bhala li jkunu simulanti biz-żejjed għall-kondizzjonijiet għandhom ikunu ikkonsidrati fi hdan l-iskop ta' l-applikazzjoni tat-titolu II, il-kapitolu IV. B'dana kollu dawn il-metodi mhux neċessarjament li jistumulaw il-kondizzjonijiet kollha li jirriżultaw matul it-trasport u l-ħażna;

2. Ċikli termiċi referuti fl-Anness III-1

2.1. Qasam ta' l-applikazzjoni

Din il-proċedura hija għal ċiklar termiku qabel id-determinazzjoni taż-żamma taż-żejt tal-fertilizzant.

2.2. Prinċipju u definizzjoni

F'garafina Erlenmeyer, sahħan il-kampjun mit-temperatura ambjentali lejn 50 °C u zomm f'din it-temperatura għal perijodu ta' sagħtejn (il-faži fil-50 °C). Malli jsehh dan berred il-kampjun sakemm tkun milhuqa t-temperatura ta' 25 °C u zpmml f'dok it-temperatura għal sagħtejn (il-faži fil-25 °C). Il-ġemgħa taż-żewġ fażijiet suċċessi fi 50 °C u 25 °C tiffirma ċiklu termiku wiehed. Wara li jkun suġġett għal żewġ ċikli termiċi, il-kampjun tat-test ikun miżmum f'temperatura ta' 20 ± 3 °C għad-determinazzjoni tal-valur taż-żamma taż-żejt.

2.3. Apparat

Apparat normali tal-laboratorju, partikolarment:

- banjijiet ta' l-ilma ikkontrollotali b'mod termostatiku fi 25 (± 1) u 50 (± 1) °C rispettivament,
- garafini Erlenmeyer b'kapacità individwali ta' 150 ml.

2.4. Proċedura

Poġġi kull kull wiehed mill-kampjuni tat-test ta' of 70 (± 5) grammi ġewwa garafina Erlenmeyer li imbagħad tkun issiġġilata b'tapp.

Ċaqlaq il-garafina kull sagħtejn mill-banju ta' 50 °C lejn il-banju ta' 25 °C u vice versa.

Zomm l-ilma f'kull wiehed mill-banjijiet f'temperatura kostanti u zomm iċ-ċaqlaq bit-tahwid imħaffef sabiex tassigura li l-livell ta' l-ilma jkun il-fuq mil-livell tal-kampjun. Ipprotiegi t-tapp mill-kondensazzjoni permitt ta' għata tal-lastiku artab.

3. Ċikli termiċi li għandhom ikunu wżati għall-Anness III-2

3.1. Qasam ta' l-applikazzjoni

Din il-proċedura hija għal ċiklar termiku qabel ma jkun eżegwit it-test tad-detonabbiltà.

3.2. Prinċipju u definizzjoni

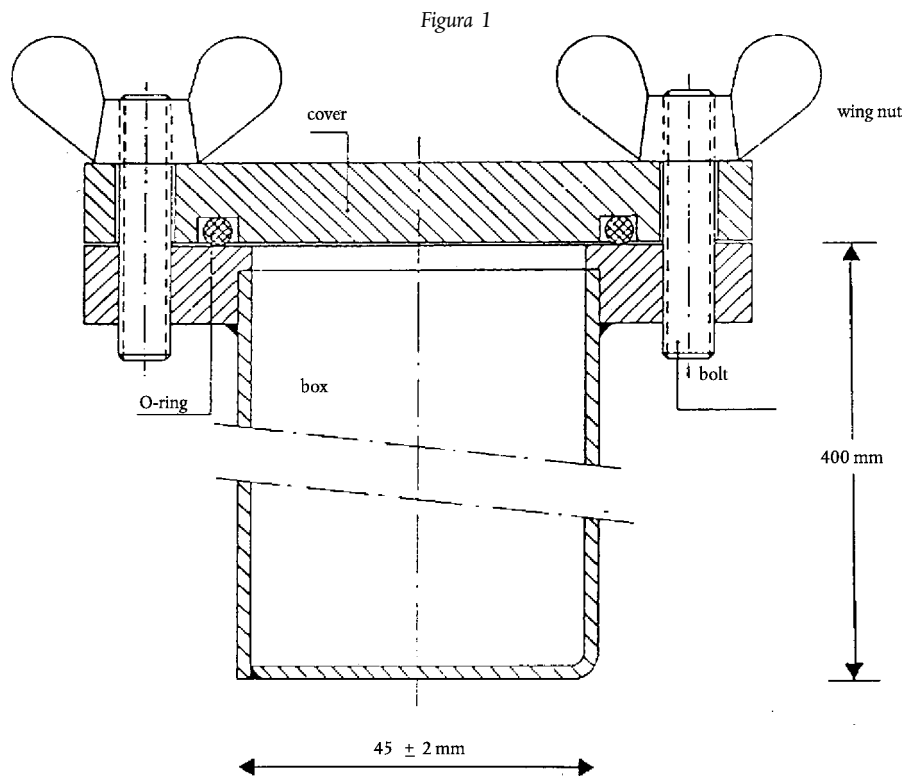
F'kaxxa li ma jghaddix ilma minnha, sahħan il-kampjun mit-temperatura ambjentali għall-50 °C u zomm f'din it-temperatura għal perijodu ta' siegħa wahda (il-faži ta' 50 °C). Wara dan berred il-kampjun sakem tkun milhuqa t-temperatura ta' 25 °C u zomm f'dik it-temperatura għal siegħa wahda (il-faži ta' 25 °C). Il-ġemgħa taż-żewġ fażi suċċessivi fi 50 °C u 25 °C tiffirma ċiklu termiku wiehed. Wara li jkun suġġett għan-numru meħtieġ ta' ċikli termiċi, il-kampjun tat-test ikun miżmum f'temperatura ta' 20 ± 3 °C sakemm ikun hemm l-eżekuzzjoni tat-test tad-detonabbiltà.

3.3. Appar

- Banju ta' l-ilma, ikkontrollat b'mod termostatiku fi medda ta' 20 sa 51 °C b'rata minima tas-shana u tat-tberrid ta' 10 °C/h, jew żwġ banjijiet ta' l-ilma, wiehed ikkontrollat b'mod termostatiku fi 20 °C, u l-iehor fi 51 °C. L-ilma fil-banju(banjijiet) ikun kontinwament imħawwad; il-volum tal-banju għandu jkun kbir biż-żejjed sabiex jigarantixxi ċirkolazzjoni tajba ta' l-ilma.
- Kaxxa ta' l-azzar inosidabbli, li tkun kollha kemm hija reżistenti għall-ilma u ipprovduta f'termo-irbit fiċ-ċentru. Il-wisa' esterna tal-kaxxa huwa ta' 45 (± 2) mm u l-kxuna tal-hitana huwa ta' 1,5 mm (ara l-Figura 1). L-gholi tal-kaxxa jista jkun magħżul sabiex ikun adattat għall-qisien tal-banju ta' l-ilma, e.g. tul 600 mm, wisa' 400 mm.

3.4. Proċedura

Qiegħed kwantità suffiċjenti ta' fertilizzanti għal detonazzjoni singola ġewwa l-kaxxa u għalaq l-ghatu. Poġġi l-kaxxa fil-banju ta' l-ilma. Sakhhan l-ilma sa 51 °C u kejjel it-temperatura fiċ-ċentru tal-fertilizzant. Siegħa wara li t-temperatura fiċ-ċentru tkun laħqet 50 °C, berred l-ilma. Siegħa wara li t-temperatura fiċ-ċentru tkun laħqet 25 °C sakhhan l-ilma sabiex tibda bit-tieni ċiklu. Fil-każ ta' żewġ banjijiet ta' l-ilma, ittrasferixxi il-kaxxa lejn il-banju l-iehor wara kull perijodu ta' shana/tberrid.



Metodu 2

Determinazzjoni taż-żamma taż-żejt

1. Skop u qasam ta' l-applikazzjoni

Dan id-dokument jiddefinixxi il-proċedura għad-determinazzjoni taż-żamma taż-żejt ta' fertilizzanti dritti tan-nitrat ta' l-ammonium b'kontenut għoli ta' nitroġenu.

Dan il-metodu huwa applikabli kemm għall fertilizzanti ta' kwalità superjuri u wkoll daww granulari li ma jkunx fihom materjali li jinhallu fiż-żejt.

2. Definizzjoni

Iż-żamma taż-żejt ta' fertilizzant: il-kwantità ta' żejt miżmum mill-fertilizzant determinat permezz tal-kondizzjonijiet operattivi speċifikati, u espressa bħala persentaġġ tal-massa.

3. Prinċipju

Immersjoni totali tal-porzjon tat-test fiż-żejt tal-gass għal perijodu speċifikat, segwit bis-soffija taż-żejt żejjed permezz tal-kondizzjonijiet speċifikati. Kejl taż-żieda fil-massa tal-porzjon tat-test.

4. Reaġent

Żejt tal-gass

Viskosità mass.: 5 mPas at 40 °C

Densità: 0,8 sa 0,85 g/ml at 20 °C

Kontenut tal-kubrit: $\leq 1,0$ % (m/m)

Irmied: $\leq 0,1$ % (m/m)

5. Apparat

Apparat ordinarju tal-laboratorju, u:

5.1. Miżien, li jista' jiżen sa l-eqreb 0,01 gramma.

5.2. Garafini, li jesghu 500 ml.

5.3. Lembut, minn materjal tal-plastika, preferibbilment b'għalla ċilnika fin-naħa ta' fuq, diametru ta' madwar 200 mm.

5.4. Passatur tat-test, b'toqob ta' 0,5 mm, li jkun jidhol fil-lembut (5.3).

Nota: Il-qies tal-lembut u l-passatur huwa tali hekk li jassigura li biss ftit granuli jibqgħu fuq xulxin u li ż-żejt ikun jista' jissaffa faċilment.

5.5. Karta tal-filtru, tal-grad tal-filtrazzjoni mhaffa, tal-krepp, ratba, massa 150 g/m².

5.6. Insiġ asorbenti (grad tal-laboratorju).

6. Proċedura

6.1. Żewġ determinazzjonijiet individwali huwa mwettqa malajr wara xulxin fuq porzjonijiet separati ta' l-istess kampjun tat-test.

6.2. Nehhi l-partiċelli iżgħar minn 0,5 mm bl-użu tal-passatur tat-test (5.4). Iżen sa l-eqreb 0,01 gramma madwar 50 gramma tal-kampjun ġewwa garafina (5.2). Żid żejt tal-gass biż-żejjed (sezzjoni 4) sabiex tghatti kompletament il-frak ta' kwalit superjuri u hawwad bil-galbu sabiex tassigura li l-iċuħ tal-frak kollha jkunu mxarba kompletament. Għatti l-garafina bi hġieġa ta' l-arloġġ u halli joqgħod għal siegħa wahda fi 25 (± 2) °C.

6.3. Iffiltra l-kontenti kollha tal-garafina mil-lembut (5.3) li jkun fih il-passatur tat-test (5.4). Halli l-porzjon li jkun inżamm mill-passatur li jibqa hemmhekk għal siegħa wahda hekk li hafna miż-żejt żejjed ikun jista' jissaffa.

6.4. Ifrex żewġ karti tal-filtru (5.5) (madwar 500 × 500 mm) fuq xulxin fuq wiċċ ċatt; itni 'l fuq l-erba kantunieri taż-żewġ karti għal wisa' ta' madwar 40 mm sabiex ma jhallix lill-prilli mill-jirgerba l-barra. Poġġi żewġ saffi ta' l-insiġ assorbenti (5.6) fiċ-ċentri tal-karti tal-feltru. Ferra l-kontenuti ntieri tal-passatur (5.4) fuq l-insiġ assorbenti u xerred il-prilli egwalment permezz ta' pinzell ċatt artab. Wara żewġ minuti orza ġemb wiehed ta' l-insiġ u trasferixxi l-prilli lejn il-karti tal-filtru ta' taht u xerridhom egwalment ma tulhom bil-pinzell. Ifrex karta ohra tal-filtru, bl-istess kantunieri milwija 'l fuq, fuq il-kampjun u kebeb il-prilli bejn il-karti tal-filtru b'movimenti fit-tond waqt li teżerċita kemm xejn pressa. Ieqaf għal ftit wara kull tmien moviment fit-tond u orza it-trug opposti tal-karti tal-filtru u reġġa lura ljen in-nofs il-prilli li jkunu tgerbu lejn il-periferija. Imxi sewwa ma din il-proċedura li ġejja: għalel erba movimenti ċirkolari shah. L-ewwel skond kif idur l-arloġġ imbgħad kontra d-dawrien ta' l-arloġġ. Imbagħad gerbeb il-prilli lura ljen iċ-ċentru kif deskritt hawn fuq. Din il-proċedura għandha tkun imwettqa tlett darbiet (24 moviment ċirkolari, it-trufijiet orzati darbtejn). Bil-galbu dahhal folja ġdida tal-karta tal-feltru bejn il-folja tal-qiegh u dik ta' fuqha u halli lil-prilli li jitgerbu għal fuq il-folja l-ġdida billi torza it-trufijiet tal-folja ta' fuq. Għatti l-prilli b'folja ġdida tal-karta tal-feltru u irrepeti l-istess proċedura kif deskritt hawn fuq. Immedjetament wara li tirrombla, ferra il-prilli fuq dixx bil-qatran u iżen mill-ġdid lejn l-eqreb 0,01 gramma sabiex tiddetermina il-kwantità taż-żejt tal-gas retenut.

6.5. Ripetizzjoni tal-proċedura rolling u reweighing

Jekk il-kwantità taż-żejt tal-gas miżmuh fil-porzjon hu misjub li huwa akbar min 2 grammi, itfa il-porzjon fuq karta tal -filter friska u irrepeti il-proċedura tar-rolling, erfa il-kantuniri skond is-sezzjoni 6.4 (tnejn għal tmien movumenti ċirkular, erfa darba). Wara erga izen il-porzjon.

7. Espressjoni tar-riżultati

7.1. Metodu ta' kalkulazzjoni u formula

Ir-retenzjoni taż-żejt, min kull determinazzjoni (6.1) espressa bħala persentaġġ bil-massa tal-proporzjon tas-sieved test, kif mġhotija bl-equation:

$$\text{Retenzjoni taż - żejt} = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100$$

Meta:

m_1 hija l-massa, fi grammi, tal-prozjoni magħrbel tat-test (6.2),

m_2 hija l-massa, fi grammi, tal-porzjon tat-test skond is-sezzjoni 6.4 jew 6.5 rispettivament bħala riżultat ta' l-aħħar użin.

Uża dan ir-riżultat bħala l-medja aritmetrika taż-żewġ determinazzjonijiet individwali.

Metodu 3

Determinazzjoni ta' l-ingredjenti kombustibbli

1. Skop u qasam ta' l-applikazzjoni

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-kontenut kombustibbli tal-fertilizzanti dritti tan-nitrat ta' l-ammonium b'kontenut għoli ta' nitroġenu.

2. Prinċipju

Id-diossidu tal-karbonju prodott mill-filtri inorganici huwa mneħhi bil-quddiem permezz ta' l-aċidu. IL-kompost organici huma ossidizzati permezz ta' tahlita ta' l-aċidu kromiku/l-aċidu sulfurinku. Id-diossidu tal-karbonju iffurmat huwa assorbit fit-tahlita ta' l-idrossidu tal-barjum. Il-preċipitat huwa mahlul f'tahlita ta' l-aċidu idrokloriku u mkejjel bit-tirazzjoni lura bit-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju.

3. Reaġenti

3.1. Kromju ta' grad analitiku (VI) triossidu Cr_2O_3 ;

3.2. Aċidu sulfuriku, 60 % bil-volum: ferra 360 ml ta' ilma f'garafina ta' litru u bil-galbu žid 640 ml ta' l-aċidu sulfuriku (densità fi 20 °C = 1.83 g/ml).

3.3. Nitrat tal-fidda: 0,1 mol/l tahlita.

3.4. Idrossidu tal-barjum

Iżen 15 il-gramma ta' l-ossidu tal-barjum ($\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$), u dewweb kompletament fl-ilma shun. Ġalli li jibred u ittrasferixxi lejn garfina ta' litru. Impla sal-marka u hawwad. Iffiltra permezz ta' karta ippjegata tal-filtru.

3.5. Aċidu idrokloriku: 0,1 mol/l tahlita normali.

3.6. Idrossidu tas-sodju: 0,1 mol/l tahlita normali.

3.7. Bromofenol kahlani: tahlita of 0,4 grams għal kull litru ta' l-ilma.

3.8. Fenoltalejn: tahlita of 2 grammi kull litru fi 60 % bil-volum ta' l-etanol.

3.9. Ġir tas-soda: qisien tal-partecelli, madwar 1,0 to 1,5 mm.

3.10. Ilma di-mineralizzat, mġholli frisk sabiex jitneħħa d-diossidu tal-karbonju.

4. **Apparat**

4.1. *Apparat normali tal-laboratorju, partikolarment:*

- girgjol tal-filtru bi pjanċa tal-ħġieġ sinterizzat u b'kapaċità ta' 15 ml; dijametru tal-pjanċa: 20 mm; tul totali: 50 mm; porożità 4 (diametru tal-porożità minn 5 sa 15 µm),
- garafina ta' 600-ml.

4.2. Forniment tan-nitroġenu ikkompresat.

4.3. Apparat magħmul minn dawn il-partijiet li ġejjin u assembljat, jekk possibbli, petrmezz ta' ġonot sferikali bil-ħġieġ magħruk (ara l-Figura 2).

4.3.1. Tubu A ta' l-assorbazzjoni madwar 200 mm twil u b'diametru ta' 30 mm mimli bil-ġir tas-soda (3.9) miżmum fil-post permezz ta' mollol tal-fibreglass.

4.3.2. Garafina B ta' reazzjoni 500-ml bi ferġha fil-ġemb u qieġh tond.

4.3.3. Kolonna frazzjonanti Vigreux ta' madwar 150 mm tul (C').

4.3.4. Kondensatur b'wiċċ doppju C, 200 mm twil.

4.3.5. Flixxun D tip Drechsel li jaġixxi bħala nassa għal xi eċċess ta' aċidu li jista' jfur fid-distillar.

4.3.6. Banju tas-silġ E sabiex iberred il-flixxun Drechsel.

4.3.7. Żewġ reċipjenti ta' l-asorbazzjoni F1 u F2, b'diametru ta' 32 sa 35 mm, li d-distributur tal-gass tiegħu jinkludi diska ta' 10 mm bil-ħġieġ sinterizzat ta' porosità baxxa.

4.3.8. Pompa tal-ġbib u apparat G tar-regolazzjoni tal-ġbid li jinkludi biċċa tal-ħġieġ għalla ta' "T" imdahhla fiċ-ċirlwit, li l-ferġha libera tagħha hija konnessa ma tubu kapillari fin permezz ta' tubu qasir tal-lastiku mġhalmar b'davit bil-kamin.

Attenzjoni: L-użu tat-tahlita ta' l-aċidu kromiku jgħali l'apparat taht pressa baxxa hija operazzjoni perikoluża u tehtieg il-prekwazzjonijiet xireqa.

5. **Proċedura**

5.1. *Kampjun għall-analiżi*

Iżen madwar 10 grammi tan-nitrat ta' l-ammonium lejn l-eqreb 0,001 grammi.

5.2. *Tnehhija tal-karbonati*

Poġġi l-kampjun għall-analiżi fil-garafina tar-reazzjoni B. Żid 100 ml ta' H_2SO_4 (3.2). Il-prilli jinhallu fi madwar 10 minuti f'temperatura ambjentali. Assemblja l-apparat kif indikat fid-diagramma: għaqqad wiehed mit-truf tat-tubu ta' l-asorbazzjoni (A) mas-sorsi tan-nitroġenu (4.2) via apparat ta' nixxija li ma terġax lura li jkun fih pressjoni ekwivalemnti għal 6 sa 6 mm ta' merkurju u t-tarf l-iehor mat-tubu tal-forniment li jidhol fil-garafina tar-reazzjoni. Poġġi il-kolonna frazzjonanti Vigreux (C') u l-kondensatur (C) mal-forniment ta' l-ilma tat-tberrid li jkun posizzjonat. Agġusta n-nitroġenu sabiex tipprovdni nixxija moderata matul it-tahlita, wassal it-tahlita sal-punt tal-tgħolija u saħhan għal żewġ minuti. Fit-tmien ta' dan iż-żmien m'għandux ikun hemm aktar effervixxenza. Jekk tkun tidher l-effervixxenza, kompli saħhan għal 30 minuta. Halli t-tahlita tibred għal mill-anqas 20 minuta bin-nitroġenu għaddew minnha.

Kompli bl-assemblea ta' l-apparat kif indikat fid-diagramma billi tgħaqqad it-tubu kondensatur mal-flixxun Drechsel (D) u mal-flixxun tar-reċipjenti ta' l-assorbazzjoni F1 u F2. In-nitroġenu għandu jibqa għaddej matul it-tahlita waqt l-operazzjoni ta' l-assemblar. B'heffa introduci 50 ml tat-tahlita ta' l-idrossidu tal-barjum (3.4) f'kull wiehed mir-reċipjenti ta' l-assorbazzjoni (F1 u F2).

Għaddi n-nixxija permezz ta' bżieċaq tan-nitroġenu għal madwar 10 minuti. It-tahlita għandha tibqa ċara fl-assorbaturi. Jekk dan ma jsehhx, il-proċess tat-tnehhija tal-karbonat għandu jkun repetut.

5.3. *Ossidazzjoni u assorbazzjoni*

Wara t-tnehhija tan-nitroġenu mit-tubu tal-forniment, b'heffa introduci 20 gramma tat-triossidu tal-kromju (3.1) u 6 ml tat-tahlita tan-nitrat tal-fidda (3.3) via il-fergħa tal-ġemb tal-garaġina tar-reazzjoni (B), Wahhal l-apparat mal-pompa tal-ġbid u agġusta n-nixxija tan-nitroġenu hekk li nixxija kontinwa tghaddi tbaqbaq mill-assorbauti tal-ħġieg sinterizzat F_1 u F_2 .

Sahhan il-garaġina tar-reazzjoni (B) sakemm il-likwidu jagħli u zomm hekk fit-toghlija għal siegħa u nofs ⁽¹⁾. Għandu mnejn ikun meħtieġ li tkun agġustata l- v_{lvola} li tirregola l-ġbid (G) sabiex tikkontrolla n-nixxija tan-nitroġenu la darba huwa possibbli li l-karbonat tal-barjum preċipitat matul it-test jista jimblokka d-diski tal-ħġieg sinterizzat. L-operazzjoni hija sodisfċenti meta t-tahlita ta' l-idrossidu tal-barium fl-assorbaut F tibqa ċara. Altermenti irrepiti t-test. Waqaf is-shana u żerma l-apparat. Aħsel kull wieheed mid-distributuri (3.10) kemm minn-ġewwa u min barra sabiex tneħhi l-idrossidu tal-barju u iġbor il-hasil fl-assorbatur korrespondenti. Poġġi d-distributuri wiehed wara l-iehor ġewwa garaġina ta' 600-ml li susegwentament tkun użata għad-determinazzjoni.

Bil-heffa iffiltra l-ewwel nett il-kontenut ta' l-assorbatur F2 u imbagħad ta' l-assorbatur F1 billi tuża l-girġjol tal-ħġieg sinterizzat. Iġbor il-preċipitat billi tlahlah l-assorbatur bil-ilma (3.10) u aħsel il-girġjol bi 50 ml ta' l-istess ilma. Poġġi l-girġjol f'garaġina ta' 600-ml u zid madwar 100 ml ta' ilma mgholli (3.10). Introduci 50 ml ta' ilma mgholli f'kull wiehed mill-assorbaturi u għaddi n-nitroġenu mid-distributuri għal hames minuti. Għaqqad l-ilma ma dak mill-garaġina. Irrepiti l-operazzjoni darba sabiex tasigura li d-distributuri jkunu mlahalha kompletament.

5.4. *Kejl tal-karbonati li joriġinaw minn materja organika*

Żid hames taqtiriet ta' phenolphthalein (3.8) mal-kontenuti tal-garaġina. It-tahlita ssir ta' lewn hamrani. Żid l-aċidu idrokloriku (3.5) taqtira b'taqtira sakemm il-lewn fir-roża kemm xejn jispertixxi. Hawwad sewwa it-tahlita fil-girġjol u iwwerifika li l-lewn fir-roża ma jergax jitaċċa. Żid hames taqtiriet ta' bomfenol kahlani

(3.7) u wettaq titrazzjoni bl-aċidu idrokloriku (3.5) sakemm it-tahlita issir safranija. Żij 10 ml ohrajn ta' aċidu idrokloriku.

Sahhan it-tahlita sal-punt tat-toghlija u kompli għalli għal masimu ta' minuta. Ivverifika bir-reqqa li l-ebda preċipitat ma jkun baqa' fil-likwidu.

Halli li jibdre u wettaq titrazzjoni lura bit-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (3.6).

6. **Test fl-imbjank**

Wettaq test fl-imbjank billi isseġwi l-istes proċedura u tuża l-istes kwantitajiet tar-reagenti kollha.

7. **L-espressjoni tar-riżultati**

Il-kontenut ta' l-ingredjenti kombustibli (C), espressi bħala karbonju, bħala persentaġġ bil-masa tal-kampjun, huwa mogħti b'din il-formola:

$$C \% = 0,06 \times \frac{V_1 - V_2}{E}$$

Meta:

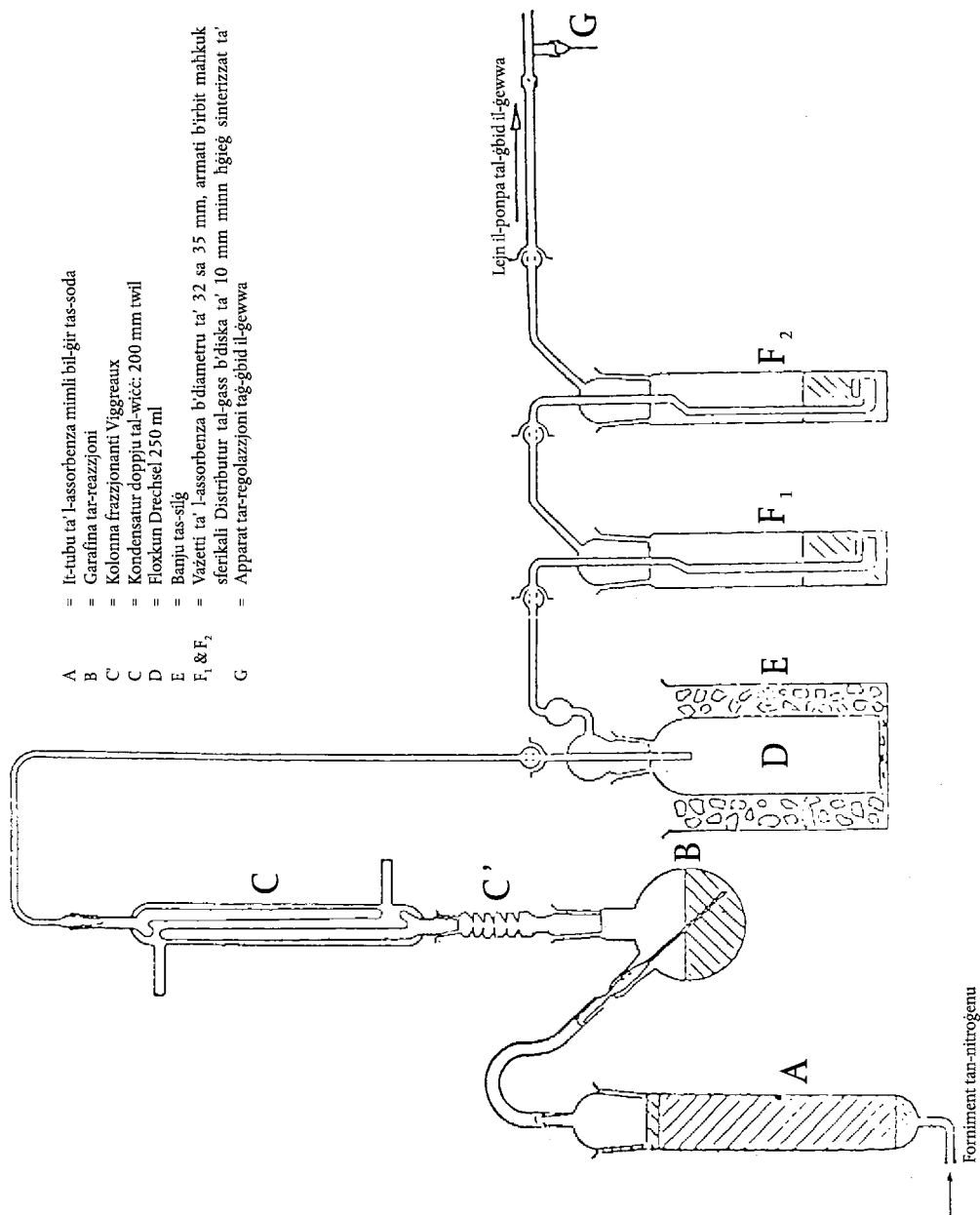
E = il-massa fi grammi tal-porzjon tat-test,

V_1 = il-volum totali fi ml of 0,1 mol/l aċidu idrokloriku miżjud wara t-tibdil tal-kulur tal-fenolfthalin,

V_2 = il-volum fi ml tal-0,1 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju bl-użu tat-titrazzjoni b'lura.

⁽¹⁾ Il- λ -mien tar-reazzjoni ta' siegħa u nofs, huwa suffiċjenti fil-każ ta' bosta mis-sustanzi organiċi fil-prel-enza tal-katalist tan-nitrat tal-fidda.

Figura 2



Metodu 4

Determinazzjoni tal-valur pH

1. Skop u qasam ta' l-applikazzjoni

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għall-kejl tal-valur tal-pH ta' tahlita ta' fertilizzant dritt tan-nitrat ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu.

2. Prinċipju

Il-kejl tal-pH tat-tahlita tan-nitrat ta' l-ammonju permezz ta' l-arloġġ tal-pH.

3. Reaġenti

Il-ma iddistillat jew demineralizzat, hieles mid-diossidu tal-karbonju.

3.1. Soluzzjoni bħala kuxxin, pH 6,88 fi 20 °C

Dewweb $3,40 \pm 0,01$ grammi ta' *potassium dihydrogen orthophosphate* (KH_2PO_4) fi madwar 400 ml ta' ilma. Imbagħad dewweb $3,55 \pm 0,01$ grammi ta' *disodium hydrogen orthophosphate* (Na_2HPO_4) fi madwar 400 ml ta' ilma. Ittrasferixxi iż-żewġ soluzzjonijiet minghajr telf ġewwa garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 1 000-ml, wassal sal-marka u hawwad. Żomm din it-tahlita f'reċipjent magħluq tajjeb hekk li ma tidhol l-ebda arja fih.

3.2. Soluzzjoni bħala kuxxin, pH 4,00 fi 20 °C

Dewweb $10,21 \pm 0,01$ grammi ta' *potassium hydrogen phthalate* ($\text{KHC}_8\text{O}_4\text{H}_4$) fl-ilma, ittrasferixxi minghajr telfien għal ġewwa garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 1 000-ml, wassal sal marka u hawwad.

Żomm din it-tahlita f'reċipjent magħluq tajjeb hekk li ma tidhol l-ebda arja fih.

3.3. Soluzzjoni normali tal-pH kommerċjalment disponibbli jitgħu jkun wżati.

4. Apparat

arloġġ tal-pH, mġhalmar b'elettrodi tal-ħġieġ jew tal-kalomel jew ekwivalenti, sensittività ta' unità 0,05 pH.

5. Proċedura

5.1. Kalibrazzjoni ta' l-arloġġ tal-pH

Ikkalibra l-arloġġ tal-pH (4) f'temperatura ta' 20 (± 1) °C, uża t-tahlitajiet tal-kuxxin (3.1), (3.2) or (3.3). Għaddi bil-mod nixxija ta' nitroġenu minn fuq il-wiċċ tat-tahlita u żonn dan l-effett matul it-test.

5.2. Determinazzjoni

Ferra 100,0 ml ta' il-ma fuq 10 ($\pm 0,01$) grammi tal-kampjun ġewwa garafina ta' 250 ml beaker. Nehha l-partijiet li ma jinhallux bil-filterizzazzjoni, tferiegh jew biċ-ċentrifugazzjoni tal-likwidu. Kellel il-valur tal-pH tat-tahlita ċara f'temperatura ta' 20 (± 1) °C skond l-istes proċedura bħal dik tal-kalibrazzjobni ta' l-arloġġ.

6. Espresjoni tar-riżultati

Esprimi r-riżultati f'unitajiet tal-pH, lejn l-eqreb unità 0,1 unit, u iddikjara t-temperatura użata.

Metodu 5

Determinazzjoni tad-daqs tal-partiċelli

1. Skop u qasam ta' l-applikazzjoni

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għat-test bl-għarbiel ta' fertilizzanti dritti tan-nitrat ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu.

2. Prinċipju

Il-kampjun tat-test ikun magħrbel fuq bejta ta' tlett pasaturi, jew bl-idejn jew b'meżzi mekkaniċi, Il-masa li tkun baqgħet f'kull wiehied mill-pasaturi hija irregistrata u l-persentaġġ tal-materja li tgħaddi mill kull wiehied mill-passaturi tkun ikkalkolata.

3. Apparat

3.1. Passaturi ta' wire-minsuġ b'diametru ta' 200-mm bi ftuġh ta' 2,0 mm, 1,0 mm u 0,5 mm rispettivament b'medded normali. Għatu wiehied u riċevitur wiehied għal dawn il-passaturi.

3.2. Miżien li jiżen sa 0,1 gramma.

3.3. Mekkanika tal-pasaturi (jekk disponibbli) kapaci li tforni kemm moviment vertikali u wkoll orizzontali għall-kampjun tat-test.

4. Proċedura

4.1. Il-kampjun huwa maqsum b'mod rappreżentattiv f'porzjonijiet ta' madwar 100 gramma.

4.2. Iżen dawn il-porzjonijiet lejn l-eqreb 0,1 gramma.

4.3. Irranga l-bejta tal-passaturi f'ordni axxendenti; riċevitur, 0,5 mm, 1 mm, 2 mm u poġġi l-porzjon miżun tat-test fuq il-passatur ta' fuq. Poġġi l-għatu fuq il-bejta tal-passaturi.

- 4.4. Tassewifel bl-idejn jew bil-magna, taghti kemm ċaqleq vertikali u wkoll orizzontali, u jekk bl-idejn, billi ttektek ta' kull tant. Ibaqa b'dan il-proċess għal 0 minuti jew sakemm il-kwantità li tgħaddi minn kull għarbiel tkun anqas minn 0,1 grammi.
- 4.5. Nehhi l-passaturi mil-bejta, wiehed wara l-iehor, u iġbor il-materjal li jkun iżamm fihom, farfar b'gentilezza min-naħa ta' wara b'pinzell artab, jekk dan ikun meħtieġ.
- 4.6. Iżen il-materjal li jkun fadal f'kull wiehed mill-passaturi imbagħad iġbor dak li jkun hemm fir-riċevitur, sa l-eqreb 0,1 gramma.
5. **Evalwazzjoni tar-riżultati**
 - 5.1. Ikkonverti l-frazzjoni tal-massi għal persentaġġ tat-total tal-frazzjoni tal-massi (mhux il-figura oriġinali).
Ikkalkola l-persentaġġ f'kull riċevitur (i.e. < 0,5 mm): A %
Ikkalkolua l-persentaġġ li jkun fadal fil-passatur 0,5 mm: B %
Ikkalkolua l-persentaġġ li jkun għadda 1,0 mm, i.e. (A + B) %
Is-somma tal-frazzjoni tal-masi għandha tkun fil-limitu ta' 2 % tal-massa oriġinali li tkun ittiedet.
 - 5.2. Mill-anqas żewġ analiżi separati għandhom ikunu mwettqa u r-riżultati ndividwali għal A m'għandhomx ikunu differenti b'aktar minn 1,0 % assolut u għal B b'aktar minn 1,5 % assolut. Irrepeti it-test jekk dan ma jkunx il-każ.
6. **Espressjoni tar-riżultati**
Ireġistra l-medja taż-żewġ valuri akkwistati għal A minn naħa l-wahda u għal A + B minn naħa l-oħra.

Metodu 6

Determinazzjoni tal-kontenut tal-klorin (bhala jonju tal-klorin)

1. **Skop u qasam ta' l-applikazzjoni**
Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-kontenut tal-klorin (bhala jonju tal-klorin) ta' fertilizzanti dritti tan-nitrat ta' l-ammonium b'kontenut għoli tan-nitroġenu.
2. **Prinċipju**
Il-jonji tal-klorid li jinhallu fl-ilma huma iddeterminati bit-titrazzjoni potenzjometrika man-nitrat tal-fidda f'medja aċiduża.
3. **Reaġenti**
Ilma distillat jew demineralizzat, hieled mill-jonji tal-klorid.
 - 3.1. Aċetun AR.
 - 3.2. Aċidu nitriku ikkonċentrat (densità at 20 °C = 1,40 g/ml)
 - 3.3. Nitrat tal-fidda 0,1 mol/l tahlita normali. Aħżen din it-tahlita fi flixkun tal-ħġieġ kannella.
 - 3.4. Nitrat tal-fidda 0,004 mol/l tahlita normali – ipprepara din it-tahlita fil-waqt ta' l-użu.
 - 3.5. Klorid tal-putassa 0,1 mol/l tahlita normali bhala referenza. Iżen, sa l-eqreb 0,1 mg, 3,7276 grammi ta' klorid tal-putassa ta' grad analitiku, preċedentament imnixxef għal siegħa ġewwa forn fi 130 °C u berred f'dessikatur lejn it-temperatura ambjentali. Dewweb fi ftiit ilma, trasferixxi t-tahlita mingħajr telf ġewwa garafina normali ta' 500-ml, dewweb tal-marka u hawwad.
 - 3.6. Klorid tal-putassa, 0,004 mol/l tahlita normali bhala referenza - ipprepara din it-tahlita fil-waqt ta' l-użu.
4. **Apparat**
 - 4.1. Potenzjometru b'elettrodu indikattiv tal-fidda u elettrodu kalomelu ta' referenza, sensittività 2 mV, li jkopri li medda – 500 to + 500 mV.
 - 4.2. Pont elettriku, li jkun fih tahlita saturata tan-nitrat tal-putassa, imqabblad ma l-elettrodu kalomelu (4.1), fornut fit-trufijiet b'soddieda porużi.

4.3. Hawwadi manjetiku, b'virga miksija bit-Teflon.

4.4. Mikro-burettea bil-tarp ta' ponta fina, bil-gradwazzjonijiet f'divizjonijiet ta' 0,01 ml.

5. Proċedura

5.1. Standardizzazzjoni tat-tahlita tan-nitrat tal-fidda

Hu 5,00 ml u 10,00 ml tat-tahlita normali tal-klorid tal-putassa (3.6) u poġġi f'żewġ garafini ta' għalla baxxa u volum komnvenjenti (per eżempju 250 ml). Wettaq it-titrizzjoni li ġejja fuq il-kontenuti ta' kull waħda mill-garifini.

Żid 5 ml tat-tahlita ta' l-aċidu nitriku (3.2), 120 ml ta' l-aċetun (3.1) u ilma biż-żejjed sabiex twasal għal volum totali ta' madwar 150 ml. Poġġi l-virga tal-hawwadi manjetiku (4.3) fil-garafina u ixgħel il-hawwadija hlli tibda thawwad. Deffes l-elettrodu tal-fidda (4.1) u t-tarf liberu tal-pont elettriku (4.2) ġewwa t-tahlita. Wahhal l-elettrodu tal-potenzjometru (4.1) u, wara li tivverifika ż-żero ta' l-apparat, innota il-valur potenzali tal-bidu.

Aghmel titrazzjoni, bl-użu tal-mikro-burettea (4.4), žid inizjalment 4 sa 9 ml rispettivament tat-tahlita tan-nitrat tal-fidda li jkun korrespondenti għat-tahlita normali ta' referenza kif użata tal-klorid tal-putassa. Kompli biż-żieda b'porzjonijiet ta' 0,1 ml għal 0,004 mol/l tat-tahlitajiet u 0,05 ml porzjonijiet għal 0,1 mol/l soluzzjonijiet. Wara kull żieda, stenna għall-istabbilizzazzjoni tal-potenzal.

Irreġistra l-volumi miżjuda u l-valuri korrespondenti tal-potenzjal fl-ewwel żewġ kolonni tat-tabella. Fit-tielet kolonna tat-tabell, irreġistra l-inkrimenti suċċessivi ($\Delta_1 E$) tal-potenzal E. Fir-raba' kolonna, irreġistra d-differenzi ($\Delta_2 E$) pożittivi jew negattivi, bejn l-inkrimenti potenzali ($\Delta_1 E$). It-tmiem tat-titrizzjoni jkun korrespondenti għaž-żieda ta' 0,1 jew 0,05 ml tal-porzjon (V_1) tat-tahlita tan-nitrat tal-fidda li li tagħti l-valur massimu ta' $\Delta_1 E$.

Sabiex tikkalkula l-volum eżatt (V_{eq}) tat-tahlita tan-nitrat tal-fidda korrespondenti għat-tmiem tar-reazzjoni; uża l-formula:

$$V_{eq} = V_0 + \left(V_1 \times \frac{b}{B} \right)$$

meta:

V_0 huwa l-volum totali, fi ml, tat-tahlita tan-nitrat tal-fidda immedjetament aktar baxxa milli mill-volum li jagħti l-inkrement massimu ta' $\Delta_1 E$,

V_1 huwa l-volum totali, fi ml ta' l-aħħar porzjon tat-tahlita tan-nitrat tal-fidda miżjuda (0,1 jew 0,05 ml),

b hija l-aħħar valur pożittiv ta' $\Delta_2 E$,

B hija s-somma tal-valuri assoluti ta' l-aħħar valuri pożittivi ta' $\Delta_2 E$ u ta' l-ewwel valur negattiv ta' $\Delta_2 E$ (ara l-eżempju fit-Tabella 1).

5.2. Test fl-imbjank

Wettaq test fl-imbjank u hu qies tiegħu meta twettaq il-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

Ir-riżultat V_4 tat-test fl-imbjank fuq ir-reagenti huwa mogħti, fi ml, b'din il-formula:

$$V_4 = 2V_3 - V_2$$

Meta:

V_2 huwa l-valur, fi ml, tal-volum eżatt (V_{eq}) tat-tahlita tan-nitrat tal-fidda korrespondenti għat-titrizzjoni ta' 10 ml tat-tahlita normali kif użata tal-klorid tal-putassa,

V_3 huwa l-valur, fi ml, tal-volum eżatt (V_{eq}) tat-tahlita korrespondenti tan-nitrat tal-fidda għat-titrizzjoni ta' 5 ml tat-tahlita normali kif użata tal-klorid tal-putassa.

5.3. Test tal-verifika

It-test fl-imbjank jista' fl-istes waqt iservi bhala verifika li l-Apparat ikun jiffonzzjoni b'mod sodisfaċenti u li l-proċedura tat-test tkun għet imwettqa sewwa.

5.4. Determinazzjoni

Hu porzjon tal-kampjun fil-medda ta' 10 sa 20 gramma u iżen lejn l-eqreb 0,01 gramma. Ittrasferixxi kwantitavament lejn garafina 250-ml. Żid 20 ml ta' ilma, 5 ml ta' tahlita ta' aċidu nitriku (3.2), 120 ml ta' aċetun (3.1) u ilma biż-żejjed sabiex twassal il-volum ta' madwar 150 ml.

Poġġi l-virga tal-hawwadi manjetiku (4.3) fil-garafina, poġġi l-garafina fil-hawwadi u qabbad il-hawwadi. Dahhal l-elettrodu tal-fidda (4.1) u t-tarf liberu tal-pont elettriku (4.2) fit-tahlita, wahhal l-elettrodi mal-potenzjometru (4.1) u, wara li tkun ivverifikajt iż-żero ta' l-apparat, innpta l-valur tal-potenzal tal-bidu.

Wettaq it-titrizzjoni bit-tahlita tan-nitrat tal-fidda, b'żidiet mill-mikroburetta (4.4) f'żidiet egwali ta' 0,1 ml. Wara kull żieda, stenna l-istabbilizzazzjoni tal-potenzal.

Ibqa bit-titrizzjoni kif speċifikat fi 5.1, tibda mir-raba' paragrafu: "Irreġistra l-volumi miżjuda u l-valuri korrispondenti tal-potenzjal fl-ewwel żewġ kolonni tat-tabella....".

6. Espressjoni tar-riżultati

Esprimi r-riżultat ta' l-analiżi bhala persentaġġ tal-klorin li jkun jinsab fil-kampjun hekk kif ikun wasal għall-analiżi. Ikkalkola l-persentaġġ tal-kontenut tal-klorin (C1) mill-formula:

$$Cl \% = 0,3545 \times T \times (V_5 - V_4) \times \frac{100}{m}$$

meta:

T hija l-koncentrazzjoni tat-tahlita tan-nitrat tal-fidda kif użata, fi mol/l

V_4 huwa r-riżultat, fi ml, tat-test fl-imbjank (5.2),

V_5 huwa l-valur, fi ml, ta' V_{eq} li jikkorresponди għad-determinazzjoni (5.4),

m hija l-massa. Fi grammi, tal-porzjon tat-test.

Tabella 1: Eżempju

Volum tat-tahlita tan-nitrat tal-fidda V (ml)	Potenzal E (mV)	$\Delta_1 E$	$\Delta_2 E$
4,80	176		
4,90	211	35	+ 37
5,00	283	72	- 49
5,10	306	23	- 10
5,20	319	13	

$$V_{eq} = 4,9 + 0,1 \times \frac{37}{37 + 49} = 4,943$$

Metodu 7

Determinazzjoni tar-ramm

1. Skop u qasam ta' l-applikazzjoni

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-kontenut tar-ramm ta' fertilizzanti dritti tan-nitrat ta' l-ammonium b'kontenut għoli tan-nitroġenu.

2. Prinċipju

IL-kampjun huwa mahlul faċidu idrokloriku mrattab u r-ramm huwa determinat bl-asorbazzjoni ta' l-ispektrofotometrija atomika.

3. Reaġenti

- 3.1. Aċidu idrokloriku (densità ta' 20 °C = 1,18 g/ml).
- 3.2. Aċidu idrokloriku, 6 mol/l tahlita.
- 3.3. Aċidu idrokloriku 0,5 mol/l tahlita.
- 3.4. Nitrat ta' l-ammonium.
- 3.5. Perossidu ta' l-idroġenu, 30 % w/v
- 3.6. Soluzzjoni tar-ramm ⁽¹⁾ (mill-ħażna): iżen, sa l-eqreb 0,001 gramma, 1 gramma ta' ramm pur, dewweb fi 25 ml 6 mol/l tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (3.2), žid 5 ml ta' perossidu ta' l-idroġenu (3.5) f'porzzjonijiet u dewweb sa 1 litre bl-ilma. 1 ml ta' din it-tahlita jkun fiha 1 000 µg ta' ramm (Cu).
- 3.6.1. Soluzzjoni tar-ramm (imdewweb): dewweb 10 ml tat-tahlita tal-ħażna (3.6) sa 100 ml bl-ilma, imbagħad dewweb 10 ml tat-tahlita li tirizulta, sa 100 ml bl-ilma, 1 ml tat-tidwib finali li jkun fiha trattib 10 µg tar-ramm (Cu).

Ipprepara din it-tahlita fil-waqt ta' l-użu.

4. Apparat

Spektrometru ta' l-assorbazzjoni atomika b'lampa tar-ramm (324,8 nm).

5. Proċedura

5.1. Ippreparat t-tahlita għall-analiżi

Iżen sa l-eqreb 0,001 gramma, 25 gramma tal-kampjun, poġġieh f'garafina ta' 400-ml, žid bil-galbu 20 ml ta' aċidu idrokloriku (3.1) (jista' jkun hemm reazzjoni qawwija minħabba l-formazzjoni tad-diossidu tal-karbonju). Jekk meħtieġ, žid aktar aċidu idrokloriku. Meta l-effervexxenza tkun waqfet, evapora sa kemm jinxfef f'banju tal-fwar, thawwad ta' kull tant b'virga tal-ħġieg. Žid 15 ml 6 mol/l tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (3.2) u 120 ml ta' ilma. Hawwad fil-virga tal-ħġieg, li għandha tithalla fil-garafina, u għatti l-garafina bil-ħġieġa ta' l-arloġġ. Għalli b'ġentilezza t-tahlita sakem tkun dabet kompletament imbagħad bered.

Iżen it-tahlita kwantittivemanet f'garafina ta' 250-ml bil-gradwazzjonijiet, billi tahsel il-grafina bi 5 ml 6 mol/l aċidu idrokloriku (3.2), u darbtejn bi 5 ml ta' ilma jgħali, wassal sal-marka bi 0,5 mol/l aċidu idrokloriku (3.3) u hawwad bil-galbu.

Iffiltra minn karta tal-filtru hieles mir-ramm ⁽²⁾, warab l-ewwel 50 ml.

5.2. Soluzzjoni fl-imbjank

Ipprepara tahlita fl-imbjank li minnha ikun nieqes biss il-kampjun u ħalli din għall-kalolazzjoni tar-riżultati finali.

5.3. Determinazzjoni

5.3.1. Preparazzjonijiet tal-kampjun u tat-tahlitajiet tat-test fl-imbjank

Dewweb it-tahlita tal-kampjun (5.1) u t-tahlita tat-test fl-imbjank (5.2) bi 0,5 mol/l tahlita ta' kl-aċidu idrokloriku (3.3) f'koncentrazzjoni tar-ramm b'medda ottima tal-kejl ta' l-ispektrometru. Normalment lebda trattib ma jkun meħtieġ.

5.3.2. Preparazzjoni tat-tahlitajiet tal-kalibrazzjoni

Bit-tidwib tat-tahlita normali (3.6.1) bi 0,5 mol/l tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (3.3), ippreparat mill-anqas hames soluzzjonijiet normali li jkunu korrespondenti mal-kejl ottimu tal-medda ta' l-ispektrometru (0 sa 5,0 mg/l Cu). Qabel ma twassal sal-marka, žid ma kull tahlita in-nitrat ta' l-ammonium (3.4) sabiex ikun hemm koncentrazzjoni ta' 100 mg kull ml.

⁽¹⁾ It-tahlita normali tar-ramm kommerċjalment disponibbli tista' tkun u/ata.

⁽²⁾ Whatman 541 jew ekwivalenti

5.4. *Kejl*

Irraġa l-ispektrometru (4) għal *wavelength* ta' 324,8 nm. Uża fjamma ossidizzantui ta' l-aċetilena ta' l-arja. Bexxex b'mod suċċessiv, fi tlett darbiet, it-tahlita tal-kalibrazzjoni (5.3.2), it-tahlita tal-kampjun u t-tahlita fl-imbjank (5.3.1), aħsel l-istrument bir-reġa bl-ilma iddistillat wara kull tbexxix. Pingi l-kurva tal-kalibrazzjoni bl-użu tal-medja ta' l-assorbenza ta' kull norma użata bħala il-ordinati u l-konċentrazzjonijiet korrispondenti tar-ramm fi $\mu\text{g/ml}$ bħala l-*abscissae*.

Iddetermina l-konċentrazzjoni tar-ramm fit-tahlitajiet tal-kampjun finali u ta' l-imbjank b'referenza għall-kurva tal-kalibrazzjoni.

6. **Espressjoni tar-riżultati**

Ikkalkola l-kontenut tar-ramm tal-kampjun billi tqis il-massa tal-kampjun tat-test, it-trattib imwettaq matul l-analiżi u l-valur ta' l-imbjank. Uri r-riżultat bħala mg Cu/kg.

4. **Determinazzjoni tar-reżistenza għad-detonazzjoni**4.1. *Skop u qasam ta' l-applikazzjoni*

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni jew tar-reżistenza għad-detonazzjoni tal-fertilizzanti tan-nitrat ta' l-ammonium b'kontenut għoli ta' nitroġenu.

4.2. *Prinċipju*

Il-kampjun tat-test huwa miżmum f'tubu ta' l-azzar u suġġettat għall-iskos tad-detonazzjoni minn furnella tat-tishieh ta' l-esplosiv. IL-propagazzjoni tad-detonazzjoni hija iddeterminata mill-grad tat-tfarrik taċ-ċilindri taċ-ċomb li fuqhom it-tubu jkun jistrieħ b'mod orizzontali matul it-test.

4.3. *Materjali*

4.3.1. Esplosiv tal-plastika li jkun fih 83 sa 86 % penthrite

Densità: 1 500 sa 1 600 kg/m^3

Veloċità tad-detonazzjoni: 7 300 sa 7 700 m/s

Massa: 500 (± 1) grammi.

4.3.2. Seba' tulijiet ta' spaga flessibbli detonanti b'kisja mhux metallika

Massa tal-mili: 11 sa 13 g/m

It-tul ta' kull spaga: 400 (± 2) mm.

4.3.3. Boċċa ikkompresata ta' l-esplosiv sekondarju, b'hofra l-ġewwa sabiex tirċievi d-detonatur

L_{isplussiv}: hexossigenu/xamgħa 95/5 jew *tetryl* jew esplosiv sekondarju simili, bi, jew mingħajr iż-żieda tal-graffit.

Densità: 1 500 sa 1 600 kg/m^3

Diametru: 19 sa 21 mm

Għoli: 19 to 23 mm

Il-hofra ċentrali sabiex tirċievi d-detonatur: diametru 7 sa 7,3 mm, fond 12 mm.

4.3.4. Tubu ta' l-azzar bħala biċċa wahda (mingħajr issaldjar) kif speċifikat fi ISO 65 - 1981 - *Heavy Series*, b'qisien nominali DN 100 (4)

Diametru estern: 113,1 sa 115,0 mm

Hxuna tal-ħajt: 5,0 sa 6,5 mm

Tul: 1 005 (± 2) mm.

4.3.5. Il-parti tal-qiegħ

Materjal: azzar ta' kwalità tajba li jista jkun iwweldjat

Qisien: 160 × 160 mm

Hxuna: 5 sa 6 mm

- 4.3.6. Sitt ċilindri taċ-ċomb
Diametru: 50 ($\pm$ 1) mm
Gholi: 100 sa 101 mm
Materjali: ċomb artab, b'mill-anqas 99,5 % purità.
- 4.3.7. Blokka ta' l-azzar
Tul: mill-anqas 1 000 mm
Wisa': mill-anqas 150 mm
Gholi: mill-anqas 150 mm
Massa: mill-anqas 300 kg jekk ma jkunx hemm bażi soda għall-blokka ta' l-azzar.
- 4.3.8. Ċilindru tal-plastika jew tal-kartun għall-furnella tat-tishieh
Hxuna tal-hajt: 1,5 sa 2,5 mm
Diametru: 92 sa 96 mm
Gholi: 64 sa 67 mm
- 4.3.9. Detonatur (elettriku jew mhux-elettriku) b'forża tal-bidu 8 sa 10
- 4.3.10. Diska ta' l-injam
Diametru: 92 sa 96 mm. Id-diametru għandu jkun imqabbel mad-diametru ntern taċ-ċilindru tal-plastika jew tal-kartun (4.3.8)
Hxuna: 20 mm
- 4.3.11. Virga ta' l-injam ta' l-istes qisien bħad-detonatur (4.3.9)
- 4.3.12. Labar tar-ras (kif użati fil-hjata) (tul massimu 20 mm)
- 4.4. *Proċedura*
- 4.4.1. Preparazzjoni tal-furnella tat-tishieh, għad-dhul fit-tubu ta' l-azzar
Hemm żewġ metodi tal-bidu ta' l-espossiv fil-furnella tat-tishieh, jiddependi mid-disponabiltà ta' l-apparat.
- 4.4.1.1. Inizjar simultanju ta' seba'-punti
Il-furnella tat-tishieh kif imhejjija għall-użu hija mhurija fil-Figura 1.
- 4.4.1.1.1. Haffer toqob fid-diska ta' l-injam (4.3.10) paralleli ma l-assi tad-diska matul iċ-ċentru u matul sitt punti simetriċi imqassma madwar ċirku konċentriku b'diamteru ta' 55 mm. Id-diametri tat-toqob għandu jkun 6 sa 7 mm (ara s-Sezzjoni A-B fil-Figura 1), jiddependi mid-diamteru ta' l-ispaga tad-detonazzjoni kif użata (4.3.2).
- 4.4.1.1.2. Aqta seba' tulijiet ta' l-ispaga tad-detonazzjoni (4.3.2) kull waħda twila 400 mm, evita xi telf ta' l-esplosiv f'kull tarf billi tagħmel qatgħa dritta u immedjetament tissigilla t-tarf b'adessiv. Imbotta kull waħda mis-seba' tulijiet matul is-seba' toqbiet fid-diska ta' l-injam (4.3.10) sakemm it-trufijiet johorġu f'it centimetri fuq in-naħa l-oħra tad-diska. Imbagħad deffes labbra tar-ras (4.3.12) transersjalment fil-kisja ta' kull tul ta' spaga 5 sa 6 mm mit-tarf u applika l-adessiv madwar l-estern tat-tulijiet ta' l-ispaga fi grupp 2 cm wiesa biswit il-labbra. Finalment, iġbed il-biċċa t-twila ta' kull spaga sabiex twasal il-labbra f'kuntatt mad-diska ta' l-injam.
- 4.4.1.1.3. Għati forma lill-esplussiv tal-plastika (4.3.1) sabiex tiffurma ċilindru b'diametru ta' 92 sa 96 mm, jiddependi mid-diametru taċ-ċilindru (4.3.8). Poġġi dan iċ-ċilindru wieqaf fuq wiċċ livell u deffes l-esplussiv iffurmat. Imbagħad deffes id-diska ta' l-injam ⁽¹⁾ li jkollha is-seba' tulijiet ta' l-ispaga tad-detonazzjoni fin-naħa ta' fuq taċ-ċilindru u ippressa l-isfel fuq l-esplussiv, Agġusta l-gholi taċ-ċilindru (64 sa 67 mm) hekk li x-xifer ta' fuq tiegħu ma jkunx jestendi lill hinn mil-livell ta' l-injama. Finalment, wahhal iċ-ċilindru sad-diska ta' l-injam, per eżempju bi staples jew imsiemer żgħar, marwar iċ-ċirkonferenza kollha tiegħu.
- 4.4.1.1.4. Iġbor flimkien is-seba' tulijiet ta' l-ispaga tad-detonazzjoni madwar iċ-ċirkonferemza tal-virga ta' l-injam (4.3.11) hekk li t-trufijiet tagħhom ikunu kollha livelli mal-pjan perpendikulari mal-virga. Orbothom bhala mazz madwar il-virga permezz ta' żigarella adessiva ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Id-diametru tad-diska għandu dejjem ikunu jikkorrespondi mad-diametru intern ta' "ilindru."

⁽²⁾ NB: Meta s-sitt tulijiet periferali ta' l-ispaga jkun ssikkati wara l-assembla[[, l-ispaga tan-nofs g]andha tibqa kemm xejn laxxa.

- 4.4.1.2. Inizjalizzazzjoni ċentrali tal-boċċa kompressata
- Il-furnella tat-tishieh kif ippreparata hija muriġa fil-Figura 2.
- 4.4.1.2.1. Preparazzjoni tal-boċċa ikkompessa
- Billi tiegħu l-prekwazzjoni meħtieġa tas-sigurtà, poġġi 10 grammi ta' splussiv sekondarju (4.3.3) f'formab'diametru ntern ta' 19 sa 21 mm u għaffeg il-ġewwa għall-ghalla u d-densità tajba.
- (Ir-relattività tad-diametru: l-gholi għandu jkun madwar 1:1).
- Fiċ-ċentru tal-qiegh tal-forma ikun hemm speċi ta' feles, 12 mm għoli u b'diametru ta' 7,0 sa 7,3 mm (jiddependi mid-diametru tad-detonatur użat), li jifforma dahla ċilindrika fl-iskartoċċ ikkompresat għat-tidfis eventwali tad-detonatur.
- 4.4.1.2.2. Il-preparazzjoni tal-furnella tat-tishieh
- Poġġi l-esplussiv (4.3.1) fiċ-ċilindru (4.3.8) wieqaf dritt fuq wiċċ livell, imbagħad ippressa l-isfel b'punzun ta' l-injam sabiex tagħti lill-esplussiv għalla ċilindrika b'dahla ċentrali. Dahhal il-boċċa ikkompresata f'din id-dahla. Iksi l-ghalla ċilindrika ta' l-esplussiv, li jkun fih il-boċċa ikkompresata, b'diska ta' l-injam (4.3.10) li jkollha toqba ċentrali b'diametru ta' 7,0 sa 7,3 mm sabiex jiddahhal id-detonatur. Wahhal id-diska ta' l-injam u ċ-ċilindru flimkien b'żigarella adesiva f'ghalla ta' salib. Assigura li t-tobqa kif imtaqba fid-diska u fid-dahla tal-boċċa ikkompresata jkunu ko-assjali billi ddahhal il-virga ta' l-injam (4.3.11).
- 4.4.2. Preparazzjoni tat-tubi ta' l-azzar għat-testijiet tad-detonazzjoni
- F'tarf wiehed tat-tubu ta' l-azzar (4.3.4), taqqab żewġ toqob diametrikament opposti b'diametru ta' 4 mm, b'mod perpendikulari matul il-hajt tal-ġemg f'distanza ta' 4 mm mit-tarf.
- Iwweldja it-trif l-ohxon tal-panċa tal-qiegh (4.3.5) mat-tarf oppost tat-tubu, timla kompletament l-angolu rett bejn il-qiegh u l-hajt tat-tubu bil-metall ta' l-iwweldjar madwar iċ-ċirkonferenza ntiera tat-tubu.
- 4.4.3. IL-mili u l-ikkargar tat-tubu ta' l-azzar
- Ara l-Figuri 1 u 2.
- 4.4.3.1. Il-kampjun tat-test, it-tubu ta' l-azzar u l-furnella tat-tishieh għandhom ikunu kondizzjonati għal temperatura ta' 20 ($\pm$ 5) °C. 16 sa 18 kg tal-kampjun tat-test huma meħtieġa għaž-żewġ testijiet tad-detonazzjoni.
- 4.4.3.2. Poġġi t-tubu wieqaf bil-qiegh kwadru tiegħu jistrieħ fuq wiċċ sod u ċatt, preferibilmment tal-konkrit. Imla s-subu sa terz ta' l-gholi tiegħu bil-kampjun tat-test u itilqu jaq' 10 cm vertikalmment fuq l-art għal erba' darbiet sabiex ikunu ikkompresati l-prilli jew il-granuli kemm jist jkunu b'densità fit-tubu. Sabiex thaffef l-ippressar, qaqlaq it-tubu billi ssammar għal għaxar darbiet fuq il-ġemb tiegħu b'martell ta' 750 sa 1 000-gramma bejn kull waqa'.
- Irrepeti dan il-metodu ta' l-ikkargar b'porzjon ieħor tal-kampjun tat-test. Finalment, zieda oħra għandha ssir sabiex, wara l-ippressar billi terfa' u titlaq it-tubu għal 10 darbiet u total ta' 20 daqqa intermittenti bil-martell, l-ikkargar jimla t-tubu sa distanza ta' 70 mm mit-tarf tiegħu.
- L-gholi tal-mili tal-kampjun għandu jkun agġustat fit-tubu ta' l-azzar sabiex il-furnella tat-tishieh (4.4.1.1 jew 4.4.1.2) li għandha tkun imdeffsa aktar tard, tkun f'kuntatt mill-qrib mal-kampjun matul il-wiċċ intier tiegħu.
- 4.4.3.3. Deffes il-furnella tat-tishieh ġewwa t-tubu sabiex din tkun f'kuntatt mal-kampjun; il-wiċċ ta' fuq tad-diska ta' l-injam għandu jkun 6 mm taħt it-tarf tat-tubu. Assigura kuntatt mill-qrib li huwa essenzjali bejn l-esplussiv u l-kampjun tat-test billi żżid jew tnaqqas kwantitajiet zġat tal-kampjun. Kif muri fil-Figuri 1 u 2, filsa tip ta' spnar għandhom ikunu mdahhla fit-tarf il-miftuħ tat-tubu u s-saqajn tagħhom miftuħa kontra t-tubu.
- 4.4.4. Posizzjonar tat-tubu ta' l-azzar u taċ-ċilindri taċ-ċomb (ara l-figura 3)
- 4.4.4.1. Innumera l-bażijiet taċ-ċilindri taċ-ċomb (4.3.6) minn 1 sa 6. Għamel sitt marki 150 mm l-bogħod minn xulxin fuq il-linja ċentrali tal-klokka ta' l-azzar (4.3.7) li jkunu fuq bażi orizzontali, bl-ewwel marka mill-anqas 75 mm mit-tarf tal-blokka. Poġġi ċildru taċ-ċomb wieqaf fuq kull wahda minn dawk il-marki, bil-bażi taċ-ċilindru iċċentralizzat fuq il-marka tiegħu.

- 4.4.4.2. Pogġi t-tubu ta' l-azzar skond il-4.4.3 orizzintalment fuq iċ-ċilindri taċ-ċomb hekk li l-assi tat-tubu jkun parallel mal-linja ċentrali tal-blokka ta' l-azzar u t-tarf iwweldjat tat-tubu jkun jestendi 50 mm lill hinn miċ-ċilindru taċ-ċomb Nru 6. Sabiex ikun hemm prevenzjoni halli t-tubu ma jitgerbibx, deffes filsa żgħat ta' l-injam bejn il-parti ta' fuq taċ-ċilindri taċ-ċomb u l-ħajt tat-tubu (wahda fuq kull naħa) jew qiegħed slib ta' l-injam bejn it-tubu u l-blokka ta' l-azzar.

Nota: Assigura li t-tubu jkun f'kuntatt mas-sitt ċilindri taċ-ċomb kollha; kemm xejn kurvatura fil-wiċċ tat-tubu tista tkun ikkompensata bid-dawrien tat-tubu matul l-assi longitudinali tiegħu; jekk uħud miċ-ċilindri taċ-ċomb ikunu twal wisq, taptap iċ-ċilindru f'dak il-każ b'gentilizza bil-martell sa kemm ikunu ta' l-gholi mehtieg.

4.4.5. Preparazzjoni għad-detonazzjoni

- 4.4.5.1. Ipprepara l-Apparat skond il-4.4.4 f'ħoffra jew f'xi sit ieħor adattat li jkun ippreparat taħt l-art (e.g. miniera jew mina). Assigura li t-temperatura tat-tubu ta' l-azzar tinżamm fi $20 (\pm 5) ^\circ\text{C}$ qabel id-detonazzjoni.

Nota: Jekk tali siti tad-detonazzjoni ma jkunux disponibbli, ix-xogħol jista, jekk mehtieg, isehh f'angott miksi bil-konkrit li jkun mghotti bi travi ta' l-injam. Id-detonazzjoni tista toħloq fraq ta' l-azzar li jkunu proġettati b'enerġij kinetika qawwija, għalhekk, id-detonazzjoni għandha titwettaq f'distanza xierqa mill-abitat jew mit-toroq.

- 4.4.5.2. Jekk tkun użata il-furnella tat-tishieh bl-inizjazzjoni tas-seba'-punti, assigura li l-ispag tad-detonazzjoni jkunu miġbuda 'l barra hekk kif deskritt fil-postilla għall 4.4.1.1.4 u irrangati kemm jista jkun orizzintalment possibbli.

- 4.4.5.3. Finalment, nehhi l-virga ta' l-injam u ibdel bit-detonatur. Twettaq id-detonazzjoni qabel ma ż-żona tal-periklu tkun giet evakwata u l-persunall tat-test ikunu sab il-kenn.

- 4.4.5.4. Detonazzjoni ta' l-esplussiv.

- 4.4.6. Ippermetti żmien biż-żejjed għad-dhahen (prodotti ta' dikomposizzjoni gassużi u kull tant tossiċi, bħal ma huma l-gassijiet nitrużi) li jixterdu, imbagħad iġbor iċ-ċilindri taċ-ċomb u kejjel l-gholi tagħhom b'kalipru Vernier. Irreġistra għal kull wieħed miċ-ċilindri taċ-ċomb immarkati, il-grad tat-tshiehq espress bħala persentaġġ ta' l-gholi oriġinali ta' 100 mm. Jekk iċ-ċilindri jitgħaffgi laġemba, irreġistra l-anqas valuri u ikkalkola il-medja.

- 4.4.7. Sonda għal kejl kontinwu tal-veloċità tad-detonazzjoni tista tkun wżata; is-sonda tista tkun imdeffsa b'mod longitudinali sa l-asi tat-tubu jew matul il-ġemb tiegħu.

- 4.4.8. Għandhom jitwettqa żewġ testijiet għal kull kampjun

4.5. Rapport tat-test

Il-valuri ta' dawn il-parametri li ġejjin għandhom ikunu mogħtija fir-rapport tat-test għal kull wieħed mit-testijiet tad-detonazzjoni:

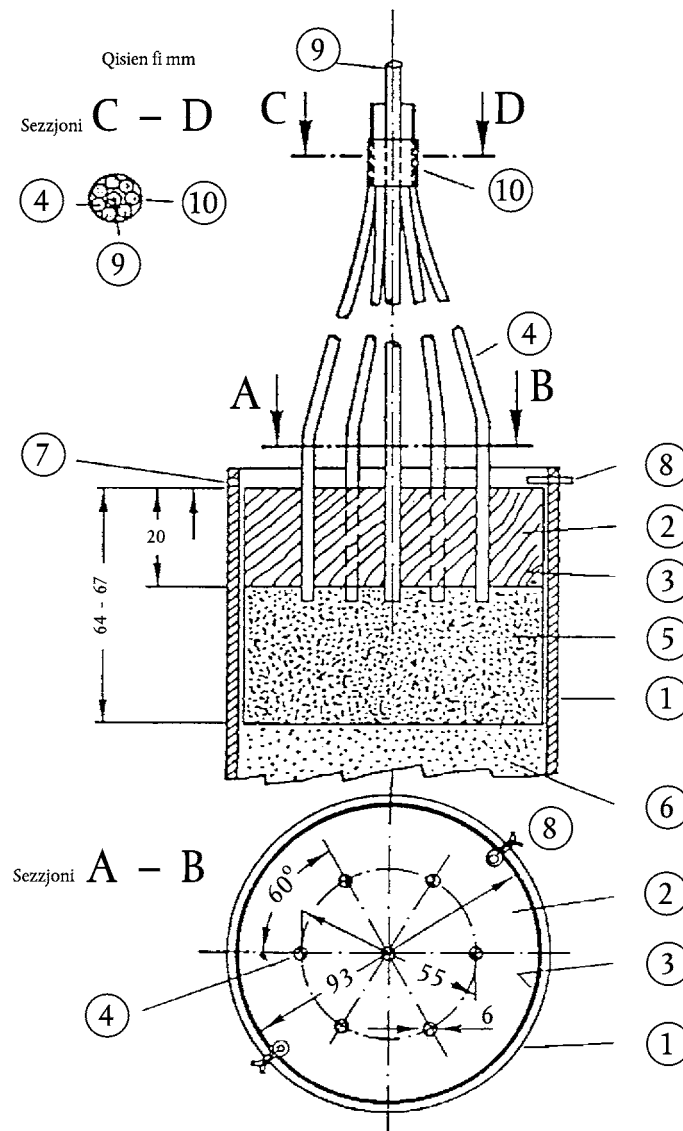
- il-valuri attwalment imkejla fid-diametru estern tat-tubu ta' l-azzar u għall-ħxuna tal-hitan,
- l-ebusija Brinell tat-tubu ta' l-azzar,
- it-temperatura tat-tubu u tal-kampjun kemm xejn qabel id-detonazzjoni,
- id-densità ta' l-ippakkjar (kg/m^3) tal-kampjun fit-tubu ta' l-azzar,
- il-gholi ta' kull ċilidru taċ-ċomb wara d-detonazzjoni, tispeċifika in-numru korrespondenti taċ-ċilindru,
- il-metodu ta' l-isparar kif użat bil-furnella tat-tishieh.

4.5.1. Evalwazzjoni tar-riżultati tat-test

Jekk, wara kull sparatura, it-tgħaffiġ ta' mill-anqas wieħed miċ-ċilindri taċ-ċomb ikun anqas minn 5 %, it-test għandu jkun meqjus bħala konklussiv u l-kampjun b'konformità mal-htigiet ta' l-Anness III.2.

Figura 1

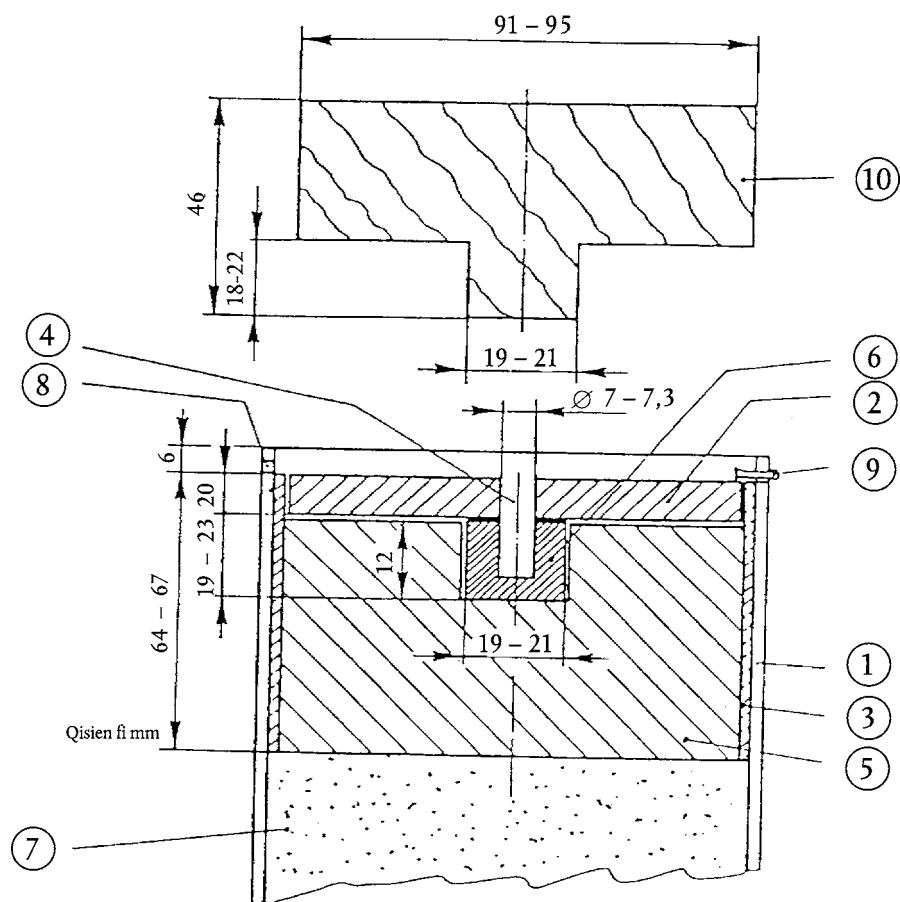
Furnella tat-tishieh b'inizazzjoni tas-seba'-punti



- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|
| ① | Tubu ta' l-azzar | ⑥ | Kampjun tat-test |
| ② | Diska ta' l-injam b'seba' toqob | ⑦ | toqba b'diametru ta' 4-mm mtaqqba sabiex tircievi l-ispnar maqsum ⑧ |
| ③ | Ċilindru tal-plastika jew tal-kartun | ⑧ | Spnar maqsum |
| ④ | Spag tad-detonazzjoni | ⑨ | Virga ta' l-injam imdawwra bi ④ |
| ⑤ | Esplussiv tal-plastika | ⑩ | Žigarella adessiva għall-irbit ④ ta' mad-dawra ⑨ |

Figura 2

Furnella tat-tishieh b'inizazzjoni ċentrali



① Tubu ta' l-azzar

② Diska ta' l-injam

③ Cilindru tal-plastika jew tal-kartun

④ Virga ta' l-injam

⑤ Esplussiv tal-plastika

⑥ Boċċa ikkomprssata

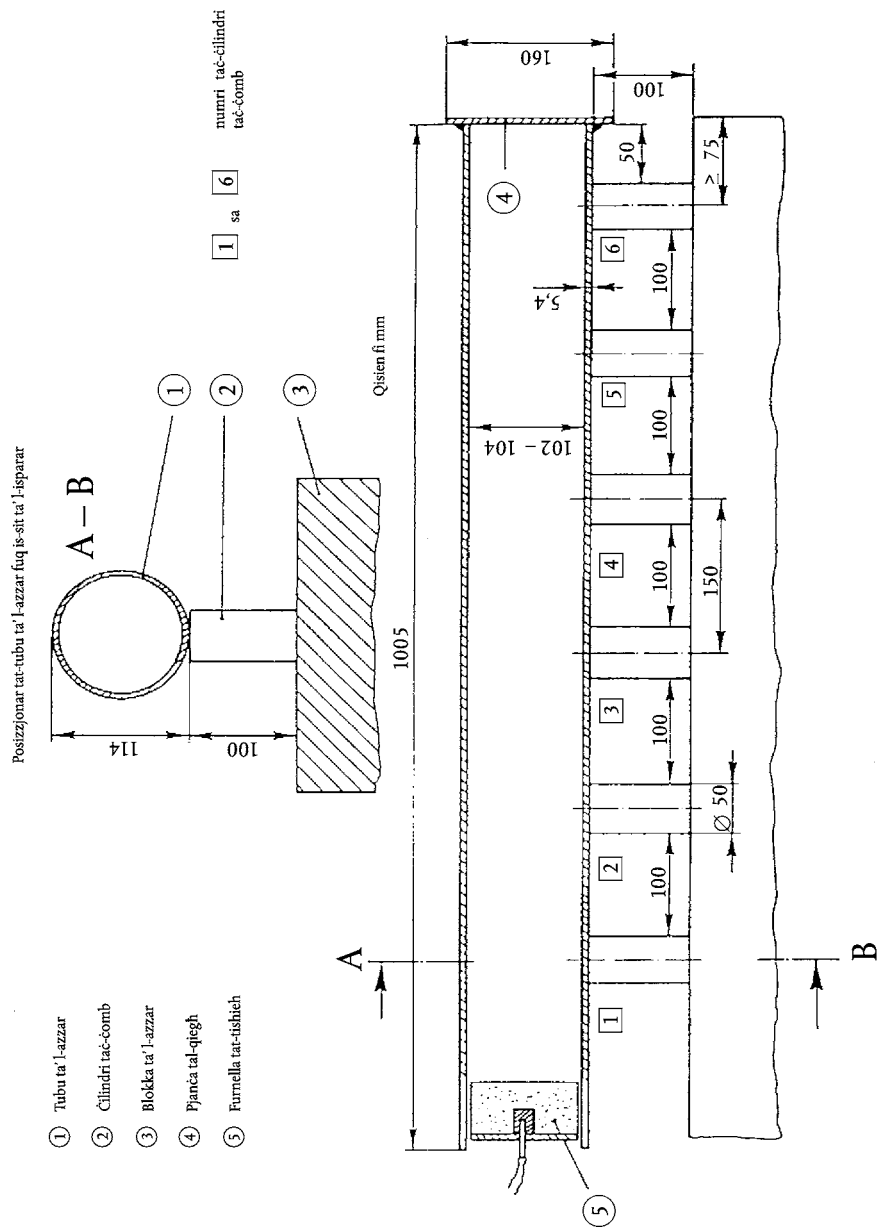
⑦ Kampjun tat-test

⑧ Toqba b'diametru ta' 4-mm mtaqqba sabiex tirċievi l-ispar maqsum ⑨

⑨ Spar maqsum

⑩ Punzun ta' l-ijma għal ⑤

Figura 3



ANNEX IV

METODI TAL-KAMPJUNAR U GHALL-ANALIŻI

A. METODU TAL-KAMPJUNAR GHALL-KONTROLL TAL-FERTILIZZANTI

INTRODUZZJONI

Il-kampjunar eżatt hija operazzjoni diffiċli li tehtiegħ l-akbar kura. Il-htieġa li jkun akkwistat kampjun rappreżentattiv biż-żejjed għat-testijiet uffiċjali tal-fertilizzanti ma tistgħax, għalhekk, tkun emfasizzata biż-żejjed.

IL-metodu tal-kampjunar deskritt hawn taht għandu jkun applikat b'eżattezza stretta minn speċjalisti b'esprejenza tal-proċedura konvenzjonali tal-kampjunar.

1. **Għan u skop**

Il-kampjuni ntiżi għall-kontroll uffiċjali tal-fertilizzanti, dwar il-kwalità u l-komposizzjoni, għandhom ikunu mibbura skond il-metodi deskritti hawn taht. IL-kampjuni hekk akkwistati għandhom ikunu meqjusa bhala rappreżentattivi tal-porzjonijiet tal-kampjun.

2. **Uffiċjali tal-kampjunar**

IL-kampjuni għandhom jinġabru minn uffiċjali speċjalisti awtorizzati għal dak l-iskop mill-Istati Membri.

3. **Definizzjonijiet**

Porzjon tal-kampjun: Kwanità tal-prodott li tikkostitwixxi unità, u li jkollha l-karatteristiċi meqjusa bhala uniformi.

Kampjun inkrementali: Kwantità miġbura minn punt wiehed tal-porzjon tal-kampjun.

Kampjun aggregat: Aggregat tal-kampjuni inkrementali miġbura mill-istess portzjon tal-kampjun.

Kampjun imnaqqas: Parti rappreżentattiva tal-kampjun aggregat, akwistata minn dan ta' l-aħħar bil-proċes tat-tnaqqis.

Kampjun finali: Parti rappreżentattiva tal-kampjun imnaqqas.

4. **Apparat**

4.1. L-apparat tal-kampjunar għandu jkun magħmul min materjali li ma jkunux jistgħu jaffettwaw il-karatteristiċi tal-prodott ikkampjunat. Tali apparat jista jkun uffiċjalment approvat mill-Istati Membri.

4.2. *Apparat rakkomandat għall-kampjunar ta' fertilizzanti solidi*4.2.1. **Kampjunar manwali**

4.2.1.1. Pala bil-qiegħ ċatt u bil-ġnub vertikali.

4.2.1.2. Foxna tal-kampjunat b'qasma twila jew b'kompartimenti. IL-qisien tal-foxxna għandhom ikunu xierqa għall-karatteristiċi tal-porzjon tal-kampjun (il-fond tal-kontenitur, il-qisien ta' l-ixkora, etc.) u għad-daqs tal-partiċelli tal-fertilizzant.

4.2.2. **Kampjunar b'mod mekkaniku**

Apparat mekkaniku approvat jista jkun użat għall-kampjunar ta' fertilizzanti waqt iċ-ċaqlieq.

4.2.3. **IL-qsim**

Apparat iddisinjat li jiddividi l-kampjun f'partijiet egwali jista jkun użat għall-ġbir tal-kampjuni inkrementali u għall-preparazzjoni tal-kampjuni mnaqqsa u finali.

4.3. *Apparat rakkommandat għall-kampjunar ta' fertilizzanti likwidi*4.3.1. **Kampjunar manwali**

Tubu miftuh, sonda, flixkun jew tagħmir ieħor xieraq li jkun jista jiġbor il-kampjuni b'mod kif jinzerza mill-porzjon tal-kampjun.

4.3.2. **Kampjunar b'mod mekkaniku**

Apparat mekkaniku approvat jista jkun użat għall-kampjunar ta' fertilizzanti ambulanti fluwidi.

5. **Htiġiet kwantitattivi**

5.1. *Porzjon tal-kampjun*

Id-daqs tal-porzjon tal-kampjun għandu jkun tali hekk li l-partijiet kostitwenti tiegħu jistgħu ikunu miġbura bħala kampjun.

5.2. *Kampjuni inkrementali*

5.2.1. *Fertilizzanti sfożi solidi u fertilizzanti likwidi fil-kontenituri li jeċċedu il-100 kg*

5.2.1.1. Porzjonijiet tal-kampjuni li ma jeċċedux il-2,5 tunnellata:

Numru minimu tal-kampjuni inkrementali: seba'

5.2.1.2. Porzjonijiet tal-kampjun li jeċċedu 2,5 tunnellata u sa 80 tunnellata:

Numru minimu ta' kampjuni inkrementali: $\sqrt{20}$ darba n-numru ta' tunnelli li jiffurmat il-porzjon tal-kampjun

5.2.1.3. Porzjonijiet tal-kampjun li jeċċedu 80 tunnellata:

Numru minimu tal-kampjuni inkrementali: 40

5.2.2. *Fertilizzant solidu ippakkjar jew fertilizzant likwidu f'kontenituri (= pakketti li kull wiehied ma jeċċedix 100 kg)*

5.2.2.1. *Pakketti ta' aktar minn 1 kg*

5.2.2.1.1. Porzjonijiet tal-kampjun ta' anqas minn għames pakketti:

Numru minimu tal-pakketti għall-kampjun ⁽¹⁾: il-pakketti kollha.

5.2.2.1.2. Porzjonijiet tal-kampjun sa 16 il-pakkett:

Numru minimu tal-pakketti għall-kampjun ⁽¹⁾: erba.

5.2.2.1.3. Porzjonijiet tal-kampjun ta' 17 sa 400 il-pakkett:

Numru minimu tal-pakketti għall-kampjun ⁽¹⁾: $\sqrt{\text{Numru minimu tal-pakketti li jiffurmaw il-kampjun}}$

5.2.2.1.4. Porzjonijiet tal-kampjun li jeċċedu 400 pakketti:

Numru minimu tal-pakketti fil-kampjun ⁽¹⁾: 20.

5.2.2.2. *Pakketti li ma jeċċedux: 1 kg:*

Numru minimu tal-pakketti fil-kampjun ⁽¹⁾: erba.

5.3. *Kampjun aggregat*

Kampjun aggregat wiehied għal kull porzjon tal-kampjun huwa mehtieg. Il-massa totali li tiffurma l-kampjun aggregat m'għandhiex tkun anqas minn dan li ġej:

5.3.1. *Fertilizzanti solidi sfożi jew fertilizzanti likwidi f'kontenituri li jeċċedu 100 kg: 4 kg.*

5.3.2. *Fertilizzanti solidi ippakkjati jew fertilizzanti likwidi f'kontenituri (= pakketti) kull wiehied ma jeċċedix 100 kg*

5.3.2.1. *Pakketti ta' mhux aktar minn 1 kg: 4 kg*

5.3.2.2. *Pakketti li ma jeċċedux 1 kg: il-massa tal-kontenuti ta' erba pakketti oriġinali.*

5.3.3. *Kampjun tal-fertilizzant tan-nitrat ta' l-ammonium għal testijiet skond l-Anness III.2: 75 kg*

⁽¹⁾ Għal pakketti li l-kontenuti tagħhom ma jeċċedux 1 kg, kampjun inkrementali għandu jkun il-kontenuti ta' pakkett wiehies oriġinali.

5.4. *Kampjuni finali*

Il-kampjun aggregat jipprova l-kampjuni finali bit-tnaqqis meta dan ikun mehtiegħ. L-analiżi ta' mill-anqas kampjun finali wiehed tkun mehtiegħa. Il-massa tal-kampjun għall-analiżi m'għandhiex tkun anqas minn 500g.

5.4.1. Fertilizzanti solidi u likwidi

5.4.2. Kampjun għat-test tal-fertilizzant tan-nitrat ta' l-ammonium

Il-kampjun aggregat jipprovdi l-kampjun finali għal testijiet dwar it-tnaqqas meta dan ikun mehtiegħ.

5.4.2.1. Massa minima tal kampjun finali għat-testijiet ta' l-Anness III.1: 1 kg

5.4.2.2. Massa minima tal kampjun finali għat-testijiet ta' l-Anness III.2: 25 kg

6. **Struzzjonijiet għall-ġbir, preparazzjoni u l-ippakkjar tal-kampjuni**6.1. *Ġenerali*

Il-kampjuni għandhom ikunu miġbura u ippreparati malajr kemm jista jkun meqjusa l-prekwazzjonijiet mehtiegħa sabiex jassiguraw li dawn jibqgħu rapreżentattivi tal-kampjun tal-fertilizzant. L-istrumentu u wkoll l-uċuħ u l-kontenituri intiżi li jirċievu l-kampjuni għandhom ikunu nodfa u xotti.

Fil-każ ta' fertilizzanti likwidi, jekk possibli, il-porzjon tal-kampjun għandu jkun imhallat bil-lest qabel il-ġbir tal-kampjun.

6.2. *Kampjuni inkrementali*

Il-kampjuni inkrementali għandhom ikunu miġbura kif jinzerta matul il-porzjon kollu tal-kampjun u għandhom ikunu ta' qisien bejn wiehed u iehor l-istess.

6.2.1. Fertilizzanti solidi sfużi jew fertilizzanti likwidi f'kontenituri li jeċċedu 100 kg

Qasma immaġinarja għandha ssir tal-porzjon tal-kampjun f'numru ta' qisien bejn wiehed u iehor l-istess. In-numru tal-partijiet li jikkorrespondu għan-numru tal-kampjuni inkrementali mehtiegħa skond 5.2 għandu jkun magħżul kif jinzerta u mill-anqas kampjun wiehed miġbur minn kull wahda minn dawk il-partijiet. Meta ma jkunx possibbli li jkun hemm konformit mal-htigiet ta' 5.1 meta jkun miġbur il-kampjun tal-fertilizzanti fil-massa jew tal-fertilizzanti f'kontenituri li jeċċedu 100 kg għandhom ikunu mwettqa meta l-porzjon tal-kampjun li jkun imċaqlaq (mgħobbi jew mahtut). F'dan il-każ, il-kampjuni għandhom ikunu miġbura kif jinzerta b'mod misthajjel tal-partijiet kif definiti hawn fuq waqt li dawk ikunu mċaqlqa.

6.2.2. Fertilizzanti solidi ippakkjati jew fertilizzanti likwidi f'kontenituri (= pakketti) li kull wiehed ma jeċċedix 100 kg

Wara li jkunu ġew magħżula n-numru mehtiegħ tal-pakketti għall-kampjun kif indikat fi 5.2, parti tal-kontenuti ta' kull pakkett għandhom ikunu mneħġija. Meta mehtiegħ, il-kampjuni għandhom ikunu miġbura wara li l-pakketti jkunu ġew żvojtati separatament.

6.3. *Il-preparazzjoni tal-kampjun aggregat*

Il-kampjuni aggregati għandhom ikunu mħallta sabiex jiffurmaw kampjun aggregat wiehed.

6.4. *Il-preparazzjoni tal-kampjun finali*

Il-materjal tal-kampjun aggregat għandu jkun imhallat bir-reqqa ⁽¹⁾.

Jekk mehtiegħ, il-kampjun aggregat għandu l-ewwel ikun imnaqqas għal mill-anqas 2 kg (il-kampjun imnaqqas) jew bl-użu ta' diviżur mekkaniku jew bil-metodu tal-kwarti.

Mill-anqas tlett kampjuni finali għandhom imbagħad ikunu ippreparati, ta' madwar l-istess ammont u li jkunu konformi mal-htigiet kwantitattivi ta' 5.4. Kull kampjun għandu jkun imqiegħed f'kontenitur xieraq li ma tgħaddix arja minnu. Il-prekwazzjonijiet mehtiegħa kollha għandhom ikunu mehuda sabiex ikun evitat xi kambjament fil-karatteristiċi tal-kampjun.

Għat-testijiet ta' l-Anness III, is-sezzjonijiet 1 u 2, il-kampjuni finali għandhom jinżammu f'temperatura ta bejn 0 °C u 25 °C.

⁽¹⁾ Xi ċapep għandhom ikunu mfarrka (jekk mehtiegħ billi jkunu separati u mregħa lura lejn il-kampjun).

7. **L-ippakkjar tal-kampjuni finali**

Il-kontenituri jew il-pakketti għandhom ikunu skalati u bit-tikketta (it-tikketta kollha għandha tkun inkorporata fis-siġill) b'tali manjara li ma jkunx jistgħu jinfethu mingħajr ma jkun hemm ħsara għas-siġill.

8. **Ir-registrazzjoni tal-kampjunar**

Reġistru għandu jinżamm ta' kull kampjun, li jippermetti li kul porzjon tal-kampjun ikun idemntifikat mingħajr ebda ekwivoku.

9. **Id-destinazzjoni tal-kampjuni**

Għal kull porzjon tal-kampjun mill-anqas kampjun finali wiehed għandu jkun mibgħut malajr kemm jista jkun lejn laboratorju analitiku awtorizzat jew lejn l-istituzzjoni tat-testijiet, flimkien ma l-informazzjoni mahtieġa għall-analiżi jew għat-test.

B. METODI GHALL-ANALIŻI TAL-FERTILIZZANTI

(Ara t-tabella tal-kontenuti p. 2.)

Osservazzjonijiet generali

Apparat tal-laboratorju

Fid-deskrizzjoni tal-metodi, l-apparat generali tal-laboratorju ma ġiex definit bi preċiżjoni, apparti milli l-qisien tal-garaġini u l-pipetti huwa mogħtija. Fil-każi kollha, l-apparat tal-laboratorju għandu jkun imnaddaf sewwa, partikolarment meta kwanitajiet żgħira ta' l-elementi għandhom ikunu determinati.

Testijiet tal-kontroll

Qabel l-analiżi huwa meħtieġ li jkunu assigurati sewwa l-funzjonijiet ta' l-apparat u li t-teknika analitika tkun imwettqa sewwa, bl-użu tal-komposti kemikali xierqa ta' komposizzjoni magħrufa (e.g. sulfat ta' l-ammonium, fosfat mono putassa, etc.). B'dana kollu, ir-riżultati mill-fertilizzanti nalaizzati jistgħu jindikaw komposizzjoni kimika hażina jekk it-teknika analitika ma tkunx segwita vigorozament. Minn naha l-oħra, ċertu numru ta' determinazzjonijiet hum imperiċi u huma relattivi għall-prodotti ta' komposizzjoni kimika kompleksa. Huwa rrakkommandat li meta disponibbli, l-laboratorji għandhom jagħmlu użu minn fertilizza standard bħala referenze ta' komposizzjoni sew definita.

Disposizzjonijiet generali tal-metodi ta' l-analiżi tal-fertilizzanti

1. **Reaġenti**

Sa kemm ma jkunx speċifikat mod ieħor fil-metodu ta' l-analiżi, ir-reaġenti kollha għandhom ikunu analitikament-puri (a.p.). Meta mikro-nutrienti għandhom ikunu analizzati, il-purità tar-reaġenti għandha tkun iwwerifikata permezz ta' Test fl-Imbjank. Jiddepedbi mir-riżultati akkwistati, jista jkun meħtieġ li titwettaq aktar purifikazzjoni.

2. **Ilma**

Meta l-operazzjonijiet tat-tahlil, it-trattib, it-tlahli jew il-ħasil referuti fil-metodi ta' l-analiżi ma jkunux speċifikati, in-natura tas-solventi jew tad-dilwenti, l-użu ta' ilma huwa implikat. Normalment, l-ilma għandu jkun demineralizzat jew distillat. F'dawn iċ-ċirkostanzi speċifiċi, kif imsemmi fil-metodu ta' l-analiżi, dak l-ilma għandu jkun ġie suġġett għal proċessi speċifiċi tal-purifikazzjoni.

3. **Apparat tal-laboratorju**

In view of the equipment normally used in inspection laboratories, the Apparatus described in the methods of analysis is restricted to special instruments and Apparatus or to such demanded by any specific requirements. This equipment must be perfectly clean, above all where small quantities are to be determined. The laboratory will have to ensure the accuracy of any graduated glassware used by referring to appropriate metrological standards.

Metodu 1

Preparazzjoni tal-kampjun għall-analiżi

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għall-preparazzjoni tal-kampjun għall-analiżi, meħuda mill-kampjun finali.

2. **Prinċipju**

Il-preparazzjoni tal-kampjun finali kif akkwistat fil-laboratorju hija serje ta' operazzjonijiet, normalment l-għarbiel, it-tishieq, id-driss u t-tahlit, imwettqa b'tali mod li:

- minn naħa l-waħda, l-anqas ammont miżun huwa stabbilit bil-metodi ta' l-analizi huwa rappreżentattiv tal-kampjun tal-laboratorju,
- minn naħa l-oħra, l-adattabilità tal-fertilizzant ma tistgħax tkun mibdula bil-preparazzjoni sal-limitu li s-solubilità tiegħu fid-diversi reaġenti ta' l-estrazzjoni jkun affettwat bil-qawwa.

3. **Apparat**

Kampjun tal-qsim (voluntarju).

Passaturi b' apertus ta' 0,2 u 0,5 mm.

Garafini 250-ml, bit-tappini.

Lida u mehries tal-porċellana jew apparat tat-tishieq.

4. **L-għażla tat-trattament li għandu jkun użat**

Rimarka preliminarj

Jekk il-prodott huwa adattat, parti rappreżentattiva biss tal-kampjun finali għandha tinżam.

4.1. *Kampjuni finali li m'għandhomx ikunu mishuqa*

Nitrat tal-kalċju, nitrat tal-manganiż tal-kalċju, nitrat tas-sodju, nitrat taċ- γ -il, sijanamid tal-kalċju, sijanamid nitroġenu tal-kalċju, sulfat ta' l-ammonium, nitrati ta' l-ammonium ta' aktar minn 30 % N, urea, kagazza bażika, fosfat naturali parzjalment rendut sabiex jinhall, fosfat di-kalċju preċipetat u di-idrat, fosfat kalċinat, fosfat tal-kalċju ta' l-aluminju, fosfat tal-blat arta li jkun mishuq.

4.2. *Kampjuni finali li għandhom ikunu diviżi u li parti minnhom għandha tkun mishuqa*

Dawn il-prodotti, li fir-rigward tagħhom ċerti determinazzjonijiet huma mwettqa mingħajr tishieq pgreċedenti (per eżempju l-adattabilità għat-tishieq) u determinazzjonijiet oħrajn wara t-tishieq. Dawn jinkludu l-fertilizzanti komposti kollha li jkun fihom dawn l-ingredjenti fosfatiċi li ġejjin: kagazza bażika, fosfat tal-kalċju ta' l-aluminju, fosfat kalċinat, fosfat tal-blat arta li jkun mishuq u fosfat naturali parzjalment rendut sabiex jinhall. Hhal dak il-ghan, iddividi l-kampjun finali f'żewġ partijiet, li huma identiċi kemm jista' jkun possibbli, bl-użu ta' diviżur jew permezz tal-kwatijiet.

4.3. *Kampjuni finali li fir-rigward tagħhom id-determinazzjonijiet kollha huma mwettqa fuq prodott mishuq*

Parti rappreżentattiva biss tal-kampjun finali jehtieg li tkun mishuqa. Dawn huma l-fertilizzanti l-oħrajn kollha li jidhru fil-lista li ma humiex taħt 4.1 u 4.2.

5. **Metodu**

Il-parti finali tal-kampjun referut taħt 4.2. u 4.3 hija mgharbla minn pasatur b'toqob ta' 0,5 mm. Ir-residwu huma mishuq fl-ohxon hekk li jkun akkwistat prodott li fih ikun hemm minimu ta' partiċelli rraq, u imbagħad ikun magħrbel. It-tishieq għandu jsehh f'kondizzjonijiet tali sabiex is-sustanza ma tkun imsahhna b'mod apprezzabbli. L-operazzjoni hija repetuta numru ta' drabi skond kif ikun mehtieg sakemm ma jkun hemm l-ebda residwu, u għandha tkun magħmulha malajr kemm jista' jkun possibbli sabiex ikun prevenut xi akkwist jew telf tal-kostitwenti (ilma, ammonja).

Il-prodott totali kemm mishuq u magħrbel huwa mqiegħed b'garafina nadifa li jkollha t-tapp.

Qabel ma jitwettaq l-użin għall-analizi, il-kampjun intier għandu jkun imhawwad kompletament.

6. **Kaži speċjali**

(a) Fertilizzanti li jinkludu tahlita ta' diversi kategoriji ta' kristalli

F'dan il-każ, separazzjoni ta' spiss isehh. Huwa għalhekk assolutament esenzali li l-kampjun ikun mishuq u mghoddi minn pasatur f'toqob ta' 0,200 mm. Per eżempju: tahlitiet tal-fosfat ta' l-ammonium u tan-nitrat tal-putassa. It-tshieq tal-kampjun finali fl-intier tiegħu huwa irrakkommandat fil-każ ta' dawn il-prodotti.

(b) Residwu li jkun diffiċli li jkun mishuq u li ma jkunx fih sustanzi fertilizzanti

Iżen ir-residwu u qis il-massa tiegħu meta tagħmel ul-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

- (c) Prodotti li jiddikomponu meta jkun msahhna

Id-drisk għandu jkun imwettaq b'tali mod hekk li jkun evitat li jkun hemm xi shana. Huwa preferibbli f'dan il-każ li jsir użu mill-liga u l-mehries sabiex jitwettaq it-tishiq. Fer eżempju: fertilizzanti komposti li jkun fihom is-sijanamid tal-kalċju u l-urea.

- (d) Prodotti li huma abnormalment niedja jew li jsiru f'għalla ta' għagina bit-tishieq

Sabiex tkun assigurata l-omġenità, pasatur għandu jkun magħżul li jkollu l-iżar toqob kompatibbli mat-tnehija taċ-ċapep bl-idejn jew bil-liga. Dan jista' jkun il-każ għal dawg it-tahlitiet, li ċerti ingredjenti tagħhom ikun fihom l-ilma jew il-kristallizzazzjoni.

Metodu 2

Nitroġenu

Metodu 2.1

Determinazzjoni tan-nitroġenu ammonjakali

1. Skop

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tan-nitroġenu ammonjakali.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Il-fertilizzanti nitroġeni kollha, inklużi l-fertilizzanti komposti, li fihom in-nitroġenu jkun jinsab esklussivament jew fil-għalla ta' mluha ta' l-ammonium, jew bhala imluha ta' l-ammonium flimkien man-nitrati.

Din mhix applikabbli għall-fertilizzanti li jkun fihom il-urea, is-sijanamid jew komposti nitroġeni organiċi oħrajn.

3. Prinċipju

It-twarrib ta' l-ammonja permezz ta' eċċess ta' l-idrossidu tas-sodju; distillazzjoni; determinazzjoni tal-forniment ta' l-ammonja huwa mogħti bil-volum ta' l-aċidu sulfuriku normali u bot-titrazzjoni ta' l-eċċess ta' l-aċidu permezz ta' tahlita normali tas-sodju jew ta' l-idrossidu tal-putassa.

4. Reagenti

Ilma distilizzat jew demineralizzat, hieles mid-diossidu tal-karbonju u mill-komposti nitroġeni kollha.

- 4.1. Aċidu idrokloriku mrattab: volum wiehed ta' HCl ($d_{20} = 1,18$ g/ml) flimkien Ma volum wiehed ta' ilma

- 4.2. Aċidu sulfuriku: 0,1 mol/l

- 4.3. Soluzzjoni tas-sodju jew ta' l-idrossidu tal-putassa, hieles mill-karbonat: 0,1 mol/l

} Għall-varjant a.

- 4.4. Aċidu sulfuriku: 0,2 mol/l

- 4.5. Soluzzjoni tas-sodju jew ta' l-idrossidu tal-putassa, hieles mill-karbonat: 0,2 mol/l

} Għall-varjant b (ara n-nota 2).

- 4.6. Aċidu sulfuriku: 0,5 mol/l

- 4.7. Soluzzjoni tas-sodju jew ta' l-idrossidu tal-putassa, hieles mill-karbonat: 0,5 mol/l

} Għall-varjant c (ara n-nota 2).

- 4.8. Idrossidu tas-sodju, madwar 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml), hieles mill-ammonja

- 4.9. Soluzzjonijiet bhala indikaturi

- 4.9.1. Indikatur imħallat

Soluzzjoni A: Dewweb 1 g ta' metil aħmar fi 37 ml tat-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju 0,1 mol/l u wassal sa litru wiehed bl-ilma.

Soluzzjoni B: Dewweb 1 g ta' metil kahlani fl-ilma u wassal ta' litru wiehed.

Hawwad volum wiehed ta' A ma żewġ volumi ta' B.

Dan l-indikatur huwa vjola f'tahlita aċiduża, griż f'tahlita newtrali u aħdar f'tahlita alkalina. Uża 0,5 ml (10 taqtiriet) ta' din it-tahlita ta' indikatur.

4.9.2. Soluzzjoni ta' indikatur tal-metil aħmar

Dewweb 0,1 g ta' metil aħmar fi 50 ml ta' 95 % etanol. Wassal sa 100 ml bl-ilma u iffiltra jekk ikun meħtieġ. Dan l-indikatur jista' jkun użat (erba jew hames taqtiriet) minflok dak preċedenti.

4.10. Granuli ta' kontra t-tbaqbieq minn ġebel tal-haffiefa, maħsula fl-aċidu idrokloriku u kalċinat

4.11. Sulfat ta' l-ammonium għall-analiżi

5. Apparat

5.1. L-apparat tad-distillazzjoni jikkonsisti min garafina fil-qieġ tond ta' kapaċità adattata li tkun konnessa ma kondensatur permezz tar-ras tat-tixrid

Nota 1

It-tipi differenti ta' l-apparat approvat u rrakkomandat għal din id-determinazzjoni huma riprodotti, u juru l-fatturi kollha tal-konstruzzjoni fil-Figuri 1, 2, 3 u 4.

5.2. Pipetti ta' 10, 20, 25, 50, 100 u 200 ml

5.3. Garafina li gradwazzjonijiet ta' 500-ml

5.4. Ċekċeki rotanti (35 sa 40 dawriet kull minuta)

6. Preparazzjoni tal-kampjun

Ara l-metodu 1.

7. Metodu ta' l-analiżi

7.1. Preparazzjoni tat-tahlita

Wettaq it-test tas-solubilità fuq il-kampjun fl-ilma fit-temperatura tal-kamra u bi proporzjon ta' 2 % (W/V). Iżem 0,001 g, skond l-indikazzjonijiet it-Tabella 1, kwantità ta' 5 jew 7 jew 10 g tal-kampjun ippreparat u poggiegh fi garafina tal-500-ml bil-gradwazzjonijiet. Skond ir-riżultat tat-test tas-solubilità, ipproċiedi kif ġej:

(a) Prodotti li jinhallu kompletament fl-ilma

Żid mal-garafina kwanità ta' ilma meħtieġ sabiex idewweb il-kampjun; ċekċek, u meta kompletament mahlul, wassal sal-volum u hawwaw sewwa.

(b) Prodotti li ma jinhallux kompletament fl-ilma

Żid mal-garafina 50-ml ta' ilma imbagħad 20 ml ta' aċidu idrokloriku (4.1). Ċekċek. Hallieh mingħajr ma tmissu sakem l-evoluzzjoni tad-dioossidu tal-karbonju tkun waqfet. Żid 400 ml ta' ilma u ċekċek għal nofs siegħa biċ-ċekċeka rotanti (5.4). Wassal sal-volum bl-ilma, hawwad u iffiltra minn filtru xott jew reċupjent xott.

7.2. Analizi tat-tahlita

Skond il-varjant magħżul, poggji fil-garafina kwantità mkejila ta' aċidu sulfuriku normali kif indikat fot-Tabella 1. Żid il-kwantità xierqa tat-tahlita ta' l-indikatur magħżul (4.9.1 jew 4.9.2) u, jekk meħtieġ, ilma, sabiex takkwista volum ta' mill-anqas 50 ml. It-tarf tat-tubu ta' l-estenzjoni tal-kondensatur għandu jkun taħt il-wiċċ tat-tahlita.

Itr trasferixxi permezz ta' pipetta ta' preċiżjoni, skond id-dettalji mogħtija fit-tabella, porzjon alikwot ⁽¹⁾ tat-tahlita ċara, fil-garafina tad-distillar ta' l-apparat. Żid l-ilma sabiex takkwista volum totali ta' madwar 350 ml, u diversi granuli tal-haffiefa sabiex tikkontrolla t-toghlija.

⁽¹⁾ Il-kwantità tan-nitroġenu ammonjakali li jkun jinsab fl-alikwott miġbur skond it-Tabella 1 għandu jkun madwar:

- 0,05 g għall-varjant a,
- 0,10 g għall-varjant b,
- 0,20 g għall-varjant c,

Ghamel l-assemblar ta' l-apparat tad-distillazzjoni, u hu kura li tevita xi telf ta' l-ammonja, žid mal-kontenuti tal-garafina tad-distillazzjoni 10 ml tal-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju ikkonċentrat (4.8) jew 20 ml tar-reagent fil-każi meta wiehed ikun utilizza 20 ml ta' l-aċidu idrokloriku (4.1) sabiex idewweb il-kampjun tat-test. Gradwalment saħħan il-garafina, sabiex tevita xi tbaqbiq tat-tgħolija. Meta it-tgħolija tkun bdiet, iddistilla fir-rata ta' madwar 100 ml fi 10 sa 15 il-minuta; it-total tal-volum tad-distillat għandu jkun madwar 250 ml (10⁽¹⁾). Meta l-ebda ammonja aktax li ma tkun evoluta, baxxi l-garafina li tircievi hekk li x-xoffa ta' l-estenzjoni tal-kondensatur tkun aktar għolja mill-wiċċ tal-likwidu.

Wettaq test tad-distillazzjoni susegwent permezz ta' reagent xieraq sabiex tasigura li l-ammonja kollha tkun kompletament distillata. Aħsel l-estenzjoni tal-kondensatur bi ftiit ilma u wettaq titrazzjoni bl-aċidu sulfuriku b'tahlita normali tas-sodju jew ta' l-idrossidu tal-putassa kif preskritt għall-varjat adottat (ara n-nita 2).

Nota 2

Soluzzjoni normali ta' diversi saħhoet jistghu jkunu wżati għal titrazzjoni b'lura basta li l-volumi użati għat-titrazzjoni ma jkunux, sa kemm ikun possibbli, jeċċedu 40 sa 45 ml.

7.3. Inbjank

Wettaq test fl-imbjank permezz ta' l-istess kondizzjonijiet u irreferi għal dan fil-kalkolazzjonijiet tar-riżultat finali.

7.4. Test tal-kontroll

Qabel ma twettaq l-analiżi, iwwerifika li l-apparat ikun jopera sewwa u li l-applikazzjoni korretta tal-metodu tkun użata, bl-użu tal-parti ta' l-alikwott ta' tahlita ippreparati friska tas-sulfat ta' l-ammonium (4.11) li jkun fiha kwantità massima tan-nitroġeni preskritt fil-varjant magħżul

8. Espresjoni tar-riżultat

Esprimi r-riżultat ta' l-analiżi bħala persentaġġ tan-nitroġenu ammonjakali fil-fertilizzant kif akkwistat għall-analażi.

9. Annessi

Kif speċifikat fin-Nota 1 fi 5.1 'Apparat', il-Figuri 1, 2, 3 u 4 jirreferu għal-fatturi tal-kostruzzjoni tad-diversi tipi ta' l-apparat użat f'dan id-dokument.

Tabella 1

Determinazzjoni tan-nitroġenu ammojakali u ta' l-ammjakal u tan-nitroġenu tan-nitrat fil-fertilizzanti

Tabella tal-piżijiet, tahlil u kalkolazzjoni li għandha tkun imwettqa għal kull wiehed mill-varjanti a, b u c tal-metodu

Varjant a

Approssimazzjoni tal-kwantità massima tan-nitroġenu li għandu jkun distillat: 50 mg.

Aċidu sulfuriku 0,1 mol/l li għandu jkun imqiegħed fil-garafina li tircievi: 50 ml.

Titrazzjoni b'lura bi NaOH jew KOH 0,1 mol/l.

Dikjarazzjoni (% N)	Ammont li għandu jkun miżun (g)	Tahlil (ml)	Soluzzjoni tal-kampjun li għandu jkun distillat (ml)	Espressjoni tar-riżultat ^(a) (% N = (50 - A) F)
0-5	10	500	50	(50 - A) × 0,14
5-10	10	500	25	(50 - A) × 0,28
10-15	7	500	25	(50 - A) × 0,40
15-20	5	500	25	(50 - A) × 0,56
20-40	7	500	10	(50 - A) × 1,00

^(a) Għall-iskopijiet tal-formula tar-riżultat

- 50 jew 35 = millilitri ta' tahlita normali ta' l-aċidu sulfuriku li għandhom ikunu mqiegħda fil-garafina li tircievi;
- A = millilitri tas-sodju jew ta' l-idrossidu tal-putassa użat għat-titrazzjoni b'lura;
- F = fattur li jinkludi l-ammont miżun, it-tahlil, il-parti ta' l-alikwott tat-tahlita tal-kampjun li għandu jkun distillat u l-ekwivalent volumetrik.

⁽¹⁾ Il-kondensatur għandu jkun irregolat hekk li nixxija kontinwa ta' kondensant tkun assigurata. Id-distillazzjoni għandha tkun kompluta fi 30 sa 40 minuta.

Varjant b

Approssimazzjoni tal-kwantità massima tan-nitroġenu li għandu jkun distillat: 100 mg.

Acidu sulfuriku 0,2 mol/l li għandu jkun imqiegħed fil-garaġina li tircievi: 50 ml.

Titrazzjoni b'lura bi NaOH jew KOH 0,2 mol/l.

Dikjarazzjoni (% N)	Ammont li għandu jkun miżun (g)	Tahlil (ml)	Soluzzjoni tal-kampjun li għandu jkun distillat (ml)	Espresjoni tar-riżultat ^(a) (% N = (50 - A) F)
0-5	10	500	100	$(50 - A) \times 0,14$
5-10	10	500	50	$(50 - A) \times 0,28$
10-15	7	500	50	$(50 - A) \times 0,40$
15-20	5	500	50	$(50 - A) \times 0,56$
20-40	7	500	20	$(50 - A) \times 1,00$

^(a) Għall-iskopijiet tal-formula tar-riżultat

- 50 jew 35 = millilitri ta' tahlita normali ta' l-acidu sulfuriku li għandhom ikunu mqiegħda fil-garaġina li tircievi;
- A = millilitri tas-sodju jew ta' l-idrossidu tal-putasa użat għat-titrazzjoni b'lura;
- F = fattur li jinkludi l-ammont miżun, it-tahlil, il-parti ta' l-alikwott tat-tahlita tal-kampjun li għandu jkun distillat u l-ekwivalent volumetrik.

Varjant c

Approssimazzjoni tal-kwantità massima tan-nitroġenu li għandu jkun distillat: 200 mg.

Acidu sulfuriku 0,5 mol/l li għandu jkun imqiegħed fil-garaġina li tircievi: 35 ml.

Titrazzjoni b'lura bi NaOH jew KOH 0,5 mol/l.

Dikjarazzjoni (% N)	Ammont li għandu jkun miżun (g)	Tahlil (ml)	Soluzzjoni tal-kampjun li għandu jkun distillat (ml)	Espresjoni tar-riżultat ^(a) (% N = (50 - A) F)
0-5	10	500	200	$(35 - A) \times 0,175$
5-10	10	500	100	$(35 - A) \times 0,350$
10-15	7	500	100	$(35 - A) \times 0,500$
15-20	5	500	100	$(35 - A) \times 0,700$
20-40	5	500	50	$(35 - A) \times 1,400$

^(a) Għall-iskopijiet tal-formula tar-riżultat

- 50 jew 35 = millilitri ta' tahlita normali ta' l-acidu sulfuriku li għandhom ikunu mqiegħda fil-garaġina li tircievi;
- A = millilitri tas-sodju jew ta' l-idrossidu tal-putasa użat għat-titrazzjoni b'lura;
- F = fattur li jinkludi l-ammont miżun, it-tahlil, il-parti ta' l-alikwott tat-tahlita tal-kampjun li għandu jkun distillat u l-ekwivalent volumetrik.

Figura 1

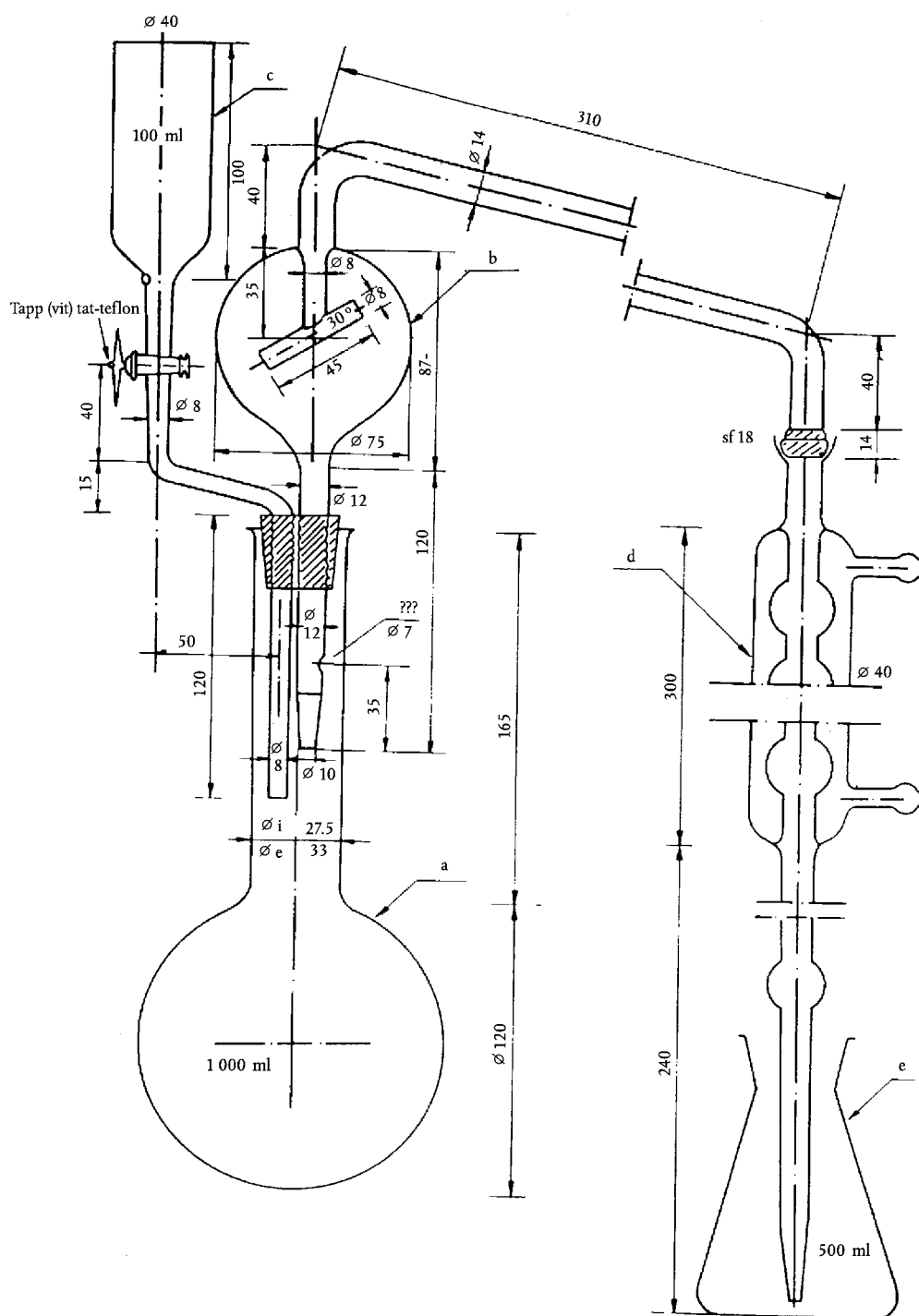


Figura 2

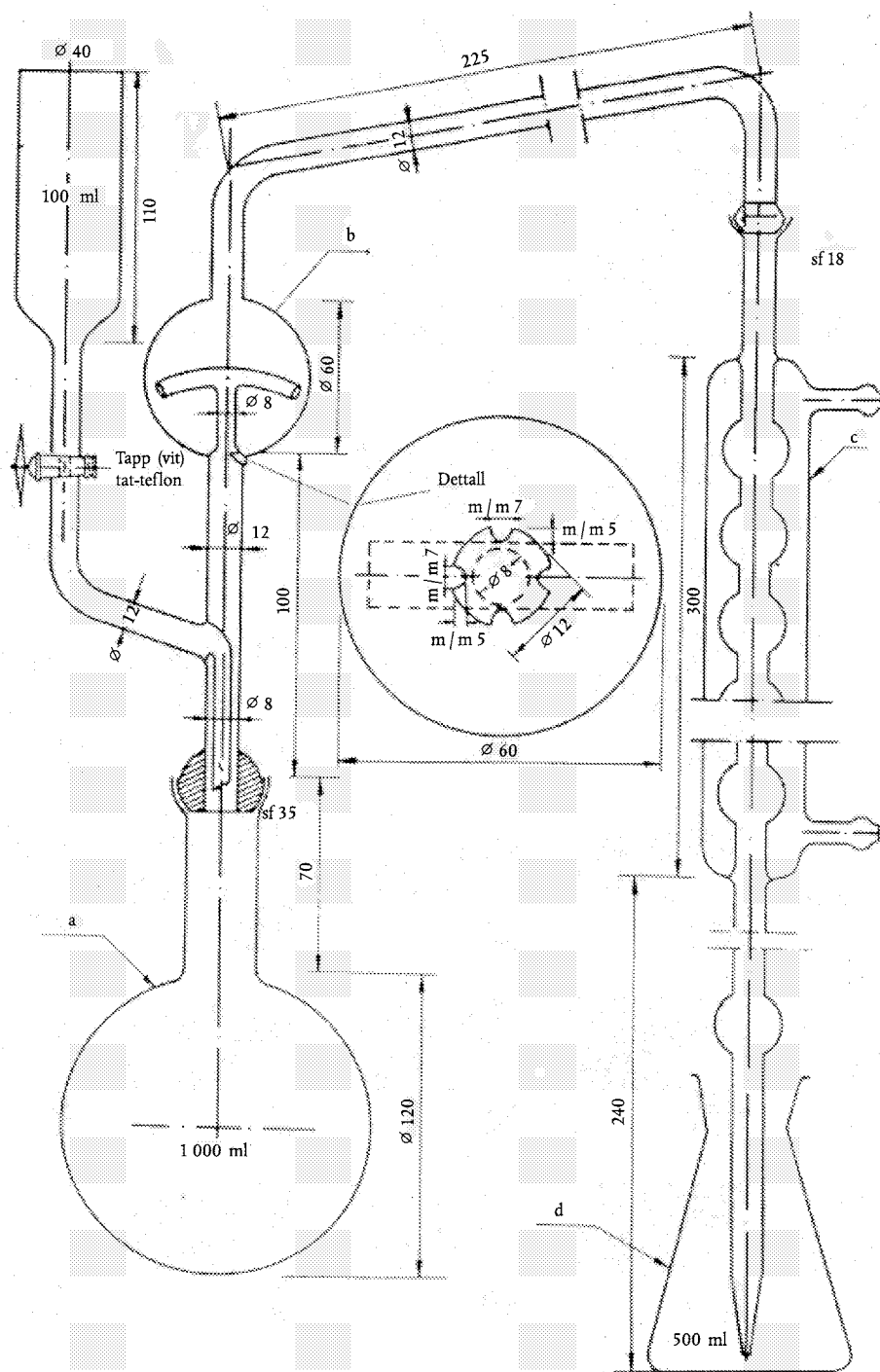
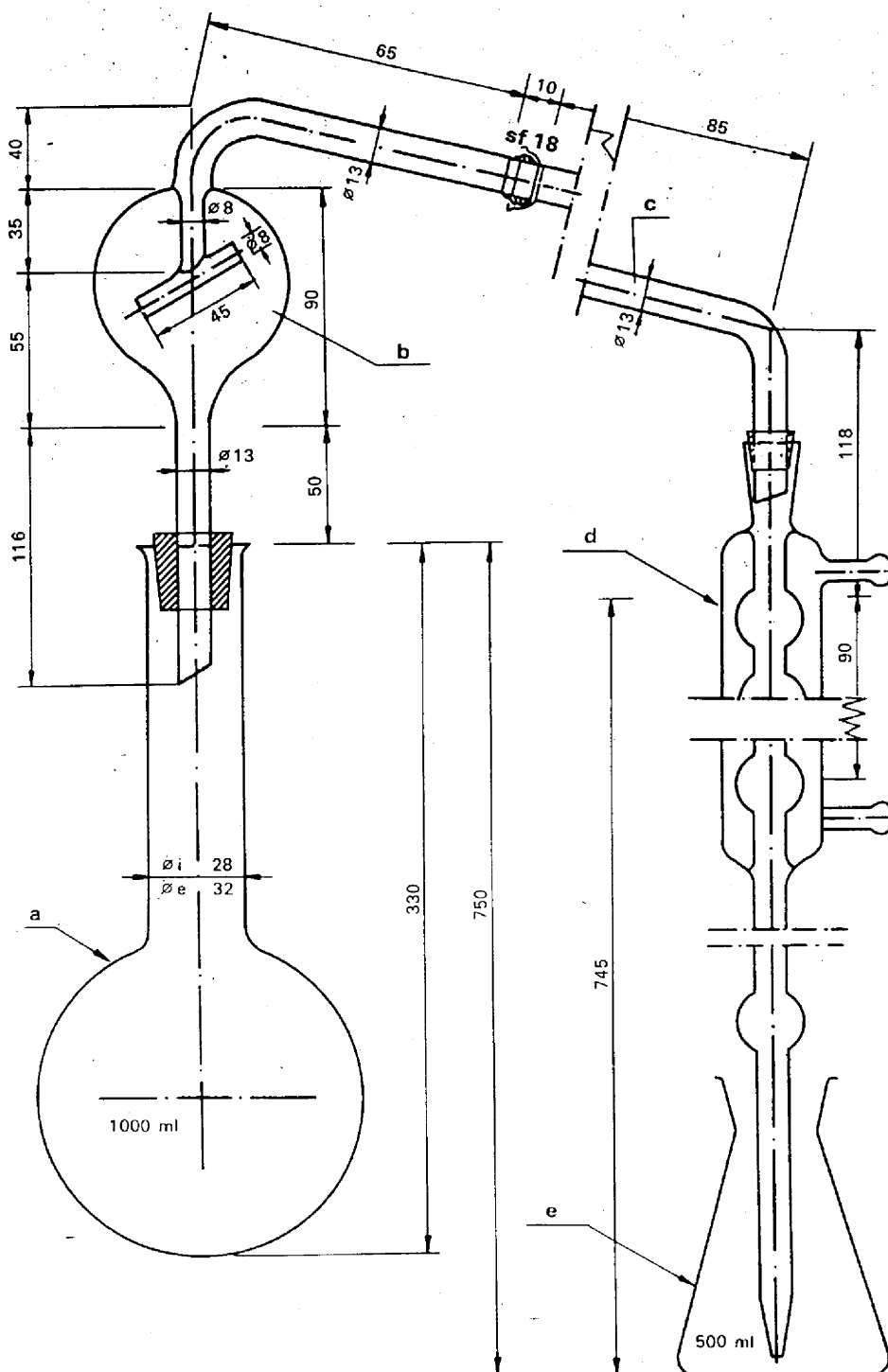


Figura 3



Spjega għall-figuri 1, 2, 3 and 4

Figura 1

- (a) Garfina b'qiegħ tond u b'għonq twil b'kapaċità ta' 1 000 ml.
- (b) Tubu tad-distillazzjoni bir-ras kontra t-tixrid, konness mal-kondensatur permezz ta' ġonta sferika (Nru 18) (il-ġonta sferika għall-konnessjoni mal-kondensatur tista tkun mibdulha b'konnessjoni xierqa tal-lastiku).
- (c) Lembut b'vit tat-teflon għaž-żieda ta' l-idrossidu tas-sodju (il-viit jista, l-istess, ikun mibdul b'konnessjoni tal-lastiku b'molla).
- (d) Kondensatur ta' sitt globi b'ġonta sferika (Nru 18) fid-dhul, u marbut mal-hruġ ta' l-estenzjoni tal-ħġieġ tat-tubu permezz ta' tubu tal-lastiku, il-ġonta sferika tista tkun mibdulha b'soddieda tal-lastiku).
- (e) Garafina ta' 500-ml li fiha jkun miġbur id-distillat.

L-apparat huwa magħmul minn ħġieġ borosilikat.

Figura 2

- (a) Garafina bil-qiegħ tond, u għonq qasir b'kapaċità ta' 1 000 ml b'ġonta sferika (Nru 35).
- (b) Tubu tad-distillazzjoni bir-ras kontra t-tixrid, mġhalmar b'ġonta sferika (Nru 35) fid-dhul u ġontra sferika (Nru 18) fil-hruġ, konness mal-ġemb tal-lembut b'vit tat-teflon għaž-żieda ta' l-idrossidu tas-sodju.
- (c) Kondensatur b'sitt globi b'ġonta sferika (Nru 18) fid-dhul u aġġunt fil-hruġ ma tubu ta' l-estenzjoni tal-ħġieġ permezz ta' konnessjoni qasira tal-lastiku.
- (d) Garafina ta' 500-ml li fiha jkun miġbur id-distillat.

L-apparat huwa magħmul minn ħġieġ borosilikat.

Figura 3

- (a) Garafina bil-qiegħ tond, b'għonq twil b'kapaċità ta' 750 jew 1 000 ml bix-xoffa forma ta' qampiena.
- (b) Tubu tad-distillazzjoni bir-ras kontra t-tixrid u b'ġonta sferika (Nru 18) fil-hruġ.
- (c) Tubu tal-minkeb b'ġonta sferika (Nru 18) fid-dhul, u kona tat-tqattir (il-konnessjoni mat-tubu tad-distillazzjoni tista tkun effettwata permezz ta' tubu tal-lastiku minflok il-ġonta sferika).
- (d) Kondensatur bi sitt globi kongunt fil-hruġ ma tubu ta' l-estenzjoni tal-ħġieġ permezz ta' konnessjoni żgħira tal-lastiku.
- (e) Garafina ta' 500-ml li fiha jkun miġbur id-distillat.

L-apparat huwa magħmul minn ħġieġ borosilikat.

Figura 4

- (a) Garafina bil-qiegħ tond, b'għonq twil b'kapaċità ta' 1 000 ml bix-xoffa forma ta' qampiena.
- (b) Tubu tad-distillazzjoni bir-ras kontra t-tixrid u ġonta sferika (Nru 18), fil-hruġ, konness fil-ġemb ma lembut b'vit tat-teflon għaž-żieda ta' l-idrossidu tas-sodju (soddieda xierqa tal-lastiku tista tkun użata minflok il-ġonta sferika; il-vit jista jkun mibdul b'konnessjoni tal-lastiku u molla xierqa).
- (c) Kondensatur b'sitt globi u ġonta sferika (Nru 18) fid-dhul, kanġunt fil-hruġ, b'konnessjoni tal-lastiku, ma tubu ta' l-estenzjoni tal-ħġieġ (meta l-konnessjoni mat-tubu tad-distillat tkun effettwata permezz ta' tubu tal-lastiku, il-ġonta sferika tista tkun mindula b'soddieda xierqa tal-lastiku).
- (d) Garafina ta' 500-ml li fiha jkun miġbur id-distillat.

L-apparat huwa magħmul minn ħġieġ borosilikat.

Metodu 2.2

Determinazzjoni tan-nitroġenu nitriku u ammonjakali

Metodu 2.2.1

Determinazzjoni tan-nitroġenu nitriku u ammonjakali skond Ulsch1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tan-nitroġeni nitriku u ammonjakali bit-tnaqqis skond Ulsch.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Il-fertilizzanti nitroġeni kollha, inklużi l-fertilizzanti nitroġeni, li fihom in-nitroġenu jkun jinsab esklussivament fil-għalla nitrika, jew fil-għalla ammojakali u nitrika.

3. **Prinċipju**

It-tnaqqis tan-nitrati u n-nitrati ta' l-ammonja permezz tal-hadid metalliku f'medja aċida, u t-twarrib ta' l-ammonja hekk iffirmata biż-żieda ta' eċċess ta' l-idrossidu tas-sodju: distillazzjoni ta' l-ammonja, u determinazzjoni tar-riżultat ta' l-ammonja huwa volum magħruf ta' tahlita normali ta' l-aċidu sulfuriku. Titrazzjoni ta' l-eċċess ta' l-aċidu sulfuriku ta' soluzzjoni normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa.

4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew demineralizzat, hieles mill-ossidu tak0karbonju u mill-komponenti nitroġeni kollha.

4.1. Aċidu idrokloriku dilwit: volum wiehed ta' HCl ($d_{20} = 1,18$ g/ml) flimkien ma volum ta' ilma

4.2. Aċidu sulfuriku: 0,1 mol/l

4.3. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, hieles mill-karbonat: 0,1 mol/l

4.4. Soluzzjoni ta' l-aċidu sulfuriku, madwar 30 % H_2SO_4 (W/V), hieles mill-ammonja

4.5. Trab tal-hadid imnaqas fl-idroġenu (il-kwantità preskritta tal-hadid għandha tkun tista tnaqqas għal mill-anqas 0,05 g tan-nitroġenu tan-nitrat)

4.6. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, adwar 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml), hieles mill-ammonja

4.7. *Soluzzjonijiet indikatriċi*

4.7.1. Indikatur imhallat Mixed indicator

Soluzzjoni A: Dewweb 1 g ta' metuil aħmar fi 37 ml ta' 0,1 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju u wassal sa litru wiehed permezz ta' l-ilma.

Soluzzjoni B: Dewweb 1 g metilin kahlani fl-ilma u wassal sa litru wiehed.

Hawwad volum wiehed ta' A ma żewġ volumi ta' B.

Dan l-indikatur huwa vjola f'tahlita aċiduża, griż f'tahlita newtrali u aħdar f'tahlita alkalina. Uża 0,5 ml (10 qatriet).

4.7.2. Soluzzjonijiet ta' indikatur ta' metil aħmar

Dewweb 0,1 g ta' metil aħmat fi 50 ml ta' 95 % etanol. Wassal sa 100 ml bl-ilma u iffiltra jekk ikun hemm bżonn.

Dan l-indikatur jista jkun użat (erba' jew hames qatriet) minflok dak preċedenti.

4.8. Granuli tal-gebel tal-haffiefa għal kontra t-tbaqbieq, aħsel fl-aċidu idrokloriku u kalcinat

4.9. Analaiżi tan-nitrat tas-sodju

5. **Apparat**

Ara l-metodu 2.1 'Determinazzjoni tan-nitroġenu ammonjakali'.

6. Preparazzjoni tal-kampjun

Ara l-metodu 1 'Preparazzjoni tal-kampjun'.

7. Metodu ta' l-analizi

7.1. Preparazzjoni tat-tahlita

Ara l-metodu 2.1 'Determinazzjoni tan-nitroġenu ammonjakali'.

7.2. Proċedura

Poġġi fil-garfina li tircievi kwantità mkejla eżatta ta' 50 ml ta' l-aċidu sulfuriku normali kif indikat fit-Tabella 1 tal-Metodu 2.1 (varjant a) u žid kwantità xierqa tat-tahlita ta' l-indikatur 4.7.1 jew 4.7.2. It-tarf tat-tubu ta' l-estenzjoni tal-kondensatur għandu jkun aktar baxx mill-qieċ ta' l-aċidu normali fil-garfina li tircievi.

Bl-użu ta' pipetta ta' preċiżjoni, trasferixxi parti alikwott ta' tahlita ċara kif indikata fit-Tabella 1 tal-Metodu 2.1 (varjant a) u poġġieh fil-garfina tad-distillar ta' l-Apparat. Žid 350 ml ta' ilma, 20 ml ta' tahlita ta' 30 % aċidu sulfuriku (4.4), hawwad, u žid 5 g ta' hadid imnaqqas (4.5). Ahsel l-ghonq tal-garfina b'diversi millilitri ta' ilma, u poġġi fl-ghonq tal-garfina lembut žgħir biż-żennuna twila. Sahħan f'banju bl-ilma jagħli għal siegħa imbagħad ahsel iż-żennuna tal-lambut bi f'it millilitri ta' ilma.

Kun attent sabiex tevita xi telf ta' l-ammonja, žid mal-kontenuti tal-garfina tad-distillar 50 ml ta' tahlita ikkonċentrata ta' l-idrossidu tas-sodju (4.6), jew fil-każi meta 20 ml ta' aċidu idrokloriku (1 + 1) (4.1) ikun ġie użat sabiex idewweb il-kampjun, žid 60 ml ta' tahlita ikkonċentrata ta' l-idrossidu tas-sodju (4.6). Wettaq l-assemblaġġ ta' l-apparat tad-distillazzjoni. Għandhek twettaq id-distillazzjoni skond il-proċedura mogħtija fil-Metodu 2.1.

7.3. Test fl-imbjank

Wettaq test fl-imbjank (thalli barra il-kampjun) permezz ta' l-istess kondizzjonijiet u irreferi hhal din il-kalkolazzjoni fir-riżultat finali.

7.4. Test tal-kontroll

Qabel l-analizi, iwwerifika li l-apparat ikun jaħdem sewwa u li l-applikazzjoni korretta tal-metodu tkun użata bl-użu ta' l-aikwot bħala parti tat-tahlita ippreparata friska tan-nitrat tas-sodju (4.9) li jkun fiha 0,045 sa 0,050 g ta' nitroġenu.

8. Rspresjoni tar-riżultat

Esprimi r-riżultat ta' l-analizi bħala persentaġġ tan-nitroġenu tan-nitrat jew bħala ġemgħa tan-nitroġenu ammonjakali u n-nitrat li jkunu jinsabu fil-fertilizzant akkwistat għall-analizi.

Metodu 2.2.2

Determinazzjoni of nitric and ammoniacal nitrogen according to Arnd

1. Skop

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tan-nitroġenu nitriku u ammonjakali bit-tnaqqis skond Arnd (modifikat għall-varjanti a, b u c).

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Ara l-metodu 2.2.1.

3. Prinċipju

Tnaqqis tan-nitrat u n-nitrat ta' l-ammonium f'tahlita akweja newtrali permezz ta' liegħa metallika komposta ta' 60 % Cu u 40 % Mg (liegħa Arnd) fil-preżenza tal-klorid tal-magneżja ($MgCl_2$).

Distillazzjoni ta' l-ammonja, u d-determinazzjoni tar-riżultat f'volum magħruf ta' tahlita normali ta' l-aċidu sulfuriku. Titrazzjoni permezz ta' l-eċċess ta' l-aċidu permezz ta' tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa.

4. Reaġenti

Ilmi distillat jew demineralizzat, hieles mid-diossidu tal-karbonju u mill-komponenti nitroġeniċi.

- 4.1. Aċidu idrokloriku mdewwb: volum wiehed ta' HCl ($d = 1,18$) flimkien ma volum wiehed ta' ilma
- 4.2. Aċidu sulfuriku: 0,1 mol/l
- 4.3. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-pustassa, hieles mill-karbonat: 0,1 mol/l
- 4.4. Aċidu sulfuriku: 0,2 mol/l
- 4.5. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-pustassa, hieles mill-karbonat: 0,2 mol/l
- 4.6. Sulphuric acid: 0,5 mol/l
- 4.7. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-pustassa, hieles mill-karbonat: 0,5 mol/l
- 4.8. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju: approssimament 2 mol/l
- 4.9. Liega ta' Arnd għall-analiżi: miġjuba trab sabiex tgħaddi minn pasatur b'toqob ta' anqas minn 1 mm kwadri
- 4.10. 20 % *tahlita tal-klorid tal-magneżju*
- Dewweb 200 g ta' klorid tal-magneżju ($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) f'approssimament 600 sa 700 ml ta' ilma f'garafina ta' litru, bil-qiegh ċatt. Sabiex tkun prevenuta r-rghawwa, žid 15 g ta' sulfat tal-magneżju ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$).
- Wara t-tidwib, žid 2 g ta' ossidu tal-magneżju u f'it granuli tal-ġebel tal-franka għal kontra t-tbaqbieq, u ikkonċentra s-sospensjoni sa 200 ml bit-toghlija, b'hekk tneħhi kull traċċa ta' ammonja mir-reagenti. Berred, u wassal il-volum għal litru u iffiltra.
- 4.11. *Soluzjonijiet ta' l-indikatur*
- 4.11.1. Indikatur imhallat
- Soluzzjoni A:
- Dewweb 1 g ta' metil aħmar fi 37 ml ta' 0,1 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju u wassal għal-litru bl-ilma,
- Soluzzjoni B:
- Dewweb 1 g ta' metilin kahlanti fl-ilma u wassal għal-litru.
- Hawwad volum wiehed ta' A ma żewġ volumi ta' B.
- Dan l-indikatur huwa vjola f'tahlita aċiduża, griż f'tahlita newtrali u aħdar f'tahlita alkalina. Uża 0,5 ml (10 qatriet).
- 4.11.2. Soluzzjoni ta' indikatur metil aħmar
- Dewweb 0,1 g ta' metil aħmar fi 50 ml ta' 95 % etanol. Wassal sa 100 ml bl-olma, u jekk mehtieg, iffiltra. Dan l-indikatur jista' jkun użat (erba jew hames qatriet) minflok dak preċedenti.
- 4.11.3. Soluzzjoni ta' indikatur aħmar tal-Kongo
- Dewweb 3 g ta' indikatur aħmar tal-Kongo filma shun u iffiltra jekk dan ikun mehtieg wara t-tberrid. Dan l-indikatur jista' jkun użat minflok it-tnejn deskritti hawn fuq, fin-newtralizzazzjoni ta' l-estratti ta' l-aċidu qabel id-distillizzjoni, użu 0,5 ml kull 100 ml tal-likwidu li għandu jkun newtralizzat.
- 4.12. Granuli tal-ġebli tal-haffiefa għal kontra t-tbaqbieq maħsula fl-aċidu idrokloriku u kalcinati
- 4.13. nitrat tas-sodju għall-analiżi
5. **Apparat**
- Ara l-metodu 2.1 'Determinazzjoni tan-nitroġenu ammonjakali'.
6. **Preparazzjoni tal-kampjun**
- Ara l-metodu 1.

7. Metodu ta' l-analiżi

7.1. Preparazzjoni tat-tahlita for analysis

Ara l-metodu 2.1 'Determinazzjoni of ammoniacal nitrogen'.

7.2. Analizi tat-tahlita

Skond il-varjan magħżul, qiegħed fil-garaġina li tircievi ammont eżatt tal-kwantità normali ta' l-aċidu sulfuriku kif imndikat fit-Tabella 1 tal-Metodu 2.1. Żid il-kwantità xierqa tal-tahlita magħżula ta' l-indikatur (4.11.1 jew 4.11.2) u finalment, biż-żejjed ilma sabiex ikun hemm volum ta' mill-anqas 50 ml.

It-tarf tat-tubu ta' l-estenzjoni tal-kondensatur għandu jkun l-isfel mill-wiċċ tat-tahlita.

Bl-użu ta' pipetta ta' preċiżjoni, hu, skond it-Tabella 1, alikwott adegwat tat-tahlita ċara. Poġġi dan fil-garaġina tad-distillazzjoni.

Żid ilma biż-żejjed sabiex takkwista volum totali ta' madwar 350 ml (ara n-nota 1), 10 g tal-lieġa ta' Arnd (4.9), 50 ml tal-tahlita tal-klorid tal-magneżju (4.10) u f'it frak tal-ġebbla tal-haffiefa (4.12). Malajr wahhal il-garaġina ma l-apparat tad-distillazzjoni. Sahħan b'gentilezza għal madwar 30 minuta. Imbagħad żid is-shana sabiex tidistilla l-amonja. Inqa bid-distillazzjoni għal madwar siegħa. Wara dan iż-żmien, ir-residwu fil-garaġina għandu jkollu konsistenza ta' xiropp. Meta d-distillazzjoni tkun spiċċat, wettaq titrazzjoni ta' l-aċidu b'eċċess fil-garaġina li tircievi skond il-proċedura fil-Metodu 2.1.

Nota 1

Meta t-tahlita tal-kampjun tkun aċidu (żidea ta' 20 ml ta' HCl (4.1) sabiex iddewweb il-kampjun) il-parti ta' l-alikwott meħudha għall-analiżi hija newtrailizzata b'dam il-mod li ġej: mal-garaġina tad-distillazzjoni li jkun fiha l-parti ta' l-alikwott meħud żid madwar 250 ml ta' ilma, il-kwantità meħtieġa ta' wieħed mill-indikaturi (4.11.1, 4.11.2, 4.11.3) u ċekċek bil-galbu.

Newtralizza bi 2 mol/l tat-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.8) u aċidifika mill-ġdid b'qattra ta' l-aċidu idrokloriku (4.1). Imbagħad ipproċedi kif indikat fi 7.2 (it-tieni linja).

7.3. Test fl-imbjank

Wettaq test fl-imbjank (thalli barra l-kampjun) skond l-istess kondizzjonijiet u irreferi għal dan fil-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

7.4. Test tal-kontroll

Qabel l-analiżi, iwwerifika li l-apparat ikun jahdem sewwa u li t-teknika korretta tkun applikata bl-użu ta' tahlita preparata friska tan-nitrat tas-sodju (4.13) li jkun fiha 0,050 sa 0,150 tan-nitrat tan-nitroġenu jiddependi mill-varjant magħżul.

8. Espressjoni tar-riżultat

Ara l-metodu 2.2.1.

Metodu 2.2.3

Determinazzjoni tan-nitroġenu nitriku u ammonnjakali skond Devarda

1. Skop

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tan-nitroġenu nitriku u ammonnjakali bit-tnaqqis skond Devarda (modifikat għal kull wieħed mill-varjanti a, b u c).

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Ara l-metodu 2.2.1.

3. Prinċipju

Tnaqqis tan-nitrati u n-nitriċi ta' l-ammonja f'tahlita alkaline qawwija permezz ta' lieġa metallika komposta minn 45 % Al, 5 % Zn u 50 % Cu (lieġa Devarda). Distillazzjoni ta' l-ammonja u determinazzjoni tar-riżultat f'volum magħruf ta' l-aċidu sulfuriku *standard*; it-titrazzjoni ta' l-eċċess ta' l-aċidu sulfuriku permezz ta' tahlita *standard* ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa.

4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew demineralizzat, hieles mid-diossidu tal-karbonju u mill-komponenti nitriċi kollha.

- 4.1. Dewweb l-aċidu idrokloriku: volum wiehed ta' HCl ($d = 1,18$) flimkien ma volum wiehed ta' ilma
- 4.2. Aċidu sulfuriku: 0,1 mol/l
- 4.3. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, hieles mill-karbonat: 0,1 mol/l
- 4.4. Aċidu sulfuriku: 0,2 mol/l
- 4.5. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, hieles mill-karbonat: 0,2 mol/l
- 4.6. Aċidu sulfuriku: 0,5 mol/l
- 4.7. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, hieles mill-karbonat: 0,5 mol/l
- 4.8. *Liega Devarda għall-analizi*

Għall-varjant a.

Għall-varjant b (ara n-nota 2, Metodu 2.1).

Għall-varjant c (ara n-nota 2, Metodu 2.1).

Imfarrka fi trab hekk li 90 sa 100 % jgħaddi minn passatur b'toqob ta' anqad minn 0,25 kwadri, 50 sa 75 % jgħaddi minn passatur b'toqob ta' anqas minn 0,075 mm kwadru.

Flixxien ippakkjati bil-lest li jkun fihom massimu ta' 100 g huma irrakkomandati.

- 4.9. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, madwar Sodju 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml), hieles mill-ammonja
- 4.10. *Soluzzjonijiet indikaturi*
- 4.10.1. Indikatur imhallat

Soluzzjoni A:

Dewweb 1 g ta' metil aħmar fi 37 ml ta' 0,1 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju u wassal sa litru bl-ilma.

Soluzzjoni B:

Dewweb 1 g ta' metilin ikhalal fl-ilma u wassal sa litru.

Hawwad volum wiehed ta' A ma żewġ volumi ta' B.

Dan l-indikatur u vjola f'tahlita aċiduża, griż f'tahlita newtrali u aħdar f'tahlita alkaline Uża 0,6 ml (10 qatriet).

- 4.10.2. Indikatur ta' metil aħmar

Dewweb 0,1 g ta' metil aħmar fi 50 ml ta' 95 % etanol. Wassal sa 100 ml bl-ilma u iffiltra jekk ikun meħtieġ.

Dan l-indikatur (erba u hames qatriet) jista jintuża minflok dak preċedenti.

- 4.11. Etanol, 95 sa 96 %
- 4.12. Nitrat tas-sodju għall-analizi

5. **Apparat**

Ara l-metodu 2.1.

- 5.1. Apparat tad-distillazzjoni li jikkonsisti minn garafina bil-qiegħ tond ta' kappacià xierqa, konness ma tubu tad-distillar u bir-ras kontra t-tixrid, mġhalmar, b'żidea, b'nassa tal-bżieqaq fil-garafina li tircievi sabiex tipprevjeni xi telf ta' l-ammonja.

It-tip ta' apparat approvat għal din id-determinazzjoni approvat għal din id-determinazzjoni huwa riprodott, juri l-fatturi kollha tal-konstruzzjoni, fil-Figura 5.

- 5.2. Pipetti ta' 10, 20, 25, 50, 100 u 200 ml
- 5.3. AGarafina bil-gradwazzjonijiet ta' 500-ml

5.4. Ċekċieka rotanti (35 sa 40 dawriet kull minuta)

6. Preparazzjoni tal-kampjun

Ara l-metodu 1.

7. Proċedura

7.1. Preparazzjoni tat-tahlita for analysis

Ara l-metodu 2.1 'Determinazzjoni tan-nitroġenu ammonjakali'.

7.2. Analizi tat-tahlita

Il-kwantità tan-nitroġenu nitriku preżenti fil-parti ta' l-alikwott tat-tahlita m'għandhiex teċċedi l-kwantità massima espressa fit-Tabella 1.

Skond il-varjan magħżul, qiegħed fil-garafina ti tircievi kwantità imkejla eżatta ta' aċidu sulfuriku normali kif indikat fit-Tabella 1. Żid kwantità xierqa tal-tahlita ta' l-indikatur magħżul (4.10.1 jew 4.10.2) u

finalment, ilma biż-żejjed li jwassal għal volum ta' 50 ml. It-tarf tat-tubu ta' l-estenzjoni tal-kondensatur għandu jkun aktar baxx mill-wiċċ tat-tahlita. Imla n-nassa tal-bzieżaq bl-ilma distillat.

Uża pipetta tal-preċiżjoni, hu parti ta' l-alikwott kif indikat fit-Tabella 1 tal-Metodu 2.1. Poġġi dan fil-garafina tad-distillazzjoni.

Żid ilma biż-żejjed mal-garafina tad-distillazzjoni sabiex takkwista volum ta' 250 sa 300 ml, 5 ml etanol (4.11) u 4 g l-liega ta' Devarda (4.8) (Seera n-nota 2).

Waqt li tiehu l-prekwazzjonijiet meħtieġa sabiex tevita xi telf ta' l-ammonja, żin mal-garafina, 30 ml ta' 30 % tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.9) u finalment, fil-każ ta' kampjuni li jinhallu fl-aċidu, kwantità addizzjonali biż-żejjed sabiex tinnewtratilizza l-kwantità ta' l-aċidu idrokloriku (4.1) preżenti fil-parti ta' l-alikwott miġbur għall-analiżi. Wahhal il-garafina tad-distillazzjoni ma l-apparat, tassigura li l-konnessijiet isiru sewwa hafna. Bil-galbu ċekċek il-garafika sabiex thawwad il-kontenuti.

Sahhan b'ġentilezza, hekk li r-rilaxx ta' l-idroġenu jonqos b'mod apprezzabbli madwar nofs siegħa u l-likwidu għandu jgħalli. Kompli fid-distillazzjoni, żid is-shana hekk li mill-anqas 200 ml tal-likwidu jiddistilla f'madwar 30 minuta (ittawwalx id-distillazzjoni lill hinn minn 45 minuta).

Meta d-distillazzjoni tkun kompluta, aqla l-garafina li tircievi mill-apparat, bil-galbu aħsel it-tubu ta' l-estenzjoni u n-nassa tal-bzieżaq, iġbor it-tlahliħ fil-garafina tat-tirazzjoni. Wettaq titrazzjoni ta' l-eċċess ta' l-aċidu skond il-proċedura fil-Metodu 2.1.

Nota 2

Fil-preżenza ta' l-imluha tal-kalċju bħal ma huwa n-nitrat tal-kalċju u n-nitrat ta' l-ammonju tal-kalċju, huwa meħtieġ li żżid qabel id-distillazzjoni għal kull gramma tal-kampjun preżenti fl-alikwott, 0,700 g ta' fosfat ta' sodju hosphate ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) sabiex tipprevjeni l-formazzjoni ta' $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

7.3. Test fl-imbjank

Wettaq test fl-imbjank (thalli barra il-kampjun) permezz ta' l-istess kondizzjonijiet u irreferi għal din il-kalkolazzjoni fir-riżultat finali.

7.4. Test tal-kontroll

Qabel ma titwettaq l-analiżi, iwwerifika li l-apparat ikun jaħdem sewwa u li l-applikazzjoni tkun korretta skond il-metodu użat, bl-użu ta' alikwott ta' tahlita ippreparat friska tat-tahlita tan-nitrat tas-sodju (4.12) li jkun fih, skond il-varjant magħżul, 0,050 sa 0,150 g tan-nitroġenu nitriku.

8. Espressjoni tar-riżultat

Ara l-metodu 2.2.1.

Metodu 2.3

Determinazzjoni tat-total tan-nitroġenu

Metodu 2.3.1

Determinazzjoni tat-total tan-nitroġenu fin-nitrat tas-sijanamid tal-kalċju hieles1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tat-total tan-nitroġenu fin-nitrat hieles, fis-sijanamid tal-kalċju.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Esklussivament għas-sijanamid tal-kalċju (nitrat hieles).

3. **Prinċipju**

Wara d-digestjoni Kjeldahl, in-nitroġenu ammonjakali iffurmat huwa mwarabb bl-idrossidu tas-sodju miġbur u ikkalkolat fit-tahlita standard ta' l-aċidu sulfuriku.

4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew dimenarilizzat, hieles midf-idrossidu tal-karbonju u mill-komponenti nitroġeni kollha.

4.1. Aċidu sulfuriku mdewweb ($d_{20} = 1,54$ g/ml): volum wiehed ta' l-aċidu sulfuriku ($d_{20} = 1,84$ g/ml) flimkien ta; volum wiehed ta' l-ilma

4.2. Sulfat tal-putassa għall-analiżi

4.3. Ossidu tar-ramm (CuO): 0,3 to 0,4 g għal kull estimi, jew kwantità ekwivalenti tal-penta-idrat tas-sulfat tar-ramm ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$), minn 0,95 sa 1,25 g għal kull estimi

4.4. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, madwar 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml), hieles mill-ammonja ammonia

4.5. Aċidu sulfuriku: 0,1 mol/l

4.6. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, hieles mill-karbonat: 0,1 mol/l

} Għall-varjant a (see Metodu 2.1).

4.7. Sulphuri Aċidu sulfuriku: 0,2 mol/l

4.8. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, hieles mill-karbonat: 0,2 mol/l

} Għall-varjant b (ara n-nota 2, Metodu 2.1).

4.9. Aċidu sulfuriku: 0,5 mol/l

4.10. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, hieles mill-karbonat: 0,5 mol/l

} Għall-varjant c (ara n-nota 2, Metodu 2.1).

4.11. *Soluzzjoni ta' l-indikatur*

4.11.1. Indikatur imħallat

Soluzzjoni A:

Dewwed 1 g ta' metil aħmar fi 37 ml ta' 0,1 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju u wassal sa litru bl-ilma.

Soluzzjoni B:

Dewweb 1 g ta' metil ikħal fl-ilma u wassal sa litru.

Hawwad volum wiehed ta' A ma żewġ volumi ta' B.

Dan l-indikatur huwa vjola f'tahlita aċiduża, griż f'tahlita newtrali u aħdar f'tahlita alkaline. Uża 0,5 ml (10 qatriet).

4.11.2. Indikatur ta' metil aħmar

Dewweb 0,1 g ta' metil aħmar fi 50 ml ta' 95 % etanol u wassal sa 100 ml bl-ilma. Jekk ikun meħtieġ, iffiltra. Dan l-indikatur (erba jew hames taqtriets) jista jintuża minflok dak preċedenti.

4.12. Granuli tal-ġebbla tal-haffiefa għal kontra t-tbaqbieq, maħsula fl-aċidu idrokloriku u kalċinati

4.13. Tiosijanid tal-putassa għall-analiżi

5. **Apparat**

5.1. Apparat tad-distillar, ara l-Metodu 2.1 'Determinazzjoni tan-nitroġenu ammonjakali'

5.2. Garfina Kjeldahl b'għonq twil ta' kapaċità adattata

5.3. Pipetti ta' 50, 100 u 200 ml

5.4. Garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 250-ml

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-tahlita għall-analiżi*

Iżen sa l-egreb 0,001 g, 1 g tal-kampjun u poġġieh fil-garafina Kjeldahl. Żid 50 ml ta' aċidu sulfuriku mrattab (4.1), 10 sa 15 g tas-sulfat tal-putassa (4.2), u l-pkatalist preskritt (4.3). Sahħan bil-mod sabiex twarrab l-ilma, għalli b'gentilazza għal saghtejn, hallieh jibred, u rattab bi 100 sa 150 ml ta' ilma. Berred mill-ġdid, trasferixxi kwantitattivament is-sospensjoni lejn garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 250-ml, wassal għall-volum bl-ilma, ċekċek, u iffiltra minn filtru xott għal ġewwa garafina xotta.

7.2. *Analiżi tat-tahlita*

Bil-pipetta, trasferixxi, skond il-varjan magħżul (ara l-Metodu 2.1), 50, 100 jew 200 ml tat-tahlita hekk akkwistata, u iddistilla l-amonja skond kif deskritt fil-Metodu 2.1, iżżis biż-żejjed mit-tahlita NaOH (4.4) sabiex tassigura eċċess konsiderevoli.

7.3. *Test fl-imbjank*

Wettaq test fl-imbjank (thalli barra l-kampjun) permezz ta' l-istess kondizzjonijiet u irreferi għal dan fil-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

7.4. *Test tal-kontroll*

Qabel ma twettaq l-analiżi, iwwerifika li l-apparat ikun jahdem sewwa u li l-applikazzjoni korretta tal-metodu tkun użata, billi tuża parti ta' l-alikwott tal-tahlita *standard* tat-tiosijanid tal-putassa (4.13), li tapprossimizza l-konċentrazzjoni tan-nitroġenu fil-kampjun.

8. **Espressjoni tar-riżultat**

Esprimi r-riżultat bħala persentaġġ tan-nitroġenu (N) li jkun jinsab fil-fertilizzant kif akkwistat għall-analiżi.

Varjant a: % N = $(50 - A) \times 0,7$

Varjant b: % N = $(50 - A) \times 0,7$

Varjant c: % N = $(35 - A) \times 0,875$

Metodu 2.3.2

Determinazzjoni tan-nitroġenu totali fis-sijanamid tal-kalċju li jkun fih in-nitrati

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tan-nitroġenu totali fis-sijanamid tal-kalċju.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Dan il-metodu huwa applikabbli għas-sijanamid tal-kalċju li jkun fih in-nitrati.

3. **Prinċipju**

L-applikazzjoni diretta tal-metodu Kjeldahl ma tistgħax tkun applikata għas-sijanamidi tal-kalċju li jkun fihom in-nitrati. Għal din ir-raġuni, in-nitroġenu nitriku huwa mnaqqas għall-ammonja mil-hadid metalliku u klorid ta' l-istenn qabel id-diġestjoni Kjeldahl.

4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew demineralizzat, hieles mid-diossidu tal-karbonju u mill-komponenti nitriċi kollha.

4.1. Aċidu sulfuriku ($d_{20} = 1,84$ g/ml)

4.2. Trab tal-hadid imnaqqas fl-idroġenu

4.3. Sulfat tal-putass, miġbub bi trab fin, għall-analiżi

4.4. Aċidu sulfuriku: 0,1 mol/l

4.5. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, hieles mill-karbonat: 0,1 mol/l

} Għall-varjant a (ara l-Metodu 2.1).

4.6. Aċidu sulfuriku: 0,2 mol/l

4.7. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, hieles mill-karbonat: 0,2 mol/l

} Għall-varjant b (ara n-nota 2, Metodu 2.1).

4.8. Aċidu sulfuriku: 0,5 mol/l

4.9. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, hieles mill-karbonat: 0,5 mol/l

} Għall-varjant c (ara n-nota 2, Metodu 2.1).

4.10. *Soluzzjoni ta' l-indikatur*

4.10.1. Indikatur imħallat

Soluzzjoni A:

Dewweb 1 g ta' metil aħmar fi 37 ml of 0,1 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju u wassal għal-litru bl-ilma.

Soluzzjoni B:

Dewweb 1 g ta' metilin ikhal fl-ilma u wassal għal-litru.

Hawwad volum wiehed ta' A ma żewġ volumi ta' B.

Dan l-indikatur huwa vjola fl-tahlita aċiduża, griż f'tahlita newtrali u aħdar f'tahlita alkaline. Hu 0,5 ml (10 taqtiriet) ta' din it-tahlita ta' l-indikatur.

4.10.2. Indikatur ta' metil aħmar

Dewweb 0,1 g ta' metil aħmar fi 50 ml ta' 95 % etanol, u wassal għal 100 ml bl-ilma u iffiltra jekk ikun meħtieġ. Dan l-indikatur (erba jew hames qatriet) jista' jintuża minflok dak preċedenti.

4.11. *Soluzzjoni tal-klorid stannjuż*

Dewweb 120 g ta' $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ fi 400 ml ta' l-aċidu idro-klorin ikkonċentrat ($d_{20} = 1,18$ g/ml) u wassal sa liru fl-ilma. It-tahlita għandha tkun kompletament ċara u ippreparata immedjetament qabel l-użu. Huwa essenzjali li tkun ivverifikata l-forza tat-tnaqqis tal-klorid stannjuż.

Nota

Dewweb 0,5 g ta' $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ fi 2 ml ta' l-aċidu idrokloriku ikkonċentrat ($d_{20} = 1,18$ g/ml) u wassal sa 50 ml bl-ilma. Imbagħad iżid 5 g tal-melħ ta' Rochelle (tartrat tas-sodju tal-putassa) u kwantità suffiċjenti tal-bikarbonat tas-sodju għall-analiżi tat-tahlita sabiex turi reazzjoni alkaline mal-karta litmus tat-test.

Wettaq titrazzjoni bi 0,1 mol/l tahlita tal-jodju fil-preżenza ta' tahlita tal-lamtu bhala indikatur.

1 ml tat-tahlita tal-jodju 0,1 mol/l tikkorrespondi għal 0,01128 g ta' $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Mill-anqas 80 % tat-total tal-landa preżenti fit-tahlita hekk ippreparata għandha tkun f'għalla bivalenti. Għat-titrazzjoni, mill-anqas 35 ml ta' 0,1 mol/l tat-tahlita tal-jodju għandu jkun użat.

4.12. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju li jkun fih madwar 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml), hieles mill-ammonja

4.13. *Soluzzjoni standard tan-nitrat-ammonjakali*

Iżen 2,5 g tan-nitrat tal-putassa għall-analiżi u 10,16 g tas-sulfat ta' l-ammonium għall-analiżi imbagħad poġġihom fi garafina ta' 250-ml bil-gradwazzjonijiet. Dewweb fl-ilma u wassal sa 250 ml. 1 ml ta' din it-tahlita li jkun fiha 0,01 g ta' nitroġenu.

4.14. Granuli tal-ġebbla tal-haffiefa għal kontra t-tbaqbieq, mahsula fl-aċidu idrokloriku u kalċinati

5. **Apparat**

Ara l-metodu 2.3.1.

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-tahlita*

Iżen, sa l-eqreb 0,001 g tal-kampjun u poġġieh fil-garifina Kjeldahl. Żid 0,5 g ta' trab tal-hadid (4.2) u 50 ml tat-tahlita tal-klorid stannjuż (4.11), hawwad u halli joqghod għal nofs siegħa. Matul iż-żmien li jkun joqghod, hawwad mill-ġdid wara 10 u 20 minuta. Imbagħad żid 10 g tas-sulfat tal-putassa (4.3) u 30 ml ta' l-aċidu sulfuriku (4.1). Għalli u kompli bil-proċess għal siegħa wara d-pdehra ta' fwar bajdani. Hallih jibred u rattab bi 100 sa 150 ml ta' ilma. Trasferixxi s-sospensjoni kwanitattivament għewwa grafina ta' 250-ml bil-gradwazzjonijiet, berred u wassal għall-volum bl-ilma, hawwad u iffiltra minn filtru xott għal għewwa kontenitur xott. Minflok li tferra miż-żennuna it-tahlita sabiex tapplika l-varjant 1, b jew c, użat fil-Metodu 2.1, in-nitroġenu ammonjakali f'din it-tahlita jista jkun distillat direttament, wara ż-żidea suffiċjenti ta' l-idrossidu tas-sodju sabiex tassigura eċċess kbira (4.12).

7.2. *Analiżi tat-tahlita*

B'pipetta, trasferixxi, skond il-varjant 1, b jew c, użat fil-Metodu 2.1, 50, 100 jew 200 ml tat-tahlita hekk akkwistata. Idistilla l-ammonja skond il-proċess deskritt fil-Metodu 2.1, tiehu hsieb li żżid mal-garafina tad-distillazzjoni, ammont suffiċjenti tat-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.12) sabiex tassigura eċċess kbir.

7.3. *Test fl-imbjank*

Wettaq it-test fl-imbjank (thalli barra t-test) permezz ta' l-istess kondizzjonijiet u irreferi għal dan fil-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

7.4. *Test tal-kontroll*

Qabel ma twettaq l-analiżi, i-verifika li l-apparat ikun jahdem sewwa u li l-applikazzjoni korretta tal-metodu tkun użata mat-tahlita *standard* (4.13) li jkun fiha kwantitajiet ta' nitroġenu ammonjakali u nitriku komparabbli mal-kwantitajiet tan-nitroġenu sijanamid u nitriku li jkun fis-sijanamid tal-kalċju nitrifikat.

Għal dan l-iskop, poġġi 20 ml tat-tahlita *standard* (4.13) fil-garafina Kjeldahl.

Wettaq l-analiżi skond il-metodu deskritt fi 7.1 u 7.2.

8. **Espressjoni tar-riżultat**

Ir-riżultat ta' l-analiżi għandu jkun espress bħala persentaġġ tan-nitroġenu (N) li jkun fil-fertilizzant kif akkwistat għall-analiżi.

Varjant a: $\% N = (50 - A) \times 0,7$

Varjant b: $\% N = (50 - A) \times 0,7$

Varjant c: $\% N = (35 - A) \times 0,875$

Metodu 2.3.3

Determinazzjoni tan-nitroġenu totali fil-urea

1. **Skop**
Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tan-nitroġenu totali fil-urea.
2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**
Dan il-metodu huwa applikat esklussivament għall-fertilizzanti ta' l-urea li huma hieles min-nitrat.
3. **Prinċipju**
L-urea hija traferita kwanitattivament fl-ammonja bit-tgħolija fil-preżenza ta' l-aċidu sulfuriku. L-ammonja hekk akkwista hija distillata minn medja alkaline, id-distillat ikun miġbur f'eċċess ta' aċidu sulfuriku *standard*. L-aċidu b'eċċess hija titrat permezz ta' tahlita alkaline *standard*. is transformed quantitatively into ammonia by boiling in the presence of sulphuric acid.
4. **Reaġenti**
Ilma distillat jew demineralizzat, hieles mid-diossidu tal-karbonju u mill-komponenti nitroġeni kollha.
 - 4.1. Aċidu sulfuriku, ikkonċentrat ($d_{20} = 1,84$ g/ml)
 - 4.2. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, madwar 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml), hieles mill-ammonja
 - 4.3. Aċidu sulfuriku: 0,1 mol/l
 - 4.4. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, hieles mill-karbonat: 0,1 mol/l
 - 4.5. Aċidu sulfuriku: 0,2 mol/l
 - 4.6. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, hieles mill-karbonat: 0,2 mol/l
 - 4.7. Aċidu sulfuriku: 0,5 mol/l
 - 4.8. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, hieles mill-karbonat: 0,5 mol/l

} Ghall-varjant a (ara l-Metodu 2.1).

} Ghall-varjant b (ara n-nota 2, Metodu 2.1).

} Ghall-varjant c (ara n-nota 2, Metodu 2.1).
- 4.9. *Soluzzjonijiet ta' l-indikatur*
 - 4.9.1. Indikatur imħallat
Soluzzjoni A:
Dewweb 1 g ta' metil aħmar fi 37 ml of 0,1 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju u wassal sa litru bl-ilma.
Soluzzjoni B:
Dewweb 1 g ta' metilin ikħal fl-ilma u wassal sa litru.
Hawwad volum wieħed ta' A ma żewġ volumi ta' B.
Dan l-indikatur huwa vjola f'tahlita aċiduża, griż f'tahlita newtrali u aħdar f'tahlita alkalina. Uża 0,5 ml (10 qatriet).
 - 4.9.2. Soluzzjoni ta' l-indikatur metil aħmar
Dewweb 0,1 g ta' metil aħmar fi 50 ml of 95 % etanol u wassal sa 100 ml bl-ilma. Iffiltra jekk ikun meħtieġ. Dan l-indikatur (erba jew hames qatriet) jista jkun użat minflok dak preċedenti.
- 4.10. Granuli tal-fraġ tal-gebel tal-haffiefa għal kontra t-tbaqbieq, maħsul fl-aċidu idrokloriku u kalċinat
- 4.11. Urea għall-analiżi
5. **Apparat**
 - 5.1. Apparat tad-distillazzjoni, ara l-Metodu 2.1 "Determinazzjoni tan-nitroġenu ammonjakali"
 - 5.2. Garfina ta' 500-ml bil-gradwazzjonijiet
 - 5.3. Pipetti of 25, 50 u 100 ml

6. Preparazzjoni tal-kampjun

Ara l-metodu 1.

7. Proċedura

7.1. Preparazzjoni tat-tahlita

Iżen, sa l-ereb 0,001 g, 2,5 g tal-kampjun ippreparat, poġġieh f'garafina Kjeldahl ta' 300-ml u għallu niedi bi 20 ml ta' ilma. Hawwad fih 20 ml ta' aċidu sulfuriku ikkonċentrat (4.1) u żid f'it żibeg tal-ħġieq sabiex ma jkun hemm tbaqbieq. Sabiex ma jkunx hemm tixrid, poġġi lembut tal-ħġieq b'żennuna twila fil-garafina. Sahhan, bil-mod għall-ewwel, imbagħad żid is-shana sa kemm fwar abjad ikun osservat (30 sa 40 minuta).

Berred u rattab bi 100 sa 150 ml ilma. Trasferixxi kwantitattivament lejn garafina ta' 500-ml, twarrab li sediment li jkun ingabar. Hallieh jibred sat-temperatura tal-kamra. Wassal għall-volum bl-ilma, hawwad u, jekk meħtieġ, iffiltra minn filtru xott għal gewwa reċipjent xott.

7.2. Analizi tas-soluzzjoni

B'pipetta ta' preċiżjoni, trasferixxi 25, 50 jew 100 ml tat-tahlita hekk akkwistat lejn il-garafina tad-distillazzjoni, skond il-varjant użat (ara l-Metodu 2.1). Iddistilla l-ammonja kif deskritt fil-Metodu 2.1, żid NaOH suffiċċjenti ($d_{20} = 1.33$ g/ml) (4.2) mal-garfina tad-distillazzjoni sabiex tassigura eċċess konsiderevoli.

7.3. Test fl-imbjank

Wettaq test fl-imbjank (thalli barra l-kampjun) skond l-istess kondizzjonijiet u irreferi għal dan fil-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

7.4. Test tal-kontroll

Qabel ma twettaq l-analizi, iwwerifika li l-apparat ikun jahdem sewwa u li l-applikazzjoni korretta tal-metodu tkun użata, bl-użu tal-parti ta' l-alikwott ta' tahlita ippreparata friska ta' l-urea (4.11).

8. Espressjoni tar-riżultat

Esprimi r-riżultat b'ħala persentaġġ tan-nitroġenu (N) li jkun jisnab fil-fertilizzant kif akkwistat għall-analizi.

Varjant a: % N = $(50 - A) \times 1,12$

Varjant b: % N = $(50 - A) \times 1,12$

Varjant c: % N = $(35 - A) \times 1,40$

Metodu 2.4

Determinazzjoni tan-nitroġenu sijanamid

1. Skop

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tan-nitroġenu tas-sijanamid

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Sijanamid tal-kalċju u tahlitiet tas-sijanamid/nitrat tal-kalċju.

3. Prinċipju

In-nitroġenu tas-sijanamid huwa preċipitat f'kumplex tal-fidda u ikkalkolat fil-preċipitat bil-metodu Kjeldahl.

4. Reaġenti

Ilma distillat jew demineralizzat, hieles mid-diossidu tal-karbonju u mill-komponenti nitroġeni kollha.

- 4.1. Aċidu aċetiku glaċjali
- 4.2. Soluzzjoni ta' l-ammonja li jkun fiha 10 % tal-gass ta' l-ammonja bil-massa ($d_{20} = 0,96$ g/ml)
- 4.3. Soluzzjoni tal-fidda ammonjakali, skond Tollens
Hawwad tahlita 500 ml ta' 10 % nitrat tal-fidda (AgNO_3) fl-ilma ma 500 ml ta' 10 % ammonja (4.2).
Tesponix bla bżonn għad-dawl, shana jew arja. It-tahlita normalment tibqa tajba għal hafna snin. Sakemm it-tahlita tibqa ċara, ir-reagent ikun ta' kwalità tajba.
- 4.4. Aċidu sulfuriku ikkonċentrat ($d_{20} = 1,84$ g/ml)
- 4.5. Sulfat tal-putassa għall-analizi
- 4.6. Ossidu tar-ramm (CuO), 0,3 sa 0,4 g għal kull estimi, jew kwantità ekwivalenti tal-penta-idrat tas-sulfat tar-ramm ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) minn 0,95 sa 1,25 g għal kull estimi
- 4.7. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, madwar 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml), hieles mill-ammonja
- 4.8. Aċidu sulfuriku: 0,1 mol/l
- 4.9. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa: 0,1 mol/l
- 4.10. *Soluzzjonijiet indikatri*
- 4.10.1. Indikatur imħallat

Soluzzjoni A: Dewweb 0,1 g ta' metil aħmar fi 37 ml 0,1 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju u wassal sa lirtu bl-ilma.

Soluzzjoni B: Dewweb 1 g ta' ta' metilin ikħal fl-ilma u wassal għal litru.

Hawwad volum wiehed ta' A ma żewġ volumi ta' B.

Dan l-indikatur huwa vjola f'tahlita aċiduża, griż f'tahlita newtrali u aħdar f'tahlita alkalina. Uża 0,5 ml (10 qatriet).
- 4.10.2. Soluzzjoni ta' l-indikatur metil aħmar

Dewweb 0,1 g ta' metil aħmar fi 50 ml of 95 % etanol u wassal sa 100 ml bl-ilma. Iffiltra jekk ikun mehtieg.
Dan l-indikatur (erba jew hames qatriet) jista jkun użat minflok dak preċedenti.
- 4.11. Granuli tal-fraġ tal-ġebel tal-haffiefa għal kontra t-tbaqbieq, mahsul fl-aċidu idrokloriku u kalcinat
- 4.12. Tiosijanat tal-putassa għall-analizi
5. **Apparat**
- 5.1. Apparat tad-distillazzjoni, ara l-Metodu 2.1 "Determinazzjoni tan-nitroġenu ammonjakali"
- 5.2. Garfina ta' 500-ml bil-gradwazzjonijiet (e.g. Stohmann)
- 5.3. Garafina Kjeldahl bl-għonq twil ta; kapaċita adattata (300 sa 500 ml)
- 5.4. Pipetta ta' 50-ml
- 5.5. Ċekċieka rotanti (35 sa 40 dawra kull minuta)
6. **Preparazzjoni**

Ara l-metodu 1.
7. **Proċedura**
- 7.1. *Prekwazzjoni tas-sigurtà*

Meta tuża t-tahlita tal-fidda ammonjakali, nuċċali tas-sigurtà għandu jkun milbus. Malli membrani irqieqa tiffirma fuq il-wieċ tal-likwidu, splużjoni tista ssehh bl-aġitazzjoni u l-akbar attenzjoni hija essenzjali.

7.2. *Preparazzjoni tat-tahlita għall-analiżi*

Iżen, sa l-eqreb 0,001 g, 2,5 g tal-kampjun u poġġieh f'mehries żgħir tal-ħġieġ. Ishaq il-kampjun għal tlett darbiet bl-ilma, tfarra l-ilma l-barra wara kull tishieq, għal ġewwa garafina Stohmann bil-gradwazzjoni ta' 500-ml (5.2). Trasferixxi kwantitattivament il-kampjun lejn garafina Stohmann ta' 500-ml, aħsel il-mehries, il-liga u l-lembut bl-ilma. Wassal bl-ilma għal madwar 400 ml. Żid 15 ml ta' aċidu aċetiku (4.1). Tiekkek fiċ-ċekkieka rotanti (5.5) għal sagħtejn.

Wassal il-volum għal 500 ml b'ilma, hawwad u iffiltra.

L-analiżi għandha titwettaq malajr kemm jista jkun possibbli.

7.3. *Analiżi tas-soluzzjoni*

Trasferixxi 50 ml tal-filtrat, lejn garafina ta' 250-ml.

Żid it-tahlita ta' l-ammonja (4.2) sakemm tkun kemm xejn alkalina u żid 30 ml ta' nitrat tal-fidda ammonjakali shun (4.3) sabiex ikun preċipitat il-kumplett isfer tal-fidda tas-sijanamid.

Hallieh matul il-lejl, iffiltra u aħsel il-preċipitat bl-ilma kiesaħ sakemm ikun kompletament hieles mill-ammonja.

Poġġi l-filtru u l-preċipitat, li jkun għadu niedi, f'garafina Kjeldahl, żid 10 sa 15 g tas-sulfat tal-putassa (4.5), il-katalist (4.6), bil-proporzjoni preskritt, imbagħad żid 50 ml ta' ilma u 25 ml ta' l-aċidu sulfuriku ikkonċentrat (4.4).

Sahhan bil-mod il-garafina, waqt li ċekkek bil-mod sakemm il-kontenuti jifthu jagħlu. Żid is-shana, għalli l-kontenuti tal-garifa sakemm isiru mingħajr kulur jew aħdar fiċ-ċar.

Kompli għalli għal siegħa, imbagħad hallieh jibred.

Trasferixxi l-likwidu kwantitattivament mill-garafina Kjeldahl lejn il-garafina tad-distillazzjoni, żid ftit granuli tal-ġebela tal-haffiefa għal kontra t-tbaqbieq (4.11) u wassal bl-ilma għal volum totali ta' madwar 350 ml. Hawwad u berred.

Iddistilla l-ammonja skond il-Metodu 2.1, il-varjan a, iżżid tahlita suffiċjenti NaOH (4.7) sabiex tassihura il-preżenza ta' eċċess konsiderevoli.

7.4. *Test fl-imbjank*

Wettaq test fl-imbjank (thalli barra l-kampjun) skond l-istess kondizzjonijiet u irreferi għal dan fil-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

7.5. *Test tal-kontroll*

Qabel ma twettaq l-analiżi, ivverifika li l-apparat ikun jahdem sewwa u li l-applikazzjoni korretta tal-metodu tkun użata, bl-użu tal-parti ta' l-alikwott ta' tahlita *standard* tat-tio-sijanant tal-putassa (4.12) li jikkorrespondi għal 0,05 g ta' nitroġenu.

8. **Espressjoni tar-riżultat**

Esprimi r-riżultat bħala persentaġġ tan-nitroġenu sijanamid li jkun jisnab fil-fertilizzant kif akkwistat għall-analiżi.

$$\% N = (50 - A) \times 0,56$$

Metodu 2.5

Determinazzjoni spektrofotometrika tal-biuret fil-urea

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-bjuret fil-urea.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Dan il-metodu huwa applikat esklussivament għall-urea.

3. **Prinċipju**

F'medja alkalina, fil-preżenza tat-tartrat tas-sodju tal-putassa, bjuret u ramm bivalent minn kompost kupriku vjola. L-assorbenza tat-tahlita hija mkejila fil-wave length ta' madwar 546 nm (nanometru).

4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew demineralizzat, hieles mid-diossidu tal-karbonju u mill-ammonja. Il-kwalità ta' dan l-ilma hija partikolarment importanti f'din id-determinazzjoni.

4.1. Metanol

4.2. Soluzzjoni ta' l-aċidu sulfuriku, madwar 0,1 mol/l

4.3. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, madwar 0,1 mol/l

4.4. *Soluzzjoni alkalina tat-tartrat tas-sodju tal-putassa*

F'garafina ta' litru bil-gradwazzjonijiet, dewweb 40 g ta' l-idrossidu tas-sodju fi 500 ml ta' ilma u hallieh jibred. Żid 50 g tat-tartrat tas-sodju tal-putass ($\text{NaKC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$). Wassal sal marka. Hallieh joqghod għal 24 siegħa qabel l-użu.

4.5. *Soluzzjoni tas-sulfat tar-ramm*

F'garafina ta' litru bil-gradwazzjonijiet, dewweb 15 g tal-penta-idrat tas-sulfat tar-ramm ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) fi 500 ml ta' ilma. Wassal sal marka.

4.6. Soluzzjoni *standard* tal-bjuret ippreparata friska

F'garafina 250-ml bil-gradwazzjonijiet, dewweb 0,250 g ta' burjett ⁽¹⁾ pur fl-ilma. Wassal sa 250 ml. 1 ml ta' din it-tahlita jkun fih 0,001 g ta' bjuret.

4.7. *Soluzzjoni ndikatriċi.*

F'garfina ta' 100-ml, dewweb 0,1 g ta' metil aħmar fi 50 ml ta' 95 % etanol, wassal sa 100 ml bl-ilma. Iffiltra jekk għad fadal xi partijiet mi ma jinhallux.

5. **Apparat**

5.1. Spektrometru jew fotometru bil-filtri ta' sensitività u preċiżjoni sabiex jippermetti kejl ta' anqas minn 0,5 % T li jkun riprodott ⁽²⁾.

5.2. Garfini bil-gradwazzjonijiet ta' 100, 250 u 1 000 ml

5.3. Pipetti bil-gradwazzjonijiet ta' 2, 5, 10, 20, 25 u 50 ml jew burjett ta' 25 ml, gradwazzjoni ta' 0,05 ml

5.4. Garafina ta' 250-ml

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tal-kurtva tal-kalibrazzjoni*

Trasferixxi 0, 2, 5, 10, 20, 25 u 50 ml ta' l-alikwoti tat-tahlita *standard* tal-burjett (4.6) f'serje ta' seba' garfini ta' 100-ml bil-gradwazzjonijiet. Wassal sal-volumi ta' madwar 50 ml bl-ilma, żid qattra ta' l-indikatur (4.7) u innewtralizzza, jekk meħtieġ, bl-aċidu sulfuriku 0,1 mol/l (4.2). Hawwad fih 20 ml tat-tahlita tat-tartrat alkalini (4.4) imbagħad żid 20 ml tat-tahlita tas-sulfat tar-ramm (4.5)

Nota:

Dawn it-tahlitajiet (4.4 u 4.5) għanbdhom ikunu mkejila b'żewġ buretti ta' preċiżjoni jew aħjar bil-pipetti.

Wassal sa 100 ml bl-ilma distillat, hawwad u hallieh joqghod għal 15 il-minuta fi 30 ($\pm$ 2) °C.

⁽¹⁾ Il-burjett jista' jkun ippurifika bil-lest bil-hasil b'soluzzjoni ammonjakali (10 %), imbagħad bl-aċetun u mnixxef fil-vakwu.

⁽²⁾ Ara l-punt 9. "Appendiġi".

Bit-tahlita *standard* tal-burjett "0" bhala referenze, kejjel l-assorbenza ta' kull wahda mit-tahlitajiet f'wavelength ta' madwar 546 nm bl-użu ta' ċelloli ta' tul ta' passagg' xieraq.

Piġi fuq il-grafika il-kurva tal-kalibrazzjoni, bl-użu ta' assorbenzi bhala l-ordinati u l-kwanitajiet korrispondenti tal-burjett, f'milligrammi, bhala l-ascissae.

7.2. *Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata*

Iżen, sa l-eqreb 0,001 mg, 10 mg tal-kampjun ippreparat, dewweb f'madwar 150 ml ilma f'garafina gradwata ta' 250 ml, u wassal sal-marka. Iffiltra jekk ikun meħtieġ.

Rimarka 1

Jekk il-kampjun għall-analiżi jkun fih aktar minn 0,015 g tan-nitroġenu ammonjakali, dewwbu, f'garafina ta' 250-ml, fi 50 ml ta' metanol (4.1). Naqqas bl-evaporazzjoni għal volum ta' madwar 25 ml. Trasferixxi kwantitattivament lejn garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 250-ml. Wassal sal marka bl-ilma. Iffiltra, jekk meħtieġ, minn filtru xott f'għalla ta' skanalatura.

Rimarka 2

L-eliminazzjoni ta' l-opalexxenza: jekk xi sustanza kollodjali tkun preżenti, diffikkultajiet jistgħu jinholqu waqt l-iffiltrar. It-tahlita intiża għall-analiżi hija f'dan il-każ ippreparata kif ġej: dewweb il-kampjun għall-analiżi fi 150 ml ta' ilma, żid 2 ml ta' 1 mol/l aċidu idrokloriku, u iffiltra it-tahlita minn żewġ filtriċatti u fini hafna għal ġewwa garafina ta' 250-ml bil-gradwazzjonijiet. Aħsel il-filtri bl-ilma u wassal sal-volum. Kompli bil-proċess skond il-metodu deskritt fi 7.3 'Determinazzjoni'.

7.3. *Determinazzjoni*

Skond il-kontenut assumit tal-burjett, trasferixxi b'pipetta 25 sa 50 ml mit-tahlita msemmija fi 7.2, poġġi din il-kwantità f'garafina ta' 100-ml bil-gradwazzjonijiet u jekk meħtieġ, innewtralizzza b'reaġent 0,1 mol/l (4.2 jew 4.3) kif meħtieġ, bl-użi tal-metil aħmar bhala indikatur u żid, bl-istess eżattezza bħal dik użata meta tkun piġuta l-kurva tal-kalibrazzjoni, 20 ml tat-tahlita alkalina tat-tartrat tas-sodju tal-putassa (4.4) u 20 ml tat-tahlita tar-ramm (4.5). Wassal sal-volum, hawwad u hallieh joqgħod għal 15 il-minuta fi 30 (± 2) °C.

Imbagħad wettaq il-pkejl fotometriku u ikkalkola il-kwantità tal-burjett preżenti fl-urea.

8. **Espressjoni tar-riżultat**

$$\% \text{ burjett} = \frac{C \times 2,5}{V}$$

Meta:

"C" hija l-massa, f'milligrammi, ta' burjett, moqrija mill-grafika tal-kalibrazzjoni.

"V" il-volum ta' l-alikwott.

9. **Appeniċi**

"Jo" tkun l-intensità tar-raġġ tar-raġġi monokromi (ta' wavelength determinata) qabel ma dan jgħaddi minn materja trasparenti, u "J" tkun l-intensità ta' dan ir-raġġ wara li jkun għadda, imbagħad:

$$\begin{aligned} \text{— fattur tat-trasmissjoni:} \quad T &= \frac{J}{J_0} \\ \text{— opaċità:} \quad O &= \frac{J_0}{J} \\ \text{— assorbenza:} \quad E &= \log O \\ \text{— assorbenza għal kull unità tal-mixja ottika:} \quad k &= \frac{E}{s} \\ \text{— koefiċjent ta' l-assorbenza speċifika:} \quad K &= \frac{E}{C \times s} \end{aligned}$$

meta

s = il-ħxuna tas-saff, f'centrimetri.

c = il-konċentrazzjoni f'milligrammi kull litru.

k = il-fattur speċifiku għal kull sustanza fil-liġi Lambert-Beer.

Metodu 2.6

Determinazzjoni ta' diversi għalliet ta' nitroġeni fl-istess kampjun

Metodu 2.6.1

Determinazzjoni ta' diversi għalliet ta' nitroġeni fl-istess kampjun li jkun fihom in-nitroġenu bħala nitroġenu nitriku, ammonjakali, urea u sijanamid**1. Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni għal kwalunkwe għalla ta' nitroġenu fil-preżenza ta' xi għalla oħra.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Kwalunkwe fertilizzant ipprovdut għall-Anness I li jkun fih in-nitroġenu f'diversi għalliet.

3. Prinċipju**3.1. Nitroġenu totali kemm li jinħall u wkoll li ma jinħallx**

Skond il-lista tal-fertilizzanti normali (l-Anness I), din id-determinazzjoni hija applikabbli għall-prodotti li jkun fihom is-sijanamid tal-kalċju.

3.1.1. Fl-assenza ta' nitrati, il-kampjun tat-test huwa mineralizzat bid-diġestjoni diretta Kjeldahl**3.1.2. Fil-preżenza ta' nitrati, il-kampjun tat-test huwa mineralizzat bid-diġestjoni Kjeldahl wara t-tnaqqis u bl-ghajjnuna ta' hadid metalliku u klorid stannjuż.**

Fiż-żewġ każi, l-ammonja hija determinata skond il-Metodu 2.1.

Nota:

Jekk l-analiżi turi kontenut ta' nitroġenu li ma jinħallx ta' aktar minn 0,5 %, għandu jkun konkluż li l-fertilizzant ikun fih għalliet oħrajn ta' nitroġenu li ma jinħallux li ma humhiex inklużi fil-lista ta' l-Anness I.

3.2. Għalliet ta' nitroġenu li jinħall

Dawn li ġejjin huma determinati minn alikwoti differenti miġbura mill-istess tahlita ta' l-istess kampjun:

3.2.1. total ta' nitroġenu li jinħall:**3.2.1.1. fl-assenza ta' nitrati, b'diġestjoni diretta Kjeldahl,****3.2.1.2. fil-preżenza ta' nitrati, bid-diġestjoni Kjeldahl fuq parti ta' l-alikwott miġbur mit-tahlita wara t-tnaqqis skond Ulsch, l-ammonja tkun determinata fiż-żewġ każi, kif deskritt fil-Metodu 2.1;****3.2.2. it-total tal-pnitroġenu li jinħall bl-eċċezzjoni tal-nitroġenu nitriku bid-diġestjoni Kjeldahl wara l-eliminazzjoni f'medja aċiduża tan-nitroġenu nitriku bis-sulfat ferriku, l-ammonja tkun determinata kif deskritt fil-Metodu 2.1,****3.2.3. nitroġenu nitriku bid-differenza:****3.2.3.1. fl-assenza tas-sijanamid tal-kalċju, bejn 3.2.1.2 u 3.2.2 jew bejn it-total tan-nitroġenu li jinħall (3.2.1.2) u s-somma tal-nitroġenu ammonjakali u n-nitroġenu organiku urejku (3.2.4 + 3.2.5),****3.2.3.2. fil-preżenza tas-sijanamid tal-kalċju, bejn 3.2.1.2 u 3.2.2 jew bejn 3.2.1.2 u s-somma ta' 3.2.4 + 3.2.5 + 3.2.6;****3.2.4. Nitroġenu ammonjakali:****3.2.4.1. solament fil-preżenza tan-nitroġenu ammonjakali u n-nitroġenu ammonjakalu flimkien ma nitriku, bl-applikazzjoni tal-Metodu 1.****3.2.4.2. fil-preżenza ta' nitroġenu urejku u/jew nitroġenu sijanamid, bid-distillazzjoni fil-kiesah wara li din tingieb kemm xejn alkalina, l-ammonja tkun assorbita f'tahlita normali ta' l-aċidu sulfuriku u determinata kif deskritt fil-Metodu 2.1;**

3.2.5. nitroġenu urejku:

3.2.5.1. bil-konverżjoni bl-użu ta' l-urease, f'ammonja li tkun ġiet titrata b'tahlita normali ta' l-aċidu idrokloriku, jew

3.2.5.2. bil-gravimetrija bil-xanthidrol: il-bjuret ko-precipitat jista jkun magħdud man-nitroġenu urejku mingħajr żball kbir, il-kontenut tiegħu jibqa ġeneralment baxx f'valur assolut fil-fertilizzanti komposti, jew

3.2.5.3. bid-differenza skond din it-tabella li ġejja:

Każ	Nitroġenu nitriku	Nitroġenu ammonjakali	Nitroġeni sijanamidiku	Differenza
1	Assenti	Preżenti	Preżenti	(3.2.1.1) — (3.2.4.2 + 3.2.6)
2	Preżenti	Preżenti	Preżenti	(3.2.2) — (3.2.4.2 + 3.2.6)
3	Assenti	Preżenti	Assenti	(3.2.1.1) — (3.2.4.2)
4	Preżenti	Preżenti	Assenti	(3.2.2) — (3.2.4.2)

3.2.6. in-nitroġenu tas-sijanamid, bil-precipitazzjoni f'kumpless tal-fidda, in-nitroġenu jkun ikkalkolat fil-precipitat bil-metodu Kjeldahl.

4. Reaġenti

Ilma distillat jew deminerallizzat.

4.1. Sulfat tal-putassa għall-analiżi

4.2. Trab tal-hadid, imnaqqas bl-idroġenu (il-kwanità preskritta tal-hadid għandha tkun tista titnaqqas għal mill-anqas 50 mg tan-nitroġenu nitriku)

4.3. Tiosijanat tal-putassa għall-analiżi

4.4. Nitrat tal-putassa għall-analiżi

4.5. Sulfat ta' l-ammonium għall-analiżi

4.6. Urea għall-analiżi

4.7. Aċidu sulfuriku mrattab 1: 1 bil-volum: volum wiehed ta' l-aċidu sulfuriku ($d_{20} = 1,84$ g/ml) f'volum wiehed ta' ilma

4.8. Soluzzjoni normali ta' l-aċidu sulfuriku: 0,2 mol/l

4.9. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, ikkoncentrat. Soluzzjoni awkeja ta' madwar 30 % (W/V) ta' NaOH, hielsa mill-ammonja

4.10. Soluzzjoni normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa: 0,2 mol/l, hielsa mill-karbonati

4.11. *Soluzzjoni tal-klorid stannjuż*

Dewweb 120 g ta' $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ fi 400 ml ta' l-aċidu idrokloriku ikkoncentrat ($d_{20} = 1,18$ g/ml) u wassal għal litru wiehed bl-ilma. It-tahlita għandha preferibbilment tkun ċara u ippreparata immedjetament qabel l-użu.

Nota:

Huwa essenzjali li jkun ivverifikat il-potenza tat-tnaqqis tal-klorid stannjuż: dewweb 0,5 g ta' $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ fi 2 ml ta' l-aċidu idrokloriku ikkoncentrat ($d_{20} = 1,18$ g/ml) u wassal sa 50 ml bl-ilma. Imbagħad iżid 5 g tal-melħ Rochelle (tartrat tas-sodju tal-putass), imbagħad kwantità suffiċjenti tal-bikarbonat tas-sodju għat-tahlita sabiex tkun alkalina għall-karta litmus.

Wettaq titrazzjoni bi 0,1 mol/l tahlita tal-jodju fil-preżenza ta' tahlita tal-lamtu bħala indikatur.

1 ml ta 0,1 mol/l tahlita tal-jodju tikkorrespondi għal 0,01128 g ta' $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Mill-anqas 80 % tat-total tal-landa preżenti fit-tahlita hekk ippreparata għandu jkun f'għalla bivalenti. Għat-titrazzjoni, mill-anqas 35 ml ta' 0,1 mol/l tahlita tal-jodju għandha għalhekk tkun użata.

- 4.12. Aċidu sulfuriku ($d_{20} = 1,84$ g/ml)
- 4.13. Aċidu idrokloriku mdewweb: volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,84$ g/ml) f'volum wiehed ta' ilma
- 4.14. Aċidu aċetiku: 96 sa 100 %
- 4.15. Soluzzjoni ta' l-aċidu sulfuriku li jkun fiha madwar 30 % ta' H_2SO_4 (W/V)
- 4.16. Sulfat ferriku: kristallin, $FeSO_4 \cdot 7H_2O$
- 4.17. Soluzzjoni normali ta' l-aċidu sulfuriku: 0,1 mol/l
- 4.18. Alkoħol oktiliku
- 4.19. Soluzzjoni saturata tal-karbonat tal-putassa
- 4.20. Soluzzjoni normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa: 0,1 mol/l, (hielsa mill-karbonati)
- 4.21. Soluzzjoni saturata ta' l-idrossidu tal-barju
- 4.22. Soluzzjoni tal-karbonat tas-sodju: fi 10 % (W/V)
- 4.23. Aċidu idrokloriku: 2 mol/l
- 4.24. Soluzzjoni normali ta' l-aċidu idrokloriku: 0,1 mol/l
- 4.25. *Soluzzjoni tal l-urease*
Issospendi 0,5 g ta' urease attiva fi 100 ml ta' ilma distillat. Uża l-aċidu idrokloriku 0,1 mol/l (4.24), aġġusta l-pH lejn 5,4, kejjel bl-arloġġ tal pH.
- 4.26. *Xintidrol*
Soluzzjoni fi 5 % fl-etanol jew il-metanol (4.31 (tużax prodotti li jagħti proporzjoni għoli ta' materja li ma tinhallx). It-tahlita tista tinżamm għal tlett xhur fi flixxun maqgħluq sewwa, il-bogħod mid-dawl.
- 4.27. Ossidu tar-ramm (CuO): 0,3 sa 0,4 g għal kull estimi, jew kwantità ekwivalenti tal-penta-idrat tas-sulfat tar-ramm ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) minn 0,95 sa 1,25 g għal kull estimi
- 4.28. Granuli tal-frac tal-ġebel tal-haffiefa għal kontra t-tbaqbieq, mahsul fl-aċidu idrokloriku u kalċinat
- 4.29. *Soluzzjonijiet indikatri*
- 4.29.1. Soluzzjoni A: Dewweb 0,1 g ta' metil aħmar fi 37 ta' l-idrossidu tas-sodju ml 0,1 mol/l u wassal sa lirtu bl-ilma.
Soluzzjoni B:
Dewweb 1 g ta' ta' metilin ikhal fl-ilma u wassal għal litru.
Hawwad volum wiehed ta' A ma żewġ volumi ta' B.
Dan l-indikatur huwa vjola f'tahlita aċiduża, griż f'tahlita newtrali u aħdar f'tahlita alkalina. Uża 0,5 ml (10 qatriet) ta' din it-tahlita ta' l-indikatur.
- 4.29.2. Soluzzjoni ta' l-indikatur metil aħmar
Dewweb 0,1 ta' metil aħmar fi 50 ml ta' 95 % etanol. Wassal sa 100 ml b'ilma, u jekk meħtieġ, iffiltra. Dan l-indikatur (erba jew hames qatriet) jista jkun użat minflok dak preċedenti.
- 4.30. *Karti indikatriċi*
Litmus bromotimol ikhal (jew karti sensitivi oħrajn għal pH 6 sa 8).
- 4.31. Etanol jew metanol: tahlita 95 %
5. **Apparat**
- 5.1. *Apparat tad-distillazzjoni*
Ara l-metodu 2.1.

- 5.2. Apparat għall-estimi tan-nitroġenu ammonjakali skond it-teknika analitika 7.2.5.3 (ara l-Figura 6)
- L-apparat huwa magħmul minn reċipjent ta' għalla speċjali bil-ghonq tal-ħġieġ mahkuk, b'ghonq fil-ġemb, b'tubu tal-konnessjoni u b'ras to kontra t-tixrid u tubu perpendikulari għall-introduzzjoni ta' l-arja. It-rubi jista jkun konness mar-reċipjent permess ta' tapp sempliċi tal-lastiku bit-toqob. Huwa importanti li tagħti għalla adattata għat-tarf tat-tubi ta' l-introduzzjoni ta' l-arja, ladarba il-bżieġ tal-gass għandhom ikunu imqasma perfettament matul it-tahlitajiet li jkunu jisnabu fir-reċipjent u fl-assorbatur. L-aħjar arrangament jikkonsisti minn biċċiet żgħar għalla tal-faqqieġ b'diametru estern ta' 20 mm u sitt iftuh ta' 1 mm madwar il-periferija.
- 5.3. Apparat għall-estimi tan-nitroġenu urejku skond it-teknika ta' l-urease (7.2.6.1)
- Dan jikkonsisti f'garafina Erlenmeyer, b'lkemb tas-separazzjoni u assorbatur żgħir (ara l-Figura 7).
- 5.4. Ċekċieka ċirkulari (35 sa 40 dawra kull minuta).
- 5.5. Arloġġ pH
- 5.6. Forn agġustabbli
- 5.7. *Ogġetti tal-ħġieġ:*
- pipetti ta' 2, 5, 10, 20, 25, 50 u 100 ml,
- garafini Kjeldahl bil-ghonq twil ta' 300 u 500 ml,
- garfini bil-gradwazzjonijiet ta' 100, 250 u 1 000 ml
- gitġjoni ta' ħġieġ sinterizzat, diametru tat-tferrieġ, 5 sa 15 μ ,
- mehriesi.
6. **Preparazzjoni tal-kampjun**
- Ara l-metodu 1.
7. **Teknika analitika**
- 7.1. *Nitroġenu totali kemm li jinhall u wkoll li ma jinhallx*
- 7.1.1. Fl-assenza tan-nitrati
- 7.1.1.1. Diġestjoni
- Iżen, sa eżattezza ta' 0,001 g, kwantità tal-kampjun li jkun fiha, l-aktar, 100 mg ta' nitroġenu. Poggiha fil-garafina ta' l-apparat tad-distillazzjoni (5.1). Żid 10 sa 15 g tas-sulfat tal-putassa (4.1), il-katalist (4.27), u f'it granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28). Imbagħad zid 50 ml ta' l-aċidu sulfuriku mrattab (4.7), u hawwad kompletament. L-ewwel saħħan b'gentilezza minn żmien għal żmien, sakemm ma tkun tifforma aktar rghawwa. Imbagħad saħħan hekk li l-likwidu jagħlu regolarment u zommu jagħli għal siegħa wara li t-tahlita tkun saret ċara, bil-prevenzjoni li xi materja organika milli tehel mal-ġnub tal-garafina. Hallieħ jibred. Bil-galbu zid madwar 350 ml ta' ilma, mat-tahwid. Assigura li d-dissoluzzjoni tkun kompluta kemm jista jkun possibbli. Halliha tibred u wahhal il-garafina ma l-apparat tad-distillazzjoni (5.1).
- 7.1.1.2. Distillazzjoni ta' l-ammonja
- Trasferixxi b'pipetta ta' preċizjoni, lejn ir-riċevitur ta' l-apparat, 50 ml tat-tahlita normali ta' l-aċidu sulfuriku 0,2 mol/l (4.8). Żid l-indikatur (4.29.1 jew 4.29.2). Assigura li l-ponta tal-kondensatur tkun mill-anqas 1 cm taħt il-livell tat-tahlita.
- Billi jittieħdu l-prekwazzjoni kollha meħtieġa sabiex tkun evitata xi telf ta' l-ammonja, bil-galbu zid mal-garafini tad-distillazzjoni, biż-żejjed tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju ikkonċentrat (4.9) sabiex il-likwidu jsir ferm alkalini (120 ml huwa ġeneralment suffiċjenti; i-verifika billi żżid f'it qatriet tal-fenoltalin. Fit-tmien tad-distillazzjoni, it-tahlita fil-garafina għandha tkun għadha alkalina ċara). Agġusta s-shana tal-garafina hemm li 150 ml jkunu distillati fi żmien nofs siegħa. Ittestja bil-karta ta' l-indikatur (4.30) hekk li d-distillazzjoni tkun kompluta. Jekk ma jkunx hekk, iddistilla 50 ml ohrajn u irrepiti t-test sakemm id-distillat supplementari jkollu reazzjoni newtrali mal-karta ta' l-indikatur (4.30). Imbagħad baxxi r-riċevitur, iddistilla f'it millilitri ohrajn u laħlaħ il-ponta tal-kondensatur. Wettaq titrazzjoni ta' l-aċidu eċċessiv b'tahlita normali ta' l-idrossidu tal-putassa jew tas-sodju, 0,2 mol/l (4.10) sakemm l-indikatur jibdel il-kulur.

7.1.1.3. Test fl-imbjank

Wettaq test fl-imbjank (thalli barra l-kampjun) skond l-istess kondizzjonijiet u irreferi ghal dan fil-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

7.1.1.4. Espressjoni tar-riżultat

$$\% N = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

meta

a = ml tat-tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,2 mol/lm użat fl-imbjank, imwettaq bil-pipetta lejn ir-riċevitur ta' l-apparat (5.1), 50 ml tat-tahlita normali ta' l-aċidu sulfuriku 0,2 mol/l (4.8),

A = ml tat-tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,2 mol/l, użata għall-analiżi,

M = il-massa tal-kampjun tat-test fi grammi.

7.1.2. Fil-preżenza tan-nitrati

7.1.2.1. Kampjun tat-test

Iżen fil-massa, sa eżattezza ta' 0,001 g, kwantità tal-kampjun li jkun fiha, mhux aktar minn 40 mg ta' nitroġenu nitriku.

7.1.2.2. Tnaqqis tan-nitrat

Hawwad il-kampjun tat-test f'mehries żgħir ma 50 ml ilma. Trasferixxi b'ammont minimu ta' ilma distillat ġewwa garafina Kjeldahl ta' 500-ml. Żid 5 g ta' hadid imnaqqas (4.2) u 50 ml ta' tahlita tal-klorid stannjuż (4.11). Ċekċek u hallieh joqġhod għal nofs siegħa. Matul iż-żmien kif ikun joqġhod, hawwad mill-ħdid wara 10 u 20 minuta.

7.1.2.3. Diġestjoni Kjeldahl

Żid 30 ml ta' l-aċidu sulfuriku (4.12), 5 g tas-sulfat tal-putassa (4.1), il-kwantità preskritta tal-katalist (4.27) u xi ftit granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28). Sahhan bil-ġentilezza bil-garafina kemm xejn imġemba. Żid bil-mod is-shana u ċekċek it-tahlita ta' spiss sabie iżżomm it-tahlita sospiża. il-likmwidu joskura imbagħad jiċċara bil-formazzjoni ta' sospenzjoni tas-sulfat tal-hadid anidridu isfar fl-ahdar. Imbagħad kompli shhan għal siegħa wara li takkwista tahlita ċara, iżomma fil-punt tat-tektik tat-toghlija. Hallieh jibred. Bil-galbu hu l-kontenuti tal-garafina ma ftit ilma u żin ftit bi ftit 100 ml ilma. Hawwad u trasferixxi l-kontenuti tal-garafina għal ġewwa garafina ta' 500-ml bil-gradwazzjonijiet. Wassal għall-volum bl-ilma. Hawwad. Iffiltra minn filtru xott għal ġewwa reċipjent xott.

7.1.2.4. Analizi tas-soluzjoni

Trasferixxi bil-pipetta, għal ġewwa l-garafina ta' l-apparat tad-distillazzjoni (5.1), alikwott li jkun fih, l-aktar, 100 mg ta' nitroġenu. Rattab għal madwar 350 ml bl-ilma distillat, žid ffit granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28), wahhal il-garafina ma l-apparat tad-distillazzjoni u kompli bl-estimi kif deskritt fi 7.1.1.2.

7.1.2.5. Test fl-imbjank

Ara 7.1.1.3.

7.1.2.6. Espressjoni tar-riżultat

$$\% N = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

meta

a = ml tat-tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,2 mol/lm użat fl-imbjank, imwettaq bil-pipetta lejn ir-riċevitur ta' l-apparat (5.1), 50 ml tat-tahlita normali ta' l-aċidu sulfuriku 0,2 mol/l (4.8),

A = ml tat-tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,2 mol/l, użata għall-analiżi,

M = il-massa tal-kampjun, espressa fi grammi, preżenti fil-parti ta' l-alikwott mehud fi 7.1.2.4.

7.2. *Għamliet ta' nitroġenu li jinhall*

7.2.1. Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata

Iżen fil-massa, għal eżattezza ta' 1 mg, 10 g tal-kampjun u poġġieh f'garafina ta' 500-ml bil-gradwazzjonijiet.

7.2.1.1. Fil-każ ta' fertilizzant ma li jkunx fih nitroġenu sijanamid

Żid mal-garafina 50 ml ta' ilma w imbagħad 20 ml ta' aċidu idrokloriku mrattab (4.13). Ċekċek u hallieh joqghod sakemm l-evoluzzjoni tad-di-ossidu tal-karbonju tkun waqfet. Imbagħad żid 400 ml ta' ilma u ċekċek għal siegħa f'ċekċieka rotanti (5.4). Wassal għall-volum bl-ilma, hawwad u iffiltra minn filtru xott għal ġewwa reċipjent xott.

7.2.1.2. Fil-każ ta' fertilizzanti li jkun fihom in-nitroġenu sijanamid

Żid mal-garafina 400 ml ilma u ftiit t'iqtar ta' metil ahmar (4.29.2). Jekk meħtieġ għalel it-tahlita aċiduża bl-użu ta' l-aċidu aċetiku (4.14). Żid 15 ml ta' l-aċidu aċetiku (4.14). ċekċek fiċ-ċekċieka rotanti (5.4) għal saġhtejn. Jekk meħtieġ, għalel it-tahlita aċiduża mill-ġdid matul l-operazzjoni, bl-użu ta' l-aċidu aċetiku (4.14). Wassal għall-volum bl-ilma, hawwad, iffiltra immedjetament minn filtru xott għal ġewwa reċipjent xott u immedjetament wettaq l-estimi tan-nitroġenu tas-sijanamid.

Fiz-żewġ każi, wettaq l-estimi ta' l-għalliet varji tan-nitroġenu li jinhall fl-istess jum ta' meta tkun saret it-tahlita, tibda bin-nitroġenu sijanamid u n-nitroġenu urejku, jekk ikunu preżenti.

7.2.2. Total ta' nitroġenu li jinhall

7.2.2.1. Fil-assenza tan-nitrat

Bil-pipetta poġġi f'garafina Kjeldahl ta' 300-ml, alikwott tal-filtrat (7.2.1.1 jew 7.2.1.2), li jkun fih, l-aktar, 100 mg ta' nitroġenu. Żid 15 ml ta' l-aċidu sulfuriku ikkonċentrat (4.12), 0,4 g ta' l-ossidu tar-ramm jew 1,25 g tas-sulfat tar-ramm (4.27) u xi ftiit granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28). L-ewwel saħħan bil-ġentilezza sabiex tibda d-diġestjoni u imbagħad b'temperatura għola sakemm il-likwidu jsir mingħajr kulur jew fwar kemm xejn aħdar u abjad ikun kjarment apparenti. Wara t-tberrid, trasferixxi kwantitattivament it-tahlita għal ġewwa l-garafina tad-distillazzjoni, dewweb għal madwar 500 ml bl-ilma, u żid ftiit granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28.) Wahħal il-garafina ma l-apparat tad-distillazzjoni (5.1) u kompli d-determinazzjoni kif deskritt fi 7.1.1.2.

7.2.2.2. Fil-preżenza tan-nitrati

Bil-pipetta ta' preċiżjoni poġġi f'garafina Erlenmeyer ta' 500-ml, alikwott tal-filtrat (7.2.1.1 jew 7.2.1.2), li jkun fih, mhux aktar minn 40 mg ta' nitroġenu nitriku. F'dan l-istadju ta' l-analizi il-pkwantità totali tan-nitroġenu mhix importanti. Żid 10 ml ta' l-aċidu sulfuriku fi 30 % (4.15), 5 g ta' hadid imnaqqas (4.2), u immedjetament għatti l-garafina Erlenmeyer bi ħġieġa ta' l-arloġġi. Saħħan b'ġentilezza sakem ir-reazzjoni tkun soda imma mhux vigoruża. F'dan l-istadju waqqaf is-shana u hallu l-garafina li toqghod għal tlett siegħat f'temperatura ambjentali. Bl-ilma, trasferixxi kwantitattivament il-likwidu lejn garafina ta' 250-ml bil-gradwazzjonijiet, thalli 'l barra il-hadid li ma jkunx inhall - wassal; sal-marka bl-ilma. Hawwad sewwa, u trasferixxi fil-pipetta tal-preċiżjoni lejn garafina Kjeldahl ta' 300-ml, alikwott li jkun, l-aktar, fih 100 mg ta' nitroġenu. Żid 15 ml ta' l-aċidu sulfuriku ikkonċentrat (4.12), 0,4 g ta' l-ossidu tar-ramm jew 1,25 g tas-sulfat tar-ramm (4.27) u xi ftiit granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28). L-ewwel saħħan bil-ġentilezza sabiex tibda d-diġestjoni u imbagħad b'temperatura għola sakemm il-likwidu jsir mingħajr kulur jew fwar kemm xejn aħdar u abjad ikun kjarment apparenti. Wara t-tberrid, trasferixxi kwantitattivament it-tahlita għal ġewwa l-garafina tad-distillazzjoni, dewweb għal madwar 500 ml bl-ilma, u żid ftiit granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28.) Wahħal il-garafina ma l-apparat tad-distillazzjoni (5.1) u kompli d-determinazzjoni kif deskritt fi 7.1.1.2.

7.2.2.3. Test fl-imbjank

Ara 7.1.1.3.

7.2.2.4. Espressjoni tar-riżultat

$$\% N = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

meta

a = ml tat-tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,2 mol/lm użat fl-imbjank, imwettaq bil-pipetta lejn ir-riċevitur ta' l-apparat (5.1), 50 ml tat-tahlita normali ta' l-aċidu sulfuriku 0,2 mol/l (4.8),

A = ml tat-tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,2 mol/l, użata għall-analizi,

M = il-massa tal-kampjun, espressa fi grammi, preżenti fil-parti ta' l-alikwott meħud fi 7.2.2.1 jew 7.2.2.2.

7.2.3. It-total tan-notroġenu li jinhall bl-eċċezzjoni tan-nitroġenu nitriku.

Trasferixxi bil-pipetta ta' preċiżjoni poġġi f'garafina Kjeldahl ta' 300-ml, alikwott tal-kampjun filtrat (7.2.1.1 jew 7.2.1.2), li jkun fih, mhux aktar minn 50 mg tan-nitroġenu li għandu jkun iddeterminat. Rattab lejn 100 ml bl-ilma, iżid 5 g tal-sulfat ferruż (4.1.6), 20 ml ta' l-aċidu sulfuriku ikkonċentrat (4.1.2) u xi ftit granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28). Sahħan l-ewwel b'gentilizza imbagħad iżid is-shana sakemm ikunu jidhru dhahen bojod. Komplil bi-digestjoni għal 15 il-minuta. Waqqaf is-shana, introduci l-ossidu tar-ramm (4.27) bħala katalist u żomm it-temperatura hekk li l-fwar abjad ikunu jidhru għal aktar minn 10 sa 15 il-minuta. Wara t-tberrid, trasferixxi kwantitattivament il-kontenuti lejn garafina Kjeldahl fil-garafina tad-distillazzjoni ta' l-apparat (5.1). Dewweb għal madwar 500 ml bl-ilma u iżid xi ftit granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28). Wahhal il-garafina ma l-apparat tad-distillazzjoni u kompli d-determinazzjoni kif deskritt fi 7.1.1.2.

7.2.3.1. Test fl-imbjank

Ara 7.1.1.3.

7.2.3.2. Espressjoni tar-riżultat

$$\% N = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

meta

a = ml tat-tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,2 mol/lm użat fl-imbjank, imwettaq bil-pipetta lejn ir-riċevitur ta' l-apparat (5.1), 50 ml tat-tahlita normali ta' l-aċidu sulfuriku 0,2 mol/l (4.8),

A = ml tat-tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,2 mol/l, użata għall-analiżi,

M = il-massa tal-kampjun, espressa fi grammi, preżenti fil-parti ta' l-alikwott mehud għall-estimi.

7.2.4. Nitroġenu nitriku

7.2.4.1. Fl-assenza tas-sijanamid tal-kalċju

Hija akkwistat bid-differenza bejn ir-riżultati akkwistati fi 7.2.2.4 u 7.2.3.2 u/jew ir-riżultat akkwistat fi 7.2.2.4 u s-somma tar-riżultati akkwistati fi (7.2.5.2 jew 7.2.5.5) u (7.2.6.3 jew 7.2.6.5 jew 7.2.6.6).

7.2.4.2. Fil-preżenza tas-sijanamid tal-kalċju

Hija akkwistat bid-differenza bejn ir-riżultati akkwistati fi 7.2.2.4 u 7.2.3.2 u tar-riżultati akkwistati fi 7.2.2.4 u s-somma tar-riżultati akkwistati fi (7.2.5.5), (7.2.6.3 jew 7.2.6.5 jew 7.2.6.6) u (7.2.7).

7.2.5. Nitroġenu ammonjakali

7.2.5.1. Solament fil-preżenza tan-nitroġenu ammonjakali u n-nitroġenu ammonjakali flimkien man-nitroġenu nitriku.

Trasferixxi bil-pipetta tal-preċiżjoni, għal gewwa l-garafina ta' l-apparat tad-distillazzjoni (5.1), alikwott li jkun fih il-filtrat (7.2.1.1), l-aktar, 100 mg ta' nitroġenu ammonjakali. Iżid l-ilma sabiex takkwista volum totali ta' madwar 350 ml u xi ftit granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28) sabiex tiffacilita t-toghlija. Wahhal il-garafina ma l-apparat tad-distillazzjoni, iżid 20 ml tat-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.9) u iddistilla kif deskritt fi 7.1.1.2.

7.2.5.2. Espressjoni tar-riżultat

$$\% N (\text{ammonjakali}) = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

meta

a = ml tat-tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,2 mol/lm użat fl-imbjank, imwettaq bil-pipetta lejn ir-riċevitur ta' l-apparat (5.1), 50 ml tat-tahlita normali ta' l-aċidu sulfuriku 0,2 mol/l (4.8),

A = ml tat-tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,2 mol/l, użata għall-analiżi,

M = il-massa tal-kampjun, espressa fi grammi, preżenti fil-parti ta' l-alikwott mehud għall-estimi.

7.2.5.3. Fil-prteżenza ta' l-urea u/jew tan-nitroġenu sijanamid

Trasferixxi bil-pipetta tal-preċiżjoni, għal gewwa l-garaġina ta' l-apparat (5.2), alikwott li jkun fih, l-aktar, il-filtrat (7.2.1.1 jew 7.2.1.2), 20 mg ta' nitroġenu ammonjakali. Imbagħad wettaq l-assemblaġġ ta' l-apparat. Poġġi bil-pipetta, fil-garaġina Erlenmeyer ta' 300-ml, 50 ml tat-tahlita normali ta' l-aċidu sulfuriku 0,1 mol/l (4.17) u biż-żejjed ilma distillat sabiex il-livell tal-likwidu jkun madwar 5 cm il-fuq mill-ftuh tat-tubu tal-forniment. Introduċi, mill-ghonq tal-ġemb tal-garaġina tar-reazzjoni, ilma distillat sabiex twassal għall-volum ta' madwar 50 ml. Sabiex tevita r-rgħawwa waqt l-ġhoti ta' l-arja, žid ftiit qatriet ta' alkohol oktilu (4.18). Imbagħad għalel it-tahlita alkalina billi tuża 50 ml tat-tahlita tal-karbonat tal-putassa saturata (4.19) u immedjetament ibda li twarrab l-ammonja hekk liberata mis-sospensjoni kiesha. Kurrent qawwi ta' l-arja huwa meħtieġ għal dan il-ghan (kurrent ta' madwar tlett litri kull minuta) huwa purifikat mil-quddiem billi jkun mghoddi minn garaġini tal-ħasil li jkun fihom l-aċidu sulfuriku mrattab u l-idrossidu tas-sodju mrattab. Minklok l-użu ta' l-arja bi pressjoni, huwa wkoll possibbli li x-xogħol isir fil-vakwu (pompa ta' l-ilma) basta li t-tubu tad-dhul ikun konness b'm anjera suffeċjentant li ma tghaddix arja minnu mar-riċipjent użat għall-irkupru ta' l-ammonja. L-eliminazzjoni ta' l-ammonja huwa ġeneralment komplut wara tlett siegħat. B'dana kollu huwa għaqli li jkun assigurat dan bil-kambjament tal-garaġina li tircievi. Meta l-operazzjoni tkun lesta, issepata l-garaġina mill-apparat, laħlah ix-xoffa tat-tubu u l-ġnub tal-garaġina bi ftiit ilma distillat. Wettaq titrazzjoni ta' l-aċidu eċċessiv b'tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju, 0,1 mol/l (4.20) sakemm l-indikatur isir griż (4.29.1).

7.2.5.4. Test fl-imbjank

Ara 7.1.1.3.

7.2.5.5. Espressjoni tar-riżultat

$$\% \text{ N (ammonjakali)} = \frac{(a - A) \times 0,14}{M}$$

meta

a = ml tat-tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,1 mol/lm użat fl-imbjank, imwettaq bil-pipetta lejn garaġina Erlenmeyer ta' 300-ml ta' l-apparat (5.2), 50 ml tat-tahlita normali ta' l-aċidu sulfuriku 0,1 mol/l (4.17),

A = ml tat-tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,1 mol/l, użata għall-analizi,

M = il-massa tal-kampjun, espressa fi grammi, preżenti fil-parti ta' l-alikwott meħud għall-analizi.

7.2.6. Nitroġenu urejku

7.2.6.1. Metodu ereasiku

Trasferixxi bil-pipetta ta' preċiżjoni, f'garaġina bil-gradwazzjonijiet ta' 500-ml, alikwott tal-filtrat (7.2.1.1 jew 7.2.1.2), li jkun fih, mhux aktar minn 250 mg ta' nitroġenu urejku. Għall-preċipitazzjoni tal-fosfati žid xi ftiit tat-tahlita ta' l-idrossidu tal-barjum saturat (4.21) sakemm l-ebda preċipitazzjoni aktar ma sseħh. Imbagħad elimina l-eċċess tal-jonji tal-barjum (u xi jonji mdewba tal-kalċju) bl-ġhajnnuna tat-tahlita tal-karbonat tas-sodju fi 10 % (4.22).

Halieh joqgħod u iivverifika jekk il-preċipitazzjoni totali tkunx seħhet. Wassal sal-marka, hawwad u iffiltra mill-filtru pjegat. Għaddi bil-pipetta 50 ml tal-filtar gewwa garaġina Erlenmeyer ta' 300-ml ta' l-apparat (5.3). Aċidifika il-filtrat bl-aċidu idrokloriku 2 mol/l (4.23) sakemm il-pH ta' 3,0 imkejjel bl-arloġġ pH ikun akkwistat (5.5). Imbagħad għolli l-pH lejn 5,4 bl-idrossidu tas-sodju 0,1 mol/l (4.20)

Sabiex ikun evitat xi telf ta' l-ammonja waqt id-dikomposizzjoni ta' l-ureaġja, għalaq il-garaġina Erlenmeyer b'tapp li jkollu lembut tas-separazzjoni u nassa żġhira tal-bżiejaq li jkun fiha eżattament 2 ml ta' tahlita normali ta' l-aċidu idrokloriku 0,1 mol/l (4.24). Introduċi mil-lembut tas-separazzjoni 20 ml tas-soluzzjoni ta' l-ureasja (4.25), u halieh joqgħod għa siegħa fi 20 to 25 °C. Imbagħad bil-pipetta poġġi

25 ml tat-tahlita normali ta' l-aċidu idrokloriku 0,1 mol/l (4.24) fil-lembut tas-separazzjoni, halieh jghaddi mit-tahlita imbagħad laħlah bi ftiit ilma. Bl-istess mod trasferixxi kwantitattivament il-kontenuti tar-riċipjent protettiv fil-garaġina Erlenmeyer li jkun fiha t-tahlita. Wettaq titrazzjoni ta' l-aċidu eċċessiv b'tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju, 0,1 mol/l (4.20) sakemm il-pH ta' 5,4 ikun akkwistat, imkejjel bl-arloġġ pH.

7.2.6.2. Test fl-imbjank

Ara 7.1.1.3.

7.2.6.3. Espressjoni tar-riżultat

$$\% N \text{ (urea)} = \frac{(a - A) \times 0,14}{M}$$

meta

a = ml tat-tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,1 mol/l, użata għall-imbjank, imwettaq eżattament fl-istess kondizzjonijiet bħal l-analiżi,

A = ml tat-tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,1 mol/l, użata għall-analiżi,

M = il-massa tal-kampjun, espressa fi grammi, preżenti fil-parti ta' l-alikwott mehud għall-analiżi.

Rimarka

- (1) Wara l-precipitazzjoni bit-tahlita ta' l-idrossidu tal-barju u l-karbonat tas-sodju, wassal sal-marka, iffiltra u newtralizza malajr kemm jista jkun possibbli.
- (2) It-test tat-tirrazzjoni jista wkoll ikun imwettaq bl-indikatur (4.29.2), imma l-pontat tat-tarf tkun imbagħad aktar diffiċli għall-osservazzjoni.

7.2.6.4. Metodu gravimetriku bil-santidrol

Trasferixxi bil-pipetta ta' preċiżjoni, f'garafina ta' 250-ml, alikwott tal-filtrat (7.2.1.1 jew 7.2.1.2), li jkun fih, mhux aktar minn 20 mg ta' l-urea. Żid 40 ml ta' l-aċidu aċetiku (4.14). Hawwad b'virga tal-ħġieġ għal minuta, thalli xi precipetat li joqgħod għal hames minuti. Iffiltra fuq bażi ċatta għal garafina ta' 100-ml, aħsel b'diversi millitri ta' l-aċidu aċetiku (4.14), imbagħad żid mal-filtrat taqtira b'taqtira, 10 ml ta' santidrol (4.26), thawwad kontinwament bil-virga tal-ħġieġ. Halli joqgħod sakemm jidher il-precipetat, f'dak il-waqt, hawwad mill-ġdid għal minuta jew tnejn. Hallieh joqgħod għal siegħa u nofs. Iffiltra minn girgħol tal-ħġieġ tal-filterizzazzjoni, li preċedentament ikun ġie mnixxef u miżun, tippressa kemm xejn l-isfel; aħsel għal tlett darbiet bi 5 ml ta' etanol (4.31) mingħajr ma tipprowa li telimina l-aċidu aċetiku kollu. Poġġieh fil-forn u żommu f'temperatura ta' 130 °C għal siegħa (thallix it-temperatura li titla aktar minn 145 °C). Hallieh jibred fid-dessikatur u ižen.

7.2.6.5. Espressjoni tar-riżultat

$$\% \text{ urea N} + \text{bjuret} = \frac{6,67 \times m_1}{M_2}$$

meta

m₁ = il-massa tal-precipetat akkwistat fi grammi.

M₂ = il-massa tal-kampjun, espressa fi grammi, preżenti fil-parti ta' l-alikwott mehud għall-estimi.

Korrezzjoni għall-imbjank Il-bjuret jista, ġeneralment, jkun imkejjeż man-nitroġenu urejku mingħajr żball kbir, la darba l-kontenut tiegħu jibqa baxx f'valur assolut fil-fertilizzanti komposti,

7.2.6.6. Metodu bid-differenza

In-nitroġenu urejku jista wkoll ikun ikkalkolat skond din it-tabella li ġejja.

Każ	Nitrat N	Ammonjakal N	Sijanamid N	Urea N
1	Assenti	Preżenti	Preżenti	(7.2.2.4) – (7.2.5.5 + 7.2.7)
2	Preżenti	Preżenti	Preżenti	(7.2.3.2) – (7.2.5.5 + 7.2.7)
3	Assenti	Preżenti	Assenti	(7.2.2.4) – (7.2.5.5)
4	Preżenti	Preżenti	Assenti	(7.2.3.2) – (7.2.5.5)

7.2.7. Nitroġenu sijanamid

Hu parti wahda ta' l-alikwott tal-filtrat (7.2.1.2), li jkun fiha 10 sa 30 mg tan-nitroġenu sijanamid u poġġiha f'garafina ta' 250-ml. Kompli bl-analiżi skond il-Metodu 2.4.

8. **Verifika tar-riżultati**

8.1. F'ċerti każi, differenza tista tkun żvelata bejn in-nitroġenu totali akkwistat direttament mill-kampjun kif miżun (7.1) u n-nitroġenu totali li jinħall (7.2.2). B'dana kollu, id-differenza m'għandhiex tkun akbar minn 0,5 %. Jekk dan ma jkunx il-każ, il-fertilizzant ikun fih għalliet ta' nitroġenu li ma jinħallx li ma jkunx inkluż fil-lista ta' l-Anness I.

8.2. Qabel kull analiżi, i-verifika li l-apparat ikun jahdem sewwa u l-applikazzjoni korretta tal-metodu tkun użata, b'tahlita normali inklużi l-għalliet diversi tan-nitroġenu fi proporzjonijiet simili għal dawk tat-test tal-kampjun. Din it-tahlita normali hija ippreparata minn soluzzjonijiet normali tal-tiosijanamid tal-putassa (4.3), nitrat tal-putassa (4.4), sulfat ta' l-ammonium, (4.5) u l-urea (4.6).

Figura 6

Apparat għall-estimi tan-nitrogenu ammonjakali (7.2.5.3)

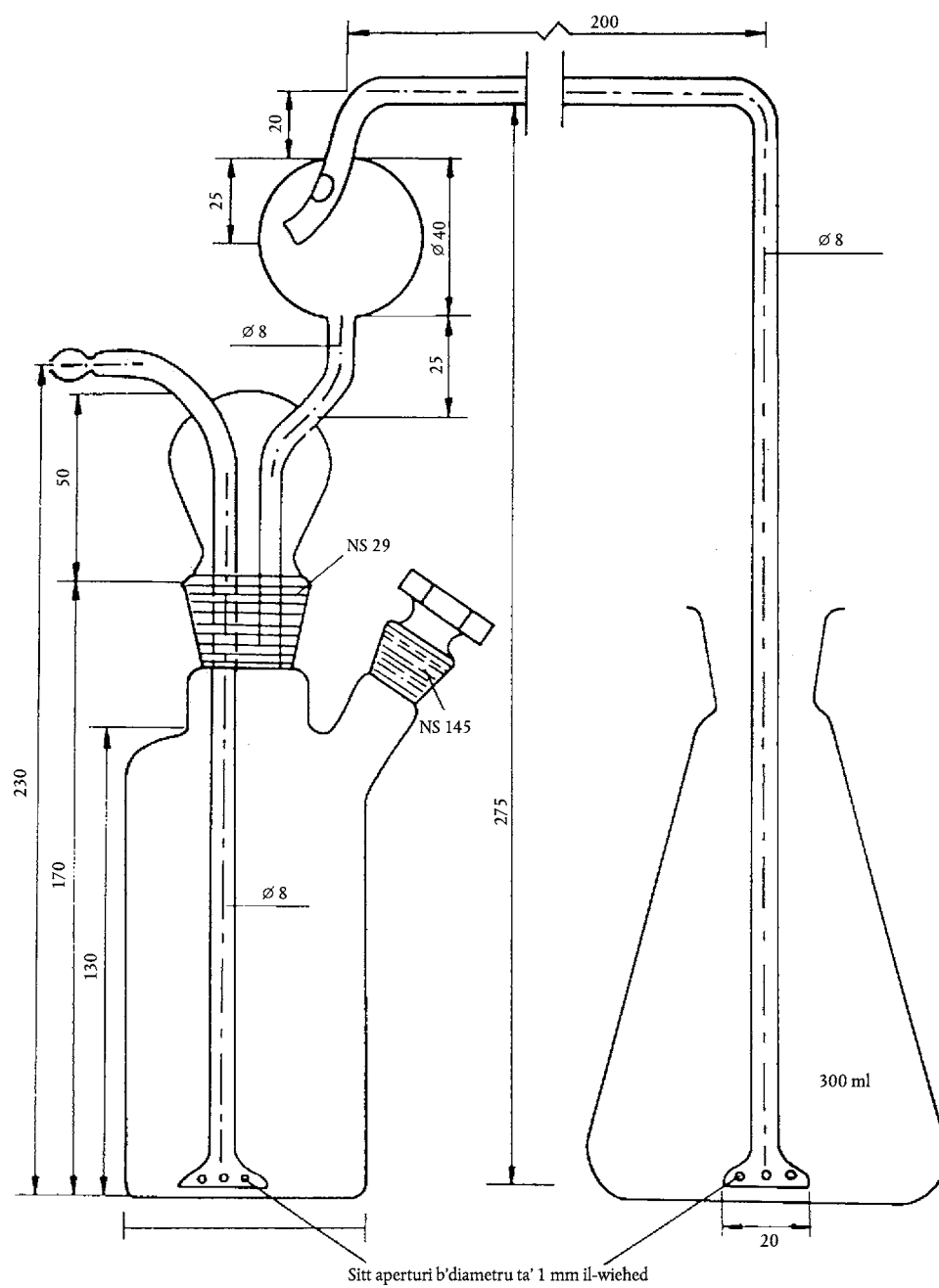
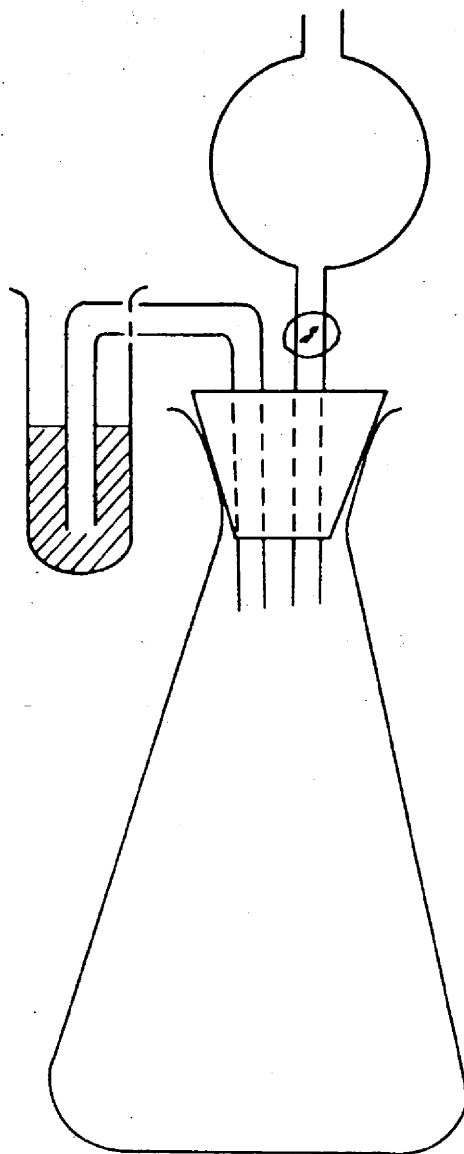


Figura 7

Apparat għall-estimi tan-nitroġenu urejku (7.2.6.1)



Metodu 2.6.2

Determinazzjoni ta' diversi tipi ta' nitroġenu fil-fertilizzanti li jkun fihom biss in-nitroġenu bhala nitroġenu nitriku, ammonjakali u urejku**1. Għan**

L-iskop ta' dan id-dokumenti preżenti huwa li jispjega metodu simplifikat għad-determinazzjoni ta' għalliet differenti tan-nitroġenu fil-fertilizzanti li jkun fihom biss nitroġenu bhala nitroġenu nitriku, ammonjakali u urejku.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Il-metodu preżenti jista' jkun użat għall-fertilizzanti kollha msemmija fl-Anness I li jkun fihom esklussivament in-nitroġenu nitriku, ammonjakali jew urejku.

3. Prinċipju

Id-determinazzjonijiet li ġejjin huwa mwettqa fuq porzjonijiet differenti ta' tahlita waħda tal-kampjun:

3.1. Total ta' nitroġenu li jinhall:**3.1.1. fl-assenza ta' nitrati, b'diġestjoni diretta Kjeldahl tat-tahlita,****3.1.2. fil-preżenza ta' nitrati, b'diġestjoni Kjeldahl tal-porzjon tat-tahlita wara t-tnaqqis skond il-metodu Ulsch, l-ammonja tkun determinata fiż-żewġ każi, kif deskritt fil-Metodu 2.1;****3.2. it-total tal-nitroġenu li jinhall bl-eċċezzjoni tal-nitroġenu nitriku, b'diġestjoni Kjeldahl wara l-eliminazzjoni f'medja aċiduża tan-nitroġenu nitriku permezz tas-sulfat ferriku, l-ammonja tkun determinata kif deskritt fil-Metodu 2.1;****3.3. nitroġenu nitriku, b'differenza bejn 3.1.2 u 3.2 jew bejn it-total tan-nitroġenu li jinhall (3.1.2) u s-somma tal-nitroġenu ammonjakali u urejku (3.4 + 3.5).****3.4. nitroġenu ammonjakali, b'distillazzjoni fil-kiesah wara alkalizzazzjonik hafifa, l-ammonja hija akkwistat fit-tahlita ta' l-aċidu sulfuriku u determinata bħal fil-Metodu 2.1;****3.5. nitroġenu urejku, jew:****3.5.1. bit-trasformazzjoni bl-użu ta' l-urease, l'ammonja li tkun giet tittrata b'tahlita normali ta' l-aċidu idrokloriku,****3.5.2. bi gravimetru bl-użu ta' sanidrol: il-bjuret ko-precipitat jista' jkun maghdud man-nitroġenu urejku bi żball żgħir; il-livell tiegħu normalment jibqa baxx f'valur assolut fil-fertilizzanti komposti,****3.5.3. b'differenza, skond din it-tabella li ġejja:**

Każ	Nitroġenu nitriku	Nitroġenu ammonjakali	Differenza
1	Assenti	Preżenti	(3.1.1) – (3.4)
2	Preżenti	Preżenti	(3.2) – (3.4)

4. Reaġenti

Ilma distillat jew demineralizzat.

4.1. Sulfat tal-putassa għall-analiżi**4.2. Hadid għall-analiżi, imnaqqas bl-idroġenu (il-kwanità preskritta tal-hadid għandha tkun tista titnaqqas għal mill-anqas 50 mg tan-nitroġenu nitriku N)****4.3. Nitrat tal-putassa għall-analiżi****4.4. Sulfat ta' l-ammonium għall-analiżi****4.5. Urea għall-analiżi****4.6. Soluzzjoni ta' l-aċidu sulfuriku: 0,2 mol/l****4.7. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, ikkoncentrat: madwar 30 % (W/V) ta' tahlita akweja NaOH, hielsa mill-ammonja**

- 4.8. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa: 0,2 mol/l, hielsa mill-karbonati
- 4.9. Aċidu sulfuriku ($d_{20} = 1,84$ g/ml)
- 4.10. Aċidu idrokloriku mdewweb: volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,84$ g/ml) f'volum wiehed ta' ilma
- 4.11. Aċidu aċetiku: 96 sa 100 %
- 4.12. Soluzzjoni ta' l-aċidu sulfuriku li jkun fiha madwar 30 % ta' H_2SO_4 (W/V), hielsa mill-ammonja
- 4.13. Sulfat ferrus: kristallin, $FeSO_4 \cdot 7H_2O$
- 4.14. Soluzzjoni titrata ta' l-aċidu sulfuriku: 0,1 mol/l
- 4.15. Alkoħol oktiliku
- 4.16. Soluzzjoni saturata tal-karbonat tal-putassa
- 4.17. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tal-putassa: 0,1 mol/l
- 4.18. Soluzzjoni saturata ta' l-idrossidu tal-barju
- 4.19. Soluzzjoni tal-karbonat tas-sodju: 10 % (W/V)
- 4.20. Aċidu idrokloriku: 2 mol/l
- 4.21. Soluzzjoni ta' l-aċidu idrokloriku: 0,1 mol/l
- 4.22. *Soluzzjoni tal l-urease*
Għamel sospensjoni ta' 0,5 g ta' l-urease attiva fi 100 ml ta' ilma distillat, tuża o,1 mol/l aċidu idrokloriku (4.21), aġġusta l-pH għal 5,4, imkejila bl-arloġġ pH.
- 4.23. *Xantidrol*
5 % tahlita fl-etanol jew fil-metanol (4.28) (tużav prodotti li jagħtu proporzjon għoli ta' materjal li ma jinħallx; it-tahlita tista tinżamm għal tlett xhur ġewwa flixkun magħluq bil-galbu u miżmum fid-dlam.
- 4.24. *Katalist*
Ossidu tar-ramm (CuO): 0,3 sa 0,4 g għal kull determinazzjoni, jew kwantità ekwivalenti tal-penta-idrat tas-sulfat tar-ramm ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) minn 0,95 sa 1,25 g għal kull determinazzjoni.
- 4.25. Granuli tal-frac tal-ġebel tal-haffiefa maħsula fl-aċidu idrokloriku u kalċinati
- 4.26. *Soluzzjonijiet indikatri*
- 4.26.1. *Indikatur imħallat*
Soluzzjoni A: Dewweb 0,1 g ta' metil aħmar fi 37 ml 0,1 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju u wassal sa lirtu bl-ilma.
Soluzzjoni B: Dewweb 1 g ta' ta' metilin ikhal fl-ilma u wassal għal litru.
Hawwad volum wiehed ta' A ma żewġ volumi ta' B.
Dan l-indikatur huwa vjola f'tahlita aċiduża, griż f'tahlita newtrali u aħdar f'tahlita alkalina. Uża 0,5 ml (10 qatriet) ta' dan l-indikatur.
- 4.26.2. *Soluzzjoni ta' l-indikatur metil aħmar*
Dewweb 0,1 ta' metil aħmar fi 50 ml ta' 95 % etanol. Wassal sa 100 ml b'ilma, u jekk meħtieġ, iffiltra. Dan l-indikatur (erba jew hames qatriet) jista jkun użat minflok dak preċedenti.
- 4.27. *Karti indikatriċi*
Litmus bromotimol ikhal (jew karti sensittivi ohrajn għal pH 6 sa 8).
- 4.28. Etanol jew metanol: 95 % (W/V)

5. **Apparat**5.1. *Apparat tad-distillazzjoni*

Ara l-metodu 2.1.

5.2. *Apparat għad-determinazzjoni tan-nitroġenu ammonjakali (7.5.1)*

Ara l-metodu 2.6.1 u l-Figura 6.

5.3. *Apparat għad-determinazzjoni tan-nitroġenu urejku bit-teknika uraesa (7.6.1)*

Ara l-metodu 2.6.1 u l-Figura 7.

5.4. Ċekċeka ċirkulari (35 sa 40 dawra kull minuta).

5.5. Arloġġ pH

5.6. *Ogġetti tal-ħġieġ:*

pipetti tal-preċiżjoni ta' 2, 5, 10, 20, 25, 50 u 100 ml,

garafini Kjeldahl bl-ġhonq twil ta' 300 u 500 ml,

garfini bil-gradwazzjonijiet ta' 100, 250 u 1 000 ml

gitġjoli ta' ħġieġ sinterizzat, diametru tat-tferriegħ, 5 sa 15 µm,

mehries.

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Metodi**7.1. *Preparazzjoni ta' soluzzjoni għal analiżi*

Iżen fil-massa, għal eżattezza ta' 1 mg, 10 g tal-kampjun u poġġieh f'garafina ta' 500-ml bil-gradwazzjonijiet. Żid 50 ml ilma w imbagħad 20 ml aċidu idrokloriku mrattab (4.10). Ċekċek. Hallieh joqghod sakemm xi rilaxx ta' CO₂ jkun spiċċa. Żid 400 ml ilma, ċekċek għal nofs siegħa (5.4); wassal għall-volum bl-ilma, omoġenizza, iffiltra minn filtru xott għal ġewwa kontenitur xott.

7.2. *Nitroġenu totali*7.2.1. *Fil-assenza tan-nitrati*

Poġġi bil-pipetta għal ġewwa garafina Kjeldahl ta' 300-ml porzjoni tal-filtrat (7.1), li jkun fih massimu ta' 100 N. Żid 15 ml ta' aċidu sulfuriku ikkonċentrat (4.9), 0,4 g ta' ossidu tar-ramm jew 1,25 % ta' sulfat tar-ramm (4.24), u ftiit żibeg tal-ħġieġ sabiex jikkontrollaw it-toghlija. L-ewwel saħħan bil-ġentilezza sabiex tibda r-reazzjoni, u imbagħad aktar bil-qawwa sakemm il-likwidu jsir mingħajr kulur jew fwar kemm xejn aħdar u abjad ikun kjarament apparenti. Wara t-tberrid, trasferixxi t-tahlita għal ġewwa l-garafina tad-distillazzjoni, dewweb għal madwar 500 ml bl-ilma, u żid ftiit granuli tal-ġebbla tal-haffiefa ta' kontra t-tbaqbieq (4.25) Wahħal il-garafina ma l-apparat tad-distillazzjoni (5.1) u wettaq id-determinazzjoni kif deskritt fi 7.1.1.2, Metodu 2.6.1.

7.2.2. *Fil-preżenza tan-nitrati*

Poġġi bil-pipetta fil-garafina Erlenmeyer ta' 500-ml porzjon tal-filtrat (7.1) li jkun fih mhux aktar minn 40 mg ta' N nitriku. F'dan l-istadju ta' l-analiżi, il-kwantità totali ta' N mhix importanti. Żid 10 ml ta' 30 % aċidu sulfuriku (4.12), 5 g ta' hadid imnaqqas (4.2), u immedjetament għatti l-garafina Erlenmeyer bi ħġieġa ta' l-arloġġi. Saħħan b'ġentilezza sakem ir-reazzjoni tkun soda imma mhux vjolenti. Waqqaf is-shana u halli joqghod għal mill-an qas tlett siegħat f'temperatura ambjentali. Trasferixxi il-likwidu kwantitattivament lejn garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 250-ml, tinjora l-hadid mhux imdewweb. Wassal sal marka bl-ilma. Omoġenizza bil-galbu. Poġġi bil-pipetta porzjon li jkun fih massimu ta' 100 mg N għal ġewwa garafina Kjeldahl ta' 300-ml. Żid 15 ml ta' l-aċidu sulfuriku ikkonċentrat (4.9), 0,4 g ta' l-ossidu tar-ramm jew 1,25 g tas-sulfat tar-ramm (4.24) u xi ftiit żibeg tal-ħġieġ għall-kontroll tat-tbaqbieq. L-ewwel saħħan bil-ġentilezza sabiex tibda r-reazzjoni, u imbagħad aktar bil-qawwa sakemm il-likwidu jsir mingħajr kulur jew fwar kemm xejn aħdar u abjad ikun kjarament apparenti. Wara t-tberrid, trasferixxi t-tahlita kwantitattivament għal ġewwa l-garafina tad-distillazzjoni, dewweb għal madwar 500 ml bl-ilma, u żid ftiit granuli tal-ġebbla tal-haffiefa ta' kontra t-tbaqbieq (4.25) Wahħal il-garafina ma l-apparat tad-distillazzjoni (5.1) u kompli d-determinazzjoni kif deskritt fi 7.1.1.2, Metodu 2.6.1.

7.2.3. Test fl-imbjank

Wettaq test fl-imbjan (thalli barra l-kampjun) skond l-istess kondizzjonijiet u irreferi għal dan fil-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

7.2.4. Espressjoni tar-riżultat

$$\% N \text{ (total)} = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

meta

a = ml tat-titrat tat-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa (4.8), użat fit-test fl-imbjank, imwettaq bit-tqeghid ta' 50 ml tat-titrat tat-tahlita ta' l-aċidu sulfuriku 0,2 mol/l għal ġewwa r-riċevitur ta' l-apparat (4.6),

A = ml tat-titrat tat-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa (4.8), użata għall-analiżi,

M = il-massa tal-kampjun tat-test, fi grammi, preżenti fil-parti ta' l-alikwott (7.2.1.jew 7.2.2).

7.3. *Notyrogenu totali eskluż il-N nitriku*

7.3.1. Analizi

pogġi bil-pipetta għal ġewwa garafina Kjeldahl ta' 300-ml alikwott tal-filtrat (7.1) li jkun fih mhux aktar minn 50 mg N li għandi jkun determinat. Rattab lejn 100 ml bl-ilma, žid 5 g tal-sulfat ferruż (4.13), 20 ml ta' l-aċidu sulfuriku ikkonċentrat (4.9) u xi ftit žibeg tal-ħġiegħ għall-kontroll tat-tbaqbieq Fil-bidu saħħan b'gentilezza, imbagħad aktar bil-qawwi sakemm ikunu jidhru fwar abjad. Kompli bir-reazzjoni għal 15 il-minuta. Waqqaf is-shana, introduci 0,4 g ta' ossidu tar-ramm jew 1,25 g ta' sulfat tar-ramm (4.24) bħala katalist. Erġa ibda bis-shana u kompli fil-produzzjoni tal-fwar bajdani għal 10 jew 15 il-minuta. Wara t-tberrid, trasferixxi kwantitattivament il-kontenuti tal-garafina Kjeldahl lejn il-garafina tad-distillazzjoni (5.1). Dewweb għal madwar 500 ml bl-ilma, u žid xi ftit granuli tal-ġebbla tal-haffiefa (4.25). Wahħal il-garafina ma l-apparat tad-distillazzjoni u kompli d-determinazzjoni kif deskritt fi 7.1.1.2, Metodu 2.6.1.

7.3.2. Test fl-imbjank

Ara 7.2.3.

7.3.3. Espressjoni tar-riżultat

$$\% N \text{ (total)} = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

meta

a = ml tat-titrat 0,2 mol/l tat-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa (4.8), użat fit-test fl-imbjank, wettaq bit-tqeghid bil-pipetta ta' 50 ml tat-titrat tat-tahlita ta' l-aċidu sulfuriku 0,2 mol/l (4.6) għal ġewwa r-riċevitur ta' l-apparat,

A = ml tat-titrat 0,2 mol/l tat-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, użata għall-analiżi,

M = il-massa tal-kampjun, espressa fi grammi, preżenti fl-alikwott użat għad-determinazzjoni.

7.4. *Nitrogenu nitriku*

Huwa akkwistat bid-differenza bejn:

$$7.2.4 - (7.5.3 + 7.6.3)$$

jew

$$7.2.4 - (7.5.3 + 7.6.5)$$

jew

$$7.2.4 - (7.5.3 + 7.6.6)$$

7.5. Nitroġemu ammonjakali

7.5.1. Analizi

Poġġi bil-pipetta għal ġewwa l-garaġina xotta ta' l-apparat (5.2) porzjon tal-filtrat (7.1) li jkun fih massimu ta' 20 mg ta' N ammonjakali. Wahhal l-apparat. Poġġi bil-pipetta, fil-garaġina Erlenmeyer ta' 300-ml, 50 ml tat-tahlita titrata ta' l-aċidu sulfuriku 0,1 mol/l (4.14) u ammont ta' ilma distillat sabiex il-livell tal-likwidu jkun madwar 5 cm il-fuq mill-ftuħ tat-tubu tal-forniment. Introduċi, mill-ghonq tal-ġemb tal-garaġina tar-reazzjoni, ilma distillat sabiex twassal għall-volum ta' madwar 50 ml. Ċekċek. Sabiex tevita l-formazzjoni r-rgħawwa waqt l-introduzzjoni tal-nixxija gassuza, žid diversi qatriet ta' alkohol oktilu (4.15). Žid 50 ml tat-tahlita tal-karbonat tal-putassa saturata (4.16) u immedjetament ibda li twarrab l-ammonja hekk liberata mis-sospensjoni kiesha. Kurrent qawwi ta' l-arja huwa mehtieġ għal dan il-ghan (kurrent ta' madwar tlett litri kull minuta) huwa purifikat bil-quddiem billi jkun mghoddi minn garaġini tal-hasil li jkun fihom l-aċidu sulfuriku mrattab u l-idrossidu tas-sodju mrattab. Minflok tuża l-arja taht pressjon i, v akwu jista jkun użat (pompa li tiġbed l-ilma) basta li l-irbit kollha bejn l-apparat ma jkunx jgħaddi arja minnu.

L-eliminazzjoni ta' l-ammonja huwa ġeneralment komplut wara tlett siegħat.

B'dana kollu, huwa mixtieq li dan ikun assigurat bil-kambjament ta' l-Erlenmeyer. Meta dan il-proċess ikun spicċa, isseparat l-Erlenmeyer mill-apparat, laħlah it-ptarf tat-tub tal-forniment u l-ġnub ta' l-Erlenmeyer bi ffit ilma distillat, u ittira l-aċidu eċċessiv kontra 0,1 mol/l tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju (4.17).

7.5.2. Test fl-imbjank

Ara 7.2.3.

7.5.3. Espressjoni tar-riżultat

$$\% \text{ N (ammonjakali)} = \frac{(a - A) \times 0,14}{M}$$

meta

a = ml tat-titrat 0,1 mol/l tat-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa (4.17), użat fit-test fl-imbjank, imwettaq bit-tqegħid bil-pipetta ġewwa Erlenmeyer ta' 300-ml ta' l-apparat (5.2) 50 ml tat-titrat tat-tahlita ta' l-aċidu sulfuriku 0,1 mol/l (4.14),

A = ml tat-titrat 0,1 mol/l tat-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, użata għall-analiżi (4.17),

M = il-massa tal-kampjun, espressa fi grammi, preżenti fl-alikwott użat għall-analiżi.

7.6. Nitroġenu urejku

7.6.1. Metodu ereasiku

Poġġi bil-pipetta għal ġewwa garaġina ta' 500-ml bil-gradwazzjonijiet porzjon tal-filtrat (7.1) li jkun fih mhux aktar minn 250 mg tal-nitroġenu urejku. Sabiex tipprecipita l-fosfati, žid kwantità xierqa tat-tahlita saturat ta' l-idrossidu tal-barju (4.18) sakemm aktar žieda ma tohloq il-produzzjoni ta' aktar precipetat. Elimina l-jonji eċċessivi tal-barju (u xi jonji tal-kalċju li ma jkunu inhallu) permezz ta' 10 % tahlita tal-karbonat tas-sodju (4.19). Halli joqgħod u iwwerifika jekk il-precipitazzjoni tkunx kompluta. Wassal sal-marka, omoġenizza, u iffiltra mill-filtru pjegat. Għaddi bil-pipetta 50 ml tal-filtar ġewwa garaġina Erlenmeyer ta' 300-ml ta' l-apparat (5.3). Aċidifika bi 2 mol/l aċidu idrokloriku (4.20), lejn pH 3,0, kejjel permezz ta' l-arloġġ tal pH. Imbagħad għolli l-pH lejn 5,4 permezz ta' l-idrossidu tas-sodju 0,1 mol/l (4.17). Sabiex ikun evitat xi telf ta' l-ammonja meta sseħh l-idroleżi ta' l-ureazja, għalaq il-garaġina Erlenmeyer b'tapp li jkollu lembut tal-qtar u kontenitur protettiv zġhir li jesgħa eżattament 2 ml ta' tahlita normali ta' l-aċidu idrokloriku 0,1 mol/l (4.21). Permezz tal-lembut tal-qtar, introduċi 20 ml tas-soluzzjoni ta' l-ureazja (4.22). Halli għal siegħa fi 20 to 25 °C. Għaddi bil-pipetta 25 ml tat-tahlita normali 0,1 mol/l aċidu idrokloriku (4.21) għal ġewwa l-lembut tal-qtar, halli li jinżel fit-tahlita, imbagħad laħlah bi ffit ilma. Trasferixxi kwantitattivament il-kontenuti tal-kontenitur protettiv lejn it-tahlita li tkun fil-Erlenmeyer. Wettaq titrazzjoni ta' l-aċidu eċċessiv b'tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju, 0,1 mol/l (4.17) sakemm il-pH ta' 5,4 ikun akkwistat, imkejjel bl-arloġġ pH.

Rimarki

1. Wara l-precipitazzjoni bit-tahlitajiet ta' l-idrossidu tal-barju u l-karbonat tas-sodju, wassal sal-marka, iffiltra u newtralizza malajr kemm jista jkun possibbli.
2. It-titrazzjoni tista wkoll tkun assessjata bl-użu ta' l-indikatur (4.26), għalkemm il-kulkur ikun aktar diffiċli sabiex ikun osservat.

7.6.2. Test fl-imbjank

Ara 7.2.3.

7.6.3. Espressjoni tar-riżultat

$$\% \text{ N (urea)} = \frac{(a - A) \times 0,14}{M}$$

meta

a = ml tat-tirtat tat-tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,1 mol/l (4.17), użata għat-test fl-imbjank, imwettaq eżattament fl-istess kondizzjonijiet bħal l-analiżi,

A = ml tat-titrat 0,1 mol/l tat-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa (4.17), użata għall-analiżi,

M = il-massa tal-kampjun, espressa fi grammi, preżenti fl-alikwott użat għall-analiżi.

7.6.4. Metodu gravimetriku bil-santidrol

Poġġi bil-pipetta għal ġewwa garafina ta' 100-ml porzjon tal-filtrat (7.1) li jkun fih mhux aktar minn 20 mg ta' l-urea. Żid 40 ml ta' aċidu aċetiku (4.11). Hawwad b'virga tal-ħġieġ għal minuta waħda. Halli l-preċipetat joqgħod għal hames minuti. Iffiltra, aħsel bi ftit millilitri ta' l-aċidu aċetiku (4.11). Żid qatra qatra, 10 ml ta' santidrol mal-filtrat (4.23), thawwad kontinwament b'riga tal-ħġieġ. Halli joqgħod sakemm jidher il-preċipetat, f'dak il-waqt, hawwad mill-ġdid għal minuta jew tnejn. Hallieħ joqgħod għal siegħa u nofs. Iffiltra minn girġjol tal-ħġieġ tal-filterizzazzjoni, li preċedentament ikun ġie mnixxef u miżun, tippessa kemm xejn l-isfel; aħsel għal tlett darbiet bi 5 ml ta' etanol (4.28) mingħajr ma tipprowa li telimina l-aċidu aċetiku kollu. Trasferixxi lejn forn u żommu fi 130 °C għal siegħa (teċċedix 145 °C). Hallieħ jibred fid-dessikatur u ižen.

7.6.5. Espressjoni tar-riżultat

$$\% \text{ N (urea)} = \frac{6,67 \times m}{M}$$

meta

m = il-massa tal-preċipetat akkwistat, fi grammi.

M = il-massa tal-kampjun, fi grammi, preżenti fl-alikwott użat għad-determinazzjoni.

Għamel il-korrezzjonijiet għall-imbjank. Il-bjoret jista' ġeneralment ikun magħdud man-nitroġenu urejku mingħajr żball kbir; il-livell tiegħu jibqa baxx f'valur assolut fil-fertilizzanti komposti,

7.6.6. Metodu diffirenzali

In-nitroġenu urejku jista' wkoll ikun ikkalkolat skond din it-tabella li ġejja.

Każ	N nitriku	Ammonjakal N	Urea N
1	Assenti	Preżenti	(7.2.4) – (7.5.3)
2	Preżenti	Preżenti	(7.3.3) – (7.5.3)

8. Verifikazzjoni tar-riżultat

Qabel kull analiżi, i-verifika li l-apparat ikun jahdem sewwa u l-applikazzjoni korretta tal-metodi użati tkun b'tahlita normali inkluzi l-għamliet diversi tan-nitroġenu fi proporzjonijiet simili għal dawk tat-test tal-kampjun. Din it-tahlita normali hija ippreparata minn soluzzjonijiet ittitrati tan-nitrat tal-putassa (4.3), sulfat ta' l-ammonium, (4.4) u l-urea (4.5).

Metodu 3

Fosfru

Metodu 3.1

Estrazzjonijiet

Metodu 3.1.1

Estrazzjoni tal-fosfru li jinħall f'aċidi minerali

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddeskrivi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-fosfru li jinħall f'aċidi minerali.
2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Applikabbli esklussivament għal fosfati fertilizzanti elenkati fl-Anness I.
3. **Prinċipju**

Estrazzjoni tal-fosfru mill-fertilizzanti b'taħlita ta' aċidu nitriku u aċidu sulfuriku.
4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew deminerallizzat.

 - 4.1. Aċidu sulfuriku ($d_{20} = 1,84$ g/ml).
 - 4.2. Aċidu nitriku ($d_{20} = 1,40$ g/ml).
5. **Apparat:**

Apparat *standard* tal-laboratorju.

 - 5.1. Garafina Kjeldahl, b'kapacità ta' mill-anqas 500 ml, jew garafina ta' 250-ml bil-qiegh tond u b'tubu tal-ħġieġ li tiffurma kondensatur *reflux*.
 - 5.2. Garfina ta' 500-ml bil-gradwazzjonijiet.
6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.
7. **Proċedura**
 - 7.1. **Kampjun**

Iżen, sa l-eqreb 0,001 g, 2,5 g tal-kampjun ippreparat u poġġieh f'garafina xotta Kjeldahl.
 - 7.2. **Estrazzjoni**

Żid 15 ml ilma u hawwad hekk li tissospendi s-sustanza. Żid 20 ml aċidu nitriku (4.2) u bil-galbu zid 30 ml aċidu sulfuriku (4.1).

Meta r-reazzjoni vjolenti inizjali tkun waqfet, bilm od wassal il-kontenuti tal-garafina lejn it-toghlija u għalli għal 30 minuta. Hallih jibred u imbagħad bil-galbu zid bit-ptahwid 150 ml ilma. Kompli għalli għal 15 il-minuta.

Berred kompletament u trasferixxi l-likwidu kwantitattivament lejn garafina ta' 500-ml bil-gradwazzjonijiet. Wassal għall-volum, hawwad u iffiltra minn filtru xott ippegat, hieles mill-fosfati, twarrab l-ewwel porzjon tal-filtrat.
 - 7.3. **Determinazzjoni**

Id-determinazzjoni tal-fosfru għandha tkun imwettqa bil-Metodu 3.2 fuq parti ta' l-alikwott tat-taħlita hekk akkwistata.

Metodu 3.1.2

Estrazzjoni tal-fosfru li jinhall fi 2 % aċidu formiku (20 g kull litru)**1. Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-fosfru li jinhall fi 2 % aċidu formiku (20 g kull litru).

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Esklussivament fosfati rotob naturali.

3. Prinċipju

Sab iex issir id-differenzazzjoni bejn il-fosfati iebsa naturali u l-fosfati rotob naturali, il-fosfru li jdub fl-aċidu formiku huwa estratt taht kondizzjonijiet speċifiċi.

4. Reaġenti**4.1. Aċidu formiku, 2 % (20 g kull litru)**

Nota:

Aghmel 82 ml aċidu formiku (koncentrazzjoni 98 sa 100 %; $d_{20} = 1,22$ g/ml) sa hames litri b'ilma distillat.

5. Apparat

Apparat *standard* tal-laboratorju.

5.1. Garfina ta' 500-ml bil-gradwazzjonijiet (e.g. Stohmann)**5.2. Ċekċieka ċirkulari (35 sa 40 dawra kull minuta).****6. Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. Proċedura**7.1. Kampjun**

Iżen, sa l-ereb 0,001 g, 5 g tal-kampjun ippreparat, poġġieh f'garfina Stohmann bil-gradwazzjonijiet xotta ta' 500-ml (5.1) bl-ghonq wiesa.

7.2. Estrazzjoni

Waqt li kontinwament iddawwar il-garfina bl-idejn, zid 2 % aċidu formiku fi 20 (± 1) °C (4.1) sakemm ikun madwar 1 cm taht il-marka tal-gradwazzjoni u wassal għall-volum. Aghlaq il-garfina b'tapp tal-lastiku u ċekċiek għal 30 minuta fi 20 (± 2) °C fuq ċekċieka rotanti (5.2).

Iffiltra t-tahlita minn filtru xott ippegat, hieles mill-fosfati, għal ġewwa reċipjent xott tal-ħġieġ. Warrab l-ewwel porzjon tal-filtrat.

7.3. Determinazzjoni

Iddetermina l-forfru skond il-Metodu 3.2 fil-parti ta' l-alikwott ta' filtrat kompletament ċar.

Metodu 3.1.3

Estrazzjoni tal-fosfru li jinhall fi 2 % aċidu ċitriku (20 g kull litru)**1. Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-fosfru li jinhall fi 2 % aċidu formiku (20 g kull litru).

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**
Applikabbli biss għat-tipi tal-kagazza Bażika (ara l-Anness I A).
3. **Prinċipju**
L-estrazzjoni tal-fosfru mill-fertilizzant bi 2 % tahlita ta' l-aċidu ċitriku (20 g kull litru) f'kondizzjonijiet partikolari.
4. **Reaġenti**
Ilma distillat jew demineralizzat.
- 4.1. 2 % tahlita ta' l-aċidu ċitriku (20 g kull litru), ippreparata minn aċidu ċitriku kristallizzat ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$)

Nota:

Ivverifika l-konċentrazzjoni ta' dan l-aċidu ċitriku bit-titrazzjoni ta' 10 ml ta' dan ta' l-aħhar ma tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju 0,1 mol/l, bl-użu tal-fenolftalejn bħala indikatur.

Jekk it-tahlita tkun korretta, 28,55 ml tat-tahlita normali għandu jkun użat.
5. **Apparat**
- 5.1. Ċekċieka ċirkulari (35 sa 40 dawra kull minuta).
6. **Preparazzjoni tal-kampjun**
L-analiżi hija mwettqa fuq il-prodott kif akkwistat wara tahlit bil-galbu tal-kampjun originali sabiex tkun assigurata l-omoġenità. Ara l-metodu 1.
7. **Proċedura**
- 7.1. *Kampjun*
Iżen, lejn l-eqreb 0,001 g, 5 g tal-kampjun ippreparat u poġġieh f'garafina xotta b'għonq wiesa biż-żejjed, b'kapaċità ta' 600 ml, tippermetti li l-likwidu jkun imċekċek kompletament.
- 7.2. *Estrazzjoni*

Zid 500 ($\pm$ 1) ml ta' tahlita ta' l-aċidu ċitriku fi 20 ($\pm$ 1) °C. Meta żżid l-ewwel millilitri tar-reagent, ċekċek bil-qawwi bl-iodejn sabiex twaqqaf il-formazzjoni ta' ċapep u sabiex tipprevjeni li s-sustanza tehel mal-ġnub. Aghlaq il-garafina b'tapp tal-lastiku u ċekċek f'ċekċieka rotanti (5.1) eżattament għal 30 minuta f'temperatura ta' 20 ($\pm$ 2) °C.

Ifiltra immedjetament minn filtru ippegat xott, hieles mill-fosfati, lejn riċevitur xott tal-ħġieġ u warrab l-ewwel 20 ml tal-filtrat. Komplil bil-filtrazzjoni sakemm kwantità suffiċjenti tal-filtrat tkun akkwistata sabiex titwettaq id-determinazzjoni tal-fosfru.
- 7.3. *Determinazzjoni*

Id-determinazzjoni ta' l-estratta tal-fosfru għandha tkun imwettqa bil-Metodu 3.2 fuq parti ta' l-alikwott tat-tahlita hekk akkwistata.

Metodu 3.1.4

Estrazzjoni tal-fosfru li jinhall fi ċitrat ta' l-ammonju newtrali

1. **Skop**
Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-fosfru li jinhall f'ċitrat ta' l-ammonium newtrali.
2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**
Il-fertilizzanti kollha li dwarhom is-solubbiltà fiċ-ċitrat ta' l-ammonium newtrali hija elenkata (ara l-Anness I).
3. **Prinċipju**
Estrazzjoni tal-fosfru f'temperatura ta' 65 °C bl-użu ta' tahlita taċ-ċitrat ta' l-ammonium newtrali (pH 7,0) permezz ta' kondizzjonijiet speċifiċi.

4. **Reagent**

Ilma distillat jew demineralizzat.

4.1. *Soluzzjoni newtrali taċ-ċitrat ta' l-ammonium (pH 7,0)*

Din it-tahlita għandha jkollha 185 g għal kull litru ta' aċidu ċitriku kristallizzat u għandha jkollha gravità speċifika ta' 1,09 fi 20 °C u pH ta' 7,0.

Ir-reagent huwa ippreparat kif ġej:

Dewweb 370 g aċidu ċitriku kristallin ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$) f'madwar 1,5 litri ilma u aghmel tahlita kważi newtrali biż-żidea ta' 34r5 ml ta' tahlita ta' l-idrossidu ta' l-ammonium (28 sa 29 % ta' NH_3). Jekk il-konċentrazzjoni NH_3 tkun aktar baxxa minn 28 %, žid kwantità akbar korrespondenti tat-tahlita ta' l-idrossidu ta' l-ammonium u rattab l-aċidu ċitriku bi kwantitajiet żgħar korrespondenti ta' ilma.

Berred u aghmel eżattament newtrali billi żżomm l-eletrodi ta' l-arloġ tal-pH imdeffsa fit-tahlita. Žid l-ammonja, fi 28 sa 29 % ta' NH_3 , taqtira b'taqtira, thawwad kontinwament (b'hawwadi mekkaniku) sakemm takkwista eżattament pH ta' 7,0 f'temperatura ta' 20 °C. F'dan il-punt aghmel il-volum għal żewġ litri u ipprova il-pH mill-gdid. Żomm ir-reagent f'kontenitur magħluq u iwwerifika il-pH matul intervalli regolari.

5. **Apparat**

5.1. Garafina ta' żewġ litri

5.2. Arloġ pH

5.3. Garafina Erlenmeyer ta' 200 jew 250-ml

5.4. Garafini 500-ml bil-gradwazzjonijiet u garafina ta' 2,000-ml bil-gradwazzjonijiet

5.5. Banju ta' l-ilma li jista' jkun stabbilit termostatikament fi 65 °C, mghammar b'hawwadi xieraq (ara l-Figura 8)

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Proċedura**

7.1. *Kampjun*

Trasferixxi 1 jew 3 g tal-fertilizzant li għandu jkun analizzat (ara l-Anness I A u B tar-Regolament) għewwa garafina Erlenmeyer ta' 200 jew 250-ml li jkun fiha 100 ml tat-tahlita taċ-ċitrat ta' l-ammonium li preċedentament tkun ġiet imsahna għal 65 °C.

7.2. *Analizi tas-soluzzjoni*

Poġġi t-tapp fuq il-garafina Erlenmeyer u ċekċek sabiex tissospendi l-fertilizzant mingħajr ma tiffirma capep. Nehhi t-tapp għal mument sabiex tibbilanċja l-pessjonu u aghlaq il-garafina Erlenmeyer mill-gdid, Poġġi l-garafina f'banju ta' l-ilma u żomm il-pkomntenuti tal-garafina eżattament fi 65 °C u wahaalha mal-hawwadi (ara l-Figura 8). Matul it-tahwid, il-livell tas-sospensjoni fil-garafina għandu jibqa kontinwament taht il-livell ta' l-ilma fil-banju ta' l-ilma ⁽¹⁾. Hawwada mekkanika għandha tkun irregolata hekk li tassigura sospensjoni kompleta.

Wara t-tahwid għal eżattament siegħa, nehhi l-garafina Erlenmeyer mill-banju ta' l-ilma.

Berred immedjetament taht ilma ġieri lej temperatura ambjentali u, immedjetament, kwantitattivament trasferixxi l-kontenuti mill-garafina Erlenmeyer lejn garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 500-ml b'merżuq ta' l-ilma (f'likun tal-ħasil). Wassal sal-volum b'ilma. Hawwad sewwa. Iffiltra minn filtru ippegat xott, (veloċità medja ta' fosfati ħielsa), lejn kontenitur xott, warrab l-ewwel parti tal-filtrat (madwar 50 ml).

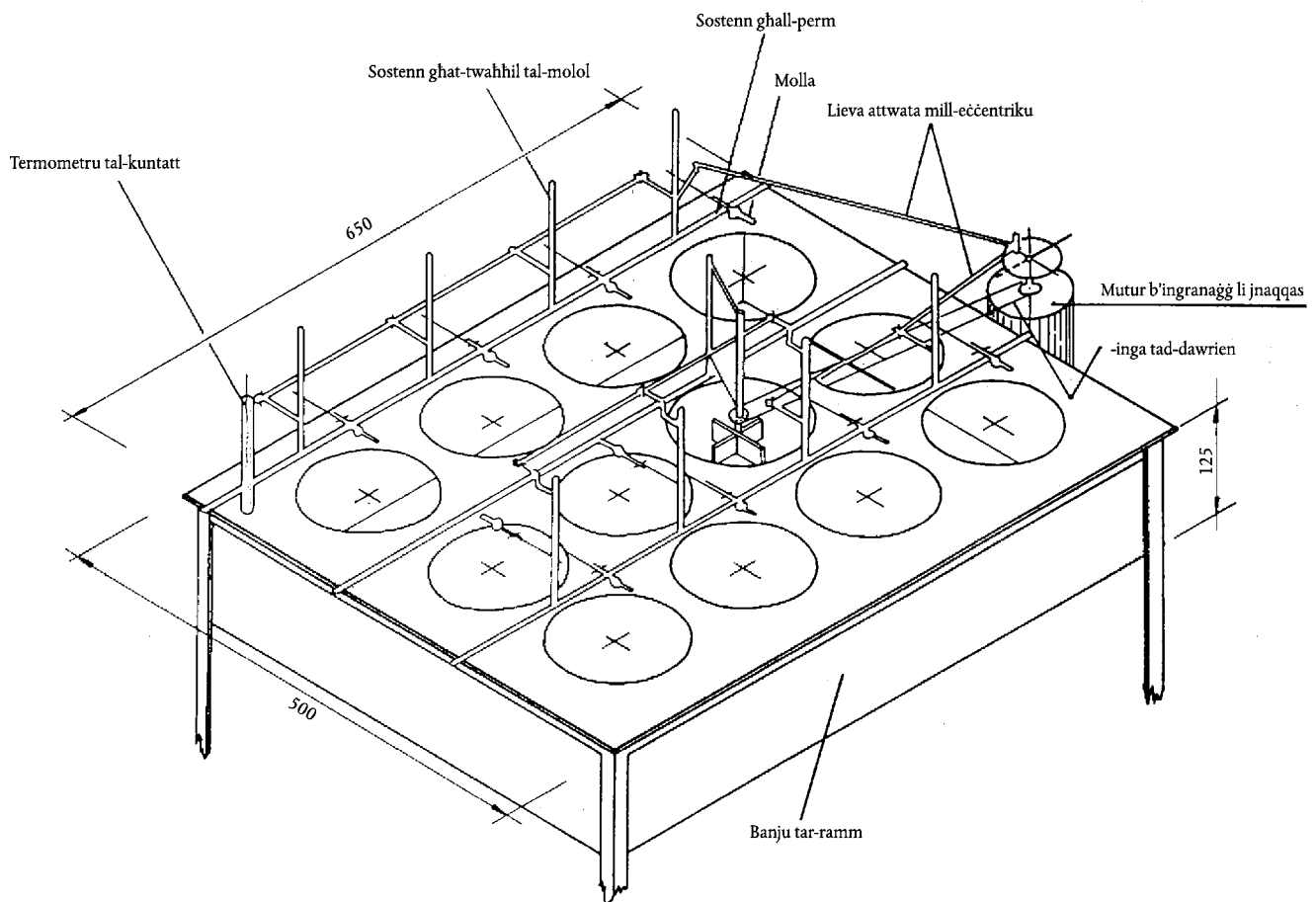
Madwar 100 ml ta' filtrat ċar ikun imbagħad miġbur.

7.3. *Determinazzjoni*

Determinazzjoni tal-fosfru ta' l-estratt hekk akkwistat skond il-Metodu 3.2.

⁽¹⁾ Jekk l-ebda jawwadi mekkaniku ma jkun disponibbli, il-garafina tista' tkun im'ek'ka bl-idejn ta' kull James minuti.

Figura 8



Metodi 3.1.5

Estrazzjoni biċ-ċitrat ta' l-ammonju alkalin

Metodu 3.1.5.1

Estrazzjoni tal-fosfru li jnhall skond Petermann fi 65 °C1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-fosfru li jnhall f'ċitrat ta' l-ammonium alkalin.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Esklussivament għall-fosfat di-kalċju di-idrat preċipitat ($\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$).

3. **Prinċipju**

Estrazzjoni tal-fosfru f'temperatura ta' 65 °C bl-użu ta' tahlita taċ-ċitrat ta' l-ammonium alkalin (Petermann) permezz ta' kondizzjonijiet speċifiċi.

4. **Reaġenti**

Ilma distillat, jew demineralizzat li jkollu l-istess karatteristiċi bħal ilma distillat.

4.1. **Soluzzjoni Petermann.**

4.2. **Karatteristiċi**

Acidu ċitriku ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$): 173 g kull litru.

Ammonja: 42.6 g kull litru ta' nitroġenu ammonjakali.

pH ta' bejn 9,4 u 9,7

Oreparazzjoni minn ċitrat diammonjum

Dewweb 931 g ta' ċitrat diammonjum (massa molekulari 226,19) f'madwar 3 500 ml ilma, f'garafina normali ta' hames litri. Poġġi f'banju bl-ilma ġieri, hawwad u berred u żid ammonti żgħar ta' ammonja. Per eżempju, għal $d_{20} = 906$ g/ml li jikkorrespondu għal 20,91 % bil-massa ta' nitroġenu ammonjakali, huwa meħtieġ li tuża 502 ml tat-tahlita ta' l-ammonja. Agġusta t-temperatura għal 20 °C, wassal għall-volum b'ilma distillat. Hawwad.

Preparazzjoni mill-acidu ċitriku u l-ammonja

Dewweb 865 g ta' acidu ċitriku mono-idrat f'madwar 2 500 ml ilma distillat f'kontenitur ta' kapacità ta' hames litri. Poġġi l-kontenitur f'banju tas-silġ, u żid ammonti żgħar, iċċekkja kon tinwament, tahlita ta' l-ammonja bl-użu ta' lembut, li l-ponta tiegħu tkun imdeffsa fit-tahlita ta' l-acidu ċitriku. Per eżempju, għal $d_{20} = 906$ g/ml li jikkorrespondu għal 20,81 % bil-massa ta' nitroġenu ammonjakali, huwa meħtieġ li żżid 1 114 ml tat-tahlita ta' l-ammonja. Agġusta t-temperatura għal 20 °C, trasferixxi lejn garafina normali normali, wassal sal-marka b'ilma distillat u hawwad.

Ivverifika l-kontenut tan-nitroġenu ammonijaku kif ġej

Trasferixxi 25 ml tat-tahlita ġewwa garafina normali ta' 250-ml u wassal sal-volum b'ilma distillat. Hawwad. Iddetermina l-kontenut ammonjakali fuq 25 ml ta' din it-tahlita skond il-Metodu 2.1. Jekk it-tahlita tkun korretta, wiehed ikollu juża 15 ml ta' 0,5 N mol/l H_2SO_4 .

Jekk is-sahha tal-nitroġenu ammonjakali tkun akbar minn 42 g kull litru, il- NH_3 jista' jkun imwarrab bil-fwar ta' gass inert jew bi shana moderata li twassal lura il-pH għal 9,7. Wettaq it-tieni determinazzjoni.

Jekk is-sahha tal-nitroġenu ammonjakali tkun anqas minn 42 g kull litru, ikun meħtieġ li żżid il-massa M tat-tahlita ta' l-ammonja:

$$M = (42 - n \times 2,8) \times \frac{500}{20,81} \text{ g}$$

$$\text{jew volum } V = \frac{M}{0,906} \text{ fi } 20^\circ \text{C.}$$

Jekk V ikun anqas minn 25 ml, żidu direttament mal-garafina ta' hames litri bil-massa ta' $V \times 0,173$ g ta' l-acidu ċitriku magħmul trab.

Jekk V jkun akbar minn 25 ml, ikun konvenjenti li jsir litru ġdid tar-reagent b'dan il-mod.

Iżen 173 g ta' acidu ċitriku. Dewwbu bi 500 ml ilma. U, billi tiegħu l-prekwazzjonijiet indikatai, żid mhux aktar minn $225 + V \times 1$ 206 ml tat-tahlita ammonjakali li tkun ġiet użata għall-preparazzjoni tar-reagent ta' hames litri. Wassal sal-volum bl-ilma. Hawwad.

Hawwad dan il-litru mal-4 975 ml ippreparati preċedement.

5. **Apparat**

5.1. Banju ta' l-ilma li jista' jinżamm f'temperatura ta' $65 (\pm 1)^\circ \text{C}$

5.2. Garfina ta' 500-ml bil-gradwazzjonijiet (e.g. Stohmann)

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Proċedura**7.1. *Kampjun*

Iżen, sa l-ebreb 0,001 g, madwar 1 g tal-kampjun ippreparat u trasferixxi lejn garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 500 ml (5.2).

7.2. *Estrazzjoni*

Żid 200 ml tat-tahlita taċ-ċitrat ta' l-ammonju alkalin (4.1). Poġġi t-tapp fil-garafina u ċekċek bil-qawwa bl-idejn sabiex tavita l-formazzjoni ta' ċapep u tipprevjeni xi twaħhil tas-sustanza mal-ġnub.

Poġġi l-garafina f'banju ta' l-ilma fi 65 °C u ċekċek kull hames minuti matul l-ewwel nofs siegħa. Wara kull ċekċik, erfa' t-tapp sabiex tkun ekwimibrata l-pessjoni. Il-livell ta' l-ilma fil-banju għandu jkun il-fuq mil-livell tat-tahlita fil-garafina. Halli l-garafina li tibqa fil-banju għal siegħa ohra fi 65 °C u ċekċek kull 10 minuti. Nehhi l-garafina, berred lejn temperatura ta' madwar 20 °C, wassal il-volum lejn 500 ml bl-ilma. Hawwad u iffiltra minn filtru xott bil-piegi, hieles mill-fosfati, twarrab l-ewwel porzjon tal-filtrat.

7.3. *Determinazzjoni*

Id-determinazzjoni tal-fosfru estratt għandha tkun imwettqa bil-Metodu 3.2 fuq parti ta' l-alikwott tat-tahlita hekk akkwistata.

Metodu 3.1.5.2

Estrazzjoni tal-fosfru li jinhall skond Petermann f'temperatura ambjentali1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-fosfru li jinhall f'ċitrat ta' l-ammonium alkalin kiesaħ.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Esklussivament fosfati disintegrati.

3. **Prinċipju**

Estrazzjoni tal-fosfru f'temperatura ta' 20 °C bl-użu ta' tahlita taċ-ċitrat ta' l-ammonium alkalin (tahlita Petermann) permezz ta' kondizzjonijiet speċifiċi.

4. **Reaġent**

Ara l-metodu 3.1.5.1.

5. **Apparat**

5.1. Garfina normali tal-laboratorju ta' 250-ml bil-gradwazzjonijiet (e.g. Stohmann)

5.2. Ċekċieka ċirkulari (35 sa 40 dawra kull minuta).

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Proċedura**7.1. *Kampjun*

Iżen, sa l-eqreb 0,001 g, 2,5 g tal-kampjun ippreparat u poġġieh f'garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 250-ml (5.1).

7.2. *Estrazzjoni*

Żid ftit mit-tahlita Petermann fi 20 °C, ċekċek bil-waqqi sabiex twaqqaf il-formazzjoni ta' ċapep u sabiex tipprevjeni li xi sustanza tehel mal-ġnub tal-garafina. Wassal sal-marka tal-gradwazzjoni bit-tahlita Petermann u sodd il-garafina b'tapp tal-lastiku.

~ekċek għal sagħtejn fiċ-ċekċieka rotanti (5.2). Iffiltra immedjetament minn filtru ippjegat xott, hieles mill-fosfati, lejn riċevitur xott, warrab l-ewwel porzjon tal-filtrat.

7.3. *Determinazzjoni*

Id-determinazzjoni tal-fosfru għandha tkun imwettqa bil-Metodu 3.2 fuq parti ta' l-alikwott tat-tahlita hekk akkwistata.

Metodu 3.1.5.3

Estrazzjoni tal-fosfru li jinhall fi ċitrat ta' l-ammonju alkalin Joulie

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-fosfru li jinhall f'ċitrat ta' l-ammonium alkalin Joulie.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Il-fertilizzanti fosfatiċi dritti jew komposti kollha, li fihom il-fosfat isehh fil-għamla tal-kalċi-aluminjo.

3. **Prinċipju**

Estrazzjoni fiċ-ċekċik vigoruż b'tahlita alkalina tal-ċitrat ta' l-ammonium ta' speċifika definita (u meta xieraq fil-preżenza ta' aksin) fi madwar 20 °C.

4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew deminerallizzat.

4.1. *Soluuzzjoni alkalina Joulie taċ-ċitrat ta' l-ammonium.*

Din it-tahlita fiha 400 g aċidu aċetiku u 153 g ta' NH_3 kull litru. Il-kontenut ta' l-ammonja hielsa tagħha huwa madwar 55 g kull litru. Jista jkun ippreparat b'wiehied mill-metodi deskritti hawn taht.

4.1.1. F'garafina bil-gradwazzjonijiet ta' litru, dewweb 400 g ta' l-aċidu ċitriku ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$) fi madwar 600 ml ta' ammonja ($d_{20} = 0,925 \text{ g/ml}$ i.e. 200 g of NH_3 kull litru). L-aċidu ċitriku huwa miżjud suċċessivament fi kwantitajiet ta' 50 sa 80 g, biż-żamma tat-tempġeratura "l isfel minn below 50 °C. Wassal għall-volum ta' litru bl-ammonja."

4.1.2. F'garafina ta' litru bil-gradwazzjonijiet, dewweb 432 g taċ-ċitrat ammonjaku dibasiku ($\text{C}_6\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_7$) fi 300 ml ilma. Żid 440 ml ammonja ($d_{20} = 1,40 \text{ g/ml}$). Wassal il-volum da litru b'ilma.

Nota:

verifika tal-kontenut totali ta' l-ammonja.

Hu 10-ml tal-kampjun tat-tahlita ċitrika u poġġieh f'garafina ta' 250-ml. Wassal sal-volum b'ilma distillat. Iddetermina l-kontenut tan-nitroġenu ammonjakali fi 25 ml ta' din it-tahlita skond il-Metodu 2.1.

$$1 \text{ ml ta' } \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ } 0,5 \text{ mol/l} = 0,008516 \text{ g ta' } \text{NH}_3$$

F'dawn il-kondizzjonijiet, ir-reagent huwa meqjus bħala korrett meta n-numru ta' millilitri misjuba mat-titrizzjoni jkun bejn 17,7 8 18 ml.

Jekk dan ma jkunx hekk, żid 4,25 ml ta' ammonja ($d_{20} = 0,925 \text{ g/l}$) kull 0,1 ml anqas mil 18 ml indikati hawn fuq.

4.2. 8-idrosikwinolin f'għamla ta' trab (oksin)

5. **Apparat**

5.1. Apparat normali tal-laboratorju u mehries żgħir tal-ħġieġ jew tal-porċellana bil-liga

5.2. Garfini ta' 500-ml bil-gradwazzjonijiet

5.3. Garfina ta' 1 000-ml bil-gradwazzjonijiet

5.4. Ċekċieka ċirkulari (35 sa 40 dawra kull minuta).

6. Preparazzjoni tal-kampjun

Ara l-metodu 1.

7. Proċedura

7.1. Kampjun

Iżen, sa l-eqreb 0,0005 g, 1 g tal-kampjun ippreparat u poġġieh f'mehries żgħir. Żid madwar 10 qatriet ta' l'itrat (4.1) sabiex isir umdu u farrku bl-akbar attanzjoni bil-liga.

7.2. Estrazzjoni

Żid 20 ml taċ-ċitrat ta' l-ammonium (4.1) u hallas f'għamla ta' għagina, hallieh joqgħod għal madwar minuta.

Ferra l-likwidu ġewwa garafina ta' 500-ml bil-gradwazzjon ijjiet, saffi l-partiċelli li jistgħu ikunu skappaw id-disintegrazzjoni umda preċedenti. Żid 20 ml tat-tahlita taċ-ċitrat (4.1) mar-residwu, ishaq bħal hawn fuq u ferra l-likwidu ġewwa l-garafina bil-gradwazzjonijiet. Irrepeti l-proċess erba' darbiet, hekk li sat-tmien tal-hames darba il-prodott kollu jista jkun imferra fil-garafina. Il-kwantità totali taċ-ċitrat użata għal dawn il-proċessi għandha tkun ta' madwar 100 ml.

Lahlah il-liga u l-mehries fuq il-garafina bil-gradwazzjonijiet bi 40 ml ilma distillat.

~ekċek il-garafina bit-tapp għal tlett siegħat fiċ-ċekċieka rotanti (5.4).

Halli l-garafina toqgħod għal minn 15 sa 16 il-siegħa, ċekċieka mill-ġdid skond l-istess kondizzjonijiet, għal tlett siegħat. Matul il-proċess kollu t-temperatura tinżamm fi 20 ($\pm$ 2) °C.

Wassal sal marka tal-gradwazzjoni bl-ilma distillat. Iffiltra minn filtru xott, warra l-ewwel porzjon tal-filtrat u iġbor il-filtrat ċar f'garafina xotta.

7.3. Determinazzjoni

Id-determinazzjoni ta' l-estratt tal-fosfru għandha tkun imwettqa bil-Metodu 3.2 fuq parti ta' l-alikwott tat-tahlita hekk akkwistata.

8. Appeniċi

L-użu ta' l-oksilin jagħmel possibbli li jkun applikat dan il-metodu għall-fertilizzanti li jkun fihom il-magneżju. Dan l-użu huwa rakkommandat meta r-relattività tal-magneżju mal-kontenuti anidridi fosfatiċi jkun għola minn 0,03 ($\text{Mg/P}_2\text{O}_5 > 0,03$). Jekk dan ikun il-każ, žid 3 g ta' l-oksilin u umida l-kampjun għall-analiżi. L-użu ta' l-aksilin fl-assenza tal-magneżju ma jkunx, aktar minn hekk, pjuttost li jinterferixxi sussegwentament mad-determinazzjoni. Fl-assenza magħrufa tal-magneżju huwa, b'dana kollu, possibbli li ma jsirx użu mill-aksilin.

Metodu 3.1.6

Estrazzjoni tal-fosfru li jinhall fl-ilma

1. Skop

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-fosfru li jinhall fl-ilma.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Il-fertilizzanti kollha, inklużi fertilizzanti komposti, meta l-fosfru li jinhall fl-ilma għandu jkun determinat.

3. Prinċipju

Estrazzjoni fl-ilma biċ-ċekċil skond kondizzjonijiet speċifiċi.

4. Reaġent

Ilma distillat jew deminerallizzat.

5. Apparat

5.1. Garfina ta' 500-ml bil-gradwazzjonijiet (e.g. Stohmann)

- 5.2. Ċekċieka ċirkulari (35 sa 40 dawra kull minuta).
6. **Preparazzjoni tal-kampjun**
Ara l-metodu 1.
7. **Proċedura**
- 7.1. **Kampjun**
Iżen, sa l-eqreb 0,001 g, 5 g tal-kampjun ippreparat u poġġieh f'garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 500-ml (5.1).
- 7.2. **Estrazzjoni**
Żid m al-garafina 450 ml ilma, li t-temperatura tiegħu għan dha tkun bejn 20 u 25 °C.
Ċekċek fiċ-ċekċieka rotanti (5.2) għal 30 minuta.
Imbagħad wassal sal-marka bl-ilma, hawwad sewwa billi ċ-ċekċek u tiffiltra minn filtru xott bil-piegi, hieles mill-fosfat, gewwa kontenitur xott.
- 7.3. **Determinazzjoni**
L-estimi tal-fosfru għandha tkun imwettqa fuq parti ta' l-alikwott tat-tahlita hekk akkwistata bil-Metodu 3.2.

Metodu 3.2

Determinazzjoni tal-fosfru estratt

(Metodu gravimetriku bl-użu tal-Quinoline Phosphomolybdate)

1. **Skop**
Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-fosfru fl-estratti mill-fertilizzanti.
2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**
Il-metodu huwa applikabbli għall-estratti kollha tal-fertilizzanti ⁽¹⁾ għad-determinazzjoni tat-tipi differenti tal-fosfru.
3. **Prinċipju**
Wara l-idrolesi possibbli tat-diversi tipi ta' fosfru apparti milli ortofosfati, il-jonji ortofosfati huma preċipitati f'medja aċiduża fil-għamla ta' quinoline phosphomolybdate.
Wara l-iffiltrar u l-ħasil, il-preċipitat huwa mnixxef fi 250 °C u miżun.
Fil-kondizzjonijiet imsemmija hawn fuq l-ebda azzjoni interferanti ma tkun eżerċitata mill-komposti li pjuttost li jkunu misjuba fit-tahlita (aċidi minerali u organiċi, jonji ta' l-ammonium, silikati li jinħallu, etc.) jekk reagent ibbażat fuq il-molibdat tas-sodju jew il-molibdat ta' l-ammonium li huwa wżat fil-preċipetat.
4. **Reaġenti**
Ilma distillat jew deminerallizzat.
- 4.1. Aċidu nitriku ikkonċentrat ($d_{20} = 1,40$ g/ml)
- 4.2. **Preparazzjoni tar-reagent**
- 4.2.1. **Preparazzjoni tar-reagent ibbażat fuq il-molibdat tas-sodju**
Soluzzjoni A: Dewweb 70 g ta' l-idrat tal-molibdat tas-sodju fi 100 ml ilma distillat.
Soluzzjoni B: Dewweb 60 g aċidu ċitriku monidrat fi 100 ml ilma distillat u žid 85 ml aċidu nitriku konċentrat (4.1).
Soluzzjoni C: Hawwad it-tahlita A fit-tahlita B sabiex takkwista it-tahlita C.

⁽¹⁾ Fosfru li jinġall fa'idi minertali, fosfru li jinġall fl-ilma, fosfru li jinġall f'soluzzjonijiet ta' l-idrat ammonjakali, fosfru li jinġall fi 2 % a'idi 'itriku u fosfru li jinġall fi 2 % a'idu formiku.

Soluzzjoni D: Ma 50 ml ta' ilma distillat, žid 35 ml ta' l-aċidu nitriku konċentrat (4.1), imbagħad 5 ml ta' kwinolin iddistillat frisk. Žid din it-tahlita mat-tahlita C, hawwad sewwa u halli joqgħod fid-dlam matul il-lejl. Wara dan wassal sa 500 ml b'ilma distillat, hawwad mill-gdid u iffiltra minn lembut tal-ħgieg sinterizzat (5.6).

4.2.2. Preparazzjoni tar-reagent ibbażat fuq il-molibdat ammonjakali

Soluzzjoni A: Fi 300 ml ilma distillat, dewweb 100 g ta' molibdat ta' l-ammonium waqt li ssahħan b'gentilezza u thawwad minn żmien għal żmien.

Soluzzjoni B: Dewweb 120 g aċidu ċitriku monidrat fi 200 ml ilma distillat, žid 170 ml aċidu nitriku konċentrat (4.1).

Soluzzjoni C: Žid 10 ml ta' kwinolin ippreparat frisk ma 70 ml aċidu nitriku ikkonċentrat (4.1).

Soluzzjoni D: Ferra bil-mod, thawwad sewwa, it-tahlita A fuq it-tahlita B. Wara li thawwad sewwa žid it-tahlita C ma din it-tahlita u wassal sa litru. Halliha toqgħod għal jumejn f'post fid-dlam u iffiltra minn lembut tal-ħgieg sin terizzat (5.6).

Ir-reagenti 4.2.1 u 4.2.2 jistgħu ikunu wżati bl-istess mod; it-tnejn għandhom jinżammi fid-dlam fi flixkien tal-politilin u bit-tappijiet.

5. Apparat

5.1. Apparat normali tal-laboratorju u garafina Erlenmeyer 500-ml b'għonq wiesa

5.2. Pipetti bil-gradwazzjonijiet ta' 10, 25 u 50 ml

5.3. Girgħol tal-filtru b'porożita ta' 5 sa 20 µm

5.4. Garafina Buchner

5.5. Forn tat-tnixxif irregolat fi 250 (+ 10) °C

5.6. Lembut tal-ħgieg sinterizzat b'porożita ta' 5 sa 20 µm

6. Proċedura

6.1. Trattament tas-soluzzjoni

Bi pipetta, iġbor parti alikwott ta' l-estratt tal-fertilizzant (ara t-Tabella 2) li jkun fih madwar 0,01 g ta' P₂O₅ u poġġieh f'garafina Erlenmeyer 500-ml. Žid 15 ml aċidu nitriku ikkonċentrat ⁽¹⁾ (4.1) u rattab bl-ilma għal madwar 100 ml.

Tabella 2

Determinazzjoni tal-partijiet alikwoti tat-tahlitajiet fosfatiċi

% P ₂ O ₅ fifertilizzant	% P fifertilizzant	Kampjun għall-analiżi (g)	Trattib (sa ml)	Kampjun (ml)	Trattib (sa ml)	Kampjun li għandu jkun preċipetat (ml)	Kwinolin fosfo-molibdat, fattur tal-konverżjoni (F), fi % P ₂ O ₅	Kwinolin fosfo-molibdat, fattur tal-konverżjoni (F), fi % P
5-10	2.2-4.4	1	500	—	—	50	32,074	13,984
		5	500	—	—	10	32,074	13,984
10-25	4.4-11.0	1	500	—	—	25	64,148	27,968
		5	500	50	500	50	64,148	27,968
+25	+ 11	1	500	—	—	10	160,370	69,921
		5	500	50	500	25	128,296	55,937

⁽¹⁾ 21 ml meta t-taġlita li għandha tkun preċipitata jkun fiha aktar minn 15 ml ta' taġlita 'itrika ('itrat newtrali, 'itrat Petermann jew 'itrat alkalini Joulie).

6.2. *Idrolizi*

jekk il-preżenza tal-metfosfati, pirofosfati u polifosfati tkun suspettata fil-tahlita, l-idrolizi tkun imwettqa kif ġej.

Wassal il-kontenuti tal-garafina Erlenmeyer li jgħalu bilmod u żomm f'din it-temperatura sakemm l-idrolizi tkun kompluta (dan normalment jiehu siegħa). B'attenzjoni għandha tittiehed sabiex tevita xi telf bit-tixrid u l-evaporazzjoni eċċessiva li tkun tista tnaqqas il-volum inizjali b'aktar minn nofs, billi jkun imwagħhal kondensatur *reflux*. Wara l-idrolizi wassal sal-volum inizjali bl-ilma distillat.

6.3. *L-użin tal-girgjol*

Nixxef il-girgjon tal-filtru (5.3) għal mill-anqas 15 il-minuta f'form tat-tnixxif li jkun issettjat fi 250 (± 10) °C. Iżnu wara li jkun kesah fid-dessikatur.

6.4. *Precipitazzjoni*

It-tahlita ċiduża li tkun fil-garafina Erlenmeyer hija msahħna sakemm tiftaġh tagħli, imbgħad il-precipitazzjoni tal-kwinolin fosfomolyndat tkun mibdija biż-żieda ta' 40 ml tar-reagent

tal-precipitazzjoni (reagent 4.2.1 jew 4.2.2) ⁽¹⁾ taqtira b'taqtira, thawwad kontinwament. Poġġi l-garafina Erlenmeyer b'banju tal-fwar, halliha hemm għal 15 il-minuta, iċċekkika minn hin għall-iehor. It-tahlita tista tkun filerizzata immedjetament jew wara li tkun birdet.

6.5. *Filterizzar u hasil*

Iffiltra t-tahlita fil-vakju bit-tferriegħ. Ahsel il-precipetat fil-garafina Erlenmeyer bi 30 ml ilma. Ferra u iffiltra t-tahlita. Irrepeti dan il-proċess hames darbiet. Kwantitattivament trasferixxi il-kumplement tal-precipetat ġewwa girgjol u tahlil bl-ilma. Ahsel ertba' darbiet bi 20 ml ilma, halli l-likwidu jsaffi mill-girgjol qabel kull żieda. Nixxef sewwa il-precipetat.

6.6. *Tnixxif u użin*

Imsah in-naha ta' barra tal-girgjon b'karta tal-filtru. Poġġi tan il-girgjon f'forn tat-tnixxif u żommu hemmhekk sakem il-massa tiegħu tibnqa stabbli, f'temperatura ta' 250 °C (5.5) (normalment 15 il-minuta); hallih jibred fid-dessikatur f'temperatura ambjentali u iżen malajr.

6.7. *Test fl-imbjank*

Għal kull serje ta' determinazzjonijiet, wettaq test fl-imbjank bl-użu biss tar-reagenti u s-solventi fil-proporzjonijiet użati fl-estrazzjoni (tahlita ċitrika, etc.) u hallihom hemm għall-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

6.8. *Verifika*

Wettaq id-determ inazzjoni bl-użu ta' parti ta' l-alikwott tat-tahlita tal-fosfat di-idroġenu tal-putassa li jkun fiha 0,01 g ta' P₂O₅.

7. **Espressjoni tar-riżultat**

Jekk il-kampjuni għall-analizi u t-trattib murija fit-Tabella 2 huma wżati, din il-formula li ġejja tkun applikabbli:

$$\% \text{ P fil - fertilizzant P } \% = (A - a) \times F$$

jew

$$\% \text{ P}_2\text{O}_5 \text{ fil - fertilizzant P}_2\text{O}_5 \% = (A - a) \times F$$

meta

A = il-massa, fi grammi, tal-kwinolin fosfomolibdat,

a = il-massa, fi grammi, tal-kwinolin fosfomolibdat akkwistat fit-test fl-imbjank,

F u F'fatturi mogħtija fl-ahhar żewġ kolonni tat-Tabella 2.

⁽¹⁾ Sabiex ikunu precipitati t-tahlitiet fosfatiċi li jkun fihom aktar minn 15 ml tat-tahlita ċitrika (newtrali, Petermann jew Joulie) li tkun giet aċidifikata bi 21 ml ta' l-aċidu nitriku koncentrat (ara l-postilla għall 6.1) uża 80 ml tar-reagent precipitanti.

Jekk il-kampjuni għall-analiżi u t-trattib jkunu differenti minn dawk murija fit-Tabella 2, din il-formula li ġejja tkun applikabbli:

$$\% \text{ P fil-fertilizzant} = \frac{(A - a) \times f' \times D \times 100}{M}$$

jew

$$\% \text{ P}_2\text{O}_5 \text{ fil-fertilizzant} = \frac{(A - a) \times f \times D \times 100}{M}$$

meta

f u f' = il-fatturi tal-konverżjoni tal-kwinolin fosfomolibdat fi P₂O₅ = 0,032074, (f) jew fi P = 0,013984 (f'),

D = il-fattur tad-tidwib.

M = il-massa, fi grammi, tal-kampjun analizzat.

Metodu 4

Potassju

Metodu 4.1

Determinazzjoni tal-kontenut tal-potassju li jinhall fl-ilma

1. Skop

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-potassa li tinhall fl-ilma.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Il-fertilizzanti kollha tal-putassa elenkati fl-Anness I.

3. Prinċipju

Il-putassa fil-kampjun li għandu jkun analizzat hija mdewba fl-ilma. Wara t-tnehhija jew l-iffissar tas-sustanzi li jistgħu jinterfirixxu mad-determinazzjoni kwantitattiva, il-putassa hija preċipitata f' medja kemm xejn alkalina fil-għamla ta' putassa tetrafenilborat.

4. Reaġenti

Ilma distillat jew deminerallizzat.

4.1. Formaldehid

Soluzzjoni ta' formaldehid ċar fi 25 sa 35 %.

4.2. Klorid tal-putassa għall-analiżi

4.3. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju: 10 mol/l

Kura għandha tittiehed sabiex tassicura li l-putassa hielsa mill-idrossidu tas-sodju tkun użat.

4.3. Soluzzjoni ndikatriċi.

Dewweb 0,5 % ta' fenolftalin fl-etanol fi 90 % u wassal il-valom għal 100 ml.

4.4. Soluzzjoni EDTA

Dewweb 4 g tal-melħ dissodju di-idrat ta' l-aċidu *ethylenediammetetraacetic* fl-ilma f'garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 100-ml. Wassal sal-volum u hawwad.

Ahżen ir-reaġent f'kontenitur tal-plastika.

4.6. *Soluzzjoni STPB*

Dewweb 32,5 g ta' tetrafenilborat tas-sodju fi 480 ml ilma u žid 2 ml tat-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.3) u 20 ml tat-tahlita tal-pklorid tal-magneżju (100 g ta' $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ kull litru).

Hawwad għal 15 il-minuta u iffiltra minn filtru fin, mingħajr irmied.

Ahžen dan ir-reagent f'kontenitur tal-plastika.

4.7. *Likwidu għall-ħasil*

Dewweb 20 ml tat-tahlita STPB (4.6) da 1 000 ml bl-ilma.

4.8. *Ilma bromin*

Soluzzjoni saturata tal-brom fl-ilma.

5. **Apparat**

5.1. Garfini ta' 1 000-ml bil-gradwazzjonijiet

5.2. Garafina ta' 250-ml

5.3. Girgoli tal-filtru b'porożita ta' 5 sa 20 μ

5.4. Forn irregolat fi 120 ($\pm$ 10) °C

5.5. Dessikatur

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

Fil-każ ta' l-imluha tal-putassa il-kampjun għandu jkun mishuq fin biż-żejjed sabiex il-kampjun rapreżentattiv ikun akkwistat għall-analizi. Għal dawn il-prodotti il-Metodu 1 (6) (a) għandu jkun użat.

7. **Proċedura**7.1. *Kampjun*

Izen, sa l-eqreb 0,001 g, 10 g tal-kampjun ippreparat (5 g għall-imluha tal-putassa li jkun fihom aktar minn 50 % ta' l-ossidu tal-putassa). Poġġi dan il-kampjun tat-test f'garafina ta' 600-ml b'madwar 400 ml ilma.

Wassal għat-toghlija u hallih jagħli għal 30 minuta. Berred, trasferixxi kwantitattivament f'garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 1 000 ml, wassal għall-volum, hawwad u iffiltra f'riċevitur xott. Warrab l-ewwel 50 ml tal-filtrat (ara 7.6, nota dwar il-proċedura).

7.2. *Preparazzjoni tal-parti ta' alikwott għall-precipitazzjoni*

Trasferixxi bil-pipetta parti l-alikwott tal-filtrat li jkun fiha 25 sa 50 mg tal-putassa (ara t-Tabella 3) u poġġiha f'garafina ta' 250-ml. Jekk meħtieġ wassal sa 50 ml bl-ilma.

Sabiex tneħhi xi interferenza, žid 10 ml tat-tahlita EDTA (4.5), diversi qtar tat-tahlita fenolfitalin (4.4) u hawwid fiha, qatra b'qatra, it-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.3) sakemm issir hamra, im bagħad finalment žid f'it qtar ohrajn ta' l-idrossidu tas-sodju sabiex tassigura eċċess (normalment 1 ml ta' l-idrossidu tas-sodju jkun biż-żejjed sabiex jinnewtralizza l-kampjun u jassigura eċċess).

Sabiex tkun eliminata l-parti l-bira ta' l-ammonja (ara 7.6 (b), nota dwar il-Proċedura) għalli b'gentilezza għal 15 il-minuta.

Jekk meħtieġ žid ilma sabiex twassal il-volum għal 60 ml.

Wassal it-tahlita għat-tgholija, neħhi l-garafina mis-shana u žid 10 ml ta' formaldehid (4.1). Žid diversi qtar tal-fenolfitalin u, jekk meħtieġ, f'it aktar idrossidu tas-sodju, sakemm kulur aħmar distint ikun jidher. Għatti l-garafina bi hġieġa ta' l-arloġġ u poġġiha f'banju tal-fwar għal 15 il-minuta.

7.3. *L-użin tal-girgjol*

Nixxef il-girgjol tal-filtru (ara 5 "apparat") għal massa kostanti (madwar 15 il-minuta) fil-forn fi 120 °C (5.4).

Halli l-girgjon jibred fid-dessikatur u imbagħad iżnu.

7.4. *Precipitazzjoni*

Nehhi l-garafina mill-banju tal-fwar, hawwad fih qatra b'qatra 10 ml tat-tahlita STPB (4.6). Din iż-żieda tiegħu madwar żewġ minuti Stenna għal mill-anqas 10 minuti qabel ma tiffiltra.

7.5. *Filterizzar u hasil*

Iffiltra taħt il-vawku fil-girgjol miżun, laħlah il-garafina bil-likwidu għall-hasil (4.7), aħsel il-precipitat tlett darbiet bil-likwidu għall-hasil (60 ml fil-likwidu kollu għall-hasil) u darbtejn bi 5 sa 10 ml ilma.

Nixxef sewwa il-precipetat.

7.6. *Tnixxif u użin*

Imsah in-naha ta' barra tal-girgjol b'karta tal-filtru. Poġġi l-girgjol bil-kontenuti tiegħu fil-forn għal siegħa u nofs f'temperatura ta' 120 °C. Halli l-girgjol jibred fid-dessikatur lejn it-temperatura ambjentali u l'żen malajr.

Nota dwar il-proċedura

- (a) Jekk il-filtrat ikun ta' kulur skur, trasferixxi bil-pipetta, alikwott ta' parti li jkun fiha l-aktar 100 mg ta' K₂O u poġġih f'garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 100-ml, žid l-ilma bromin u wassal għat-tgħolija sabiex telimina xi bromin żejjed. Wara li tberred wassal għall-volum, iffiltra u kwantitattivament iddetermina il-putassa tal-parti ta' l-alikwott tal-filtrat.
- (b) Meta jkun hemm ftit jew l-ebda nitroġenu ammonjakali preżenti, ma hemm l-ebda htieġa tat-tgħolija għal 15 il-minuta.

7.7. *Partijiet ta' l-alikwott li għandhom ikunu miġbura bħala kampjuni u l-fatturi tal-konverżjoni.*

Tabella 3

Għall-Metodu 4

% K ₂ O filfertilizzant	% K filfertilizzant	Kampjun għall- analizi (g)	Kampjun tat-tahlita ta' l-estratt għat-trattib (ml)	Trattib (sa ml)	Alikwott tal-parti li għandha tkun miġ- bura bħala kampjun għall- precipitaz- zjoni (ml)	Fattur tal- konverż- joni K ₂ O% g TPBK	Fattur tal- konverżjoni F % K g TPBK
5-10	4,2-8,3	10	—	—	50	26,280	21,812
10-20	8,3-16,6	10	—	—	25	52,560	43,624
20-50	16,6-41,5	10	jew —	—	10	131,400	109,060
			jew 50	250	50	131,400	109,060
aktar minn 50	aktar minn 41,5	5	jew —	—	10	262,800	218,120
			jew 50	250	50	262,800	218,120

7.8. *Test fl-imbjank*

Għal kull serje ta' determinazzjonijiet, wettaq test fl-imbjank bl-użu biss tar-reagenti fil-proporzjonijiet użati għall-analizi u hallihom hemm għall-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

7.9. *Test tal-kontroll*

Sabiex takkwista kontroll tal-metodu ta' l-analizi, wettaq determinazzjoni fuq parti ta' l-alikwott ta' tahlita akwea tal-klorid tal-putassa, li jkun fiha l-aktar 40 mg ta' K₂O.

8. **Espressjoni tar-riżultat**

Jekk wiehed juża l-kampjuni għall-analizi u t-trattib murija fit-Tabella 3, din il-formula li ġejja tkun applikabbli:

$$\% \text{ K}_2\text{O fil - fertilizzant} = (A - a) F$$

jew

$$\% \text{ K fil - fertilizzant} = (A - a) F$$

meta

A = il-massa, fi grammi, tal-preċipetat mill-kampjun,

a = il-massa, fi grammi, tal-preċipetat mill-imbjank,

F u F' = il-fatturi (ara t-Tabella 3).

Bil-kampjuni u t-trattib jkunu differenti minn daww murija fit-Tabella 3, uża din il-formula li ġejja:

$$\text{K}_2\text{O fil - fertilizzant} = \frac{(A - a) \times f \times D \times 100}{M}$$

jew

$$\text{K fil - fertilizzant} = \frac{(A - a) \times f' \times D \times 100}{M}$$

Meta:

f = fattur tal-konverżjoni KTPB fi K_2O = 0,1314,

f' = fattur tal-konverżjoni KTPB fi K = 0,109,

D = il-fattur tad-tidwib.

M = il-massa, fi grammi, tal-kampjun għall-analiżi.

Metodu 5

L-ebda punt

Metodu 6

Klorin

Metodu 6.1

Determinazzjoni tal-kloridi fl-assenza tal-materjal organiku

1. Skop

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-klorid, fl-assenza tal-materjal organiku.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Il-fertilizzanti li huma hielsa mill-materjal organiku.

3. Prinċipju

Il-kloridi, imdewba fl-ilma, huma preċipitati f'medja aċiduża b'eċċess tat-tahlita normali tan-nitrat tal-fidda. L-eċċess hu titrat b'tahlita tat-ti-sijanit ammonium fil-preżenza ta' sulfat ta' l-ammonium ferriku (il-metodu Volhard).

4. Reaġenti

Ilma distillat jew deminerallizzat hieles mill-kloridi.

4.1. Nitroreżin jew eteru dietil

4.2. Aċidu nitriku: 10 mol/l

- 4.3. *Soluzzjoni ndikatriċi.*
Dewweb 40 g tas-sulfat ammonium ferriku $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$, fl-ilma u wassal għal litru.
- 4.4. *Soluzzjoni normali tan-nitrat tal-fidda: 0,1 mol/l*
Preparazzjoni
La darba dan il-melħ huwa igroskopiku u ma jistgħax ikun imnixxef minghajr riskju ta' dikomposizzjoni, huwa rakkommandabbli li jkun miżun madwar 9 g, dewweb fl-ilma u wassal sal-volum ta' litru. Aġġusta lejn 0.1 mol/l saħħa bit-tirazzjoni ta' AgNO_3 0,1 mol/l.
5. **Apparat**
- 5.1. Ċekċieka ċirkulari (35 sa 40 dawra kull minuta).
- 5.2. Buretti
- 5.3. Garfina ta' 500-ml bil-gradwazzjonijiet
- 5.4. Garafina konika (Erlenmeyer) ta' 250 ml
6. **Preparazzjoni tal-kampjun**
Ara l-metodu 1.
7. **Proċedura**
- 7.1. *Kampjun u preparazzjoni tas-soluzzjoni*
Poġġi 5 g tal-kampjun, iżen lejn l-eqreb 0,001 g, f'garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 500-ml u żid 450 ml ilma. Hawwad għal nofs siegħa fuq ċekċieka (5.1); wassal sa 500 ml b'ilma distillat; hawwad u iffiltra fil-garafina.
- 7.2. *Determinazzjoni*
Hu parti ta' l-alikwott tal-filtrat li jkun fiha mhux aktar minn 0,150 g klorid. Per eżempju 25 ml (0,25 g), 50 ml (0,5 g) jew 100 ml (1 g). Jekk il-kampjun ikun iżgħar minn 50 ml, ikun meħtieġ li twassal għall-volum ta' 50 ml b'ilma distillat.
Żid 5 ml aċidu nitriku 10 mol/l (4.2), 20 ml tat-tahlita indikatriċi (4.3), u żewġ qatriet tat-tahlita normali tiosijanamid ammonium (kampjun ta' dan ir-reagent ta' l-aħħar ikun meħud b'buretta aġġustata lejn zero għal dan l-iskop).
B'buretta imbagħad żid it-tahlita normali tan-nitrattal-fidda (4.4) sakemm ikun hemm eċċess ta' 2 sa 5 ml. Żid 5 ml nitrobenżina jew 5 ml eteru dietilu (4.1) u ċekċek sewwa sabiex tagglomerizza l-precipitat. Ittitra in-nitrat tal-fidda eċċess bil-tiosijan it ammonium 0,1 mol/l (4.5) sakemm jidher kolur aħmar fil-kanella li jibqa wara li l-garafina tkun giet kemm xejn imċekċka.
Nota:
Nitrobenżin jew eteru dietilu (imma fuq kollox nitrobenżin) jipprevjeni il-klorid tal-fidda milli jkollu reazzjoni mal-jonji tat-tiosijanit B'ehkk tibdil ċar tal-kulur huwa akkwistat.
- 7.3. *Test fl-imbjank*
Wettaq test fl-imbjank (thalli barra l-kampjun) skond l-istess kondizzjonijiet u hallih għall-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.
- 7.4. *Test tal-kontroll*
Qabel ma twettaq l-estimi, ivverifika l-eżattezza tal-Metodu bl-użu ta' parti ta' alikwott ta' tahlita ippreparata friska ta' klorid tal-putassa, hekk li din il-parti jkun fiha kwantità magħrufa sabiex 100 mg klorid.

8. *Espressjoni tar-riżultat*

Esprimi r-riżultat ta' l-analiżi bħala persentaġġ tal-klorid li jkun jinsab fil-kampjun kif akkwistat għall-analiżi.

Ikkalkola il-persentaġġ tal-klorid (Cl) bil-formula:

$$\text{Klorid \%} = 0,003546 \times \frac{(V_z - V_{cz}) - (V_a - V_{ca}) \times 100}{M}$$

Meta:

V_z = in-numru ta' millilitri ta' nitrato tal-fidda 0,1 mol/l,

V_{cz} = in-numru ta' millilitri ta' nitrato tal-fidda 0,1 mol/l, użat fit-test fl-imbjank,

V_a = in-numru ta' millilitri ta' tiosijanato ammonium 0,1 mol/l,

V_{ca} = in-numru ta' millilitri ta' tiosijanato ammonium 0,1 mol/l, użat fit-test fl-imbjank,

M = il-massa, fi grammi, tal-kampjun miġbur (7.2).

Metodu 7

Adattabbiltà għat-tin

Metodu 7.1

Determinazzjoni ta' kemm ikunu fin it-tin**(Proċedura xotta)**1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura xotta, għad-determinazzjoni tal-finezza tat-tin.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

It-tipi kollha tal-fertilizzant KE li fihom il-htigiet huma mogħtija tal-finezza tat-tin bl-użu ta' passaturi 0,630 u 0,160 mm

3. **Prinċipju**

Biċ-ċekċieka mekkanika tal-passatur, il-kwantitajiet tal-prodott b'qis ta' granuli akbar minn 0,630 mm u daww b'qis ta' granuli bejn 0,160 u 630 mm huma determinati, u l-persentaġġ tal-finezza tat-tin tkun ikkalkolata.

4. **Apparat**

4.1. Passatur b'ċekċieka mekkanika

4.2. Passaturi b'toqob ta' 0,160 u 0,630 mm rispettivament tal-meded normali (20 cm dijametru u 5 cm għoli)

5. **Proċedura**

Iżen, sa l-eqreb 0,05 g, 50 g tas-sutanza. Assemblja ż-żewġ passaturi u l-kontenitur tal-ġbir fuq iċ-ċekċieka (4.1), il-passatur b'toqob akbar ikun imqiegħed fin-naha ta' fuq. Poġġi l-kampjun għall-analiżi fin-naha ta' fuq. Għarbel għal 10 minuti u neħhi l-parti miġbura fil-qiegħ. Ixgħel l-apparat mill-ġdid u wara minuta iwwerifika l-ammont miġbur bil-qiegħ matul dan iż-żmien ma jkunx aktar minn 250° mg. Irrepeti l-proċess (minuta għal kull darba) sakemm l-ammont miġbur ikun anqas minn 250 mg. Iżen il-materjal residwu separatament fiż-żewġ passaturi.

6. **Espressjoni tar-riżultat**

$$\% \text{ finezza tal - kampjun murija bil - passatur, b toqob ta } 0,630\text{mm} = (50 - M_1) \times 2$$

$$\% \text{ finezza tal - kampjun murija bil - passatur, b toqob ta } 0,160\text{mm} = [50 - (M_1 + M_2)] \times 2.$$

Meta:

M_1 = il-massa, fi grammi, tar-residwu fil-passatur, b'tobob ta' 0,630,

M_2 = il-massa, fi grammi, tar-residwu fil-passatur, b'tobob ta' 0,160.

It-twarrib mill-passatur, b'toqob ta' 0,630 li jkun diġa jkun ġie eliminat.

Ir-riżultati ta' dawn il-kalkolazzjonijiet huma mqarbra lejn l-eqreb unità.

Metodu 7.2

Determinazzjoni ta' l-adattabilità għat-thin ta' fosfati naturali rotob

1. Skop

Dan il-Metodu għad-determinazzjoni ta' l-adattabilità għat-thin ta' fosfati naturali rotob

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Fosfati rotob naturali.

3. Prinċipju

Għall-kampjuni ta' partiċelli ta' daqs fin, l-agglomerizzazzjoni tista ssehh hekk li jwassal għall-għarbiel xott li jkun diffiċli. Għal din ir-rapġuni, għarbiel fin-niedi normalment huwa wżat.

4. Reaġenti

Soluzzjoni ta' l-eksametafosfat tas-sodju: 1 %.

5. Apparat

- 5.1. Passaturi b'toqob ta' 0,063 u 0,125 mm rispettivament tal-meded normali (20 cm dijametru u 5 cm għoli); kontenituri tal-ġbir
- 5.2. Lembut tal-ħġieġ ta' 20 cm dijametru immuntat fuq trepid
- 5.3. Garafini ta' 250-ml
- 5.4. Forn tat-tnixxif

6. Metodu ta' l-analiżi

6.1. Il-kampjunar

Iżen, sa l-eqreb 0,05 g, 50 g tas-sutanza. Aħsel iż-żewġ naħat tal-passatur bl-ilma u poġġi l-passatur b'toqob ta' 0,125 fuq il-passatur bit-toqob 0,063 mm.

6.2. Proċedura

Poġġi l-kampjun għall-analiżi fil-passatur tan-naħa ta' fuq. Għarbel taħt serbut żgħir ta' l-ilma kiesah (ilma mil-vit jista wkoll ikun użat) sakemm l-ilma jkun prattikalment ċar meta jgħaddi minnu. Kura għandha tittiehed sabiex tassikura li n-nixxija ta' l-ilma tkun tali li l-passatur ta' taħt qatt ma jimtela bl-ilma.

żmeta r-residwu fil-passatur ta' fuq jidru li jkunu baqghu aktar kostanti, nehhi dan il-passatur, u poġġi, sa dan it-tant, il-kontenitur tal-ġbir.

Kompli bl-għarbiel fin-niedi mill-parratur ta' taħt għal ftit minuti oħrajn, sakemm l-ilma li jgħaddi minnu jkun kważi ċar.

Ibdel il-passatur 0,125 fuq il-passatur 0,063. Trasferixxi xi depositi mill-kontenitur tal-ġbir lejn il-passatur ta' fuq u ibda għarbel mill-ġdid taħt serbut żgħir ta' ilma sakemm dan l-ilma jsir kważi ċar għal darba oħra.

Kwantitattivament trasferixxi kull wieħed mir-residwi lejn garafina differenti permezz tal-lembut. Issospendi kull residwu billi timla l-garafini bl-ilma. Halli joqghod għal madwar minuta, ferra l-ilma kemm jista jkun possibbli.

Poġġil-garafini fil-forn tat-tnixxif fi 150 °C għal sagħtejn.

Hallihom jibirdu, aqla r-residwi permezz ta' pinzell u iżinhom.

7. **Espressjoni tar-riżultat**

Ir-riżultati ta' dawn il-kalkolazzjonijiet huma mqarriba lejn l-eqreb unità.

% finezza tal - kampjun murija bil - passatur, b toqob ta 0,125mm = $(50 - M_1) \times 2$

% finezza tal - kampjun murija bil - passatur, b toqob ta 0,063mm = $[50 - (M_1 + M_2)] \times 2$

meta

M_1 = il-massa, fi grammi, tar-residwu fil-passatur, b'tobob ta' 0,125,

M_2 = il-massa, fi grammi, tar-residwu fil-passatur, b'tobob ta' 0,063,

8. **Rimarki**

Jekk tkun osservata l-preżenza ta' ċapep wara li jkun għew magħrbla, l-analiżi għandha titwettaq mill-ġdid b'dan il-mod kif ġej.

Bilmod ferra 50 g tal-kampjun f'garafina ta' litru li jkun fiha 500 ml tat-tahlita heksametafosfat tas-sodju, thawwad kontinwament. Għalaq b'tapp il-garafina u ċekċek bil-qawwi bl-idejn sabiex tfarrak iċ-ċapep. Trasferixxi s-sospensjoni kollha lejn il-passatur ta' fuq u aħsel sewwa l-garafina. Kompli bl-analiżi kif deskritt fi 6.2.

Metodu 8

Nutrienti sekondarji

Metodu 8.1

Estrazzjoni tal-kalċju totali, l-magneżju totali, is-sodju totali u l-kubrit totali fil-ghamla ta' sulfati

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għall-estrazzjoni tal-kalċju totali, tal-magnezja totali u tas-sodju totali, u għall-estrazzjoni tal-kubrit totali preżenti fil-ghamla ta' sulfati, hekk li l-istess estratt jista jkun użat għad-determinazzjoni ta' kull wiehed min-nutrimenti mehtieġa.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Dan il-metodu huwa applikabbli għall-fertilizzanti KE, li dwarhom dikjarazzjoni tal-kalċju totali, magnezja totali, sodju totali u kubrit totali bil-ghamla ta' sulfati hemm disposizzjoni dwarhom f'dan ir-Regolament.

3. **Prinċipju**

Stabbilizzazzjoni bit-toghlija fl-aċidu idrokloriku mrattab.

4. **Reaġenti**

4.1. **Aċidu idrokloriku mrattab:**

Volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,18$ g/ml) flimkien ma volum wiehed ilma

5. **Apparat**

Hot-plate elettrika bit-temperatura aġġustabbli.

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Proċedura**7.1. **Kampjun tat-test**

Kalċju, magneżja, sodju u kubrit fil-ghamla ta' sulfati huma estratti mill-kampjun tat-test ta' hames grammi, miżun sa b'marġini ta' milligramma.

B'dana kollu, meta l-fertilizzant ikun fih aktar minn 15 % kubrit (S) i.e. 37,5 % SO_3 , u aktar minn 18,8 % kalċju (Ca) i.e. 26,3 % CaO, l-estrazzjoni tal-kalċju u l-kubrit tkun imwettqa fuq il-kampjun tat-test ta' gramma, miżun fi hdan milligramma. Poġġi l-kampjun tat-test f'garafina ta' 600 millilitru.

7.2. **Preparazzjoni tat-tahlita**

Żid madwar 400 millilitri ilma u, bil-qies minhabba li l-kampjun fih kwantità sinifikanti ta' karbonati, 50 millilitri aċidu idrokloriku mrattab (4.1) u ammont żgħir ta' żmien. Wassal għat-toghlija u hallih jagħli għal 30 minuta. Hallieh jibred, thawwad ta' kull tant. Ferra b'mod kwantitattiv għal ġewwa garafina bi gradwazzjoni ta' 500 millilitri. Wassal għall-volum b'ilma, u hawwad. Ghaddi minn filtru xott lejn kontenatur xott, twarrab il-porzjon inizjaali. L-estratt għandu jkun kompletament trasparenti. Għamel it-tapp jekk il-filtrat ma jkunx użat immedjetament.

Metodu 8.2

Estrazzjoni tal-kubrit totali preżenti f'diversi għamliet1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għall-estrazzjoni tal-kubrit totali li jkun jinsab fil-fertilizzanti f'ghamla elementali u/jew f'gemgħat kimiċi oħrajn.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Dan il-metodu huwa applikabbli għall-fertilizzanti KE, li dwarhom dikjarazzjoni tal-kubrit totali jkun preżenti fid-diversi għaliet, (elementali, tiosulfat, sulfid, sulfat) hemm disposizzjoni dwarhom f'dan ir-Regolament.

3. **Prinċipju**

Kubrit elementali huwa konvertit f'medja alkalina lejn il-polisulfidi u t-tiosulfati; dawn, flimkien mas-sulfidi li jistgħu ikunu preżenti, huma imbagħad ossidizzati bil-perossidu ta' l-idroġenu. Il-varji għamliet ta' kubrit huma b'hekk innkonvertiti fis-sulfat li huwa iddeterminat bil-preċipitazzjoni tal-sulfat tal-barju (Metodu 8.9).

4. **Reaġenti**4.1. **Aċidu idrokloriku mrattab:**

Volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,18 \text{ g/ml}$) flimkien ma volum wiehed ilma

4.2. **Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, NaOH, 30 % minimu ($d = 1,33$)**4.3. **Soluzzjoni tal-perossidu ta' l-idroġenu, 30 % w/w**4.4. **Soluzzjoni akwea tal-klorid tal-barju $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 122 grammi kull litru**5. **Apparat**

Hot-plate elettrika bit-temperatura aġġustabbli.

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Proċedura**7.1. **Kampjun tat-test**

Iżen sa fil-limitu ta' milligramma, kwantità tal-fertilizzant li jkun fih bejn 80 u 350 milligramma kubrit (S) jew 200 u 875 milligramma ta' SO_3 .

Bħala regola (meta $S < 15\%$), iżen 2,5 grammi. Poġġi l-kampjun tat-test f'garafina ta' 400 millilitru.

7.2. *Ossidizzazzjoni*

Żid 20 millilitri tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.2) u 20 millilitri ilma. Għatti bi hġieġa ta' l-arloġġ. Għalli għal hames minuti fuq il-*hot-plate* (5.1). Nehhi minn fuq il-*hot-plate*. Bl-użu ta' serbut ta' ilma shun, iġbor il-kubrit li jkun wehel mal-ġnub tal-garafina u għalli għal 20 minuta. Hallieh jibred.

Żid 2 millilitri inkrimentali ta' perossidu ta' l-idroġenu (4.3) sakemm l-ebda reazzjoni ma tkun osservata. Minn sitta sa tmienja ml tal-perossidu ta' l-idroġenu jkunu meħtieġa. Ippermetti l-ossidizzazzjoni li tkompli għal siegħa, imbagħad wassal għat-toghlija għal nofs siegħa. Hallieh jibred.

7.3. *Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata*

Żid madwar 50 millilitri ilma u 50 millilitri tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.1).

— Jekk il-livell tal-kubrit (S) ikun anqas minn 5 %:

iffiltra għal ġewwa garafina ta' 600 millilitri. Ahsel għah diversi darbiet ir-residwu tal-filtru b'ilma kiesah. Wara l-ħasil, iwwerifika l-assenza tas-sulfat fl-aħħar qtar tal-filtrat bl-użu tat-tahlita tal-klorid tal-barju (4.4). Il-filtrat għandu jkun perfettament ċar. Il-sulfat huwa determinat fl-intier tal-filtrat skond il-Metodu 8.9.

— Jekk il-livell tal-kubrit (S) ikun aktar minn 5 %:

trasferixxi kwantitattivament ġewwa garafina volumetrika ta' 250 millilitri, wassal għall-volum bl-ilma u hawwad. Għaddi minn filtru xott lejn kontenatur xott, twarrab il-porzjon inizjaali. Għamel it-tapp jekk il-filtrat ma jkunx użat immedjetament. Iddetermina s-sulfati fuq alikwott ta' din it-tahlita bil-preċipitazzjoni fil-ġhamla ta' sulfat tal-barju (Metodu 8.9).

Metodu 8.3

Estrazzjoni tal-kalċju, l-magneżju, is-sodju u l-kubrit li jinhallu fl-ilma (fil-ġhamla ta' sulfati)1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għall-estrazzjoni tal-kalċju, tal-magneżja, tas-sodju totali, u tal-kubrit (fil-ġhamla ta' sulfati), hekk li l-istess estratt jista jkun użat għad-determinazzjoni ta' kull wieħed min-nutrimenti meħtieġa.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Dan il-metodu huwa applikabbli għall-fertilizzanti KE, li dwarhom dikjarazzjoni tal-kalċju, magneżja, sodju totali u kubrit li jinhallu fl-ilma (fil-ġhamla ta' sulfati) hemm disposizzjoni dwarhom fl-Anness I.

3. **Prinċipju**

In-nutrienti jinhallu f'ilma jagħli.

4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew demineralizzat ta' kwalità ekwivalenti.

5. **Apparat**

Hot-plate elettrika bit-temperatura aġġustabbli.

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Proċedura**7.1. *Kampjun tat-test*

- (a) Meta l-fertilizzanti ma jkun fihom l-ebda kubrit jew meta jkun fihom, fl-istess waqt, mhux aktar minn 3 % tal-kubrit (S) i.e. 7,5 % SO_3 u mhux aktar minn 4 % tal-kalċju (Ca) i.e. 5,6 % CaO, iżen hames grammi tal-fertilizzant f'margini ta' milligramma.

(b) Meta l-fertilizzant ikun fih mhux aktar minn 3 % kubrit (S) u mhux aktar minn 4 % kalċju (Ca), iżen gramma wahda tal-fertilizzant sa margini ta' milligramma.

Poġġi l-kampjun tat-test f'garafina ta' 600 millilitru.

7.2. *Preparazzjoni tat-tahlita*

Żid madwar 400 millilitri ilma u għalli għal 30 minuta. Hallieh jibred, thawwad ta' kull tant, ferra b'mod kwantitattiv ġewwa garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 500 millilitri. Wassal għall-volum b'ilma, u hawwad.

Iffiltra minn filtru xott għal ġewwa kontenitur xott. Warrab l-ewwel porzjonijiet tal-filtrat. Il-filtrat għandu jkun kompletament trasparenti.

Għamel it-tapp jekk il-filtrat ma jkunx użat immedjetament.

Metodu 8.4

Estrazzjoni tal-kubrit li jinhall fl-ilma meta l-kubrit ikun f'diversi għamliet

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għall-estrazzjoni tal-kubrit li jinhall fl-ilma li jkun jinsab fil-fertilizzant f'għamliet differenti.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Dan il-Metodu huwa applikabbli għall-fertilizzanti li dwarhom dikjarazzjoni tat-tri-ossidu tal-kubrit li jinhall fl-ilma hemm disposizzjoni dwarha fl-Anness I.

3. **Prinċipju**

Il-kubrit ikun mahlul f'ila kiesaħ u ikkonvertit fis-sulfat bil-ossidizzazzjoni bil-perossidu ta' l-idroġenu f'medja alkalina.

4. **Reaġenti**

4.1. *Acidu idrokloriku mrattab:*

Volum wiehed ta' l-acidu idrokloriku ($d_{20} = 1,18$ g/ml) flimkien ma volum wiehed ilma

4.2. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, li jkun fiha mill-anqas 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml)

4.3. Soluzzjoni tal-perossidu ta' l-idroġenu, 30 % w/w

5. **Apparat**

5.1. Garafina Stohmann bil-gradwazzjonijiet ta' 500 millilitri

5.2. Ħekċieka rotanti 30 sa 40 dawriet kull minuta

5.3. Hot-plate elettrika bit-temperatura aġġustabbli

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Proċedura**

7.1. *Kampjun tat-test*

(a) Meta l-fertilizzant ikun fih massimu ta' 3 % kubrit (S) i.e. 7,5 % SO_3 , flimkien ma massimu ta' 4 % kalċju (Ca) i.e. 5,6 % CaO, iżen 5 grammi wtal-fertilizzant sa margini ta' milligramma.

(b) Meta l-fertilizzant ikun fih mhux aktar minn 3 % kubrit (S) u mhux aktar minn 4 % kalċju (Ca), iżen gramma wahda tal-fertilizzant sa margini ta' milligramma.

Poġġi l-kampjun tat-test f'garafina ta' 500 millilitru (5.1).

7.2. *Preparazzjoni tat-tahlita*

Żid madwar 400 millilitri ilma. Poġġi t-tapp. ċekk (5.2) għal 30 minuta. Wassal għall-volum b'ilma, u hawwad. Iffiltra minn filtru xott għal ġewwa kontenitur xott. Għamel it-tapp jekk il-filtrat ma jkunx użat immedjetament.

7.3. *Ossidazzjoni tal-porzjon ta' l-alikwott li għandha tkun analizzata*

Hu porzjon ta' l-alikwott mit-tahlita ta' l-estrazzjoni li ma tkunx teċċedi 50 millilitri u, jekk possibbli, li jkun fiha bejn 20 u 100 milligrammi ta' kubrit (S).

Wassal il-volum għal 50 ml bl-ilma, jekk dan ikun mehtieg. Żid tlett millilitri tahlita tat-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.2) u 2 millilitri tat-tahlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (4.3). Għatti bil-ħġieġa ta' l-arloġġ u għalli b'ġentilezza għal siegħa fuq il-hot-plate (5.3). Kompli żid millilitru wiehed inkrementali tat-tahlita tal-perossidu ta' l-idroġenu sakemm ir-reazzjoni tkompli (kwantità massima hames millilitri).

Hallieh jibred. Nehhi l-ħġieġa ta' l-arloġġ u aħsel in-naħa ta' taht tal-gaara fina. Żid madwar 20 millilitri aċidu idrokloriku mrattab (4.1). Wassal bl-ilma għal madwar 300 millilitri.

Il-kontenut tas-sulfati huwa determinat fl-intier tas-soluzzjonu assidizzata skond il-Metodu 8.9.

Metodu 8.5

Estrazzjoni u determinazzjoni tal-kubrit elementali**Twissija**

Dan il-metodu ta' l-analiżi jinvolti l-użi tad-disulfid tal-karbonju (CS_2). Mizuri speċjali tas-sigurtà għandhom għalhekk jittiehdu, partikolarment fir-rigward ta':

- il-ħażna ta' CS_2 ,
- l-apparat protettiv tal-personall,
- l-iġjene okkupazzjonali,
- il-prevenzjoni ta' nirien u splużjonijiet,
- ir-rimi tar-reagent.

Dan il-metodu jehtieg personall ferm imħarreg u apparat adattat tal-laboratorju.

1. **Skop**

Dan jiddefinixxi l-proċedura għall-estrazzjoni u d-determinazzjoni tal-kubrit elementali li jkun fil-fertilizzanti.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Dan il-Metodu huwa applikabbli għall-fertilizzanti KE li dwarhom dikjarazzjoni tal-kubrit totali fil-għamla elementali hemm disposizzjoni dwarha fl-Anness I.

3. **Prinċipju**

Weara t-tnehhija tal-komponenti li jnhallu, il-kubrit elementali huwa estratt bl-użu tad-disulfid tal-karbonju, segwit b'determinazzjoni gravimetrika tal-kubrit estratt.

4. **Reaġenti**

Disulfid tal-karbonju.

5. **Apparat**

- 5.1. Garafina ta' l-estrazzjoni ta' 100 millilitri b'tapp tal-ħġieġ magħruk
- 5.2. Apparat Soxhlet, b l-elementi xierqa tal-filtrazzjoni
- 5.3. Evaporatur rotanati bil-vakwu
- 5.4. Forn elettriku, mġhajjun b'fan, imqiegħed fi $90 (\pm 2) ^\circ C$

5.5. Dixxijiet petri tal-porċellana, diametru ta' hamsa jew seba' ċentimetri, li ma jeċċux il-fond ta' hames ċentimetri

5.6. *Hot-plate* elettriċa bit-temperatura aġġustabbli

6. Preparazzjoni tal-kampjun

Ara l-metodu 1.

7. Proċedura

7.1. Kampjun tat-test

Iżen hamsa jew għaxar grammi tal-kampjun sa eżattezza ta' milligramma wahda u poġġieh fil-holqa ta' l-apparat Soxhlet (5.2).

7.2. Estrazzjoni tal-kubrit

Aħsel sewwa l-kontenuti b'ilma šhun u nehhi l-komposti kollha li jinhallu. Nixxef fil-forn fi 90 °C (5.4) għal mill-anqas siegħa. Poġġi l-filtru fl-apparat Soxhlet (5.2).

Poġġi f'it zibeġ tal-ħġieġ fil-garafina ta' l-Apparat (5.1) u iżen (P₀), imbagħad žid 50 millilitri tad-disulfid tal-karbonju (4.1).

Wahhal l-apparat u halli hhal sitt siegħat il-kubrit elementali li għandu jkun estratt. Itfi s-šana u, wara t-tberrid, nehhi l-garafina. Wahhal il-garafina ma l-evaporatur rotanti (5t.3) u evapora sakemm il-kontenuti tal-garafina jkun issolidifikaw f'massa għamla ta' sponża.

Nixxef il-garafina fil-forn fi 90 °C (5.4) (ġeneralment siegħa wahda tkun meħtieġa) sakemm massa kostanti tkun akkwistata (P₁).

7.3. Determinazzjoni tal-purità tal-kubrit elementali.

Ċerti sustanzi jistgħu li jkunu ġew estratti bid-disulfid tal-karbonju fl-istess waqt bhal kubrit elementali. Il-purità tal-kubrit elementali hija determina kif ġej:

omogenizza l-kontenuti tal-fgarafina kemm jista jkun possibbli, u nehhi tnejn jew tlett grammi, iżen b'eżattezza ta' milligramma (n). Poġġi fid-dixx Petri (5.5). Iżen id-dixx u l-kontenuti flimkien (P₂). Poġġi fuq il-hot-plate (5.6) li tkun irregolata f'temperatura li ma teċċedix 220 °C hekk li ma tohloqx splużjoni tal-kubrit. Komplu s-sublimazzjoni għal tlieta jew erba' siegħat sakemm tkun akkwistata massa kostanti (P₃).

Nota:

Għal uhud mill-fertilizzanti, jista ma jkunx meħtieġ li jkun determinat kemm ikun pur il-kubrit. F'dan il-każ, halli barra il-passa 7.2.

8. L-espressjoni tar-riżultati

Il-persentaġġ tal-kontenut tal-kubrit elementali (S) huwa kif ġej:

$$S \text{ mhux pur (\%)} \text{ tal-fertilizzant} = \frac{P_1 - P_0}{m} \times 100$$

$$\text{Il-purità tal-kubrit estratt Purity(\%)} = \frac{P_2 - P_1}{m} \times 100$$

$$S \text{ pur (\%)} \text{ tal-fertilizzant} = (P_1 - P_0) \frac{(P_2 - P_3)}{m \times n} \times 100$$

Meta:

m = il-massa, fi grammi, tal-kampjun tat-test tal-fertilizzant,

P₀ = il-massa tal-garafina Soxhlet fi grammi,

P₁ = il-massa tal-garafina Soxhlet u tal-kubrit mhux pur wara t-tnixxif,

n = il-massa fi grammi tal-kubrit mhux pur u li għandu jkun purifikat,

P₂ = il-massa tad-dixx Petri,

P₃ = il-massa fi grammi tad-dixx Petri wara s-sublimazzjoni tal-kubrit.

Metodu 8.6

Determinazzjoni manganimetrika tal-kalċju estratt b'segwiment tal-precipitazzjoni fil-ghamla ta' ossalat**1. Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi il-proċedura għad-determinazzjoni tal-kalċju fl-estratti tal-fertilizzanti.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Dan il-Metodu huwa applikabbli għall-fertilizzanti KE li dwarhom dikjarazzjoni tal-kalċju totali u/jew li jinħall fl-ilma hemm disposizzjoni dwarha fl-Anness I.

3. Principju

Precipitazzjoni tal-kalċju li jkun jinsab f'alikwott ta' l-estrazzjoni tat-tahlita fil-ghamla ta' ossalat li huwa determinat bit-tirazzjoni bl-użu tal-permanganat tal-putassa.

4. Reagenti**4.1. Aċidu idrokloriku mrattab:**

Volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,18$ g/ml) flimkien ma volum wiehed ilma

4.2. 1: 10 aċidu sulfuriku mrattab

Volum wiehed ta' l-aċidu sulfuriku ($d_{20} = 1,84$ g/ml) f'għaxar volumi ta' ilma

4.3. 1:1 tahlita ta' l-ammonja mrattba

Volum wiehed ta' l-ammonja ($d_{20} = 1,88$ g/ml) flimkien ma volum wiehed ilma

4.4. Soluzzjoni staurata ta' l-ossalat ta' l-ammoja ((NH₄)₂C₂O₄ · H₂O) f'temperatura ambjentali (madwar 40 gramma kull litru)**4.5. Soluzzjoni ta' l-aċidu ċitriku, 30 % (m/v)****4.6. Soluzzjoni tal-klorid ta' l-ammonium, 5 % (m/v)****4.7. Soluzzjoni tal-bromotimol ikhal fl-etanol, fi 95 %, 0,1 % (m/v)****4.8. Soluzzjoni tal-bromokresol aħdar fl-etanol, fi 95 %, 0,04 % (m/v)****4.9. Soluzzjoni normali tal-premanganat tal-putassa, 0,02 mol/l****5. Apparat****5.1. Girgjol tal-filtru bi porosità ta' 5 sa 20 µ, tal-ħġieġ sinterizzat****5.2. Banju ta' l-ilma shun****6. Preparazzjoni ta' l-alikwott li għandu jkun analizzat**

Bl-użu tal-pipetta, iġbor porzjon alikwott ta' l-estrazzjoni tat-tahlita akkwistata bil-Metodu 8.1 jew 8.3, li jkun fih bejn 15 u 59 milligrammi ta' Ca (= 21 sa 70 milligrammi of CaO). Halli l-volum ta' dan l-alikwott ikun v2. Ferra ġewwa garafina ta' 400 millilitri. Jekk meħtieġ, innewtralizza (bit-tibdil ta' l-indikatur (4.7) minn aħdar għal ikhal) bi ftit qtar tat-tahlita ta' l-ammonja (4.3).

Żid millilitru wiehed tat-tahlita ta' l-aċidu ċitriku (4.5) u hames millilitri tat-tahlita tal-klorid ta' l-ammonium (4.6).

7. Precipitazzjoni ta' l-ossalat tal-kalċju.

Żid madwar 100 millilitri ilma. Wassal sat-toghlija, żid tminja sa għaxar qatriet tat-tahlita indikatriċi (4.8) u, bilmod, 50 millilitri ta' tahlita shuna ossalat ta' l-ammonium (4.4). Jekk jifforma l-precipetat, dewweb billi żżid f'it qtar aċidu idrokloriku (4.1). Innewtralizza bilmod hafna bit-tahlita ta' l-ammonja (4.3) waqt li thawwad kontinwament lejn pH ta' 4,4 sa 4,6 (tibdel l-indikatur (4.8) minn aħdar għal ikhal). Poġġi l-garafina fl-banju ta' l-ilma jagħli (5.2) għal madwar 30 minuta.

Nehhi l-garafina mill-banju, hal;liha toqghod għal siegħa u iffiltra għal ġewwa l-girgjol (5.1).

8. **Titrazzjoni bil-precipitat ossilat**

Aħsel il-garaġina u l-girgjoġ sakemm l-eċċess ta' l-ossilat ta' l-ammonium ikun ġie kompletament imnahhi (dan jista' jkun iġverifikat bl-assenza tal-klorid mill-ilma tal-ħasil). Poggji l-girgjoġ f'garaġina ta' 400 millilitru u dewweb il-precipetat bi 50 millilitri ta' aċidu sulfuriku shun (4.2). Żid l-ilma mal-garaġina sabiex takkwista volum ta' madwar 100 millilitri. Wassal lejn temperatura ta' 70 sa 80 °C u wettaq titrazzjoni qatra b'qatra bit-tahlita tal-permanganat (4.9) sakemm il-kulur aħmar mitfi jidm għal minuta. Halli dan il-volum ikun n.

6. **L-espressjoni tar-riżultati**

Il-kontenut tal-kalċju (Ca) tal-fertilizzant huwa kif ġej:

$$\text{Ca \%} = (\%) = n \times 0,2004 \times \frac{t}{0,02} \times \frac{v_1}{v_2} \times m$$

Meta:

n = in-numru ta' millilitri tal-permanganat użat,

m = il-massa tal-kampjun tat-test fi grammi.

v₂ = il-volum ta' l-alikwott f'millilitri,

v₁ = il-volum tat-tahlita ta' l-estrazzjoni f'millilitri,

t = il-konċentrazzjoni tat-tahlita tal-permanganat f'moli kull litru.

CaO (%) = Ca (%) × 1,400

Metodu 8.7

Determinazzjoni tal-magneżju bl-ispettrometrija ta' -assorbazzjoni atomika

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi il-proċedura għad-determinazzjoni tal-magneżju fl-estratti tal-fertilizzanti.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Dan il-metodu huwa applikabbli għall-estratti tal-fertilizzant KE akkwistat bil-metodi 8.1 u 8.3, li dwarhom dikjarazzjoni tal-magneżju totali u/jew il-magneżju li jidub fl-ilma, huwa mħetieg, bl-eċċezzjoni ta' dawn il-fertilizzanti li ġejjin li huma elenkati fl-Anness I D li jirrigwardja in-nutrimenti sekondarji:

- tip 4 (kjeserit),
- tip 5 (sulfat tal-magneżju) u tip 5.1 (tahlita tas-sulfat tal-magneżju),
- u bl-eċċezzjoni tal-fertilizzant li ġej elenkat fl-Anness I A 3 li jirrigwardja l-fertilizzanti potassiċi:
- tip 7 (kjeserit bis-sulfat tal-potassa),
- li dwaru l-metodu 8.8 huwa applikabbli.

Il-metodu spjegat hawn taħt japplika għall-estratti tal-fertilizzanti kollha fi kwanitajiet li jistgħu johlqu interferenza mad-determinazzjoni kompressometrika tal-magneżju

3. **Prinċipju**

Determinazzjoni tal-magneżju fl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika wara t-trattib xieraq ta' l-estratt.

4. **Reaġenti**

4.1. Aċidu idrokloriku, tahlita 1 mol/l

4.2. Aċidu idrokloriku, tahlita 0,5 mol/l

- 4.3. *Soluzzjoni normali tal-magneżju, 1,00 milligrammi kull millilitru*
- 4.3.1. Dewweb 1,013 gram mi tas-sulfat tal-magneżju ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) fi 0,5 mol/l tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2)
- 4.3.2. Iżen 1,658 grammi ossidu tal-magneżju (MgO), preċedement kalċinat sabiex tneħhi it-traċċi kolla tal-karbonazzjoni. Poġġi f'garafina bi 100 millilitri ilma u 120 millilitri ta' 1 mol/l aċidu idrokloriku (4.1). Meta jkun dab, ferra b'mod kwantitattiv għal ġewwa garafina bi gradwazzjoni ta' 1 000 millilitri. Wassal sal-volum biż-żieda u thawwad.
- jew
- 4.3.3. *Soluzzjoni normali kummerċjali*
- Il-laboratorju huwa responsabbli li jittestja tali soluzzjonijiet.
- 4.4. *Soluzzjoni tal-klorid ta' l-istrontzju*
- Dewweb 75 grammi tal-klorid ta' l-istrontzju ($\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) f'tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u wassal sa 500 millilitri bl-istess tahlita ta' l-aċidu.
5. **Apparat**
- Spettrometru mġammar għall-assorbazzjoni atomika, b'lampa tal-magneżju, irregolat fi 285,2 nm.
- Fjamma ta' l-aċitilena bl-arja.
6. **Preparazzjoni tal-kampjun**
- Ara l-Metodi 8.1 u 8.3.
7. **Proċedura**
- 7.1. Jekk min jipproduċi l-fertilizzant jiddikjara kontenut ta' magneżju (Mg) ta' aktar minn 6 % (i.e. 10 % bħala MgO), hu 25 millilitri (V_1) tal-tahlita ta' l-estratt (6). Trasferixxi ġewwa garafina bil-radwazzjonijiet ta' 100 millilitri, wassal għall-volum bl-ilma u hawwad. Il-fattur tat-trattib huwa $D_1 = 100/V_1$
- 7.2. Bl-użu ta' pipetta, hu 10 millilitri tat-tahlita ta' l-estrazzjoni (6) jew tat-tahlita (7.1). Ferra għal ġewwa garafina bi gradwazzjoni ta' 200 millilitri. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u hawwad. Il-fattur tat-trattib huwa $200/10$
- 7.3. Rattab din it-tahlita (7.2) bi 0,5 mol/l tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) hekk li takkwista konċentrazzjoni fl-aħjar qasam operattiv ta' l-ispettrometru (5.1). V_2 huwa l-volum tal-kampjun fi 100 millilitri. Il-fattur tat-trattib huwa $D_2 = 100/V_2$
- It-tahlita finali għandha għandha jkollha 10 % v/v tat-tahlita tal-klorid ta' l-istrontzju (4.4).
- 7.4. *Preparazzjoni tat-tahlita bl-imbjank*
- Ippreparat tahlita fl-imbjank billi tirrepeti l-proċedura kollha mill-estrazzjoni (Metodu 8.1 jew 8.3), thalli barra biss il-kampjun tat-test tal-fertilizzant.
- 7.5. *Preparazzjoni ta' soluzzjonijiet kalibrati*
- Fit-trattib tat-tahlita normali (4.3) bi 0,5 mol/l aċidu idrokloriku, ippreparat mill-anqas hames tahlitiet tal-kalibrazzjoni ta' konċentrazzjoni li tiżdied fi hdan il-medda ottima tal-kjel ta' l-apparat (5.1).
- Dawn it-tahlitiet finali għandhom ikollhom 10 % v/v tat-tahlita tal-klorid ta' l-istrontzju (4.4).
- 7.6. *Kejl*
- Irregola l-ispettrometru (5.1) f'*wavelength* ta' 285,2 nm.
- Bexxex, suċċessivament, it-tahlitiet tal-kalibrazzjoni (7.5), it-tahlita tal-kampjun (7.3) u t-tahlita ta' l-imbjank (7.4), tahsel l-pistruament seww bit-tahlita li għandha sussegwentament tkun imkejja. Irrepeti dan l-operazzjoni tlett darbiet. Pinġi l-kurva tal-kalibrazzjoni bl-użu tal-medja ta' l-assorbenzi tal-kalibrazzjoni (7.5) bħala l-ordinati u l-konċentrazzjonijiet korresspondenti tal-magneżju fi $\mu\text{g/ml}$ bħal ma għall-*abscissae*. Iddetermina l-konċentrazzjoni tal-magneżju fil-kampjun (7.3), X_s u l-imbjank (7.4), X_b , b'referenze għall-kurva tal-kalibrazzjoni.

8. L-espressjoni tar-riżultati

Ikkalkola l-ammont ta' magneżju (Mg) jew ossidu tal-magneżju (MgO) fil-kampjun b'referenze għat-tahlitiet tal-kalibrazzjoni u tikkonsidra dan fl-imbjank.

Il-persentaġġ tal-magneżju (Mg) fil-fertilizzant huwa egwali għal:

$$\text{Mg \%} = \frac{(X_s - X_b) D_1 (200/10) D_2 500,100}{1000.1000 M}$$

Meta:

X_s = il-koncentrazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata kif irreġistrata bil-kurva tal-kalibrazzjoni, fi µg/ml.

X_b = il-koncentrazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata kif irreġistrata bil-kurva tal-kalibrazzjoni, fi µg/ml.

D_1 = il-fattur tat-trattib meta t-tahlita tkun imrattba (7.1).

— Huwa egwali għal erba jekk 25 millilitri jkunu meqjusa.

— Huwa egwali għal wiehed meta t-tahlita ma tkunx imrattba.

— D_2 = il-fattur tat-trattib huwa 7:3.

— M = il-massa tal-kampjun tat-test fil-waqt ta' l-estrazzjoni.

— $\text{MgO (\%)} = \text{Mg (\%)} / 0,6$

Metodu 8.8

Determinazzjoni tal-magneżju bil-komplispektrometrija

1. Skop

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-magneżju fl-estratti tal-fertilizzanti.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Dan il-Metodu huwa applikabbli għall-estratti tal-fertilizzanti KE li dwarhom id-determinazzjoni totali tal-magneżju u/jew magneżju li jinhall fl-ilma hemm disposizzjoni dwarhom:

— fertilizzanti elenkati fl-Anness I: fertilizzanti ta' nitroġenu dritt, tip 1b + 1c (nitrato tal-magneżju tal-kalċju), tip 7 (sulfonitrato tal-magneżju), tip 8 (fertilizzanti nitroġeni bil-magneżju) u fertilizzanti potassiċi dritti, tip 2 (kajnit imsahhah), tip 4 (klorid tal-putassa li jkun fih il-pg-magneżju), tip 6 (sulfato tal-putassa li jkun fih il-melh tal-magneżju),

— fertilizzanti elenkati fl-Anness I D relatati mat-nutrienti sekondarji.

3. Prinċipju

Il-magneżju jkun mahlul bil-metodi 8.1 u/jew 8.3.

L-ewwel titrazzjoni: bil-EDTA ta' Ca u Mg fil-preżenza ta' Eriochrome iswed-T.

It-tieni titrazzjoni: bil-EDTA ta' Ca fil-preżenza ta' kalċein jew ta' l-aċidu karboniku kalkoniku.

Determinazzjoni tal-magneżju bid-differenza.

4. Reagenti

4.1. Tahlita normali 0,05 mol/l tal-magneżju:

4.1.1. Dewweb 1,232 grammi tas-sulfato tal-magneżju ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) f'tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.11) u wassal sa 100 millilitri bl-istess aċidu.

jew

4.1.2. Iżen 12,016 grammi ossidu tal-magneżju, preċedentament kalċinat sabiex tneħhi it-traċċi kollha tal-karbonazzjoni. Poġġieh f'garafina bi 100 millilitri ilma.

Hawwad fih madwar 120 millilitri ta' madwar 1 mol/l aċidu idrokloriku (4.12).

Wara li jkun inhall, trasferixxi b'mod kwantitattiv għal ġewwa garafina bi gradwazzjoni ta' 1 000 millilitri. Wassal sal-volum u hawwad.

Millilitru wiehed ta' dawn it-tahlitiet għandu jkollu 1,216 milligrammi ta' Mg (= 2,016 milligrammi ta' MgO).

Il-laboratorju huwa responsabbli għat-testijiet tas-saħħa ta' din it-tahlita normali.

4.2. 0.05 tahlita molar ta' EDTA

Iżen 18,61 grammi tal-melħ disodju de-idrat ta' l-e *thylenediaminetetraacetic* ($C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8 \cdot 2H_2O$), poġġih f'garafina ta' 1 000 millilitri u dewweb fih minn 600 sa 800 millilitri ilma. Trasferixxi t-tahlita b'mod kwantitattiv għal ġewwa garafina bi gradwazzjoni ta' 1 000 millilitri. Wassal sal-volum u hawwad. Ivverifika din it-tahlita ma tahlita normali (4.1) billi tiġbor lampjun ta' 20 millilitri ta' dan ta' l-aħħar u bit-titrazzjoni skond il-proċedura analitika deskritta fi (7.2).

Millilitru wiehed tat-tahlita EDTA għandu jkun korrespondenti għal 1m216 milligrammi ta' Mg (= 2,016 milligrammi ta' MgO) u għal 2,004 milligrammi ta' Ca (= 2,804 milligrammi CaO) (ara r-Rimarki 10,1 u 10,6).

4.3. 0.05 tahlita molar normali tal-kalċju

Iżen 5,004 grammi tal-karbonat tal-kalċju xott. Poġġieh f'garafina bi 100 millilitri ilma. Progressivament hawwad fih 120 millilitri ta' madwar 1 mol/l aċidu idrokloriku (4.12).

Wassal għat-togħlija sabiex twarrab id-diossidu tal-karbonju, berred, trasferixxi b'mod kwantitattiv ġewwa garafina ta' litru-wiehed, wassal għall-volum bl-ilma u hawwad. Ivverifika din it-tahlita kontra t-tahlita EDTA (4.2) billi ssegwi l-proċedura analitika (7.3). Millilitru wiehed ta' din it-tahlita għandu jkun fih 2,00 milligrammi ta' Ca (= 2,804 milligrammi ta' CaO) u għandu jkun korrespondenti għal millilitru wiehed tal-0,05 molar tahlita EDTA (4.2).

4.4. Indikatur kalċein

Bil-galbu hawwad ġewwa mehries gramma wahda tal-kalċein ma 100 gramma tal-klorid tas-sodju. Uża 10 milligrammi ta' din it-tahlita. L-indikatur jinbidel minn aħdar għal oranġjo. It-titrazzjoni għandha titwettaq sakemm l-oranġju jkun akkwistat li ma jkollux makkji hodor.

4.5. Indikatur ta' l-aċidu karboniku kalkoniku

Dewweb 400 milligrammi ta' l-aċidu karboniku kalkoniku fi 100 millilitri etanol. Din it-tahlita tista tinżamm għal madwar erba ġimghat. Uża tlett qatriet ta' din it-tahlita. L-indikatur jinbidel minn aħmar għal ikhal. It-titrazzjoni għandha titwettaq sakemm l-ikhal ikun akkwistat li ma jkollux makkji homor.

4.6. Indikatur Eriokromju iswed-T

Dewweb 300 milligramma ta' Eriokromju iswed-T ftahlita ta' 25 millilitri propanol-1 u 15 millilitri tri-etanolamin. Din it-tahlita tista tinżamm għal madwar erba ġimghat. Uża tlett qatriet ta' din it-tahlita. Dan l-indikatur jinbidel minn aħmar għal ikhal u t-titrazzjoni għandha titwettaq sakemm l-ikhal ikun akkwistat li ma jkollux makkji homor. Dan jibdel il-kulur biss meta l-magneżju jkun preżenti. Jekk meħtieġ zid millilitru wiehed tat-tahlita normali (4.1).

Meta kemm il-kalċju u l-magneżju huma preżen ti il-EDTA l-ewwel tiffirma komplessità mal-kalċju imbagħad mal-magneżju. F'dak il-każ iż-żewġ elementi għandhom ikunu determinati flimkien.

4.7. Tahlita tas-sijanid tal-putassa

Tahlita akwea ta' KCN fi 2 %. (Tressaqs bil-pipetta bil-halq u ara 10.7).

4.8. It-tahlita ta' l-idrossidu tal-putassa u s-sijanid tal-putassa

Dewweb 280 gramma ta' KOH u 66 gramma ta' KCN fl-ilma, wassal għall-volum ta' litru u hawwad.

4.9. Tahlita b'kuxxin pH 10,5

F'garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 500 millilitri, dewweb 33 gramma klorid ta' l-ammonium u 200 millilitri ilma, zid 250 millilitri ammonja ($d_{20} = 0,91$ g/ml) u wassal għall-volum bl-ilma u hawwad. Ivverifika regolarment il-pH tat-tahlita.

4.10. Aċidu idrokloriku mrattab: volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,84$ g/ml) f'volum wiehed ta' ilma

4.11. Tahlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 0,5 mol/l

4.12. Tahlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 1 mol/l

4.13. Tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju, 5 mol/l

5. **Apparat**

- 5.1. Hawwadi manjetiku jew mekkaniku
5.2. arloġġ pH

6. **Test tal-kontroll**

Wettaq determinazzjoni fuq il-partijiet ta' l-alikwott tat-tahlitiet (4.1 u 4.3) hekk li r-relattività Ca/Mg tkun madwar egwali għal dak tat-tahlita li għandha tkun analizzata. Għal dan l-iskop hu (a) millilitri ta' Mg tahlita normali (4.3) u (b-a) millilitri tahlita normali (4.1). (a) u (b) huma n-numri ta' millilitri tat-tahlita EDTA użata fiż-żewġ titrazzjonijiet imwettqa fit-tahlita li għandha tkun analizzata. Din il-proċedura hija korretta biss jekk it-tahlitiet EDTA, kalċju u magneżju huma eżattament ekwivalenti. Jekk dan ma jkunx il-każ, ikun mehtieg li jsiru korrezzjonijiet.

7. **Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata**

Ara l-metodi 8.1 u 8.3.

8. **Determinazzjoni**

8.1. *Kampju ta' l-alikwott li għandhom ikunu miġbura*

Il-parti ta' l-alikwott għandha sa kemm ikun possibbli jkun fiha bejn 9 u 18 milligrammi ta' magneżju (= 15 sa 30 milligrammi ta' MgO).

8.2. *Titrazzjoni fil-preżenza ta' Eriokromju iswed-T*

Għaddi bil-pipetta parti ta' alikwott (8.1) tat-tahlita li għandha tkun analizzata għewwa garafina ta' 400 millilitri. Newtralizza l-aċidu żejjed bi 5 mol/l tahlita idrossida tas-sodju (4.12) bl-użu ta' l-arloġġ pH. Dewweb bl-ilma għal madwar 100 millilitri. Żid 5 millilitri tat-tahlita b'kuxxin (4.9). Il-pH imkejjel bl-arloġġ għandu jkun $10,5 \pm 0,1$. Żid 2 millilitri tat-tahlita sjanamid tal-putassa (4.70 u tlett taqtiriet ta' l-indikatur Eriokromju iswed-T (4.6). Wettaq titrazzjoni bit-tahlita EDTA (4.2). Hawwad b'għentilezza bil-hawwadi (5.1) (ara 10,2, 10,3 u 10,4). Halli "b" ikun in-numru ta' millilitri tat-tahlita 0,05 mol/l EDTA.

8.3. *Titrazzjoni fil-preżenza ta' kalċein jew ta' l-aċidu karboniku kalkoniku.*

Għaddi bil-pipetta parti ta' alikwott tat-tahlita li għandha tkun analizzata li tkun egwali għal dik miġbura mit-titrazzjoni ta' hawn fuq u poġġih f'garafina ta' 400 millilitri. Newtralizza l-aċidu żejjed bi 5 mol/l tahlita idrossida tas-sodju (4.13) bl-użu ta' l-arloġġ pH. Dewweb bl-ilma għal madwar 100 millilitri. Żid 10 millilitri tat-tahlita KOH/KCN (4.8) u l-indikatur (4.4 jew 4.5). Hawwad b'għentilezza bil-hawwadi (5.1) ittitra bit-tahlita EDTA (4.2) (ara 10,2, 10,3 u 10,4). Halli "a" ikun in-numru ta' millilitri tat-tahlita 0,05 mol/l EDTA.

9. **Espressjoni tar-riżultati**

Għall-fertilizzanti KE li dwarhom il-metodu huwa applikabbli (5 grammi ta' fertilizzant f'500 millilitri ta' l-estratt), il-persentaġġ tal-kontenut tal-fertilizzant huwa:

$$\text{MgO (\%)} \text{ fil - fertilizzant} = \frac{(b - a) \times T}{M}$$

$$\text{Mg (\%)} \text{ fil - fertilizzant} = \frac{(b - a) \times T'}{M}$$

Meta:

a = in-numru ta' millilitri ta' 0,05 mol/l tahlita EDTA użata għat-titrazzjoni fil-preżenza tal-kalkin jew ta' l-aċidu karboniku kalkun.

b = in-numru ta' millilitri ta' 0,05 mol/l tahlita EDTA użata għat-titrazzjoni fil-preżenza ta; l-Eriokromju iswed-T,

M = il-massa tal-kampjun, preżenti fl-alikwott tal-parti miġbura (fi grammi),

T = $0,2016 \times \text{mol/l}$ tat-tahlita EDTA /0,05 (ara 4.2),

T = $0,1216 \times \text{mol/l}$ tat-tahlita EDTA /0,05 (ara 4.2).

10. **Rimarki**
- 10.1. Ir-relattività stjoġjometrika EDTA-metall fl-analiżi kompleksometrika hija dejjem 1:1 independenti mill-valenza tal-metall u minkejja l-fatt li l-EDTA hija kwadriivalenti. It-tahlita tat-titrazzjoni EDTA u t-tahlitiet normali għandhom għalhekk ikunu molari u mhux normali
- 10.2. Indikaturi kompleksometriċi huma ta' spiss sensitivi għall-arja. It-tahlita tista' tiflew il-kulur waqt it-titrazzjoni. F'dan il-każ, taqtira waħda jew tnejn ta' l-indikatur għandha tkun miżjuda. Dan huwa partikolarment il-każ attwali ta' l-enokromju iswed u l-aċidu karboniku kalkoniku.
- 10.3. Il-kompleksi indikatriuċi metalliċi huwa ta' spiss relattivament stabbli u jista' jkun meħtieġ ċert żmien sabiex isir it-tibdil tal-kulur. L-aħħar taqtiriet ta' EDTA għandhom għalhekk ikunu miżjuda bilmod u taqtira tat-tahlita ta' 0,05 mol/l tal-magneżju (4.1) jew tal-kalċju (4.3) tkun miżjuda sabiex tassiġura li t-tibdil tal-kulur ma jkunx diġà seħh. Dan huwa partikolarment vera fil-każ tal-kompleks erikromju-magneżju
- 10.4. Id-dawrien ta' l-indikatur għandu jkun osservat mhux vertikament, imma orizzontalment matul il-tahlita u l-garaġina għandha tkun imqiegħda quddiem sfond abjad f'posizzjoni mdawwla sewwa. Id-dawrien ta' l-infikatur jista' wkoll ikun osservat faċilment billi l-garaġina tkun imqiegħda fuq hġieg matw illuminat b'mod moderat minn taħt (lampa ta' 25 watt).
- 10.5. Din l-analiżi teħtieġ ċertu ammont ta' esperjenza. Dan ix-xogħol jinvolvi, inter alia, l-osservazzjoni tat-tibdil tal-kulur tat-tahlitiet normali 4.1 u 4.3. Huwa irrakkomandat li d0determinazzjonijiet ikunu mwettqa mill-istess xjentat kimiku tal-laboratorju.
- 10.6. Jekk tkun użata tahlita EDTA ta' saħħa garantita (Titrisol, Normex, per eżempju) dan jista' jissimplifika l-kontroll ta' l-ekwivalenza tat-tahlita normali 4.1, 4.2 u 4.3
- 10.7. It-tahlitiet li jkun fihom is-sijanid tal-putassa m'għandhomx ikunu mormija fid-drenaġġ sakemm is-sijanamid ikun ġie ikkonvertit f'kompost mhux ta' ħsara, per eżempju, bl-ossidazzjoni mal-hipoklorit tas-sodju b'segwiment ta' l-alkalizzazzjoni

Metodu 8.9

Determinazzjoni tas-sulfati

1. **Skop**
- Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-kubrit preżenti fil-fertilizzant f'għamliet ta' sulfati.
2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**
- Dan il-Metodu huwa applikabbli għad-determinazzjoni tas-sulfati preżenti fl-estrazzjonijiet imwettqa fil-metodi 8.1, 8.2, 8.3 u 8.4.
3. **Prinċipju**
- Determinazzjoni gravimetrika bħala sulfat tal-barju.
4. **Reaġenti**
- 4.1. *Aċidu idrokloriku mrattab:*
- Volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,18$ g/ml) flimkien ma volum wieħed ilma
- 4.2. Tahlita tal-klorid tal-barju $BaCl_2 \cdot 2H_2O$: 122 grammi kull litru
- 4.3. Tahlita normali tan-nitrat tal-fidda: 5 grammi kull litru
5. **Apparat**
- 5.1. Girġjoli tal-porċellana
- 5.2. Banju ta' l-ilma shun
- 5.3. Forn tat-tnixxif irregolat fi $105 (\pm 1) ^\circ C$
- 5.4. Forn elettriku irregolat fi $800 (\pm 50) ^\circ C$

6. Proċedura

6.1. Il-kampjonar tat-tahlita

Igħbor bil-pipetta parti ta' l-alikwott ta' wahda mit-tahlitiet ta' l-estrazzjoni indikati fi 2 li jkun fihom bejn 20 u 100 milligrammi ta' S jew 50 u 250 milligrammi ta' SO₃.

Poġġi dan l-alikwott f'garafina ta' volum xieraq. Zid 20 millilitri acidu idrokloriku mrattab (4.1). Wassal bl-ilma għal madwar 300 millilitri.

6.2. Preparazzjoni tal-precipitat

Wassal it-tahlita halli tiftah tagħli. Żid, qatra qatra, madwar 20 millilitru tat-tahlita tal-klorid tal-barju (4.2) waqt li thawwad bil-qawwi lit-tahlita. Għalli għal ftit minuti.

Poġġi l-garafina, mghottija bi hġieġa ta' l-arloġġ, fl-banju ta' l-ilma jagħli (5.2) għal siegħa. Imbagħad halli jogħhod fis-shana (madwar 60 °C) sakem il-likur superatant ikun ċar. Ferra t-tahlita ċara b'filtrazzjoni hafifa minn filtru mingħajr irmied. Aħsel il-precipetat diversi darbiet bl-ilma shun. Kompli aħsel il-precipetat fuq il-filtru sakem il-filtrat ikun hieles mill-klorid. Dan jista jkun ivverifikat bit-tahlita ta' nitrat tal-fidda (4.3).

6.3. Incenerazzjoni u l-użin tal-precipitat

Poġġi l-karta tal-filtu u l-reċipitat f'girgjol tal-porċellana (5.1) preċedement mizun sa l-eqreb 0,1 milligramma. Nixxef fil-forn (5.3) u wassal f'irmied f'madwar 800 °C għal nofs siegħa (5.4). Hallieh jibred fid-dessikatur u ižen sa l-eqren 0,1 milligrammi.

7. Espressjoni tar-riżultati

Milligramma wahda tas-sulfat tal-barju tikkorrespondi għal 0,137 milligrammi ta' S jew għal 0,343 milligrammi ta' SO₃.

Il-persentaġġ S tal-kontenut tal-fertilizzant huwa kif ġej:

$$S (\%) = w \times 0,0137 \times \frac{v_1}{v_2 \times m}$$

$$SO_3 (\%) = S (\%) \times 2,5$$

Meta:

w = il-massa tal-precipetat tas-sulfat tal-barju f'm illigrammi,

v₁ = il-volum tas-soluzzjoni ta' l-estrazzjoni f'millilitri,

v₂ = il-volum ta' l-alikwott f'millilitri,

m = il-massa tal-kampjun tat-test fi grammi.

Metodu 8.10

Determinazzjoni tas-sodju estratt

1. Skop

Dan id-dokument jiddefinixxi il-proċedura għad-determinazzjoni tas-sodju fl-estratti tal-fertilizzanti.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Dan il-Metodu huwa applikabbli għall-fertilizzanti KE li dwarhom dikjarazzjoni tas-sodju hemm disposizzjoni dwarha fl-Anness I.

3. **Prinċipju**

B'segwiment ta' trattib xieraq ta' l-estratt aakkwistat permezz tal-Metodu 9.1 u/jew 8.3, il-kontenut tas-sodju fit-tahlita huwa determinat bl-ispettrometrija ta' l-emissjoni ta-fjamma.

4. **Reaġenti**4.1. *Aċidu idrokloriku mrattab:*

Volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku għall-analiżi ($d_{20} = 1,18$ g/ml) flimkien ma volum wiehed ilma

4.2. Nitrat ta' l-aluminju $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$

4.3. Klorid Kaeżju, CsCl

4.4. Klorid tas-sodju anidridu, NaCl

4.5. *Tahlita tal-klorid Keżju u tan-nitrat ta' l-aluminju*

Dewweb fl-ilma 50 gramma ta' klorid kaeżju (4.3) u 250 gramma tan-nitrat ta' l-aluminju (4.2) ġewwa garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 1 000 millilitri. Wassal għall-volum b'ilma, u hawwad.

4.6. *Tahlita normali tas-sodju ta' milligramma/millilitru ta' Na*

Dewweb fl-ilma 2,542 grammi tal-klorid tas-sodju (4.4) ġewwa garafina gradwazzjonijiet ta' 1 000 millilitri. Żid 10 millilitri aċidu idrokloriku (4.1). Wassal għall-volum b'ilma, u hawwad.

5. **Apparat**

Spettrometru mghammar għall-emissjoni tal-fjamma, irregolat fi 589,3 nm.

6. **Soluzjonijiet tal-kalibrazzjoni**

6.1. Poġġi 10 millilitri ta' tahlita normali (4.6) ġewwa garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 250 millilitri. Wassal sal-volum u hawwad. Koncentrazzjoni tat-tahlita: 40 µg/ml ta' Na

6.2. Poġġi 0, 5, 10, 15, 20, 25 millilitri tat-tahlita intermedja (6.1) ġewwa garafini bil-gradwazzjonijiet ta' 100 millilitri. Żid 10 millilitri tat-tahlita (4.5). Wassal sal-volum u hawwad. Koncentrazzjoni tat-tahlita: 0, 2, 4, 6, 8, 10 µg/ml ta' Na

7. **Preparazzjoni tat-tahlitiet li għandhom ikunu mkejla**

Jiddependi mill-kontenut mistenni tas-sodju tat-tahlita ta' l-estrazzjoni bħal fil-Metodu 8.1 jew 8.3 (hames grammi ta' fertilizzant ma 500 millilitri), wettaq it-trattib skond din it-tabella li ġejja:

Na ₂ O (%)	Na (%)	Trattib intermedju		Trattib finali		Grad tat-trattib
		Kampjun (ml) (v_2)	Trattib sa ml (v_3)	Kampjun (ml) (v_4)	Trattib sa ml	
3-5	2,2-3,7	10	50	10	100	50
5-10	3,7-7,4	10	100	10	100	100
10-20	7,4-15	10	100	5	100	200
20-38	15-28	5	100	5	100	400

Ifforma t-trattib intermedju bl-ilma. Għat-trattib finali żid għaxar millilitri tat-tahlita (4.5) ġewwa garafina fil-gradwazzjoni ta' 100 millilitri.

Għall-kampjun tat-test ta' gramma waħda immoltplika l-volum tat-tahlita finali (v_4) b'hamsa.

8. **Determinazzjoni**

Ipprepara l-ispettrometru (5.1) għal kejl fi 589,3 nm. Ikkalibra l-istrument billi tkejjel ir-reazzjoni tat-tahlitiet tal-kalibrazzjoni (6.2). Imbagħad aġġusta s-sensittività ta' l-istrument sabiex juża l-iskala intiera tiegħu meta l-kalibrazzjoni tat-tahlita ikkoncentrata tkun użata. Imbagħad kejjel ir-reazzjoni tat-tahlita tal-kampjun li għamndha tkun analizzata (7). Irrepeti dan l-operazzjoni tlett darbiet.

9. Kalkolazzjoni tar-riżultati

Piŋgi l-kurva tal-kalibrazzjoni billi timmarka l-medja tar-reazzjoni għal kull tahlita tal-kalibrazzjoni matul l-ordinati u l-konċentrazzjonijiet korrespondenti, espressi fi μg għal kull millilitru fl-abcissa. Iddetermina minn dan il-konċentrazzjonijiet tas-sodju tat-tahlita tat-test. Ikkalkola l-kwantit tas-sodju mit-tahlitiet normali billi tqis il-livelli tat-trattib. Esprimi r-riżultati bhala persentaġġ tal-kampjun.

Il-persentaġġ tas-sodju (Na) tal-kontenut tal-fertilizzant huwa kif ġej:

$$\text{Na \%} = x \cdot \frac{v_3 v_1}{v_4 v_2} \frac{10^{-2}}{m}$$

$$\text{Na}_2\text{O (\%)} = \text{Na (\%)} \times 1,348$$

Meta:

x = il-konċentrazzjoni tat-tahlita introdotta fl-ispektrometru fi $\mu\text{g/ml}$,

v_1 = il-volum tas-soluzzjoni ta' l-estrazzjoni f'millilitri,

v_2 = il-volum ta' l-alikwott tat-tahlita intermedja f'millilitri,

v_3 = il-volum tat-tahlita intermedja f'millilitri,

v_4 = il-volum ta' l-alikwott f'ml tat-trattib finali (sa 100 millilitri),

m = il-massa tal-kampjun tat-test fi grammi.

Metodu 9

Mikro-nutrienti f'konċentrazzjoni ta' anqas minn jew egwali għall-10 %

Metodu 9.1

Estrazzjoni tal-mikro-nutrienti totali

1. Skop

Dan il-Metodu jiddefinixxi l-proċedura għall-estrazzjoni tal-mikro-nutrienti li ġejjin: boron totali, kobalt totali, ramm totali, hađid totali, manganiż totali, molibdenum totali u žingu totali. L-għan huwa li jitwettqu n-numru minimu ta' estrazzjonijiet, billi jsir użu kull meta possibbli ta' l-istess estratt għad-determinazzjoni tal-livell totali ta' kull wiehed mill-mikro-nutrienti elenkati hawn fuq.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Din il-Proċedura tikkonċerna l-fertilizzanti KE koperti bl-Anness I E li jkun fihom wiehed jew aktar mil-mikro-nutrienti li ġejjin: boron, kobalt, ramm, hađid, manganiż, molibdenum u žingu. Hija applikabbli għal kull mikro-nutrient li l-kontenut iddikjarat tiegħu ikun anqas minn jew egwali għal 10 %.

3. Prinċipju

Mahlul fl-aċidu idrokloriku mrattab li jkun jagħli.

Nota:

L-estrazzjoni hija emperika u tista ma tkunx kwantitattivament dependenti fuq il-prodott jew fuq il-kostitwenti l-oħrajn tal-fertilizzant. Partikolarment, fil-każ ta' ċerti ossidi tal-manganiż, il-kwanità estratta tista tkun sostanzjalment iżgħar mill-kwantità totali tal-manganiż li jkun fih il-prodott. Hija r-responsabbiltà tal-maanifatturi tal-fertilizzant sabiex jassiguraw li l-kontenut iddikjarat ikun attwalment jikkorespondi għall-kwanità estratta skond il-kondizzjonijiet li jappartieni l-metodu.

4. **Reagenti**4.1. *Tahlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab, madwar 6 mol/l*

Hawwad volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,18$ g/ml) flimkien ma volum wiehed ilma.

4.2. *Tahlita ikkonċentrata ta' l-ammonja (NH_4OH , $d_{20} = 0,9$ g/ml)*5. **Apparat**

Hotplate elettrika b'kontroll għal temperatura varjabbli.

Nota:

Meta l-kontenut tal-boron ta' estratt għandu jkun iddeterminat, tagħmilx użi minn oġġetti tal-ħġieġ borosilikat. Minhabba li l-metodu jinvolvi t-toghlija, teflon jew silika huma preferibbli. Lahlah seww l-oġġetti tal-ħġieġ bħalli kieku kienu gew maħsul fid-deterġenti li jkun fihom il-borati.

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Proċedura**7.1. *Kampjun tat-test*

Hu kwanità ta' fertilizzant li tiżen bejn 2 u 10 g jiddependi mill-kontenut iddikjarat ta' l-element tal-prodott. It-tabella li ġejja għandha tkun użata sabiex takkwista t-tahlita finali li, wara t-trattib xieraq, tkun fi hdan il-medda tal-kejl għal kull metodu. Il-kampjuni għandhom ikunu miżuna sa l-eqreb 1 mg.

Kontenut iddikjarat tal-mikro-nutrient fil-fertilizzant (%)	< 0,01	0,01-< 5	≥ 5-10
Massa tal-kampjun tat-test (g)	10	5	2
Massa ta' l-element fil-kampjun (mg)	1	0,5-250	100-200
Volum ta' l-estratt V (ml)	250	500	500
Konċentrazzjoni ta' l-element estratt (mg/l)	4	1-500	200-400

Poġġi l-kampjun f'garafina ta' 250 ml.

7.2. *Preparazzjoni tat-tahlita*

Jekk meħtieġ, umida l-kampjun bi ftiit ilma, žid 10 ml aċidu idrokloriku mrattab (4.1) għal kull gramma tal-fertilizzant, bil-galbu u f'ammoni żgħar, imbagħad žid madwar 50 ml ilma. Għatti l-garafina bil-ħġieġa ta' l-arloġ u hawwad. Wassal għat-toghlija fuq il-*hotplate* u għalli għal 30 minuta. Hallieh jibred, thawwad ta' kull tant. Trasferixxi b'mod kwanitattiv lejn garafina volumetrik ta' 250 jew 500 ml (ara t-Tabella). Wassal għall-volum bl-ilma, u hawwad sewwa. Iffiltra minn filtru xott għal ġewwa kontenitur xott. Aghrmi l-ewwel porzjon. L-estratt għandu jkun perfettament ċar.

Huwa rakkommandat li d-determinazzjoni tkun imwettqa mingħajr dewmien fuq il-porzjonijiet ta' l-alikwott tal-filtrat ċar, jekk le il-kontenuti għandhom ikunu magħluqa b'tapp.

Rimarka

Estratti li fihom il-kontenut tal-borom għandu jkun determinat. Aġġusta l-pH għal bejn 4 u 6 bl-ammonja ikkonċentrata (4.2).

8. **Determinazzjoni**

Id-determinazzjoni ta' kull mikro-nutrient għandha tkun imwettqa fuq il-porzjonijiet ta' l-alikwott indikati fil-metodu għal kull mikro-nutrient individwali.

Jekk meħtieġ, warrab is-sustanzi oġaniċi ċelanti jew komplessi mill-porzjoni ta' l-alikwott ta' l-estratt bl-użu tal-Metodu 9.3. Fil-każ ta' determinazzjoni bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika, tali twarrib jista ma jkunx meħtieġ.

Metodu 9.2

Estrazzjoni tal-mikro-nutrienti li jinhallu fl-ilma**1. Skop**

Dan il-Metodu jiddefinixxi l-proċedura għall-estrazzjoni ta' l-għamliet li jinhallu fl-ilma tal-mikro-nutrienti li ġejjin: boron, kobalt, ramm, hadid, manganiż, molibdenum u żingu. L-għan huwa li jitwettqu n-numru minimu ta' estrazzjonijiet, billi jsir użu kull meta possibbli ta' l-istess estratt għad-determinazzjoni tal-livell totali ta' kull wiehied mill-mikro-nutrienti elenkati hawn fuq.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Din il-Proċedura tikkonċerna l-fertilizzanti KE koperti bl-Anness I li jkun fihom wiehied jew aktar mil-mikro-nutrienti li ġejjin: boron, kobalt, ramm, hadid, manganiż, molibdenum u żingu. Hija applikabbli għal kull mikro-nutrient li l-kontenut iddikjarat tiegħu ikun anqas minn jew egwali għal 10 %.

3. Prinċipju

Il-mikro-nutrienti huma estratti biċ-ċekċik tal-fertilizzant fl-ilma fi 20 °C ($\pm$ 2) °C.

Nota:

L-estrazzjoni hija emperika u tista' jew ma tista' ma tkun kwantitattiva.

4. Reagenti**4.1. Tahlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab, madwar 6 mol/l**

Hawwad volum wiehied ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,18$ g/ml) flimkien ma volum wiehied ilma.

5. Apparat**5.1. Ċekċeka rotanti irregolata fi madwar 35 sa 40 rpm****5.2. arloġġ pH**

Nota:

Meta l-kontenut tal-boron ta' estratt għandu jkun iddeterminat, tagħmilx użi minn oġġetti tal-ħġieġ borosilikat. Teflon jew silika huma preferibbli għal din l-estrazzjoni. Lahlah seww l-oġġetti tal-ħġieġ bħalli kieku kienu ġew maħsul fid-deterġenti li jkun fihom il-borati.

6. Preparazzjoni tal-kampjun

Ara l-metodu 1.

7. Proċedura**7.1. Kampjun tat-test**

Hu kwanità ta' fertilizzant li tiżen bejn 2 u 10 g jiddependi mill-kontenut iddikjarat ta' l-element fil-prodott. It-tabella li ġejja għandha tkun użata sabiex takkwista t-tahlita finali li, wara t-trattib xieraq, tkun fi hdan il-medda tal-kejl għal kull metodu. Il-kampjuni għandhom ikunu miżuna sa l-eqreb 1 mg.

Kontenut iddikjarat tal-mikro-nutrient fil-fertilizzant (%)	< 0,01	0,01-< 5	≥ 5-10
Massa tal-kampjun tat-test (g)	10	5	2
Massa ta' l-element fil-kampjun (mg)	1	0,5-250	100-200
Volum ta' l-estratt V (ml)	250	500	500
Konċentrazzjoni ta' l-element estratt (mg/l)	4	1-500	200-400

Poġġi l-kampju f'garafina ta' 250 jew 500 ml (skond it-Tabella).

7.2. *Preparazzjoni tat-tahlita*

Żid madwar 200 ml ilma mal-garafina ta' 250 ml jew 400 ml ilma mal-garafina ta' 500 ml.

Deffes sewwa it-tapp fil-garafina. Tiekček bil-qawwa bl-idejn sabiex ixxered il-kampjun, imbagħad poġġi l-garafina fiċ-čekkieka u čekček għal 30 minuta.

Wassal għall-volum bl-ilma, u hawwad sewwa.

7.3. *Preparazzjoni tat-tahlita tat-test*

Iffiltra immedjetament għal ġewwa garafina nadifa u xotta. Deffes it-tapp fil-garafina. Wettaq id-determinazzjoni immedjetament wara l-iffiltrar.

Nota:

Jekk il-filtrat gradwalment isir imdardar, aghmel estrazzjoni ohra skond 7.1 u 7.2 f'garafina tal-volum V_e . Iffiltra f'garafina kalibrata ta' volum W li preċedentament tkun giet imnixxfa u tkun irċeviet 5,00 ml ta' aċidu idrokloriku mrattab (4.1). Waqqaf il-filtrazzjoni fil-mument t eżatt meta l-marka tal-kalibrazzjoni tkun milhuqha. Hawwad sewwa.

Permezz ta' dawn il-kondizzjonijiet il-valur V fl-espressjoni tar-riżultati huwa:

$$V = V_e \times W / (W - 5)$$

It-trattib fl-espressjoni tar-riżultati jiddependi minn dan il-valur ta' V .

8. **Determinazzjoni**

Id-determinazzjoni ta' kull mikro-nutrient għandha tkun imwettqa fuq il-porzjonijiet ta' l-alikwott indikati fil-metodu għal kull mikro-nutrient individwali.

Jekk meħtieġ, warrab is-sustanzi oġaniċi ċelanti jew kompleksi mill-porzjoni ta' l-alikwott ta' l-estratt bl-użu tal-Metodu 9.3. Fil-każ ta' determinazzjoni bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika, tali twarrib jista' ma jkunx meħtieġ.

Metodu 9.3

It-tnehhija tal-komponenti oġaniċi mill-estratti tal-fertilizzanti1. **Skop**

Dan il-metodu jiddefinixxi proċedura għat-tnehhija ta' komposti oġaniċi mill-estratti tal-fertilizzant.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Din il-proċedura hija applikabbli għall-analiżi tal-fertilizzanti estratti bil-Metodi 9.1 u 9.2 li dwarhom dikjarazzjoni ta' l-element totali u/jew ta' l-element li jinhall fl-ilma hija meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

Nota:

Il-preżenza ta' kwantitajiet żgħira ta' materja organika normalment ma taffetwax id-determinazzjoni permezz ta' l-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika.

3. **Prinċipju**

Il-komposti oġaniċi fil-porzjon ta' l-alikwott ta' l-estratt huma ossidizzati bil-perossidu ta' l-idroġenu.

4. **Reaġenti**4.1. *Tahlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab, madwar 0,5 mol/l*

Hawwad volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,18$ g/ml) flimkien ma 20 volum ilma.

4.2. *Tahlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (30 % H_2O_2 , $d_{20} = 1,11$ g/ml), hielsa mill-mikro-nutrienti*

5. **Apparat**

Hotplate elettrika b'kontroll għal temperatura varjabbli.

6. **Proċedura**

Igħbor 25 ml ta' l-estratt tat-tahlita akkwistat bil-Metodu 9.1 jew il-Metodu 9.2 u poġġieh f'garafina ta' 100 ml. Fil-każ tal-Metodu 9.2, žid 5 ml tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku mrattab (4.1). Imbagħad žid 5 ml tat-tahlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (4.2). Għatti bi hġieġa ta' l-arloġġ. Ippermetti l-ossidizzazzjoni li tkompli għal siegħa fit-temperatura tal-kamra, imbagħad wassal bilmod għat-toghlija għal nofs siegħa. Jekk meħtieġ, žid 5 ml ohrajn tal-perossidu ta' l-idroġenu mat-tahlita la darba tkun biredt. Imbagħad għalli sabiex tneħhi l-eċċess tal-perossidu ta' l-idroġenu. Hallih jibred u trasferixxi b'mod kwantitattiv lejn garafina volumetrika ta' 50 ml u imla l-volum. Iffiltra meta ikun meħtieġ.

Akkont għandu jittiehed ta' dan it-trattib meta jsiru l-porzjonijiet ta' l-alikwott u ikkalkola l-persentaġġ tal-mikro-nutrienti fil-prodott.

Metodu 9.4

Determinazzjoni tal-mikro-nutrienti fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika
(Proċedura ġenerali)

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi proċedura ġenerali għad-determinazzjoni tal-livelli ta' ċerti mikro-nutrienti fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Din il-proċedura hija applikabbli għall-analiżi tal-fertilizzanti estratti bil-Metodi 9.1 u 9.2 li dwarhom dikjarazzjoni ta' l-element totali u/jew ta' l-element li jinhall fl-ilma hija meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

Adattazzjonijiet ta' din il-proċedura għal diversi mikro-nutrienti huma mogħtija fid-dettal fil-metodi definiti speċifikament għal kull element.

Nota:

F'hafna mill-każi, il-preżenza ta' kwantitajiet żgħar ta' materja organika ma taffetwax id-determinazzjoni permezz ta' l-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika.

3. **Prinċipju**

Wara li l-estrattazzjoni tkun ġiet ittrata meta meħtieġ sabiex tnaqqas jew telimina l-interferenza minn speċje kimiċi, l-isteratt huwa mrattab hekk li l-konċentrazzjoni tiegħu tkun fil-medda ottima ta' l-ispettrometru fil-wave-length adatta għall-mikro-nutrient li għandu jkun determinat.

4. **Reaġenti**4.1. *Tahlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab (HCl), madwar 6 mol/l:*

Hawwad volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,18$ g/ml) flimkien ma volum wiehed ilma.

4.2. *Tahlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab (HCl), madwar 0,5 mol/l:*

Hawwad volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,18$ g/ml) flimkien ma 20 volumi ilma.

4.3. *Tahlitiet ta' l-imluha lantanum (10 g ta' La kull litru)*

Dan ir-reaġent huwa wżat għad-determinazzjoni tal-kobalt, ġadid, manganiż u żingu. Jista jkun ippreparat:

(a) ma l-ossidu tal-lantanum imdewweb fl-aċidu idrokloriku (4.1). Poġġi 11,73 g ossidu tal-lantanum (La_2O_3) fi 150 ml ilma f'garafina volumetrika ta' litru u žid 120 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1). Ippermetti li tinhall imbagħad wassal sa litru bl-ilma u hawwad sewwa. Din it-tahlita hija madwar 0,5 mol/l fl-aċidu idrokloriku inkella

(b) bit-tahlitiet tal-klorid, sulfat jew nitrat tal-lantanum. Dewweb 26,7 g tal-hepaidrat tal-klorid tal-lantanum ($\text{LaCl}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) jew 31,2 g tal-hexaidrat tan-nitrat tal-lantanum ($\text{La}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) jew 26,2 g tal-monoidrat tas-sulfat tal-lantanum ($\text{La}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$) fi 150 ml ilma, imbagħad żid 85 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1). Ippermetti li jinhall imbagħad wassal sa litru bl-ilma. Hawwad sewwa. Din it-tahlita hija madwar 0,5 mol/l fl-aċidu idrokloriku.

4.4. *Soluzjonijiet tal-kalibrazzjoni*

Għall-preparazzjoni ta' dawn, ara l-metodu tad-determinazzjoni individwali għal kull mikro-nutrient.

5. **Apparat**

Spettrometru ta' l-assorbazzjoni atomika mghammar b'sorsi ta' l-emissjoni tar-radjażzjoni karatteristiċi tal-mikro-nutrienti li għandhom ikunu determinati.

L-ġanalist għandu jsegwi l-istruzzjonijiet tal-manifattur u jkun familjari ma l-apparat. L-apparat għandu jippermetti korrezzjoni ta' l-isfond hekk li jkun jista' jiġi wżat kull meta meħtieġ (Co u Zn). Il-gassijiet li għandhom ikunu wżati huma arja u aċetilena.

6. **Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Preparazzjoni ta' l-estratti tat-tahlitiet tal-mikro-nutrienti li għandhom ikunu analizzati.*

Ara l-Metodu 9.1 u/jew 9.2, jekk xieraq, 9.3.

6.2. **Trattament tat-tahlita tat-test**

Dewweb porzjon ta' l-alikwott ta' l-estratt akkwistat bil-metodu 9.1, 9.2 jew 9.3 ma l-ilma u/jew l-aċidu idrokloriku (4.1) jew (4.2) sabiex takkwista, fit-tahlita finali għall-kejl, konċentrazzjoni ta' l-element li għandu jkun determinat li huwa xieraq għal medda tal-kalibrazzjoni użata (7.2) u l-konċentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku ta' mill-anqas 0,5 mol/l u mhux aktar minn 2,5 mol/l. Din l-operazzjoni tista tkun teħtieġ trattib wiehed jew aktar suċċessivi.

Hu porzjon ta' l-alikwott tat-tahlita finali akkwistat bit-trattib ta' l-Oestratt, halli (a) jkun il-volum fi ml, u ferra ġewwa garafina volumetrika ta' 100 ml. Meta twettaq id-determinazzjoni tal-kontenut tal-kobalt, hadid, manganiż jew żingu, żid 10 ml tat-tahlita tal-melħ tal-lantanum (4.3). Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l soluzzjoni tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u hawwad sewwa. Din hija t-tagħlita finali għall-kejl. Halli D jkun il-fattur tat-trattib.

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-tahlita bl-imbjank*

Ippreparat tahlita fl-imbjank billi tirrepeti l-proċedura kollha mill-istadju ta' l-estrazzjoni, thalli barra biss il-kampjun tat-test tal-fertilizzant.

7.2. *Preparazzjoni ta' soluzjonijiet kalibrati*

Mit-tahlita tal-kalibrazzjoni tax-xogħol ippreparata bl-użu tal-metodi mogħti għal kull mikro-nutrient individwali, ipprepara ġewwa garafini volumetriċi 100 ml serje ta' mill-anqas hames tahlitiet tal-kalibrazzjoni ta' konċentrazzjoni li tiżdied fil-medda tal-kejl ottimu ta' l-ispettrometru. Jekk meħtieġ, aġġusta l-konċentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku u wassalha qrib kemm jista jkun possibbli għal dik tat-tahlita mrattba tat-test (6.2). Għad-determinazzjoni tal-kontenut tal-kobalt, hadid, manganiż jew żingu, żid 10 ml tat-tahlita tal-melħ tal-lantanum (4.3) kif użata fi 6.2. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l soluzzjoni tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u hawwad sewwa.

7.3. *Determinazzjoni*

Ipprepara l-ispettrometru (5) għad-determinazzjoni u aġġusta l-wavelength użat fil-metodu għall-mikro-nutrient individwali ikkonċernat.

Bexxex tlett darbiet wara xulxin it-tahlitiet tal-kalibrazzjoni (7.2), it-tahlita tat-test (6.2) u t-tahlita fl-imbjank (7.1), tinnota kull riżultat u traxxax l-istrument b'ilma distillat bejn kull tbexx individwali.

Piŋgi l-kurva tal-kalibrazzjoni billi timmarka l-medja tal-qari ta' l-ispettrometru għal kull tahlita kalibrazzjoni (7.2) matul l-ordinati u l-konċentrazzjonijiet korrespondenti ta' l-element, espressi fi μg matul l-abcissa.

Minn din il-kurva, iddetermina l-konċentrazzjonijiet tal-mikro-nutrient rilevanti fit-tahlita tat-test xs (6.2) u bit-tahlita ta' l-imbjank xb (7.1), tesprimi dawn il-konċentrazzjonijiet fi μg kull ml.

8. **L-espressjoni tar-riżultati**

Il-persentaġġ tal-mikro-nutrient (E) fil-fertilizzant huwa egwali għal:

$$E (\%) = [(x_s - x_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$

jekk il-Metodu 9.3 ikun ġie użat:

$$E(\%) = [(x_s - x_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$

Meta:

E huwa l-ammont tal-mikro-nutrient determinat, espress bħala persentaġġ tal-fertilizzant;

x_s hija l-konċentrazzjoni tat-tahlita tat-test (6.2), fi µg/ml;

x_b hija l-konċentrazzjoni tat-tahlita fl-imbjank (7.1), fi µg/ml;

V huwa l-volum ta' l-estratt akkwistat bil-Metodu 9.1 jew 9.2, fi ml;

D huwa l-fattur korrispondenti tat-trattib imwettaq fi 6.2;

M hija l-massa tal-kampjun tat-test meħudha bi qbil mal-Metodu 9.1 jew 9.2, fi grammi. Kalkolazzjoni tal-fattur tat-trattib D:

Jekk (a1), (a2), (a3),..., (ai) u (a) huma l-porzjonijiet ta' l-alikwott, u (v1), (v2), (v3),..., (vi) u (100) huma l-volumi fi ml korrispondenti għat-trattib rispettivi, il-fattur tat-trattib D għandu jkun egwali għal:

$$D = (v / a1) \times (v2 / a2) \times (v3 / a3) \times \dots \times (vi / ai) \times (100 / a).$$

Metodu 9.5

Determinazzjoni tal-boron fl-estratti tal-fertilizzanti permezz ta' l-ispekrometrija bil-azomethine-H1. **Skop**

Dan il-metodu jiddeskrivi proċedura għad-determinazzjoni tal-boron fl-estratti tal-fertilizzant.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Din il-proċedura hija applikabbli għall-analiżi tal-fertilizzanti estratti bil-Metodi 9.1 u 9.2 li dwarhom dikjarazzjoni tat-total u/jew tal-boron li jinħall fl-ilma hija meħtieġa mill-Anness I ta' dan ir-Regolament.

3. **Prinċipju**

F'tahlita azometin-H, jonji tal-borat jiffurmaw kumpless isfar tal-konċentrazzjoni li hija iddeterminata bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni molekulari fi 410 nm. Il-jonji li jinterferixxu huwa mogħtija bil-EDTA.

4. **Reaġenti**4.1. **Tahlita kuxxin EDTA**

Poġġi f'garafina volumetrika ta' 500 ml li jkun fiha 300 ml ilma:

— 75 g aċetat ta' l-ammonju ($\text{NH}_4\text{OOCCH}_3$);

— 10 g melh disodju ta' l-aċidu tetra-aċetiku djamin etilin (Na_2EDTA);

— 40 ml aċida aċetiku (CH_3COOH , $d_{20} = 1,05 \text{ g/ml}$).

Wassal għall-volum bl-ilma, u hawwad sewwa. Il-pH tat-tahlita, ivverifikat permezz ta' elltrodu tal-ħġieġ, għandu jkun $4,8 \pm 0,1$.

- 4.2. **Tahlita azometin-H**
 Poġġi f'garafina volumetrika ta' 200 ml:
 — 10 ml tat-tahlita tal-kuxxin (4.1);
 — 400 mh ta' azometin-H ($C_{17}H_{12}NNaO_8S_2$);
 — 2 g aċidu assorbiku ($C_6H_8O_6$);
 — Wassal sal-volum u hawwad sewwa. Tippreparax kwantitajiet kbar ta' dan ir-reagent minhabba li huwa stabbli biss għal ftit jiem.
- 4.3. **Tahlitiet tal-kalibrazzjoni tal-boron**
- 4.3.1. **Tahlita minn tal-ħażna tal-boron (100 µg/ml)**
 Dewweb 0,5719 g aċidu boriku (H_2BO_3) fl-ilma ġewwa garafina volumetrika ta' 1 000 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u hawwad sewwa. Trasferixxi lejn flixkun tal-plastika għal ħażna fir-refrigerator.
- 4.3.2. **Tahlita tax-xogħol tal-boron (10 µg/ml)**
 Poġġi 50 ml tat-tahlita tal-ħażna (4.3.1) ġewwa garafina volumetrika ta' 500 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u hawwad sewwa.
5. **Apparat**
 Spettrometru mghammar għall-assorbazzjoni molekulari biċ-ċelloli li jkollhom passaġġ ottiku ta' 10 mm u irregola l-wavelength fi 410 nm.
6. **Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata**
- 6.1. **Preparazzjoni tat-tahlita tal-boron**
 Ara l-Metodu 9.1 u/jew 9.2, jekk xieraq, 9.3.
- 6.2. **Preparazzjoni tat-tahlita tat-test**
 Rattab porzjon ta' l-alikwott ta' l-estratt (6.1) sabiex takkwista konċentrazzjoni tal-boron kif speċifikat fi 7.2. Żewġ trattib suċċessivi jistgħu ikunu mehtieġa. Halli D jkun il-fattur tat-trattib.
- 6.3. **Preparazzjoni tat-tahlita tal-korrezzjoni**
 Jekk it-tahlita tat-test (6.2) tkun bil-kulur, ipprepara tahlita tal-korrezzjoni korrespondenti billi tqiegħed f'garafina tal-plastika, 5 ml tat-tahlita tat-test (6.2), 5 ml tat-tahlita tal-kuxxin EDTA (4.1) u 5 ml ilma u hawwad sewwa.
7. **Proċedura**
- 7.1. **Preparazzjoni tat-tahlita fl-imbjank**
 Ippreparat tahlita fl-imbjank billi tirrepeti l-proċedura kollha mill-istadju ta' l-estrazzjoni, thalli barra biss il-kampjun tat-test tal-fertilizzant.
- 7.2. **Preparazzjoni tat-tahlitiet tal-kalibrazzjoni**
 Trasferixxi 0, 5, 10, 15 u 5,0 ml tat-tahlita tal-kalibrazzjoni tax-xogħol (4.3.3) f'serje ta' garafini volumetriċi ta' 100 ml. Wassal għall-100 ml bl-ilma, u hawwad sewwa. Dawn it-tahlitiet fihom bejn 0 u 2,5 µg/ml boron.
- 7.3. **Żvilupp tal-kulur**
 Trasferixxi 5 ml tat-tahlita tal-kalibrazzjoni (7.2), tahlitiet tat-test (6.2) u l-imbjank (7.1) għal serje ta' garafina tal-plastika. Żid 5 ml tat-tahlita b'kuxxin EDTA (4.1). Żid 5 ml tat-tahlita azometin-H (4.2).
 Hawwad sewwa u halli lill-kulur jiżviluppa fid-dlam għal 2 ½ sa tlett siegħat.
- 7.4. **Determinazzjoni**
 Kejjel l-assorbenza tat-tahlitiet hekk akkwistati fi 7.3 u jekk xieraq it-tahlita tal-korrezzjoni (6.3) kontra l-ilma f'wavelength ta' 410 nm. Lahlah iċ-ċelloli bl-ilma qabel kull qari għid

8. **L-espressjoni tar-riżultati**

Piġi l-kurva tal-kalibrazzjoni għall-koncentrazzjoni tat-tahlitiet tal-kalibrazzjoni (7.2) matul il-ascissa u l-assorbenza mogħtija mill-ispettrometru (7.4) matul l-ordinat.

Aqra mill-kurva tal-kalibrazzjoni il-koncentrazzjoni tal-boron fl-imbjank (7.1), il-koncentrazzjoni tal-boron fit-tahlita tat-test (6.2) u, jekk it-tahlita tat-test tkun ikkulurita, il-koncentrazzjoni ikkorreguta tat-tahlita tat-test. Sabiex twettaq il-kalkolazzjoni ta' din ta' l-aħħar, naqqas l-assorbenza tat-tahlita tal-korrezzjoni (6.3) mill-assorbenza tat-tahlita tat-test (6.2) u iddetermina tal-koncentrazzjoni ikkorreguta tat-tahlita tat-test. Innota il-koncentrazzjoni tat-tahlita tat-test (6.2), bi jew mingħajr korrezzjoni, $X(x_s)$ u l-imbjank (x_b).

Il-persentaġġ tal-boron fil-fertilizzant huwa mogħti bi:

$$B \% = [(x_s - x_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$

Jekk il-Metodu 9.3 ikun ġie użat:

$$B \% = [(x_s - x_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$

Meta:

B hija l-kwantità ta' boron espressa bħala persentaġġ tal-fertilizzant

x_s hija l-koncentrazzjoni ($\mu\text{g/ml}$) tat-tahlita tat-test (6.2), bi jew mingħajr korrezzjoni;

x_b hija l-koncentrazzjoni ($\mu\text{g/ml}$) tat-tahlita fl-imbjank (7.1);

V huwa l-volum ta' l-estratt akkwistat bi qbil mal-Metodu 9.1 jew 9.2;

D huwa l-fattur korrespondenti tat-trattib imwettaq fi 6.2;

M hija l-massa fi grammi tal-kampjun tat-test meħudha bi qbil mal-Metodu 9.1 jew 9.2.

Kalkolazzjoni tal-fattur tat-trattib D: Jekk (a1) u (a2) huma l-porzjonijiet ta' l-alikwott, u (v_1) u (v_2) huma l-volumi korrespondenti għat-trattib rispettivi tagħhom, il-fattur tat-trattib D huwa mogħti bi:

$$D = (v_1 / a_1) \times (v_2 / a_2)$$

Metodu 9.6

Determinazzjoni tal-kobalt fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika1. **Skop**

Dan il-metodu jiddeskrivi proċedura għad-determinazzjoni tal-kobalt fl-estratti tal-fertilizzant.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Din il-proċedura hija applikabbli għall-analizi ta' kampjuni tal-fertilizzanti estratti bil-Metodi 9.1 u 9.2 li dwarhom dikjarazzjoni ta' l-element totali u/jew tal-kobalt li jinhall fl-ima hija meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

3. **Prinċipju**

Wara trattament xieraq u t-trattib ta' l-estratti, il-kontenut tal-kobalt huwa iddeterminat bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika.

4. **Reaġenti**4.1. **Tahlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 6 mol/l**

Ara l-metodu 9.4. (4.1).

4.2. **Tahlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 0,5 mol/l**

Ara l-metodu 9.4. (4.2).

4.3. *Tahlitiet ta' l-imluha lantanum (10 g ta' La kull litru)*

Ara l-metodu 9.4. (4.3).

4.4. *Tahlitiet tal-kalibrazzjoni tal-kobalt*4.4.1. *Tahlita minn tal-ħażna tal-kobalt (1 000 µg/ml)*

F'garafina ta' 250 ml, iżen sa l-eqreb 0,1 mg, 1 g kobalt, žid 25 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1) u saħħan fuq hotplate sakemm il-kobalt ikun dab kompletament. Meta jibddred, trasferixxi b'mod kwantitattiv lejn garafina volumetrika ta' 1 000 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u ħawwad sewwa.

4.4.2. *Tahlita tax-xogħol tal-kobalt (100 µg/ml)*

Poġġi 10 ml tat-tahlita tal-ħażna (4.4.1) ġewwa garafina volumetrika ta' 100 ml. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u ħawwad sewwa.

5. **Apparat**

Spettrometru ta' l-assorbazzjoni atomika: ara l-Metodu 9.4 (5). L-istrument għandu jkun mghammar b'sorsi tar-raġġi karatteristiċi tal-kobalt (240,7 nm). L-ispettrometru għandu jippermetti li ssir il-korrezzjoni ta' l-isfond.

6. **Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata**6.1. *Tahlita ta' l-estratt tal-kobalt*

Ara l-Metodu 9.1 u/jew 9.2, jekk xieraq, 9.3.

6.2. *Preparazzjoni tat-tahlita tat-test*

Ara l-metodu 9.4. (6.2). It-tahlita tat-test għandha jkun fiha 10 % (v/v) ta' tahlita tal-melħ lantanum (4.3).

7. **Proċedura**7.1. *Preparazzjoni tat-tahlita bl-imbjank*

Ara l-metodu 9.4. (7.1). L-imbjank għandha jkun fiha 10 % (v/v) ta' tahlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2.

7.2. *Preparazzjoni ta' soluzjonijiet kalibrati*

Ara l-metodu 9.4. (7.2).

Għal determinazzjoni ottima f'medda ta' 0 sa 5 µg/ml kobalt, poġġi 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 u 5 ml rispettivament tat-tahlita tax-xogħol (4.4.2) f'serje ta' garafini volumetriċi ta' 100 ml. Jekk meħtieġ, aġġusta l-koncentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku qrib kemm jista jkun possibbli għal dik tat-tahlita tat-test. Žid ma kull garafina 10 ml tat-tahlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2. Wassal għal 100 ml bi 0,5 mol/l tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u ħawwad sewwa. Dawn it-tahlitiet fihom 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 u 5 µg/ml rispettivament ta' kobalt.

7.3. *Determinazzjoni*

Ara l-metodu 9.4. (7.3). Ipprepara l-ispettrometru (5) għal kejl fi *wavelength* ta' 240,7 nm.

8. **L-espressjoni tar-riżultati**

Ara l-metodu 9.4. (8).

Il-persentaġġ tal-kobalt fil-fertilizzant huwa mogħti bi:

$$\text{Co \%} = [(x_s - x_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$

Jekk il-Metodu 9.3 ikun ġie użat:

$$\text{Co \%} = [(x_s - x_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$

Meta:

Co hija l-kwantità ta' kobalt espressa bħala persentaġġ tal-fertilizzant

x_s hija l-koncentrazzjoni fi µg/ml tat-tahlita tat-test (6.2);

x_b hija l-koncentrazzjoni fi µg/ml tat-tahlita fl-imbjank (7.1):

V huwa l-volum ta' l-estratt akkwistat bi qbil mal-Metodu 9.1 jew 9.2;

D huwa l-fattur korrespondenti tat-trattib imwettaq fi 6.2;

M hija l-massa fi grammi tal-kampjun tat-test mehudha bi qbil mal-Metodu 9.1 jew 9.2.

Kalkolazzjoni tal-fattur tat-trattib D: jekk (a1), (a2), (a3),..., (ai) u (a) huma l-porzjonijiet ta' l-alikwott, u (v1), (v2), (v3),..., (vi) u (100) huma l-volumi fi ml korrespondenti ghat-trattib rispettivi, il-fattur tat-trattib D huwa moghti bi:

$$D = (v1 / a1) \times (v2 / a2) \times (v3 / a3) \times \dots \times (vi / ai) \times (100 / a)$$

Metodu 9.7

Determinazzjoni tar-ramm fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika

1. Skop

Dan il-metodu jiddeskrivi proċedura għad-determinazzjoni tar-ramm fl-estratti tal-fertilizzant.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Din il-proċedura hija applikabbli għall-analiżi tal-fertilizzanti estratti bil-Metodi 9.1 u 9.2 li dwarhom dikjarazzjoni ta' l-element totali u/jew tar-ramm li jinhall fl-ilma hija mehtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

3. Prinċipju

Wara trattament xieraq u t-trattib ta' l-estratti, il-kontenut tar-ramm huwa iddeterminat bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika.

4. Reagenti

4.1. Tahlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 6 mol/l

Ara l-metodu 9.4. (4.1).

4.2. Tahlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 0,5 mol/l

Ara l-metodu 9.4. (4.2).

4.3. Tahlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (30 % H₂O₂, d₂₀ = 1,11 g/ml), hielsa mill-mikro-nutrienti

4.4. Tahlitiet tal-kalibrazzjoni tar-ramm

4.4.1. Tahlita minn tal-ħażna tar-ramm (1 000 µg/ml)

Fgarafina ta' 250 ml, ižen sa l-eqreb 0,1 mg, 1 g ramm, žid 25 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1), žid 5 ml tahlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (4.3) u sahhan fuq *hotplate* sakemm ir-ramm ikun dab kompletament. Trasferixxi b'mod kwantitattiv lejn garafina volumetrika ta' 1 000 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u hawwad sewwa.

4.4.2. Tahlita tax-xoghol tar-ramm (100 µg/ml)

Poġġi 20 ml tat-tahlita tal-ħażna (4.4.1) għewwa garafina volumetrika ta' 200 ml. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u hawwad sewwa.

5. Apparat

Spettrometru mghammar bl-assorbazzjoni atomika: ara l-Metodu 9.4 (5). L-istrument għandu jkun mghammar b'sorsi tar-raġġi karatteristiċi tar-ramm (324,8 nm).

6. Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata

6.1. Tahlita ta' l-estratt tar-ramm

Ara l-Metodu 9.1 u/jew 9.2, jekk xieraq, 9.3.

6.2. *Preparazzjoni tat-tahlita tat-test*

Ara l-metodu 9.4. (6.2).

7. **Proċedura**7.1. *Preparazzjoni tat-tahlita bl-imbjank*

Ara l-metodu 9.4. (7.1).

7.2. *Preparazzjoni ta' soluzzjonijiet kalibrati*

Ara l-metodu 9.4. (7.2).

Għal determinazzjoni ottima f'medda ta' 0 sa 5 µg/ml tar-ramm, poġġi 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 u 5 ml rispettivament tat-tahlita tax-xogħol (4.4.2) f'serje ta' garafini volumetriċi ta' 100 ml. Jekk mehtieg, aġġusta l-koncentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku qrib kemm jista' jkun possibbli għal dik tat-tahlita tat-test (6.2). Wassal għal 100 ml bi 0,5 mol/l tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u hawwad sewwa. Dawn it-tahlitiet fihom 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 u 5 µg/ml rispettivament ta' ramm.

7.3. *Determinazzjoni*

Ara l-metodu 9.4. (7.3). Ipprepara l-ispektrometru (5) għal kejl fi *wavelength* ta' 324,8 nm.

8. **L-espressjoni tar-riżultati**

Ara l-metodu 9.4. (8).

Il-persentaġġ tar-ramm fil-fertilizzant huwa mogħti bi:

$$\text{Cu \%} = [(x_s - x_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$

Jekk il-Metodu 9.3 ikun għe użat:

$$\text{Cu \%} = [(x_s - x_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$

Meta:

Cu hija l-kwantità tar-ramm espressa bħala persentaġġ tal-fertilizzant

x_s hija l-koncentrazzjoni fi µg/ml tat-tahlita tat-test (6.2);

x_b hija l-koncentrazzjoni fi µg/ml tat-tahlita fl-imbjank (7.1);

V huwa l-volum ta' l-estratt akkwistat bi qbil mal-Metodu 9.1 jew 9.2;

D huwa l-fattur korrespondenti tat-trattib imwettaq fi 6.2;

M hija l-massa fi grammi tal-kampjun tat-test meħudha bi qbil mal-Metodu 9.1 jew 9.2.

Kalkolazzjoni tal-fattur tat-trattib D: jekk (a1), (a2), (a3),..., (ai) u (a) huma l-porzjonijiet ta' l-alikwot, u (v1), (v2), (v3),..., (vi) u (100) huma l-volumi fi ml korrespondenti għat-trattib rispettivi, il-fattur tat-trattib D huwa mogħti bi:

$$D = (v1 / a1) \times (v2 / a2) \times (v3 / a3) \times \dots \times (vi / ai) \times (100 / a)$$

Metodu 9.8

Determinazzjoni tal-hadid fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika1. **Skop**

Dan il-metodu jiddeskrivi proċedura għad-determinazzjoni tal-hadid fl-estratti tal-fertilizzant.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Din il-proċedura hija applikabbli għall-analizi ta' kampjuni tal-fertilizzanti estratti bil-Metodi 9.1 u 9.2 li dwarhom dikjarazzjoni ta' l-element totali u/jew tal-hadid li jinhall fl-ima hija meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

3. **Prinċipju**

Wara trattament xieraq u t-trattib ta' l-estratti, il-kontenut tal-hadid huwa iddeterminat bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika.

4. **Reaġenti**4.1. *Tahlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 6 mol/l*

Ara l-metodu 9.4. (4.1).

4.2. *Tahlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 0,5 mol/l*

Ara l-metodu 9.4. (4.2).

4.3. *Tahlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (30 % H_2O_2 , $d_{20} = 1,11$ g/ml), hielsa mill-mikro-nutrienti*4.4. *Tahlitiet ta' l-imluha lantanum (10 g ta' La kull litru)*

Ara l-metodu 9.4. (4.3).

4.5. *Tahlitiet tal-kalibrazzjoni tal-hadid*4.5.1. *Tahlita minn tal-hażna tal-hadid (1 000 µg/ml)*

F'garafina ta' 250 ml, iżen sa l-eqreb 0,1 mg, 1 g ta' hadid, żid 25 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1) u 15 ml tahlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (4.3).. Sakhhan fuq *hotplate* sakemm il-hadid ikun kompletament mahlul. Meta jibddred, trasferixxi b'mod kwantitattiv lejn garafina volumetrika ta' 1 000 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u hawwad sewwa.

4.5.2. *Tahlita tax-xogħol tal-hadid (100 µg/ml)*

Poġġi 20 ml tat-tahlita tal-hażna (4.5.1) għewwa garafina volumetrika ta' 200 ml. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u hawwad sewwa.

5. **Apparat**

Spettrometru ta' l-assorbazzjoni atomika: ara l-Metodu 9.4 (5). L-istrument għandu jkun mghammar b'sorsi tar-raġġi karatteristiċi tal-hadid (248,3 nm).

6. **Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata**6.1. *Tahlita ta' l-estratt tal-hadid*

Ara l-Metodu 9.1 u/jew 9.2, jekk xieraq, 9.3.

6.2. *Preparazzjoni tat-tahlita tat-test*

Ara l-metodu 9.4. (6.2). It-tahlita tat-test għandha jkun fiha 10 % (v/v) ta' tahlita tal-melħ lantanum.

7. **Proċedura**7.1. *Preparazzjoni tat-tahlita bl-imbjank*

Ara l-metodu 9.4. (7.1). L-imbjank għandha jkun fiha 10 % (v/v) ta' tahlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2.

7.2. *Preparazzjoni ta' soluzjonijiet kalibrati*

Ara l-metodu 9.4. (7.2).

Għal determinazzjoni ottima f'medda ta' 0 sa 10 µg/ml tal-hadid, poġġi 0, 4, 6, 2, 8, 4 u 5 ml rispettivament tat-tahlita tax-xogħol (4.5.2) f'serje ta' garafini volumetriċi ta' 100 ml. Jekk mehtieg, aġġusta l-koncentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku qrib kemm jista' jkun possibbli għal dik tat-tahlita tat-test. Żid 10 ml tat-tahlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u hawwad sewwa. Dawn it-tahlitiet fihom 0, 2, 4, 6, 8, u 10 µg/ml rispettivament ta' hadid.

7.3. *Determinazzjoni*

Ara l-metodu 9.4. (7.3). Ipprepara l-ispektrometru (5) għal kejl fi *wavelength* ta' 248,3 nm.

8. **L-espressjoni tar-riżultati**

Ara l-metodu 9.4. (8).

Il-persentaġġ tal-hadid fil-fertilizzant huwa mogħti bi:

$$\text{Fe \%} = \frac{g[(x_s - x_b) \times V \times D]}{(M \times 10^4)}$$

Jekk il-Metodu 9.3 ikun ġie użat:

$$\text{Fe \%} = \frac{g[(x_s - x_b) \times V \times 2D]}{(M \times 10^4)}$$

Meta:

CFe hija l-kwantità ta' hadid espressa bħala persentaġġ tal-fertilizzant

x_s hija l-konċentrazzjoni fi $\mu\text{g/ml}$ tat-taħlita tat-test (6.2);

x_b hija l-konċentrazzjoni fi $\mu\text{g/ml}$ tat-taħlita fl-imbjank (7.1);

V huwa l-volum ta' l-estratt akkwistat bi qbil mal-Metodu 9.1 jew 9.2;

D huwa l-fattur korrespondenti tat-trattib imwettaq fi 6.2;

M hija l-massa fi grammi tal-kampjun tat-test mehudha bi qbil mal-Metodu 9.1 jew 9.2.

Kalkolazzjoni tal-fattur tat-trattib D: jekk (a1), (a2), (a3),..., (ai) u (a) huma l-porzjonijiet ta' l-alikwott, u (v1), (v2), (v3),..., (vi) u (100) huma l-volumi fi ml korrespondenti għat-trattib rispettivi, il-fattur tat-trattib D huwa mogħti bi:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times \dots \times (vi/ai) \times (100/a)$$

Metodu 9.9**Determinazzjoni tal-manganiż fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika**1. **Skop**

Dan il-metodu jiddeskrivi proċedura għad-determinazzjoni tal-managniż fl-estratti tal-fertilizzant.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Din il-proċedura hija applikabbli għall-analiżi ta' kampjuni tal-fertilizzanti estratti bil-Metodi 9.1 u 9.2 li dwarhom dikjarazzjoni ta' l-element totali u/jew tal-managniż li jinhall fl-ima hija meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

3. **Prinċipju**

Wara trattament xieraq u t-trattib ta' l-estratti, il-kontenut tal-manganiż huwa iddeterminat bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika.

4. **Reaġenti**4.1. *Taħlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 6 mol/l*

Ara l-metodu 9.4. (4.1).

4.2. *Taħlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 0,5 mol/l*

Ara l-metodu 9.4. (4.2).

4.3. *Taħlitiet ta' l-imluha lantanum (10 g ta' La kull litru)*

Ara l-metodu 9.4. (4.3).

4.4. *Tahlitiet tal-kalibrazzjoni tal-manganiż*4.4.1. *Tahlita minn tal-hażna tal-manganiż (1 000 µg/ml)*

F'garafina ta' 250 ml, iżen sa l-eqreb 0,1 mg, 1 g ta' manganiż, żid 25 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1) Sahħan fuq *hotplate* sakemm il-manganiż ikun kompletament mahlul. Meta jibddred, trasferixxi b'mod kwantitattiv lejn garafina volumetrika ta' 1 000 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u hawwad sewwa.

4.4.2. *Tahlita tax-xogħol tal-manganiż (100 µg/ml)*

Rattab 20 ml tat-tahlita tal-hażna (4.4.1) fil-0,5 mol/l soluzzjoni ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) ġewwa garafina volumetrika ta' 200 ml. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u hawwad sewwa.

5. **Apparat**

Spettrometru ta' l-assorbazzjoni atomika: ara l-Metodu 9.4 (5). L-istrument għandu jkun mghammar b'sorsi tar-raġġi karatteristiċi tal-manganiż (279,6 nm).

6. **Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata**6.1. *Tahlita ta' l-estratt tal-manganiż*

Ara l-Metodu 9.1 u/jew 9.2, jekk xieraq, 9.3.

6.2. *Preparazzjoni tat-tahlita tat-test*

Ara l-metodu 9.4. (6.2). It-tahlita tat-test għandha jkun fiha 10 % bil-volum ta' tahlita tal-melħ lantanum (4.3).

7. **Proċedura**7.1. *Preparazzjoni tat-tahlita bl-imbjank*

Ara l-metodu 9.4. (7.1). It-tahlita tat-test għandha jkun fiha 10 % bil-volum ta' tahlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2.

7.2. *Preparazzjoni ta' soluzzjonijiet kalibrati*

Ara l-metodu 9.4. (7.2).

Għal determinazzjoni ottima f'medda ta' 0 sa 5 µg/ml tal-manganiż, poġġi 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 u 5 ml rispettivament tat-tahlita tax-xogħol (4.4.2) f'serje ta' garafini volumetriċi ta' 100 ml. Jekk mehtieg, aġġusta l-konċentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku qrib kemm jista jkun possibbli għal dik tat-tahlita tat-test. Żid ma kull garafina 10 ml tat-tahlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2. Wassal għal 100 ml bi 0,5 mol/l tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u hawwad sewwa. Dawn it-tahlitiet fihom 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 u 5 µg/ml rispettivament ta' manganiż.

7.3. *Determinazzjoni*

Ara l-metodu 9.4. (7.3). Ipprepara l-ispektrometru (5) għal kejl fi *wavelength* ta' 279,6 nm.

8. **L-espressjoni tar-riżultati**

Ara l-metodu 9.4. (8).

Il-persentaġġ ta' manganiż fil-fertilizzant huwa kif ġej:

$$\text{Mn \%} = \frac{g[(x_s - x_b) \times V \times D]}{(M \times 10^4)}$$

Jekk il-Metodu 9.3 ikun ġie użat:

$$\text{Mn \%} = \frac{g[(x_s - x_b) \times V \times 2D]}{(M \times 10^4)}$$

Meta:

Mn hija l-kwantità ta' manganiż espressa bħala persentaġġ tal-fertilizzant

x_s hija l-konċentrazzjoni fi µg/ml tat-tahlita tat-test (6.2);

x_b hija l-konċentrazzjoni fi µg/ml tat-tahlita fl-imbjank (7.1);

V huwa l-volum ta' l-estratt akkwistat bi qbil mal-Metodu 9.1 jew 9.2;

D huwa l-fattur korrespondenti tat-trattib imwettaq fi 6.2;

M hija l-massa fi grammi tal-kampjun tat-test mehudha bi qbil mal-Metodu 9.1 jew 9.2.

Kalkolazzjoni tal-fattur tat-trattib D: Jekk (a1), (a2), (a3),..., (ai) u (a) huma l-porzjonijiet ta' l-alikwott, u (v1), (v2), (v3),..., (vi) u (100) huma l-volumi fi ml korrespondenti għat-trattib rispettivi, il-fattur tat-trattib D għandu jkun egwali għal:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times \dots \times (vi/ai) \times (100/a)$$

Metodu 9.10

Determinazzjoni tal-molibdenum fl-estratti tal-fertilizzanti permezz ta' l-ispekrometrija kumplessiva mal-tiosijanit ta' l-ammonju

1. Skop

Dan il-metodu jiddeskrivi proċedura għad-determinazzjoni tal-molibdenum fl-estratti tal-fertilizzant.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Din il-proċedura hija applikabbli għall-analiżi tal-fertilizzanti estratti bil-Metodi 9.1 u 9.2 li dwarhom dikjarazzjoni ta' l-element totali u/jew tal-molibdenum li jinhall fl-ilma hija mehtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

3. Prinċipju

Molibdenum (V) fil-għamliet komplessi (MoO(SCN)5)-f-medja aċida ma l-jonji-SCN.

Il-kumpless huwa estratt bl-aċetat n-butyl. Jonji li jinterferixxu bħal dawk tal-hadid jinqgħu fil-faži akwea. Kulur isfar fl-oranġju huwa determinat bis-sektrometrija ta' l-assorbazzjoni molekulari fi 470 nm.

4. Reaġenti

4.1. Tahlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab (HCl), madwar 6 mol/l:

Ara l-metodu 9.4. (4.1).

4.2. Tahlita tar-ramm (70 mg/l) fi 1,5 mol/l aċidu idrokloriku

Dewweb 275 mg sulfat tar-ramm (CuSO₄ 5H₂O) miżunha sal-limitu ta' 0,1 mg fi 250 ml ta' 6 mol/l tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.1) ġewwa garafina volumetrika ta' 1 000 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u hawwad sewwa.

4.3. Tahlita ta' l-aċidu askorbiku (50 g/l)

Dewweb 50 g aċidu askorbiku (C₆H₈O₆) fl-ilma ġewwa garafina volumetrika ta' 1 000 ml. Wassal għall-volum b'ilma, hawwad sewwa u żomma f'refrigerator.

4.4. aċetat n-butyl

4.5. Tahlita tat-tiosijanat ta' l-ammonium, 0,2 mol/l

Dewweb 15,224 g NH₄SCN fl-ilma ġewwa garafina volumetrika ta' 1 000 ml. Wassal għall-volum b'ilma, hawwad sewwa u żomma mahżunha fi flixkun ta' kulur skur.....

4.6. Tahlita tal-klorid stannjuż (50 mg/l) fi 2 mol/l aċidu idrokloriku

Is-soluzzjoni għandha preferibbilment tkun ċara u ippreparata immedjetament qabel l-użu. Klordi stannjuż pur hafna għandu jkun użat altrimentri t-tahlita ma tkunx ċara.

Sabiex tipprepara 100 ml tat-tahlita, dewweb 5 g ta' (SnCl₂2H₂O) fi 35 ml ta' tahlita 5 mol/l HCl (4.1). Żid 10 ml tat-tahlita tar-ram (4.2). Wassal għall-volum bl-ilma, u hawwad sewwa.

4.7. Tahlitiet tal-kalibrazzjoni tal-molibdenum

4.7.1. Tahlita minn tal-hażna tal-molibdenum (500 µg/ml)

Dewweb 0,920 g molibdat ta' l-ammonju ((NH₄)₆Mo₇O₂₄ 4H₂O) miżun sal-limitu ta' 0,1 mg fi 6 mol/l l-aċidu idrokloriku (4.1) ġewwa garafina volumetrika ta' 1 000 ml. Wassal għall-volum bl-ilma ma dik it-tahlita, u hawwad sewwa.

- 4.7.2. Tahlita intermedja tal-molibdenum (25 µg/ml)
- Poġġi 25 ml tat-tahlita tal-ħażna (4.7.1) ġewwa garafina volumetrika ta' 500 ml. Wassal sal-volum bi 6 mol/l l-aċidu idrokloriku (4.1) u ħawwad sewwa.
- 4.7.3. Tahlita tax-xogħol tal-molibdenum (2,5 µg/ml)
- Poġġi 10 ml tat-tahlita intermedja (4.7.2) ġewwa garafina volumetrika ta' 100 ml. Wassal sal-volum bi 6 mol/l l-aċidu idrokloriku (4.1) u ħawwad sewwa.
5. **Apparat**
- 5.1. Spettrometru mġhammar għall-assorbazzjoni molekulari biċ-ċelloli li jkollhom passaġġ ottiku ta' 20 mm u irregola l-wavelength fi 470 nm.
- 5.2. Imliebet tas-separazzjoni ta' 200 jew 250 ml
6. **Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata**
- 6.1. *Tahlita ta' l-estratt tal-molibdenum*
- Ara l-Metodu 9.1 u/jew 9.2, jekk xieraq, 9.3.
- 6.2. *Preparazzjoni tat-tahlita tat-test*
- Rattab porzjon ta' l-alikwott ta' l-estratt (6.1) ma 6 mol/l tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.1) hekk li takkwista konċentrazzjoni xierqa tal-molibdenum. Halli D jkun il-fattur tat-trattib.
- Hu porzjon ta' l-alikwott (a) mit-tahlita ta' l-estratt li jkun fiha 1 sa 12 µg molybdenum u poġġih fil-lembut tas-separazzjoni (5.2). Wassal sa 50 ml bil-6 mol/l tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.1).
7. **Proċedura**
- 7.1. *Preparazzjoni tat-tahlita fl-imbjank*
- Ippreparat tahlita fl-imbjank billi tirrepeti l-proċedura kollha mill-istadju ta' l-estrazzjoni, thalli barra biss il-kampjun tat-test tal-fertilizzant.
- 7.2. *Preparazzjoni tas-serje tat-tahlitiet tal-kalibrazzjoni*
- Ipprepara serje ta' mill-anqas sitt tahlitiet tal-pkalibrazzjoni ta' konċentrazzjoni axxendenti li jikkorrespondu għar-reazzjoni ottima ta' l-ispettrometru.
- Għall-intervall 0-12,5 µg molybdenum, poġġi 0, 1, 2, 3, 4 u 5 ml rispettivament tat-tahlita tax-xogħol (4.7.3) fl-imliebet tas-separazzjoni (5.2). Wassal sa 50 ml bil-6 mol/l l-aċidu idrokloriku (4.1). L-imliebet ikun fihom rispettivament 0, 2,5, 5, 7,5, 10 u 12,5 µg molybdenum.
- 7.3. *Żvilupp u separazzjoni tal-kumplex*
- Ma kull lembut tas – separazzjoni (6.2, 7.1 u 7.2), zid f'din l-ordni li ġeja:
- 10 ml tat-tahlita tar-ram (4.2).
 - 20 ml tat-tahlita ta' l-aċidu askorkiku (4.3);
- ħawwad sewwa u stenna għal minn tnejn sa tlett minuti. Imbagħad zid:
- 10 ml ta' aċetat n-butyl (4.4), bl-użu ta' pipetta ta' preċiżjoni
 - 20 ml tat-tahlita tiosijanat (4.5).
- Ċekċek għal minuta sabiex twettaq l-estrazzjoni tal-kumplex fil-fażi organika, halliha li tippreċipita; wara s-separazzjoni taż-żewġ fażi, iġbed kompletament il-fażi akwea u warrabha, imbagħad aħsel il-fażi organika bi:
- 10 ml tat-tahlita tal-klorid stannjuż (4.6).

Ċekċek għal minuta. Halliha li tippreċipita u warrab il-fażi akwea intiera. Iġbor il-fażi organika b'tubu tat-test; dan jagħmilha possibbli li jingabru l-qtar ta' l-ilma fis-sospensjoni.

7.4. **Determinazzjoni**

Kejjel l-assorbenzi tat-tahlitiet akkwistati fi 7.3 f'wavelength ta' 470 nm bl-użu tal-0 µg/ml tahlita tal-kalibrazzjoni tal-molybdenum (7.2) bħala referenza.

8. **L-espressjoni tar-riżultati**

Piŋgi l-kurva tal-kalibrazzjoni billi tintraċċa l-massi korrespondenti tal-molibdenum fit-tahlitiet tal-kalibrazzjoni (7.2) espressi fi µg matul il-ascissa u l-valuri korrespondenti ta' l-assorbenzji (7.4) kif mogħtija mill-qari ta' l-ispettrometru matul l-ordinati.

Minn din il-kurvva, iddetermina l-massa tal-molibdenum fit-tahlita tat-test (6.2) u tat-tahlita fl-imbjank (7.1). Dawn il-massi huma innomitati (x_s) u (x_b) rispettivament:

Il-persentaġġ tal-molybdenum fil-fertilizzant hija:

$$\text{Mo \%} = \frac{(x_s - x_b) \times V/a \times D}{M \times 10^4}$$

Jekk il-Metodu 9.3 huwa wżat:

$$\text{Mo \%} = \frac{(x_s - x_b) \times V/a \times 2D}{M \times 10^4}$$

Meta:

Mo hija l-kwantità ta' molibdenum espressa bħala persentaġġ tal-fertilizzant;

a hija l-volum fi ml ta' l-alikwott mehud mill-aħhar tahlita mrattba (6.2);

x_s hija l-massa Mo fi µg/ml tat-tahlita tat-test (6.2);

x_b hija l-massa Mo fi µg tat-tahlita fl-imbjank (7.1) li l-volum tagħha jikkorrespondi għall-volum (a) ta' l-alikwott fit-tahlita tat-test (6.2);

V huwa l-volum fi ml ta' l-estratt akkwistat bi qbil mal-Metodu 9.1 jew 9.2;

D huwa l-fattur korrespondenti tat-trattib imwettaq fi 6.2;

M hija l-massa fi grammi tal-kampjun tat-test mehudha bi qbil mal-Metodu 9.1 jew 9.2.

Kalkolazzjoni tal-fattur tat-trattib D: Jekk (a1) u (a2) huma l-porzjonijiet ta' l-alikwott, u (v1) u (v2) huma l-volumi korrespondenti għat-trattib rispettivi tagħhom, il-fattur tat-trattib D għandu jkun:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2)$$

Metodu 9.1.1**Determinazzjoni taż-żingu fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika**1. **Skop**

Dan il-metodu jiddeskrivi proċedura għad-determinazzjoni taż-żingu fl-estratti tal-fertilizzant.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Din il-proċedura hija applikabbli għall-analiżi tal-fertilizzanti estratti bil-Metodi 9.1 u 9.2 li dwarhom dikjarazzjoni ta' l-element totali u/jew taż-żingu li jinhall fl-ilma hija meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

3. **Prinċipju**

Wara trattament xieraq u t-trattib ta' l-estratti, il-livell taż-żingu huwa iddeterminat bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika.

4. **Reaġenti**4.1. **Tahlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 6 mol/l**

Ara l-metodu 9.4. (4.1).

- 4.2. *Tahlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 0,5 mol/l*
Ara l-metodu 9.4. (4.2).
- 4.3. *Tahlitiet ta' l-imluha lantanum (10 g ta' La kull litru)*
Ara l-metodu 9.4. (4.3).
- 4.4. *Tahlitiet tal-kalibrazzjoni taż-żingu*
- 4.4.1. *Tahlita minn tal-ħażna taż-żingu (1 000 µg/ml)*
Fgarafina volumetrika ta' 1 000 ml, dewweb 1 g tat-trab jew frak taż-żingu miżun sa l-eqreb 0,1 mg, fi 25 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1) Meta kompletament imdewweb, wassal għall-volum bl-ilma, u hawwad sewwa.
- 4.4.2. *Tahlita tax-xogholż-żingu (100 µg/ml)*
Fgarafina volumetrika ta' 200 ml, rattab 20 ml tat-tahlita tal-ħażna (4.4.1) fil-0,5 mol/l soluzzjoni ta' l-aċidu idrokloriku (4.2). Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l soluzzjoni tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u hawwad sewwa.
5. **Apparat**
Spettrometru ta' l-assorbazzjoni atomika: ara l-Metodu 9.4 (5). L-istrument għandu jkun mġhammar b'sorsi ta' linji karatteristiċi taż-żingu (213,8 nm), l-ispettrometru għandu jipperemti li jsiru korrezzjonijiet għall-isfond.
6. **Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata**
- 6.1. *Tahlita ta' l-estratt taż-żingu*
Ara l-Metodu 9.1 u/jew 9.2, jekk xieraq, 9.3.
- 6.2. *Preparazzjoni tat-tahlita tat-test*
Ara l-metodu 9.4. (6.2). It-tahlita tat-test għandha jkun fiha 10 % bil-volum ta' tahlita tal-melħ lantanum (4.3).
7. **Proċedura**
- 7.1. *Preparazzjoni tat-tahlita bl-imbjank*
Ara l-metodu 9.4. (7.1). It-tahlita tat-test għandha jkun fiha 10 % bil-volum ta' tahlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2.
- 7.2. *Preparazzjoni ta' soluzjonijiet kalibrati*
Ara l-metodu 9.4. (7.2).
Għal determinazzjoni ottima f'medda ta' 0 sa 5 µg/ml taż-żingu, poġġi 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 u 5 ml rispettivament tat-tahlita tax-xoghol (4.4.2) f'serje ta' garafini volumetriċi ta' 100 ml. Jekk meħtieġ, aġġusta l-koncentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku qrib kemm jista' jkun possibbli għal dik tat-tahlita tat-test. Żid ma kull garafina 10 ml tat-tahlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2. Wassal għal 100 ml bi 0,5 mol/l tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u hawwad sewwa. Dawn it-tahlitiet fihom 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 u 5 µg/ml rispettivament taż-żingu.
- 7.3. *Determinazzjoni*
Ara l-metodu 9.4. (7.3). Ipprepara l-ispettrometru (5) għal kejl fi *wavelength* ta' 213,8 nm.
8. **L-espressjoni tar-riżultati**
Ara l-metodu 9.4. (8).
Il-persentaġġ taż-żingu fil-fertilizzant huwa kif ġej:

$$\text{Zn \%} = \frac{[(x_s - x_b) \times V \times D]}{(M \times 10^4)}$$

Jekk il-Metodu 9.3 huwa wżat:

$$\text{Zn \%} = \frac{[(x_s - x_b) \times V \times 2D]}{(M \times 10^4)}$$

Meta:

CZn hija l-kwantità ta' żingu espressa bhala persentaġġ tal-fertilizzant

x_s hija l-konċentrazzjoni fi $\mu\text{g/ml}$ tat-tahlita tat-test (6.2);

x_b hija l-konċentrazzjoni fi $\mu\text{g/ml}$ tat-tahlita fl-imbjank (7.1):

V huwa l-volum ta' l-estratt akkwistat bi qbil mal-Metodu 9.1 jew 9.2;

D huwa l-fattur korrespondenti tat-trattib imwettaq fi 6.2;

M hija l-massa fi grammi tal-kampjun tat-test mehudha bi qbil mal-Metodu 9.1 jew 9.2.

Kalkolazzjoni tal-fattur tat-trattib D: Jekk $(a_1), (a_2), (a_3), \dots, (a_i)$ u (a) huma l-porzjonijiet ta' l-alikwott, u $(v_1), (v_2), (v_3), \dots, (v_i)$ u (100) huma l-volumi fi ml korrespondenti ghat-trattib rispettivi, il-fattur tat-trattib D għandu jkun egwali għal:

$$D = (v_1/a_1) \times (v_2/a_2) \times (v_3/a_3) \times \dots \times (v_i/a_i) \times (100/a)$$

Metodu 10

Mikro-nutrienti f'konċentrazzjoni ta' akbar minn 10 %

Metodu 10.1

Estrazzjoni tal-mikro-nutrienti totali

1. Skop

Dan il-Metodu jiddefinixxi l-proċedura għall-estrazzjoni tal-mikro-nutrienti li ġejjin: boron totali, kobalt totali, ramm totali, hadid totali, manganiż totali, molibdenum totali u żingu totali. L-għan huwa li jitwettqu n-numru minimu ta' estrazzjonijiet, billi jsir użu kull meta possibbli ta' l-istess estratt għad-determinazzjoni tal-livell totali ta' kull wiehed mill-mikro-nutrienti elenkati hawn fuq.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Din il-Proċedura tikkonċerna l-fertilizzanti KE koperti bl-Anness I E li jkun fihom wiehed jew aktar mil-mikro-nutrienti li ġejjin: boron, kobalt, ramm, hadid, manganiż, molibdenum u żingu. Hija applikabbli għal kull mikro-nutrient li l-kontenut iddikjarat tiegħu ikun aktar minn 10 %.

3. Prinċipju

Mahlul fl-aċidu idrokloriku mrattab li jkun jagħli.

Nota:

L-estrazzjoni hija emperika u tista ma tkunx kwantitattivament dipendenti fuq il-prodott jew fuq il-kostitwenti l-oħrajn tal-fertilizzant. Partikolarment, fil-każ ta' ċerti ossidi tal-manganiż, il-kwanità estratta tista tkun sostanzjalment iżgħar mill-kwantità totali tal-manganiż li jkun fih il-prodott. Hija r-responsabbiltà tal-maanifatturi tal-fertilizzant sabiex jassiguraw li l-kontenut iddikjarat ikun attwalment jikkorespondi għall-kwanità estratta skond il-kondizzjonijiet li jappartieni l-metodu.

4. Reaġenti

4.1. Tahlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab, madwar 6 mol/l

Hawwad volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,18 \text{ g/ml}$) flimkien ma volum wiehed ilma.

4.2. Tahlita ikkonċentrata ta' l-ammonja (NH_4OH , $d_{20} = 0,9 \text{ g/ml}$)

5. Apparat

5.1. Hotplate elettrika b'kontroll għal temperatura varjabbli.

5.2. arloġġ pH

Nota:

Meta l-kontenut tal-boron ta' estratt għandu jkun iddeterminat, tagħmilx uzi minn oġġetti tal-ħġieġ borosilikat. Minhabba li l-metodu jnvolvi t-togħlija, teflon jew silika huma preferibbli. Lahlah seww l-oġġetti tal-ħġieġ bħalli kieku kienu ġew mahsul fid-deterġenti li jkun fihom il-borati.

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Proċedura**7.1. *Kampjun tat-test*

Hu kwanità ta' fertilizzant li tiżen bejn 1 u 2 g jiddependi mill-kontenut iddikjarat ta' l-element tal-prodott. It-tabella li ġejja għandha tkun użata sabiex takkwista t-tahlita finali li, wara t-trattib xieraq, tkun fi hdan il-medda tal-kejl għal kull metodu. Il-kampjuni għandhom ikunu miżuna sa l-eqreb 1 mg.

Kontenut iddikjarat tal-mikro-nutrient fil-fertilizzant (%)	> 10 < 25	≥ 25
Massa tal-kampjun tat-test (g)	2	1
Massa ta' l-element fil-kampjun (mg)	> 200 < 500	≥ 250
Volum ta' l-estratt V (ml)	500	500
Konċentrazzjoni ta' l-element estratt (mg/l)	> 400 < 1 000	≥ 500

Poġġi l-kampjun f'garafina ta' 250 ml.

7.2. *Preparazzjoni tat-tahlita*

Jekk meħtieġ, umida l-kampjun bi ftit ilma, iżid 10 ml aċidu idrokloriku mrattab (4.1) għal kull gramma tal-fertilizzant, bil-galbu u f'ammoni żgħar, imbagħad iżid madwar 50 ml ilma. Għatti l-garafina bil-ħġieġa ta' l-arloġġ u hawwad. Wassal għat-togħlija fuq il-hotplate u għalli għal 30 minuta. Hallieh jibred, thawwad ta' kull tant. Trasferixxi b'mod kwantitattiv lejn garafina volumetrika ta' 500 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u hawwad sewwa. Iffiltra minn filtru xott għal ġewwa kontenitur xott. Aghrmi l-ewwel porzjon. L-estratt għandu jkun perfettament ċar.

Huwa rakkommandat li d-determinazzjoni tkun imwettqa mingħajr dewmien fuq il-porzjonijiet ta' l-alikwott tal-filtrat ċar, jekk le il-kontenuti għandhom ikunu magħluqa b'tapp.

Nota:

Estratti li fihom il-kontenut tal-borom għandu jkun determinat. Aġġusta l-pH għal bejn 4 u 6 bl-ammonja ikkonċentrata (4.2).

8. **Determinazzjoni**

Id-determinazzjoni ta' kull mikro-nutrient għandha tkun imwettqa fuq il-porzjonijiet ta' l-alikwott indikati fil-metodu għal kull mikro-nutrient individwali.

Il-Metodi 10.5, 10.6, 10.7, 10.9 u 10.10 ma jistgħux ikunu wżati sabiex jiddeterminaw l-elemnti preżenti fil-ghamla ċelata jew komplissa. F'tali każi il-Metodu 10.3 għandu jkun użat qabel id-determinazzjoni.

Fil-każ ta' determinazzjoni bil-AAS (Metodi 10.8 u 10.11) tali trattament jista' ma jkunx meħtieġ.

Metodu 10.2

Estrazzjoni tal-mikro-nutrienti li jnhallu fl-ilma1. **Skop**

Dan il-Metodu jiddefinixxi l-proċedura għall-estrazzjoni ta' l-ghamliet li jnhalli fl-ilma tal-mikro-nutrienti li ġejjin: boron, kobalt, ramm, hadid, manganiż, molibdenum u zingu. L-ghan huwa li jitwettqu n-numru minimu ta' estrazzjonijiet, billi jsir użu kull meta possibbli ta' l-istess estratt għad-determinazzjoni tal-livell totali ta' kull wieħed mill-mikro-nutrienti elenkati hawn fuq.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Din il-Proċedura tikkonċerna l-fertilizzanti KE koperti bl-Anness I E li jkun fihom wiehed jew aktar mil-mikro-nutrienti li ġejjin: boron, kobalt, ramm, hadid, manganiż, molibdenum u żingu. Hija applikabbli għal kull mikro-nutrient li l-kontenut iddikjarat tiegħu ikun aktar minn 10 %.

3. Prinċipju

Il-mikro-nutrienti huma estratti biċ-ċekċik tal-fertilizzant fl-ilma fi 20 °C (± 2) °C.

Nota:

L-estrazzjoni hija emperika u tista' jew ma tista' tkun kwantitattiva.

4. Reaġenti

4.1. Tahlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab, madwar 6 mol/l

Hawwad volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,18$ g/ml) flimkien ma volum wiehed ilma.

5. Apparat

5.1. Ċekċieka rotanti irregolata fi madwar 35 sa 40 rpm

Nota:

Meta l-kontenut tal-boron ta' estratt għandu jkun iddeterminat, tagħmilx użi minn oġġetti tal-ħġieġ borosilikat. Teflon jew silika huma preferibbli għal din l-estrazzjoni. Lahlah seww l-oġġetti tal-ħġieġ bħalli kieku kienu ġew mahsul fid-deterġenti li jkun fihom il-borati.

6. Preparazzjoni tal-kampjun

Ara l-metodu 1.

7. Proċedura

7.1. Kampjun tat-test

Hu kwanità ta' fertilizzant li tiżen bejn 1 u 2 g jiddependi mill-kontenut iddikjarat ta' l-element tal-prodott. It-tabella li ġejja għandha tkun użata sabiex takkwista t-tahlita finali li, wara t-trattib xieraq, tkun fi hdan il-medda tal-kejl għal kull metodu. Il-kampjuni għandhom ikunu miżuna sa l-eqreb 1 mg.

Kontenut iddikjarat tal-mikro-nutrient fil-fertilizzant (%)	> 10 < 25	≥ 25
Massa tal-kampjun tat-test (g)	2	1
Massa ta' l-element fil-kampjun (mg)	> 200 < 500	≥ 250
Volum ta' l-estratt V (ml)	500	500
Konċentrazzjoni ta' l-element estratt (mg/l)	> 400 < 1 000	≥ 500

Poġġi l-kampjun f'garafina ta' 500 ml.

7.2. Preparazzjoni tat-tahlita

Żid madwar 400 ml ilma.

Deffes sewwa it-tapp fil-garafina. Ċekċek bil-qawwa bl-idejn sabiex ixxered il-kampjun, imbagħad poġġi l-garafina fiċ-ċekċieka u ċekċek għal 30 minuta.

Wassal għall-volum bl-ilma, u hawwad sewwa.

7.3. Preparazzjoni tat-tahlita tat-test

Iffiltra immedjetament għal ġewwa garafina nadifa u xotta. Deffes it-tapp fil-garafina. Wettaq id-determinazzjoni immedjetament wara l-iffiltrar.

Nota:

Jekk il-filtrat gradwalment isir imdardar, aghmel estrazzjoni ohra skond 7.1 u 7.2 f'garafina tal-volum V_e . Iffiltra f'garafina kalibrata ta' volum W li preċedentament tkun ġiet imnixxa u tkun irċeviet 5 ml ta' aċidu idrokloriku mrattab (4.1). Waqqaf il-filtrazzjoni fil-mumen t eżatt meta l-marka tal-kalibrazzjoni tkun milhuqha. Hawwad sewwa.

Permezz ta' dawn il-kondizzjonijiet il-valur V fl-espressjoni tar-riżultati huwa:

$$V = V_e \times W / (W - 5).$$

It-trattib fl-espressjoni tar-riżultati jiddependi minn dan il-valur ta' V .

8. Determinazzjoni

Id-determinazzjoni ta' kull mikro-nutrient għandha tkun imwettqa fuq il-porzjonijiet ta' l-alikwott indikati fil-metodu għal kull mikro-nutrient individwali.

Il-Metodi 10.5, 10.6, 10.7, 10.9 u 10.10 ma jistgħux ikunu wżati sabiex jiddeterminaw l-elemnti preżenti fil-għamla ċelata jew komplessa. F'tali każi il-Metodu 10.3 għandu jkun użat qabel id-determinazzjoni.

Fil-każ ta' determinazzjoni bil-AAS (Metodi 10.8 u 10.11) tali trattament jista' ma jkunx meħtieġ.

Metodu 10.3

It-tnehhija tal-komponenti organiċi mill-estratti tal-fertilizzanti

1. Skop

Dan il-metodu jiddefinixxi proċedura għat-tnehhija ta' komposti organiċi mill-estratti tal-fertilizzant.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Din il-proċedura hija applikabbli għall-analiżi tal-fertilizzanti estratti bil-Metodi 10.1 u 10.2 li dwarhom dikjarazzjoni ta' l-element totali u/jew ta' l-element li jinhall fl-ima hija meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

Nota:

Il-preżenza ta' kwantitajiet żgħira ta' materja organika normalment ma taffetwax id-determinazzjoni permezz ta' l-ispektrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika.

3. Prinċipju

Il-komposti organiċi fil-porzjon ta' l-alikwott ta' l-estratt huma ossidizzati bil-perossidu ta' l-idroġenu.

4. Reaġenti

4.1. Tahlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab, madwar 0,5 mol/l

Hawwad volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,18$ g/ml) flimkien ma 20 volum ilma.

4.2. Tahlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (30 % H_2O_2 , $d_{20} = 1,11$ g/ml), ħielsa mill-mikro-nutrienti

5. Apparat

Hotplate elettrika b'kontroll għal temperatura varjabbli.

6. Proċedura

Igħor 25 ml ta' l-estratt tat-tahlita akkwistat bil-Metodu 10.1 jew il-Metodu 10.2 u poġġieh f'garafina ta' 100 ml. Fil-każ tal-Metodu 10.2, žid 5 ml tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku mrattab (4.1). Imbagħad žid 5 ml tat-tahlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (4.2). Għatti bi ħġieġa ta' l-arloġġ. Ippermetti l-ossidizzazzjoni li tkompli għal siegħa fit-temperatura tal-kamra, imbagħad wassal bilmod għat-togħlija għal nofs siegħa. Jekk meħtieġ, žid 5 ml oħrajn tal-perossidu ta' l-idroġenu mat-tahlita la darba tkun biredd. Imbagħad għalli sabiex tneħhi l-eċċess tal-perossidu ta' l-idroġenu. Hallih jibred u trasferixxi b'mod kwantitattiv lejn garafina volumetrika ta' 50 ml u imla l-volum. Iffiltra meta ikun meħtieġ.

Akkont għandu jittiehed ta' dan it-trattib meta jsiru l-porzjonijiet ta' l-alikwott u ikkalkola l-persentaġġ tal-mikro-nutrienti fil-prodott.

Metodu 10.4

Determinazzjoni tal-mikro-nutrienti fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispektrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika (Proċedura ġenerali)

1. Skop

Dan id-dokument jiddefinixxi proċedura ġenerali għad-determinazzjoni tal-livelli ta' ħadid u zingu fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispektrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Din il-proċedura hija applikabbli għall-analiżi tal-fertilizzanti estratti bil-Metodi 10.1 u 10.2 li dwarhom dikjarazzjoni ta' l-element totali u/jew tal-ħadid jew taż-żingu li jinhallu fl-ilma hija meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

Adattazzjonijiet ta' din il-proċedura għal diversi mikro-nutrienti huma mogħtija fid-dettal fil-metodi definiti speċifikament għal kull element.

Nota: F'hafna mill-każi, il-preżenza ta' kwantitajiet żgħira ta' materja organika ma taffetwax id-determinazzjoni permezz ta' l-ispektrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika.

3. Prinċipju

Wara li l-estrattazzjoni tkun giet ittrata meta meħtieġ sabiex tnaqqas jew telimina l-interferenza minn speċje kimiċi, l-isteratt huwa mrattab hekk li l-konċentrazzjoni tiegħu tkun fil-medda ottima ta' l-ispettrometru fil-wavelength adatta għall-mikro-nutrient li għandu jkun determinat.

4. Reaġenti

4.1. Tahlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab (HCl), madwar 6 mol/l:

Hawwad volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,18$ g/ml) flimkien ma volum wiehed ilma.

4.2. Tahlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab (HCl), madwar 0,5 mol/l:

Hawwad volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,18$ g/ml) flimkien ma 20 volumi ilma.

4.3. Tahlitiet ta' l-imluħa lantanum (10 g ta' La kull litru)

Dan ir-reaġent huwa wżat għad-determinazzjoni tal-ħadid u ż-żingu. Jista jkun ippreparat:

(a) ma l-ossidu tal-lanthanum imdewweb fl-aċidu idrokloriku (4.1). Poġġi 11,73 g ossidu tal-lantanum (La_2O_3) fi 150 ml ilma f'garafina volumetrika ta' litru u žid 120 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1). Ippermetti li tinhall imabghad wassal sa litru bl-ilma u hawwad sewwa. Din it-tahlita hija madwar 0,5 mol/l fl-aċidu idrokloriku, jew

(b) bit-tahlitiet tal-klorid, sulfat jew nitrat tal-lantanum. Dewweb 26,7 g tal-hepaidrat tal-klorid tal-lantanum ($\text{LaCl}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) jew 31,2 g tal-hexaidrat tan-nitrat tal-lantanum ($\text{La}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) jew 26,2 g tal-monoidrat tas-sulfat tal-lantanum ($\text{La}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$) fi 150 ml ilma, imbagħad žid 85 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1). Ippermetti li jinhall imbagħad wassal sa litru bl-ilma. Hawwad sewwa. Din it-tahlita hija madwar 0,5 mol/l fl-aċidu idrokloriku.

4.4. Soluzjonijiet tal-kalibrazzjoni

Għall-preparazzjoni ta' dawn, ara l-metodu tad-determinazzjoni individwali għal kull mikro-nutrient.

5. **Apparat**

Spettrometru ta' l-assorbazzjoni atomika mghammar b'sorsi ta' l-emissjoni tar-radazzjoni karatteristiċi tal-mikro-nutrienti li għandhom ikunu determinati.

L-ġanalist għandu jsegwi l-istruzzjonijiet tal-manifattur u jkun familjari ma l-apparat. L-apparat għandu jippermetti korrezzjoni ta' l-isfond hekk li jkun jista' jiġi wżat kull meta mehtieg (e.g. Zn). Il-gassijiet li għandhom ikunu wżati huma arja u aċetilena.

6. **Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Preparazzjoni tat-tahlitiet ta' l-estratti li jkun fihom l-elementi tal-mikro-nutrienti li għandhom ikunu determinati*

Ara l-Metodu 10.1 u/jew 10.2, jekk xieraq, 10.3.

6.2. *Trattament tat-tahlita tat-test*

Dewweb porzjon ta' l-alikwott ta' l-estratt akkwistat bil-metodu 10.1, 10.2 jew 10.3 ma l-ilma u/jew l-aċidu idrokloriku (4.1) jew (4.2) sabiex takkwista, fit-tahlita finali għall-kejl, konċentrazzjoni ta' l-element li għandu jkun determinat li huwa xieraq għal medda tal-kalibrazzjoni użata (7.2) u l-konċentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku ta' mill-anqas 0,5 mol/l u mhux aktar minn 2,5 mol/l. Din l-operazzjoni tista' tkun tehtieg trattib wiehed jew aktar suċċessivi.

It-tahlita finali għandha tkun akkwistat bit-tqeghid ta' porzjon ta' l-alikwott tat-tahlita estratta f'garafina volumetrika ta' 100 ml Halli l-volum ta' dan l-alikwott ikun (a) ml. Żid 10 ml tat-tahlita tal-melħ lantanum (4.3). Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l soluzzjoni tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u hawwad sewwa. Halli D jkun il-fattur tat-trattib.

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-tahlita bl-imbjank*

Ipprepara tahlita fl-imbjank billi tirrepeti l-proċedura kollha mill-istadju ta' l-estrazzjoni, thalli barra biss il-kampjun tat-test tal-fertilizzant.

7.2. *Preparazzjoni ta' soluzjonijiet kalibrati*

Mit-tahlita tal-kalibrazzjoni tax-xoghol ippreparata bl-użu tal-metodi moghti għal kull mikro-nutrient individwali, ipprepara ġewwa garafini volumetriċi 100 ml serje ta' mill-anqas hames tahlitiet tal-kalibrazzjoni ta' konċentrazzjoni li tiżdied fil-medda tal-kejl ottimu ta' l-ispettrometru. Jekk mehtieg, aġġusta l-konċentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku u wassalha qrib kemm jista' jkun possibbli għal dik tat-tahlita mrattba tat-test (6.2). Meta ssir id-determinazzjoni tal-hadid jew żingu, žid 10 ml tat-tahlita tal-melħ tal-lantanum (4.3) kif użata fi 6.2. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l soluzzjoni tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u hawwad sewwa.

7.3. *Determinazzjoni*

Ipprepara l-ispettrometru (5) għad-determinazzjoni u aġġusta l-wavelength użat fil-metodu għall-mikro-nutrient individwali ikkonċernat.

Bexxex tlett darbiet wara xulxin it-tahlitiet tal-kalibrazzjoni (7.2), it-tahlita tat-test (6.2) u t-tahlita fl-imbjank (7.1), tinnota kull riżultat u traxxax l-istrument b'ilma distillat bejn kull tbexx individwali.

Piŋi l-kurva tal-kalibrazzjoni billi timmarka l-medja tal-qari ta' l-ispettrometru għal kull tahlita kalibrazzjoni (7.2) matul l-ordinati u l-konċentrazzjonijiet korrespondenti ta' l-element, espressi fi µg matul l-ascissa.

Minn din il-kurva, iddetermina l-konċentrazzjonijiet tal-mikro-nutrient rilevanti fit-tahlita tat-test xs (6.2) u bit-tahlita ta' l-imbjank xb (7.1), tesprimi dawn il-konċentrazzjonijiet fi µg kull ml.

8. **L-espressjoni tar-riżultati**

Il-persentaġġ tal-mikro-nutrient (E) fil-fertilizzant hija moghtija bi:

$$E (\%) = \frac{g[(x_s - x_b) \times V \times D]}{(M \times 10^4)}$$

jekk il-Metodu 10.3 ikun ġie użat:

$$E(\%) = \frac{g[(x_s - x_b) \times V \times 2D]}{(M \times 10^4)}$$

Meta:

E huwa l-ammont tal-mikro-nutrient determinat, espress bħala persentaġġ tal-fertilizzant;

x_s hija l-konċentrazzjoni tat-tahlita tat-test (6.2), fi $\mu\text{g/ml}$;

x_b hija l-konċentrazzjoni tat-tahlita fl-imbjank (7.1), fi $\mu\text{g/ml}$;

V huwa l-volum ta' l-estratt akkwistat bil-Metodu 10.1 jew 10.2, fi ml;

D huwa l-fattur korrespondenti tat-trattib imwettaq fi 6.2;

M hija l-massa tal-kampjun tat-test meħudha bi qbil mal-Metodu 10.1 jew 10.2, fi grammi.

Kalkolazzjoni tal-fattur tat-trattib D:

Jekk (a1), (a2), (a3),..., (ai) u (a) huma l-porzjonijiet ta' l-alikwott, u (v1), (v2), (v3),..., (vi) u (100) huma l-volumi fi ml korrespondenti għat-trattib rispettivi, il-fattur tat-trattib D għandu jkun egwali għal:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times \dots \times (vi/ai) \times (100/a)$$

Metodu 10.5

Determinazzjoni tal-boron fl-estratti tal-fertilizzanti permezz tat-titrazzjoni aċidimetrika

1. Skop

Dan il-metodu jiddeskrivi proċedura għad-determinazzjoni tal-kontenut tal-boron fl-estratti tal-fertilizzant.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Din il-proċedura hija applikabbli għall-analiżi tal-fertilizzanti estratti bil-Metodi 10.1 jew il-Metodu 10.2 u li dwarhom dikjarazzjoni ta' l-element totali u/jew tal-boron li jinhall fl-ilma hija meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

3. Prinċipju

Kumplex mannitoboriku huwa iffurmat bir-reazzjoni li ġejja tal-borat ma mannitol:



Il-kumplex huwa ittitrat bit-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju għal pH ta' 6,3.

4. Reaġenti

4.1. Soluzzjoni ta' l-indikatur metil aħmar

Dewweb 0.1 ta' metil aħmar ($\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{O}_2$) fi 50 ml ta' etanol (95 % f'garafina volumetrika ta' 100 ml). Wassal sal-volum ta' 100 ml b'ilma. Hawwad sewwa.

4.2. Tahlita ta' l-aċidu idrokloriku mrattab, madwar 0,5 mol/l

Hawwad volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku HCl ($d_{20} = 1,18 \text{ g/ml}$) flimkien ma 20 volum ilma.

4.3. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, madwar 0,5 mol/l

Għandha tkun hielsa mid-diossidu tal-karbonju. Dewweb 20 g idrossidu tas-sodju (NaOH) fil-ghamla ta' gerbuba ġewwa garafina volumetrika ta' litru li jkun fiha madwar 800 ml ta' ilma mgholli. Meta t-tahlita tkun birdet, wassal għall-1 000 ml bl-ilma mgholli, u hawwad sewwa.

4.4. Tahlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju, madwar 0,025 mol/l

Għandha tkun hielsa mid-diossidu tal-karbonju. Dewweb il-0,5 tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.3) 20 darba bl-ilma mgholli u hawwad sewwa. Il-valur tat-tahlita espress bħala boron (B) għamndu jkun determinat (ara l-Paragrafu 9).

4.5. Tahlita tal-boron għall-kalibrazzjoni (100 $\mu\text{g/ml}$ B)

Dewweb 0,5719 g aċidu boriku (H_2BO_3), miżun sa l-eqreb 0.1 mg, fl-ilma ġewwa garafina volumetrika ta' 1000 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u hawwad sewwa. Trasferixxi lejn flixkun tal-plastika għal hażna fir-refrigerator.

4.6. D-mannitol ($C_6H_{14}O_6$) trab

4.7. Klorid tas-sodju (NaCl)

5. **Apparat**

5.1. Arloġġ pH bl-elettrodu tal-ħġieġ

5.2. Hawwadi manjetiku

5.3. garafina ta' 400 ml bil-virga tat-teflon

6. **Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Preparazzjoni tat-tahlita tal-boron*

Ara l-Metodi 10.1, 10.2 u, meta applikabbli, 10.3.

7. **Proċedura**

7.1. *Test*

Poġġi f'garafina ta' 400 ml (5.3) alikott (a) ta' l-estratt (6.1) li jkun fih 2 sa 4 mg B. Żid 150 ml ilma.

Żid diversi qtar tat-tahlita ta' l-indikatur metil aħmar (4.1).

Fil-każ ta' l-estrazzjoni fil-Metodu 10.2, aċidifika biż-żieda ta' 0,5 mol/l aċidu idrokloriku (4.2) sal-punt tat-tibdil fit-tahlita ta' l-indikatur, imbagħad żid 0,5 ml aktar ta' 0,5 mol/l aċidu idrokloriku (4.2).

Wara li żżid 3 g klorid tas-sodju (4.7), wassal għat-tgħolija sabiex twarrab id-diossidu tal-karbonju. Hallieħ jibred. Poġġi f'garafina bil-hawwadi manjetiku (5.2) u deffes l-elettrodi ta' l-arloġġ pH li jkun prekalibrat (5.1).

Aġġusta l-pH għal eżattament 6,3, l-ewwel bil-0,5 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.3), imbagħad bit-tahlita 0,025 mol/l (4.4).

Żid 20 g D-mannitol (4.6), dewweb kompletament u hawwad sewwa. Wettaq titrazzjoni bil-0,025 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.4) għal pH 6,3 (mill-anqas minuta stabbiltà). Halli X1 ikun il-volum meħtieġ.

8. **Tahlita fl-imbjank**

Ippreparat tahlita fl-imbjank billi tirrepeti l-proċedura kollha mill-istadju tat-tahlita, thalli barra biss il-fertilizzant. Halli X0 ikun il-volum meħtieġ.

9. **Il-valur boron (B) tat-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.4)**

Poġġi bil-pipetta 20 ml (2,0 mg B) tat-tahlita tal-kalibrazzjoni (4.5), f'garafina ta' 400 ml u żid diversi qtar tat-tahlita ta' l-imndikatur metil aħmar (4.1). Żid 3 g klorid tas-sodju (4.7) u t-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u sal punt tat-tibdil tat-tahlita ta' l-indikatur (4.1).

Wassal għall-volum ta' madwar 150 ml u ressaq bilmod għat-toghlija sabiex telimina d-diossidu tal-karbonu. Hallieħ jibred. Poġġi f'garafina bil-hawwadi manjetiku (5.2) u deffes l-elettrodi ta' l-arloġġ pH li jkun prekalibrat (5.1). Aġġusta l-pH għal eżattament 6,3, l-ewwel bil-0,5 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.3), imbagħad bit-tahlita 0,025 mol/l (4.4).

Żid 20 g D-mannitol (4.6), dewweb kompletament u hawwad sewwa. Wettaq titrazzjoni bil-0,025 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.4) għal pH 6,3 (mill-anqas minuta stabbiltà). Halli V1 ikun il-volum meħtieġ.

Ipprepara tahlita fl-imbjank bl-istess mod, tissostitwixxi 20 ml ta' l-ilma għat-tahlita tal-kalibrazzjoni. Halli V0 ikun il-volum meħtieġ.

Il-valur tal-boron (F) fi mg/ml tat-tahlita normali NaOH (4.4) huwa kif ġej:

$$F \text{ (mg/ml - ben)} = 2 / (V_1 - V_0)$$

1 ml ta' eżattament 0,025 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju jikkorrespon di għal 0,27025 mg B.

10. **L-espressjoni tar-riżultati**

Il-persentaġġ tal-boron fil-fertilizzant huwa mogħti bi:

$$B (\%) = \frac{(X_1 - X_0) \times F \times V}{10 \times a \times M}$$

Meta:

B (%) huwa l-persentaġġ tal-boron fil-fertilizzant:

X_1 huwa l-volum, fi ml, ta' 0,025 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.4), meħtieġa għat-test;

X_0 huwa l-volum, fi ml, ta' 0,025 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.4), meħtieġa għat-tahlita fl-imbjank;

F huwa l-valur tal-boron (B), fi mg/ml, ta' 0,025 mol/l tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju mol/l (4.4);

V huwa l-volum fi ml, ta' l-estratt tat-tahlita akkwistata bi qbil mal-Metodu 10.1 jew 10.2;

a huwa l-volum fi ml, ta' l-alikwott (7.1) meħud mill-estratt tat-tahlita (6.1);

M hija l-massa, fi grammi, tal-kampjun tat-test meħudha bi qbil mal-Metodu 10.1 jew 10.2.

Metodu 10.6

Determinazzjoni tal-kobalt fl-estratti tal-fertilizzanti bil-metodu gravimetriku bil-1-nitroso-2-naphthol1. **Skop**

Dan il-metodu jiddefinixxi proċedura għad-determinazzjoni tal-kobalt fl-estratti tal-fertilizzant.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Din il-proċedura hija applikabbli għall-analiżi tal-fertilizzanti akkwistati bil-Metodi 10.1 jew il-Metodu 10.2 u li dwarhom dikjarazzjoni tal-kontenut tal-kobalt li hija meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

3. **Prinċipju**

Il-kobalt III jissieheb ma 1-nitroso-2-naphthol sabiex jagħti preċipitat aħmar $\text{Co}(\text{C}_{10}\text{H}_6\text{ONO})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Wara li l-kobalt preżenti fl-estratt ikun twassal fl-istat tal-kobalt III, il-kobalt huwa preċipitat f'medja ta' aċidu aċetiku bit-tahlita 1-nitroso-2-naphthol. Wara l-filtrazzjoni, il-preċipitat huwa mahsul u mnixxef lejn massa kostanti imbagħad miżun bħala $\text{Co}(\text{C}_{10}\text{H}_6\text{ONO})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

4. **Reaġenti**

4.1. Tahlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (H_2O_2 , $d_{20} = 1,11 \text{ g/ml}$), 30 %

4.2. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, madwar 2 mol/l

Dewweb 8 g idrossidu tas-sodju fil-ghamla ta' gerbubi ġewwa 100 ml ilma.

4.3. Tahlita ta' l-aċidu idrokloriku mrattab, madwar 6 mol/l

Hawwad volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku ($d_{20} = 1,18 \text{ g/ml}$) flimkien ma volum wiehed ilma.

4.4. Aċida aċetiku (99,7 % $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$), ($d_{20} = 1,05 \text{ g/ml}$).

4.5. Tahlita ta' l-aċidu aċetiku (1:2), madwar 6 mol/l

Hawwad volum wiehed ta' l-aċidu idrokloriku (4.4) flimkien ma 2 volumi ilma.

4.6. Tahlita ta' 1-nitroso-2-naphthol ġewwa 100 ml aċidu aċetiku (4.4). Żid madwar 100 ml ilma kemm xejn shun. Hawwad sewwa. Iffiltra darba. It-tahlita akkwistata għandha tkun użata immedjetament.

5. **Apparat**

5.1. Girġjol tal-filtru P 16/ISO 4 793, porozità 4, kapacità 30 jew 50 ml

5.2. Forn tat-tnixxif irregolat fi 130 ($\pm$) °C6. **Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata**6.1. *Preparazzjoni tat-tahlita tal-kobalt*

Ara l-Metodi 10.1 jew 10.2.

6.2. *Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata*

Poġġi alikwott ta' l-estratt li jkun fih mhux aktar minn 20 mg Co ġewwa garafina ta' 400 ml. Jekk l-estratt ikun akkwistat skond il-Metodi 10.2, aċidifika b'hames qatriet aċidu idrokloriku (4.3). Żid madwar 10 ml tat-tahlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (4.1). Ippermetti l-ossidant li jaġixxi fl-istat kiesah għal 15 il-minuta, imbagħad wassal sa 100 ml bl-ilma. Għatti l-garafina bi ħġieġa ta' l-arloġġ. Wassal it-tahlita sal-punt tat-togħlija u halliha tagħli għal madwar 10 minuti. Berred. Għamilha alkalina bit-tahlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.2), qatra b'qatra, sakemm l-idrossidu tal-kobalt iswed jibda jipprecipita.

7. **Proċedura**

Żid 10 ml aċidu aċetiku (4.4) u wassal it-tahlita bl-ilma lejn madwar 200 ml. Sahħan sakem tagħli. Bl-użu ta' buretta, žid 20 ml tat-tahlita 1-nitroso-2-naphthol (4.4), qatra b'qatra, thawwad kontinwament. Kompli bit-tahwid qawwi sabiex iġġieghel lill-precipitat li jsir koagulant.

Iffiltra minn girġjol tal-filtru li jkun ġie diġa miżun (5.1), b'attenzjoni sabiex il-girġjol ma jkunx mistadd. Billi jitqies dan, assigura li l-likwidu jkun baqa fuq il-precipitat matul il-proċess tal-filtrazzjoni.

Aħsel il-garafina b'aċidu aċetiku mrattab (4.5) sabiex tneħhi il-precipitat kollu, aħsel il-precipitat fuq il-filtru b'aċidu aċetiku mrattab (4.5) imbagħad tlett darbiet bl-ilma jahraq.

Nixxer f'forn tat-tnixxif (5.2) at 130 ($\pm$) °C sakemm massa kostanti tkun akkwistata.

8. **Espressjoni tar-riżultati**

1 mg ta' Co ($C_{10}H_6ONO$)₃, 2H₂O precipitat tikkorrespondi għal 0,096381 mg Co.

Il-persentaġġ tal-kobalt (Co) fil-fertilizzant huwa mogħti bi:

$$Co (\%) = X \times 0,0096381 \times \frac{V \times D}{a \times M}$$

Meta:

X hija l-massa fi mg tal-precipitat;

V huwa l-volum fi ml, ta' l-estratt tat-tahlita akkwistata bi qbil mal-Metodu 10.1 jew 10.2;

a hija l-volum fi ml ta' l-alikwott meħud mill-aħħar tahlita mrattba;

D huwa l-fattur tat-trattib ta' dan l-alikwott;

M = il-massa fi g tal-kampjun tat-test.

Metodu 10.7

Determinazzjoni tar-ramm fl-estratti tal-fertilizzanti bil-metodu titrimetriku1. **Skop**

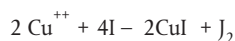
Dan il-metodu jiddefinixxi proċedura għad-determinazzjoni tar-ramm fl-estratti tal-fertilizzant.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

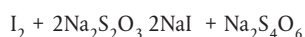
Din il-proċedura hija applikabbli għall-analiżi tal-fertilizzanti akkwistati bil-Metodi 10.1 jew il-Metodu 10.2 u li dwarhom dikjarazzjoni tal-kontenut tar-ramm hija mehtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

3. Prinċipju

Il-jonji kupriċi huma mnaqqsa f'medja aċidika bil-jodji tal-putassa:



Il-jodju rilaxxat b'dan il-mod huwa ittitrat b'tahlita normali tiosulfat tas-sodju fil-preżenza ta' lamtu bħala indikatur, b'konformità ma:



4. Reaġenti

4.1. Aċidu nitriku (HNO_3 , $d_{20} = 1,40 \text{ g/ml}$).

4.2. Urea ($(\text{NH}_2)_2\text{C} = \text{O}$)

4.3. Bifloridu ta' l-ammonium (NH_4HF_2) tahlita 10 % w/v

Ahžen it-tahlita f'kontenitur tal-plastika.

4.4. Tahlita ta' l-idrossidu ta' l-ammonium (1 + 1)

Hawwad volum wiehed ta' l-ammonja (NH_4OH , $d_{20} = 0,9 \text{ g/ml}$) flimkien ma volum wiehed ilma.

4.5. Tahlita normali tiosulfat tas-sodju

Dewweb 7,812 s penta-idrat tiosulfat tas-sodju ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) ma l-ilma f'garafina volumetrika ta' litru. Din it-tahlita għandha tkun ippreparata hekk li 1 ml = 2 mg Co. Għall-istabbilizzazzjoni, žid diversi qtar tal-kloroform. Din it-tahlita għandha tinżamm f'kontenitur tal-ħġieġ u mharsa minn dawl dirett.

4.6. Jodju tal-putassa (KI)

4.7. Tahlita tiosijanat tal-putassa (KSCN) (25 % (w/v))

Ahžen it-tahlita f'kontenitur tal-plastika.

4.8. Tahlita tal-lamtu (madwar 0,5 %)

Poġġi 2,5 g lamru f'garafina ta' 600 ml. Žid madwar 500 ml ilma. Għalli waqt li thawwad. Berred lejn it-temperatura ta' l-ambjent. Din it-tahlita għandha perijodu qasir ta' preservazzjoni. Il-preservazzjoni tista tkun estiża biż-żieda ta' madwar 10 mg jodju tal-merkurju.

5. Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata

Preparazzjoni tat-tahlita tar-ramm

Ara l-Metodi 10.1 u 10.2.

6. Proċedura

6.1. Preparazzjoni tat-tahlita tat-tirazzjoni

Poġġi porzjon ta' l-alikwott tat-tahlita li jkun fiha mhux anqas minn 20-40 mg Cu ġewwa garafina Erlenmeyer ta' 500 ml.

Warrab il-barra xi ossiġenu eċċessiv billi tgħalli għal ftit ħin. Wassal għal volum ta' 100 ml bl-ilma. Žid 5 ml aċidu nitriku (4.1), wassal għat-tgħolija u ħalliha tgħali għal madwar nofs minuta.

Nehhi l-garafina Erlenmeyer mill-apparat tas-shanam žid madwar 3 g urea (4.2) u erġa kompli għalli għal madwar nofs minuta.

Nehhi mill-apparat tas-shana u žid 200 ml ilma kiesah. Meta mehtieġ, berred il-kontenuti tal-garafina Erlenmeyer lejn it-temperatura ta' l-ambjent.

Gradwalment žid t-tahlita ta' l-idrossidu ta' l-ammonja (4.4) sakemm it-tahlita ssir kahlinija, imbagħad žid 1 ml fl-eċċess.

Żid 50 ml tahlita bifloridu ta' l-ammonju (4.3) u hawwad.

Żid 10 g ossidu tal-putass (4.6) u dewweb.

6.2. *Titrazzjoni tat-tahlita*

Poġġi l-garaġina Erlenmeyer fuq hawwadi manjetiku. Deffes il-virga fil-garaġina Erlenmeyer u aġġusta l-hawwadi għall-veloċità mixtieqa.

Bl-użu ta' buretta, żid tahlita normali tiosulfat tas-sodju (4.5) sakemm il-kulur kannella tal-jondju rilaxxat mit-tahlita jsir ferm anqas skur.

Żid 10 ml tat-tahlita tal-lamru (4.8).

Kompli bit-titrazzjoni bit-tahlita tiosulfat tas-sodju (4.5) sakemm il-kulur fil-vjola jkun kważi sparixxa kollu.

Żid 20 ml tahlita tiosijanit tal-putassa (4.7) u kompli bit-titrazzjoni sakemm il-kulur ikhal ikun sparixxa kompletament.

Innota l-volum użat tat-tahlita tiosulfat.

7. **L-espressjoni tar-riżultati**

1 ml tat-tahlita normali tiosulfat tas-sodju (4.5) jikkorrespondi għal 2 mg Cu.

Il-persentaġġ tar-ramm fil-fertilizzant huwa mogħti bi:

$$\text{Cu (\%)} = X \frac{V}{a \times M \times 5}$$

Meta:

X huwa l-volum fi ml tat-tahlita tiosulfat tas-sodju kif użata.

V huwa l-volum fi ml, ta' l-estratt tat-tahlita bi qbil mal-Metodu 10.1 jew 10.2;

a huwa l-volum fi ml tal-porzjon ta' l-alikwott;

M hija l-massa, fi g, tal-kampjun tat-test ittratat bi qbil mal-Metodu 10.1 u 10.2.

Metodu 10.8

Determinazzjoni tal-hadid fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispektrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika

1. **Skop**

Dan il-metodu jiddeskrivi proċedura għad-determinazzjoni tal-hadid fl-estratti tal-fertilizzant.

2. **Qasam ta' l-applikazzjoni**

Din il-proċedura hija applikabbli għall-analiżi tal-fertilizzanti estratti bil-Metodi 10.1 u il-Metodu 10.2 u li dwarhom dikjarazzjoni ta' l-element totali u/jew tal-hadid jinhall fl-ilma hija meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

3. **Prinċipju**

Wara trattament xieraq u t-trattib ta' l-estratti, il-kontenut tal-hadid huwa iddeterminat bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika.

4. **Reaġenti**

4.1. *Tahlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 6 mol/l*

Ara l-metodu 10.4. (4.1).

4.2. *Tahlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 0,5 mol/l*

Ara l-metodu 10.4. (4.2).

- 4.3. Tahlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (30 % H₂O₂, d₂₀ = 1,11 g/ml), hielsa mill-mikro-nutrienti
- 4.4. *Tahlitiet ta' l-imluha lantanum (10 g ta' La kull litru)*
Ara l-metodu 10.4. (4.3).
- 4.5. **Tahlitiet tal-kalibrazzjoni tal-hadid**
- 4.5.1. Tahlita minn tal-hażna tal-hadid (1 000 µg/ml)
F'garafina ta' 500 ml, iżen sa l-eqreb 0,1 mg, 1 g ta' fili tal-hadid, żid 200 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1) u 15 ml tahlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (4.3).. Sahhan fuq *hotplate* sakemm il-hadid ikun kompletament mahlul. Meta jibred, trasferixxi b'mod kwantitattiv lejn garafina volumetrika ta' 1000 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u hawwad sewwa.
- 4.5.2. Tahlita tax-xogħol tal-hadid (100 µg/ml)
Poġġi 20 ml tat-tahlita tal-hażna (4.5.1) għewwa garafina volumetrika ta' 200 ml. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l soluzzjoni tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u hawwad sewwa.
5. **Apparat**
Spettrometru ta' l-assorbazzjoni atomika: ara l-Metodu 10.4 (5). L-istrument għandu jkun mghammar b'sorsi ta' radjazzjoni emissa li huma karatteristiċi tal-hadid (248,3 nm).
6. **Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata**
- 6.1. *Tahlita ta' l-estratt tal-hadid*
Ara l-Metodu 10.1 u/jew 10.2, jekk xieraq, 10.3.
- 6.2. *Preparazzjoni tat-tahlita tat-test*
Ara l-metodu 10.4. (6.2). It-tahlita tat-test għandha jkun fiha 10 % (v/v) ta' tahlita tal-melħ lantanum.
7. **Proċedura**
- 7.1. *Preparazzjoni tat-tahlita bl-imbjank*
Ara l-metodu 10.4. (7.1). It-tahlita ta' l-imbjank għandha jkun fiha 10 % (v/v) ta' tahlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2.
- 7.2. *Preparazzjoni ta' soluzzjonijiet kalibrati*
Ara l-metodu 10.4. (7.2).
Għal determinazzjoni ottima f'medda ta' 0 sa 10 µg/ml tal-hadid, poġġi 0, 4, 6, 2, 8, 4 u 5 ml rispettivament tat-tahlita tax-xogħol (4.5.2) f'serje ta' garafini volumetriċi ta' 100 ml. Jekk meħtieġ, aġġusta l-koncentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku qrib kemm jista' jkun possibbli għal dik tat-tahlita tat-test. Żid 10 ml tat-tahlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u hawwad sewwa. Dawn it-tahlitiet fihom 0, 2, 4, 6, 8, u 10 µg/ml rispettivament ta' hadid.
- 7.3. *Determinazzjoni*
Ara l-metodu 10.4. (7.3). Ipprepara l-ispektrometru (5) għal kejl fi *wavelength* ta' 248,3 nm.
8. **L-espressjoni tar-riżultati**
Ara l-metodu 10.4. (8).
Il-persentaġġ tal-hadid fil-fertilizzant huwa mogħti bi:

$$\text{Fe \%} = \frac{D[(x_s - x_b) \times V \times 2D]}{(M \times 10^4)}$$

Jekk il-Metodu 10.3 huwa wżat:

$$\text{Fe \%} = \frac{D[(x_s - x_b) \times V \times 2D]}{(M \times 10^4)}$$

Meta:

CFe hija l-kwantità ta' hadid espressa bhala persentaġġ tal-fertilizzant

x_s hija l-konċentrazzjoni fi $\mu\text{g/ml}$ tat-tahlita tat-test (6.2);

x_b hija l-konċentrazzjoni fi $\mu\text{g/ml}$ tat-tahlita fl-imbjank (7.1);

V huwa l-volum ta' l-estratt akkwistat bi qbil mal-Metodu 10.1 jew 10.2;

D huwa l-fattur korrispondenti tat-trattib imwettaq fi 6.2;

M hija l-massa fi grammi tal-kampjun tat-test mehudha bi qbil mal-Metodu 10.1 jew 10.2.

Kalkolazzjoni tal-fattur tat-trattib D: jekk (a_1), (a_2), (a_3),..., (a_i) u (a) huma l-porzjonijiet ta' l-alikwott, u (v_1), (v_2), (v_3),..., (v_i) u (100) huma l-volumi fi ml korrispondenti għat-trattib rispettivi, il-fattur tat-trattib D huwa mogħti bi:

$$D = (v_1/a_1) \times (v_2/a_2) \times (v_3/a_3) \times \dots \times (v_i/a_i) \times (100/a).$$

Metodu 10.9

Determinazzjoni tal-manganiż fl-estratti tal-fertilizzanti bit-titrazzjoni

1. Skop

Dan il-metodu jiddeskrivi proċedura għad-determinazzjoni tal-manganiż fl-estratti tal-fertilizzant.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Din il-proċedura hija applikabbli għall-estratti tal-kampjuni tal-fertilizzanti akkwistati bil-Metodi 10.1 u il-Metodu 10.2 u li dwarhom dikjarazzjoni tal-kontenut tal-manganiż li hija meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

3. Prinċipju

Jekk il-jonji tal-klorid huma preżenti fl-estratt, dawn huma mwarra bit-togħlija ta' l-estratt ma l-aċidu sulfuriku. Il-manganiż huwa ossidizzat bil-bismutat tas-sodju f'medja ta' l-aċidu nitriku. Il-permanganat iffurmat huwa mnaqqas b'eċċess tas-sulfat ferrus. Dan l-eċċess huwa ittitrat b'tahlita tal-permanganat tal-putassa.

4. Reaġenti

4.1. Aġidu sulfuriku ikkonċentrat (H_2SO_4 , $d_{20} = 1,84 \text{ g/ml}$)

4.2. Aċidu sulfuriku, madwar 9 mol/l

Hawwad bil-galbu volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku ikkonċentrat (4.1) flimkien ma volum wieħed ilma.

4.3. Aċidu nitriku, 6 mol/l

Hawwad 3 volumi l-aċidu nitriku (HNO_3 , $d_{20} = 1,40 \text{ g/ml}$) flimkien ma 4 volumi ilma.

4.4. Aċidu nitriku, $0,3 \text{ mol/l}$

Hawwad volum wieħed ta' 6 mol/l aċidu nitriku flimkien ma 19 il-volum ilma.

4.5. Bismutat tas-sodju (NaBiO_3) (85 %).

4.6. Kieselguhr

4.7. Aġidu ortofosforiku, 15 mol/l (H_3PO_4 , $d_{20} = 1,71 \text{ g/ml}$)

4.8. Tahlita tas-sulfat ferrus, $0,15 \text{ mol/l}$

Dewweb $41,6 \text{ g}$ hepta-idrat tas-sulfat ferrus ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) ġewwa garafina volumetrika ta' litru.

Żid 25 ml aċidu sulfuriku ikkonċentrat (4.1) u 25 ml aċidu fosforiku (4.7). Wassal sa $1\,000 \text{ ml}$. Hawwad.

4.9. *Tahlita tal-permangenat tal-putassa, 0,020 mol/l*

Iżen 3,100 g permangenat tal-putassa (KmnO_4) flimitu ta' 0,1 mg. Dewweb u wassal sa 1 000 ml bl-ilma.

4.10. *Tahlita tan-nitrat tal-fidda, 0,1 mol/l*

Dewweb 1,7 g nitrat tal-fidda (AgNO_3) fl-ilma u wassal għal 100 ml.

5. **Apparat**

5.1. Girġjol tal-filtru P16/ISO 4 793, porozità 4, kapacità 50 ml, immuntat fuq garafima tal-filtrazzjoni ta' 500 ml.

5.2. Hawwadi manjetiku

6. **Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata**6.1. *Tahlita ta' l-estratt tal-manganiż*

Ara l-Metodi 10.1 u 10.2. Jekk ma jkunx magħruf jekk il-jonji tal-klorid ikunus preżenti, wettaq test fuq it-tahlita b'qatra tat-tahlita tan-nitrat tal-fidda (4.10).

6.2. Fin-nuqqas tal-jonji tal-klorid, poġġi alikwott ta' l-estratt li jkun fih 10 sa 20 mg tal-manganiż f'garafina ta' għamla twila ta' 400 ml. Wassal għall-volum ta' madwar 25 ml, jew bl-evaporazzjoni jew inkella biż-żieda ta' l-ilma. Żid 2 ml aċidu sulfuriku ikkoncentrat (4.1)

6.3. *Jekk il-jonji tal-klorid huma preżenti, huwa meħtieġ li dawn jitneħħew kif ġej:*

Poġġi alikwott ta' l-estratt li jkun fih 10 sa 20 mg tal-manganiż f'garafina ta' għamla twila ta' 400 ml. Żid 5 ml ta' 9 mol/l aċidu sulfuriku (4.2). Taħt il-kappa tal-fwar, wassal għat-toghlija fuq *hotplate* u ippermetti li jkompli jagħli sakemm hana dhahen bojod ikunu rilaxxati. Ibqa b'dan il-proċess sakemm il-volum huwa mnaqqas għal madwar 2 ml (ikun hemm saff irqieg tal-likwidu tip ta' xiropp fil-qiegħ tal-garafina). Hallieh jibred sat-temperatura ta' l-ambjent.

Bil-galbu żid 25 ml ilma u għal darba ohra ittestja għall-preżenza tal-kloridi b'qatra wahda tat-tahlita tan-nitrat tal-fidda (4.10). Jekk ikun għad fadal il-kloridi, irrepiti l-operazzjoni wara li żżid 5 ml ta' 9 mol/l aċidu sulfuriku (4.2).

7. **Proċedura**

Żid 25 ml ta' 6 mol/l aċidu nitriku (4.3) u 2,5 g tal-bismutat tas-sodju (4.5) ġewwa garafina li jkun fiha it-tahlita tat-test. Hawwad b'mod qawwi għal tlett minuti fuq il-hawwadi manjetiku (5.2).

Żid 50 mg ta' 0,3 mol/l aċidu nitriku (4.4) u hawwad mill-ġdid. Iffiltra fil-vakwu minn girġjol (5.1), li l-qiegħ tiegħu ikunu koperet b'garafina Kieselghur (4.6). Aħsel il-girġol għal dicensi drabi bi 0,3 mol/l aċidu nitriku (4.4) sakemm ikun akkwistat filtrat mingħajr kulur.

Trasferixxi l-filtrat u t-tahlita tal-hasil ġewwa garafina ta' 500 ml. Hawwad u żid 25 ml ta' 0,15 mol/l tahlita tas-sulfat ferrus (4.8). Jekk il-filtrat isir safrani wara ż-żieda tas-sulfat ferrus, żid 3 ml ta' 15 mol/l aċidu ortofosforiku (4.7).

Bl-użu tal-burette, ittira is-sulfat ferrus eċċessiv bi 0,02 mol/l tahlita tal-permanganat tal-putassa (4.9) sakemm it-tahlita issir ta' kulur aħmar mitfi, il-kulur jibqa stabbli għal minuta. Wettaq test fl-imbjank skond l-istess kondizzjonijiet, thalli barra biss il-kampjun tat-test.

Nota:

It-tahlita ossidizzata m'għandhiex tkun f'kuntatt mal-lastiku.

8. **L-espressjoni tar-riżultati**

1 ml ta' 0,02 mol/l tahlita tal-permangenat tal-putassa tikkorrespondi għal 1,099 mg managaniż (Mn).

Il-persentaġġ tal-manganiż fil-fertilizzant huwa mogħti bi:

$$\text{Mn (\%)}_{\text{ahol}} = (x_b - x_s) \times 0,1099 \times \frac{V}{a \times M}$$

Meta:

x_b huwa l-volum fi ml tal-permanganat użat fl-imbjank;

x_s huwa l-volum fi ml tal-permanganat użat għall-kampjun tat-test;

V huwa l-volum fi ml, ta' l-estratt tat-tahlita bi qbil mal-Metodu 10.1 jew 10.2;

a huwa l-volum fi ml tal-porzjon ta' l-alikwott meħud mill-estratt;

M = il-massa fi g tal-kampjun tat-test.

Metodu 10.10

Determinazzjoni tal-molibdenum fl-estratti tal-fertilizzanti bil-metodu gravimetriku bil-8-hydroxyquinoline

1. Skop

Dan il-metodu jiddeskrivi proċedura għad-determinazzjoni tal-molibdenum fl-estratti tal-fertilizzant.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Din il-proċedura hija applikabbli għall-estratti tal-kampjuni tal-fertilizzanti akkwistati bil-Metodi 10.1 u il-Metodu 10.2 u li dwarhom dikjarazzjoni tal-kontenut tal-molibdenum li hija meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

3. Prinċipju

Il-livell tal-molibdenum huwa iddeterminat bil-preċipitazzjoni bħala ossinat tal-molibdenum permezz ta' kondizzjonijiet speċifiċi.

4. Reaġenti

4.1. Tahlita ta' l-aċidu sulfuriku, madwar 1 mol/l

Bil-galbu ferra 55 ml aċidu sulfuriku (H_2SO_4 , $d_{20} = 1,84$ g/ml) ġewwa garafina volumetrika taa' litru li jkun fiha 800 ml ilma. Hawwad, Wara li tibred, wassal għal litru. Hawwad.

4.2. Tahlita ta' l-ammonja mrattba (1: 3)

Hawwad volum wieħed tat-tahlita ta' l-ammonja ikkonċentrata (NH_4OH , $d_{20} = 0,9$ g/ml) flimkien ma 3 volumi ilma.

4.3. Tahlita ta' aċidu sulfuriku mrattab (1: 3)

Hawwad volum wieħed ta' l-aċidu aċetiku ikkonċentrat (99,7 % CH_3COOH , $d_{20} = 1,049$ g/ml) flimkien ma 3 volumi ilma.

4.4. Tahlita ta' disodju tal-melħ ta' l-aċidu tetra-aċetiku djamin etilin (EDTA)

Dewweb 5 g Na_2EDTA fl-ilma ġewwa garafina volumetrika ta' 100 ml. Wassal sal-marka tal-kalibrazzjoni u hawwad.

4.5. Tahlita kuxxin

F'garafina volumetrika ta' 100 ml, dewweb 15 ml aċidu aċetiku ikkonċentrat u 30 g aċetat ta' l-ammonium fl-ilma. Wassal sa 100 ml.

4.6. Tahlita 7-Hydroxyquinoline (ossina)

F'garafina volumetrika ta' 100 ml, dewweb 3 g ta' 8-Hydroxyquinoline fi 5 ml aċidu aċetiku ikkonċentrat. Żid 80 ml ilma. Żid it-tahlita ta' l-ammonja (4.2) taqtira b'taqtira sakemm it-tahlita issir qisa mdahhna u imbagħad żid l-aċidu aċetiku (4.3) sakemm it-tahlita ssir ċara mill-gdid.

Wassal sa 100 ml bl-ilma.

5. Apparat

5.1. Girġjol tal-filtru P 16/ISO 4 793, porozità 4, kapaċità 30

5.2. Arloġġ pH bl-elettrodu tal-ħġiegħ

5.3. Forn tat-tnixxif irregolat fi 130 sa 135 °C

6. Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata

6.1. Preparazzjoni tat-tahlita tal-molibdenum Ara l-Metodu 10.1 u l-Metodu 10.2

7. Proċedura

7.1. Preparazzjoni tat-tahlita tat-test

Poġġi porzjon ta' l-alikwott li jkun fij 25 sa 100 mh Mo ġewwa garafina ta' 250 ml. Wassal sal-volum ta' 50 ml b'ilma.

Aġġusta din it-tahlita lejn pH ta' 5 bioż-żieda tat-tahlita ta' l-aċidu sulfuriku (4.1), qatra b'qatra. Żid 15 ml tat-tahlita EDTA (4.4) u imbagħad 5 ml tat-tahlita kuxxin (4.5). Wassal sa madwar 80 ml bl-ilma.

7.2. L-akkwist u l-ħasil tal-precipitat

L-akkwist tal-precipitat

Sahhan xi ftit it-tahlita. Bit-tahwid kontinwament, żid it-tahlita ta' l-ossin (4.6). Kompli bil-precipitazzjoni sakemm il-formazzjoni ta' depożitu ma jkunx aktar osservat. Żid aktar reaġent sakemm it-tahlita tas-supernatant issir kemm xejn safra. Kwantità ta' 20 ml għandha normalment tkun biż-żejjed. Kompli saħhan bilmod il-precipitat għal tnejn jew tlett minuti.

Filtrar u ħasil

Iffiltra minn girġjol tal-filtru (5.1). Lahlah diversi drabi bi 20 ml ilma jahraq. L-ilma tat-tlahliħ għandu gradwalment isir mingħajr kulur li jindika li l-ossin ma jkux aktar preżenti.

7.3. Iżen il-precipitat

Nixxef il-precipitat fi 130 sa 135 °C lejn massa kostanti (mill-anqas siegħa).

Hallieh jibred fid-dessikatur u imbagħad ižen.

8. Espressjoni tar-riżultati

1 mg ta' l-ossinat tal-molibdenum, MoO₂(C₉H₆ON)₂, tikkorrespondi għal 0,2305 mg Mo.

Il-persentaġġ tal-molibdenum fil-fertilizzant huwa mogħti bi:

$$\text{Mo (\%)} = X \times 0,02305 \times \frac{V \times D}{a \times M}$$

Meta:

X hija l-massa fi mg ta' l-ossinat tal-molibdenum fil-precipitat;

V huwa l-volum fi ml, ta' l-estratt tat-tahlita bi qbil mal-Metodu 10.1 jew 10.2;

a hija l-volum fi ml ta' l-alikwott meħud mill-aħħar tahlita mrattba;

D huwa l-fattur tat-trattib ta' l-alikwott;

M = il-massa fi g tal-kampjun tat-test.

Metodu 10.11

Determinazzjoni taż-żingu fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika

1. Skop

Dan il-metodu jiddeskrivi proċedura għad-determinazzjoni taż-żingu fl-estratti tal-fertilizzant.

2. Qasam ta' l-applikazzjoni

Din il-proċedura hija applikabbli għall-estratti tal-kampjuni tal-fertilizzanti akkwistati bil-Metodi 10.1 u il-Metodu 10.2 u li dwarhom dikjarazzjoni taż-żingu hija mehtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

3. Prinċipju

Wara trattament xieraq u t-trattib ta' l-estratti, il-livell taż-żingu huwa iddeterminat bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika.

4. Reaġenti

4.1. Tahlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 6 mol/l

Ara l-metodu 10.4. (4.1).

4.2. Tahlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 0,5 mol/l

Ara l-metodu 10.4. (4.2).

4.3. Tahlitiet ta' l-imluha lantanum (10 g ta' La kull litru)

Ara l-metodu 10.4. (4.3).

4.4. Tahlitiet tal-kalibrazzjoni taż-żingu

4.4.1. Tahlita minn tal-ħażna taż-żingu (1 000 µg/ml)

Fgarafina volumetrika ta' 1 000 ml, dewweb 1 g tat-trab jew frak taż-żingu miżun sa l-eqreb 0,1 mg, fi 25 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1) Meta kompletament indewweb, wassal għall-volum bl-ilma, u hawwad sewwa.

4.4.2. Tahlita tax-xogħol-żingu (100 µg/ml)

Fgarafina volumetrika ta' 200 ml, rattab 20 ml tat-tahlita tal-ħażna (4.4.1) fi 0,5 mol/l soluzzjoni ta' l-aċidu idrokloriku (4.2). Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l soluzzjoni tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku u hawwad sewwa.

5. Apparat

Spettrometru ta' l-assorbazzjoni atomika.

Ara l-metodu 10.4. (5). L-apparat għandu jkun mghammar b'sorsi ta' linji karatteristiċi taż-żingu (213,8 nm). L-ispettrometru għandu jippermetti li ssir il-korrezzjoni ta' l-isfond.

6. Preparazzjoni tat-tahlita li għandha tkun analizzata

6.1. Tahlita ta' l-estratt taż-żingu

Ara l-Metodu 10.1 u jew il-Metodu 10.2

6.2. Preparazzjoni tat-tahlita tat-test

Ara l-metodu 10.4. (6.2). It-tahlita tat-test għandha jkun fiha 10 % bil-volum ta' tahlita tal-melħ lantanum (4.3).

7. Proċedura

7.1. Preparazzjoni tat-tahlita fl-imbjank

Ara l-metodu 10.4. (7.1). It-tahlita ta' l-imbjank għandha jkun fiha 10 % bil-volum tat-tahlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2.

7.2. Preparazzjoni tat-tahlitiet tal-kalibrazzjoni

Ara l-metodu 10.4. (7.2). Għal intervall ottima ta' 0 sa 5 µg/ml taż-żingu, poggji 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 u 5 ml, rispettivament, tat-tahlita tax-xogħol (4.4.2) f'serje ta' garafini volumetriċi ta' 100 ml. Jekk mehtieġ, agġusta l-koncentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku sabiex iġġibu qrib kemm jista jkun possibbli għal dik tat-tahlita tat-test. Żid 10 ml tat-tahlita tal-melħ lantanum użata fi (6.2) ma kull garafina volumetrika. Wassal għal 100 ml bi 0,5 mol/l tat-tahlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u hawwad sewwa.

Dawn it-tahlitiet fihom, rispettivament, 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 u 5 µg/ml taż-żingu.

7.3. Determinazzjoni

Ara l-metodu 10.4. (7.3). Ipprepara l-ispettrometru (5) għal kejl fi wavelength ta' 213,8 nm.

8. **L-espressjoni tar-riżultati**

Ara l-metodu 10.4. (8).

Il-persentaġġ taż-żingu fil-fertilizzant huwa mogħti bi:

$$\text{Zn \%} = \frac{g[(x_s - x_b) \times V \times D]}{(M \times 10^4)}$$

jekk il-Metodu 10.3 ikun ġie użat:

$$\text{Zn \%} = \frac{g[(x_s - x_b) \times V \times 2D]}{(M \times 10^4)}$$

Meta:

CZn hija l-kwantità ta' żingu espressa bħala persentaġġ tal-fertilizzant

x_s hija l-koncentrazzjoni fi $\mu\text{g/ml}$ tat-tahlita tat-test;

x_b hija l-koncentrazzjoni fi $\mu\text{g/ml}$ tat-tahlita fl-imbjank;

V huwa l-volum fi ml, ta' l-estratt tat-tahlita akkwistata bi qbil mal-Metodu 10.1 jew 10.2;

D huwa l-fattur korrespondenti tat-trattib imwettaq fi (6.2);

M hija l-massa, fi grammi, tal-kampjun tat-test meħudha bi qbil mal-Metodu 10.1 jew 10.2.

Kalkolazzjoni tal-fattur tat-trattib D:

jekk (a1), (a2), (a3),..., (ai) u (a) huma l-porzjonijiet ta' l-alikwott, u (v1), (v2), (v3),..., (vi) u (100) huma l-volumi fi ml korrespondenti għat-trattib rispettivi, il-fattur tat-trattib D huwa mogħti bi:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times \dots \times (vi/ai) \times (100/a)$$

ANNEX V

A. LISTA TA' DOKUMENTI LI GHANDHOM IKUNU IKKONSULTATI MILL-MANIFATTURI JEW MIR-RAPPREŻENTANTI TAGHHOM SABIEX IKUN IKKUMPILAT IL-FILE TEKNIKU GHAL TIPI ĠODDA TA' FERTILIZZANTI LI GHANDHOM IKUNU MIŻJUDA MA L-ANNESS I TA' DAN IR-REGOLAMENT

1. Gwida għall-kumpilazzjoni tal-file tekniku dwar l-applikazzjoni tal-fertilizzanti innominati "Fertilizzant KE".
Ġurnal Uffiċjali tal-Komunitajiet Ewropej C 138 ta' l-20.5.1994, p. 4.
2. Id-Direttiva tal-Kummissjoni 91/155/KEE tal-5 ta' Marzu 1991 dwar id-definizzjoni u l-istabbilizzar ta' l-arrangamenti dettaljati għas-sistema ta' informazzjoni speċifika li tirrigwardja l-preparazzjonijiet perikolużi fl-implementazzjoni ta' l-Artikolu 10 tad-Direttiva 88/379/KEE.
Ġurnal Uffiċjali tal-Komunitajiet Ewropej L 7635 tat-22.3.1991, p.35.
3. Id-Direttiva tal-Kummissjoni 93/112/KE ta' l-10 ta' Diċembru 1993 li temenda d-Direttiva tal-Kummissjoni 91/155/KEE dwar id-definizzjoni u l-istabbilizzar ta' l-arrangamenti dettaljati għas-sistema ta' informazzjoni speċifika li tirrigwardja l-preparazzjonijiet perikolużi fl-implementazzjoni ta' l-Artikolu 10 tad-Direttiva 88/379/KEE.
Ġurnal Uffiċjali tal-Komunitajiet Ewropej L 314 tas-16.12.1993, p.38.

B. STANDARDS TA' AKKREDITAZZJONI LI JIKON-ERNAW IL-LABORATORJI LI HUMA KOMPETENTI U AWTORIZZATI LI JIPPROVDU S-SERVIZZ MEHTIEĠ DWAR IL-VERIFIKA TAL-KONFORMITÀ TAL-FERTILIZZANTI KE MAL-HTIĠIET TA' DAN IR-REGOLAMENT U L-ANNESSI TIEGHU

1. Standard applikabbli għal-livell tal-laboratorji:
EN ISO/IEC 17025, Htiġiet generali dwar il-kompetenza tat-testijiet u l-kalibrazzjoni tal-laboratorji.
 2. Standard applikabbli għal-livell tal-korpi ta' akkreditazzjoni:
EN 45003, Sistema ta' l-akkreditazzjoni tal-laboratorji ta' l-kalibrazzjoni u t-testijiet, htiġiet generali għall-operat u r-rikonoxximent.
-