Dan id-dokument ġie magħmul bil-ħsieb li jintuża bħala għodda ta' dokumentazzjoni u l-istituzzjonijiet ma jassumu l-ebda responsabbiltà għall-kontenut tiegħu

►B IR-REGOLAMENT (KE) Nru 2003/2003 TAL-PARLAMENT EWROPEW U TAL-KUNSILL

tat-13 ta' Ottubru 2003

dwar il-fertilizzanti

(Test b'rilevanza għaż-ŻEE)

(OJ L 304, 21.11.2003, p. 1)

Emendat minn:

		Ġurnal Uffiċjali		
		Nru	Paġna	Data
►M1	Ir-regolament tal-kunsill (KE) Nru 885/2004, tal-26 ta April 2004	L 168	1	1.5.2004
►M2	Regolament tal-Kummissjoni (KE) Nru 2076/2004 tat-3 ta Diċembru 2004	L 359	25	4.12.2004

▼B

IR-REGOLAMENT (KE) Nru 2003/2003 TAL-PARLAMENT EWROPEW U TAL-KUNSILL

tat-13 ta' Ottubru 2003

dwar il-fertilizzanti

(Test b'rilevanza għaż-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]),

Waqt 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' nitrat ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu ([5]), id-Direttiva tal-Kummissjoni 87/94/KEE tat-8 ta' Diċembru 1986 dwar 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-nitrat 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 jittieħdu kampjuni u l-analiżi ta' fertilizzanti ([7]), ġew sostanzjalment emendati ħafna drabi. Skond il-komunikazzjoni mill-Kummissjoni lill-Parlament Ewropew u lil-Kunsill "Leġislazzjoni aktar sempliċi għas-suq intern" (SLIM) u l-Pjan ta' Azzjoni għas-Suq Wieħed dawk id-Direttivi għandhom jiġu revokati u sostitwiti bi strument legali waħied, fl-interess taċ-ċarezza.

(2) Il-leġislazzjoni 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 ħtiġiet preċiżi li għandhom jiġu applikati fl-istess ħin 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-dispożizzjonijiet, 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-imbal-

([1]) ĠU C 51 E, tas-26.2.2002, p. 1 u ĠU C 227 E, ta' l-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' l-1.7.2003, p. 56) u d-Deċiżjoni tal-Parlament Ewropew tat-2 ta' Settembru 2003 (għadha ma ġietx 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' l-20.4.1995, p. 41).

▼B

laġġ tagħhom, huma differenti minn Stat Membru wieħed għal ieħor. 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, minħabba 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-għeluq ta' l-imballaġġ.

(7) Għandha tiġi stabbilita proċedura fuq livell Komunitarju li għandha tiġi segwita fil-każijiet fejn Stat Membru jqies li hu neċessarju li jiġi ristrett it-tqegħid fis-suq ta' fertilizzanti tal-KE.

(8) Il-produzzjoni ta' fertilizzanti hi suġġetta għal varji gradi ta' fluttwazzjoni minħabba 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 f'limiti dojoq.

(9) Għandhom jitwettqu kontrolli uffiċjali dwar il-konformità ta' fertilizzanti tal-KE mal-ħtiġiet 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 uħud minnhom huma maħsuba għal użu bħala fertilizzanti u oħrajn bħala esplożivi. Hu neċessarju, meta wieħed iqis in-natura partikolari ta' fertilizzanti tan-nitrat ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu u l-ħtiġiet konsegwenzjali dwar is-sigurtà pubblika, s-saħħa u l-protezzjoni tal-ħaddiema, li jiġu stabbiliti regoli Komunitarji addizzjonali għal fertilizzanti tal-KE ta' dan it-tip.

(11) Xi uħud minn dawk il-prodotti jistgħu jkunu perikoluż u jistgħu f'ċerti każijiet jintużaw għal għanijiet differenti minn dawk li għalihom kienu maħsuba. Dan jista' faċilment ikun ta' periklu għall-persuni u għall-proprjetà. Għalhekk il-manifatturi għandhom jiġu obbligati jieħdu passi xierqa biex jiġi evitat l-użu msemmi, u b'mod partikolari biex jiġi żgurat l-irrintraċċar ta' fertilizzanti bħal dawn.

(12) Fl-intertess tas-sigurtà pubblika, hu partikolarment importanti li jiġu determinati fuq livell Komunitarju l-karatteristiċi u l-proprjetajiet 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.

▼B

(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 joħolqu 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-Ekotossiċità 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, tħejji 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,

ADOTTAW DAN IR-REGOLAMENT:

TITOLU I

DISPOSIZZJONIJIET 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 nutrijent lill-pjanti.

(b) "Nutrijent primarju" tfisser biss l-elementi nitroġenu, fosfru u potassju.

[1] ĠU L 184, tas-17.7.1999, p. 23.

▼B

(ċ) “Nutrijent sekondarju” tfisser l-elementi kalċju, manjeżju, sodju u sulfat.

(d) “Mikro nutrijenti” tfisser l-elementi boron, kobalt, ram, ħadid, manganiż, molibdenu u żingu, essenzjali għat-tkabbir tal-pjanti fi kwantitajiet li huma żgħar meta komparati ma' dawk ta' nutrijenti primarji u sekondarji.

(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. Ċijanamide 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 inorganiċi.

(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' wieħed 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 dikajarat 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-teħid tan-nutrijent mill-weraq ta' l-uċuħ tar-raba'.

(n) “Fertilizzant fluwidu” tfisser fertilizzant f'sospensjoni jew f'soluzzjoni.

(o) “Fertilizzanmt f'soluzzjoni” tfisser fertilizzant li jkun ħieles minn partiċelli solidi.

(p) “Fertilizzant f'sospensjoni” tfisser fertilizzant ta' żewġ fażijiet li fih il-partiċelli 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 ħdan 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*.

▼B

(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) “Tqegħid fis-suq” tfisser il-provvista ta' fertilizzant, kemm bi ħlas jew b'xejn, jew ħażna għall-għanijiet ta' provvista. L-importazzjoni ta' fertilizzant fit-territorju doganali tal-Komunità Ewropea titqies bħala li tikkostitwixxi tqegħid fis-suq.

(x) “Manifattur” tfisser il-persuna naturali jew legali responsabbli għattqegħid ta' fertilizzant fis-suq, b'mod partikolari l-produttur, l-importatur, persuna li timballa f'isimha 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

Tqegħid 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 għnadhiex tintuża għal fertilizzant li ma jkunx konformi ma' dan ir-Regolament.

Artikolu 4

Stabbiliment fi ħdan 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' kompożizzjoni, identifikazzjoni, tikkettjar jew imballaġġ, u disposizzjonijiet oħra li jinsabu f'dan ir-Regolament, jipprojbixxu, jirrestrinġu, jew jostakolaw it-tqegħid 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-ħtiġiet ta' l-Artikolu 9, l-Istati Membri jistgħu jippreskrivu li l-indikazzjoni tal-kontenut ta' nitroġenu, fosfru u potassju fi fertilizzanti mqiegħdha fis-suq tagħhom tiġi espressa bil-mod li ġej:

(a) in-nitroġenu fil-forma elementari biss (N); u jew

▼B

(b) fosfru u potassju fil-forma elementari biss (P, K); jew

(ċ) 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 jinqraw 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) × 0,436;

(b) potassju (K) = potassju ossidu (K_2O) × 0,830.

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

(a) fil-forma ossida (CaO, MgO, Na_2O, SO_3); jew

(b) fil-forma elementari (Ca, Mg, Na, S); jew

(ċ) 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) × 0,715;

(b) manjeżju (Mg) = ossidu tal-manjeżju (MgO) × 0,603;

(ċ) sodju (Na) = ossidu tas-sodju (Na_2O) × 0,742;

(d) sulfat (S) = trijossidu tas-sulfat (SO3) × 0,400.

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

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

4. Il-kontenut ta' wieħed jew aktar mill-mikro nutrijenti boron, kobalt, ram, ħadid, manganiż, molibdenu, jew żingu 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 jiżdiedu 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-ħtiġiet tas-sezzjonijiet A, B, Ċ u D ta' l-Anness I.

5. Meta il-mikro nutrijenti jkunu l-ingredjenti normali tal-materja prima maħsuba biex tissupplixxi nutrijenti primarji (N, P, K) u nutrijenti sekondarji (Ca, Mg, Na, S), jistgħu jiġu ddikjarati, basta li dawn il-mikro nutrijenti jkunu 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-ħtiġiet preskritti fil-kolonna 6 ta' dik is-sezzjoni;

(b) għal taħlitiet ta' fertilizzanti msemmija fi (a) li jkun fihom għall-inqas żewġ mikro nutrijenti differenti u li jissodisfaw il-ħtiġiet 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:

▼B

(i) il-kontenut totali, espress bħala perċentwali tal-fertilizzant bil-massa,

(ii) il-kontenut li jinħall fl-ilma, espress bħala perċentwali tal-fertilizzant bil-massa, meta l-kontenut li jinħall ikun għall-inqas nofs il-kontenut totali.

Meta l-mikro nutrijent jinħall kompletament fl-ilma, għandu jiġi ddikjarat il-kontenut li jinħall 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 jinħall fl-ilma bħala perċentwali tal-massa tal-prodott, segwit minn wieħed mit-termini "kelat bi", jew "komplessat 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 mwaħħla. Jekk il-fertilizzanti jkunu fi kwantitajiet kbar, dwan il-marki għandhom jidhru fuq id-dokumenti li jkun hemm magħhom.

Artikolu 8

Rintraċċar

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

Artikolu 9

Marki

1. Mingħajr 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 1;

— Għal fertilizzanti minn taħlita, il-marka "taħlita" 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), kalċju (Ca), ossidu tal-kalċju (CaO), manjeżju (Mg), ossidu tal-manjeżju (MgO), sodju (Na), ossidu tas-sodju (Na2O), sulfat (S), trijossidu tas-sulfat (SO_3), boron (B), ram (Cu), kobalt (Co), ħadid (Fe), manganiż (Mn), molibdenu (Mo), żingu (Zn);

▼B

— 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 waħda 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-agent komplessanti 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 tingħata l-massa grossa, il-massa bit-tara għandha tkun indikata ħdejha;

— L-isem jew l-isem kummerċjali u l-indirizz tal-manifattur.

(b) Identifikazzjoni mhux obbligatorja

— Kif elenkat fl-Anness I;

— L-istruzzjonijiet għall-ħażna 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-ħamrija u tal-wiċċ tar-raba' li taħthom qed jiġi użat il-fertilizzant;

— Il-marka tal-manifattur u d-deskrizzjoni kummerċjali tal-prodott.

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

2. Il-marki kollha msemmija 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-ħażna u l-prevenzjoni ta' inċidenti waqt il-ħażna.

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

Artikolu 10

Tikkettjar

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

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

3. Fil-każijiet ta' fertilizzanti fi kwantità kbira msemmija fit-tieni sentenza ta' l-Artikolu 7(2) kopja tad-dokumenti li jkun fihom l-marki

▼B

ta' identifikazzjoni għandha tkun mehmuża 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 fimballaġġi, l-imballaġġ għandu jingħalaq b'dak il-mod jew b'dak il-mezz li, meta jinfetaħ, il-qafla, is-siġill li jaqfel jew l-imballaġġ innifsu tiġirilu ħsara 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

Ħtiġiet tal-fertilizzant

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

(a) jipprovdi nutrijenti b'mod effettiv;

(b) jkunu qed jiġu provduti t-teħid ta' kampjuni, l-analiżi u, jekk ikun meħtieġ, metodi ta' eżami;

(ċ) taħt kondizzjonijiet normali ta' użu, ma jaffettwax b'mod ħażin 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-ħtiġiet 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 jagħti 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 msemmija fl-Artikolu 32(2).

▼B

3. Id-disposizzjonijiet 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

DISPOSIZZJONIJIET GĦAL TIPI PARTIKOLARI TA' FERTILIZZANTI

KAPITOLU I

Fertilizzanti inorganiċi ta' nutrijent ptimarju

Artikolu 16

Kamp ta' applikazzjoni

Dan il-kapitolu għandu jgħodd għal fertilizzanti inorganiċi 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;

(ċ) 3 % ta' ossidu tas-sodju (Na_2O), jiġifieri 2,2 % Na;

(d) 5 % ta' trijossidu tas-sulfat (SO_3), 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 tiġi 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 jinħall fl-ilma, espressi bħala perċentwali tal-fertilizzant bil-massa meta l-kontenut li jinħall ikun għall-inqas kwart tal-kontenut totali;

(ċ) meta element jinħall kompletament fl-ilma, l-kontenut li jinħall 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 jinħall fl-ilma u għandu jiġi espress bħala perċentwali tal-fertilizzant bil-massa.

▼B

Artikolu 19

Identifikazzjoni

1. B'żieda mal-marki ta' l-identifikazzjoni obbligatorji 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 sħaħ jew, fejn ikun neċessarju, meta jkun hemm metodu xieraq ta' analiżi, għal punt deċimali wieħed.

Fil-fertilizzanti li jkun fihom aktar minn nutrijent wieħed ddikjarat, l-ordni għandu jkun għal nutrijenti primarji: N, P_2O_5 u/jew P, K_2O u/jew K, u għal nutrijenti sekondarji: CaO u/jew Ca, MgO u/jew Mg, Na_2O 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 tiġi espressa ukoll bħala perċentwali bil-massa tal-fertilizzant, ħlief fejn l-Anness I espliċitament jippreskrivi li dan il-kontenut jkun espress mod ieħor.

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

KAPITOLU II

Fertilizzanti inorganiċi ta' nutrijent sekondarju

Artikolu 20

Kamp ta' applikazzjoni

Dan il-kapitolu għandu jgħodd għal fertilizzanti inorganiċi 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'żieda mal-marki ta' l-identifikazzjoni obbligatorji msemmija fl-Artikolu 9(1)(a), il-marki preskritti fil-paragrafi 2, 3, 4 u 5 ta' dan l-Artikolu għandhom jiġu dikjarati.

▼B

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 sħaħ jew, fejn ikun neċessarju, meta jkun hemm metodu xieraq ta' analiżi, għal punt deċimali wieħed.

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

CaO u/jew Ca, MgO u/jew Mg, Na_2O u/jew Na, SO_3 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, ħlief fejn l-Anness I espliċitament jippreskrivi li dan il-kontenut għandu jkun espress mod ieħor.

In-numru tal-punti deċimali għandu jkun wieħed, ħlief 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 jinħall fl-ilma u għandu jiġi espress bħala perċentwali tal-fertilizzant bil-massa.

KAPITOLU III

Fertilizzanti inorganiċi ta' mikro nutrijent

Artikolu 22

Kamp ta' applikazzjoni

Dan il-kapitolu għandu jgħodd għal fertilizzanti inorganiċi 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'żieda mal-marki ta' l-identifikazzjoni obbligatorji 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 wieħed, għandha tingħata l-indikazzjoni tat-tip "taħlita ta' mikro nutrijenti" segwita bl-ismijiet tal-mikro nutrijenti preżenti u s-simboli kimiċi tagħhom.

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

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

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

5. Taħt id-dikjarazzjonijiet obbligatorji u dawk mhux obbligatorji għandu jitniżżel dan li ġej fuq it-tikketta u d-dokumenti li jkun hemm

▼B

magħhom rigward il-prodotti li jidhru fis-sezzjonijiet E.1 u E.2.1 ta' l-Anness I:

"Jintuża biss meta jkun hemm ħtieġa rikonoxxuta. 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' nitrat ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu

Artikolu 25

Kamp ta' applikazzjoni

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

Dan it-tip ta' fertilizzant jista' jkun fih sustanzi inorganiċi jew inerti.

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

Artikolu 26

Miżuri ta' sigurtà u kontrolli

1. Il-manifattur għandu jiżgura li fertilizzanti diretti ta' nitrat 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' nitrat 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' nitrat ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu mqiegħdin fis-suq, il-manifattur għandu jżomm notamenti ta' l-ismijiet u l-indirizzi tas-siti, u ta' l-operaturi ta' dawk is-siti, li fihom jkun ġie 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 jipprovdieh.

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' nitrat ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu mqiegħed fis-suq ikun għadda mill-eżami ta' reżistenza għad-detonazzjoni deskritt fis-sezzjonijiet 2, 3 (metodu 1, punt 3) u 4 ta' l-Anness III ta' dan ir-Regolalment. Dan l-eżami għandu jsir minn wieħed mil-laboratorji approvati msemmija fl-

▼B

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 ħamest ijiem qabel ma jqiegħdu il-fertilizzant fis-suq, jew għall-inqas ħamest ijiem qabel il-wasla tal-fertilizzant mal-fruntieri tal-Komunità Ewropea fil-każ ta' importazzjonijiet. Minn hemm 'il quddiem, il-manifattur għandu jkompli jiggarantixxi li l-provvisti kollha tal-fertilizzant li jitqiegħdu fis-suq huma kapaċi li jgħaddu mill-eżami fuq imsemmi.

Artikolu 28

Imballaġġ

Il-fertilizzanti ta' nitrat 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 jissoġġettaw ferilizzanti 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 meħtieġa għal dawk il-miżuri ta' kontroll, iżda dan ma għandux jobbliga lill-manifatturi li jirrepetu l-eżamijiet jew li jħallsu 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-teħid ta' kampjuni u l-analiżi 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 forom jew solubilitajiet ta' dawk in-nutrijenti tista' tiġi verifikata fi spezzjonijiet uffiċjali permezz ta' teħid ta' kampjuni u analiżi bissstabbiliti 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, teħid ta' kampjuni u analiżi 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 meħtieġa 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' dawk il-laboratorji approvati fuq it-territorju tagħhom li huma kompetenti biex jipprovdu s-servizzi neċessarji biex jivverifikaw l-konformità

▼B

ta' fertilizzanti tal-KE mal-ħtiġiet 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 jissodisfax 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 jħarisx l-i *standards*, il-Kummissjoni għandha tħassar 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-inklużjoni 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 inkluż fl-Anness I u hu meħtieġ li jħejji *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 meħtieġa 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 mgħejuna 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-dispożizzjonijiet 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.

▼B

KAPITOLU II

Disposizzjonijiet transitorji

Artikolu 33

Laboratorji kompetenti

1. Mingħajr 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-ħtiġiet 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.

2. Referenzi għad-Direttivi revokati għandhom jinftiehmu bħala referenzi għal dan ir-Regolament. B'mod partikolari, derogi mill-Artikolu 7 tad-Direttiva 76/116/KEE li ingħataw mill-Kummissjoni taħt l-Artikolu 95(6) tat-Trattat għandhom jinftiehmu bħala derogi mill-Artikolu 5 tar-Regolament preżenti u għandhom jkomplu jipproduċu l-effetti tagħhom minkejja d-dħul fis-seħħ ta' dan ir-Regolament. Sakemm jiġu adottati pieni taħt 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 jieħdu l-miżuri kollha neċessarji biex jiżguraw li jiġu implimentati. Il-pieni għandhom jkunu effettivi, proporzjonati u dissważivi.

Artikolu 37

Disposizzjonijiet nazzjonali

L-Istati Membri għandhom jinnotifikaw il-Kummissjoni sal-11 ta' Ġunju 2005 dwar kull disposizzjoni nazzjonali adottati konformement

▼B

ma' l-Artikoli 6(1), 6(2), 29(1) u 36 ta' dan ir-Regolament, u għandhom jinnotifikawha mingħajr dewmien dwar kull emenda sussegwenti li taffettwahom.

Artikolu 38

Dħul fis-seħħ

Dan ir-Regolament għandu jidħol fis-seħħ fl-għoxrin jum wara l-pubblikazzjoni tiegħu fil-*Ġurnal Uffiċjali ta' l-Unjoni Ewropea* bl-eċċezzjoni ta' l-Artikoli 8 u 26(3), li jidħlu fis-seħħ fil-11 ta' Ġunju 2005.

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

▼B

INDIĊI TAL-KONTENUTI

ANNESS I — **Lista ta' tipi ta' fertilizzanti KE**

A. Fertilizzanti inorganiċi dritti ta' nutrient primarju

A.1. Fertilizzanti nitroġeni

A.2. Fertilizzanti fosfatiċi

A.3. Fertizzanti potassiċi

B. Fertilizzanti inorganiċi komposti ta' nutrient primarju

B.1. Fertilizzanti NPK

B.2. Fertilizzanti NP

B.3. Fertilizzanti NK

B.4. Fertilizzanti PK

Ċ. Fertilizzanti fluwidi inorganiċi

Ċ.1. Fertilizzanti fluwidi dritti

Ċ.2. Fertilizzanti fluwidi komposti

D. Fertilizzanti inorganiċi sekondarji ta' nutrient

E. Fertilizzanti inorganiċi ta' mikro-nutriment

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

E.1.1. Boron

E.1.2. Kobalt

E.1.3. Ramm

E.1.4 Ħadid

E.1.5. Manganiż

E.1.6. Molibdenum

E.1.7. Żingu

E.2. Kontenut minimu ta' mikro-nutrient, persentaġġ tal-piż tal-fertlizzant

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

ANNESS II — **Tolleranzi**

1. Fertilizzanati inorganiċi dritti ta' nutrient primarju valur assolut fil-persentaġġ bil-massa espress bħala N, P_2O_5, K_2O, MgO, CL.
2. Fertilizzanti inorganiċi komposti ta' nutrient primarju
3. Fertilizzanti ta' nutriment sekondarju
4. Fertilizzanti ta' mikro-nutrienti

ANNESS III— **Disposizzjonijiet tekniċi dwar il-Fertilizzanti tan-Nitrat ta' l-Ammonju b'Kontenut Għoli ta' Nitroġenu**

1. Karatteristiċi ta', u l-limiti dwar il-fertilizzanti dritti tan-nitrat ta' l-ammonju ta' kontenut għoli ta' nitroġenu
2. Deskrizzjoni tat-test tar-reżistenza għad-detonazzjoni li tikkonċerna l-fertilizzanti tan-nitrat ta' l-ammonju b'kontenut ta' nitoġenu għoli
3. Metodu tal-verifika tal-konformità mal-limiti speċifikati fl-annessi III-1 u III-2
4. Deskrizzjoni tat-test tar-reżistenza għad-detonazzjoni

ANNESS IV — **Metodi tal-kampjunar u ta' l-analiżi**

A. Metodu tal-kampjunar dwar il-kontroll tal-fertilizzanti

1. Għan u skop
2. Uffiċjali tal-kampjunar
3. Definizzjonijiet
4. L-apparat
5. Ħtiġiet kwantitattivi
6. Istruzzjonijiet dwar il-ġbir, il-preparazzjoni u l-ippakkjar tal-kampjuni
7. L-ippakkjar tal-kampjuni finali
8. Ir-reġistrazzjoni tal-kampjuni
9. Destinazzjoni tal-kampjuni

▼B

B. Metodi dwar l-analiżi tal-fertilizzanti.

Oservazzjonijiet ġenerali

Disposizzjonijiet ġenerali li jirigwardjaw il-metodu ta' l-analiżi tal-fertilizzanti

Metodu 1	— Preparazzjoni tal-kampjun għal analiżi.
Metodi 2	— Nitroġenu
Metodu 2.1	— Determinazzjoni tal-nitroġenu ammonjakali
Metodi 2.2	— Determinazzjoni tal-nitroġenu nitriku u ammonjakali
Metodu 2.2.1	— Determinazzjoni tal-nitroġenu nitriku u ammonjakali skond Ulsch
Metodu 2.2.2	— Determinazzjoni tal-nitroġenu nitriku u ammonjakali skond Arnd
Metodu 2.2.3	— Determinazzjoni tal-nitroġenu nitriku u ammonjakali skond Devarda
Metodu 2.3	— Determinazzjoni tal-nitroġenu totali
Metodu 2.3.1	— Determinazzjoni tal-nitroġenu totali ħieles fin-nitrat tas-sijanamid tal-kalċju
Metodu 2.3.2	— Determinazzjoni tal-nitroġenu totali ħieles fis-sijanamid tal-kalċju li jkun fihom in-nitrati
Metodu 2.3.3	— Determinazzjoni tal-nitroġenu totali fil-urea
Metodu 2.4	— Determinazzjoni tal-nitroġenu sijanamid
Metodu 2.5	— Determinazzjoni spektrofotometrika tal-biuret fil-urea
Metodi 2.6	— Determinazzjoni ta' diversi tipi ta' nitroġeni fl-istess kampjun
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.
Metodu 2.6.2	— Determinazzjoni ta' diversi tipi ta' nitroġenu fil-fertilizzanti li jkun fihom biss in-nitroġenu bħala nitroġenu nitriku, ammonjakali u urea
Metodi 3	— Fosfru
Metodi 3.1	— Estrazzjoni
Metodu 3.1.1	— Estrazzjoni tal-fosfru li jinħall f'aċidi minerali
Metodu 3.1.2	— Estrazzjoni tal-fosfru li jinħall fi 2 % aċidu formiku (20 g kull litru)
Metodu 3.1.3	— Estrazzjoni tal-fosfru li jinħall fi 2 % aċidu ċitriku (20 g kull litru)
Metodu 3.1.4	— Estrazzjoni tal-fosfru li jinħall fi ċitrat ta' l-ammonju newtrali
Metodu 3.1.5	— Estrazzjoni biċ-ċitrat ta' l-ammonju alkalin
Metodu 3.1.5.1	— Estrazzjoni tal-fosfru li jinħall skond Petermann fi 65 °C
Metodu 3.1.5.2	— Estrazzjoni tal-fosfru li jinħall skond Petermann f'temperatura ambjentali
Metodu 3.1.5.3	— Estrazzjoni tal-fosfru li jinħall fi ċitrat ta' l-ammonju alkalin joulie.
Metodu 3.1.6	— Estrazzjoni tal-fosfru li jinħall fl-ilma
Metodu 3.2	— Determinazzjoni tal-fosfru estratt (il-metodu gravimetriku bl-użu tal-kwinolin fosfomo-libdat)
Metodu 4	— Potassju
Metodu 4.1	— Determinazzjoni tal-kontenut tal-potassju li jinħall fl-ilma
Metodu 5	—
Metodu 6	— Klorin 116
Metodu 6.1	— Determinazzjoni tal-kloridi fl-assenza tal-materjal organiku
Metodi 7	— Adattabiltà għat-tħin.
Metodu 7.1	— Determinazzjoni ta' l-adattabiltà għat-tħin (il-proċedura xotta)

▼B

Metodu 7.2	— Determinazzjoni ta' l-adattabiltà għat-tħin ta' fosfati naturali rotob.
Metodu 8	— Nutrienti sekondarji.
Metodu 8.1	— Estrazzjoni tal-kalċju totali, l-magneżju totali, is-sodju totali u l-kubrit totali fil-għalla ta' sulfati
Metodu 8.2	— Estrazzjoni tal-kubrit totali preżenti f'diversi għalliet
Metodu 8.3	— Estrazzjoni tal-kalċju, l-magneżju, is-sodju u l-kubrit li jinħallu fl-ilma (fil-għalla ta' sulfati)
Metodu 8.4	— Estrazzjoni tal-kubrit li jinħall fl-ilma meta l-kubrit ikun f'diversi għalliet
Metodu 8.5	— Estrazzjoni u determinazzjoni tal-kubrit elementali
Metodu 8.6	— Determinazzjoni manganimetrika tal-kalċju estratt b'segwiment tal-preċipitazzjoni fil-għalla ta' ossalati
Metodu 8.7	— Determinazzjoni tal-magneżju bl-ispekrometrija ta' assorbazzjoni atomika
Metodu 8.8	— Determinazzjoni tal-magneżju bil-komplispekrometrija
Metodu 8.9	— Determinazzjoni tas-sulfati
Metodu 8.10	— Determinazzjoni tas-sodju estratt
Metodi 9	— Mikro-nutrienti f'konċentrazzjoni ta' anqas minn jew egwali għall-10 %
Metodu 9.1	— Estrazzjoni tal-mikro-nutrienti totali
Metodu 9.2	— Estrazzjoni tal-mikro-nutrienti li jinħallu fl-ilma
Metodu 9.3	— It-tneħħija tal-komponenti organiċi mill-estratti tal-fertilizzanti
Metodu 9.4	— Determinazzjoni tal-mikro-nutrienti fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika (il-proċedura ġenerali)
Metodu 9.5	— Determinazzjoni tal-boron fl-estratti tal-fertilizzanti permezz ta' l-ispekrometrija bil-azomethine-H
Metodu 9.6	— Determinazzjoni tal-kobalt fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika
Metodu 9.7	— Determinazzjoni tar-ramm fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika
Metodu 9.8	— Determinazzjoni tal-ħadid fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika
Metodu 9.9	— Determinazzjoni tal-manganiż fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika
Metodu 9.10	— Determinazzjoni tal-molibdenum fl-estratti tal-fertilizzanti permezz ta' l-ispekrometrija kumplessiva mal-tiosijanit ta' l-ammonju
Metodu 9.11	— Determinazzjoni taż-żingu fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika
Metodi 10	— Mikro-nutrienti f'konċentrazzjoni ta' akbar minn 10 %
Metodu 10.1	— Estrazzjoni tal-mikro-nutrienti totali
Metodu 10.2	— Estrazzjoni tal-mikro-nutrienti li jinħallu fl-ilma
Metodu 10.3	— It-tneħħija tal-komponenti organiċi mill-estratti tal-fertilizzanti
Metodu 10.4	— Determinazzjoni tal-mikro-nutrienti fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika (il-proċedura ġenerali)
Metodu 10.5	— Determinazzjoni tal-boron fl-estratti tal-fertilizzanti permezz tat-titrazzjoni aċidimetrika
Metodu 10.6	— Determinazzjoni tal-kobalt fl-estratti tal-fertilizzanti bil-metodu gravimetriku bil-1-nitroso-2-naphthol
Metodu 10.7	— Determinazzjoni tar-ramm fl-estratti tal-fertilizzanti bil-metodu titrimetriku
Metodu 10.8	— Determinazzjoni tal-ħadid fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika
Metodu 10.9	— Determinazzjoni tal-manganiż fl-estratti tal-fertilizzanti bit-titrazzjoni

▼B

Metodu 10.10	— Determinazzjoni tal-molibdenum fl-estratti tal-fertilizzanti bil-metodu gravimetriku bil-8-hydroxyquinoline
Metodu 10.11	— Determinazzjoni taż-żingu fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika.

ANNESS V

A. Lista ta' dokumenti li għandhom ikunu ikkonsultati mill-manifatturi jew mir-rapreżentanti tagħhom sabiex ikun ikkumpilat il-file tekniku għal tipi ġodda ta' fertilizzanti li għandhom ikunu miżjuda ma l-Anness I ta' dan ir-Regolament

B. Standards ta' akkreditazzjoni li jikonċernaw il-laboratorji li huma kompetenti u awtorizzati li jipprovdu s-servizz meħtieġ dwar il-verifika tal-konformità tal-fertilizzanti KE mal-ħtiġiet ta' dan ir-Regolament u l-Annessi tiegħu

▼B

ANNESS I

LISTA TA' TIPI TA' FERTILIZZANTI KE

A. **Fertilizzanti inorganiċi dritti ta' nutrient primarju**

A.1. *Fertilizzanti nitroġeni*

Numru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u ħalitiet tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn
1	2	3	4	5	6
1(a)	Nitrat tal-kalċju (nitrat tal-ġir)	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih in-nitrat tal-kalċju bħala l-ingredjent essenzali u possibbilment in-nitrat ta' l-ammonjum	15 % N In-nitroġenu espress bħala nitroġenu totali jew aċidu 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-manganiż tal-kalċju (nitrat tal-ġir u tal-manganiż)	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih in-nitrat tal-kalċju u in-nitrat bħala ingredjenti essenzali	13 % N Nitroġenu espress bħala nitroġenu nitriku. Kontenut massimu ta' magnežju fil-għalla ta' mluħa li jinħallu fl-ilma, espressi bħala ossidu tal-magnežju: 5 % MgO		Nitroġenu nitriku Ossidu tal-magnežju li jinħall fl-ilma
1(c)	Nitrat tal-magnežju	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih bħala ingredjenti essenzali in-nitrat ħexaidrat tal-magnežju	10 % N Nitroġenu espress bħala nitroġenu nitriku. 14 % MgO Magnežju espress bħala ossidu tal-magnežju li jinħall fl-ilma	Meta marketed fil-għalla ta' kristalli, nota "f'għalla kristalizzata" tista tkun miżjuda	Nitroġenu nitriku Ossidu tal-magnežju li jinħall fl-ilma
2(a)	Nitrat tas-sodju (nitrat tas-soda)	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih in-nitrat tas-sodju bħala l-ingredjent essenzali tiegħu	15 % N Nitroġenu espress bħala nitroġenu nitriku.		Nitroġenu nitriku
2(b)	Nitrat taċ-Ċ *ili*	Prodott ippreparat mill-kaliċi, li jkun fih in-nitrat tas-sodju bħala l-ingredjent essenzali tiegħu	15 % N Nitroġenu espress bħala nitroġenu nitriku.		Nitroġenu nitriku
3(a)	Sijanamid tal-kalċju	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih is-sijanamid tal-kalċju bħala l-ingredjent essenzali u	18 % N Nitroġenu espress bħala nitruġenu totali, mill-anqas 75 % tan-nitro-		Nitroġenu totali

Numru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u tħalitiet tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn
1	2	3	4	5	6
		possibbilment kwanitajiet żgħar ta' mluħa ta' l-ammonju u ta' l-urea	ġenu iddikjarat li jkun marbut fil-għalla tas-sijanid		
3(b)	Sijanid tal-kalċju nitroġenju	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih is-sijanamid tal-kalċju bħala l-ingredjent essenzali u l-ossidu tal-kalċju u possibbilment kwanitajiet żgħar ta' mluħa ta' l-ammonju u ta' l-urea, flimkien ma żidea tan-nitrat	18 % N Nitroġenu espress bħala nitruġenu totali, mill-anqas 75 % tan-nitroġenu mhux nitriku iddikjarat li jkun marbut fil-għalla tas-sijanid. Il-kontenut tan-nitroġenu nitriku: — minimu: 1 % N — massimu: 3 % N		Nitroġenu totali Nitroġenu nitriku
4	Sulfat ta' l-ammonja	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih is-sulfat ta' l-ammonju bħala l-ingredjent essenzali tiegħu	20 % N Nitroġenu espress bħala nitroġenu ammonjakali.		Nitroġenu ammonjakali
5	Nitrat ta' l-ammonju jew nitrat ammonjaku tal-kalċju	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih in-nitrat ta' l-ammonju bħala l-ingredjent essenzali tiegħu, li jista jkun fih mellejja bħal ma huma l-ġebla tal-franki miħuna, is-sulfat tal-kalċju, id-dolomit miħun, 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-regolomanet, jekk meħtieġ.	Id-designazzjoni "Nitrat ammonjakali tal-kalċju" hija esklussivament riservata għal fertilizzant li jkun fih biss il-karbonat tal-kalċju (per eżempju il-ġebla 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	Nitrat tas-sulfat ta' l-ammonjum	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih bħala ingredjenti essenzali 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	Sulfinitrat tal-manjeżju	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih in-nitrat ta' l-ammonju, s-sulfat ta' l-ammonju u s-sulfat tal-magneżju bħala ingredjenti essenzali	19 % N In-nitroġenu espress bħala nitroġenu ammonjakal u nitroġenu nitriku. Il-kontenut minimu tan-nitroġenu nitriku: 6 %		Nitroġenu totali Nitroġenu ammonjakali

Numru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u tħalitiet tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn
1	2	3	4	5	6
			5 % MgO Manjeżju espress bħala ossidu tal-manjeżju totali		Nitroġenu nitriku Ossidu tal-magneżju li jinħall fl-ilma
8	Nitrat ta' l-ammonju tal-magneżju	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih in-nitrati ta' l-ammonju, u l-imluħa komposti tal-manjeżu (karbona tal-manjeżi dolomit u/jew is-sulfat tal-magneżju) bħala ingredjenti essenzali	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-manjeżu totali u possibbilment, ossidu tal-manjeżu li jinħall fl-ilma
9	Urea	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih id-dijamid karboniliku (karbamid) bħala l-ingredjent essenzali tiegħu	44 % N Nitroġeni urejku totali (inkluż il-bjuret). Kontenut bjuret massimu: 1,2 %		Nitroġenu totali, espress bħala nitroġenu urejku.
10	Diurea kritonilidina	Prodott akkwistat bir-reazzjoni ta' l-urea mal-krotonaldeħid Kompost monometriku	28 % N Nitroġenu espress bħala nitroġenu totali. Mill-anqas 25 % N minn djurea isobutilidina Il-kontenut massimu tal-kontinut tan-nitroġenu: 3 %		Nitroġenu totali Nitroġeni urejku meta dan ikun mill-anqas 1 % bil-piż Nitroġenu mid-djurea krotonilidina
11	Urea formaldeħidja	Prodott akkwistat bir-reazzjoni ta' l-urea mal-*isobutiraldeħide. Kompost monometriku* Kompost monometriku	28 % N Nitroġenu espress bħala nitroġenu totali. Mill-anqas 25 % N minn djurea isobutilidina Il-kontenut massimu tal-kontinut tan-nitroġenu: 3 %		Nitroġenu totali Nitroġeni urejku meta dan ikun mill-anqas 1 % bil-piż Nitroġenu mid-djurea isobutilidina
12	Urea tal-formaldeħida	Prodott akkwistat bir-reazzjoni ta' l-urea mal-*formaldeħidja u li jkun fih bħala ingredjenti essenzali molekuli ta' l-urea formaldeħidja* Kompost polimetriku	36 % N ta' nitroġenu totali Nitroġenu espress bħala nitroġenu totali. Mill-anqas 3/5 tal-kontenut dikjarat tan-nitroġenu totali		Nitroġenu totali Nitroġeni urejku meta dan ikun mill-anqas 1 % bil-piż Nitroġenu mill-urea formaldeħida li tkun tinħall fl-ilma kiesaħ

Numru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u ħalitiet tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn
1	2	3	4	5	6
			għandu jkun inħall fl-ilma sħun Mill-anqas 31 % N minn formaldeħida ta' l-urea Il-kontenut massimu tal-kontinut tan-nitroġenu: 5 %		Nitroġenu mill-urea formaldeħida li tkun tinħall biss fl-ilma sħun
13	Fertilizzant nitoġenju li jkun fih id-djurea krotonilidin	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih djurea krotonilida u fertilizzant ta-nitroġenu dritt (Il-Lista A-1, eskluži 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 djurea krotonidina Kontenut bjuret massimu: (djurea urejka N + krotonidina N) x 0.026		Nitroġenu totali Għal kull waħda mill-għalliet li jammontaw għal mill-anqas 1 % — nitroġenu nitriku — nitroġenu ammonjakali — nitroġenu urejku Nitroġenu mid-djurea krotonilidina
14	Fertilizzant nitoġenju li jkun fih id-djurea isobutilidina	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih djurea *isobutilidina* u fertilizzant ta-nitroġenu dritt (Il-Lista A-1, eskluži 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 mil-urea formaldeħida Kontenut bjuret massimu: (urejka N + djurea *isobutilidina* N) × 0.026		Nitroġenu totali Għal kull waħda mill-għalliet li jammontaw għal mill-anqas 1 % — nitroġenu nitriku — nitroġenu ammonjakali — nitroġenu urejku Nitroġenu mid-djurea isobutilidina
15	Fertilizzant nitoġenju li jkun fih il-urea fornaldeħidela	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih *il-urea fornaldeħidela* u fertilizzant ta-nitroġenu dritt (Il-Lista A-1, eskluži 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		Nitroġenu totali Għal kull waħda mill-għalliet li jammontaw għal mill-anqas 1 % — nitroġenu nitriku — nitroġenu ammonjakali — nitroġenu urejku Nitroġenu mill-*urea fornaldeħi*-

Numru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u tħalitiet tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn
1	2	3	4	5	6
			għandu jkun derivat minn *urea fornaldeħidela* In-nitroħenu mill-*urea fornaldeħidela* għandu jkun fih mill-anqas 3/5 tal-kontenut dikjarat tan-nitroġenu li jkun inħall fl-ilma sħun Kontenut bjuret massimu: (urejka N + *urea fornaldeħidela*) × 0,026		*dela* Nitroġenu mill-urea formaldeħida li tkun tinħall fl-ilma kiesaħ Nitroġenu mill-urea formaldeħida li tkun tinħall biss fl-ilma sħun
16	Sulfat ta' l-ammonjum bl-inibitur tan-nitrifikazzjoni (dikjan-diamid)	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih *is-sulfat ta' l-ammonjum u d-dikjan-diamid*	20 % N Nitroġenu espress bħala 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 ([a])
17	Sulfonitrat ta' l-ammonjum bl-inibitur tan-nitrifikazzjoni (dikjan-diamid)	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih *is-sulfunat ta' l-ammonjum u d-dikjan-diamid*	24 % N Nitroġenu espress bħala 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 ([a])
18	Sulfat ta' l-urea-ammonjakali	Prodott akkwistat kemikament mill-urea u mis-sulfat ta' l-ammonju	30 % N In-nitroġenu espress bħala nitroġenu ammonjakal u urejku. Kontenut minimu ta' nitroġenu ammonjakal: 4 % Kontenut minimu tas-sulfat espress bħala triossidu sulfinat: 12 % Kontenut bjuret massimu: 0,9 %		Nitroġenu totali Nitroġenu ammonjakali Nitroġenu urejku Triossidu sulfinat li jinħall fl-ilma

([a]) 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 tiffaċilita lill-utent li jiddetermina r-rati u ż-żmien ta' l-applikazzjoni b'relazzjoni ma wiċċ li jkun imkabar

▼B

A.2. *Fertilizzanti fosfatiċi*

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

Numru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u ħalitiet tan-nutrienti Kriterja oħra
1	2	3	4	5	6
1	Kagazza bażika: — Fosfati Thomas — Kagazza Thomas	Prodott akkwistat mit-tibwib tal-ħadid bit-trattament tat-tidwib tal-fosfati u li jkun fih is-silikofosfati tal-kalċju bħala l-ingredjenti essenzali tiegħu	12 % P_2O_5 Fosfru, espress bħala pentossidu tal-fosfru li jinħall f'aċidi minerali, fi mill-anqas 75 % tal-kontenut iddikjarat tal-pentossidu tal-fosfru jkun jinħall f'aċidu ċitriku ta' 2 % jew P_2O_5 Fosfru, espress bħala pentossidu tal-fosfru li jinħall f'aċidu ċitriku ta' 2 % Daqs tal-partiċelli: — mill-anqas 75 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm — mill-anqas 96 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0.630 mm		Il-pentossidu tal-fosfru totali (li jinħall f'aċidi minerali), li 75 % minnu (li għandu jkun indikat bħala % tal-piż) ikun jinħall f'aċidu ċitriku ta' 2 % (għal marketing fi Franza, l-Italja, Spanja, il-Portugall, il-Greċja ►M1 , ir-Repubblika Ċeka, l-Estonja, Ċipru, il-Latvja, il-Litwanja, l-Ungerija, Malta, il-Polonja, is-Slovenja, is-Slovakkja ◄) Il-pentossidu tal-fosfru totali (li jinħall f'aċidi minerali), u pentossidu tal-fosfru li jinħall f'aċidu ċitriku ta' 2 % (għal marketing fir-Renju Unit) Pentossidu tal-fosfru li jinħall f'aċidu ċitriku ta' 2 % (għal marketing fil-Ġermanja, l-Belġju, d-Danilmarka, l-Irlanda, l-Lussemburgu, l-Olanda u l-Awstria)
2(a)	Superfosfat singolu	Prodott akkwistat bir-reazzjoni ta' fosfat minerali miħun bl-aċidi sulfuriku u li jkun fih il-fosfat mono-kalċju bħala ingredjent essenzali kif ukoll bħala s-sulfat tal-kalċju	16 % P_2O_5 Fosfru espress bħala P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali, mill-anqas 93 % tal-kontenut iddikjarat ta' P_2O_5 ikun jinħall fl-ilma Kampjun tat-test: 1 g		Pentossidu tal-fosfru li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali Pentossidu tal-fosfru li jinħall fl-ilma
2(b)	Superfosfat ikkonċentrat	Prodott akkwistat bir-reazzjoni ta' fosfat minerali miħun bl-aċidi sulfuriku u li jkun fih il-fosfat mono-kalċju bħala ingredjent	25 % P_2O_5 Fosfru espress bħala P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali, mill-anqas 93 % tal-kontenut iddik-		Pentossidu tal-fosfru li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali Pentossidu tal-fosfru li jinħall fl-ilma

▼B

Numru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u tħalitiet tan-nutrienti Kriterja oħra
1	2	3	4	5	6
		essenzali kif ukoll bħala s-sulfat tal-kalċju	jarat ta' P_2O_5 ikun jinħall fl-ilma Kampjun tat-test: 1 g		
▼M2 2(c)	Soprafosforat triplu	Prodott miksub bir-reazzjoni ta' fosfat minerali miħun ma' l-aċidu fosforiku u li għandu fosfat tal-monokalċju bħala l-ingredjent ewlieni tiegħu	38% P_2O_5 Fosfru espress bħala P_2O_5 solubbli fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali, b'mill-anqas 85% tal-kontenut iddikjarat tal-P_2O_5 li huwa solubbli fl-ilma Kampjun ittestjat: 3 g		Fosfru penta-ossidu solubbli fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali Fosfru penta-ossidu li huwa solubbli fl-ilma
▼B 3	Fosfat mill-blat li jinħall parzjalment	Prodott akkwistat bir-reazzjoni ta' fosfat minerati miħun bl-aċidi sulfuriku u li jkun fih il-fosfat mono-kalċju bħala ingredjent essenzali kif ukoll bħala s-sulfat tal-kalċju	20 % P_2O_5 Fosfru espress bħala P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali, mill-anqas 40 % tal-kontenut iddikjarat ta' P_2O_5 ikun jinħall 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 jinħall f'aċidi minerali) Pentossidu tal-fosfru li jinħall fl-ilma
4	Fosfat dikalċju	Prodott akkwistat bil-preċipitazzjoni ta' l-aċidu fosforiku stabilizzat mill-fosfati menrali jew mill-għadam, u li jkun fih il-fosfat dikalċju diħidrat bħala l-ingredjent essenzali tiegħu	38 % P_2O_5 Fosfru espress bħala P_2O_5 li jinħall 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 jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum alkalin

▼B

Numru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u tħalitiet tan-nutrienti Kriterja oħra
1	2	3	4	5	6
5	Fosfat kalċinifikat	Prodott akkwistat bit-trattament tas-sħana tal-fosfat mill-blat b'komponenti alkalini u l-aċidu siliċiku, u li jkun fih fostfat tal-kalċju alkalin u silikat tal-kalċju bħala ingredjenti essenzali	25 % P_2O_5 Fosfru espress bħala P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju alkalin (Petermann) Daqs tal-partiċelli: — mill-anqas 75 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm — mill-anqas 96 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0.630 mm		Pentossidu tal-fosfru li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum alkalin
6	Fosfat tal-kalċju ta' l-aluminju	Prodott akkwistat mill-għalla amorfira bit-trattament tas-sħana u bit-tisħieq, li jkun fih il-fosfati ta' l-aluminju u tal-kalċju bħala ingredjenti essenzali	30 % P_2O_5 Fosfru espress bħala P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali, mill-anqas 75 % tal-kontenut iddikjarat ta' P_2O_5 ikun jinħall fiċ-ċitrat ta' l-aluminju alkalin (Joulie) 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 jinħall f'aċidi minerali) Pentossidu tal-fosfru li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum alkalin
7	Fosfat ta' blat artab mitħun	Prodott akkwistat mit-tħin ta' fosfati minerali rotob u li jkun fih il-fosfat trikalċju u l-karbonat tal-kalċju bħala ingredjenti essenzali	25 % P_2O_5 Fosfru espress bħala P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali, mill-anqas 55 % tal-kontenut iddikjarat ta' P_2O_5 ikun jinħall fl-aċidu formiku ta' 2 % Daqs tal-partiċelli: — mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0.063 mm — mill-anqas 99 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0.125 mm		Pentossidu tal-fosfru totali (li jinħall f'aċidi minerali) Pentossidu tal-fosfru li jinħall fl-aċidu formiku ta' 2 % Persentaġġ bil-piż ta' materjal li jistgħa jgħaddi minn għarbiel bit-toqob ta' 0,063 mm

A.3. *Fertilizzanti putassiċi*

Numru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Kriterja oħra	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u tħalitiet tan-nutrienti Kriterja oħra
1	2	3	4	5	6
1	Kajnit	Prodott akkwistat mill-imluħa krudi tal-putassa	10 % K_2O Putassa espressa bħala li tinħall fl-ilma K_2O 5 % MgO Magnežju fil-għalla ta' mluħa li jinħallu fl-ilma, espressi bħala ossidu tal-magnežju:	L-ismijiet normal tal-kummerċ jistgħu ikunu miżjuda	Ossidu tal-putassa li jinħall fl-ilma Ossidu tal-magnežju li jinħall fl-ilma
2	Mluħa tal-kajnit, imsaħħa	Prodott akkwistat mill-imluħa krudi tal-putassa imsaħħa bit-tħlit mal-klorid tal-putassa	18 % K_2O Putassa espressa bħala li tinħall fl-ilma K_2O	L-ismijiet normal tal-kummerċ jistgħu ikunu miżjuda	Ossidu tal-putassa li jinħall fl-ilma Referenza voluntarja tal-kontenut ta' l-ossidu tal-magnežju li jinħall fl-ilma meta aktar għoli minn 5 % MgO
3	Murjat tal-putassa	Prodott akkwistat mill-imluħa krudi tal-Putassa u li jkun fihom il-klorid tal-putassa bħala l-ingredjent essenzali tiegħu	37 % K_2O Putassa espressa bħala li tinħall fl-ilma K_2O	L-ismijiet normal tal-kummerċ jistgħu ikunu miżjuda	Ossidu tal-putassa li jinħall fl-ilma
4	Klorid tal-putassa li jkun fih l-imluħa tal-magnežju	Prodott akkwistat mill-imluħa krudi tal-Putassa miżjud bl-imluħa tal-magnežju u li jkun fihom il-klorid tal-putassa bħala l-ingredjent essenzali tiegħu	37 % K_2O Putassa espressa bħala li tinħall fl-ilma K_2O 5 % MgO Magnežju fil-għalla ta' mluħa li jinħallu fl-ilma, espressi bħala ossidu tal-magnežju:		Ossidu tal-putassa li jinħall fl-ilma Ossidu tal-magnežju li jinħall fl-ilma
5	Sulfat tal-putassa	Prodott akkwistat mill-imluħa krudi tal-Putassa u li jkun fihom il-klorid tal-putassa bħala l-ingredjent essenzali tiegħu	47 % K_2O Putassa espressa bħala li tinħall fl-ilma K_2O Kontenut klorid massimu: 3 % Cl		Ossidu tal-putassa li jinħall fl-ilma B'mod voluntarju jista jissemma l-kontenut tal-klorid
6	Sulfat tal-putassa li jkun fih l-imluħa tal-magnežju	Prodott akkwistat kimikament mill-imluħa tal-putassa, possibbilment biż-żieda ta' mluħa tal-magnežju u li jkun fihom is-sulfat tal-putassa bħala l-ingredjent essenzali tiegħu	22 % K_2O Putassa espressa bħala li tinħall fl-ilma K_2O	L-ismijiet normal tal-kummerċ jistgħu ikunu miżjuda	Ossidu tal-putassa li jinħall fl-ilma Ossidu tal-magnežju li jinħall fl-ilma B'mod voluntarju jista jissemma l-kontenut tal-klorid

Numru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Kriterja oħra	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u tħalitiet tan-nutrienti Kriterja oħra
1	2	3	4	5	6
			8 % MgO Magnežju fil-għalla ta' mluħa li jinħallu fl-ilma, espressi bħala ossidu tal-magnežju: Kontenut klorid massimu: 3 % Cl		
7	Kjeserit bis-sulfat tal-putassa	Prodott akkwistat mill-kjeserit biż-żieda tal-sulfat tal-putassa	8 % MgO Magnežju espress bħala MgO li jinħall fl-ilma 6 % K_2O Putassa espressa bħala li tinħall fl-ilma K_2O Total MgO + K_2O: 20 % Kontenut klorid massimu: 3 % Cl	L-ismijiet normal tal-kummerċ jistgħu ikunu miżjuda	Ossidu tal-magnežju li jinħall fl-ilma Ossidu tal-putassa li jinħall fl-ilma B'mod voluntarju jista jissemma l-kontenut tal-klorid

B. **Fertilizzanti inorganiċi 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-taħlit, mingħajr żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew minn veġitali.
	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 20 % (N + P_2O_5 + K_2O); Għal kull wieħed mit-nutrienti: — 3 % N, 5 % $P_2O_{5,5}$ %K_2O.

Għamliet, solubilità u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati fil-kolonni 4, 5 u 6 Daqs tal-partiċelli			*Data* għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Ħtiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku	(1) P_2O_5 li jinħall fl-ilma (2) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-	K_2O li jinħall fl-ilma	(1) Nitroġenu totali (2) Jekk uħud mill-	1. Fertilizzant NPK ħieles mill-gagazza Thomas, fosfat kalċinat,	(1) Ossidu tal-putassa li jinħall fl-ilma

1	2	3	4	5	6
(3) Nitroġenu ammonjakali (4) Nitroġenu urejku (5) Nitroġenu sijanamidiku	ammonjum newtrali (3) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali u fl-ilma (4) P_2O_5 li jinħall biss fl-aċidi minerali (5) $P2O_5$ li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum alkaliniku (Petermann) (6a) P_2O_5 li jinħall fl-aċidi minrali li minnu mill-anqas 75 % tal-kontenut iddikjarat bħala P_2O_5 ikun jinħall fl-aċidu ċitriku ta' 2 % (6b) P_2O_5 li jinħall fl-aċidu ċitriku ta' 2 % (7) P_2O_5 li jinħall fl-aċidi minrali li minnu mill-anqas 75 % tal-kontenut iddikjarat bħala P_2O_5 ikun jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju alkalin (Joulie) (8) P_2O_5 li jinħall fl-aċidi minrali li minnu mill-anqas 55 % tal-kontenut iddikjarat bħala P_2O_5 ikun jinħall fl-aċidu forniku ta' 2 %		ġħalliet tan-nitroġenu ż92ż0 sa (5) jammontaw għal mill-anqas 1 %, dan għandu jkun iddikjarat (3) Jekk aktar minn 28 % ara l-Anness III.2	fosfat kalċinat ta' l-alumminju, fosfat tal-blat parzjalment stabbilizzat u fosfat minn blat artab miħun għandu jkun iddikjarat b'konformità mas-solubbilitajiet (1), (2) jew (3): — meta il-P_2O_5 li jinħall fl-ilma ma jkunx jammonta għal solubbiltà ta' 2 % (2) biss għandu jkun iddikjarat; — meta il-P_2O_5 li jinħall fl-ilma ikun mill-anqas 2 % jdub (3) għandu jkun iddikjarat, u il-kontenut tal-P_2O_5 li jinħall fl-ilma għandu jkun iddikjarat (solubiltà (1)). Il-kontenut P_2O_5 li jinħall biss fl-aċidi m'għandux jeċċedi 2 %. Għal dan it-tip 1, il-kampjun tat-test għad-determinazzjoni tal-solubbiltajiet (2) u (3) għandu jkun ta' 1 g. 2 (a) Fertilizzant NPK li jkun fih fosfat minn blat artba miħun jew fosfat tal-blat li jinħall parzjalment għandu jkun ħieles mil-kagazza Thomas, fodfat kalċinat u fosfat ta' l-alumminju kalċinat. Dan għandu jkun iddikjarat b'konformità mal-solubbiltajiet (1), (3) u (4) Dan it-tip ta' ferlizzant għandu jkun fih: — mill-anqas 2 % P_2O_5 li jinħall biss f'aċidi minerali (solubiltà (4)); — mill-anqas 5 % P_2O_5 li jinħall fl-ilma u fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali (solubiltà (3)); — Mill-anqas 2,5 % P_2O_5 li jinħall fl-ilma (solubiltà (1)); Dan it-tip ta' fertilizzant għandu jkun marketed permezz tad-designazzjoni "Fertilizzant NPK li fih fosfat ta' blat artab miħun" jew "Fertilizzant NPK li	(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
				fih fosfat tal-blat parzjalment solubbli". Għal dan it-tip 2(a), il-kampjun tat-test għad-determinazzjoni tal-solubbiltà (3) għandu jkun 3 g.	
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			2 (b) Fertilizzant NPK li jkun fih fosfat minn blat artba mitħun jew fosfat tal-blat li jinħall parzjalment għandu jkun ħieles mil-kagazza Thomas, fodfat kalċinat u fosfat tal-blat parzjalment stabbilizzat.	
Fosfat tal-kalċju ta' l-alumminju:	mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm			Għandu jkun iddikjarat b'konformità mas-solubbiltajiet (1) u (7), dan ta' l-aħħar ikun applikabbli wara t-tnaqis tas-solobilità fl-ilma.	
Fosfat kalċinat:	mill-anqas 75 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm			Dan it-tip ta' ferlizzant għandu jkun fih:	
Fosfat ta' blat artab mitħun:	mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0.063 mm			— Mill-anqas 2 % P_2O_5 li jinħall fl-ilma (solubiltà (1));	
Fosfat ta' blat artab parzjalment stabbilizzat:	mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm			— Mill-anqas 5 % P_2O_5 li jinħall fl-ilma (solubiltà (7))	
				Dan it-tip ta' fertilizzant għandu jkun marketed petrmezz tad-designazzjoni "Fertilizzant NPK li fih il-fosfat ta' l-alumminju kalċinat".	
				3. Fil-każ ta' fertilizzanti NPK li jkun fihom biss dawn it-tipi ta fertilizzanti fosfatiċi: Kagazza Thomas, fosfat kalċinat, fosfat ta' l-alumminju kalċinat, fosfat minn blat artab mitħun, it-tip tad-designazzjoni għandu jkun segwit b'din l-indikazzjoni li ġejja ta' l-ingredjent tal-fosfat.	
				Id-dikjarazzjoni tas-solobbiltà tal-P_2O_5 għandha tkun mogħtija skond dawn is-solubbiltajiet li ġejjin:	
				— għal fertilizzanti ibbażati fuq il-kagazza Thomas: solubbiltà (6a) (Franza, l-Italja, Spanja, il-Portugall, il-Greċja ►M1, ir-Repubblika Ċeka, l-Estonja, Ċipru, il-Latvja, il-Litwanja, l-Ungerija, Malta, il-Polonja, is-Slovenja, is-Slovakkja ◄), (6b) (il-Ġermanja,	

1	2	3	4	5	6
				il-Belġju, id-Danilmarka, l-Irlanda, il-Lussemburgu, l-Olanda, ir-Renju Unit u l-Awstria); — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat kalċinat: solubbiltà (5); — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat ta' l-alumminju kalċinat: solubbiltà (7); — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat tal-blat artab mitħun: solubbiltà (8);	

	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 mingħajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi mill-annimali jew minn ħxejjex u li jkun fihom il-*crotonylidene diurea* jew l-*isobutylidene diurea* jew l-*urea formaldehyde*.
B.1.2.	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 20 % (N + P_2O_5 + K_2O); — 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 jinħall fl-ilma, — 5 % P_2O_5, — 5 % K_2O.

Għamliet, solubilità u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati fil-kolonni 4, 5 u 6 Qisien tal-partiċelli Daqs tal-partiċelli			*Data* għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Ħtiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku (3) Nitroġenu ammonjakali	(1) P_2O_5 li jinħall fl-ilma (2) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali (3) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali u fl-ilma	K_2O li jinħall fl-ilma	(1) Nitroġenu totali (2) Jekk uħud mill-għalliet tan-nitroġenu (2) sa (4) jammontaw għal	Fertilizzant NPK ħieles mill-gagazza Thomas, fosfat kalċinat, fosfat kalċinat ta' l-alumminju, fosfat tal-blat parzjalment stabbilizzat u fosfat minn blat artab mitħun għandu jkun iddikjarat	(1) Ossidu tal-putassa li jinħall fl-ilma (2) L-indikazzjoni "bi kwantità baxxa ta' klorid" huwa marbut

1	2	3	4	5	6
(4) Nitroġenu urejku (5) Nitroġenu mid-djurea krotonilidina (6) Nitroġenu mid-djurea isobutilidina (7) Nitroġenu mill-*urea fornaldeħidela* (8) Nitroġenu mill-urea formaldeħida li tkun tinħall biss fl-ilma sħun (9) Nitroġenu mill-urea formaldeħida li tkun tinħall fl-ilma kiesaħ			mill-anqas 1 % bil-piż, dan għandu jkun iddikjarat (3) Waħda mill-għalliet ta' nitroġenu (5) sa (7) (kif xieraq). Għamla tan-nitroġenu (7) għandha tkun iddikjarata fil-għalla tan-nitroġenu (8) u (9)	b'konformità mas-solubbilitajiet (1), (2) jew (3): — meta il-P_2O_5 li jinħall fl-ilma ma jkunx jammonta għal solubbiltà ta' 2 % (2) biss għandu jkun iddikjarat; — meta il-P_2O_5 li jinħall fl-ilma ikun mill-anqas 2 % jdub (3) għandu jkun iddikjarat, u il-kontenut tal-P_2O_5 li jinħall fl-ilma għandu jkun iddikjarat (solubiltà (1)). Il-kontenut P_2O_5 li jinħall biss fl-aċidi m'għandux jeċċedi 2 %. Għal dan it-tip 2(a), il = kampjun tat-test għad-determinazzjoni tal-solubbiltà (3) għandu jkun 1 g.	ma kontenut massimu ta' 2 % Cl (3) IL-kontenut tal-klorid jista jkun iddikjarat

B.2. *Fertilizzanti NP*

B.2.1.	Designazzjoni tat-tip:	Fertilizzanti NP
	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott akkwistat kemikament jew bit-taħlit, mingħajr żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew minn veġitali.
	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 18 % (N + P_2O_5); — Għal kull wieħed mit-nutrienti: 3 % N, 5 % P_2O_5.

Għamliet, solubilità u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati fil-kolonni 4, 5 u 6 Qisien tal-partiċelli Daqs tal-partiċelli			*Data* għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Ħtiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku (3) Nitroġenu ammonjakali (4) Nitroġenu urejku	(1) P_2O_5 li jinħall fl-ilma (2) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali (3) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali u fl-ilma		(1) Nitroġenu totali (2) Jekk uħud mill-għalliet tan-nitroġenu (2) sa (5) jammontaw għal	1. Fertilizzant NPK ħieles mill-gagazza Thomas, fosfat kalċinat, fosfat kalċinat ta' l-alumminju, fosfat tal-blat parzjalment stabbilizzat u fosfat minn blat artab	

1	2	3	4	5	6
(5) Nitroġenu sijanamidiku	(4) P_2O_5 li jinħall biss fl-aċidi minerali (5) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum alkaliniku (Petermann) (6a) P_2O_5 li jinħall fl-aċidi minrali li minnu mill-anqas 75 % tal-kontenut iddikjarat bħala P_2O_5 ikun jinħall fl-aċidu ċitriku ta' 2 % (6b) P_2O_5 li jinħall fl-aċidu ċitriku ta' 2 % (7) P_2O_5 li jinħall fl-aċidi minrali li minnu mill-anqas 75 % tal-kontenut iddikjarat bħala P_2O_5 ikun jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju alkalin (Joulie) (8) P_2O_5 li jinħall fl-aċidi minrali li minnu mill-anqas 55 % tal-kontenut iddikjarat bħala P_2O_5 ikun jinħall fl-aċidu forniku ta' 2 %		mill-anqas 1 % bil-piż, dan għandu jkun iddikjarat	mitħun għandu jkun iddikjarat b'konformità mas-solubbilitajiet (1), (2) jew (3): — meta il-P_2O_5 li jinħall fl-ilma ma jkunx jammonta għal solubbiltà ta' 2 % (2) biss għandu jkun iddikjarat; — meta il-P_2O_5 li jinħall fl-ilma ikun mill-anqas 2 % jdub (3) għandu jkun iddikjarat, u il-kontenut tal-P_2O_5 li jinħall fl-ilma għandu jkun iddikjarat (solubiltà (1)). Il-kontenut P_2O_5 li jinħall biss fl-aċidi m'għandux jeċċedi 2 %. Għal dan it-tip 1, il-kampjun tat-test għad-determinazzjoni tal-solubbiltajiet (2) u (3) għandu jkun ta' 1 g. 2 a) Fertilizzant NPK li jkun fih fosfat minn blat artba mitħun jew fosfat tal-blat li jinħall parzjalment għandu jkun ħieles mil-kagazza Thomas, fodfat kalċinat u fosfat ta' l-alumminju kalċinat. Dan għandu jkun iddikjarat b'konformità mal-solubbiltajiet (1), (3) u (4) Dan it-tip ta' ferlizzant għandu jkun fih: — mill-anqas 2 % P_2O_5 li jinħall biss f'aċidi minerali (solubiltà (4)); — mill-anqas 5 % P_2O_5 li jinħall fl-ilma u fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali (solubiltà (3)); — Mill-anqas 2,5 % P_2O_5 li jinħall fl-ilma (solubiltà (1)); Dan it-tip ta' fertilizzant għandu jkun *marketed* permezz tad-designazzjoni "Fertilizzant NPK li fih fosfat ta' blat artab mitħun" jew "Fertilizzant NPK li fih fosfat tal-blat parzjalment solubibbli". Għal dan it-tip 2(a), il-kampjun tat-test għad-determinazzjoni tal-solubbiltà (3) għandu jkun 3 g.	

1	2	3	4	5	6
Id-daqs tal-partiċelli ta' l-ingredjenti fosfatiċi bażiċi Kagazza Thomas: Fosfat tal-kalċju ta' l-alumminju: Fosfat kalċinat: Fosfat ta' blat artab miħun: Fosfat ta' blat artab parzjalment stabbilizzat:	mill-anqas 75 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm mill-anqas 75 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0.063 mm mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm			2 b) Fertilizzant NPK li jkun fih fosfat minn blat artba miħun jew fosfat tal-blat li jinħall parzjalment għandu jkun ħieles mil-kagazza Thomas, fosfat kalċinat u fosfat tal-blat parzjalment stabbilizzat. Għandu jkun iddikjarat b'konformità mas-solubbiltajiet (1) u (7), dan ta' l-aħħar ikun applikabbli wara t-tnaqis tas-solobilità fl-ilma. Dan it-tip ta' ferlizzant għandu jkun fih: — Mill-anqas 2 % P_2O_5 li jinħall fl-ilma (solubiltà (1)); — Mill-anqas 5 % P_2O_5 li jinħall fl-ilma (solubiltà (7)) Dan it-tip ta' fertilizzant għandu jkun *marketed* petrmezz tad-designazzjoni "Fertilizzant NPK li fih il-fosfat ta' l-alumminju kalċinat". 3. Fil-każ ta' fertilizzanti NPK li jkun fihom biss dawn it-tipi ta fertilizzanti fosfatiċi: Kagazza Thomas, fosfat kalċinat, fosfat ta' l-alumminju kalċinat, fosfat minn blat artab miħun, it-tip tad-designazzjoni għandu jkun segwit b'din l-indikazzjoni li ġejja ta' l-ingredjent tal-posfat. Kagazza Thomas, fosfat kalċinat, fosfat ta' l-alumminju kalċinat, fosfat minn blat artab miħun, it-tip tad-designazzjoni għandu jkun segwit b'din l-indikazzjoni li ġejja ta' l-ingredjent tal-fosfat. Id-dikjarazzjoni tas-solobbiltà tal-P_2O_5 għandha tkun mogħtija skond dawn is-solubbiltajiet li ġejjin: — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-kagazza Thomas: solubiltà (6a) (Franza, Italja, Sġanja, Portugall, Greċje ►M1 , ir-Repubblika Ċeka, l-Estonja, Ċipru, il-Latvja, il-Litwanja, l-Ungerija, Malta, il-Polonja, is-Slovenja, is-Slovakkja ◄), (6b) (Ġermanja, Belġju, Danilmarka, Irlanda,	

1	2	3	4	5	6
				Lussemburgu, Olanda, Renju Unit u Awstria); — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat kalċinat: solubiltà (5); — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat ta' l-alumminju kalċinat: solubbiltà (7); — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat tal-blat artab mitħun: solubbiltà (8);	

B.2.2.	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 mingħajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi mill-annimali jew minn ħxejjex u li jkun fihom il-*crotonylidene diurea* jew l-*isobutylidene diurea* jew l-*urea formaldehyde*.
	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 18 % ($N + P_2O_5$); — 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 jinħall fl-ilma sħun, — 5 % P_2O_5.

Għamliet, solubilità u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati fil-kolonni 4, 5 u 6 Qisien tal-partiċelli Daqs tal-partiċelli			*Data* għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Ħtiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku	(1) P_2O_5 li jinħall fl-ilma (2) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-		(1) Nitroġenu totali (2) Jekk uħud mill-	Fertilizzant NPK ħieles mill-gagazza Thomas, fosfat kalċinat, fosfat kalċinat	

1	2	3	4	5	6
(3) Nitroġenu ammonjakali (4) Nitroġenu urejku (5) Nitroġenu mid-djurea krotonilidina (6) Nitroġenu mid-djurea isobutilidina (7) Nitroġenu mill-*urea fornaldeħidela* (8) Nitroġenu mill-urea formaldeħida li tkun tinħall biss fl-ilma sħun (9) Nitroġenu mill-urea formaldeħida li tkun tinħall fl-ilma kiesaħ	ammonjum newtrali (3) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali u fl-ilma		ġħalliet tan-nitroġenu (2) sa (4) jammontaw għal mill-anqas 1 % bil-piż, dan għandu jkun iddikjarat (3) Waħda mill-għalliet ta' nitroġenu (5) sa (7) (kif xieraq). Għamla tan-nitroġenu (7) għandha tkun iddikjarata fil-għalla tan-nitroġenu (8) u (9)	ta' l-alumminju, fosfat tal-blat parzjalment stabbilizzat u fosfat minn blat artab miftħun għandu jkun iddikjarat b'konformità mas-solubbilitajiet (1), (2) jew (3): — meta il-P_2O_5 li jinħall fl-ilma ma jkunx jammonta għal solubbiltà ta' 2 % (2) biss għandu jkun iddikjarat; — meta il-P_2O_5 li jinħall fl-ilma ikun mill-anqas 2 % jdub (3) għandu jkun iddikjarat, u il-kontenut tal-P_2O_5 li jinħall fl-ilma għandu jkun iddikjarat (solubiltà (1)). Il-kontenut P_2O_5 li jinħall biss fl-aċidi m'għandux jeċċedi 2 %. 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-taħlit, mingħajr żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew minn veġitali.
	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 18 % (N + K_2O); Għal kull wieħed min-nutrienti: — 3 % N, 5 % K_2O.

Għamliet, solubbiltajiet u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati kif speċifikat fil-kolonni 4, 5 u 6 Daqs tal-partiċelli			Data għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Ħtiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku (3) Nitroġenu ammonjakali		K_2O li jinħall fl-ilma	(1) Nitroġenu totali (2) Jekk uħud mill-għalliet ta' nitroġenu (2) sa (5)		(1) Ossidu tal-putassa li jinħall fl-ilma (2) L-indikazzjoni "b'ammont baxx ta'

1	2	3	4	5	6
(4) Nitroġenu urejku (5) Nitroġenu sijanamidiku			jammontaw għal mill-anqas 1 % bil-piż, dan għandu jkun iddikjarat		klorid" hija marbuta mal-kontenut massimu ta' 2 % Cl (3) Il-kontenut tal-klorid jista jkun iddikjarat

B.3. *Fertilizzanti NK(ikompli)*

B.3.2.	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 mingħajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi mill-annimali jew minn ħxejjex u li jkun fihom il-*crotonylidene diurea* jew l-*isobutylidene diurea* jew l-*urea formaldehyde*.
	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 18 % ($N + K_2O$); — 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 jinħall fl-ilma sħun, — 5 % K_2O.

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 Ħtiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(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		K_2O li jinħall 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) Waħda mill-għam-		(1) Li jinħall 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

1	2	3	4	5	6
urea formaldeħidela (8) Nitroġenu minn urea formaldeħidela li jkun jinħall biss fl-ilma sħun (9) Nitroġenu minn urea formaldeħidela li jkun jinħall f'ilma kiesaħ			liet ta' nitroġenu (5) sa (7) (kif xieraq) Nitroġenu għalla (7) għandu jkun iddikjarat fil-għalla ta' nitroġenu (8) u (9)		

B.4. *Fertilizzanti PK*

Designazzjoni tat-tip:	Fertilizzanti PK
Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott akkwistat kemikament jew bit-taħlit, mingħajr żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali 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.

Għamliet, solubilità u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati fil-kolonni 4, 5 u 6 Daqs tal-partiċelli			*Data* għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Ħtiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
	(1) P_2O_5 li jinħall fl-ilma (2) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali (3) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum newtrali u fl-ilma (4) P_2O_5 li jinħall biss fl-aċidi minerali (5) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonjum alkaliniku (Petermann) (6a) P_2O_5 li jinħall fl-aċidi minrali li minnu mill-anqas 75 % tal-kontenut iddikjarat bħala P_2O_5 ikun jinħall fl-aċidu ċitriku ta' 2 % (6b) P_2O_5 li jinħall fl-aċidu ċitriku ta' 2 % (7) P_2O_5 li jinħall fl-aċidi minrali li minnu mill-anqas 75 % tal-kontenut iddikjarat bħala P_2O_5 ikun jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju alkalin (Joulie)	K_2O li jinħall fl-ilma		1. Fertilizzant PK ħieles mill-gagazza Thomas, fosfat kalċinat, fosfat kalċinat ta' l-alumminju, fosfat tal-blat parzjalment stabbilizzat u fosfat minn blat artab miżjun għandu jkun iddikjarat b'konformità mas-solubbilitajiet (1), (2) jew (3): — meta il-P_2O_5 li jinħall fl-ilma ma jkunx jammonta għal solubbiltà ta' 2 % (2) biss għandu jkun iddikjarat; — meta il-P_2O_5 li jinħall fl-ilma ikun mill-anqas 2 % jdub (3) għandu jkun iddikjarat, u il-kontenut tal-P_2O_5 li jinħall fl-ilma għandu jkun iddikjarat	(1) Ossidu tal-putassa li jinħall 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
	(8) P_2O_5 li jinħall fl-aċidi minrali li minnu mill-anqas 55 % tal-kontenut iddikjarat bħala P_2O_5 ikun jinħall fl-aċidu forniku ta' 2 %			(solubiltà (1)). Il-kontenut P_2O_5 li jinħall biss fl-aċidi m'għandux jeċċedi 2 %. Għal dan it-tip 1, il-kampjun tat-test għad-determinazzjoni tal-solubbiltajiet (2) u (3) għandu jkun ta' 1 g. 2 a) Fertilizzant PK li jkun fih fosfat minn blat artba mitħun jew fosfat tal-blat li jinħall parzjalment għandu jkun ħieles mil-kagazza Thomas, fodfat kalċinat u fosfat ta' l-alumminju kalċinat. Dan għandu jkun iddikjarat b'konformità mal-solubbiltajiet (1), (3) u (4) Dan it-tip ta' ferlizzant għandu jkun fih: — mill-anqas 2 % P_2O_5 li jinħall biss f'aċidi minerali (solubiltà (4)); — mill-anqas 5 % P_2O_5 li jinħall fl-ilma u fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali (solubiltà (3)); — Mill-anqas 2,5 % P_2O_5 li jinħall fl-ilma (solubiltà (1)); Dan it-tip ta' fertilizzant għandu jkun *marketed* permezz tad-designazzjoni "Fertilizzant PK li fih fosfat ta' blat artab mitħun" jew "Fertilizzant NPK li fih fosfat tal-blat parzjalment solubibbli". Għal dan it-tip 2(a), il = kampjun tat-test għad-determinazzjoni tal-solubbiltà (3) għandu jkun 3 g.	
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-alumminju: mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm Fosfat kalċinat: mill-anqas 75 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm Fosfat ta' blat artab mitħun: mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0.063 mm Fosfat ta' blat artab parzjalment stabbilizzat: mill-anqas 90 % li jistgħu jgħaddu minn għarbiel bit-toqob ta' 0,160 mm				2 b) Fertilizzant PK li jkun fih fosfat minn blat artba mitħun jew fosfat tal-blat li jinħall parzjalment għandu jkun ħieles mil-kagazza Thomas, fodfat kalċinat u fosfat tal-blat parzjalment stabbilizzat. Għandu jkun iddikjarat b'konformità mas-solubbiltajiet (1) u (7), dan ta' l-aħħar ikun applikabbli wara t-tnaqis tas-solobilità fl-ilma. Dan it-tip ta' ferlizzant għandu jkun fih: — Mill-anqas 2 % P_2O_5 li jinħall fl-ilma (solubiltà (1)); 	

1	2	3	4	5	6
				— Mill-anqas 5 % P_2O_5 li jinħall fl-ilma (solubiltà (7)) Dan it-tip ta' fertilizzant għandu jkun *marketed* petrmezz tad-designazzjoni "Fertilizzant PK li fih il-fosfat ta' l-alumminju kalċinat". 3. Fil-każ ta' fertilizzanti PK li jkun fihom biss dawn it-tipi ta fertilizzanti fosfatiċi: Kagazza Thomas, fosfat kalċinat, fosfat ta' l-alumminju kalċinat, fosfat minn blat artab miṫun, it-tip tad-designazzjoni għandu jkun segwit b'din l-indikazzjoni li ġejja ta' l-ingredjent tal-posfat. Kagazza Thomas, fosfat kalċinat, fosfat ta' l-alumminju kalċinat, fosfat minn blat artab miṫun, it-tip tad-designazzjoni għandu jkun segwit b'din l-indikazzjoni li ġejja ta' l-ingredjent tal-fosfat. Id-dikjarazzjoni tas-solobbiltà tal-P_2O_5 għandha tkun mogħtija skond dawn is-solubbiltajiet li ġejjin: — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-kagazza Thomas: solubiltà (6a) (Franza, l-Italja, Spanja, il-Portugall, il-Greċja ►**M1**, ir-Repubblika Ċeka, l-Estonja, Ċipru, il-Latvja, il-Litwanja, l-Ungerija, Malta, il-Polonja, is-Slovenja, is-Slovakkja ◄), (6b) (Ġermanja, Belġju, Danilmarka, Irlanda, Lussemburgu, Olanda, Renju Unit u Awstria); — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat kalċinat: solubiltà (5); — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat ta' l-alumminju kalċinat: solubbiltà (7); — għal fertilizzanti ibbażati fuq il-fosfat tal-blat artab miṫun: solubbiltà (8);	

Ċ. **Fertilizzanti fluwidi inorganiċi**

Ċ.1. *Fertilizzanti fluwidi dritti*

Nru	Designazzjoni tat-tip	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni u l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż). Data dwar l-espressjoni ta' nutrienti. Ħtiġiet oħrajn	Data oħra jew id-designazzjoni tat-tip	Il-kontenut tan-nutrienti li għandu jkun iddikjarat. Għamliet u solubbiltajiet tal-nutrienti. Kriterja oħra
1	2	3	4	5	6
1	Tidwid ta' fertilizzant tan-nitroġenu	Prodott akkwistat kemikament u bit-taħlil fl-ilma, f'għalla stabbli fi pressjoni atmosferika, mingħajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew mill-ħxejjex	15 % N Nitroġenu espress bħala nitroġenu totali jew, jekk ikun hemm għalla waħda 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	Tidwib tal-fertilizzant tan-nitrat ta' l-ammonju urejku	Prodott akkwistat kemikament u bit-tidwib fl-ilma, li jkun fih in-nitrat ta' l-ammonju u l-urea	26 % N Nitroġenu espress bħala nitroġenu totali, meta in-nitroġenu urejku jammonta għal madwar nofs tal-nitroġenu preżenti. Kontenut massimu tal-bjuret: 0,5 %		Nitroġenu totali tan-nitrroġenu nitriku, nitroġenu ammonjakali u nitroġenu utrejku. Jekk il-kontenut tal-bjuret ikun anqas minn 0.2 %, il-kliem "baxx fil-bjuret" jista jkun miżjud
3	Tidwib tan-nitrat tal-kalċju	Prodott akkwistat bit-tidwib tan-nitrat tal-kalċju fl-ilma	8 % N Nitroġenu espress bħala nitroġenu fil-għalla nitrika b'massimu ta' 1 % nitroġenu bħala kalċju ya' l-ammonja espress bħala li jinħall fl-ilma CaO	Id-designazzjoni tat-tip tista tkun segwita, skond kif xieraq, b'waħda minn dawn l-indikazzjonijiet li ġejjin: — għall-applikazzjoni tal-weraq; — sabiex isiru t-taħlitiet tan-nutrient; — għall-irrigazzjoni bil-fertilizzant	Nitroġenu totali. Ossidu tal-kalċju li jinħall fl-ilma għall-użu kif stipulat fil-kolonna 5. Voluntarju — nitroġenu fil-għalla nitrika; — nitroġenu bħala ammonja
4	Tidwib tan-nitrat tal-magneżju	Prodott akkwistat kemikament u bit-tidwib tan-nitrat tal-magneżju fl-ilma	6 % N Nitroġenu espress bħala nitroġenu nitriku		Nitroġenu nitriku. Ossidu tal-magneżju li jinħall fl-ilma

Nru	Designazzjoni tat-tip	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni u l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż). Data dwar l-espressjoni ta' nutrienti. Ħtiġiet oħrajn	Data oħra jew id-designazzjoni tat-tip	Il-kontenut tan-nutrienti li għandu jkun iddikjarat. Għamliet u solubbiltajiet tal-nutrienti. Kriterja oħra
1	2	3	4	5	6
			9 % MgO Magnežju espress bħala ossidu tal-magnežju li jinħall fl-ilma. pH minima: 4		
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 jinħall fl-ilma	Id-designazzjoni tat-tip tista tkun segwita, b'waħda minn dawn l-indikazzjonijiet li ġejjin: — għall-applikazzjoni tal-weraq; — sabiex isiru t-taħlitiet u sospenzjonijiet tan-nutrient; — għall-irrigazzjoni bil-fertilizzant	Nitroġenu totali Nitroġenu nitriku Ossidu tal-kalċju li jinħall fl-ilma għall-użu kif stipulat fil-kolonna 5.
6	Fertilizzant ta' tidwib tan-nitroġenu mal-urea formaldeħidila	Prodott akkwistat kemikament jew bit-tidwib fl-ilma ta' l-urea formaldeħidila 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 formaldeħidila Il-kontenut massimu tal-bjuret: (N urejku + urea formaldeħidila N) × 0,026		Nitroġenu totali Għal kull għalla li tammonta għal mill-anqas 1 %: — Nitroġenu nitriku — Nitroġenu ammonjakali; — Nitroġenu urejku. Nitroġenu minn urea formaldeħidela.
7	Fertilizzant tas-sospenzjoni tan-nitroġenu mal-urea formaldeħidila	Prodott akkwistat kemikament jew bis-sospenzjoni fl-ilma ta' l-urea formaldeħidila 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 formaldeħidila li minnu mill-anqas tlieta minn ħamsa għandu jkun jinħall fl-ilma sħun Il-kontenut massimu tal-bjuret: (N urejku + urea formaldeħidila N) × 0,026		Nitroġenu totali Għal kull għalla li tammonta għal mill-anqas 1 %: — Nitroġenu nitriku — Nitroġemu ammonjakali; — Nitroġenu urejku. Nitroġenu minn urea formaldeħidela Nitroġenu mill-urea formaldeħidela li jkun jinħall f'ilma kiesaħ Nitroġenu minn urea formaldeħidela li jkun jinħall biss fl-ilma sħun

C.2. *Fertilizzanti fluwidi komposti*

C.2.1.	Designazzjoni tat-tip:	Soluzzjoni tal-fertilizzanti NPK
	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott akkwistat kemikament u bit-taħlil fl-ilma, f'għalla stabbli fi pressjoni atmosferika, mingħajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew mil-ħxejjex
	Kontenut minimu ta' nutrienti, (persentaġġ tal-piż) u ħtiġiet oħrajn:	— Total: 15 %, ($N + P_2O_5 + K_2O$); — Għal kull wieħed mit-nutrienti: 2 % N, 3 % P_2O_5, 3 % K_2O; — Il-kontenut massimu tal-bjuret: urejku N × 0,026

Għamliet, solubbiltajiet u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati kif soeċifikat fil-kolonni 4, 5 u 6 Daqs tal-partiċelli			Data għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Ħtiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku (3) Nitroġenu ammonjakali (4) Nitroġenu urejku	P_2O_5 li jinħall fl-ilma	K_2OO li jinħall 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 monn 0,2 %, il-kliem "baxx fil-bjuret" jista jkun użat	P_2O_5 li jinħall fl-ilma	(1) Ossidu tal-putassa li jinħall 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 NK(ikompli)*

Ċ.2.2.	Designazzjoni tat-tip:	Sospenzjoni tal-fertilizzanti NPK
	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott fil-għalla likwida, li fih in-nutrienti huma akkwistati minn sustanzi kemm fis-sospenzjoni fl-ilma u fit-taħlita mingħajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew mill-ħxejjex.
	Kontenut minimu ta' nutrienti, (persentaġġ tal-piż) u ħtiġiet oħrajn:	— Total: 20 % ($N + P_2O_5 + K_2O$); Għal kull wieħed min-nutrienti: — 3 % N, 4 % P_2O_5, 4 % K_2O; — 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 Ħtiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku (3) Nitroġenu ammonjakali (4) Nitroġenu urejku	(1) P_2O_5 li jinħall fl-ilma (2) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali (3) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali u fl-ilma	K_2O li jinħall 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 minn0,2 %, il-kliem	"baxx fil-bjuret" jistgħu jkunu miżjudaIl-fertilizzanti m'għandhomx ikollhom il-kagazza Thomas, il-fosfat tal-kalċju ta' l-alumminju, il-fosfati kalċinati, il-fosfati parzjalment maħlula jew il-fosfati tal-blat (1) Jekk il-P_2O_5 li jinħall fl-ilma jkun anqas minn 2 %, is-solubiltà 2 biss għandha tkun iddikjarata (2) Jekk il-P_2O_5 li jinħall fl-ilma jkun mill-anqas 2 %, is-solubiltà 3, u l-kontenut P_2O_5 li jinħall fl-ilma għandha tkun iddikjarata	(1) Li jinħall 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(ikompli)*

Ċ.2.3.	Designazzjoni tat-tip:	Soluzzjoni tal-fertilizzanti NP
	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott akkwistat kemikament u bit-taħlil fl-ilma, f'għalla stabbli fi pressjoni atmosferika, mingħajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew mil-ħxejjex
	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 18 % (N + P_2O_5); Għal kull wieħed min-nutrienti: — 3 % N, 5 % P_2O_5; — Il-kontenut massimu tal-bjuret: urejku N × 0,026

Għamliet, solubbiltajiet u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati kif soeċifikat fil-kolonni 4, 5 u 6 Daqs tal-partiċelli			*Data* għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Ħtiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku (3) Nitroġenu ammon-jakali (4) Nitroġenu urejku	P_2O_5 li jinħall 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 monn 0,2 %, il-kliem	"baxx fil-bjuret" jistgħu jkunu miżjudaP_2O_5 li jinħall fl-ilma	

C.2. *Fertilizzanti fluwidi komposti(ikompli)*

Ċ.2.4.	Designazzjoni tat-tip:	Sospenzjoni tal-fertilizzanti NP
	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott fil-għalla likwida, li fih in-nutrienti huma akkwistati minn sustanzi kemm fis-sospenzjoni fl-ilma u fit-taħlita mingħajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew mill-ħxejjex.
	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 18 % (N + P_2O_5); Għal kull wieħed min-nutrienti: — 3 % N, 5 % P_2O_5; — 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 Ħtiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku (3) Nitroġenu ammon-jakali (4) Nitroġenu urejku	(1) P_2O_5 li jinħall fl-ilma (2) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali (3) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta' l-ammonju newtrali u 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	(1) "baxx fil-bjuret" jistgħu jkunu miżjuda Jekk il-P_2O_5 li jinħall fl-ilma jkun anqas minn 2 %, is-solubiltà 2 għandha tkun iddikjarata (2) Jekk il-P_2O_5 li jinħall	

1	2	3	4	5	6
			ikun anqas minn 0,2 %, il-kliem	fl-ilma jkun mill-anqas 2 %, is-solubiltà 3 għandha tkun iddikjarata, u l-kontenut P_2O_5 li jinħall fl-ilma għandu jkun mistqarr Il-fertilizzanti m'għandhomx ikollhom il-kagazza Thomas, il-fosfat tal-kalċju ta' l-alumminju, il-fosfati kalċinati, il-fosfati parzjalment maħlula jew il-fosfati tal-blat	

C.2. *Fertilizzanti fluwidi komposti(ikompli)*

Ċ.2.5.	Designazzjoni tat-tip:	Soluzzjoni tal-fertilizzanti NK
	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott akkwistat kemikament u bit-taħlil fl-ilma, f'għalla stabbli fi pressjoni atmosferika, mingħajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew mil-ħxejjex
	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 15 % (N + K_2O); — Għal kull wieħed mit-nutrienti: 3 % N, 5 % K_2O; — Il-kontenut massimu tal-bjuret: urejku N × 0,026

Għamliet, solubbiltajiet u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati kif soeċifikat fil-kolonni 4, 5 u 6 Daqs tal-partiċelli			*Data* għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Ħtiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku (3) Nitroġenu ammonjakali (4) Nitroġenu urejku		K_2O li jinħall 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 monn 0,2 %, il-kliem "baxx fil-bjuret" jista jkun użat		(1) Ossidu tal-putassa li jinħall 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)*

Ċ.2.6.	Designazzjoni tat-tip:	Sospenzjoni tal-fertilizzanti NK
	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott fil-għalla likwida, li fih in-nutrienti huma akkwistati minn sustanzi kemm fis-sospenzjoni fl-ilma u fit-taħlita mingħajr iż-żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali jew mill-ħxejjex.
	Kontenut minimu ta' nutrient, (persentaġġ tal-piż):	— Total: 18 % (N + K_2O); — Għal kull wieħed mit-nutrienti: 3 % N, 5 % K_2O; — Il-kontenut massimu tal-bjuret: urejku N × 0,026

Għamliet, solubbiltajiet u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati kif soeċifikat fil-kolonni 4, 5 u 6 Daqs tal-partiċelli			*Data* għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Ħtiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Nitroġenu totali (2) Nitroġenu nitriku (3) Nitroġenu ammon-jakali (4) Nitroġenu urejku		K_2O li jinħall 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 monn 0,2 %, il-kliem "baxx fil-bjuret" jista jkun użat		(1) Ossidu tal-putassa li jinħall 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

Ċ.2.7.	Designazzjoni tat-tip:	Soluzzjoni tal-fertilizzanti PK
	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott akkwistat kemikament jew bit-tidwib fl-ilma, mingħajr żieda ta' nutrienti organiċi ta' oriġini mill-annimali 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.

Għamliet, solubbiltajiet u kontenut tan-nutrienti li għandhom ikunu iddikjarati kif soeċifikat fil-kolonni 4, 5 u 6 Daqs tal-partiċelli			Data għall-identifikazzjoni tal-fertilizzanti Ħtiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
	P_2O_5 li jinħall fl-ilma	K_2O li jinħall fl-ilma		P_2O_5 li jinħall fl-ilma	(1) Ossidu tal-putassa li jinħall 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)*

Ċ.2.8.	Designazzjoni tat-tip:	Sospenzjoni tal-fertilizzanti PK
	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni:	Prodott fil-għalla likwida, li fih in-nutrienti huma akkwistati minn sustanzi kemm fis-sospenzjoni u fit-taħlita fl-ilma, mingħajr iż-żieda ta’ nutrienti organiċi ta’ oriġini mill-annimali jew mill-ħxejjex.
	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.

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 Ħtiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
	(1) P_2O_5 li jinħall fl-ilma (2) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta’ l-ammonju newtrali (3) P_2O_5 li jinħall fiċ-ċitrat ta’ l-ammonju newtrali u fl-ilma	K_2O li jinħall fl-ilma		(1) Jekk il-P_2O_5 li jinħall fl-ilma jkun anqas minn 2 %, is-solubiltà 2 biss għandha tkun iddikjarata (2) Jekk il-P_2O_5 li jinħall fl-ilma jkun mill-anqas 2 %, is-solubiltà 3, u l-kontenut P_2O_5 li	(1) Li jinħall fl-ilma (ossidu tal-putassa) (2) Il-kliem “baxx fil-klorid” jista jintuża biss meta l-kontenut Cl ma jkunx jeċċedix 2 % (3) Il-kontenut tal-klorid jista jkun iddikjarat

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 Ħtiġiet oħrajn		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
				jinħall fl-ilma għandha tkun iddikjarata Il-fertilizzanti m'għandhomx ikollhom il-kagazza Thomas, il-fosfat tal-kalċju ta' l-alumminju, il-fosfati kalċinati, il-fosfati parzjalment maħlula jew il-fosfati tal-blat	

D. **Fertilizzanti inorganiċi sekondarji ta' nutrient**

Nru	Designazzjoni tat-tip	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni u l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż). Data dwar l-espressjoni ta' nutrienti. Ħtiġiet oħrajn	Data oħra jew id-designazzjoni tat-tip	Il-kontenut tan-nutrienti li għandu jkun iddikjarat. Għamliet u solubbiltajiet tal-nutrienti. Kriterja oħra
1	2	3	4	5	6
1	Sulfat tal-kalċju	Prodott ta' oriġini naturali jew industriali li jkun fih is-sulfat tal-kalċju f'diversi gradi ta' l-idrazzjoni	25 % CaO 35 % SO_3 Il-kalċju u l-kuprit espress bħala t-total ta' CaO + SO_3. Tajjeb li jkun mitħun: — fi mill-anqas 80 % sabiex jgħaddi minn għarbiel bit-toqob 2 mm wiesa, — fi mill-anqas 90 % sabiex jgħaddi minn għarbiel bit-toqob 10 mm wiesa,	L-ismijiet normali tal-kummerċ jistgħu jkunu miżjuda	It-total tat-tri-ossidu tal-klubrit. Voluntarju: total ta' CaO
2	Tidwib tal-klorid tal-kalċju	Soluzzjoni tal-klorid tal-kalċju ta' oriġini industriali	12 % CaO Kalċju espress bġala li jinħall fl-ilma		CaO Ossidu tal-kalċju Voluntarju: għat-tbexxix tal-pjanti
3	Kubrit elementali	Prodott industriali jew industriali komparattivament raffinat	98 % S (245 %: SO_3) Kubrit espress bħala t-total ta' SO_3		It-total tat-tri-ossidu tal-klubrit.

Nru	Designazzjoni tat-tip	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni u l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż). Data dwar l-espressjoni ta' nutrienti. Ħtiġiet oħrajn	Data oħra jew id-designazzjoni tat-tip	Il-kontenut tan-nutrienti li għandu jkun iddikjarat. Għamliet u solubbiltajiet tal-nutrienti. Kriterja oħra
1	2	3	4	5	6
4	Kjeserit	Prodott ta' oriġini minerali li jkun fih il-kubrit tal-magnežju mono-idrat bġala l-komponent ewlieni tiegħu	24 % MgO 45 % SO_3 Magnežju u kubrit espress bħala ossidu tal-magnežju li jinħall fl-ilma u tri-ossidu tal-kubrit	L-ismijiet normali tal-kummerċ jistgħu jkunu miżjuda	Ossidu tal-magnežju li jinħall fl-ilma Voluntarju: tri-ossidu tal-kubrit li jinħall fl-ilma
5	Sulfat tal-magnesja	Prodott li jkun fih il-kubrit tal-magnežju ħepa-idrat bħala l-komponent ewlieni	15 % MgO 28 % SO_3 Magnežju u kubrit espress bħala ossidu tal-magnežju li jinħall fl-ilma u tri-ossidu tal-kubrit	L-ismijiet normali tal-kummerċ jistgħu jkunu miżjuda	Ossidu tal-magnežju li jinħall fl-ilma Voluntarju: tri-ossidu tal-kubrit li jinħall fl-ilma
5.1	Tidwib tas-sulfat tal-magnežju	Prodott akkwistat bit-tidwib fl-ilma tas-sulfat tal-magnežju ta' oriġini industriali	5 % MgO 10 % SO_3 Magnežju u kubrit espress bħala ossidu tal-magnežju li jinħall fl-ilma u anidridu sulfuriku li jinħall fl-ilma	L-ismijiet normali tal-kummerċ jistgħu jkunu miżjuda	Ossidu tal-magnežju li jinħall fl-ilma Voluntarju: anidridu sulfuriku li jinħall fl-ilma
5.2	Idr-ossidu tal-magnežju	Prodott akkwistat kemikament u li jkollu bħala l-ingredjent essenzali tiegħi l-ir-ossidu tal-magnežju	60 % MgO Il-qies tal-partiċelli: — fi mill-anqas 99 % sabiex jgħaddi minn għarbiel bit-toqob 0,063 mm wiesa,		Total ta' l-ossidu tal-magnežju
5.3	Sospenzjoni ta' l-idr-ossidu tal-magnežju	Prodott akkwistat bis-sospenzjoni tat-tip 5.2	24 % MgO		Total ta' l-ossidu tal-magnežju
6	Taħlita tal-manjeża tal-klorid	Prodott akkwistat bit-tidwib tal-klorid tal-magnežju ta' oriġini industriali	13 % MgO Magnežju espress bħala ossidu tal-magnežju. Il-kontenut massimu tal-kalċju: 3 % CaO		Ossidu tal-magnežju

E. **Fertilizzanti inorganiċi ta’ mikro-nutriment**

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

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

Nota 2: Jekk il-prodott ma jħalli l-ebda residwu wara li jkun inħall fl-ilma, dan jista jkun deskritt bħala “Sabiex ikun maħlul”.

Nota 3: Meta mikro-nutrient ikun preżenti fil-għalla ċelata, il-medda tal-pH tiggarantixxi 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 essenzali	Kontenut minimu ta’ nutrienti (persentaġġ bil-piż). Data dwar l-espressjoni ta’ nutrienti. Ħtiġiet oħrajn	Data oħra dwar id-designazzjoni tat-tip	Il-kontenut tan-nutrienti li għandu jkun iddikjarat. Għamliet u solubbiltajiet tal-nutrienti. Kriterja oħra
1	2	3	4	5	6
1a	Aċidu Boriku	Prodott akkwistat bl-azzjoni ta’ l-aċidu fuq il-borat	14 % tal-B li jinħall fl-ilma	L-ismijiet normali tal-kummerċ jistgħu jkunu miżjuda	Boron li jinħall fl-ilma (B)
1b	Borat tas-sodju	Prodott kemikament akkwistat li jkun fih il-borat tas-sodju bħala l-komponent essenzali tiegħu	10 % tal-B li jinħall fl-ilma	L-ismijiet normali tal-kummerċ jistgħu jkunu miżjuda	Boron li jinħall fl-ilma (B)
1ċ	Borat tal-kalċju	Prodott akkwistat mill-*colemanite* jew *pandermite* li jkun fih il-borati tal-kalċju bħala l-ingredjenti essenzali tiegħu	7 % tat-total B. Daqs tal-partiċella: 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-aċidu boriku ma l-amin ta’ l-etanol	8 % tal-B li jinħall fl-ilma		Boron li jinħall fl-ilma (B)
1e	Fertilizzant boratat f’taħlita	Prodott akkwistat bit-tidwib tat-tipi 1º u/jew 1b u/jew 1d	2 % tal-B li jinħall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-ismijiet tal-kostitwenti preżenti	Boron li jinħall fl-ilma (B)
1f	Fertilizzant boratat fis-sospenzjoni	Prodott akkwistat bis-sospenzjoni tat-tipi 1º u/jew 1b u/jew 1d fl-ilma	2 % tal-B li jinħall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-ismijiet tal-kostitwenti preżenti	Boron li jinħall fl-ilma (B)

E.1.2. *Kobalt*

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

E.1.3. *Ramm*

Numru	Tip ta' designazzjoni	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u tħalitiet tan-nutrienti Ħtiġiet 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 essenzali tiegħu	20 % Cu li jinħall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-isem tal-mineral anjonu	Ramm li jinħall fl-ilma (Cu)
3b.	Ossidu tar-ramm	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih l-ossidu tar-ramm bħala l-ingredjent essenzali 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 essenzali tiegħu	45 % total ta' Cu Daqs tal-partiċelli: Mill-anqas 98 % li jgħaddu minn għarbiel tal-o,063 mm		Ramm totali (Cu)

Numru	Tip ta' designazzjoni	Data dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u ħalitiet tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn
1	2	3	4	5	6
3d.	Ċelat tar-ramm	Prodott li jinħall fl-ilma akkwistat bil-għaqda kimika tar-ramm ma aġent ċelanti	9 % Cu li jinħall fl-ilma, mill-anqas 8/10 tal-valur iddikjarat li minnu jkun ġie ċelat	L-isem ta' l-aġent ċelanti	Ramm li jinħall fl-ilma (Cu) Ramm ċelatat (Cu)
3e.	Fertilizzant ibbażat fuq ir-ramm	Prodott akkwistat bit-taħlit tat-tipi 3a u/jew 3b u/jew 3c u/jew wieħed tat-tip 3d u, jekk meħtieġ, 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 jinħall 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-taħlil tat-tipi 3a u/jew wieħed tat-tip 3d, fl-ilma	3 % Cu li jinħall 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 jinħall fl-ilma (Cu) Ramm ċelat (Cu) jekk preżenti
3g.	Ossi-klorid tar-ramm	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih l-ossi-klorid tar-ramm ($Cu_2Cl(OH)_3$) bħala l-ingredjent essenzali 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.	Sospenzjoni ta' l-ossi-klorid tar-ramm	Prodott akkwistat bis-sospensjoni tat-tip 3g	17 % total ta' Cu		Ramm totali (Cu)

E.1.4. *Ħadid*

Numru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u ħalitiet tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn
1	2	3	4	5	6
4a.	Melħ tal-ħadid	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih il-melħ minerali tal-ħadid bħala l-ingredjent essenzali tiegħu	12 % Fe li jinħall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-isem tal-mineral anjonu	Ħadid (Fe) li jinħall fl-ilma

Numru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u ħalitiet tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn
1	2	3	4	5	6
4b.	Ċelat tal-ħadid	Prodott li jinħall fl-ilma akkwistat bir-reazzjoni kimika ta' l-aġenti msemmija fil-lista ta' l-Anness I, il-Kapitolu E.3	5 % ta' ħadid li jinħall fl-ilma, li minnu l-frazzjoni ċelata tkun ta' mill-anqas 80 %	L-isem ta' l-aġenti ċelanti	— Ħadid (Fe) li jinħall fl-ilma — Il-frazzjoni ċelata (EN 13366) — Ħadid (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-ħadid	Prodott akkwistat bit-taħlil tat-tipi 4a u/jew wieħed tat-tip 4b, fl-ilma	2 % Fe li jinħall 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	Ħadid (Fe) li jinħall fl-ilma Ħadid ċelat (Fe) jekk preżenti

E.1.5. *Manganiż*

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

▼B

Numru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u tħalitiet tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn
1	2	3	4	5	6
5d.	Fertilizzant ibbażat fuq il-manganiż	Prodott akkwistat bit-taħlit tat-tipi 5a u 5c	17 % Mn totali	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-isem tal-komponenti tal-manganiż	Manganiż (Mn) totali Manganiż li jinħall fl-ilma (Mn) jekk dan jammonta għal mill-anqas ¼ tat-total tal-manganiż
5e.	Soluzzjoni tal-fertilizzant ibbażat fuq il-manganiż	Prodott akkwistat bit-taħlil tat-tipi 5a u/jew wieħed tat-tip 5d, fl-ilma	3 % Mn li jinħall 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	Manganiż (Mn) li jinħall fl-ilma Manganiż (Mn) ċelatat, jekk preżenti

E.1.6. *Molibdenum*

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

▼B

E.1.7. *Żingu*

Nru	Tip ta' designazzjoni	Dettalji dwar il-metodu tal-produzzjoni u ta' l-ingredjenti essenzali	Kontenut minimu ta' nutrienti (persentaġġ bil-piż) Dettalji dwar l-espressjoni tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn	Dettalji oħrajn dwar it-tip tad-designazzjoni	Kontenut tan-nutrient li għandu jkun iddikjarat Għamliet u tħalitiet tan-nutrienti Ħtiġiet oħrajn
1	2	3	4	5	6
7a.	Melħ taż-żingu	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih il-melħ minerali taż-żingu bħala l-ingredjent essenzali tiegħu	15 % Zn li jinħall fl-ilma	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-isem tal-mineral anjonu	Żingu (Zn) li jinħall fl-ilma
7b.	Ċelat taż-żingu	Prodott li jinħall fl-ilma akkwistat bil-għaqda kimika taż-żingu ma aġent ċelanti	5 % Zn li jinħall fl-ilma, mill-anqas 8/10 tal-valur iddikjarat li minnu jkun ġie ċelat	L-isem ta' l-aġent ċelanti	Żingu (Zn) li jinħall fl-ilma Żingu (Zn) ċelatat
7c.	Ossidu taż-żingu	Prodott akkwistat kemikament li jkun fih l-ossidu taż-żingu bħala l-ingredjent essenzali 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-taħlit tat-tipi 7a u 7c	30 % total ta' Zn	Id-designazzjoni għandha tinkludi l-isem tal-komponenti taż-żingu	Żingu (Zn) totali Żingu li jinħall fl-ilma (Zn) jekk dan jammonta għal mill-anqas 1/4 tat-total taż-żingu
7e.	Soluzzjoni ta' fertilizzant ibbażat fuq iż-żingu	Prodott akkwistat bit-taħlil tat-tipi 7a u/jew wieħed tat-tip 7b, fl-ilma	3 % Zn li jinħall 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 jinħall fl-ilma Żingu (Zn) ċelatat, jekk preżenti

▼B

E.2. *Kontenut minimu ta' mikro-nutrient, persentaġġ tal-piż tal-fertlizzant*

E.2.1. *Taħlitiet solidi jew fluwidi ta' mikro-nutrient*

	Meta l-mikro-nutrient ikun preżenti fil-għalla li hija	
	esklussivament minerali	ċelata jew komplessa
Għall-mikro-nutrientL		
Boron (B)	0,2	0,2
Kobalt (Co)	0,02	0,02
Ramm (Cu)	0,5	0,1
Ħadid (Fe)	2,0	0,3
Manganiż (Mn)	0,5	0,1
Molibdenum (Mo)	0,02	–
Żingu (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-ħamrija*

	Għall-uċuħ jew artijiet bil-ħaxix	Għall-użu ta' l-oltikoltura
Boron (B)	0,01	0,01
Kobalt (Co)	0,002	—
Ramm (Cu)	0,01	0,002
Ħadid (Fe)	0,5	0,02
Manganiż (Mn)	0,1	0,01
Molibdenum (Mo)	0,001	0,001
Żingu (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 komplessivi organiċi għall-mikro-nutrienti*

Dawn il-prodotti li ġejjin huma awtorizzati basta li dawn kienu konformi mal-ħtiġiet tad-Direttiva 67/548/KEE [1] kif emendata.

E.3.1. *Chelating agents[fn] Aġenti ċelanti* [2]

Aċidu Aethylenediaminetetra aċetiku	EDTA	$C_{10}H_{16}O_8N_2$
Aċidu diethylenetriaminepenta aċetiku	DTPA	$C_{14}H_{23}O_{10}N_3$
Aċidu (o,o): ethylenediamine-di (o-hydroxyphenyl aċetiku)	EDDHA	$C_{18}H_{20}O_6N_2$

(1) ĠU 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.

▼B

Aċidu (o,p): ethylenediamine-N-(aċidu-o-hydroxyphenyl aċetiku)-N'-(p-hydroxyphenyl aċetiku)	EDDHA	$C_{18}H_{20}O_6N_2$
Aċidu 2-hydroxyethylethylenediaminetriacetic	HEEDTA	$C_{10}H_{18}O_7N_2$
Aċidu (o,o): ethylenediamine-di (o-hydroxy-o-methylphenyl aċetiku)	EDDHMA	$C_{20}H_{24}O_6N_2$
Aċidu (o,p): ethylenediamine-di (o-hydroxy-p-methylphenyl aċetiku)	EDDHMA	$C_{20}H_{24}O_6N_2$
Aċidu (p,o): ethylenediamine-di (p-hydroxy-o-methylphenyl aċetiku)	EDDHMA	$C_{20}H_{24}O_6N_2$
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	$C_{20}H_{20}O_{10}N_2$

▼M2

Melħ tas-sodju tal-:

aċidu ethylenediamine d-(2-hydroxy 5-sulfophenylacetic) u l-prodotti ta' kondensazzjoni tiegħu	EDDHSA	$C_{18}\ H_{20}\ O_{12}N_2\ S_2$ + n*($C_{12}H_{14}O_8N_2S$)

▼B

E.3.2. *Aġenti komplessanti:*

Il-lista għad trid tkun imħejjija.

▼B

ANNESS 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 inorganiċi dritti bil-valur assolut bil-persetnaġġ bil-massa espressa bħala N, P2O5, K2O, MgO, Cl**

1.1. *Fertizzanti nitoġeni*

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 nitroġenju	1,0
Sulfat ta' l-ammonju	0,3
Nitrat ta' l-ammonu jew kalċju tan-nitrat ta' l-ammonju:	
— 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
Sospenzjoni tan-nitrat tal-kalċju	0,4
Soluzzjoni tal-fertilizzant nitroġenu bil-urea formaldeħida	0,4
Sospenzjoni tal-fertilizzant nitroġenu bil-urea formaldeħida	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 fosfatiċi*

Kagazza Thomas:

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

Fertilizzanti fosfatiċi oħrajn

P2O5 maħlul 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 alkalin	(4, 5, 6)	0,8
— ilma	(2a, 2b, 3)	0,9
	(2c)	1,3

1.3. *Fertilizzanti potassiċi*

kainit	1,5
Imluħa msaħħa tal-kainit	1,0

▼B

Murjat tal-potassa:	
— sa, u inkluż 55 %	1,0
— aktar minn 55 %	0,5
Klorid tal-potassa li jkun fih l-imluħa tal-magneżju	1,5
Sulfat tal-potassa	0,5
Sulfat tal-potassa li jkun fih l-imluħa tal-magneżju	1,5

1.4. *Komponenti oħrajn*

Klorid	0,2

2. **Fertilizzanti minn nutrient primarju ta' komposti inorganiċi**

2.1. *Elementi tan-nutrient*

N	1,1
P_2O_5	1,1
K_2O	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-kalċju, 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, Na_2O, u SO_3, i.e. 0,64 għal Ca, 0,55 għal Mg, 0,67 għal Na u 0,36 għal S.

4. **Fertilizzanti fil-mokro-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 %,

— wieħed minn ħamsa tal-valur iddikjarat għal kontenut li ma jeċċedix 2 %.

It-tolleranza permissibli fir-rigeward tal-kontenut iddikjarat tad-diversi għalliet ta' nitroġenu jew tas-solubbiltajiet iddikjarati tal-pentossidu tal-fosfru hija ta' wieħed 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 ħdan il-limiti speċifikati fl-Anness I u tat-tolleranzi speċifikatai hawn fuq.

▼B

ANNESS III

DISPOSIZZJONIJIET TEKNIĊI DWAR IL-FERTILIZZANTI TAN-NITRAT TA' L-AMMONIUM BIL-KONTENTUT GĦOLI TAN-NITROENU

1. **Karatteristiċi ta', u l-limiti dwar il-fertilizzanti dritti tan-nitrat ta' l-ammonium bil-kontenut għoli 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 imkejjal 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 għanndha tgħaddi minn għarbiel bit-toqob ta' 1 mm u mhux aktar minn 3$ bil-masa għandha tgħaddi 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 nklużi 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-oħrajn.

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

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

Il-fertilizzant għandu jkun suġġett għat-test tar-reżistena għad-detonazzjoni ġewwa tubu orizzonatli 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,

— ħxuna nominali tal-ġnub tat-tubu: 5 mm mill-anqas,

— Tkattir: it-tip u l-massa tat-tkattir magħżula għandha tkun tali hekk li tagħmel l-aħjar użu mill-pressjoni applikata għad-detenzjoni fuq il-kampjun sabiex tkun determinata s-suxxibilt tat-trasmissjoni tad-detenjon,

— Temperatura tat-test: 15-25 °C,

— Ċilindri taċ-ċomb bħala xhieda tas-sejbien tad-detenzjoni: 50 mm diametru u 100 mm tul

▼B

— poġġi f'intervalli ta' 150 mm u serraħ it-tubi b'mod orizzontali. It-test huwa mwettaq darbtejn. It-test huma meqjus bħala konklussiv jekk fiż-żewġ testijiet wieħed jew aktar miċ-ċilindri taċ-ċomb bħala 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 bħala li jkunu simulanti biż-żejjed għall-kondizzjonijiet għandhom ikunu ikkonsidrati fi ħdan 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, saħħan il-kampjun mit-temperatura ambjentali lejn 50 °C u żomm f'din it-temperatura għal perijodu ta' sagħtejn (il-fażi fil-50 °C). Malli jseħħ dan berred il-kampjun sakemm tkun milħuqa t-temperatura ta' 25 °C u zpmm f'dok it-temperatura għal sagħtejn (il-fażi fil-25 °C). Il-ġemgħa taż-żewġ fażijiet suċċessi fi 50 °C u 25 °C tifforma ċiklu termiku wieħed. 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'kapaċità individwali ta' 150 ml.

2.4. *Proċedura*

Poġġi kull kull wieħed 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.

Żomm l-ilma f'kull wieħed mill-banjijiet f'te,peratura kostanti u żomm iċ-ċaqlieq bit-taħwid imħaffef sabiex tassigura li l-livel ta' l-ilma jkun il-fuq mil-livell tal-kampjun. Ipprotieġi t-tapp mill-kondensazzjoni permett 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.

▼B

3.2. *Prinċipju u definizzjoni*

F'kaxxa li ma jgħaddix ilma minnha, saħħan il-kampjun mit-temperatura ambjentali għall-50 °C u żomm f'din it-temperatura għal perijodu ta' siegħa waħda (il-faża ta' 50 °C). Wara dan berred il-kampjun sakem tkun milħuqha t-tamperatura ta' 25 °C u żomm f'dik it-temperatura għal siegħa waħda (il-faża ta' 25 °C). Il-ġemgħa taż-żewġ fażi suċċessivi fi 50 °C u 25 °C tifforma ċiklu termiku wieħed. 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-detonabiltà.

3.3. *Apparat*

— Banju ta' l-ilma, ikkontrollat b'mod termostatiku fi medda ta' 20 sa 51 °C b'rata minima tas-sħana u tat-tberrid ta' 10 °C/h, jew żwġ banjijiet ta' l-ilma, wieħed ikkontrollat b'mod termostatiku fi 20 °C, u l-ieħor 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-ħitan huwa ta' 1,5 mm (ara l-Figura 1). L-għoli 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-għatu. Poġġi l-kaxxa fil-banju ta' l-ilma. Saħħan l-ilma sa 51 °C u kejjel it-temperatura fiċ-ċentru tal-fertilizzant. Siegħa wara li t-tempreatura fiċ-ċentru tkun laħqet 50 °C, berred l-ilma. Siegħa wara li t-temperatura fiċ-ċentru tkun laħqet 25 °C saħħan l-ilma sabiex tibda bit-tieni ċikklu. Fil-każ ta' żewġ banjijiet ta' l-ilma, ittrasferixxi il-kaxxa lejn il-banju l-ieħor wara kull perijodu ta' sħana/tberrid.

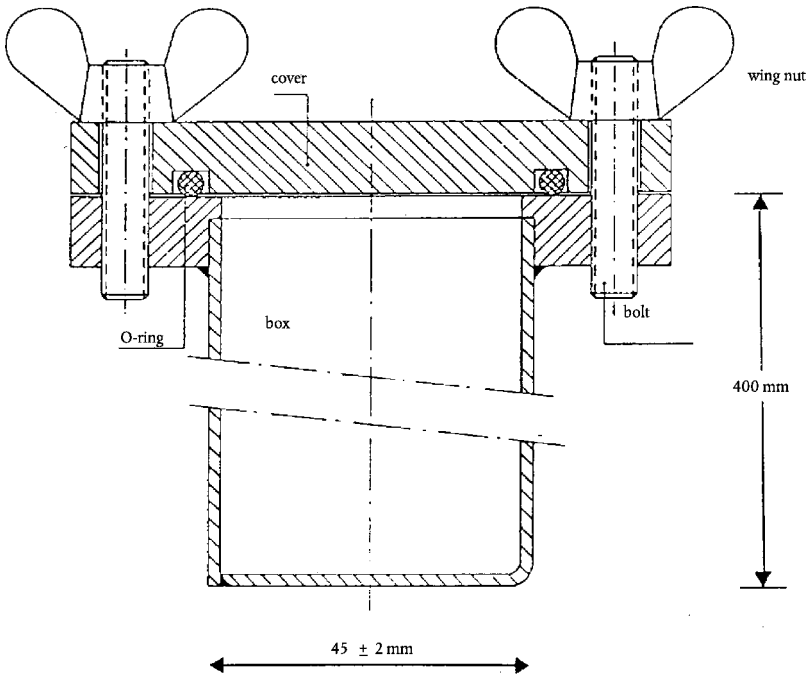


Figura 1

▼B

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 dawk granulari li ma jkunx fihom materjali li jinħallu fiż-żejt.

2. **Definizzjoni**

Iż-żamma taż-żejt ta' fertilizzant: il-kwantità ta' żejt miżmum mill-fertilizzant determinat permezz tal-kondiżżjonijiet 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: < = 1,0 % (m/m)

Irmied: < = 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 jesgħu 500 ml.

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

5.4. Passatur tat-test, b'toqob ta' 0,5 mm, li jkun jidħol 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 mħaffa, 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. Neħħi 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 tgħatti kompletament il-frak ta' kwalit superjuri u ħawwad bil-galbu sabiex tassigura li l-iċuħ tal-frak kollha jkunu mxarba kompletament. Għatti l-garafina bi ħġieġa ta' l-arloġġ u ħalli joqgħod għal siegħa waħda 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). Ħalli l-porzjon li jkun inżamm mill-passatur li jibqa hemmhekk għal siegħa waħda hekk li ħafna 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

▼B

għal wisa' ta' madwar 40 mm sabiex ma jħallix 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 wieħed ta' l-insiġ u trasferixxi l-prilli lejn il-karti tal-filtru ta' taħt u xerridhom egwalment ma tulhom bil-pinzell. Ifrex karta oħra 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 sħaħ. 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 daħħal folja ġdida tal-karta tal-feltru bejn il-folja tal-qiegħ u dik ta' fuqha u ħalli 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 mgħotija bl-*equation*:

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

Meta:

m1 hija l-massa, fi grammi, tal-prozjoni magħrbel tat-test (6.2),

m2 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 tannitrat ta' l-ammonium b'kontenut għoli ta' nitroġenu.

2. **Prinċipju**

Id-diossidu tal-karbonju prodott mill-filtri inorganiċi huwa mneħħi bil-quddiem permezz ta' l-aċidu. IL-kompost organiċi huma ossidizzati permezz ta' taħlita ta' l-aċidu kromiku/l-aċidu sulfurinku. Id-diossidu tal-karbonju iffurmat huwa assorbit fit-taħlita ta' l-idrossidu tal-barjum. Il-preċipitat huwa maħlul f'taħlita ta' l-aċidu idrokloriku u mkejjel bit-titrazzjoni lura bit-taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju.

▼B

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 żid 640 ml ta' l-aċidu sulfuriku (densità fi 20 °C = 1.83 g/ml).

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

3.4. *Idrossidu tal-barjum*

Iżen 15 il-gramma ta' l-ossidu tal-barjum (Ba(OH)2. $8H_2O$), u dewweb kompletament fl-ilma sħun. Ġalli li jibred u ittrasferixxi lejn garfina ta' litru. Imla sal-marka u ħawwad. Iffiltra permezz ta' karta ippjegata tal-filtru.

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

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

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

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

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

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

4. **Apparat**

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

— girġjol 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-poriżità 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 assembiljat, 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 fergħa fil-ġemb u qiegħ 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. Flixkun 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-flixkun 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" imdaħħla fiċ-ċirlwit, li l-fergħa libera tagħha hija konnessa ma tubu kapillari fin permezz ta' tubu qasir tal-lastiku mgħalmar b'davit bil-kamin.

Attenzjoni:L-użu tat-taħlita ta' l-aċidu kromiku jgħali f'apparat taħt pressa baxxa hija operazzjoni perikoluża u teħtieġ 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.

▼B

5.2. *Tneħħija tal-karbonati*

Poġġi l-kampjun għall-analiżi fil-garafina tar-reazzjoni B. Żid 100 ml ta' H_2SO_4(3.2). Il-prilli jinħallu fi madwar 10 minuti f'temperatura ambjentali. Assembilja l-apparat kif indikat fid-diagramma: għaqqad wieħed 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-ieħor mat-tubu tal-forniment li jidħol fil-garafina tar-reazzjoni. Poġġi il-kolonna frazzjonanti Vigreux (C') u l-kondensatur (C) mal-forniment ta' l-ilma tat-tberrid li jkun posizzjonat. Aġġusta n-nitroġenu sabiex tipprovdi nixxija moderata matul it-taħlita, wassal it-taħlita sal-punt tal-tgħolija u saħħan għal żewġ minuti. Fit-tmiem ta' dan iż-żmien m'għandux ikun hemm aktar effervixxenza. Jekk tkun tidher l-effervixxenza, kompli saħħan għal 30 minuta. Ħalli t-taħlita 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-flixkun Drechsel (D) u mal-flixkun tar-reċipjenti ta' l-assorbazzjoni F1 u F2. In-nitroġenu għandu jibqa għaddej matul it-taħlita waqt l-operazzjoni ta' l-assemblar. B'ħeffa introduċi 50 ml tat-taħlita ta' l-idrossidu tal-barjum (3.4) f'kull wieħed mir-reċipjenti ta' l-assorbazzjoni (F1 u F2).

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

5.3. *Ossidazzjoni u assorbazzjoni*

Wara t-tneħħija tan-nitroġenu mit-tubu tal-forniment, b'ħeffa introduċi 20 gramma tat-triossidu tal-kromju (3.1) u 6 ml tat-taħlita tan-nitrat tal-fidda (3.3) via il-fergħa tal-ġemb tal-garafina tar-reazzjoni (B), Waħħal l-apparat mal-pompa tal-ġbid u aġġusta n-nixxija tan-nitroġenu hekk li nixxija kontinwa tgħaddi tbaqbaq mill-assorbauti tal-ħġieġ sinterizzat F_1 u F_2.

Saħħan il-garafina tar-reazzjoni (B) sakemm il-likwidu jagħli u żomm hekk fit-togħlija għal siegħa u nofs [1]. Għandu mnejn ikun meħtieġ li tkun aġġustata l-vlvola 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-ħġieġ sinterizzat. L-operazzjoni hija sodisfċenti meta t-taħlita ta' l-idrossidu tal-barium fl-assorbaut F tibqa ċara. Altermenti irrepeti t-test. Waqaf is-sħana u żerma l-apparat. Aħsel kull wieħeed mid-distributuri (3.10) kemm minn-ġewwa u min barra sabiex tneħħi l-idrossidu tal-barju u iġbor il-ħasil fl-assorbatur korrespondenti. Poġġi d-distributuri wieħed wara l-ieħor ġewwa garafina ta' 600-ml li susegwentament tkun użata għad-determinazzjoni.

Bil-ħeffa iffiltra l-ewwel nett il-kontenut ta' l-assorbatur F2 u imbagħad ta' l-assorbatur F1 billi tuża l-girġjol tal-ħġieġ sinterizzat. Iġbor il-preċipitat billi tlaħlaħ l-assorbaturi bl-ilma (3.10) u aħsel il-girġjol bi 50 ml ta' l-istess ilma. Poġġi l-girġjol f'garafina ta' 600-ml u żid madwar 100 ml ta' ilma mgħolli (3.10). Introduċi 50 ml ta' ilma mgħolli f'kull wieħed mill-assorbaturi u għaddi n-nitroġenu mid-distributuri għal ħames minuti. Għaqqad l-ilma ma dak mill-garafina. Irrepeti l-operazzjoni darba sabiex tasigura li d-distributuri jkunu mlaħalħa kompletament.

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

Żid ħames taqtiriet ta' phenolphthalein (3.8) mal-kontenuti tal-garafina. It-taħlita ssir ta' lewn ħamrani. Żid l-aċidu idrokloriku (3.5) taqtira b'taqtira sakemm il-lewn fir-roża kemm xejn jispartixxi. Ħawwad sewwa it-taħlita fil-girħjol u ivverifika li l-lewn fir-roża ma jerġax jitfaċċa. Żid ħames

[1] I\-\mien tar-reazzjoni ta' sieg]a u nofs, huwa suffi'jenti fil-ka\ ta' bosta mis-sustanzi organi'i fil-pre\enza tal-katalist tan-nitrat tal-fidda.

▼B

taqtiriet ta' bomfenol kaħlani (3.7) u wettaq titrazzjoni bl-aċidu idrokloriku (3.5) sakemm it-taħlita issir safranija. Żij 10 ml oħrajn ta' aċidu idrokloriku.

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

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

6. **Test fl-imbjank**

Wettaq test fl-imbjank billi issegwi l-istes proċedura u tuża l-istes kwantitajiet tar-reaġenti 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-fenolftalin,

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

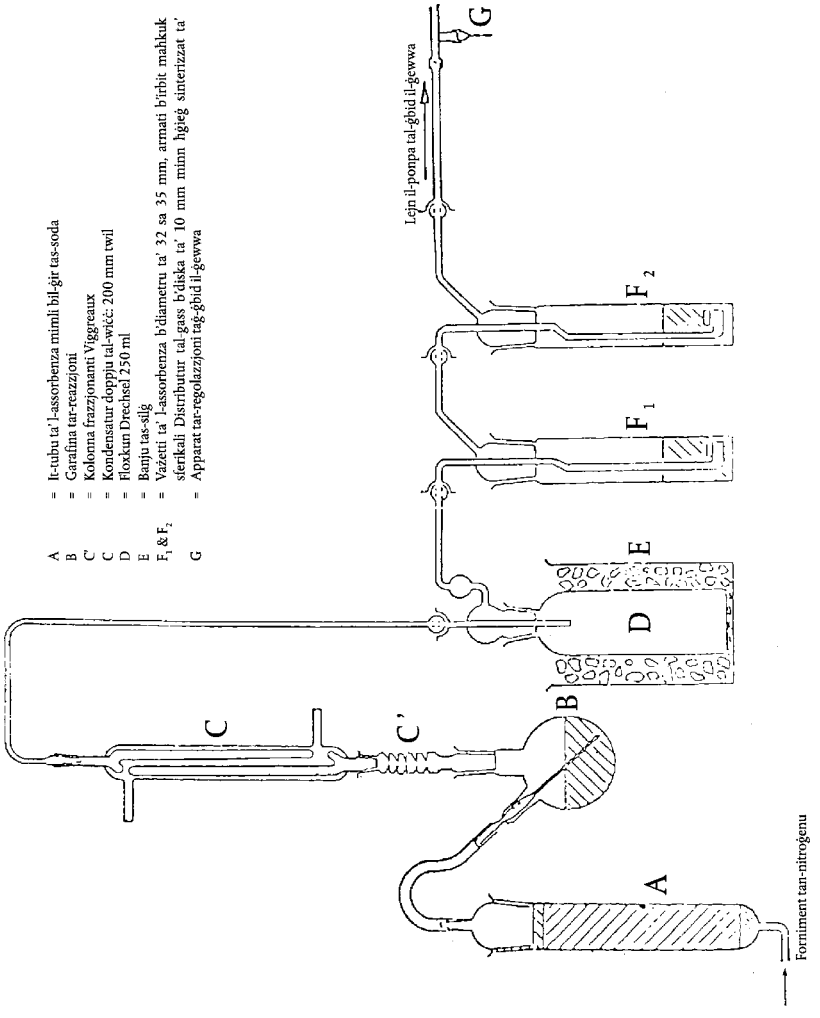


Figura 2

▼B

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' taħlita ta' fertilizzant dritt tan-nitrat ta' l-ammonju b'kontenut għoli ta' nitroġenu.

2. **Prinċipju**

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

3. **Reaġenti**

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

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

Dewweb 3,40 ± 0,01 grammi ta' *potassium dihydrogen orthophosphate* (KH_2PO_4) fi madwar 400 ml ta' ilma. Imbagħad dewweb 3,55 ± 0,01 grammi ta' *disodium hydrogen orthophosphate* (Na2HPO4) fi madwar 400 ml ta' ilma. Ittrasferixxi iż-żewġ soluzzjonijiet mingħajr telf ġewwa garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 1 000-ml, wassal sal-marka u ħawwad. Żomm din it-taħlita f'reċipjent magħluq tajjeb hekk li ma tidħol l-ebda arja fih.

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

Dewweb 10,21 ± 0,01 grammi ta' *potassium hydrogen phthalate* ($KHC_8O_4H_4$) fl-ilma, ittrasferixxi mingħajr telfien għal ġewwa garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 1 000-ml, wassal sal marka u ħawwad.

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

3.3. *Soluzzjoni normali tal-pH kommerċjalment disponibbli jitgħu jkunu wżati.*

4. **Apparat**

arloġġ talpH, mgħalmar 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-taħlitajiet tal-kuxxin (3.1), (3.2) or (3.3). Għaddi bil-mod nixxija ta' nitroġenu minn fuq il-wiċċ tat-taħlita u żonn dan l-effett matul it-test.

5.2. *Determinazzjoni*

Ferra 100,0 ml ta' il-ma fuq 10 (± 0,01) grammi tal-kampjun ġewwa garafina ta' 250 ml beaker. Neħħa l-partijiet li ma jinħallux bil-filterizzazzjoni, tferiegħ jew biċ-ċentrifrugazzjoni tal-likwidu. Kellel il-valur tal-pH tat-taħlita 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-temeratura 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.

▼B

2. **Prinċipju**

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

3. **Apparat**

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

3.2. Miżien li jiżen sa 0,1 gramma.

3.3. ¬ekċieka mekkanika tal-pasaturi (jekk disponibli) kapaċi li tforni kemm moviment vertikali u wkoll orizzontali għall-kampjun tat-test.

4. **Proċedura**

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

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

4.3. Irranġa 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. ¬ekċek bl-idejn jew bil-magna, tagħti kemm ċaqlieq vertukali u wkoll orizzonatli, u jekk bl-idejn, billi ttektek ta' kull tant. Ibqa b'dan il-proċess għal 0 minuti jew sakemm il-kwantità li tgħaddi minn kull għarbiel tkun anqas minn 0,1 grammi.

4.5. Neħħi l-passaturi mil-bejta, wieħed wara l-ieħor, u iġbor il-materjal li jkun inżamm fihom, farfar b'ġentilezza min-naħa ta' wara b'pinzell artab, jekk dan ikun meħtieġ.

4.6. Iżen il-materjal li jkun fadal f'kull wieħed 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 ittieħdet.

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 % asolut. 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-waħda u għal A + B minn naħa l-oħra.

Metodu 6

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

1. **Skop u qasam ta' l-applikazzjoni**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-kontenut tal-klorin (bħala jonju tal-klorin) ta' fertilizzanti dritti tan-nitrat ta' l-ammonium b'kontenut għoli tan-nitroġenu.

▼B

2. **Prinċipju**

Il-jonji tal-klorid li jinħallu fl-ilma huma iddeterminati bit-titrazzjoni potemzjometrika man-nitrat tal-fidda f'medja aċiduża.

3. **Reaġenti**

Ilma distillat jew demineralizzat, ħieled 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 taħlita normali. Aħżen din it-taħlita fi flixkun tal-ħġieġ kannella.

3.4. Nitrat tal-fidda 0,004 mol/l taħlita normali – ipprepara din it-taħlita fil-waqt ta' l-użu.

3.5. Klorid tal-putassa 0,1 mol/l taħlita normali bħala 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 ftit ilma, trasferixxi t-taħlita mingħajr telf ġewwa garafina normali ta' 500-ml, dewweb tal-marka u ħawwad.

3.6. Klorid tal-putassa, 0,004 mol/l taħlita normali bħala referenza - ipprepara din it-taħlita 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 taħlita saturata tan-nitrat tal-putassa, imqabbad ma l-elettrodu kalomelu (4.1), fornut fit-trufijiet b'soddieda poruż.

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

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

5. **Proċedura**

5.1. *Standardizzazzjoni tat-taħlita tan-nitrat tal-fidda*

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

Żid 5 ml tat-taħlita 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-ħawwadi manjetiku (4.3) fil-garafina u ixgħel il-ħawwadija ħlli tibda tħawwad. Deffes l-elettrodu tal-fidda (4.1) u t-tarf liberu tal-pont elettriku (4.2) ġewwa t-taħlita. Waħħal l-elettrodi tal-potenzjometru (4.1) u, wara li tivverifika ż-żero ta' l-apparat, innota il-valur potenzali tal-bidu.

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

Irreġistra l-volumi miżjuda u l-valuri korrespondenti tal-potnzjal fl-ewwel żewġ kolonni tat-tabella. Fit-tielet kolonna tat-tabell, irreġistra l-inkrimenti suċċessivi (Δ_1E) tal-potenzal E. Fir-raba' kolonna, ireġistra d-differenzi ($Ä_2$E) pożittivi jew negattivi, bejn l-inkrimenti potenzali (Δ_1E). It-tmiem tat-titrazzjoni jkun korresspondenti għaż-żieda ta' 0,1 jew 0,05 ml tal-porzjon (V_1) tat-taħlita tan-nitrat tal-fidda li li tagħti l-valur massimu ta' Δ_1E.

▼B

Sabiex tikkalkulà l-volum eżatt (Veq) tat-taħlita tan-nitrat tal-fidda korresspondenti 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-taħlita 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-taħlita 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 asoluti 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 ħu qies tiegħu meta twettaq il-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

Ir-riżultat V4 tat-test fl-imbjank fuq ir-reaġenti 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 (Veq) tat-taħlita tan-nitrat tal-fidda korresspondenti għat-titrazzjoni ta' 10 ml tat-taħlita normali kif użata tal-klorid tal-putassa,

V_3 huwa l-valur, fi ml, tal-volum eżatt (Veq) tat-taħlita korresspondenti tan-nitrat tal-fidda għat-titrazzjoni ta' 5 ml tat-taħlita normali kif użata tal-klorid tal-putassa.

5.3. *Test tal-verifika*

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

5.4. *Determinazzjoni*

Ħu 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' taħlita 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-ħawwadi manjetiku (4.3) fil-garafina, poġġi l-garafina fil-ħawwadi u qabbad il-ħawwadi. Daħħal l-elettrodu tal-fidda (4.1) u t-tarf liberu tal-pont elettriku (4.2) fit-taħlita, waħħal 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-titrazzjoni bit-taħlita 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-titrazzjoni kif speċifikat fi 5.1, tibda mir-raba' paragrafu: "Irreġistra l-volumi miżjuda u l-valuri korrespondenti tal-potnzjal fl-ewwel żewġ kolonni tat-tabella.…".

6. **Espressjoni tar-riżultati**

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

▼B

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

meta:

T hija l-konċentrazzjoni tat-taħlita 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' Veq li jikkorrispondi għad-determinazzjoni (5.4),

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

Tabella 1: Eżempju

Volum tat-taħlita 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 maħlul f'aċidu 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 taħlita.

3.3. Aċidu idrokloriku 0,5 mol/l taħlita.

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 taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (3.2), żid 5 ml ta' perossidu ta' l-idroġenu (3.5) f'porzjonijiet u dewweb sa 1 litre bl-ilma. 1 ml ta' din it-taħlita jkun fiha 1 000 μg ta' ramm (Cu).

3.6.1. Soluzzjoni tar-ramm (imdewweb): dewweb 10 ml tat-taħlita tal-ħażna (3.6) sa 100 ml bl-ilma, imbagħad dewweb 10 ml tat-taħlita li tiriżulta, sa 100 ml bl-ilma, 1 ml tat-tidwib finali li jkun fiha trattib 10 μg tar-ramm (Cu).

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

[1] It-ta]lita normali tar-ramm kommer'jalment disponibli tista tkun u\ata.

▼B

4. **Apparat**

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

5. **Proċedura**

5.1. *Ippreparat t-taħlita għall-analiżi*

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

Iżen it-taħlita kwantittivemanet f'garafina ta' 250-ml bil-gradwazzjonijiet, billi taħsel 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 ħawwad bil-galbu.

Iffiltra minn karta tal-filtru ħielesa mir-ramm ([1]), warab l-ewwel 50 ml.

5.2. *Soluzzjoni fl-imbjank*

Ipprepara taħlita 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-taħlitajiet tat-test fl-imbjank

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

5.3.2. Preparazzjoni tat-taħlitajiet tal-kalibrazzjoni

Bit-tidwib tat-taħlita normali (3.6.1) bi 0,5 mol/l tat-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (3.3), ippreparat mill-anqas ħames 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, żid ma kull taħlita in-nitrat ta' l-ammonium (3.4) sabiex ikun hemm konċentrazzjoni ta' 100 mg kull ml.

5.4. *Kejl*

Irranġa l-ispektrometru (4) għal *wavelength* ta' 324,8 nm. Uża fjamma ossidizzantui ta' l-aċitilena ta' l-arja. Bexxex b'mod suċċessiv, fi tlett darbiet, it-taħlita tal-kalibrazzjoni (5.3.2), it-taħlita tal-kampjun u t-taħlita fl-imbjank (5.3.1), aħsel l-istrument bir-reqa bl-ilma iddistillat wara kull tbexxix. Pinġi l-kurva tal-kalibrazzjoni bl-użu tal-medja ta' l-assorbenza ta' kull norma użata bħala il-ordinati u l-konċentrazzjonijiet korrespondenti tar-ramm fi µg/ml bħala l-*abscissae*.

Iddetermina l-konċentrazzjoni tar-ramm fit-taħlitajiet 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-masa tal-kampjun tat-test, it-trattib imwettaq matul l-analiżi u l-valur ta' l-imbjank. Uri r-riżultat bħala mg Cu/kg.

([1]) Whatman 541 jew ekwivalenti

▼B

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-tisħieħ ta' l-esplossiv. 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. Esplossiv 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 flessibli 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'ħofra l-ġewwa sabiex tirċievi d-detonatur

L_isplussiv: ħexossiġenu/xamgħa 95/5 jew *tetryl* jew esplossiv 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-ħofa ċentrali sabiex tirċievi d-detonatur: diametru 7 sa 7,3 mm, fond 12 mm.

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

Diametru estern: 113,1 sa 115,0 mm

Ħxuna 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
Ħxuna: 5 sa 6 mm

4.3.6. Sitt ċilindri taċ-ċomb

Diametru: 50 (± 1) mm
Għoli: 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

Għoli: 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-tisħieħ

Ħxuna tal-ħajt: 1,5 sa 2,5 mm

▼B

Diametru: 92 sa 96 mm

Għoli: 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-ċilindu tal-plastika jew tal-kartun (4.3.8)

Ħxuna: 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-ħjata) (tul massimu 20 mm)

4.4. *Proċedura*

4.4.1. Preparazzjoni tal-furnella tat-tisħieħ, għad-dħul fit-tubu ta' l-azzar

Hemm żewġ metodi tal-bidu ta' l-espossiv fil-furnella tat-tisħieħ, jiddependi mid-disponabilt ta' l-apparat.

4.4.1.1. Inizjar simultanju ta' seba'-punti

Il-furnella tat-tisħieħ kif imħejjija għall-użu hija murija fil-Figura 1.

4.4.1.1.1. Ħaffer toqob fid-diska ta' l-injam (4.3.10) paraleli 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 tissiġilla 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 joħorġu ftit ċentimetri 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-esplusiv tal-plastika (4.3.1) sabiex tifforma 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-esplossiv 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-esplossiv, Aġġusta l-għoli taċ-ċilindru (64 sa 67 mm) hekk li x-xifer ta' fuq tiegħu ma jkunx jestendi lill hinn mil-livell ta' l-injama. Finalment, waħħal 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 bħala mazz madwar il-virga permezz ta' żigarella adessiva ([2]).

4.4.1.2. Inizjalizazzjoni ċentrali tal-boċċa kompressata

Il-furnella tat-tisħieħ kif ippreparata hija murija fil-Figura 2.

4.4.1.2.1. Preparazzjoni tal-boċċa ikkompressa

Billi tieħu l-prekwazzjoni meħtieġa tas-sigurtà, poġġi 10 grammi ta' splussiv sekondarju (4.3.3) f'formab'diametru ntern ta' 19 sa 21 mm u għaffeġ il-ġewwa għall-għalla u d-densità tajba.

(Ir-relattività tad-diametru: l-għoli għandu jkun madwar 1:1).

([1]) Id-diametru tad-diska g]andu dejjem ikunu jikkorrespondi mad-diametru intern ta'-"ilindru."

([2]) NB:
Meta s-sitt tulijiet periferali ta' l-ispaga jkunu ssikkati wara l-assembla[[, l-ispaga tannofs g]andha tibqa kemm xejn laxka.

▼B

Fiċ-ċentru tal-qiegħ tal-forma ikun hemm speċi ta' feles, 12 mm għoli u b'diamteru ta' 7,0 sa 7,3 mm (jiddependi mid-diametru tad-detonatur użat), li jifforma daħla ċilindrika fl-iskartoċċ ikkompressat għat-tidfis eventwali tad-detonatur.

4.4.1.2.2. Il-preparazzjoni tal-furnalla tat-tisħieħ

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 ċilindika b'daħla ċentrali. Daħħal il-boċċa ikkompressata f'din id-daħla. Iksi l-għalla ċilindrika ta' l-esplussiv, li jkun fih il-boċċa ikkompressata, b'diska ta' l-injan (4.3.10) li jkollha toqba ċentrali b'diametru ta' 7,0 sa 7,3 mm sabiex jiddaħħal id-detonatur. Waħħal id-diska ta' l-injam u ċ-ċilindru flimkien b'żigarella adesiva f'għalla ta' salib. Assigura li t-tobqa kif imtaqba fid-diska u fid-daħla tal-boċċa ikkompresata jkunu ko-assjali billi ddaħħal il-virga ta' l-injam (4.3.11).

4.4.2. Preparazzjoni tat-tubi ta' l-azzar għat-testijiet tad-detonazzjoni

F'tarf wieħed tat-tubu ta' l-azzar (4.3.4), taqqab żewġ toqob diametrikament opposti b'diametru ta' 4 mm, b'mod perpendikulari matul il-ħajt tal-ġemg f'distanza ta' 4 mm mit-tarf.

Iwweldja it-trf l-oħxon tal-pjanċa tal-qiegħ (4.3.5) mat-tarf oppost tat-tubu, timla kompletament l-angolu rett bejn il-qiegħ u l-ħajt 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-furnalla tat-tisħieħ għandhom ikunu kondizzjonati għal temperatura ta' 20 (± 5) °C. 16 sa 18 kg tal-kampjun tat-test huma meħtieġa għaż-żewġ testijiet tad-detonazzjoni.

4.4.3.2. Poġġi t-tubu wieqaf bil-qiegħ kwadru tiegħu jistrieħ fuq wiċċ sod u ċatt, preferibilment tal-konkrit. Imla s-subu sa terz ta' l-għoli tiegħu bil-kampjun tat-test u itilqu jaqa' 10 cm vertikalment fuq l-art għal erba' darbiet sabiex ikunu ikkompresati l-prilli jew il-granuli kemm jist jkunu b'densità fit-tubu. Sabiex tħaffef l-ippressar, ċaqlaq 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-metudu ta' l-ikkargar b'porzjon ieħor tal-kampjun tat-test. Finalment, żieda 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-għoli tal-mili tal-kampjun għandu jkun aġġustat fit-tubu ta' l-azzar sabiex il-furnalla tat-tisħieħ (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-tisħieħ 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 mil-qrib li huwa essenzali bejn l-esplussiv u l-kapjun tat-test billi żżid jew tnaqqas kwantitajiet żgħat tal-kampjun. Kif muri fil-Figuri 1 u 2, filsa tip ta' spnar għandhom ikunu mdaħħla 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 waħda minn dawk il-marki, bil-bażi taċ-ċilindru iċċentralizzat fuq il-marka tiegħu.

4.4.4.2. Poġġi 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 ħalli t-tubu ma jitgerbibx, deffes filsa żgħat ta' l-injam bejn il-parti ta' fuq taċ-

▼B

ċilindri taċ-ċomb u l-ħajt tat-tubu (waħda 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 biddawrien tat-tubu matul l-assi lonġitudinali tiegħu; jekk uħud miċ-ċilindri taċ-ċomb ikunu twal wisq, taptap iċ-ċilindru f'dak il-każ b'ġentilizza bil-martell sa kemm ikunu ta' l-għoli meħtieġ.

4.4.5. Preparazzjoni għad-detonazzjoni

4.4.5.1. Ipprepara l-Apparat skond il-4.4.4 f'hoffra 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 (± 5) °C qabel id-detinazzjoni.

Nota:

Jekk tali siti tad-detonazzjoni ma jkunux disponibli, ix-xogħol jista, jekk meħtieġ, iseħħ f'angott miksi bil-konkrit li jkun mgħotti bi travi ta' l-injam. Id-detonazzjoni tista toħloq fraq ta' l-azzar li jkunu projettati 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-tisħieħ bl-inizjazzjoni tas-seba'-punti, assigura li l-ispag tad0-detonazzjoni jkunu miġbuda 'l barra hekk kif deskritt fil-postilla għall 4.4.1.1.4 u irranġati kemm jista jkun orizzontalment possibbli.

4.4.5.3. Finalment, neħħi l-virga ta' l-injam u ibdel bit-detonatur. Twettaq iddetonazzjoni qabel ma ż-żona tal-periklu tkun ġiet 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-dħaħen (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-għoli tagħhom b'kalipru Vernier. Irreġistra għal kull wieħed miċ-ċilindri taċ-ċomb immarkati, ilgrad tat-tsħieq espress bħala persentaġġ ta' l-għoli oriġinali ta' 100 mm. Jekk iċ-ċilindri jitgħaffġi 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 lonġitudinali 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 firrapport tat-test għal kull wieħed mit-testijiet tad-detonazzjoni:

— il-valuri attwalment imkejjla fid-diametru estern tat-tubu ta' l-azzar u għall-ħxuna tal-ħitan,

— 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/m3) tal-kampjun fit-tubu ta' l-azzar,

— il-għoli ta' kull ċilibdru taċ-ċomb wara d-detonazzjoni, tispeċifika in-numru korrespondenti taċ-ċilindru,

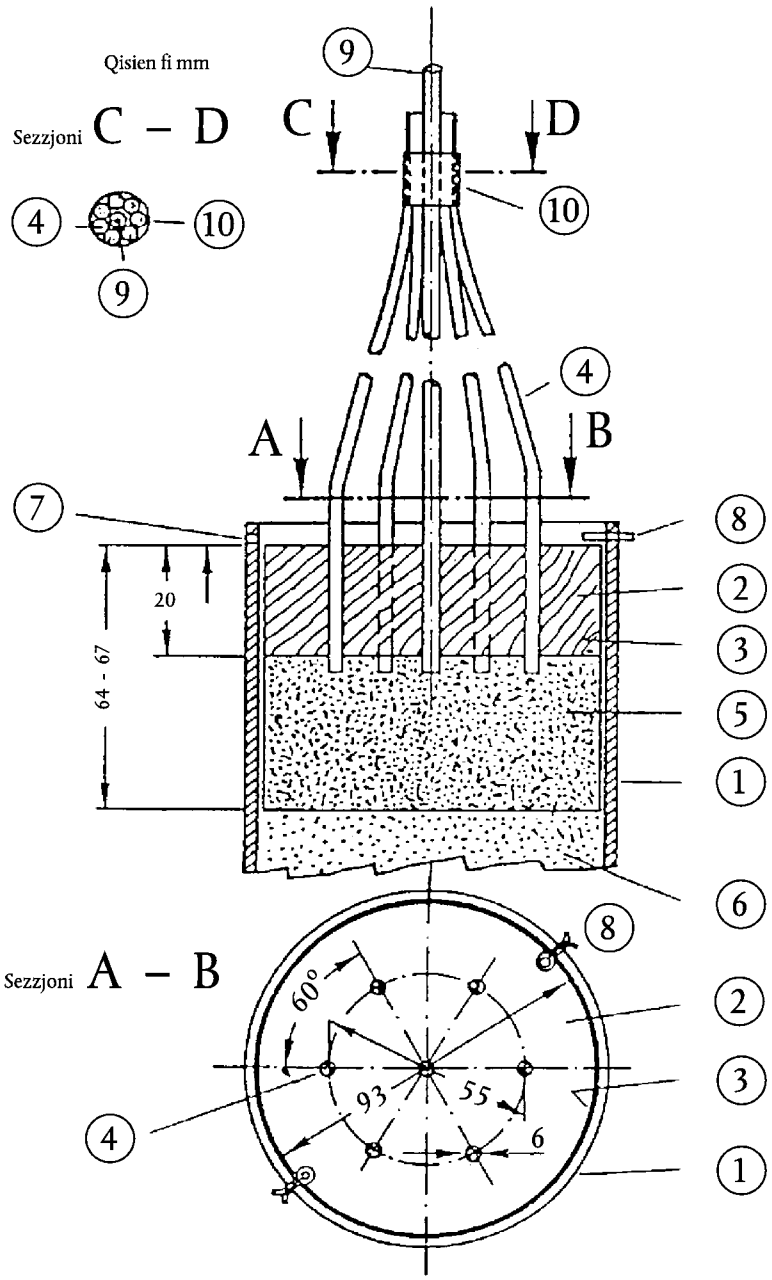
— il-metodu ta' l-isparar kif użat bil-furnella tat-tisħieħ.

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-ħtiġiet ta' l-Anness III.2.

▼B

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



① Tubu ta' l-azzar

② Diska ta' l-injam b'seba' toqob

③ Ċilindru tal-plastika jew tal-kartun

④ Spag tad-detonazzjoni

⑤ Esplussiv tal-plastika

⑥ Kampjun tat-test

⑦ toqba b'diametru ta' 4-mm mtaqqba sabiex tirċievi l-ispnar maqsum ⑧

⑧ Spnar maqsum

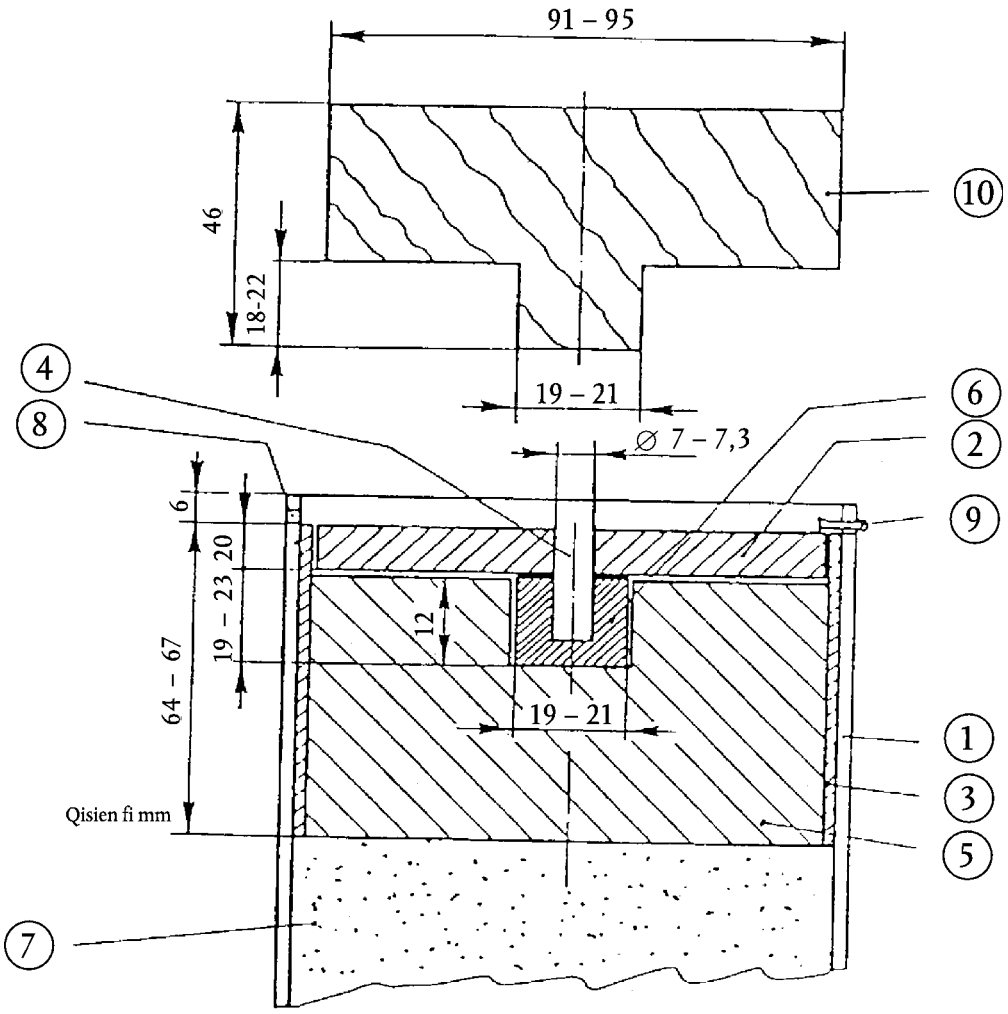
⑨ Virga ta' l-injam imdawwra bi ④

⑩ Żigarella adessiva għall-irbit ④ ta' mad-dawra ⑨

Figura 1

▼B

Furnella tat-tishieħ b'inizazzjoni ċentrali



① Tubu ta' l-azzar

② Diska ta' l-injam

③ Ċilindru 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-ispnar maqsum ⑨

⑨ Spnar maqsum

⑩ Punzun ta' l-ijma għal ⑤

Figura 2

▼B

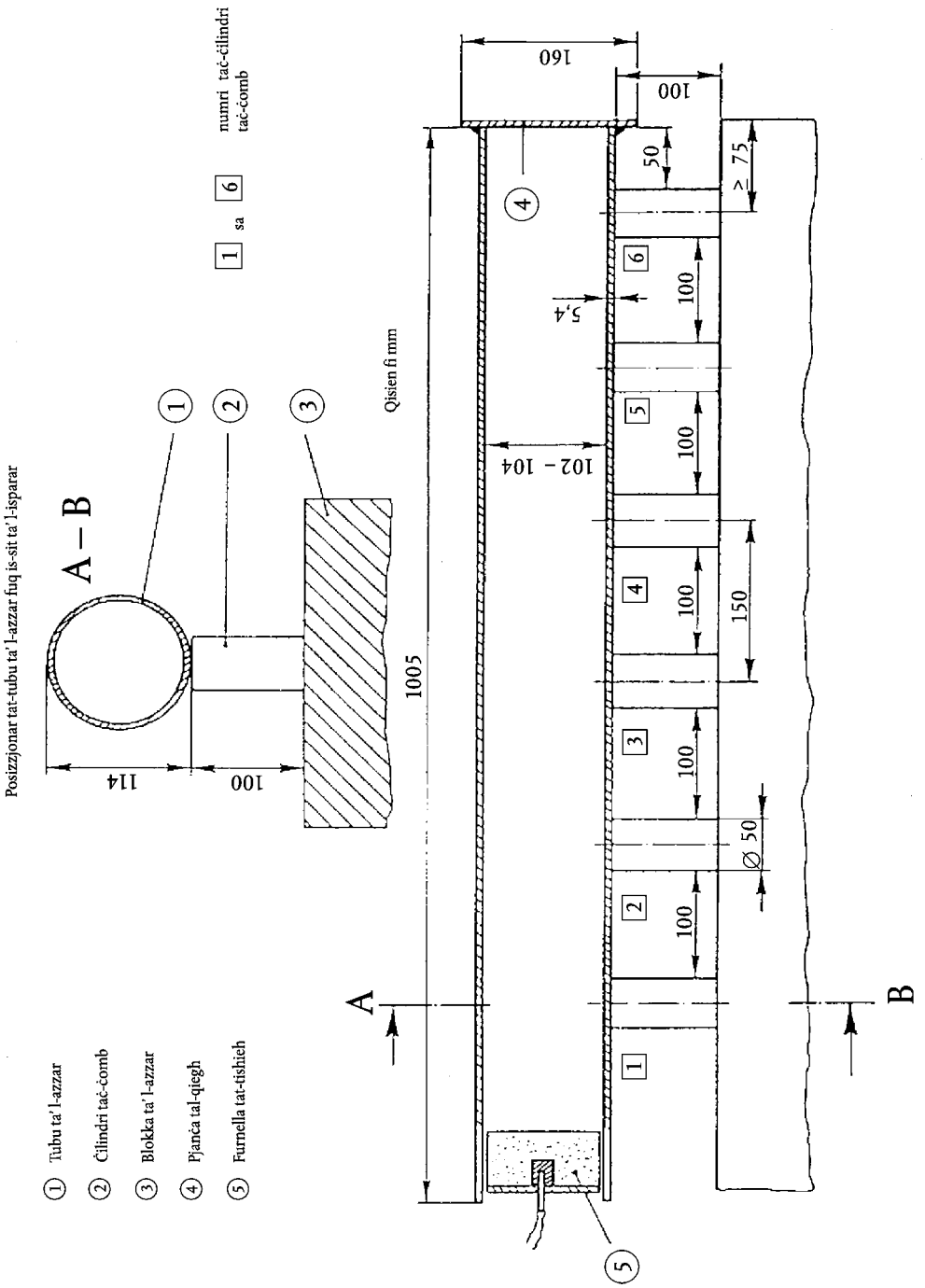

Posizzjonar tat-tubu ta' l-azzar fuq is-sit ta' l-isparar
A – B
114
100
Qisien fi mm
1005
160
100
50
≥ 75
5,4
102 – 104
100
150
Ø 50
A
B
numri taċ-ċilindri
taċ-ċomb
1 sa 6
① Tubu ta' l-azzar
② Ċilindri taċ-ċomb
③ Blokka ta' l-azzar
④ Pjanċa tal-qiegħ
⑤ Furnella tat-tishieh

Figura 3

▼B

ANNESS IV

METODI TAL-KAMPJUNAR U GĦALL-ANALIŻI

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

INTRODUZZJONI

Il-kampjunar eżatt hija operazzjoni diffiċli li teħtieġ l-akbar kura. Il-ħtieġa 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 taħt 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 mipbura skond il-metodi deskritti hawn taħt. IL-kampjuni hekk akkwistati għandhom ikunu meqjusa bħala 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 bħala uniformi.

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

Kampjun aggregat: Aggregat tal-kampjunu 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 uzat għall-ġbir tal-kampjuni inkrementali u għall-preparazzjoni tal-kampjuni mnaqqsa u finali.

4.3. *Apparat rakkommandat għall-kampjunar ta' festilizzanti likwidi*

4.3.1. Kampjunar manwali

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

4.3.2. Kampjunar b'mod mekkaniku

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

▼B

5. **Ħtiġiet kwantitattivi**

5.1. *Porzjon tal-kampjun*

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

5.2. *Kampjuni inkrementali*

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

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

Numru minimu tal-kampjuni inkrimentali: seba'

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

Numru minimu ta' kampjuni inkrementali:

$$\sqrt{20 \text{ darba n-numru ta' tunnelati li jiffurmat il-porzjon tal-kampjun}}$$

5.2.1.3. Porzjonijiet tal-kampjun li jeċċedu 80 tunnellata:

Numru minimu tal-kampjuni inkrementali: 40

5.2.2. Fertilizzant solidu ippakkjar jew fertlizzant likwidu f'kontenituri (= pakketti li kull wieħed 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 ġames 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 wieħed għal kull porzjon tal-kampjun huwa meħtieġ. Il-massa totali li tifforma l-kampjun aggregat m'għandhiex tkun anqas minn dan li ġej:

5.3.1. Ferlizzanti solidi sfużi jew fertilizzanti likwidi f'kontenituri li jeċċedu 100 kg: 4 kg.

5.3.2. Fertilizzanti solidi ippakkjati jew fertilizzanti likwidi f'kontenituri (= pakketti) kull wieħed 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

5.4. *Kampjuni finali*

Il-kampjun aggregat jipprobdi l-kampjuni finali bit-tnaqqis meta dan ikun meħtieġ. L-analiżi ta' mill-anqas kampjun finali wieħed tkun meħtieġa. Il-massa tal-kampjun għall-analiżi m'għandhiex tkun anqas minn 500g.

5.4.1. Fertilizzanti solidi u likwidi

([1]) Għal pakketti li l-kontenuti tagħhom ma jeċċedus 1 kg, kampjun inkrementali għandu jkun il-kontenuti ta' pakkett wieħes oriġinali.

▼B

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

Il-kampjun aggregat jipprovdi l-kampjun finali għal testijiet dwar it-tnaqas meta dan ikun meħtieġ.

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 meħtieġa 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 imħallat 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 wieħed u ieħor 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 wieħed u ieħor l-istess. In-numru tal-partijiet li jikkorrespondu għan-numru tal-kampjuni inkrementali meħtieġa skond 5.2 għandu jkun magħżul kif jinzerta u mill-anqas kampjun wieħed miġbur minn kull waħda minn dawk il-partijiet. Meta ma jkunx possibbli li jkun hemm konformit mal-ħtiġiet 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 maħtut). F'dan il-każ, il-kampjuni għandhom ikunu miġbura kif jinzerta b'mod mistħajjel tal-partijiet kif definiti hawn fuq waqt li dawk ikunu mċaqilqa.

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

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

6.3. *Il-preparazzjoni tal-kampjun aggregat*

IL-kampjuni aggregati għandhom ikunu mħallta sabiex jiffurmaw kampjun aggregat wieħed.

6.4. *Il-preparazzjoni tal-kampjun finali*

Il-materjal tal-kampjun aggregat għandu jkun imħallat bir-reqqa ([1]).

Jekk meħtieġ, 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-ħtiġiet kwantitattivi ta' 5.4. Kull kampjun għandu jkun imqiegħed f'kontenitur xieraq li ma tgħaddix arja minnu. Il-prekwazzjonijiet meħtieġa kollha għandhom ikunu meħuda 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 meħtieġ billi jkunu separati u mreġġa lura lejn il-kampjun).

▼B

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 manjera li ma jkunux jistgħu jinfetħu mingħajr ma jkun hemm ħsara għas-siġill.

8. **Ir-reġistrazzjoni tal-kampjunar**

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

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

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

B. METODI GĦALL-ANALIŻI TAL-FERTILIZZANTI

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

Osservazzjonijiet ġenerali

Apparat tal-laboratorju

Fid-deskrizzjoni tal-metodi, l-apparat ġenerali tal-laboratorju ma ġiex definit bi preċiżjoni, apparti milli l-qisien tal-garafini u l-pipetti huwa mogħtija. Fil-każi kollha, l-apparat tal-laboratorju għandu jkun imnaddaf sewwa, partikolarment meta kwanitajiet żgħar 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 ħażina jekk it-teknika analitika ma tkunx segwita vigorożament. Minn naħa l-oħra, ċertu numru ta' determinazzjonijiet hum imperiċi u huma relattivi għall-prodotti ta' komposizzjoni kimika komplessa. Huwa rrakkommandat li meta disponibli, l-laboratorji għandhom jagħmlu użu minn fertilizza standard bħala referenze ta' komposizzjoni sew definita.

Disposizzjonijiet ġenerali 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 ivverifikata permezz ta' Test fl-Imbjank. Jiddepebdi mir-riżultati akkwistati, jista jkun meħtieġ li titwettaq aktar purifikazzjoni.

2. Ilma

Meta l-operazzjonijiet tat-taħlil, it-trattib, it-tlaħliħ jew il-ħasil referuti fil-metodi ta' l-analiżi ma jkunux speċifikati, in-natura tas-solventi jew taddilwenti, 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 Apparat described in the methods of analysis is restricted to special instruments and Apparat 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.

▼B

2. **Prinċipju**

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

— minn naħa l-waħda, l-anqas ammont miżun huwa stabbilit bil-metodi ta' l-analiżi huwa repprezentattiv tal-kampjun tal-laboratorju,

— minn naħa l-oħra, l-adattabiltà tal-fertilizzant ma tistgħax tkun mibdula bil-preparazzjoni sal-limitu li s-solubiltà 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-tisħieq.

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

Rimarka prelimenari

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

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

Nitrat tal-kalċju, nitrat tal-manganiż tal-kalċju, nitrat tas-sodju, nitrat taċ-¬ilí, 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 jinħall, fosfat di-kalċju preċipetat u di-idrat, fosfat kalċinat, fosfat tal-kalċju ta' l-aluminju, fosfat tal-blat arta li jkun misħuq.

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

Dawn il-prodotti, li fir-rigward tagħhom ċerti determinazzjonijiet huma mwettqa mingħajr tisħieq pġreċedenti (per eżempju l-adattabilta għat-tisħieq) u determinazzjonijiet oħrajn wara t-tisħieq. 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 misħuq u fosfat naturali parzjalment rendut sabiex jinħall. Ħħal dak il-għan, 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-rigeard tagħhom id-determinazzjonijiet kollha huma mwettqa fuq prodott misħuq*

Parti rapreżentattiva biss tal-kampjun finali jeħtieġ li tkun misħuqha. 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 mgħarbla minn pasatur b'toqob ta' 0,5 mm. Ir-residwu huma misħuq fl-oħxon hekk li jkun akkwistat prodott li fih ikun hemm minimu ta' partiċelli rqaq, u imbagħad ikun magħrbel. It-tisħieq għandu jseħħ f'kondizzjonijiet tali sabiex is-sustanza ma tkun imsaħħna b'mod apprezzabbli. L-operazzjoni hija repetuta numru ta' drabi skond kif ikun meħtieġ sakemm ma jkun hemm l-ebda residwu, u għandha tkun magħmulha malajr kemm jista jkun possibli sabiex ikun prevenut xi akkwist jew telf tal-kostituenti (ilma, ammonja).

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

Qabel ma jitwettaq l-użin għall-analiżi, il-kampjun intier għandu jkun imħawwad kompletament.

6. **Każi speċjali**

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

▼B

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

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

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

(c) Prodoti li jiddikomponu meta jkun msaħħna

Id-dris għandu jkun imwettaq b'tali mod hek li jkun evitat li jkun hemm xi sħana. Huwa preferibbli f'dan il-każ li jsir użu mil-liga u l-mehries sabiex jitwettaq it-tisħiq. 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' għaġina bit-tisħieq

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

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' mluħa ta' l-ammonium, jew bħala imluħa 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' taħlita normali tas-sodju jew ta' l-idrossidu tal-putassa.

4. **Reaġenti**

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

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

4.2.	Aċidu sulfuriku: 0,1 mol/l	Għall-varjant a.
4.3.	Soluzzjoni tas-sodju jew ta' l-idrossidu tal-putassa, ħielesa mill-karbonat: 0,1 mol/l	
4.4.	Aċidu sulfuriku: 0,2 mol/l	Għall-varjant b (ara n-nota 2).
4.5.	Soluzzjoni tas-sodju jew ta' l-idrossidu tal-putassa, ħielesa mill-karbonat: 0,2 mol/l	
4.6.	Aċidu sulfuriku: 0,5 mol/l	Għall-varjant c (ara n-nota 2).
4.7	Soluzzjoni tas-sodju jew ta' l-idrossidu tal-putassa, ħielesa mill-karbonat: 0,5 mol/l	

▼B

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

4.9. *Soluzzjonijiet bħala indikaturi*

4.9.1. Indikatur imħallat

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

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

Ħawwad volum wieħed ta' A ma żewġ volumi ta' B.

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

4.10. Granuli ta' kontra t-tbaqbieq minn ġebel tal-ħaffiefa, 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-qiegħ tond ta' kapaċita 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-kostruzzjoni 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. Ċekċieki rotanti (35 sa 40 dawriet kull minuta)

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Metodu ta' l-analiżi**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita*

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 poġġieh fi garafina tal-500-ml bil-gradwazzjonijiet. Skond ir-riżultat tat-test tas-solubbilità, ipproċiedi kif ġej:

(a) Prodotti li jinħallu kompletament fl-ilma

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

(b) Prodotti li ma jinħallux kompletament fl-ilma

Żid mal-garafina 50-ml ta' ilma imbagħad 20 ml ta' aċidu idrokloriku (4.1). ¬ekċek. Ħallieħ mingħajr ma tmissu sakem l-evoluzzjoni tad-diossidu tal-katbonju tkun waqfet. Żid 400 ml ta' ilma u ċekċek għal nofs siegħa biċ-ċekċieka rotanti (5.4). Wassal sal-volum bl-ilma, ħawwad u iffiltra minn filtru xott jew reċupjent xott.

7.2. *Analiżi tat-taħlita*

Skond il-varjant magħżul, poġġi fil-garafina kwantità mkejjla ta' aċidu sulfuriku normali kif indikat fot-Tabella 1. Żid il-kwantità xierqa tat-taħlita 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-taħlita.

▼B

Ittrasferixxi permezz ta' pipetta ta' preċiżjoni, skond id-dettalji mogħtija fit-tabella, porżjon aliqwot ([1]) tat-taħlita ċara, fil-garafina tad-distillar ta' l-apparat. Żid l-ilma sabiex takkwista volum totali ta' madwar 350 ml, u diversi granuli tal-ħaffiefa sabiex tikkontrolla t-togħlija.

Għamel l-assemblar ta' l-apparat tad-distillazzjoni, u ħu kura li tevita xi telf ta' l-ammonja, żid mal-kontenuti tal-garafina tad-distillazzjoni 10 ml tal-taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju ikkonċentrat (4.8) jew 20 ml tar-reaġent fil-każi meta wieħed 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 ([2]). Meta l-ebda ammonja aktax li ma tkun evoluta, baxxi l-garafina li tirċievi hekk li x-xoffa ta' l-estenzjoni tal-kondensatur tkun aktar għolja mill-wiċċ tal-likwidu.

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

Nota 2

Soluzzjoni normali ta' diversi saħħoet jistgħu 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, ivverifika li l-apparat ikun jopera sewwa u li l-applikazzjoni korretta tal-metodu tkun użata, bl-użu tal-parti ta' l-alikwott ta' taħlita 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-analaiżi.

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, taħlil u kalkolazzjoni li għandha tkun imwettqa għal kull wieħed 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 tirċievi: 50 ml.

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

([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,

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

▼B

Dikjarazzjoni (% N)	Ammont li għandu jkun miżun (g)	Taħlil (ml)	Soluzzjoni tal-kampjun li għandu jkun distillat (ml)	Espresjoni 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' taħlita normali ta' l-aċidu sulfuriku li għandhom ikunu mqiegħda fil-garafina li tirċievi;
— A = millilitri tas-sodju jew ta' l-idrossidu tal-putasa użat għat-titrazzjoni b'lura;
— F = fattur li jinkludi l-ammont miżun, it-taħlil, il-parti ta' l-alikwott tat-taħlita tal-kampjun li għandu jkun distillat u l-ekwivalent volumetriku.

Varjant b

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

Aċidu sulfuriku 0,2 mol/l li għandu jkun imqiegħed fil-garafina li tirċievi: 50 ml.

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

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

[a] Għall-iskopijiet tal-formula tar-riżultat
— 50 jew 35 = millilitri ta' taħlita normali ta' l-aċidu sulfuriku li għandhom ikunu mqiegħda fil-garafina li tirċievi;
— A = millilitri tas-sodju jew ta' l-idrossidu tal-putasa użat għat-titrazzjoni b'lura;
— F = fattur li jinkludi l-ammont miżun, it-taħlil, il-parti ta' l-alikwott tat-taħlita tal-kampjun li għandu jkun distillat u l-ekwivalent volumetriku.

Varjant c

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

Aċidu sulfuriku 0,5 mol/l li għandu jkun imqiegħed fil-garafina li tirċievi: 35 ml.

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

Dikjarazzjoni (% N)	Ammont li għandu jkun miżun (g)	Taħlil (ml)	Soluzzjoni tal-kampjun li għandu jkun distillat (ml)	Espresjoni tar-riżultat [a] (% N = (50 – A) F)
0-5	10	500	200	(35 – A) × 0,175
5-10	10	500	100	(35 – A) × 0,350

▼B

Dikjarazzjoni (% N)	Ammont li għandu jkun miżun (g)	Taħlil (ml)	Soluzzjoni tal-kampjun li għandu jkun distillat (ml)	Espresjoni tar-riżultat [a] (% N = (50 – A) F)
10-15	7	500	100	(35 – A) × 0,500
15-20	5	500	100	(35 – A) × 0,700
20-40	5	500	50	(35 – A) × 1,400

[a] Għall-iskopijiet tal-formula tar-riżultat
— 50 jew 35 = millilitri ta' taħlita normali ta' l-aċidu sulfuriku li għandhom ikunu mqiegħda fil-garafina li tirċievi;
— A = millilitri tas-sodju jew ta' l-idrossidu tal-putasa użat għat-titrazzjoni b'lura;
— F = fattur li jinkludi l-ammont miżun, it-taħlil, il-parti ta' l-alikwott tat-taħlita tal-kampjun li għandu jkun distillat u l-ekwivalent volumetriku.

▼B

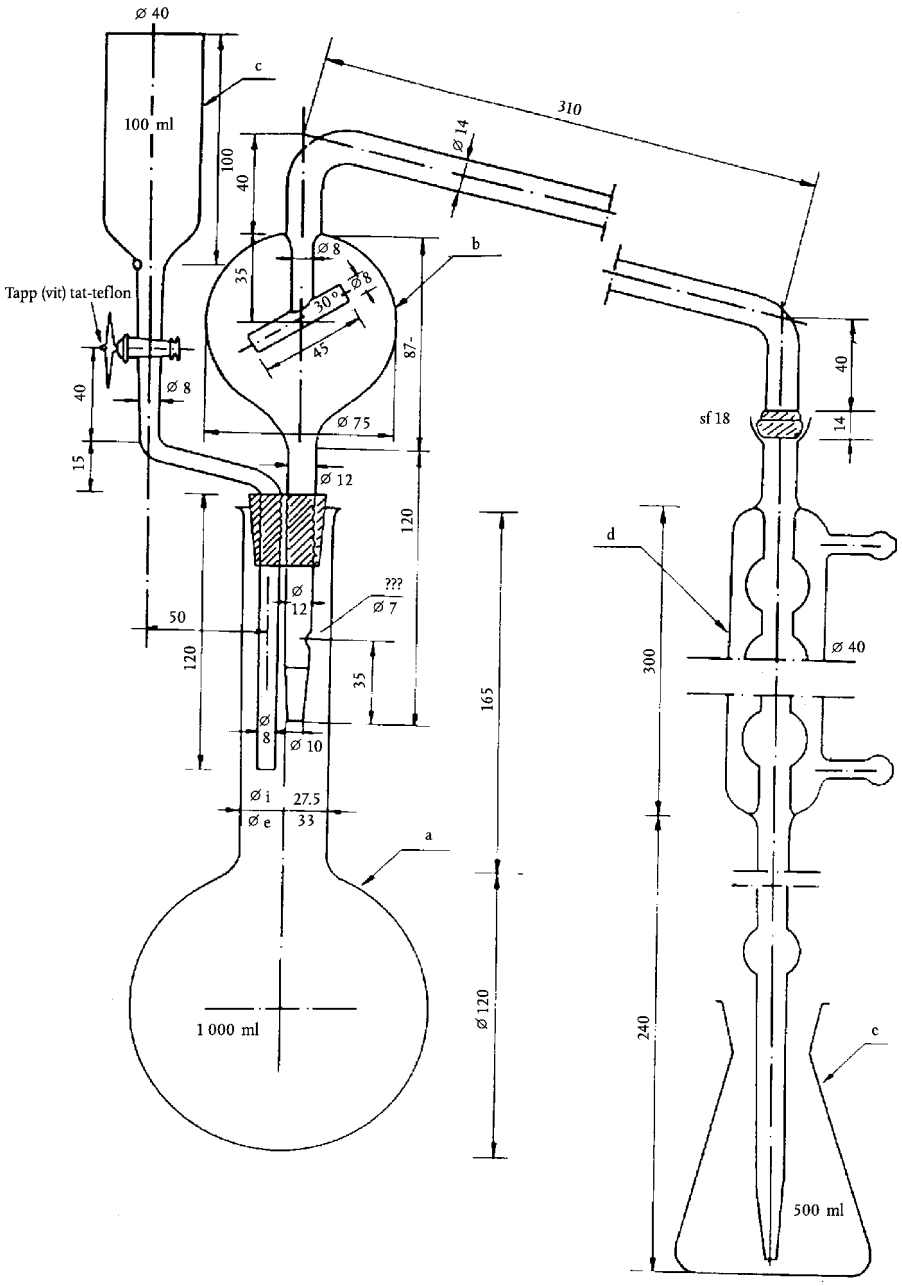

ø 40
100 ml
c
100
40
310
ø 14
b
ø 8
35
ø 8
30°
45
87
Tapp (vit) tat-teflon
40
ø 8
ø 75
15
ø 12
120
sf 18
40
14
d
???
ø 12
ø 7
50
120
35
165
300
ø 40
ø 8
ø 10
ø i
27.5
ø e
33
a
ø 120
240
c
1 000 ml
500 ml

Figura 1

▼B

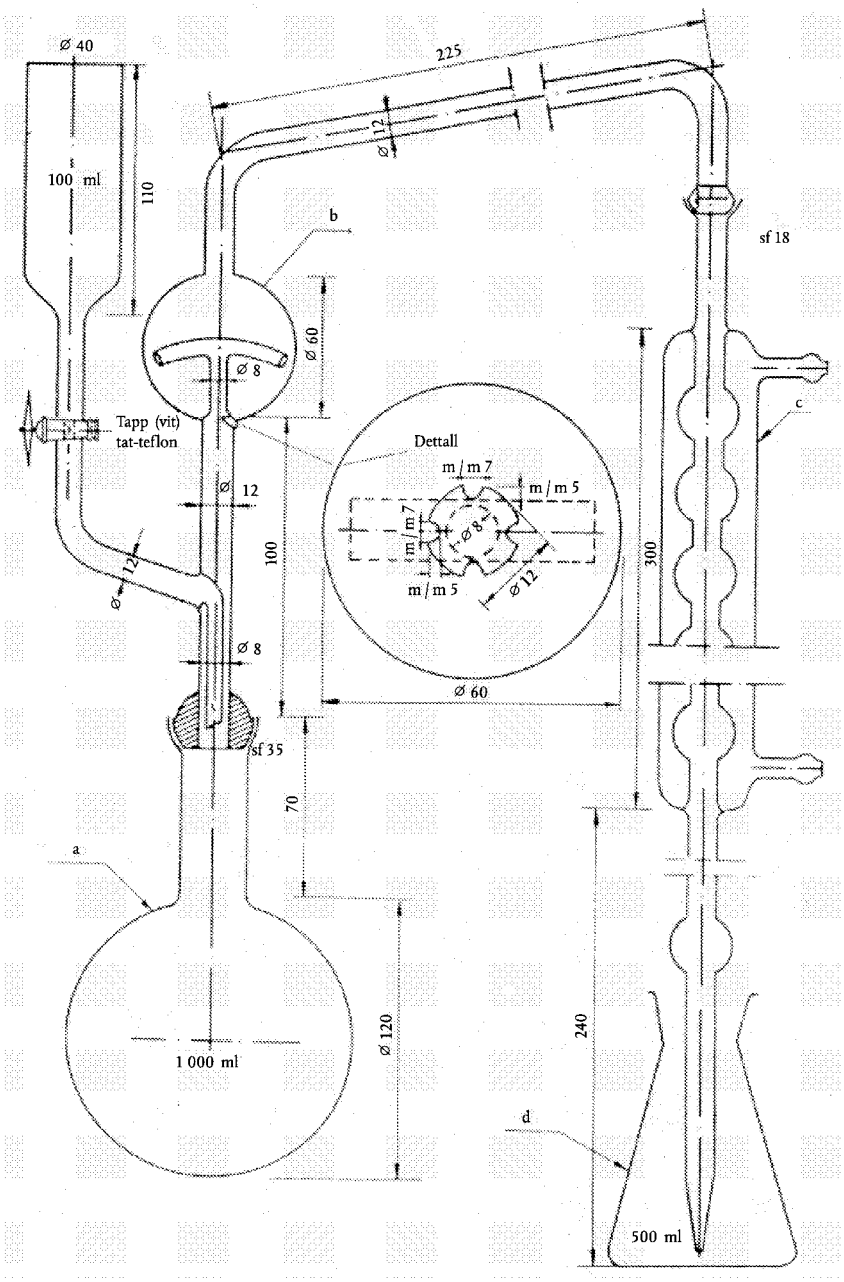

Ø 40
100 ml
110
225
Ø 12
b
sf 18
Ø 60
Ø 8
Tapp (vit)
tat-teflon
Dettall
m/m 7
m/m 5
Ø 8
Ø 12
100
300
c
Ø 60
sf 35
70
a
1 000 ml
Ø 120
240
d
500 ml

Figura 2

▼B

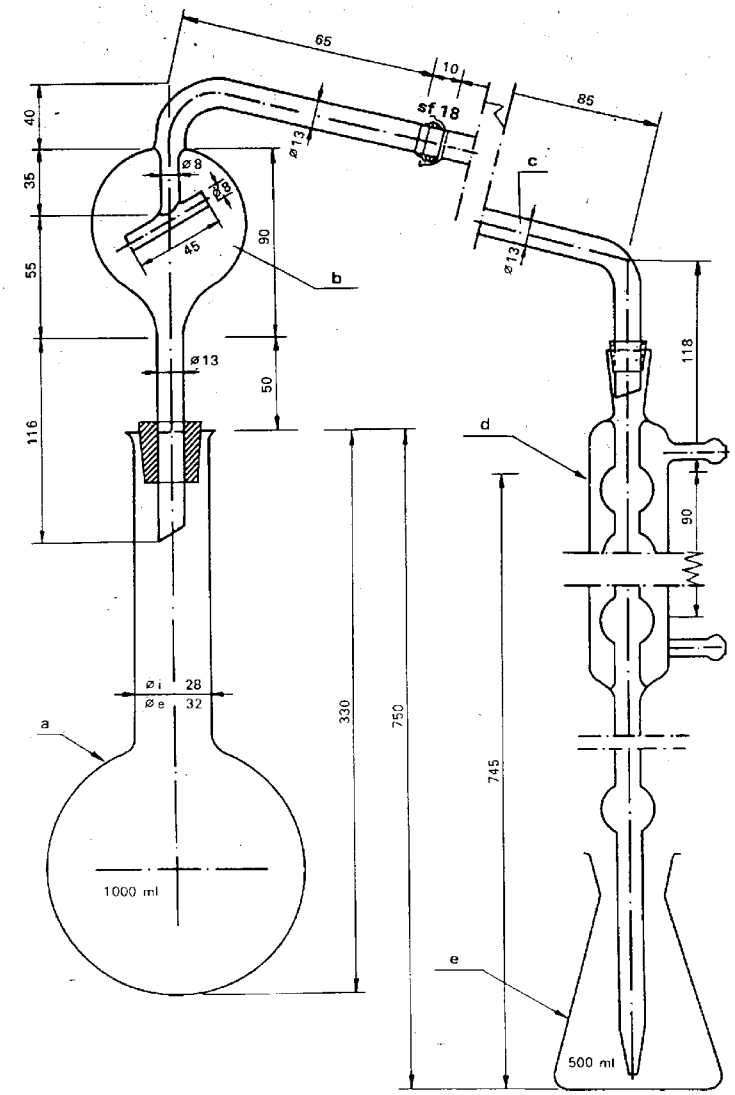

65
10
85
sf 18
40
35
55
116
ø8
ø8
45
90
b
ø13
ø13
50
c
ø13
118
d
90
ø i 28
ø e 32
a
1000 ml
330
750
745
e
500 ml

Figura 3

▼B

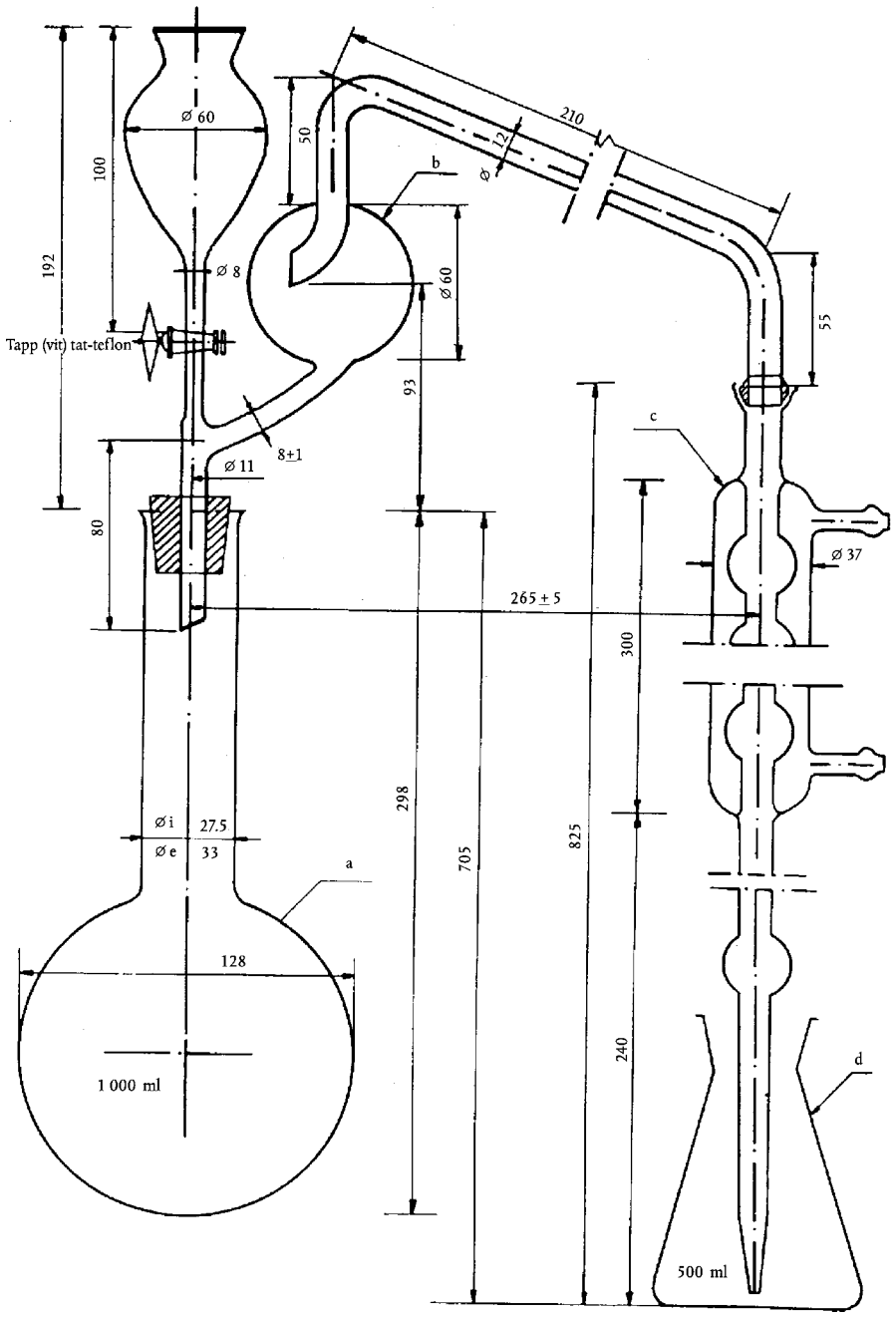

Ø 60
100
192
50
b
Ø 2
210
Ø 8
Ø 60
55
Tapp (vit) tat-teflon
93
c
8±1
Ø 11
80
Ø 37
265 ± 5
300
Ø i
27.5
Ø e
33
a
298
705
825
128
1 000 ml
240
d
500 ml

Figura 4

▼B

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 sperika għall-konnessjoni mal-kondensatur tista tkun mibdulha b'konnesjoni xierqa tal-lastiku).

(c) Lembut b'vit tat-teflon għaż-żieda ta' l-idrossidu tas-sodju (il-viit jista, l-istess, ikun mibdul b'konnessjoni tal-lastiku b'molla).

(d) Kondensator ta' sitt globi b'ġonta sferika (Nru 18) fid-dħul, u marbut mal-ħruġ 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, mgħalmar b'ġonta sferika (Nru 35) fid-dħul u ġontra sferika (Nru 18) fil-ħruġ, konness mal-ġemb tal-lembut b'vit tat-teflon għaż-żieda ta' l-idrossidu tas-sodju.

(c) Kondensarut b'sitt globi b'ġonta sferika (Nru 18) fid-dħul u aġġunt fil-ħruġ 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-ħruġ.

(c) Tubu tal-minkeb b'ġonta sferika (Nru 18) fid-dħul, u kona tat-tqattir (il-konnessjoni mat-tubu tad-distillazzjoni tista tkun effettweta permezz ta' tubu tal-lastiku minflok il-ġonta sferika).

(d) Kondensatur bi sitt globi konġunt fil-ħruġ 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'kapaċita ta' 1 000 ml bix-xoffa forma ta' qampiena.

(b) Tubu tad-distillazzjoni bir-ras kontra t-tixrid u ġonta sferika (Nru 18), fil-ħruġ, konness fil-ġemb ma lembut b'vit tat-teflon għaż-żieda ta' l-idrossidu tas-sodju (siddieda xierqa tal-lastiku tista tkun użata minflok il-ġonta sferika; il-vit jista jkun mibdul b'konnessjoni tal-lastiku u molla xierqa).

(c) Kondensarur b'sitt globi u ġonta sferika (Nru 18) fid-dħul, kanġunt fil-ħruġ, b'konnessjoni tal-lastiku, ma tubu ta' l-estenzjoni tal-ħġieġ (meta l-konnessjoni mat-tubu tad-distillat tkun effetwata 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.

▼B

Metodu 2.2

Determinazzjoni tan-nitroġenu nitriku u ammonjakali

Metodu 2.2.1

Determinazzjoni tan-nitroġenu nitriku u ammonjakali skond Ulsch

1. **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-tnaqis tan-nitrati u n-nitrati ta' l-ammonja permezz tal-ħadid metalliku f'medja aċida, u t-twarrib ta' l-ammonja hekk iffurmata biż-żieda ta' eċċess ta' l-idrossidu tas-sodju: distillazzjoni ta' l-ammonja, u determinazzjoni tar-riżultat ta' l-ammonja huwa volum magħruf ta' taħlita normali ta' l-aċidu sulfuriku. Titrazzjoni ta' l-eċċess ta' l-aċidu sulfuriku ta' solozzjoni normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa.

4. **Reaġenti**

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

4.1. Aċidu idrokloriku dilwit: volum wieħed ta' HCl (d20 = 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-putasa, ħieles mill-karbonat: 0,1 mol/l

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

4.5. Trab tal-ħadid imnaqas fl-idroġenu (il-kwantità preskritta tal-ħadid 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 (d20 = 1,33 g/ml), ħieles mill-ammonja

4.7. *Soluzzjonijiet indikatriċi*

4.7.1. Indikatur imħallat Mixed indicator

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

Soluzzjoni B: Dewweb 1 g metilin kaħlani fl-ilma u wassal sa litru wieħed.

Ħawwad volum wieħed ta' A ma żewġ volumi ta' B.

Dan l-indikatur huwa vjola f'taħlita aċiduża, griż f'taħlita newtrali u aħdar f'taħlita 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 ħames qatriet) minflok dak preċedenti.

4.8. Granuli tal-ġebel tal-ħaffiefa għal kontra t-tbaqbieq, aħsel fl-aċidu idrokloriku u kalċinat

4.9. Analaiżi tan-nitrat tas-sodju

▼B

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-analiżi**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita*

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

7.2. *Proċedura*

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

Bl-użu ta' pipetta ta' preċiżjoni, trasferixxi parti alikwott ta' taħlita ċara kif indikata fit-Rabella 1 tal-Metodu 2.1 (varjant a) u poġġieh fil-garafina tad-distillar ta' l-Apparat. Żid 350 ml ta' ilma, 20 ml ta' taħlita ta' 30 % aċidu sulfuriku (4.4), ħawwad, u żid 5 g ta' ħadid imnaqqas (4.5). Aħsel l-għonq tal-garafina b'diversi millilitri ta' ilma, u poġġi fl-għonq tal-garafina lembut żgħir biż-żennuna twila. Saħħan f'banju bl-ilma jagħli għal siegħa imbagħad aħsel iż-żennuna tal-lembut bi ftit millilitri ta' ilma.

Kun attent sabiex tevita xi telf ta' l-ammonja, żid mal-kontenuti tal-garafina tad-distillar 50 ml ta' taħlita 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, żid 60 ml ta' taħlita 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 (tħalli barra il-kampjun) permezz ta' l-istess kondizzjonijiet u irreferi għal din il-kalkolazzjoni fir-riżultat finali.

7.4. *Test tal-kontroll*

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

8. **Rspressjoni tar-riżultat**

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

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**

Tnaqis tan-nitrati u n-nitrati ta' l-ammonium f'taħlita akweja newtrali permezz ta' liega metallika komposta ta' 60 % Cu u 40 % Mg (liega Arnd) fil-preżenza tal-klorid tal-magneżja ($MgCl_2$).

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

▼B

4. **Reaġenti**

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

4.1. Aċidu idrokloriku mdewwb: volum wieħed ta' HCl (d = 1,18) flimkien ma volum wieħed ta' ilma

4.2. Aċidu sulfuriku: 0,1 mol/l

4.3. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-pustassa, ħielesa mill-karbonat: 0,1 mol/l } Għall-varjant a.

4.4. Aċidu sulfuriku: 0,2 mol/l

4.5. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-pustassa, ħielesa mill-karbonat: 0,2 mol/l } Għal-varjant b (ara n-nota 2, Metodu 2.1).

4.6. Sulphuric acid: 0,5 mol/l

4.7. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-pustassa, ħielesa mill-karbonat:0,5 mol/l } Għall-varjant c (ara n-nota 2, Metodu 2.1).

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 % taħlita tal-klorid tal-magnežju*

Dewweb 200 g ta' klorid tal-magnežju ($MgCl2.\ 6H_2O$) f'approssimament 600 sa 700 ml ta' ilma f'garafina ta' litru, bil-qiegħ ċatt. Sabiex tkun prevenuta r-rgħawwa, żid 15 g ta' sulfat tal-magnežju ($MgSO_4.\ 7H_2O$).

Wara t-tidwib, żid 2 g ta' ossidu tal-magnežju u ftit granuli tal-ġebel tal-franka għal kontra t-tbaqbieq, u ikkonċentra s-sospenzjoni sa 200 ml bit-togħlija, b'hekk tneħħi kull traċċa ta' ammonja mir-reaġenti. Berred, u wassal il-volum għal litru u iffiltra.

4.11. *Soluzjonijiet ta' l-indikatur*

4.11.1. Indikatur imħallat

Soluzzjoni A:

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

Soluzzjoni B:

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

Ħawwad volum wieħed ta' A ma żewġ volumi ta' B.

Dan l-indikatur huwa vjola f'taħlita aċiduża, griż f'taħlita newtrali u aħdar f'taħlita 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 meħtieġ, iffiltra. Dan l-indikatur jista jkun użat (erba jew ħames qatriet) minflok dak preċedenti.

4.11.3. Soluzzjoni ta' indikatur aħmar tal-Kongo

Dewweb 3 g ta' indikatur aħmar tal-Kongo f'ilma sħun u iffiltra jekk dan ikun meħtieġ 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-ġebla tal-ħaffiefa għal kontra t-tbaqbieq maħsula fl-aċidu idrokloriku u kalċinati

4.13. nitrat tas-sodju għall-analiżi

5. **Apparat**

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

▼B

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Metodu ta' l-analiżi**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita for analysis*

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

7.2. *Analiżi tat-taħlita*

Skond il-varjan magħżul, qiegħed fil-garafina li tirċievi ammont eżatt tal-kwantità normali ta' l-aċidu sulfuriku kif imndikat fit-Tabella 1 tal-Metodu 2.1. Żid il-kwantità xierqa tal-taħlita 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-taħlita.

Bl-użu ta'pipetta ta' preċiżjoni, hu, skond it-Tabella 1, alikwott adekwat tat-taħlita ċara. Poġġi dan fil-garafina tad-distillazzjoni.

Żid ilma biż-żejjed sabiex takkwista volum totali ta' madwar 350 ml (ara n-nota 1), 10 g tal-liega ta' Arnd (4.9), 50 ml tal-taħlita tal-klorid tal-magneżju (4.10) u ftit frak tal-ġebla tal-ħaffiefa (4.12). Malajr waħħal il-garafina ma l-apparat tad-distillazzjoni. Saħħan b'ġentilezza għal madwar 30 minuta. Imbagħad żid is-sħana sabiex tidistilla l-amonja. Inqa bid-distillazzjoni għal madwar siegħa. Wara dan iż-żmien, ir-residwu fil-garfina għandu jkollu konsistenza ta' xiropp. Meta d-distillazzjoni tkun spiċċat, wettaq titrazzjoni ta' l-aċidu b'eċċess fil-garfina li tirċievi skond il-proċedura fil-Metodu 2.1.

Nota 1

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

Newtralizza bi 2 mol/1 tat-taħlita 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 (tħalli barra l-kampjun) skond l-istess kondizzjonijiet u irreferi għal dan fil-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

7.4. *Test tal-kontroll*

Qabel l-analiżi, ivverifika li l-apparat ikun jaħdem sewwa u li t-teknika korretta tkun applikata bl-użu ta' taħlita 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 ammomnjakali skond Devarda

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tan-nitroġenu nitriku u ammonjakali 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'taħlita alkaline qawwija permezz ta' liega metallika komposta minn 45 % Al, 5 % Zn u 50 % Cu (liega Devarda). Distillazzjoni ta' l-ammonja u determinazzjoni tar-riżultat f'volum magħruf ta' l-aċidu sulfuriku *standard*; it-titrazzjoni ta'

▼B

l-eċċess ta' l-aċidu sulfuriku permezz ta' taħlita *standard* ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa.

4. **Reaġenti**

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

4.1. Dewweb l-aċidu idrokloriku: volum wieħed ta' HCl (d = 1,18) flimkien ma volum wieħed ta' ilma

4.2. Aċidu sulfuriku: 0,1 mol/l

4.3. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, ħielesa mill-karbonat: 0,1 mol/l } Għall-varjant a.

4.4. Aċidu sulfuriku: 0,2 mol/l

4.5. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, ħielesa mill-karbonat: 0,2 mol/l } Għall-varjant b (ara nota 2, Metodu 2.1).

4.6. Aċidu sulfuriku: 0,5 mol/l

4.7. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, ħielesa mill-karbonat:0,5 mol/l } Għall-varjant c (ara nota 2, Metodu 2.1).

4.8. *Liega Devarda għall-analiżi*

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.

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

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

4.10. *Soluzzjonijiet indikaturi*

4.10.1. Indikatur imħallat

Soluzzjoni A:

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

Soluzzjoni B:

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

Ħawwad volum wieħed ta' A ma żewġ volumi ta' B.

Dan l-indikatur u vjola f'taħlita aċiduża, griż f'taħlita newtrali u aħdar f'taħlita 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 ħames qatriet) jista jintuża minflok dak preċedenti.

4.11. Etanol, 95 sa 96 %

4.12. Nitrat tas-sodju għall-analiżi

5. **Apparat**

Ara l-metodu 2.1.

5.1. Apparat tad-distillazzjoni li jikkonsisti minn garafina bil-qiegħ tond ta' kappaċità xierqa, konness ma tubu tad-distillar u bir-ras kontra t-tixrid, mgħalmar, b'żidea, b'nassa tal-bżiezaq fil-garafina li tirċievi 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-kostruzzjoni, fil-Figura 5.

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

▼B

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-taħlita for analysis*

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

7.2. *Analiżi tat-taħlita*

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

Skond il-varjan magħżul, qiegħed fil-garafina ti tirċievi kwantità imkejla eżatta ta’ aċidu sulfuriku normali kif indikat fit-Tabella 1. Żid kwantità xierqa tal-taħlita 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-taħlita. Imla n-nassa tal-bżieżaq bl-ilma distillat.

Uża pipetta tal-preċiżjoni, ħu 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) (Seeara n-nota 2).

Waqt li tieħu l-prekwazzjonijiet meħtieġa sabiex tevita xi telf ta’ l-ammonja, żin mal-garafina, 30 ml ta’ 30 % taħlita ta’ l-idrossidu tas-sodju (4.9) u finalment, fil-każ ta’ kampjuni li jinħallu 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. Waħħal il-garafina tad-distillazzjoni ma l-apparat, tassigura li l-konnessijiet isiru sewwa ħafna. Bil-galbu ċekċek il-garafika sabiex tħawwad il-kontenuti.

Saħħan 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-sħana 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 tirċievi mill-apparat, bil-galbu aħsel it-tubu ta’ l-estenzjoni u n-nassa tal-bżieżaq, iġbor it-tlaħliħ fil-garafina tat-titrazzjoni. Wettaq titrazzjoni ta’ l-eċċess ta’ l-aċidu skond il-proċedura fil-Metodu 2.1.

Nota 2

Fil-preżenza ta’ l-imluħa 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 (Na_2HPO_4. $2H_2O$) sabiex tipprevjeni l-formazzjoni ta’ Ca(OH)2.

7.3. *Test fl-imbjank*

Wettaq test fl-imbjank (tħalli 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, ivverifika li l-apparat ikun jaħdem sewwa u li l-applikazzjoni tkun korretta skond il-metodu użat, bl-użu ta’ alikwott ta’ taħlita ippreparat friska tat-taħlita 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.

▼B

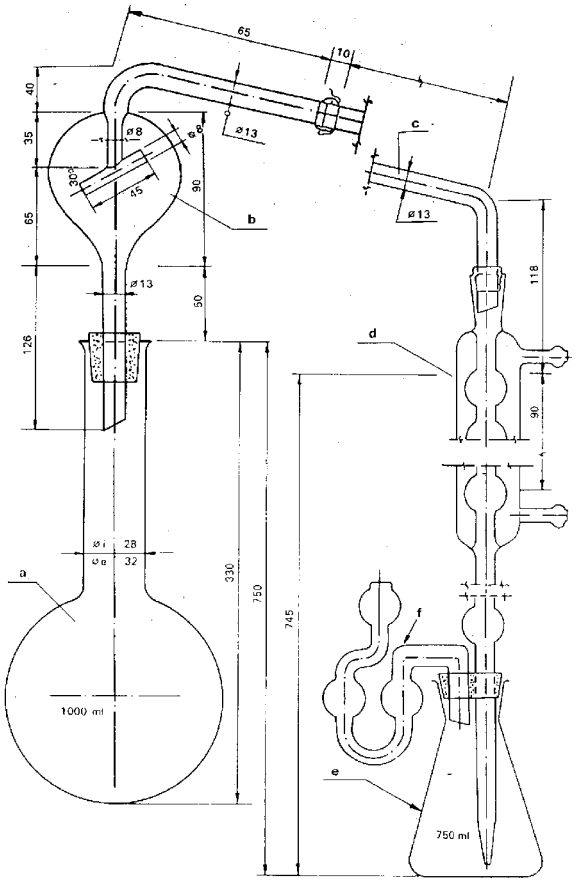


Figura 5

Spjegazzjoni għall-Figura 5

(a) Garafina bil-qiegħ tond 750-ml (1 000 ml), b'għonq twil u bix-xoffa forma ta'qampiena.

(b) Tubu tad-distillazzjoni b'ras kontra t-tixrid u ġonta sferika Nru 18 fil-ħruġ.

(c) Tubu minkeb b'ġonta sferika Nru 18 fid-dħul, u kona tat-tqattir fil-ħruġ (konnessjoni xierqa tal-lastiku tista tkun wżata minflok il-ġonta sferika).

(d) Kondensatur ta' sitt globi b'tubu ta' l-estenzjoni immuntat fuq stuppun tal-lastiku li jżomm in-nassa tal-bżieżaq.

(e) Garafina li tirċievi 750-ml.

(f) Nassa tal-bżieżaq sabiex tipprevjenti t-telf ta' l-ammonja.

L-apparat huwa magħmul minn ħġieġ borosilikat.

Metodu 2.3

Determinazzjoni tat-total tan-nitroġenu

Metodu 2.3.1

Determinazzjoni tat-total tan-nitroġenu fin-nitrat tas-sijanamid tal-kalċju ħieles

1. **Skop**

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

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

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

▼B

3. **Prinċipju**

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

4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew dimenarilizzat, ħieles midf-diossidu tal-karbonju u mill-komponenti nitroġeni kollha.

4.1. Aċidu sulfuriku mdewweb (d_{20} = 1,54 g/ml): volum wieħed ta' l-aċidu sulfuriku (d_{20} = 1,84 g/ml) flimkien ta; volum wieħed 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 ($CuSO_4$. $5H_2O$), minn 0,95 sa 1,25 g għal kull estimi

4.4. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, madwar 30 % NaOH (d20 = 1,33 g/ml), ħieles mill-ammonja ammonia

4.5. Aċidu sulfuriku: 0,1 mol/l

4.6. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, ħieles 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, ħieles 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, ħieles 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 taħlita 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.

Ħawwad volum wieħed ta' A ma żewġ volumi ta' B.

Dan l-indikatur huwa vjola f'taħlita aċiduża, griż f'taħlita newtrali u aħdar f'taħlita 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 ħames taqtiriet) jista jintuża minflok dak preċedenti.

4.12. Granuli tal-ġebla tal-ħaffiefa 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' kappaċità 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.

▼B

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita għall-analiżi*

Iżen sa l-eqreb 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). Saħħan bil-mod sabiex twarrab l-ilma, għalli b'ġentilazza għal sagħtejn, ħallieh jibred, u rattab bi 100 sa 150 ml ta' ilma. Berred mill-ġdid, trasferixxi kwantitattivament is-sospenzjoni 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-taħlita*

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

7.3. *Test fl-imbjank*

Wettaq test fl-imbjank (tħalli 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, ivverifika li l-apparat ikun jaħdem sewwa u li l-applikazzjoni korretta tal-metodu tkun użata, billi tuża parti ta' l-alikwott tal-taħlita *standard* tat-tiosijanit tal-putassa (4.13), li tapprosimizza 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) × 0,7

Varjant b: % N = (50 - A) × 0,7

Varjant c: % N = (35 - A) × 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-ħadid metalliku u klorid ta' l-istenn qabel id-diġestjoni Kjeldahl.

4. **Reaġenti**

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

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

4.2. Trab tal-ħadid 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, ħieles mill-karbonat: 0,1 mol/l

} Għall-varjant a (ara l-Metodu 2.1).

▼B

4.6. Aċidu sulfuriku: 0,2 mol/l

4.7. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, ħieles mill-karbonat: 0,2 mol/l } Għall-varjant b (ara nota 2, Metodu 2.1).

4.8. Aċidu sulfuriku: 0,5 mol/l

4.9. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa, ħieles mill-karbonat:0,5 mol/l } Għall-varjant c (ara 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 taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju u wassal għal-litru bl-ilma.

Soluzzjoni B:

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

Ħawwad volum wieħed ta' A ma żewġ volumi ta' B.

Dan l-indikatur huwa vjola fl-taħlita aċiduża, griż f'taħlita newtrali u aħdar f'taħlita alkaline, Ħu 0,5 ml (10 taqtiriet) ta' din it-taħlita 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 ħames qatriet) jista jintuża minflok dak preċedenti.

4.11. *Soluzzjoni tal-klorid stannjuż*

Dewweb 120 g ta' $SnCl_2$. $2H_2O$ fi 400 ml ta' l-aċidu idro-klorin ikkonċentrat (d_{20} = 1,18 g/ml) u wassal sa liru fl-ilma. It-taħlita għandha tkun kompletament ċara u ippreparata immedjetament qabel l-użu. Huwa essenzali li tkun ivverifikata l-forza tat-tnaqqis tal-klorid stannjuż.

Nota

Dewweb 0,5 g ta' $SnCl_2$. $2H_2O$ fi 2 ml ta' l-aċidu idrokloriku ikkonċentrat (d_{20} = 1,18 g/ml) u wassal sa 50 ml bl-ilma. Imbagħad żid 5 g tal-melħ ta' Rochelle (tartrat tas-sodju tal-putassa) u kwantità suffiċjenti tal-bikarbonat tas-sodju għall-analażi tat-taħlita sabiex turi reazzjoni alkaline mal-karta litmus tat-test.

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

1 ml tat-taħlita tal-jodju 0,1 mol/l tikkorrespondi għal 0,01128 g ta' $SnCl_2$. $2H_2O$.

Mill-anqas 80 % tat-total tal-landa preżenti fit-taħlita hekk ippreparata għandha tkun f'għalla bivalenti. Għat-titrazzjoni, mill-anqas 35 ml ta' 0,1 mol/l tat-taħlita 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), ħieles 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-taħlita li jkun fiha 0,01 g ta' nitroġenu.

4.14. Granuli tal-ġebla tal-ħaffiefa għal kontra t-tbaqbieq, maħsula fl-aċidu idrokloriku u kalċinati

5. **Apparat**

Ara l-metodu 2.3.1.

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

▼B

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita*

Iżen, sa l-eqreb 0,001 g tal-kampjun u poġġieh fil-garifina Kjeldahl. Żid 0,5 g ta' trab tal-ħadid (4.2) u 50 ml tat-taħlita tal-klorid stannjuż (4.11), ħawwad u ħalli joqħod għal nofs siegħa. Matul iż-żmien li jkun joqgħod, ħawwad 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. Ħallih jibred u rattab bi 100 sa 150 ml ta' ilma. Trasferixxi s-sospenzjoni kwanitattivament ġewwa grafina ta' 250-ml bil-gradwazzjonijiet, berred u wassal għall-volum bl-ilma, ħawwad u iffiltra minn filtru xott għal ġewwa kontenitur xott. Minflok li tferra miż-żennuna it-taħlita sabiex tapplika l-varjant 1, b jew c, użat fil-Metodu 2.1, in-nitroġenu ammonjakali f'din it-taħlita jista jkun distillat direttament, wara ż-żidea suffiċjenti ta' l-idrossidu tas-sodju sabiex tassigura eċċess kbira (4.12).

7.2. *Analiżi tat-taħlita*

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

7.3. *Test fl-imbjank*

Wettaq it-test fl-imbjank (tħalli 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, ivverifika li l-apparat ikun jaħdem sewwa u li l-applikazzjoni korretta tal-metodu tkun użata mat-taħlita *standard* (4.13) li jkun fiha kwantitajiet ta' nitroġenu ammonjakali u nitriku komparabbli mal-kwantitajniet tan-nitroġenu sijanamid u nitriku li jkun fis-sijanamid tal-kalċju nitrifikat.

Għal dan l-iskop, poġġi 20 ml tat-taħlita *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) × 0,7

Varjant b: % N = (50 - A) × 0,7

Varjant c: % N = (35 - A) × 0,875

Metodu 2.3.3

Determinazzjoni tan-nitroġenu totali fil-urea

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tan-nitroġeni totali fil-urea.

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

Dan il-metodu huwa applikat esklussivament għall-fertilizzanti ta' l-urea li huma ħielesa 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' taħlita alkaline *standard*. is transformed quantitatively into ammonia by boiling in the presence of sulphuric acid.

▼B

4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew demineralizzat, ħieles 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), ħielesa mill-ammonja

4.3. Aċidu sulfuriku: 0,1 mol/l

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

} Għall-varjant a (ara l-Metodu 2.1).

4.5. Aċidu sulfuriku: 0,2 mol/l

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

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

4.7. Aċidu sulfuriku: 0,5 mol/l

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

} Għall-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 taħlita 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.

Ħawwad volum wieħed ta' A ma żewġ volumi ta' B.

Dan l-indikatur huwa vjola f'taħlita aċiduża, griż f'taħlita newtrali u aħdar f'taħlita 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 ħames qatriet) jista jkun użat minflok dak preċedenti.

4.10. Granuli tal-frak tal-ġebel tal-ħaffiefa 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-taħlita*

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. Ħawwad fih 20 ml ta' aċidu sulfuriku ikkonċentrat (4.1) u żid ftit żibeġ tal-ħġiep sabiex ma jkun hemm tbaqbieq. Sabiex ma jkunx hemm tixrid, poġġi lembut tal-ħġieġ b'żennuna twila fil-garafina. Saħħan, bil-mod għall-ewwel, imbagħad żid is-sħana 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 inġabar. Ħallieh jibred sat-temperatura tal-kamra. Wassal għall-volum bl-

▼B

ilma, ħawwad u, jekk meħtieġ, iffiltra minn filtru xott għal ġewwa reċipjent xott.

7.2. *Analiżi tas-soluzjoni*

B'pipetta ta' preċiżjoni, trasferixxi 25, 50 jew 100 ml tat-taħlita 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 (tħalli 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-analiżi, ivverifika li l-apparat ikun jaħdem sewwa u li l-applikazzjoni korretta tal-metodu tkun użata, bl-użu tal-parti ta' l-alikwott ta' taħlita ippreparata friska ta' l-urea (4.11).

8. **Espressjoni tar-riżultat**

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

Varjant a: % N = (50 - A) × 1,12

Varjant b: % N = (50 - A) × 1,12

Varjant c: % N = (35 - A) × 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 taħlitiet tas-sijanamid/nitrat tal-kalċju.

3. **Prinċipju**

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

4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew demineralizzat, ħieles 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 (d20 = 0,96 g/ml)

4.3. *Soluzzjoni tal-fidda ammonjakali, skond Tollens*

Ħawwad taħlita 500 ml ta' 10 % nitrat tal-fidda ($AgNO_3$) fl-ilma ma 500 ml ta' 10 % ammonja (4.2).

Tesponix bla bżonn għad-dawl, sħana jew arja. It-taħlita normalment tibqa tajba għal ħafna snin. Sakemm it-taħlita tibqa ċara, ir-reaġent ikun ta' kwalità tajba.

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

4.5. Sulfat tal-putassa għall-analiżi

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 ($CuSO_4 . 5H_2O$) 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), ħielesa mill-ammonja

4.8. Aċidu sulfuriku: 0,1 mol/l

▼B

4.9. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa: 0,1 mol/l

4.10. *Soluzzjonijiet indikatru*

4.10.1. Indikatur imħallat

Soluzzjoni A: Dewweb 0,1 g ta' metil aħmar fi 37 ml 0,1 mol/l taħlita 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.

Ħawwad volum wieħed ta' A ma żewġ volumi ta' B.

Dan l-indikatur huwa vjola f'taħlita aċiduża, griż f'taħlita newtrali u aħdar f'taħlita 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 meħtieġ.

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

4.11. Granuli tal-frak tal-ġebel tal-ħaffiefa għal kontra t-tbaqbieq, maħsul fl-aċidu idrokloriku u kalċinat

4.12. Tiosijanat tal-putassa 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 (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-taħlita tal-fidda ammonjakali, nuċċali tas-sigurta għandu jkun milbus. Malli membrani irqieqa tifforma fuq il-wiċċ tal-likwidu, splużjoni tista sseħħ bl-aġitazzjoni u l-akbar attenzjoni hija essenzali.

7.2. *Preparazzjoni tat-taħlita għall-analiżi*

Iżen, sa l-eqreb 0,001 g, 2,5 g tal-kampjun u poġġieh f'mehries żgħir tal-ħġieġ. Isħaq il-kampjun għal tlett darbiet bl-ilma, tfarra l-ilma 'l barra wara kull tisħieq, 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). ¬ekċek fiċ-ċekċieka rotanti (5.5) għal sagħtejn.

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

L-analiżi għandha titwettaq malajr kemm jista jkun possibbli.

7.3. *Analiżi tas-soluzjoni*

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

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

Ħallieh matul il-lejl, iffiltra u aħsel il-preċiptat bl-ilma kiesaħ sakemm ikun kompletament ħieles mill-ammonja.

Poġġi l-filtru u l-preċipetat, li jkun għadu niedi, f'garafina Kjeldahl, żid 10 sa 15 g tas-sulfat tal-putassa (4.5), il-katalist (4.6), bil-proporzjoni

▼B

preskritt, imbagħad żid 50 ml ta' ilma u 25 ml ta' l-aċidu sulfuriku ikkonċentrat (4.4).

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

Kompli għalli għal siegħa, imbagħad ħallieh jibred.

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

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

7.4. *Test fl-imbjank*

Wettaq test fl-imbjank (tħalli 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 jaħdem sewwa u li l-applikazzjoni korretta tal-metodu tkun użata, bl-użu tal-parti ta' l-alikwott ta' taħlita *standard* tat-tio-sijanat 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-taħlita hija mkejjla fil-*wave length* ta' madwar 546 nm (nanometru).

4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew demineralizzat, ħieles 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 sulkfuriku, madwar 0,1 mol/l

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

4.4. *Soluzjoni 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 ħallieh jibred. Żid 50 g tat-tartrat tas-sodju tal-putass ($NaKC_4H_2O_6 . 4H_2O$). Wassal sal marka. Ħallieh joqgħod 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 ($CuSO_4 . 5H_2O$) fi 500 ml ta' ilma. Wassal sal marka.

▼B

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-taħlita 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 jinħallux.

5. **Apparat**

5.1. Spektrometru jew fotometru bil-filtri ta' sensittività 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-taħlita *standard* tal-burjett (4.6) f'serje ta' seba' garafini ta' 100-ml bil-gradwazzjonijiet. Wassal sal-volumi ta' madwar 50 ml bl-ilma, żid qattra ta' l-indikatur (4.7) u innewtralizza, jekk meħtieġ, bl-aċidu sulfuriku 0,1 mol/l (4.2). Ħawwad fih 20 ml tat-taħlita tat-tartrat alkalin (4.4) imbagħad żid 20 ml tat-taħlita tas-sulfat tar-ramm (4.5)

Nota:

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

Wassal sa 100 ml bl-ilma distillat, ħawwad u ħallieh joqgħod għal 15 il-minuta fi 30 (± 2) °C.

Bit-taħlita *standard* tal-burjett "0" bħala referenze, kejjel l-assorbenza ta' kull waħda mit-taħlitajiet f'wavelength ta' madwar 546 mm bl-użu ta' ċelloli ta' tul ta' passaġġ xieraq.

Pinġi fuq il-grafika il-kurva tal-kalibrazzjoni, bl-użu ta' assorbenzi bħala l-ordinati u l-kwanitajiet korrespondenti tal-burjett, f'miligrammi, bħala l-*abscissae*.

7.2. *Preparazzjoni tat-taħlita 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 jkin 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 jinħolqu waqt l-iffiltrar. It-taħlita 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-taħlita minn żewġ filtriċatti u fini ħafna għal ġewwa garafina ta'

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

[2] Ara l-punt 9. "Appendi'i".

▼B

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-taħlita msemmija fi 7.2, poġġi din il-kwantità f'garafina ta' 100-ml bil-gradwazzjonijiet u jekk meħtieġ, innewtralizza b'reaġent 0,1 mol/l (4.2 jew 4.3) kif meħtieġ, bl-użi tal-metil aħmar bħala indikatur u żid, bl-istess eżattezza bħal dik użata meta tkun pinġuta l-kurva tal-kalibrazzjoni, 20 ml tat-taħlita alkalina tat-tartrat tas-sodju tal-putassa (4.4) u 20 ml tat-taħlita tar-ramm (4.5). Wassal sal-volum, ħawwad u ħallieh 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:

— fattur tat-trasmissjoni: $T = \frac{J}{Jo}$

— opaċità: $O = \frac{J}{Jo}$

— assorbenza: $E = \log O$

— assorbenza għal kull unità tal-mixja ottika: $k = \frac{E}{s}$

— koeffiċjent ta' l-assorbenza speċifika: $K = \frac{E}{C \times S}$

meta

s = il-ħxuna tas-saff, f'ċentrimetri.

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.

▼B

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-għajnuna ta' ħadid 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. *Għamliet ta' nitroġenu li jinħall*

Dawn li ġejjin huma determinati minn alikwoti differenti miġbura mill-istess taħlita 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-taħlita 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-kalġju, 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. Nitroġemu 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-kiesaħ wara li din tinġieb kemm xejn alkalina, l-ammonja tkun assorbita f'taħlita 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 tittrata b'taħlita normali ta' l-aċidu idrokloriku,

jew

3.2.5.2. bil-gravimetrija bil-xanthidrol: il-bjuret ko-preċipitat 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	Nitroġemu 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-preċipitazzjoni f'kumpless tal-fidda, in-nitroġenu jkun ikkalkolat fil-preċipitat bil-metodu Kjeldahl.

▼B

4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew demineralizzat.

4.1. Sulfat tal-putassa għall-analiżi

4.2. Trab tal-ħadid, imnaqqas bl-idroġenu (il-kwanità preskritta tal-ħadid 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 wieħed ta' l-aċidu sulfuriku (d_{20} = 1,84 g/ml) f'volum wieħed ta'ilma

4.8. Soluzzjoni normali ta' l-aċidu sulfuriku: 0,2 mol/l

4.9. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, ikkonċentrat. Soluzzjoni awkeja ta' madwar 30 % (W/V) ta' NaOH, ħielsa mill-ammonja

4.10. Soluzzjoni normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa: 0,2 mol/l, ħielsa mill-karbonati

4.11. *Soluzzjoni tal-klorid stannjuż*

Dewweb 120 g ta' $SnCl_2$. $2H_2O$ fi 400 ml ta' l-aċidu idrokloriku ikkonċentrat (d_{20} = 1,18 g/ml) u wassal għal litru wieħed bl-ilma. It-taħlita għandha preferibbilment tkun ċara u ippreparata immedjetament qabel l-użu.

Nota:

Huwa essenzali li jkun ivverifikat il-potenza tat-tnaqqis tal-klorid stannjuż: dewweb 0,5 g ta' $SnCl_2$. $2H_2O$ fi 2 ml ta' l-aċidu idrokloriku ikkonċentrat (d_{20} = 1,18 g/ml) u wassal sa 50 ml bl-ilma. Imbagħad żid 5 g tal-melħ Rochelle (tartrat tas-sodju tal-putass), imbagħad kwantità suffiċjenti tal-bikarbonat tas-sdju għat-taħlita sabiex tkun alkalina għall-karta litmus.

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

1 ml ta 0,1 mol/l taħlita tal-jondu tikkorrespondi għal 0,01128 g ta' $SnCl_2$. $2H_2O$.

Mill-anqas 80 % tat-total tal-landa preżenti fit-taħlita hekk ippreparata għandu jkun f'għalla bivalenti. Għat-titrazzjoni, mill-anqas 35 ml ta' o,1 mol/l taħlita tal-jondu għandha għalhekk tkun użata.

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

4.13. Aċidu idrokloriku mdewweb: volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (d_{20} = 1,84 g/ml) f'volum wieħed 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, $FeSO_4$. $7H_2O$

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, (ħielsa 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

▼B

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 mil/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 tinħallx). It-taħlita tista tinżamm għal tlett xhur fi flikxun 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 ($CuSO_4$. $5H_2O$) minn 0,95 sa 1,25 g għal kull estimi

4.28. Granuli tal-frak tal-ġebel tal-ħaffiefa għal kontra t-tbaqbieq, maħsul fl-aċidu idrokloriku u kalċinat

4.29. *Soluzzjonijiet indikatru*

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 ikħal fl-ilma u wassal għal litru.

Ħawwad volum wieħed ta' A ma żewġ volumi ta' B.

Dan l-indikatur huwa vjola f'taħlita aċiduża, griż f'taħlita newtrali u aħdar f'taħlita alkalina. Uża 0,5 ml (10 qatriet) ta' din it-taħlita 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 ħames qatriet) jista jkun użat minflok dak preċedenti.

4.30. *Karti indikatriċi*

Litmus bromotimol ikħal (jew karti sensittivi oħrajn għal pH 6 sa 8).

4.31. Etanol jew metanol: taħlita 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-għonq tal-ħġieġ maħkuk, b'għonq fil-ġemb, b'tubu tal-konnessjoni u b'ras to kontra t-tixrid u tubu perpendikulati 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-bżieżaq tal-gass għandhom ikunu imqassma perfettament matul it-taħlitajiet li jkunu jisnabu fir-reċipjent u fl-assorbatur. L-aħjar arranġament jikkonsisti minn biċċiet żgħar għalla tal-faqqiegħ b'diametru estern ta' 20 mm u sitt iftuħ 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'lkembut 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 aġġustabbli

5.7. *Oġġetti tal-ħġieġ:*

pipetti ta' 2, 5, 10, 20, 25, 50 u 100 ml,

▼B

garafini Kjeldahl bl-għonq twil ta' 300 u 500 ml,

garfini bil-gradwazzjonijiet ta' 100, 250 u 1 000 ml

gitġjoni ta' ħġieġ sinterizzat, diametru tat-tferriegħ, 5 sa 15 μ,

mehriesi.

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Teknika analitika**

7.1. *Nitroġenu totali kemm li jinħall u wkoll li ma jinħallx*

7.1.1. Fl-assenza tan-nitrati

7.1.1.1. Diġestjoni

Iżen, sa eżatezza 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 ftit granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28). Imbagħad zid 50 ml ta' l-aċidu sulfuriku mrattab (4.7), u ħawwad kompletament. L-ewwel saħħan b'ġentilezza minn żmien għal żmien, sakemm ma tkun tifforma aktar rgħawwa. Imbagħad saħħan hekk li l-likwidu jagħlu regolarment u żommu jagħli għal siegħa wara li t-taħlita tkun saret ċara, bil-prevenzjoni li xi materja organika milli teħel mal-ġnub tal-garafina. Ħallieħ jibred. Bil-galbu żid madwar 350 ml ta' ilma, mat-taħwid. Assigura li d-dissoluzzjoni tkun kompluta kemm jista jkun possibbli. Ħalliha tibred u waħħal il-garafina ma l-apparat tad-distillazzjoni (5.1).

7.1.1.2. Distillazzjoni ta' l-ammonja

Trasferixxi b'pipetta ta' preċiżjoni, lejn ir-riċevitur ta' l-apparat, 50 ml tat-taħlita 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-taħlita.

Billi jittieħdu l-prekwazzjoni kollha meħtieġa sabiex tkun evitata xi telf ta' l-ammonja, bil-galbu żid mal-garafini tad-distilazzjoni, biż-żejjed taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju ikkonċentrat (4.9) sabiex il-likwidu jsir ferm alkalin (120 ml huwa ġeneralment suffiċjenti; ivverifika billi żżid ftit qatriet tal-fenolftalin. Fit-tmiem tad-distillazzjoni, it-taħlita fil-garafina għandha tkun għadha alkalina ċara). Aġġusta s-sħana 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 oħrajn u irrepeti t-test sakemm id-distillat supplementai jkollu reazzjoni newtrali mal-karta ta' l-indikatur (4.30). Imbagħad baxxi r-riċevitur, iddistilla ftit millilitri oħrajn u laħlaħ il-ponta tal-kondensatur. Wettaq titrazzjoni ta' l-aċidu eċċessiv b'taħlita 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 (tħalli barra l-kampjun) skond l-istess kondizzjonijiet u irreferi għal 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-taħlita 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-taħlita normali ta' l-aċidu sulfuriku 0,2 mol/l (4.8),

A = ml tat-taħlita 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 eżatezza ta' 0,001 g, kwantità tal-kampjun li jkun fiha, mhux aktar minn 40 mg ta' nitroġenu nitriku.

▼B

7.1.2.2. Tnaqqis tan-nitrat

Ħawwad 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' ħadid imnaqqas (4.2) u 50 ml ta' taħlita tal-klorid stannjuż (4.11). Ċekċek u ħallieh joqgħod għal nofs siegħa. Matul iż-żmien kif ikun joqgħod, ħawwad 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). Saħħan bil-ġentilezza bil-garafina kemm xejn imġemba. Żid bil-mod is-sħana u ċekċek it-taħlita ta' spiss sabie iżżomm it-taħlita sospiża. il-likmwidu joskura imbagħad jiċċara bil-formazzjoni ta' sospenzjoni tas-sulfat tal-ħadid anidridu isfar fl-aħdar. Imbagħad kompli sħħan għal siegħa wara li takkwista taħlita ċara, iżomma fil-punt tat-tektik tat-togħlija. Ħallieħ jibred. Bil-galbu ħu l-kontenuti tal-garafina ma ftit ilma u żin ftit bi ftit 100 ml ilma. Ħawwad u trasferixxi l-kontenuti tal-garafina għal ġewwa garafina ta' 500-ml bil-gradwazzjonijiet. Wassal għall-volum bl-ilma. Ħawwad. Iffiltra minn filtru xott għal ġewwa reċipjent xott.

7.1.2.4. Analiżi 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, żid ftit granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28), waħħal 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-taħlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,2 mol/lm użat fl-imbjank, imwettaq bil-pipetta lejn irriċevitur ta' l-apparat (5.1), 50 ml tat-taħlita normali ta' l-aċidu sulfuriku 0,2 mol/l (4.8),

A = ml tat-taħlita 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 meħud fi 7.1.2.4.

7.2. *Għamliet ta' nitroġenu li jinħall*

7.2.1. Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata

Iżen fil-massa, għal eżatezza 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 ħallieh joqgħod 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, ħawwad 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-garifina 400 ml ilma u ftit t'iqtar ta' metil aħmar (4.29.2). Jekk meħtieġ għalel it-taħlita aċiduża bl-użu ta' l-aċidu aċetiku (4.14). Żid 15 ml ta' l-aċidu aċetiku (4.14). Ċkċek fiċ-ċekċieka rotanti (5.4) għal sagħtejn. Jekk meħtieġ, għalel it-taħlita aċiduża mill-ġdid matul l-operazzjoni, bl-użu ta' l-aċidu aċetiku (4.14). Wassal għall-volum bl-ilma, ħawwad, iffiltra immedjetament minn filtru xott għal ġewwa reċipjent xott u immedjetament wettaq l-estimi tan-nitroġenu tas-sijanamid.

▼B

Fiż-żewġ każi, wettaq l-estimi ta' l-għall;iet varji tan-nitroġenu li jinħall fl-istess jum ta' meta tkun saret it-taħlita, tibda bin-nitroġenu sijanamid u n-nitroġenu urejku, jekk ikunu preżenti.

7.2.2. Total ta' nitroġenu li jinħall

7.2.2.1. Fl-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 ftit 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 kjarament apparenti. Wara t-tberrid, trasferixxi kwantitattivament it-taħlita għal ġewwa l-garafina tad-distillazzjoni, dewweb għal madwar 500 ml bl-ilma, u żid ftit granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28.) Waħħal 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-analiżi il-pkwantità totali tan-nitroġenu mhix importanti. Żid 10 ml ta' l-aċidu sulfuriku fi 30 % (4.15), 5 g ta' ħadid 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-sħana u ħallu l-garafina li toqgħod għal tlett siegħat f'temperatura ambjentali. Bl-ilma, trasferixxi kwantitattivament il-likwidu lejn garafina ta' 250-ml bil-gradwazzjonijiet, tħalli 'l barra il-ħadid li ma jkunx inħall - wassal; sal-marka bl-ilma. Ħawwad 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 ftit 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 kjarament apparenti. Wara t-tberrid, trasferixxi kwantitattivament it-taħlita għal ġewwa l-garafina tad-distillazzjoni, dewweb għal madwar 500 ml bl-ilma, u żid ftit granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28.) Waħħal 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-taħlita 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-taħlita normali ta' l-aċidu sulfuriku 0,2 mol/l (4.8),

A = ml tat-taħlita 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 meħud fi 7.2.2.1 jew 7.2.2.2.

7.2.3. It-total tan-notroġenu li jinħall 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, żid 5 g tal-sulfat ferruż (4.16), 20 ml ta' l-aċidu sulfuriku ikkonċentrat (4.12) u xi ftit granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28). Saħħan l-ewwel b'ġentilzza imbagħad żid is-sħana sakemm ikunu jidhru dħaħen bojod. Kompli bid-diġestjoni għal 15 il-minuta. Waqqaf is-sħana, introduċi l-ossidu tar-ramm (4.27) bħala katalist u żomm it-temperatura hekk li l-fwar abjad ikunu jidhru għal aktar minn

▼B

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 żid xi ftit granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28). Waħħal 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

$$\% \text{ N} = \frac{(a-A) \times 0{,}28}{M}$$

meta

a = ml tat-taħlita 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-taħlita normali ta' l-aċidu sulfuriku 0,2 mol/l (4.8),

A = ml tat-taħlita 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 meħud 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. Nitroġemu 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 ġewwa 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. Żid l-iilma sabiex takkwista volum totali ta' madwar 350 ml u xi ftit granuli ta' kontra t-tbaqbieq (4.28) sabiex tiffaċilita t-togħlija. Waħħal il-garafina ma l-apparat tad-distillazzjoni, żid 20 ml tat-taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.9) u iddistilla kif deskritt fi 7.1.1.2.

7.2.5.2. Espressjoni tar-riżultat

$$\% \text{ N (ammonjakali)} = \frac{(a-A) \times 0{,}28}{M}$$

meta

a = ml tat-taħlita 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-taħlita normali ta' l-aċidu sulfuriku 0,2 mol/l (4.8),

A = ml tat-taħlita 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 meħud għall-estimi.

7.2.5.3. Fil-prteżenza ta' l-urea u/jew tan-nitroġenu sijanamid

Trasferixxi bil-pipetta tal-preċiżjoni, għal ġewwa l-garafina 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-garafina Erlenmeyer ta' 300-ml, 50 ml tat-taħlita normali ta' l-aċidu sulfuriku o,1 mol/l (4.17) u biż-żejjed ilma distillat sabiex il-livell tal-likwidu jkun madwar 5 cm il-fuq mill-ftuħ tat-tubu tal-forniment. Introduċi, mill-għonq tal-ġemb

▼B

tal-garafina tar-reazzjoni, ilma distillat sabiex twassal għall-volum ta' madwar 50 ml. Sabiex tevita r-rgħawwa waqt l-għoti ta' l-arja, żid ftit qatriet ta' alkoħol oktilu (4.18). Imbagħad għalel it-taħlita alkalina billi tuża 50 ml tat-taħlita tal-karbonat tal-putassa saturata (4.19) u immedjetament ibda li twarrab l-ammonja hekk liberata mis-sospenzjoni kiesħa. Kurrent qawwi ta' l-arja huwa meħtieġ għal dan il-għan (kurrent ta' madwar tlett litri kull minuta) huwa purifikat mil-quddiem billi jkun mgħoddi minn garafini 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-dħul ikun konness b'm anjera suffeċjentant li ma tgħaddix arja minnu mar-reċipjent 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-garifina li tirċievi. Meta l-operazzjoni tkun lesta, issepata l-garafina mill-apparat, laħlaħ ix-xoffa tat-tubu u l-ġnub tal-garafina bi ftit ilma distillat. Wettaq titrazzjoni ta' l-aċidu eċċessiv b'taħlita 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

$$\%\ \mathrm{N}\ (\text{ammonjakali}) = \frac{(a-A) \times 0,28}{M}$$

meta

a = ml tat-taħlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa 0,1 mol/lm użat fl-imbjank, imwettaq bil-pipetta lejn garafina Erlenmeyer ta' 300-ml ta' l-apparat (5.2), 50 ml tat-taħlita normali ta' l-aċidu sulfuriku 0,1 mol/l (4.17),

A = ml tat-taħlita 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 meħud għall-analiżi.

7.2.6. Nitroġenu urejku

7.2.6.1. Metodu ereasiku

Trasferixxi bil-pipetta ta' preċiżjoni, f'garafina 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 żid xi ftit tat-taħlita ta' l-idrossidu tal-barjum saturat (4.21) sakemm l-ebda preċipitazzjoni aktar ma sseħħ. Imbagħad elimina l-eċċess tal-jonji tal-barjum (u xi jonji mdewba tal-kalċju) bl-għajnuna tat-taħlita tal-karbonat tas-sodju fi 10 % (4.22).

Ħallieh joqgħod u ivverifika jekk il-preċiptazzjoni totali tkunx seħħet. Wassal sal-marka, ħawwad u iffiltra mill-filtru pjegat. Għaddi bil-pipetta 50 ml tal-filtar ġewwa garafina 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;/1 (4.20)

Sabiex ikun evitat xi telf ta' l-ammonja waqt id-dikomposizzjoni ta' l-ureażja, għalaq il-garafina Erlenmeyer b'tapp li jkollu lembut tas-separazzjoni u nassa żgħira tal-bżieżaq li jkun fiha eżattament 2 ml ta' taħlita normali ta' l-aċidu idrokloriku 0,1 mol/l (4.24). Introduċu mil-lembut tas-separazzjoni 20 ml tas-soluzjoni ta' l-ureasja (4.25), u ħallieh joqgħod għa siegħa fi 20 to 25 °C. Imbagħad bil-pipetta poġġi 25 ml tat-taħlita normali ta' l-aċidu idrokloriku 0,1 mol.l (4.24) fil-lembut tas-separazzjoni, ħallieh jgħaddi mit-taħlita imbagħad laħlaħ bi ftit ilma. Bl-istess mod trasferixxi kwantitattivament il-kontenuti tar-reċipjent protettiv fil-garafina Erlenmeyer li jkun fiha t-taħlita. Wettaq titrazzjoni ta' l-aċidu eċċessiv b'taħlita 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.

▼B

7.2.6.3. Espressjoni tar-riżultat

$$\% \text{ N (urea)} = \frac{(a-A) \times 0{,}14}{M}$$

meta

a = ml tat-taħlita 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-taħlita 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 meħud għall-analiżi.

Rimarka

(1) Wara l-preċipitazzjoni bit-taħlita 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). Ħawwad b'virga tal-ħġieġ għal minuta, tħalli xi preċipetat li joqgħod għal ħames 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), tħawwad kontinwament bil-virga tal-ħġieġ. Ħalli joqgħod sakemm jidher il-preċipetat, f'dak il-waqt, ħawwad mill-ġdid għal minuta jew tnejn. Ħallieh joqgħod għal siegħa u nofs. Iffiltra minn girġjol 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 tipprova li telimina l-aċidu aċetiku kollu. Poġġieh fil-forn u żommu f'temperatura ta' 130 °C għal siegħa (tħallix it-temperatura li titla aktar minn 145 °C). Ħallieh jibred fid-dessikatur u iżen.

7.2.6.5. Espressjoni tar-riżultat

$$\% \text{ urea N} + \text{bjuret} = \frac{6{,}67 \times m_1}{M_2}$$

meta

m_1 = il-massa tal-preċipetat akkwistat fi grammi.

M_2 = il-massa tal-kampjun, espressa fi grammi, preżenti fil-parti ta' l-alikwott meħud għall-estimi.

Korrezzjoni għall-imbjank Il-bjuret jista, ġeneralment, jkun imkejjel 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

Ħu parti waħda 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.

▼B

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 analaiżi, ivverifika li l-apparat ikun jaħdem sewwa u l-applikazzjoni korretta tal-metodu tkun użata, b'taħlita normali inklużi l-għalliet diversi tan-nitroġenu fi proporzjonijiet simili għal dawk tat-test tal-kampjun. Din it-taħlita 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).

▼B

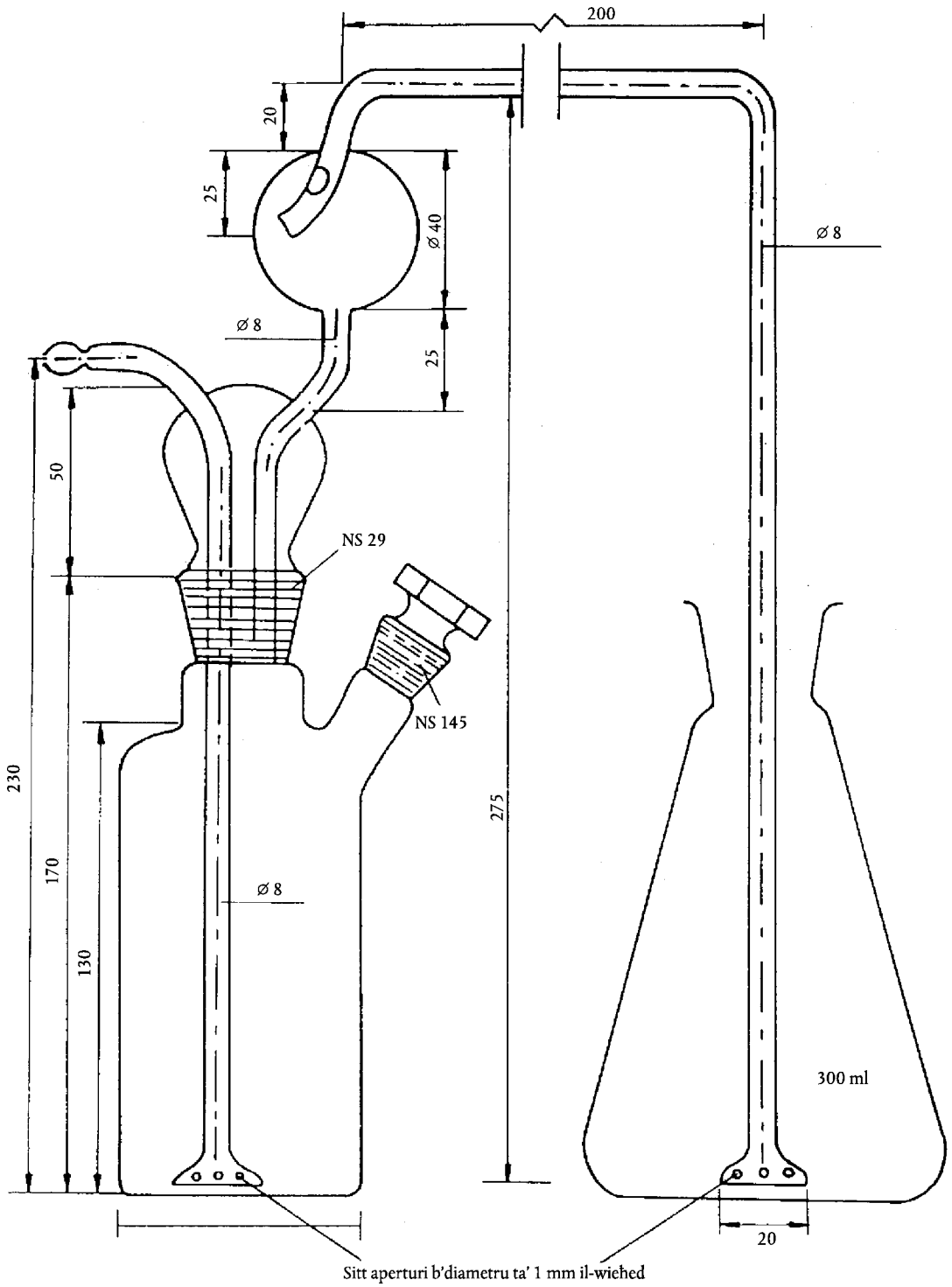


Figura 6

Apparat għall-estimi tan-nitroġenu ammonjakali (7.2.5.3)

▼B

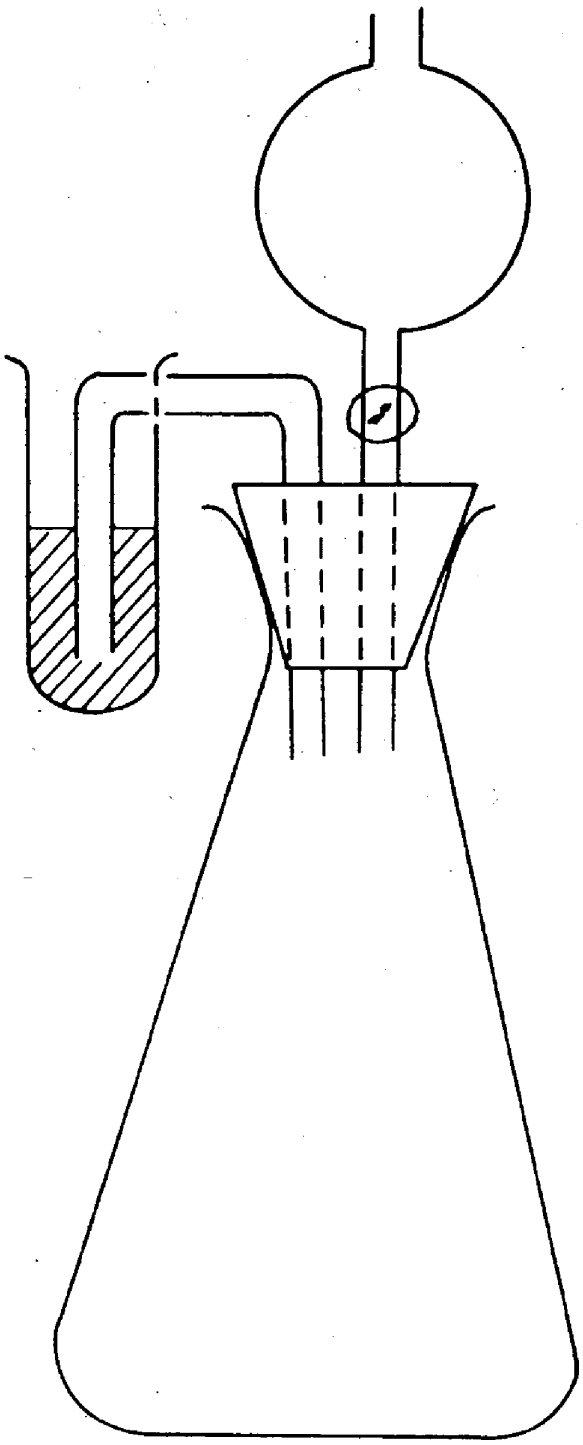


Figura 7

Apparat għall-estimi tan-nitroġenu urejku (7.2.6.1)

▼B

Metodu 2.6.2

Determinazzjoni ta' diversi tipi ta' nitroġenu fil-fertilizzanti li jkun fihom biss in-nitroġenu bħala nitroġenu nitriku, ammonjakali u urejku

1. **Għan**

L-iskop ta' dan id-dokumenti preżenti huwa li jispeċifika metodu simplifikat għad-determinazzjoni ta' għalliet differenti tan-nitroġenu fil-fertilizzanti li jkun fihom biss nitroġenu bħala 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' taħlita waħda tal-kampjun:

3.1. *Total ta' nitroġenu li jinħall:*

3.1.1. fl-assenza ta' nitrati, b'diġestjoni diretta Kjeldahl tat-taħlita,

3.1.2. fil-preżenza ta' nitrati, bid-diġestjoni Kjeldahl tal-porzjon tat-taħlita 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 jinħall bl-eċċezzjoni tal-nitroġenu nitriku, bid-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, bid-differenza bejn 3.1.2 u 3.2 jew bejn it-total tan-nitroġenu li jinħall (3.1.2) u s-somma tal-nitroġenu ammonjakali u urejku (3.4 + 3.5).

3.4. nitroġenu ammonjakali, b'distillazzjoni fil-kiesaħ wara alkalizzazzjonik ħafifa, l-ammonja hija akkwistat fit-taħlita 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, f'ammonja li tkun ġiet tittrata b'taħlita normali ta' l-aċidu idrokloriku,

3.5.2. bi gravimetru bl-użu ta' sanidrol: il-bjuret ko-preċipitat jista jkun magħdud man-nitroġenu urejku bi żball żgħir; il-livell tiegħu normalment jibqa baxx f'valur assolut fil-fertilizzanti komposti,

3.5.3. bid-differenza, skond din it-tabella li ġejja:

Każ	Nitroġenu nitriku	Nitroġemu 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. Ħadid għall-analiżi, imnaqqas bl-idroġenu (il-kwanità preskritta tal-ħadid 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

▼B

4.7. Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, ikkonċentrat: madwar 30 % (W/V) ta' taħlita akweja NaOH, ħielsa mill-ammonja

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

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

4.10. Aċidu idrokloriku mdewweb: volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (d_{20} = 1,84 g/ml) f'volum wieħed 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), ħielsa mill-ammonja

4.13. Sulfat ferrus: kristallin, $FeSO_4$. $7H_2O$

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 sospenzjoni 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, imkejjla bl-arloġġ pH.

4.23. *Xantidrol*

5 % taħlita fl-etanol jew fil-metanol (4.28) (tużav prodotti li jagħtu proporzjon għoli ta' materjal li ma jinħallx); it-taħlita 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 ($CuSO_2$. $5H_2O$) minn 0,95 sa 1,25 g għal kull determinazzjoni.

4.25. Granuli tal-frak tal-ġebel tal-ħaffiefa maħsula fl-aċidu idrokloriku u kalċinati

4.26. *Soluzzjonijiet indikatru*

4.26.1. Indikatur imħallat

Soluzzjoni A: Dewweb 0,1 g ta' metil aħmar fi 37 ml 0,1 mol/l taħlita 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.

Ħawwad volum wieħed ta' A ma żewġ volumi ta' B.

Dan l-indikatur huwa vjola f'taħlita aċiduża, griż f'taħlita newtrali u aħdar f'taħlita 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 ħames qatriet) jista jkun użat minflok dak preċedenti.

4.27. *Karti indikatriċi*

Litmus bromotimol ikħal (jew karti sensittivi oħrajn għal pH 6 sa 8).

4.28. Etanol jew metanol: 95 % (W/V)

▼B

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. Ċekċieka ċirkulari (35 sa 40 dawra kull minuta).

5.5. Arloġġ pH

5.6. *Oġġetti tal-ħġieġ:*

pipetti tal-preċiżjoni ta' 2, 5, 10, 20, 25, 50 u 100 ml,

garafini Kjeldahl bl-għonq 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' soluzjoni għal analiżi*

Iżen fil-massa, għal eżatezza 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. Ħallieh joqgħod 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. Fl-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 ftit żibeġ tal-ħġieġ sabiex jikkontrollaw it-togħlija. 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-taħlita għal ġewwa l-garafina tad-distillazzjoni, dewweb għal madwar 500 ml bl-ilma, u żid ftit granuli tal-ġebla tal-ħaffiefa ta' kontra t-tbaqbieq (4.25) Waħħal 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' ħadid 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-sħana u ħalli joqħod għal mill-an qas tlett sieghat f'temperatura ambjentali. Trasferixxi il-likwidu kwantitattivament lejn garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 250-ml, tinjora l-ħadid 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 ftit żibeġ 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

▼B

apparenti. Wara t-tberrid, trasferixxi t-taħlita kwantitattivament għal ġewwa l-garafina tad-distillazzjoni, dewweb għal madwar 500 ml bl-ilma, u żid ftit granuli tal-ġebla tal-ħaffiefa ta' kontra t-tbaqbieq (4.25) Waħħal 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 (tħalli barra l-kampjun) skond l-istess kondizzjonijiet u irreferi għal dan fil-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

7.2.4. Espressjoni tar-riżultat

$$\% \text{ N (total)} = \frac{(a–A) \times 0{,}28}{M}$$

meta

a = ml tat-titrat tat-taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa (4.8), użat fit-test fl-imbjank, imwettaq bit-tqegħid ta' 50 ml tat-titrat tat-taħlita ta' l-aċidu sulfuriku 0,2 mol/l għal ġewwa r-riċevitur ta' l-apparat (4.6),

A = ml tat-titrat tat-taħlita 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. *Notyroġenu totali eskluż il-N nitriku*

7.3.1. Analiżi

poġġi 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, żid 5 g tal-sulfat ferruż (4.13), 20 ml ta' l-aċidu sulfuriku ikkonċentrat (4.9) u xi ftit żibeġ tal-ħġieġ għall-kontroll tat-tbaqbieq Fil-bidu saħħan b'ġentilezza, imbagħad aktar bil-qawwi sakemm ikunu jidhru fwar abjad. Kompli bir-reazzjoni għal 15 il-minuta. Waqqaf is-sħana, introduċi 0,4 g ta' ossidu tar-ramm jew 1,25 g ta' sulfat tar-ramm (4.24) bħala katalist. Erġa ibda bis-sħana 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 żid xi ftit granuli tal-ġebla tal-ħaffiefa (4.25). Waħħal 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

$$\% \text{ N (total)} = \frac{(a-A) \times 0{,}28}{M}$$

meta

a = ml tat-titrat 0,2 mol/l tat-taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju jew tal-putassa (4.8), użat fit-test fl-imbjank, wettaq bit-tqegħid bil-pipetta ta' 50 ml tat-titrat tat-taħlita 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-taħlita 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. *Nitroġenu 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)

▼B

7.5. *Nitroġemu ammonjakali*

7.5.1. Analiżi

Poġġi bil-pipetta għal ġewwa l-garafina xotta ta' l-apparat (5.2) porzjon tal-filtrat (7.1) li jkun fih massimu ta' 20 mg ta' N ammonjakali. Waħħal l-apparat. Poġġi bil-pipetta, fil-garafina Erlenmeyer ta' 300-ml, 50 ml tat-taħlita 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-għonq tal-ġemb tal-garafina 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, żid diversi qatriet ta' alkoħol oktilu (4.15). Żid 50 ml tat-taħlita tal-karbonat tal-putassa saturata (4.16) u immedjetament ibda li twarrab l-ammonja hekk liberata mis-sospenzjoni kiesħa. Kurrent qawwi ta' l-arja huwa meħtieġ għal dan il-għan (kurrent ta' madwar tlett litri kull minuta) huwa purifikat bil-quddiem billi jkun mgħoddi minn garafini tal-ħasil li jkun fihom l-aċidu sulfuriku mrattab u l-idrossidu tas-sodju mrattab. Minflok tuża l-arja taħt 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 spiċċa, isseparat l-Erlenmeyer mill-apparat, laħlaħ it-ptarf tat-tub tal-forniment u l-ġnub ta' l-Erlenmeyer bi ftit ilma distillat, u ittitra l-aċidu eċċessiv kontra 0,1 mol/l taħlita 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-taħlita 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-taħlita ta' l-aċidu sulfuriku 0,1 mol/l (4.14),

A = ml tat-titrat 0,1 mol/l tat-taħlita 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 garafina ta' 500-ml bil-gradwazzjonijiet porzjon tal-filtrat (7.1) li jkun fih mhux aktar minn 250 mg tal-nitroġenu urejku. Sabiex tipprevipita l-fosfati, żid kwantità xierqa tat-taħlita saturat ta' l-idrossidu tal-barju (4.18) sakemm aktar żieda ma toħloqx il-produzzjoni ta' aktar preċipetat. Elimina l-jonji eċċessivi tal-barju (u xi jonji tal-kalċju li ma jkunu inħallu) permezz ta' 10 % taħlita tal-karbonat tas-sodju (4.19). Ħalli joqgħod u ivverifika jekk il-preċipitazzjoni tkunx kompluta. Wassal sal-marka, omoġenizza, u iffiltra mill-filtru pjegat. Għaddi bil-pipetta 50 ml tal-filtar ġewwa garafina Erlenmeyer ta' 300-ml ta' l-apparat (5.3). Aċidifika bi 2 mo/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 sseħħ l-idroleżi ta' l-ureażja, għalaq il-garafina Erlenmeyer b'tapp li jkollu lembut tal-qtar u kontenitur protettiv żgħir li jesgħa eżattament 2 ml ta' taħlita normali ta' l-aċidu idrokloriku 0,1 mol/l (4.21). Permezz tal-lembut tal-qtar, introduċi 20 ml tas-soluzjoni ta' l-ureażja (4.22). Ħalli għal siegħa fi 20 to 25 °C. Għaddi bil-pipetta 25 ml tat-taħlita normali 0,1 mol/l aċidu idrokloriku (4.21) għal ġewwa l-lembut tal-qtar, ħalli li jinżel fit-taħlita, imbagħad laħlaħ bi ftit ilma. Trasferixxi kwantitattivament il-kontenuti tal-kontenitur protettiv lejn it-taħlita li tkun fil-Erlenmeyer.

▼B

Wettaq titrazzjoni ta' l-aċidu eċċessiv b'taħlita 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-preċipitazzjoni bit-taħlitajiet 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-taħlita 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-taħlita 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). Ħawwad b'virga tal-ħġieġ għal minuta waħda. Ħalli l-preċipetat joqgħod għal ħames minuti. Iffiltra, aħsel bi ftit millilitri ta' l-aċidu aċetiku (4.11). Żid qatra qatra, 10 ml ta' santidrol mal-filtrat (4.23), tħawwad kontinwament b'riga tal-ħġieġ. Ħalli joqgħod sakemm jidher il-preċipetat, f'dak il-waqt, ħawwad mill-ġdid għal minuta jew tnejn. Ħallieh joqgħod għal siegħa u nofs. Iffiltra minn girġjol 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 (4.28) mingħajr ma tipprova li telimina l-aċidu aċetiku kollu. Trasferixxi lejn forn u żommu fi 130 °C għal siegħa (teċċedix 145 °C). Ħallieh jibred fid-dessikatur u iżen.

7.6.5. Espressjoni tar-riżultat

$$\% \text{ N (urea)} = \frac{6{,}67 \times m}{M}$$

meta

ml = 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-bjuret 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 analaiżi, ivverifika li l-apparat ikun jaħdem sewwa u l-applikazzjoni korretta tal-metodi użati tkun b'taħlita normali inklużi

▼B

l-għamliet diversi tan-nitroġenu fi proporzjonijiet simili għal dawk tat-test tal-kampjun. Din it-taħlita 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 jinġall 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 demineralizzat.

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'kapaċità ta' mill-anqas 500 ml, jew garafina ta' 250-ml bil-qiegħ tond u b'tubu tal-ħġieġ li tifforma 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 ħawwad 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-togħlija u għalli għal 30 minuta. Ħallih jibred u imbagħad bil-galbu żid bit-ptaħwid 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, ħawwad u iffiltra minn filtru xott ippjegat, ħieles 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.

▼B

Metodu 3.1.2

Estrazzjoni tal-fosfru li jinħall fi 2 % aċidu formiku (20 g kull litru)

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-fosfru li jinħall 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 taħt kondizzjonijiet speċifiċi.

4. **Reaġenti**

4.1. *Aċidu formiku, 2 % (20 g kull lirtu)*

Nota:

Agħmel 82 ml aċidu formiku (konċentrazzjoni 98 sa 100 %; d_{20} = 1,22 g/ml) sa ħames 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'garafina Stohmann bil-gradwazzjonijiet xotta ta' 500-ml (5.1) bl-għonq wiesa.

7.2. *Estrazzjoni*

Waqt li kontinwament iddawwar il-garafina bl-idejn, żid 2 % aċidu formiku fi 20 (± 1) °C (4.1) sakemm ikun madwar 1 cm taħt il-marka tal-gradwazzjoni u wassal għall-volum. Agħlaq il-garafina b'tapp tal-lastiku u ċekċek għal 30 minuta fi 20 (± 2) °C fuq ċekċieka rotanti (5.2).

Iffiltra t-taħlita minn filtru xott ippjegat, ħieles mill-fosfati, għal ġewwa reċipjent xott tal-ħġieġ. Warrrab 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 jinħall fi 2 % aċidu ċitriku (20 g kull litru)

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-fosfru li jinħall 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 % taħlita ta' l-aċidu ċitriku (20 g kull litru) f'kondizzjonijiet partikolari.

▼B

4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew demineralizzat.

4.1. *2 % taħlita ta' l-aċidu ċitriku (20 g kull litru), ippreparata minn aċidu ċitriku kristalizzat ($C_6H_8O_7.H_2O$)*

Nota:

Ivverifika l-konċentrazzjoni ta' dan l-aċidu ċitriku bit-titrazzjoni ta' 10 ml ta' dan ta' l-aħħar ma taħlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju 0,1 mol/l, bl-użu tal-fenolftalejn bħala indikatur.

Jekk it-taħlita tkun korretta, 28,55 ml tat-taħlita 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 taħlit bil-galbu tal-kampjun oriġinali 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 (± 1) ml ta' taħlita ta' l-aċidu ċitriku fi 20 (± 1) °C. Meta żżid l-ewwel millilitri tar-reaġent, ċekċek bil-qawwi bl-iodejn sabiex twaqqaf il-formazzjoni ta' ċapep u sabiex tipprevjeni li s-sustanza teħel mal-ġnub. Agħlaq il-garafina b'tapp tal-lastiku u ċekċek f'ċekċieka rotanti (5.1) eżattament għal 30 minuta f'temperatura ta' 20 (± 2) °C.

Iffiltra immedjetament minn filtru ippjegat xott, ħieles mill-fosfati, lejn riċevitur xott tal-ħġieġ u warrab l-ewwel 20 ml tal-filtrat. Kompli bil-filtrazzjoni sakemm kwantità suffiċjenti tal-filtrat tkun akkwistata sabiuex 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-taħlita hekk akkwistata.

Metodu 3.1.4

Estrazzjoni tal-fosfru li jinħall fi ċitrat ta' l-ammonju newtrali

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-fosfru li jinħall 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' taħlita taċ-ċitrat ta' l-ammonium newtrali (pH 7,0) permezz ta' kondizzjonijiet speċifiċi.

4. **Reaġent**

Ilma distillat jew demineralizzat.

4.1. *Soluzzjoni newtrali taċ-ċitrat ta' l-ammonium (pH 7,0)*

Din it-taħlita għandha jkollha 185 g għal kull litru ta' aċidu ċitriku kristalizzat u għandha jkollha gravità speċifika ta' 1,09 fi 20 °C u pH ta' 7,0.

▼B

Ir-reaġent huwa ippreparat kif ġej:

Dewweb 370 g aċidu ċitriku kristallin ($C_6H_8O_7.H_2O$) f'madwar 1,5 litri ilma u agħmel taħlita kważi newtrali biż-żidea ta' 34r5 ml ta' taħlita ta' l-idrossidu ta' l-ammonium (28 sa 29 % ta' NH_3). Jekk il-konċentrazzjoni NH3 tkun aktar baxxa minn 28 %, żid kwantità akbar korrespondenti tat-taħlita ta' l-idrossidu ta' l-ammonium u rattab l-aċidu ċitriku bi kwantitajiet żgħar korrespondenti ta' ilma.

Berred u agħmel eżattament newtrali billi żżomm l-eletrodi ta' l-arloġġ tal-pH imdeffsa fit-taħlita. Żid l-ammonja, fi 28 sa 29 % ta' NH_3, taqtira b'taqtira, tħawwad kontinwament (b'ħawwadi mekkaniku) sakemm takkwista eżattament pH ta' 7,0 f'temperatura ta' 20 °C. F'dan il-punt agħmel il-volum għal żewġ litri u ipprova il-pH mill-ġdid. Żomm ir-reaġent f'kontenitur magħluq u ivverifika il-pH matul intervalli regolari.

5. **Apparat**

5.1. Garafina ta' żewġ litri

5.2. Arloġġ 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, mgħammar b'ħawwadi 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 analaizzat (ara l-Anness I A u B tar-Regolament) ġewwa garafina Erlenmeyer ta' 200 jew 250-ml li jkun fiha 100 ml tat-taħlita taċ-ċitrat ta' l-ammonium li preċedentament tkun ġiet imsaħħna għal 65 °C.

7.2. *Analiżi tas-soluzjoni*

Poġġi t-tapp fuq il-garafina Erlenmeyer u ċekċek sabiex tissospendi l-fertilizzant mingħajr ma tifforma ċapep. Neħħi t-tapp għal mument sabiex tibbilanċja l-pressjonu u agħlaq il-garafina Erlenmeyer mill-ġdid, Poġġi l-garafina f'banju ta' l-ilma u żomm il-pkomntenuti tal-garafina eżattament fi 65 °C u waħħalha mal-ħawwadi (ara l-Figura 8). Matul it-taħwid, il-livell tas-sospenzjoni fil-garafina għandu jibqa kontinwament taħt il-livell ta' l-ilma fil-banju ta' l-ilma ([1]). Ħawwada mekkanika għandha tkun irregolata hekk li tassigura sospenzjoni kompleta.

Wara t-taħwid għal eżattament siegħa, neħħi l-garafina Erlenmeyer mill-banju ta' l-ilma.

Berred immedjetament taħt 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 (flixkun tal-ħasil). Wassal sal-volum b'ilma. Ħawwad sewwa. Iffiltra minn filtru ippjegat xott, (veloċità medja ta' fosfati ħielsa), lejn kontentenitur 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]awwadi mekkaniku ma jkun disponibbli, il-garafina tista tkun im'ek'ka bl-idejn ta' kull]ames minuti.

▼B

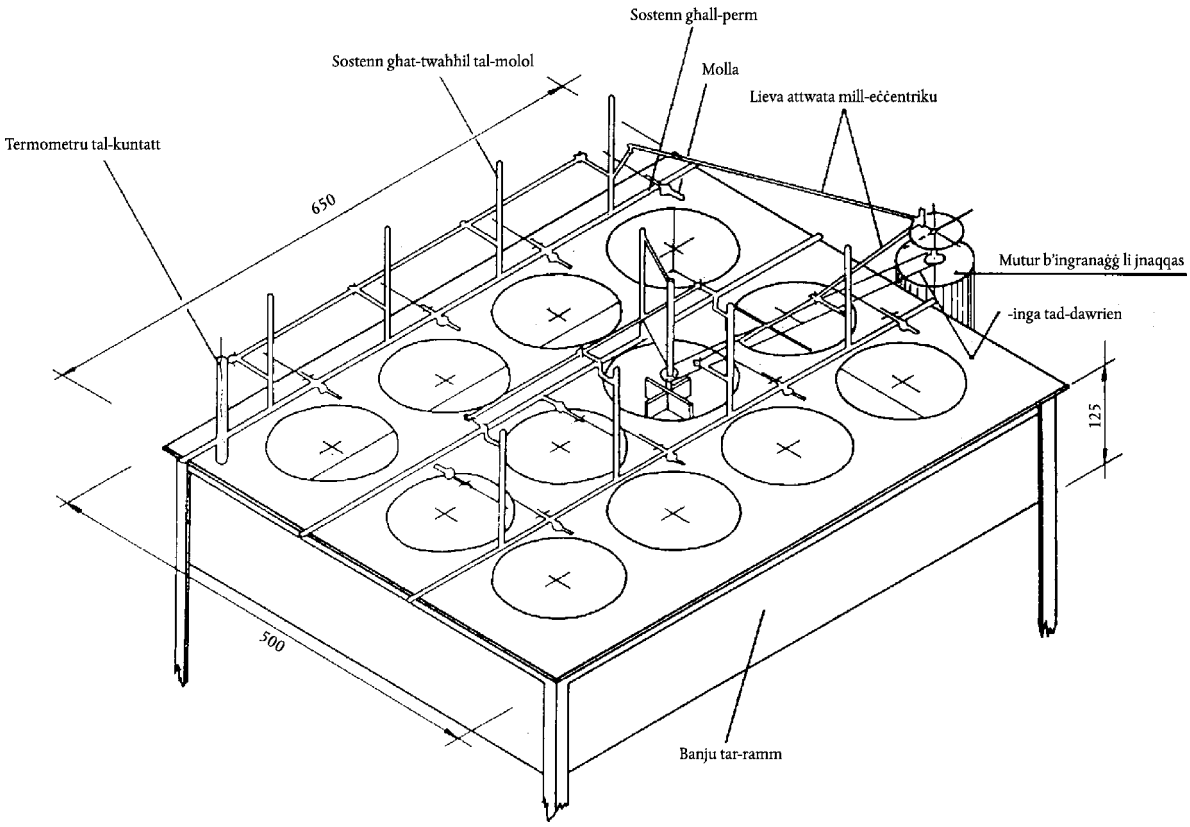


Figura 8

Metodi 3.1.5

Estrazzjoni biċ-ċitrat ta' l-ammonju alkalin

Metodu 3.1.5.1

Estrazzjoni tal-fosfru li jinħall skond Petermann fi 65 °C

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-fosfru li jinħall f'ċitrat ta' l-ammonium alkalin.

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

Esklussivament għall-fosfat di-kalċju di-idrat preċipitat ($CaHPO_4.2H_2O$).

3. **Prinċipju**

Estrazzjoni tal-fosfru f'temperatura ta' 65 °C bl-użu ta' taħlita 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*

Aċidu ċitriku ($C_6H_8O_7.H_2O$): 173 g kull litru.

Ammonja: 42 6 kull litru ta' nitroġenu ammonjakali.

pH ta' bejn 9,4 u 9,7

▼B

Oreparazzjoni minn ċitrat diammonjum

Dewweb 931 g taċ-ċitrat diammonjum (massa molekulari 226,19) f'madwar 3 500 ml ilma, f'garafina normali ta' ħames litri. Poġġi f'banju bl-ilma ġieri, ħawwad 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-taħlita ta' l-ammonja. Aġġusta t-temperatura għal 20 °C, wassal għall-volum b'ilma distillat. Ħawwad.

Preparazzjoni mill-aċidu ċitriku u l-ammonja

Dewweb 865 g ta' aċidu ċitriku mono-idrat f'madwar 2 500 ml ilma distillat f'kontenitur ta' kapaċità ta' ħames litri. Poġġi l-kontenitur f'banju tas-silġ, u żid ammonti żgħar, iċċekċek kon tinwament, taħlita ta' l-ammonja bl-użu ta' lembut, li l-ponta tiegħu tkun imdeffsa fit-taħlita ta' l-aċidu 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-taħlita ta' l-ammonja. Aġġusta t-temperatura għal 20 °C, trasferixxi lejn garafina normali normali, wassal sal-marka b'ilma distillat u ħawwad.

Ivverifika l-kontenut tan-nitroġenu ammonijaku kif ġej

Trasferixxi 25 ml tat-taħlita ġewwa garafina normali ta' 250-ml u wassal sal-volum b'ilma distillat. Ħawwad. Iddetermina l-kontenut ammonjakali fuq 25 ml ta' din it-taħlita skond il-Metodu 2.1. Jekk it-taħlita tkun korretta, wieħed ikollu juża 15 ml ta' 0,5 N mol/l H_2SO_4.

Jekk is-saħħa tal-nitroġenu ammonjakali tkun akbar minn 42 g kull litru, il-NH3 jista jkun imwarrab bil-fwar ta' gass inert jew bi sħana moderata li twassal lura il-pH għal 9,7. Wettaq it-tieni determinazzjoni.

Jekk is-saħħa tal-nitroġenu ammonjakali tkun anqas minn 42 g kull litru, ikun meħtieġ li żżid il-massa M tat-taħlita ta' l-ammonja:

$$M = (42 - n \times 2 \times 8) \times \frac{500}{20 \times 81} \text{ g}$$

jew volum

$$V = \frac{M}{0{,}906}$$

fi 20 °C.

Jekk V ikun anqas minn 25 ml, żidu direttament mal-garafina ta' ħames litri bil-massa ta' V × 0,173 g ta' l-aċidu ċitriku magħmul trab.

Jekk V jkun akbar minn 25 ml, ikun konvenjenti li jsir litru ġdid tar-reaġent b'dan il-mod.

Iżen 173 g ta' aċidu ċitriku. Dewwbu bi 500 ml ilma. U, billi tieġu l-prekwazzjonijiet indikatai, żid mhux aktar minn 225 + V × 1 206 ml tat-taħlita ammonjakali li tkun ġiet użata għall-preparazzjoni tal-reaġent ta' ħames litri. Wasssal sal-volum bl-ilma. Ħawwad.

Ħawwad dan il-litru mal-4 975 ml ippreparati preċedentament.

5. **Apparat**

5.1. Banju ta' l-ilma li jista jinżamm f'temperatura ta' 65 (± 1) °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).

▼B

7.2. *Estrazzjoni*

Żid 200 ml tat-taħlita 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 twaħħil tas-sustanza mal-ġnub.

Poġġi l-garafina f'banju ta' l-ilma fi 65 °C u ċekċek kull ħames minuti matul l-ewwel nofs siegħa. Wara kull ċekċik, erfa' t-tapp sabiex tkun ekwimibrata l-pressjoni. Il-livell ta' l-ilma fil-banju għandu jkun il-fuq mil-livell tat-taħlita fil-garafina. Ħalli l-garafina li tibqa fil-banju għal siegħa ohra fi 65 °C u ċekċek kull 10 minuti. Neħħi l-garafina, berred lejn temperatura ta' madwar 20 °C, wassal il-volum lejn 500 ml bl-ilma. Ħawwad u iffiltra minn filtru xott bil-piegi, ħieles 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-taħlita hekk akkwistata.

Metodu 3.1.5.2

Estrazzjoni tal-fosfru li jinħall skond Petermann f'temperatura ambjentali

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-fosfru li jinħall 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' taħlita taċ-ċitrat ta' l-ammonium alkalin (taħlita 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*

Zid ftit mit-taħlita Petermann fi 20 °C, ċekċek bil-waqqi sabiex twaqqaf il-formazzjoni ta' ċapep u sabiex tipprevjeni li xi sustanza teħel mal-ġnub tal-garafina. Wassal sal-marka tal-gradwazzjoni bit-taħlita Petermann u sodd il-garafina b'tapp tal-lastiku.

¬ekċek għal sagħtejn fiċ-ċekċieka rotanti (5.2). Iffiltra immedjetament minn filtru ippjegat xott, ħieles 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-taħlita hekk akkwistata.

▼B

Metodu 3.1.5.3

Estrazzjoni tal-fosfru li jinħall fi ċitrat ta' l-ammonju alkalin Joulie

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-fosfru li jinħall f'ċitrat ta' l-ammonium alkalin Joulie.

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

Il-fertilizzanti fosfatiċi dritti jew komposti kollha, li fihom il-fosfat iseħħ fil-għamla tal-kalċi-aluminjo.

3. **Prinċipju**

Estrazzjoni fiċ-ċekċik vigoruż b'taħlita 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 demineralizzat.

4.1. *Soluuzjoni alkalina Joulie taċ-ċitrat ta' l-ammonium.*

Din it-taħlita fiha 400 g aċidu aċetiku u 153 g ta' NH_3 kull litru. Il-kontenut ta' l-ammonja ħielsa tagħha huwa madwar 55 g kull litru. Jista jkun ippreparat b;wieħed mill-metodi deskritti hawn taħt.

4.1.1. F'garafina bil-gradwazzjonijiet ta' liru, dewweb 400 g ta' l-aċidu ċitriku ($C_6H_8O_7.H_2O$) fi madwar 600 ml ta' ammonja (d_{20} = 0,925 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'agarafina ta' litru bil-gradwazzjonijiet, dewweb 432 g taċ-ċitrat ammonjaku dibasiku ($C_6H_{14}N_2O_7$) fi 300 ml ilma. Żid 440 ml ammonja (d_{20} = 1,40 g/ml). Wassal il-volum da litru b'ilma.

Nota

verifika tal-kontenut totali ta' l-ammonja.

Ħu 10-ml tal-kampjun tat-taħlita 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-taħlita skond il-Metodu 2.1.

1 ml ta' H_2SO_4 0,5 mol/l = 0,008516 g ta' NH_3

F'dawn il-kondizzjonijiet, ir-reaġent huwa meqjus bħala korrett meta n-numru ta' millilitri misjuba mat-titrazzjoni jkun bejn 17,7 8 18 ml.

Jekk dan ma jkunx hekk, żid 4,25 ml ta' ammonja (d_{20} = 0,925 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' 1itrat (4.1) sabiex isir umdu u farrku bl-akbar attanzjoni bil-liga.

▼B

7.2. *Estrazzjoni*

Żid 20 ml taċ-ċitrat ta' l-ammonium (4.1) u ħallas f'għamla ta' għaġina, ħallieh joqgħod għal madwar minuta.

Ferra l-likwidu ġewwa garafina ta' 500-ml bil-gradwazzjon ijiet, saffi l-partiċelli li jistgħu ikunu skappaw id-disintegrazzjoni umda preċedenti. Żid 20 ml tat-taħlita taċ-ċitrat (4.1) mar-residwu, isħaq bħal hawn fuq u ferra l-likwidu ġewwa l-garafina bil-gradwazzjonijiet. Irrepeti l-proċess erba' darbiet, hekk li sat-tmiem tal-ħames 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.

Laħlaħ 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).

Ħalli l-garafina toqgħod għal minn 15 sa 16 il-siegħa, ċekċika mill-ġdid skond l-istess kondizzjonijiet, għal tlett siegħat. Matul il-proċess kollu t-temperatura tinżamm fi 20 (± 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-taħlita 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 (Mg/P_2O_5 >0,03). Jekk dan ikun il-każ, żid 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 jinħall fl-ilma

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-fosfru li jinħall fl-ilma.

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

Il-fertilizzanti kollha, inklużi fertilizzanti komposti, meta l-fosfru li jinħall fl-ilma għandu jkun determinat.

3. **Prinċipju**

Estrazzjoni fl-ilma biċ-ċekċil skond kondizzjonijiet speċifiċi.

4. **Reaġent**

Ilma distillat jew demineralizzat.

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).

▼B

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, ħawwad sewwa billi ċ-ċekċek u tiffiltra minn filtru xott bil-piegi, ħieles mill-fosfat, ġewwa kontenitur xott.

7.3. *Determinazzjoni*

L-estimi tal-fosfru għandha tkun imwettqa fuq parti ta' l-alikwott tat-taħlita 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 preċipetati 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-taħlita (aċidi minerali u organiċi, jonji ta' l-ammonium, silikati li jinħallu, etc.) jekk reaġent ibbażat fuq il-molibdat tas-sodju jew il-molibdat ta' l-ammonium li huwa wżat fil-preċipetat.

4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew demineralizzat.

4.1. Aċidu nitriku ikkonċentrat (d_{20} = 1,40 g/ml)

4.2. *Preparazzjoni tar-reaġent*

4.2.1. Preparazzjoni tar-reaġent 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 żid 85 ml aċidu nitriku konċentrat (4.1).

Soluzzjoni C: Ħawwad it-taħlita A fit-taħlita B sabiex takkwista it-taħlita C.

Soluzzjoni D: Ma 50 ml ta' ilma distillat, żid 35 ml ta' l-aċidu nitriku konċentrat (4.1), imbagħad 5 ml ta; kwinolin iddistillat frisk. Żid din it-taħlita mat-taħlita C, ħawwad sewwa u ħalli joqgħod fid-dlam matul il-lejl. Wara dan wassal sa 500 ml b'ilma distillat, ħawwad mill-ġdid u iffiltra minn lembut tal-ħġieġ sinterizzat (5.6).

4.2.2. Preparazzjoni tar-reaġent ibbażat fuq il-molibdat ammonjakali

Soluzzjoni A: Fi 300 ml ilma distillat, dewweb 100 g ta' molibdat ta' l-ammonium waqt li ssaħħan b'ġentilezza u ħawwad minn żmien għal żmien.

[1] Fosfru li jin]all f'a'idi minertali, fosfru li jin]all fl-ilma, fosfru li jin]all f'soluzzjonijiet ta'-'itrat ammonjakali, fosfru li jin]all fi 2% a'idi 'itriku u fosfru li jin]all fi 2% a'idu formiku.

▼B

Soluzzjoni B: Dewweb 120 g aċidu ċitriku monidrat fi 200 ml ilma distillat, żid 170 ml aċidu nitriku konċentrat (4.1).

Soluzzjoni C: Żid 10 ml ta' kwinolin ippreparat frisk ma 70 ml aċidu nitriku ikkonċentrat (4.1).

Soluzzjoni D: Ferra bil-mod, tħawwad sewwa, it-taħlita A fuq it-taħlita B. Wara li tħawwad sewwa żid it-taħlita C ma din it-taħlita u wassal sa litru. Ħalliha toqgħod għal jumejn f'post fid-dlam u iffiltra minn lembut tal-ħġieġ sin terizzat (5.6).

Ir-reaġenti 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. Girġol 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-ħġieġ sinterizzat b'porożita ta' 5 sa 20 μm

6. **Proċedura**

6.1. *Trattament tas-soluzjoni*

Bi pipetta, iġbor parti alikwott ta' l-estratt tal-fertilizzant (ara t-Tabella 2) li jkun fih madwar 0,01 g ta' P_2O_5 u poġġieh f'garafina Erlenmeyer 500-ml. Żid 15 ml aċidu nitriku ikkonċentrat [1] (4.1) u rattab bl-ilma għal madwar 100 ml.

Tabella 2

Determinazzjoni tal-partijiet alikwoti tat-taħlitajiet fosfatiċi

%P_2O_5 filfertilizzant	%P filfertilizzant	Kampjun għall-analiżi (g)	Trattib (sa ml)	Kampjun (ml)	Trattib (sa ml)	Kampjun li għandu jkun preċipetat (ml)	Kwinolin fosfomolibdat, fattur tal-konverżjoni (F), fi % P_2O_5	Kwinolin fosfomolibdat, 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

6.2. *Idroliżi*

jekk il-preżenza tal-metafosfati, pirofosfati u polifosfati tkun suspettata fil-taħlita, l-idroliżi tkun imwettqa kif ġej.

Wassal il-kontenuti tal-garafina Erlenmeyer li jgħalu bilmod u żomm f'din it-temperatura sakemm l-idroliżi tkun kompluta (dan normalment jieħu siegħa). B'attenzjoni għandha tittieħed sabiex tevita xi telf bit-tixrid u l-evaporazzjoni eċċessiva li tkun tista tnaqqas il-volum inizjali b'aktar minn nofs, billi jkun imwaħħal kondensatur *reflux*. Wara l-idroliżi wassal sal-volum inizjali bl-ilma distillat.

[1] 21 ml meta t-ta]lita li g]andha tkun pre'ipetata jkun fiha aktar minn 15 ml ta' ta]lita 'itrika ('itrat newtrali, 'itrat Petermann jew 'itrat alkalin Joulie).

▼B

6.3. *L-użin tal-griġjol*

Nixxef il-girġjon 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 kesaħ fid-dessikatur.

6.4. *Preċipitazzjoni*

It-taħlita ċiduża li tkun fil-garafina Erlenmeyer hija msaħħna sakemm tiftagħ tagħli, imbgħad il-preċipitazzjoni tal-kwinolin fosfomolyndat tkun mibdija biż-żieda ta' 40 ml tar-reaġent tal-preċipitazzjoni (reaġent 4.2.1 jew 4.2.2) [1] taqtira b'taqtira, tħawwad kontinwament. Poġġi l-garafina Erlenmeyer b'banju tal-fwar, ħalliha hemm għal 15 il-minuta, iċċekċika minn ħin għall-ieħor. It-taħlita tista tkun filerizzata immedjetament jew wara li tkun birdet.

6.5. *Filterizzar u ħasil*

Iffiltra t-taħlita fil-vakju bit-tferriegħ. Aħsel il-preċipetat fil-garafina Erlenmeyer bi 30 ml ilma. Ferra u iffiltra t-taħlita. Irrepeti dan il-proċess ħames darbiet. Kwantitattivament trasferixxi il-kumplament tal-preċipetat ġewwa girġjol u taħli bl-ilma. Aħsel ertba' darbiet bi 20 ml ilma, ħalli l-likwidu jsaffi mill-girġjol qabel kull żieda. Nixxef sewwa il-preċipetat.

6.6. *Tnixxif u użin*

Imsaħ in-naħa ta' barra tal-girġjon b'karta tal-filtru. Poġġi tan il-girġjon f'forn tat-tnixxif u żommu hemmhekk sakem il-massa tiegħu tibnqa stabbli, f'temperatura ta' 250 °C (5.5) (normalment 15 il-minuta); ħallih 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-reaġenti u s-solventi fil-proporzjonijiet użati fl-estrazzjoni (taħlita ċitrika, etc.) u ħallihom hemm għall-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

6.8. *Verifika*

Wettaq id-determ inazzjoni bl-użu ta' parti ta' l-alikwott tat-taħlita tal-fosfat di-idroġenu tal-putassa li jkun fiha 0,01 g ta' P_2O_5.

7. **Espressjoni tar-riżultat**

Jekk il-kampjuni għall-analiżi u t-trattib murija fit-Tabella 2 huma wżati, din il-formula li ġejja tkun applikabbli:

$$\%\ \text{P fil} - \text{fertilizzant P}\ \% = (A - a) \times F'$$

jew

$$\%\ P_2O_5\ \text{fil} - \text{fertilizzant}\ P_2O_5\ \% = (A - a) \times F$$

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-aħħar żewġ kolonni tat-Tabella 2.

Jekk il-kampjuni għall-analiżi u t-trattib jkunu differenti minn dawk murija fit-Tabella 2, din il-formula li ġejja tkun applikabbli:

$$\%\ \text{P fil} - \text{fertilizzant} = \frac{(A - a) \times f' \times D \times 100}{M}$$

jew

[1] Sabiex ikunu preċipitati t-taħlitiet fosfatiċi li jkun fihom aktar minn 15 ml tat-taħlita ċitrika (newtrali, Petermann jew Joulie) li tkun ġiet aċidifikata bi 21 ml ta' l-aċidu nitriku konċentrat (ara l-postilla għall 6.1) uza 80 ml tar-reaġent preċipitanti.

▼B

$$\% P_2O_5 \text{ fil} - \text{fertilizzant} = \frac{(A-a) \times f \times D \times 100}{M}$$

meta

f u f' = il-fatturi tal-konverżjoni tal-kwinolin fosfomolibdat fi P_2O_5 = 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 jinħall fl-ilma

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-potassa li tinħall 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-tneħħija jew l-iffissar tas-sustanzi li jistgħu jinterfirixxu mad-determinazzjoni kwantitattiva, il-putassa hija preċipetata f'medja kemm xejn alkalina fil-għamla ta' putassa tetrafenilborat.

4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew demineralizzat.

4.1. *Formaldeħid*

Soluzzjoni ta' formaldeħid 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 tittieħed sabiex tassigura li l-putassa ħielsa mill-idrossidu tas-sodju tkun użat.

4.4. *Soluzzjoni ndikatriċi.*

Dewweb 0,5 % ta' fenolftalin fl-etanol fi 90 % u wassal il-valom għal 100 ml.

4.5. *Soluzzjoni EDTA*

Dewweb 4 g tal-melħ dissodju di-idrat ta' l-aċidu *ethylenediamnetetraacetic* fl-ilma f'garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 100-ml. Wassal sal-volum u ħawwad.

Aħżen ir-reaġent f'kontenitur tal-plastika.

4.6. *Soluzzjoni STPB*

Dewweb 32,5 g ta' tetrafenilborat tas-sodju fi 480 ml ilma u żid 2 ml tat-taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.3) u 20 ml tat-taħlita tal-pklorid tal-magnežju (100 g ta' $MgCl_2$. $6H_2O$ kull litru).

Ħawwad għal 15 il-minuta u iffiltra minn filtru fin, mingħajr irmied.

Aħżen dan ir-reaġent f'kontenitur tal-plastika.

4.7. *Likwidu għall-ħasil*

Dewweb 20 ml tat-taħlita STPB (4.6) da 1 000 ml bl-ilma.

4.8. *Ilma bromin*

Soluzzjoni saturata tal-brom fl-ilma.

▼B

5. **Apparat**

5.1. Garfini ta' 1 000-ml bil-gradwazzjonijiet

5.2. Garafina ta' 250-ml

5.3. Girġoli tal-filtru b'porożita ta' 5 sa 20 μ

5.4. Forn irregolat fi 120 (± 10) °C

5.5. Dessikatur

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

Fil-każ ta' l-imluħa tal-putassa il-kampjun għandu jkun misħuq fin biżżejjed sabiex il-kampjun rapreżentattiv ikun akkwistat għall-analiżi. 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-imluħa 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-togħlija u ħallih jagħli għal 30 minuta. Berred, trasferixxi kwantitattivament f'garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 1 000 ml, wassal għall-volum, ħawwad 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-preċipitazzjoni*

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 tneħħi xi interferenza, żid 10 ml tat-taħlita EDTA (4.5), diversi qtar tat-taħlita fenolftalin (4.4) u ħawwid fiha, qatra b'qatra, it-taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.3) sakemm issir ħamra, im bagħad finalment żid ftit qtar oħrajn 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'ġentilezza għal 15 il-minuta.

Jekk meħtieġ żid ilma sabiex twassal il-volum għal 60 ml.

Wassal it-taħlita għat-tgħolija, neħħi l-garafina mis-sħana u żid 10 ml ta' formaldeħid (4.1). Żid diversi qtar tal-fenolftalin u, jekk meħtieġ, ftit aktar idrossidu tas-sodju, sakemm kulur aħmar distint ikun jidher. Għatti l-garafina bi ħġieġa ta' l-arloġġ u poġġiha f'banju tal-fwar għal 15 il-minuta.

7.3. *L-użin tal-griġjol*

Nixxef il-girġjol tal-filtru (ara 5 "apparat") għal massa kostanti (madwar 15 il-minuta) fil-forn fi 120 °C (5.4).

Ħalli l-girġjon jibred fid-dessikatur u imbagħad iżnu.

7.4. *Preċipitazzjoni*

Neħħi l-garafina mill-banju tal-fwar, ħawwad fih qatra b'qatra 10 ml tat-taħlita STPB (4.6). Din iż-żieda tieħu madwar żewġ minuti Stenna għal mill-anqas 10 minuti qabel ma tiffiltra.

7.5. *Filterizzar u ħasil*

Iffiltra taħt il-vawku fil-girġjol miżun, laħlaħ il-garafina bil-likwidu għall-ħasil (4.7), aħsel il-preċipitat tlett darbiet bil-likwidu għall-ħasil (60 ml fil-likwidu kollu għall-ħasil) u darbtejn bi 5 sa 10 ml ilma.

Nixxef sewwa il-preċipetat.

7.6. *Tnixxif u użin*

Imsaħ in-naħa ta' barra tal-girġjol b'karta tal-filtru. Poġġi l-girġjol bil-kontenuti tiegħu fil-forn għal siegħa u nofs f'temperatura ta' 120 °C. Ħalli l-girġjol jibred fid-dessikatur lejn it-temperatura ambjentali u Iżen malajr.

▼B

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' K_2O u poġġih f'garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 100-ml, żid 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 ħtieġa 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_2O filfertilizzant	% K filfertilizzant	Kampjun għall-analiżi (g)	Kampjun tat-taħlita ta' l-estratt għat-trattib (ml)	Trattib (sa ml)	Alikwott tal-parti li għandha tkun miġbura bħala kampjun għall-preċipitazzjoni (ml)	Fattur tal-konverżjoni $\frac{K_2O\%}{g\ TPBK}$	Fattur tal-konverżjoni F' $\frac{K\%}{g\ TPBK}$
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-reaġenti fil-proporzjonijiet użati għall-analiżi u ħallihom hemm għall-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

7.9. *Test tal-kontroll*

Sabiex takkwista kontroll tal-metodu ta' l-analiżi, wettaq determinazzjoni fuq parti ta' l-alik,wott ta' taħlita akwea tal-klorid tal-putassa, li jkun fiha l-aktar 40 mg ta' K_2O.

8. **Espressjoni tar-riżultat**

Jekk wieħed juża l-kampjuni għall-analiżi u t-trattib murija fit-Tabella 3, din il-formula li ġejja tkun applikabbli:

$$\%\ K_2O\ \text{fil} - \text{fertilizzant} = (A–a)\,F$$

jew

$$\%\ \text{Kfil} - \text{fertilizzant} = (A–a)\,F'$$

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 dawk murija fit-Tabella 3, uża din il-formula li ġejja:

▼B

$$K_2O \text{ fil} - \text{fertilizzant} = \frac{(A-a) \times f \times D \times 100}{M}$$

jew

$$K \text{ fil} - \text{fertilizzant} = \frac{(A-a) \times f' \times D \times 100}{M}$$

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 ħielsa mill-materjal organiku.

3. **Prinċipju**

Il-kloridi, imdewba fl-ilma, huma preċipitati f'medja aċiduża b'eċċess tat-taħlita normali tan-nitrat tal-fidda. L-eċċess hu titrat b'taħlita tat-tisijanit ammonium fil-preżenza ta' sulfat ta' l-ammonium ferriku (il-metodu Volhard).

4. **Reaġenti**

Ilma distillat jew demineralizzat ħieles mill-kloridi.

4.1. Nitroneżin jew eteru dietil

4.2. Aċidu nitriku: 10 mol/l

4.3. *Soluzzjoni ndikatriċi.*

Dewweb 40 g tas-sulfat ammonium ferriku $Fe_2(SO_4)_3$. $(NH_4)_2SO_4$. $24H_2O$, 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 mingħajr 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-titrazzjoni 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.

▼B

7. **Proċedura**

7.1. *Kampjun u preparazzjoni tas-soluzjoni*

Poġġi 5 g tal-kampjun, iżen lejn l-eqreb 0,001 g, f'garafina bil-grad-wazzjonijiet ta' 500-ml u żid 450 ml ilma. Ħawwad għal nofs siegħa fuq ċekċieka (5.1); wassal sa 500 ml b'ilma distillat; ħawwad u iffiltra fil-garafina.

7.2. *Determinazzjoni*

Ħu 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-taħlita indikatriċi (4.3), u żewġ qatriet tat-taħlita normali tiosijanamid ammonium (kampjun ta' dan ir-reaġent ta' l-aħħar ikun meħud b'buretta aġġustata lejn żero għal dan l-iskop).

B'buretta imbagħad żid it-taħlita 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-preċipitat. Ittitra in-nitrat tal-fidda eċċess bil-tiosijan it ammonium o,1 mol/l (4.5) sakemm jidher kolur aħmar fil-kanella li jibqa wara li l-garafina tkun ġiet kemm xejn imċekċka.

Nota

Ntrobenżin 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 (tħalli barra l-kampjun) skond l-istess kondizzjonijiet u ħallih għall-kalkolazzjoni tar-riżultat finali.

7.4. *Test tal-kontroll*

Qabel ma twettaq l-estimi, ivverifika l-eżatezza tal-Metodu bl-użu ta' parti ta' alikwott ta' taħlita 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 jisnab 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' nitrat tal-fidda 0,1 mol/l,

V_{cz} = in-numru ta' millilitri ta' nitrat tal-fidda 0,1 mol/l, użat fit-test fl-imbjank,

V_a = in-numru ta' millilitri ta' tiosijanat ammonium 0,1 mol/l,

V_{ca} = in-numru ta' millilitri ta' tiosijanat ammonium 0,1 mol/l, użat fit-test fl-imbjank,

M = il-massa, fi grammi, tal-kampjun miġbur (7.2).

Metodu 7

Adattabbiltà għat-tħin

Metodu 7.1

Determinazzjoni ta' kemm ikunu fin it-tħin

(Proċedura xotta)

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura xotta, għad-determinazzjoni tal-finezza tat-tħin.

▼B

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

It-tipi kollha tal-fertilizzant KE li fihom il-ħtiġiet huma mogħtija tal-finezza tat-tħin 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 dawk b'qis ta' granuli bejn 0,160 u 630 mm huma determinati, u l-persentaġġ tal-finezza tat-tħin tkun ikkalkolata.

4. **Apparat**

4.1. Passatur b'ċeċieka mekkanika

4.2. Passaturi b'toqob ta' 0,160 u 0,630 mm rispettivament tal-meded normali (20 cm diametru u 5 cm għoli)

5. **Proċedura**

Iżen, sa l-eqreb 0,05 g, 50 g tas-sutanza. Assembilja ż-żewġ passaturi u l-kontenitur tal-ġbir fuq iċ-ċekċieka (4.1), il-passatur b'toqob akbar ikun imqiegħed fin-naħa ta' fuq. Poġġi l-kampjun għall-analiżi fin-naħa ta' fuq. Għarbel għal 10 minuti u neħħi l-parti miġbura fil-qiegħ. Ixgħel l-apparat mill-ġdid u wara minuta ivverifika l-ammont miġbur bil-qiegħ matul dan iż-żmien ma jkunx aktar minn 250º 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**

$$\%\ \text{finezza tal} - \text{kampjun murija bil} - \text{passatur, b'toqob ta' } 0,630\ \text{mm} = (50 - M_1) \times 2$$

$$\%\ \text{finezza tal} - \text{kampjun murija bil} - \text{passatur, b'toqob ta' } 0,160\ \text{mm} = [50 - (M_1 + M_2)] \times 2.$$

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 mqarrba lejn l-eqreb unità.

Metodu 7.2

Determinazzjoni ta' l-adattabiltà għat-tħin ta' fosfati naturali rotob

1. **Skop**

Dan il-Metodu għad-determinazzjoni ta' l-adattabiltà għat-tħin ta' fosfati naturali rotob

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

Fosfati rotob naturali.

3. **Prinċipju**

Għall-kampjuni ta' partiċelli ta' daqs fin, l-agglomerizazzjoni tista sseħħ 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 %.

▼B

5. **Apparat**

5.1. Passaturi b'toqob ta' 0,063 u 0,125 mm rispettivament tal-meded normali (20 cm diametru u 5 cm għoli); kontenituri tal-ġbir

5.2. Lembut tal-ħġieġ ta' 20 cm diametru 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 kiesaħ (ilma mil-vit jista wkoll ikun użat) sakemm l-ilma jkun prattikalment ċar meta jgħaddi minnu. Kura għandha tittieħed 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 baqgħu aktar kostanti, neħħi dan il-passatuir, 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. Ħalli joqgħod għal madwar minuta, ferra l-ilma kemm jista jkun possibbli.

Poġġil-garafini fil-forn tat-tnixxif fi 150 °C għal sagħtejn.

Ħallihom jibirdu, aqla r-residwi permezz ta' pinzell u iżinhom.

7. **Espressjoni tar-riżultat**

Ir-riżultati ta' dawn il-kalkolazzjonijiet huma mqarrba lejn l-eqreb unità.

$$\%\ \text{finezza tal} - \text{kampjun murija bil} - \text{passatur, b'toqob ta'}\ 0,125\ \text{mm} = (50 - M_1) \times 2$$

$$\%\ \text{finezza tal} - \text{kampjun murija bil} - \text{passatur, b'toqob ta'}\ 0,063\ \text{mm} = \dot{g}\,[50 - (M_1 + M_2)]\,\hbar \times 2$$

meta

M_1 = il-massa, fi grammi, tar-residwu fil-passatur, b'tobob ta' 0,125,

M_1 = il-massa, fi grammi, tar-residwu fil-passatur, b'tobob ta' 0,063,

8. **Rimarki**

Jekk tkun osservata l-preżenza ta' ċapep wara li jkunu ġew 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-taħlita ħeksametafosfat tas-sodju, tħawwad kontinwament. Għalaq b'tapp il-garafina u ċekċek bil-qawwi bl-idejn sabiex tfarrak iċ-ċapep. Trasferixxi s-sospenzjoni kollha lejn il-passatur ta' fuq u aħsel sewwa l-garafina. Kompli bl-analiżi kif deskritt fi 6.2.

▼B

Metodu 8

Nutrienti sekondarji

Metodu 8.1

Estrazzjoni tal-kalċju totali, l-magneżju totali, is-sodju totali u l-kubrit totali fil-għamla 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-għamla 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 totali, magnezja totali, sodju totali u kubrit totali bil-għamla ta' sulfati hemm disposizzjoni dwarhom f'dan ir-Regolament.

3. **Prinċipju**

Stabbilizzazzjoni bit-togħlija fl-aċidu idrokloriku mrattab.

4. **Reaġenti**

4.1. *Aċidu idrokloriku mrattab:*

Volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (d20 = 1,18 g/ml) flimkien ma volum wieħed 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-għamla ta' sulfati huma estratti mill-kampjun tat-test ta' ħames 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 ħdan milligramma. Poġġi l-kampjun tat-test f'garafina ta' 600 millilitru.

7.2. *Preparazzjoni tat-taħlita*

Żid madwar 400 millilitri ilma u, bil-qies minħabba li l-kampjun fih kwantità sinifikanti ta' karbonati, 50 millilitri aċidu idrokloriku mrattab (4.1) u ammont żgħir ta' żmien. Wassal għat-togħlija u ħallih jagħli għal 30 minuta. Ħallieħ jibred, tħawwad ta' kull tant. Ferra b'mod kwantitattiv għal ġewwa garafina bi gradwazzjoni ta' 500 millilitri. Wassal għall-volum b'ilma, u ħawwad. Għaddi 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 għamliet

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għall-estrazzjoni tal-kubrit totali li jkun jinsab fil-fertilizzanti f'għamla elementali u/jew f'ġemgħat kimiċi oħrajn.

▼B

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, sulfit, sulfat) hemm disposizzjoni dwarhom f'dan ir-Regolament.

3. **Prinċipju**

Kubrit elementali huwa konvertit f'medja alkalina lejn il-polisulfidi u t-tiosuklfati; dawn, flimkien mas-sulfiti 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 wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (d20 = 1,18 g/ml) flimkien ma volum wieħed 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 $BaCl_2$, $2H_2O$, 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 taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.2) u 20 millilitri ilma. Għatti bi ħġieġa ta' l-arloġġ. Għalli għal ħames minuti fuq il-*hot-plate* (5.1). Neħħi minn fuq il-*hot-plate*. Bl-użu ta' serbut ta' ilma sħun, iġbor il-kubrit li jkun weħel mal-ġnub tal-garafina u għalli għal 20 minuta. Ħallieħ 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-ossidizazzjoni li tkompli għal siegħa, imbagħad wassal għat-togħlija għal nofs siegħa. Ħallieħ jibred.

7.3. *Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata*

Żid madwar 50 millilitri ilma u 50 millilitri taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.1).

— Jekk il-livell tal-kubrit (S) ikun anqas minn 5 %:

iffiltra għal ġewwa garafina ta' 600 millilitri. Aħsel għaħ diversi darbiet ir-residwu tal-filtru b'ilma kiesaħ. Wara l-ħasil, ivverifika l-assenza tas-sulfat fl-aħħar qtar tal-filtrat bl-użu tat-taħlita 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 ħawwad. 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-taħlita bil-preċipitazzjoni fil-għamla ta' sulfat tal-barju (Metodu 8.9).

▼B

Metodu 8.3

Estrazzjoni tal-kalċju, l-magneżju, is-sodju u l-kubrit li jinħallu fl-ilma

(fil-għamla ta' sulfati)

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għall-estrazzjoni tal-kalċju, tal-magnezja, tas-sodju totali, u tal-kubrit (fil-għamla 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, magnezja, sodju totali u kubrit li jinħallu fl-ilma (fil-għamla ta' sulfati) hemm disposizzjoni dwarhom fl-Anness I.

3. **Prinċipju**

In-nutrienti jinħallu 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 ħames grammi tal-fertilizzant f'marġini ta' milligramma.

(b) Meta l-fertilizzant ikun fih mhux aktar minn 3 % kubrit (S) u mhux aktar minn 4 % kalċju (Ca), iżen gramma waħda tal-fertilizzant sa marġini ta' milligramma.

Poġġi l-kampjun tat-test f'garafina ta' 600 millilitru.

7.2. *Preparazzjoni tat-taħlita*

Żid madwar 400 millilitri ilma u għalli għal 30 minuta. Ħallieh jibred, tħawwad ta' kull tant, ferra b'mod kwantitattiv ġewwa garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 500 millilitri. Wassal għall-volum b'ilma, u ħawwad.

Iffiltra minn filtru xott għal ġewwa kontenitur xott. Warrrab 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 jinħall fl-ilma meta l-kubrit ikun f'diversi għamliet

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi l-proċedura għall-estrazzjoni tal-kubrit li jinħall 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 jinħall fl-ilma hemm disposizzjoni dwarha fl-Anness I.

3. **Prinċipju**

Il-kubrit ikun maħlul f'ila kiesaħ u ikkonvertit fis-sulfat bl-ossidizzazzjoni bil-perossidu ta' l-idroġenu f'medja alkalina.

▼B

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. 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. ¬ekċieka 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 marġini ta' milligramma.

(b) Meta l-fertilizzant ikun fih mhux aktar minn 3 % kubrit (S) u mhux aktar minn 4 % kalċju (Ca), iżen gramma waħda tal-fertilizzant sa marġini ta' milligramma.

Poġġi l-kampjun tat-test f'garafina ta' 500 millilitru (5.1).

7.2. *Preparazzjoni tat-taħlita*

Żid madwar 400 millilitri ilma. Poġġi t-tapp. Ċekċek (5,2) għal 30 minuta. Wassal għall-volum b'ilma, u ħawwad. 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*

Ħu porzjon ta' l-alikwott mit-taħlita 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 meħtieġ. Żid tlett millilitri taħlita tat-taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.2) u 2 millilitri tat-taħlita 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 wieħed inkrementali tat-taħlita tal-perossidu ta' l-idroġenu sakemm ir-reazzjoni tkompli (kwantità massima ħames millilitri).

Ħallieħ jibred. Neħħi l-ħġieġa ta' l-arloġġ u aħsel in-naħa ta' taħt tal-gaarafina. Zid 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 jinvolvi l-użi tad-dislfid tal-karbonju (CS_2). Miżuri speċjali tas-sigurtà għandhom għalhekk jittieħdu, 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-reaġent.

▼B

Dan ilk-metodu jeħtieġ personall ferm imħarreġ 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-tneħħija tal-komponenti li jinħallu, il-kubrit elementali huwa estratt bl-użu tad-disulfid tal-karbondu, segwit b'determinazzjoni gravimetrika tal-kubrit estratt.

4. **Reaġenti**

Disulfid tal-karbonju.

5. **Apparat**

5.1. Garafina ta' l-estrazzjoni ta' 100 millitri 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, mgħajjun b'fan, imqiegħed fi 90 (± 2) °C

5.5. Dixxijiet petri tal-porċellana, diametru ta' ħamsa jew seba' ċentimetri, li ma jeċċux il-fond ta' ħames ċentimetri

5.6. *Hot-plate* elettrika bit-temperatura aġġustabbli

6. **Preparazzjoni tal-kampjun**

Ara l-metodu 1.

7. **Proċedura**

7.1. *Kampjun tat-test*

Iżen ħamsa jew għaxar grammi tal-kampjun sa eżatezza ta' milligramma waħda u poġġieħ fil-ħolqa ta' l-apparat Soxhlet (5.2).

7.2. *Estrazzjoni tal-kubrit*

Aħsel sewwa l-komntenuti b'ilma sħun u neħħi l-komposti kollha li jinħallu. Nixxef fil-forn fi 90 °C (5.4) għal mill-anqas siegħa. Poġġi l-filtru fl-apparat Soxhlet (5.2).

Poġġi ftit żibeġ tal-ħġieġ fil-garafina ta' l-Apparat (5.1) u iżen (P0), imbagħad żid 50 millilitri tad-disulfid tal-karbonju (4.1).

Waħħal l-apparat u ħalli ħħal sitt siegħat il-kubrit elementali li għandu jkun estratt. Itfi s-sħana u, wara t-tberrid, neħħi l-garafina. Waħħal 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 waħda 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 bħal kubrit elementali. Il-purità tal-kubrit elementali hija determina kif ġej:

omoġenizza l-kontenuti tal-fgarafina kemm jista jkun possibbli, u neħħi tnejn jew tlett grammi, iżen b'eżatezza 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 toħloqx splużjoni tal-kubrit. Kompli s-sublimazzjoni għal tlieta jew erba' siegħat sakemm tkun akkwistata massa kostanti (P3).

Nota

Għal uħud mill-fertilizzanti, jista ma jkunx meħtieġ li jkun determinat kemm ikun pur il-kubrit. F'dan il-każ, ħalli barra il-passa 7.2.

▼B

8. **L-espressjoni tar-riżultati**

Il-persentaġġ tal-kontenut tal-kubrit elementali (S) huwa kif ġej:

$$\text{S mhux pur (\%) tal–fertilizzant} = \frac{P_1 - P_0}{m} \times 100$$

$$\text{Il – puritá tal – kubrit estratt Purity (\%)} = \frac{P_2 - P_1}{m} \times 100$$

$$\text{S pur (\%) tal–fertilizzant} = \frac{(P_1 - P_0)(P_2 - P_3)}{m \times n} \times 100$$

Meta:

m = il-massa, fi grammi, tal-kampjun tat-test tal-fertilizzant,

P_0 = il-massa tal-garafina Soxhlet fi grammi,

P_1 = 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,

P_2 = il-massa tad-dixx Petri,

P_3 = il-massa fi grammi tad-dix Petrr wara s-sublimazzjoni tal-kubrit.

Metodu 8.6

Determinazzjoni manganimetrika tal-kalċju estratt b'segwiment tal-preċipitazzjoni fil-għamla ta' ossalati

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. **Prinċipju**

Preċipitazzjoni tal-kalċju li jkun jinsab f'alikwott ta' l-estrazzjoni tat-taħlita fil-għamla ta' ossalat li huwa determinat bit-tirazzjoni bl-użu tal-permangenat tal-putassa.

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. *1: 10 aċidu sulfuriku mrattab*

Volum wieħed ta' l-aċidu sulfuriku (d_{20} = 1,84 g/ml) f'għaxar volumi ta' ilma

4.3. *1:1 taħlita ta' l-ammonja mrattba*

Volum wieħed ta' l-ammonja (d_{20} = 1,88 g/ml) flimkien ma volum wieħed ilma

4.4. Soluzzjoni staurata ta' l-ossalat ta' l-ammoja ($(NH_4)_2C_2O_4\ H_2O$) 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 ikħal fl-etanol, fi 95 %, 0,1 % (m/v)

▼B

4.8. Soluzzjoni tal-bromokresol aħdar fl-etanol, fi 95 %, 0,04 % (m/v)

4.9. Soluzzjoni normali tal-premangenat tal-putassa, 0,02 mol/l

5. **Apparat**

5.1. Girġjol tal-filtru bi porosità ta' 5 sa 20 μ, tal-ħġieġ sinterizzat

5.2. Banju ta' l-ilma sħun

6. **Preparazzjoni ta' l-alikwott li għandu jkun analizzat**

Bl-użu tal-pipetta, iġbor porzjon alikwott ta' l-estrazzjoni tat-taħlita akkwistata bil-Metodu 8.1 jew 8.3, li jkun fih bejn 15 u 59 milligrammi ta' Ca (= 21 sa 70 milligrammi of CaO). Ħalli 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 ikħal) bi ftit qtar tat-taħlita ta' l-ammonja (4.3).

Żid millilitru wieħed tat-taħlita ta' l-aċidu ċitriku (4.5) u ħames millilitri tat-taħlita tal-klorid ta' l-ammonium (4.6).

7. **Preċipitazzjoni ta' l-ossalat tal-kalċju.**

Żid madwar 100 millilitri ilma. Wassal sat-togħlija, żid tminja sa għaxar qatriet tat-taħlita indikatriċi (4.8) u, bilmod, 50 millilitri ta' taħlita sħuna ossalat ta' l-ammonium (4.4). Jekk jifforma l-preċipetat, dewweb billi żżid ftit qtar aċidu idrokloriku (4.1). Innewtralizza bilmod ħafna bit-taħlita ta' l-ammonja (4.3) waqt li tħawwad kontinwament lejn pH ta' 4,4 sa 4,6 (tibdel l-indikatur (4.8) minn aħdar għal ikħal). Poġġi l-garafina fl-banju ta' l-ilma jagħli (5.2) għal madwar 30 minuta.

Neħħi l-garafina mill-banju, ħal;liha toqgħod għal siegħa u iffiltra għal ġewwa l-girġjol (5.1).

8. **Titrazzjoni bil-preċipitat ossilat**

Aħsel il-garafina u l-girġjol sakemm l-eċċess ta' l-ossilat ta' l-ammonium ikun ġie kompletament imnaħħi (dan jista jkun ivverifikat bl-assenza tal-klorid mill-ilma tal-ħasil). Poġġi l-girġjol f'garafina ta' 400 millilitru u dewweb il-preċipetat bi 50 millilitri ta' aċidu sulfuriku sħun (4.2). Żid l-ilma mal-garafina sabiex takkwista volum ta' madwar 100 millilitri. Wassal lejn temperatura ta' 70 sa 80 °C u wettaq titrazzjoni qatra b'qatra bit-taħlita tal-permanginat (4.9) sakemm il-kulur aħmar mitfi jdum għal minuta. Ħalli dan il-volum ikun n.

9. **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-permangenat użat,

m = il-massa tal-kampjun tat-test fi grammi.

v_2 = il-volum ta' l-alikwott f'millilitri,

v_1 = il-volum tat-taħlita ta' l-estrazzjoni f'millilitri,

t = il-konċentrazzjoni tat-taħlita tal-permangenat f'moli kull litru.

CaO (%) = Ca (%) × 1,400

Metodu 8.7

Determinazzjoni tal-magnežju bl-ispettrometrija ta' –assorbazzjoni atomika

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi il-proċedura għad-determinazzjoni tal-magnežju 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-magnežju totali u/jew il-magnežju li jdub fl-ilma, huwa mħetieġ, bl-eċċezzjoni ta' dawn il-fertilizzanti li ġejjin li huma elenkati fl-Anness I D li jirrigwardjaw in-nutrimenti sekondarji:

▼B

— tip 4 (kjeserit),

— tip 5 (sulfat tal-magneżju) u tip 5.1 (taħlita tas-sulfat tal-magneżju),

— u bl-eċċezzjoni tal-fertilizzant li ġej elenkat fl-Anness I A 3 li jirrigewardja 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 joħolqu interferenza mad-determinazzjoni komplessometrika 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, taħlita 1 mol/l

4.2. Aċidu idrokloriku, taħlita 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 ($MgSO_4$, $7H_2O$) fi 0,5 mol/l taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2)

4.3.2. Iżen 1,658 grammi ossidu tal-magneżju (MgO), preċedentament kalċinat sabiex tneħħi 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 ħawwad.

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 ($SrC1_2$ $6H_2O$) f'taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u wassal sa 500 millilitri bl-istess taħlita ta' l-aċidu.

5. **Apparat**

Spettrometru mgħammar għall-assorbazzjoni atomika, b'lampa tal-magneżju, irregolat fi 285,2 nm.

Fjamma ta' l-aċitelena 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), ħu 25 millilitri (V1) tal-taħlita ta' l-estratt (6). Trasferixxi ġewwa garafina bil-radwazzjonijiet ta' 100 millilitri, wassal għall-volum bl-ilma u ħawwad. Il-fattur tat-trattib huwa D1 = 100/V1

7.2. Bl-użu ta' pipetta, ħu 10 millilitri tat-taħlita ta' l-estrazzjoni (6) jew tat-taħlita (7.1). Ferra għal ġewwa garafina bi gradwazzjoni ta' 200 millilitri. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u ħawwad. Il-fattur tat-trattib huwa 200/10

7.3. Rattab din it-taħlita (7.2) bi 0,5 mol/l taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) hekk li takkwista konċentrazzjoni fl-aħjar qasam operattiv ta' l-ispettrometru (5.1). V2 huwa l-volum tal-kampjun fi 100 millilitri. Il-fattur tat-trattib huwa $D_2 = 100/V_2$

It-taħlita finali għandha għandha jkollha 10 % v/v tat-taħlita tal-klorid ta' l-istrontzju (4.4).

▼B

7.4. *Preparazzjoni tat-taħlita bl-imbjank*

Ippreparat taħlita fl-imbjank billi tirrepeti l-proċedura kollha mill-estrazzjoni (Metodu 8.1 jew 8.3), ħlief barra biss il-kampjun tat-test tal-fertilizzant.

7.5. *Preparazzjoni ta' soluzjonijiet kalibrati*

Fit-trattib tat-taħlita normali (4.3) bi 0,5 mol/l aċidu idrokloriku, ippreparat mill-anqas ħames taħlitiet tal-kalibrazzjoni ta' konċentrazzjoni li tiżdied fi ħdan il-medda ottima tal-kjel ta' *l-apparat (5.1)*.

Dawn it-taħlitiet finali għandhom ikollhom 10 % v/v tat-taħlita tal-klorid ta' l-istrontzju (4.4).

7.6. *Kejl*

Irregola l-ispektrometru (5.1) *f'wavelength* ta' 285,2 nm.

Bexxex, suċċessivament, it-taħlitiet tal-kalibrazzjoni (7.5), it-taħlita tal-kampjun (7.3) u t-taħlita ta' l-imbjank (7.4), taħsel l-pistrument seww bit-taħlita li għandha sussegwentament tkun imkejjla. 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 µg/ml bħal ma għall-*abscissae*. Iddetermina l-konċentrazzjoni tal-magneżju fil-kampjun (7.3), Xs u l-imbjank (7.4), Xb, 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-taħlitiet 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-konċentrazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata kif irreġistrata bil-kurva tal-kalibrazzjoni, fi µg/ml.

X_s = il-konċentrazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata kif irreġistrata bil-kurva tal-kalibrazzjoni, fi µg/ml.

D_1 = il-fattur tat-trattib meta t-taħlita tkun imrattba (7.1).

— Huwa egwali għal erba jekk 25 millilitri jkunu meqjusa.

— Huwa egwali għal wieħed meta t-taħlita ma tkunx imrattba.

— D_2 = il-fattur tat-trattib huwa 7:3.

— M = il-massa tal-kampjun tat-test fil-waqt ta' l-estrazzjoni.

— MgO (%) = Mg (%)/0,6

Metodu 8.8

Determinazzjoni tal-magneżju bil-komplispekrometrija

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 jinħall fl-ilma hemm disposizzjoni dwarhom:

— fertilizzanti elenkati fl-Anness I: fertilizzanti ta' nitroġenu dritt, tip 1b + 1c (nitrat tal-magneżju tal-kalċju), tip 7 (sulfonitrat tal-magneżju), tip 8 (fertilizzanti nitroġeni bil-magneżju) u fertlizzanti potassiċi dritti, tip 2 (kajnit imsaħħaħ), tip 4 (klorid tal-putassa li jkun fih il-pġmagneżju), tip 6 (sulfat tal-putassa li jkun fih il-melħ tal-magneżju),

▼B

— fertilizzanti elenkati fl-Anness I D relatati mat-nutrieni sekondarji.

3. **Prinċipju**

Il-magneżju jkun maħlul bil-metodi 8.1 u/jew 8.3.

L-ewwel tittrazzjoni: 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. **Reaġenti**

4.1. *Taħlita normali 0,05 mol/l tal-magneżju:*

4.1.1. Dewweb 1,232 grammi tas-sulfat tal-magneżju ($MgSO_4$ $7H_2O$) f'taħlita 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 tneħħi it-traċċi kollha tal-karbonazzjoni. Poġġieh f'garafina bi 100 millilitri ilma.

Ħawwad fih madwar 120 millilitri ta' madwar 1 mol/l aċidu idrokloriku (4.12).

Wara li jkun inħall, trasferixxi b'mod kwantitattiv għal ġewwa garafina bi gradwazzjoni ta' 1 000 millilitri. Wassal sal-volum u ħawwad.

Millilitru wieħed ta' dawn it-taħlitiet għandu jkollu 1,216 milligrammi ta' Mg (= 2,016 milligrammi ta' MgO).

Il-laboratorju huwa responsabbli għat-testijiet tas-saħħa ta' din it-taħlita normali.

4.2. *0.05 taħlita molari ta' EDTA*

Iżen 18,61 grammi tal-melħ disodju de-idrat ta' l-e *thylenediaminetetraacetic* ($C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8,2H_2O$), poġġih f'garafina ta' 1 000 millilitri u dewweb fih minn 600 sa 800 millilitri ilma. Trasferixxi t-taħlita b'mod kwantitattiv għal ġewwa garafina bi gradwazzjoni ta' 1 000 millilitri. Wassal sal-volum u ħawwad. Ivverifika din it-taħlita ma taħlita 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 wieħed tat-taħlita EDTA għandu jkun korrespondenti għal 1m216 millgrammi 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 taħlita molari normali tal-kalċju*

Iżen 5,004 grammi tal-karbonat tal-kalċju xott. Poġġieh f'garafina bi 100 millilitri ilma. Progressivament ħawwad 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-wieħed, wassal għall-volum bl-ilma u ħawwad. Ivverifika din it-taħlita kontra t-taħlita EDTA (4.2) billi ssegwi l-proċedura analitika (7.3). Millilitru wieħed ta' din it-taħlita għandu jkun fih 2,00 milligrammi ta' Ca (= 2,804 milligrammi ta' CaO) u għandu jkun korrespondenti għal millilitru wieħed tal-0,05 molari taħlita EDTA (4.2).

4.4. *Indikatur kalċein*

Bil-galbu ħawwad ġewwa mehries gramma waħda tal-kalċein ma 100 gramma tal-klorid tas-sodju. Uża 10 milligrammi ta' din it-taħlita. L-indikatur jinbidel minn aħdar għal oranġjo. It-titrazzjoni għandha titwettaq sakemm l-oranġju jkun akkwistat li ma jkollux makkji ħodor.

4.5. *Indikatur ta' l-aċidu karboniku kalkoniku*

Dewweb 400 milligrammi ta' l-aċidu karboniku kalkoniku fi 100 millilitri etanol. Din it-taħlita tista tinżamm għal madwar erba ġimgħat. Uża tlett qatriet ta' din it-taħlita. L-indikatur jinbidel minn aħmar għal

▼B

ikħal. It-titrazzjoni għandha titwettaq sakemm l-ikħal ikun akkwistat li ma jkollux makkji ħomor.

4.6. *Indikatur Eriokromju iswed-T*

Dewweb 300 milligramma ta' Eriokromju iswed-T f'taħlita ta' 25 millilitri propanol-1 u 15 millilitri tri-etanolamin. Din it-taħlita tista tinżamm għal madwar erba ġimgħat. Uża tlett qatriet ta' din it-taħlita. Dan l-indikatur jinbidel minn aħġmar għal ikħal u t-titrazzjoni għandha titwettaq sakemm l-ikħal ikun akkwistat li ma jkollux makkji ħomor. Dan jibdel il-kulur biss meta l-magnežju jkun preżenti. Jekk meħtieġ żid millilitru wieħed tat-taħlita normali (4.1).

Meta kemm il-kalċju u l-magnežju huma preżen ti il-EDTA l-ewwel tifforma komplessità mal-kalċju imbagħad mal-magnežju. F'dak il-każ iż-żewġ elementi għandhom ikunu determinati flimkien.

4.7. *Taħlita tas-sijanid tal-putassa*

Taħlita akwea ta' KCN fi 2 %. (Tressaqs bil-pipetta bil-ħalq u ara 10.7).

4.8. *It-taħlita 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 ħawwad.

4.9. *Taħlita b'kuxxin pH 10,5*

F'garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 500 millilitri, dewweb 33 gramma klorid ta' l-ammonium u 200 millilitri ilma, żid 250 millilitri ammonja (d20 = 0,91 g/ml) u wassal għall-volum bl-ilma u ħawwad. Ivverifika regolarment il-pH tat-taħlita.

4.10. Aċidu idrokloriku mrattab: volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (d20 = 1,84 g/ml) f'volum wieħed ta' ilma

4.11. Taħlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 0,5 mol/l

4.12. Taħlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 1 mol/l

4.13. Taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju, 5 mol/l

5. **Apparat**

5.1. Ħawwadi manjetiku jew mekkaniku

5.2. arloġġ pH

6. **Test tal-kontroll**

Wettaq determinazzjoni fuqil-partijiet ta' l-alikwott tat-taħlitiet (4.1 u 4.3) hekk li r-relattivita Ca/Mg tkun madwar egwali għal dak tat-taħlita li għandha tkun analizzata. Għal dan l-iskop ħu (a) millilitri ta' Mg taħlita normali (4.3) u (b-a) millilitri taħlita normali (4.1). (a) u (b) huma n-numri ta' millilitri tat-taħlita EDTA użata fiż-żewġ titrazzjonijiet imwettqa fit-taħlita li għandha tkun analizzata. Din il-proċedura hija korretta biss jekk it-taħlitiet EDTA, kalċju u magnežju huma eżattament ekwivalenti. Jekk dan ma jkunx il-każ, ikun meħtieġ li jsiru korrezzjonijiet.

7. **Preparazzjoni tat-taħlita 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' magnežju (= 15 sa 30 milligrammi ta' MgO).

8.2. *Titrazzjoni fil-preżenza ta' Eriokromju iswed-T*

Għaddi bil-pipetta parti ta' alikwott (8.1) tat-taħlita li għandha tkun analizza ġewwa garafina ta' 400 millilitri. Newtralizza l-aċidu żejjed bi 5 mol/l taħlita idrossida tas-sodju (4.12) bl-użu ta' l-arloġġ pH. Dewweb bl-ilma għal madwar 100 millilitri. Żid 5 millilitri tat-taħlita b'kuxxin (4.9). Il-pH imkejjel bl-arloġġ għandu jkun 10,5 ± 0,1. Żid 2 millilitri tat-taħlita sijanamid tal-putassa (4.70 u tlett taqtiriet ta' l-indikatur Eriokromju iswed-T (4.6). Wettaq titrazzjoni bit-taħlita EDTA (4.2). Ħawwad b'ġentilezza bil-ħawwadi (5.1) (ara 10,2, 10,3 u 10,4). Ħalli "b" ikun in-numru ta' millilitri tat-taħlita 0,05 mol/l EDTA.

▼B

8.3. *Tittrazzjoni fil-preżenza ta' kalċein jew ta' l-aċidu karboniku kalkoniku.*

Għaddi bil-pipetta parti ta' alikwott tat-taħlita li għandha tkun analizzata li tkun egwali għal dik miġbura mit-tittrazzjoni ta' hawn fuq u poġġih f'garafina ta' 400 millilitri. Newtralizza l-aċidu żejjed bi 5 mol/l taħlita idrossida tas-sodju (4.13) bl-użu ta' l-arloġġ pH. Dewweb bl-ilma għal madwar 100 millilitri. Żid 10 millilitri tat-taħlita KOH/KCN (4.8) u l-indikatur (4.4 jew 4.5). Ħawwad b'ġentilezza bil-ħawwadi (5.1) ittitra bit-taħlita EDTA (4.2) (ara 10,2, 10,3 u 10,4). Ħalli "a" ikun in-numru ta' millilitri tat-taħlita 0,05 mol/l EDTA.

9. **Espressjoni tar-riżultati**

Għall-fertil;izzanti KE li dwarhom il-metodu huwa applikabbli (5 grammi ta' fertilizzant f'500 millilitri ta' l-estratt), il-persentaġġ tal-kontenut tal-fertilizzant huwa:

$$\text{MgO (\%) fil} - \text{fertilizzant} = \frac{(b-a) \times T}{M}$$

$$\text{Mg (\%) fil} - \text{fertilizzant} = \frac{(b-a) \times T'}{M}$$

Meta:

a = in-numru ta' millilitri ta' 0,05 mol/l taħlita EDTA użata għat-titrazzjoni fil-preżenza tal-kalkin jew ta' l-aċidu karboniku kalkun.

b = in-numru ta' millilitri ta' 0,05 mol/l taħlita 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 × mol/l tat-taħlita EDTA /0,05 (ara 4.2),

T = 0,1216 × mol/l tat-taħlita EDTA /0,05 (ara 4.2).

10. **Rimarki**

10.1. Ir-relattività stjokjometrika EDTA-metall fl-analiżi komplessometrika hija dejjem 1:1 independenti mill-valenza tal-metall u minkejja l-fatt li l-EDTA hija kwadrivalenti. It-taħlita tat-titrazzjoni EDTA u t-taħlitiet normali għandhom għalhekk ikunu molari u mhux normali

10.2. Indikaturi komplessometriċi huma ta' spiss sensittivi għall-arja. It-taħlita tista titlef 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-komplessi 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-taħlita ta' 0,05 mol/l tal-magnežju (4.1) jew tal-kalċju (4.3) tkun miżjuda sabiex tassigura li t-tibdil tal-kulur ma jkunx diġa seħħ. Dan huwa partikolarment vera fil-każ tal-kompless eriokromju-magnežju

10.4. Id-dawrien ta' l-indikatur għandu jkun osservat mhux vertikament, imma orizzontalment matul il-taħlita u l-garafina għandha tku imqiegħda quddiem sfond abjad f'posizzjoni mdawwla sewwa. Id-dawrien ta' l-infikatur jista wkoll ikun osservat faċilment billi l-garafina tkun imqiegħda fuq ħġieġ matt 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-taħlitiet normali 4.1 u 4.3. Huwa irrakkommandat li d0determinazzjonijiet ikunu mwettqa mill-istess xjentat kimiku tal-laboratorju.

10.6. Jekk tkun użata taħlita EDTA ta' saħħa garantita (Titrisol, Normex, per eżempju) dan jista jissimplifika l-kontroll ta' l-ekwivalenza tat-taħlita normali 4.1, 4.2 u 4.3

10.7. It-taħlitiet li jkun fihom is-sijanid tal-putassa m'għandhomx ikunu mormija fid-drenaġġ sakemm is-sijanamid ikun ġie ikkonvertit f'kom-

▼B

post mhux ta' ħsara, per eżempju, bl-ossidizzazzjoni mal-ħipoklorit 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. Taħlita tal-klorid tal-barju $BaCl_2 2H_2O$:122 grammi kull litru

4.3. Taħlita normali tan-nitrat tal-fidda: 5 grammi kull litru

5. **Apparat**

5.1. Girġjoli tal-porċellana

5.2. Banju ta' l-ilma sħun

5.3. Forn tat-tnixxif irregolat fi 105 (± 1) °C

5.4. Forn elettriku irregolat fi 800 (± 50) °C

6. **Proċedura**

6.1. *Il-kampjonar tat-taħlita*

Iġbor bil-pipetta parti ta' l-alikwott ta' waħda mit-taħlitiet ta' l-estrazzjoni indikati fi 2 li jkun fihom bejn 20 u 100 milligrammi ta' S jew 50 u 250 milligrammi ta' SO_3.

Poġġi dan l-alikwott f'garafina ta' volum xieraq. Zid 20 millilitri aċidu idrokloriku mrattab (4.1). Wassal bl-ilma għal madwar 300 millilitri.

6.2. *Preparazzjoni tal-preċipitat*

Wassal it-taħlita ħalli tiftaħ tagħli. Żid, qatra qatra, madwar 20 millilitru tat-taħlita tal-klorid tal-barju (4.2) waqt li tħawwad bil-qawwi lit-taħlita. Għalli għal ftit minuti.

Poġġi l-garafina, mgħottija bi ħġieġa ta' l-arloġġ, fl-banju ta' l-ilma jagħli (5.2) għal siegħa. Imbagħad ħalli joqgħod fis-sħana (madwar 60 °C) sakem il-likur superatant ikun ċar. Ferra t-taħlita ċara b'filtrazzjoni ħafifa minn filtru mingħajr irmied. Aħsel il-preċipetat diversi darbiet bl-ilma sħun. Kompli aħsel il-preċipetat fuq il-filtru sakem il-filtrat ikun ħieles mill-klorid. Dan jista jkun ivverifikat bit-taħlita ta' nitrat tal-fidda (4.3).

6.3. *Inċenerazzjoni u l-użin tal-preċipitat*

Poġġi l-karta tal-filtu u l-reċipitat f'girġjol tal-porċellana (5.1) preċedentament 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). Ħallieh jibred fid-dessikatur u iżen sa l-eqren 0,1 milligrammi.

7. **Espressjoni tar-riżultati**

Milligramma waħda tas-sulfat tal-barju tikkorrespondi għal 0,137 milligrammi ta' S jew għal 0,343 milligrammi ta' SO_3.

Il-persentaġġ S tal-kontenut tal-fertilizzant huwa kif ġej:

▼B

$$S\ (\%) = w \times 0{,}0137 \times \frac{v_1}{v_2 \times m}$$

$$SO_3\ (\%) = S\ (\%) \times 2{,}5$$

Meta:

w = il-massa tal-preċipetat tas-sulfat tal-barju f'm illigrammi,

v_1 = il-volum tas-soluzzjoni ta' l-estrazzjoni f'millilitri,

v_2 = 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-taħlita huwa determinat bl-ispettrometrija ta' l-emissjoni ta-fjamma.

4. **Reaġenti**

4.1. *Aċidu idrokloriku mrattab:*

Volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku għall-analiżi (d_{20} = 1,18 g/ml) flimkien ma volum wieħed ilma

4.2. Nitrat ta' l-aluminju $Al(NO_3)_3.9H_2O$

4.3. Klorid Kaeżju, CsCL

4.4. Klorid tas-sodju anidridu, NaCL

4.5. *Taħlita tal-klorid Keżju u tan-nitrat ta' l-aluminju*

Dewweb fl-ilma 50 gramma ta' klodid 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 ħawwad.

4.6. *Taħlita normali tas-sodju ta' milligramma/milli;itru ta' Na*

Dewweb fl-ilma 2,542 grammi tal-klorid tas-sodju (4.4) ġewwa garafina gradwazzjonijiet ta' 1 000 millilitri. Zid 10 millilitri aċidu idrokloriku (4.1). Wassal għall-volum b'ilma, u ħawwad.

5. **Apparat**

Spettrometru mgħammar għall-emissjoni tal-fjamma, irregolat fi 589,3 nm.

6. **Soluzjonijiet tal-kalibrazzjoni**

6.1. Poġġi 10 millilitri ta' taħlita normali (4.6) ġewwa garafina bil-gradwazzjonijiet ta' 250 millilitri. Wassal sal-volum u ħawwad. Konċentrazzjoni tat-taħlita: 40 μg/ml ta' Na

6.2. Poġġi 0, 5, 10, 15, 20, 25 millilitri tat-taħlita intermedja (6.1) ġewwa garafini bil-gradwazzjonijiet ta' 100 millilitri. Żid 10 millilitri tat-taħlita (4.5). Wassal sal-volum u ħawwad. Konċentrazzjoni tat-taħlita: 0, 2, 4, 6, 8, 10 μg/ml ta' Na

7. **Preparazzjoni tat-taħlitiet li għandhom ikunu mkejla**

Jiddependi mill-kontenut mistenni tas-sodju tat-taħlita ta' l-estrazzjoni bħal fil-Metodu 8.1 jew 8.3 (ħames grammi ta' fertilizzant ma 500 millilitri), wettaq it-trattib skond din it-tabella li ġejja:

▼B

Na_2O (%)	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-taħlita (4.5) ġewwa garafina fil-gradwazzjoni ta' 100 millitri.

Għall-kampjun tat-test ta' gramma waħda immoltplika l-volum tat-taħlita finali)v_4) b'ħamsa.

8. **Determinazzjoni**

Ipprepara l-ispektrometru (5.1) għal kejl fi 589,3 nm. Ikkalibra l-istrument billi tkejjel ir-reazzjoni tat-taħlitiet tal-kalibrazzjoni (6.2). Imbagħad aġġusta s-sensittività ta' l-istrument sabiex juża l-iskala intiera tiegħu meta l-kalibrazzjoni tat-taħlita ikkonċentrata tkun użata. Imbagħad kejjel ir-reazzjoni tat-taħlita tal-kampjun li għamndha tkun analizzata (7). Irrepeti dan l-operazzjoni tlett darbiet.

9. **Kalkolazzjoni tar-riżultati**

Pinġi l-kurva tal-kalibrazzjoni billi timmarka l-medja tar-reazzjoni għal kull taħlita tal-kalibrazzjoni matul l-ordinati u l-konċentazzjonijiet korrespondenti, espressi fi µg għal kull millilitru fl-abscissa. Iddetermina minn dan il-konċentrazzjonijiet tas-sodju tat-taaħlita tat-test. Ikkalkola l-kwantit tas-sodju mit-taħlitiet normali billi tqis il-livelli tat-trattib. Esprimi r-riżultati bħala persentaġġ tal-kampjun.

Il-persentaġġ tas-sodju (Na) tal-kontenut tal-fertilizzant huwa kif ġej:

$$\text{Na } \% = x.\frac{v_3}{v_4}\frac{v_1}{v_2}\frac{10^{-2}}{m}$$

$$Na_2O\ (\%) = \text{Na } (\%) \times 1{,}348$$

Meta:

x = il-konċentrazzjoni tat-taħlita introdotta fl-ispektrometru fi µg/ml,

v_1 = il-volum tas-soluzzjoni ta' l-estrazzjoni f'millilitri,

v_2 = il-volum ta' l-alikwott tat-taħlita intermedja f'millilitri,

v_3 = il-volum tat-taħlita 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, ħadid 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 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 wieħed jew aktar mil-mikro-nutrienti li ġejjin: boron,

▼B

kobalt, ramm, ħadid, manganiż, molibdenum u żingu Hija applikabbli għal kull mikro-nutrient li l-kontenut iddikjarat tiegħu ikun anqas minn jew egwali għal 10 %.

3. **Prinċipju**

Maħlul 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. *Taħlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab, madwar 6 mol/l*

Ħawwad volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (d_{20} = 1,18 g/ml) flimkien ma volum wieħed ilma.

4.2. Taħlita 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. Minħabba li l-metodu jinvolvi t-togħlija, teflon jew silika huma preferibbli. Laħlaħ 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*

Ħu kwanità ta' fertilizzant li tiżen bejn 2 u 10 g jiddependi millkontenut iddikjarat ta' l-element tal-prodott. It-tabella li ġejja għandha tkun użata sabiex takkwista t-taħlita finali li, wara t-trattib xieraq, tkun fi ħdan il-medda tal-kejl għal kull metodu. Il-kampjuni għandhom ikunu miżuna sa l-eqreb 1 mg.

Kontenut iddikjarat tal-mikru-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-taħlita*

Jekk meħtieġ, umida l-kampjun bi ftit ilma, żid 10 ml aċidu idrokloriku mrattab (4.1) għal kull gramma tal-fertilizzant, bil-galbu u f'ammoni żgħar, imbagħad żid madwar 50 ml ilma. Għatti l-garafina bil-ħġieġa ta' l-arloġġ u ħawwad. Wassal għat-togħlija fuq il-*hotplate* u għalli għal 30 minuta. Ħallieħ jibred, tħawwad ta' kull tant. Trasferixxi b'mod kwanitattiv lejn garafina volumetrik ta' 250 jew 500 ml (ara t-Tabella). Wassal għall-volum bl-ilma, u ħawwad sewwa. Iffiltra minn

▼B

filtru xott għal ġewwa kontenitur xott. Agħrmi 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 oganiċi 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 jinħallu fl-ilma

1. **Skop**

Dan il-Metodu jiddefinixxi l-proċedura għall-estrazzjoni ta' l-għamliet li jinħalli fl-ilma tal-mikro-nutrienti li ġejjin: boron, kobalt, ramm, ħadid, 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 wieħed 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 wieħed jew aktar mil-mikro-nutrienti li ġejjin: boron, kobalt, ramm, ħadid, 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-nutrieni huma estratti biċ-ċekċik tal-fertilizzant fl-ilma fi 20 ° C (± 2) °C.

Nota

L-estrazzjoni hija emperika u tista jew ma tista ma tkun kwantitattiva.

4. **Reaġenti**

4.1. *Taħlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab, madwar 6 mol/l*

Ħawwad volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (d20 = 1,18 g/ml) flimkien ma volum wieħed ilma.

5. **Apparat**

5.1. ekċieka 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. Laħlaħ 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.

▼B

7. **Proċedura**

7.1. *Kampjun tat-test*

Ħu 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-taħlita finali li, wara t-trattib xieraq, tkun fi ħdan il-medda tal-kejl għal kull metodu. Il-kampjuni għandhom ikunu miżuna sa l-eqreb 1 mg.

Kontenut iddikjarat tal-mikru-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-taħlita*

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. ¬ekċek 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 ħawwad sewwa.

7.3. *Preparazzjoni tat-taħlita 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, agħmel estrazzjoni oħra skond 7.1 u 7.2 f'garafina tal-volum Ve. Iffiltra f'garafina kalibrata ta' volum W li preċedentament tkun ġiet imnixxfa u tkun irċeviet 5,00 ml ta' aċidu idrokloriku mrattab (4.1). Waqqaf il-filtrazzjoni fil-mumen t eżatt meta l-marka tal-kalibrazzjoni tkun milħuqha. Ħawwad sewwa.

Permezz ta' dawn il-kondizzjonijiet il-valur V fl-espressjoni tar-riżultati huwa:

$$V = Ve \times W/(W - 5)$$

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 oganiċi 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 9.3

It-tneħħija tal-komponenti organiċi mill-estratti tal-fertilizzanti

1. **Skop**

Dan il-metodu jiddefinixxi proċedura għat-tneħħija ta' komposti organiċi mill-estratti tal-fertilizzant.

▼B

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 jinħall fl-ilma hija meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

Nota

Il-preżenza ta' kwantitajiet żgħar ta materja organika normalment ma taffetwax id-determinazzjoni permezz ta' l-ispettrometrija 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. *Taħlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab, madwar 0,5 mol/l*

Ħawwad volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (d_{20} = 1,18 g/ml) flimkien ma 20 volum ilma.

4.2. Taħlita 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**

Iġbor 25 ml ta' l-estratt tat-taħlita akkwistat bil-Metodu 9.1 jew il-Metodu 9.2 u poġġieh f'garafina ta' 100 ml. Fil-każ tal-Metodu 9.2, żid 5 ml tat-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku mrattab (4.1). Imbagħad żid 5 ml tat-taħlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (4.2). Għatti bi ħġieġa ta' l-arloġġ. Ippermetti l-ossidizazzjoni li tkompli għal siegħa fit-temperatura tal-kamra, imbagħad wassal bilmod għat-togħlija għal nofs siegħa. Jekk meħtieġ, żid 5 ml oħrajn tal-perossidu ta' l-idroġenu mat-taħlita la darba tkun biredt. Imbagħad għalli sabiex tneħħi l-eċċess tal-perossidu ta' l-idroġenu. Ħallih jibred u trasferixxi b'mod kwantitattiv lejn garafina volumetrika ta' 50 ml u imla l-volum. Iffiltra meta ikun meħtieġ.

Akkont għandu jittieħed ta' dan it-trattib meta jsiru l-porżjonijiet ta' l-alikwott u ikkalkola l-persentaġġ tal-mikro-nutrienti fil-prodott.

Metodu 9.4

Determinazzjoni tal-mikro-nutrienti fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispktrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika

(Proċedura ġenerali)

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi proċedura ġenerali għad-determinazzjoni tal-livelli ta' ċerti mikro-nutrieni 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 jinħall 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-estrtazzjoni tkun ġiet ittrata meta meħtieġ sabiex tnaqqas jew telimina l-interferenza minn speċje kimiċi, l-isteratt huwa mrattab hekk

▼B

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. *Taħlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab (HCI), madwar 6 mol/l:*

Ħawwad volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (d_{20} = 1,18 g/ml) flimkien ma volum wieħed ilma.

4.2. *Taħlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab (HCI), madwar 0,5 mol/l:*

Ħawwad volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (d_{20} = 1,18 g/ml) flimkien ma 20 volumi ilma.

4.3. *Taħlitiet ta' l-imluħa lantanum (10 g ta' La kull litru)*

Dan ir-reaġent huwa wżat għad-determinazzjoni tal-kobalt, ġadid, manganiż u żingu. Jista jkun ippreparat:

jew

(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 żid 120 ml ta' 6 mol-l acidu idrokloriku (4.1). Ippermetti li tinħall imbagħad wassal sa litru bl-ilma u ħawwad sewwa. Din it-taħlita hija madwar 0,5 mol/l fl-aċidu idrokloriku

inkella

(b) bit-taħlitiet tal-klorid, sulfat jew nitrat tal-lantanum. Dewweb 26,7 g tal-ħepaidrat tal-klorid tal-lantanum ($LaC1_3$ $7H_2O$) jew 31,2 g tal-ħexaidrat tan-nitrat tal-lantanum ($La(NO_3)_3$ $6H_2O$) jew 26,2 g tal-monoidrat tas-sulfat tal-lantanum ($La_2(SO_4)_3$ $9H_2O$) fi 150 ml ilma, imbagħad żid 85 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1). Ippermetti li jinħall imbagħad wassal sa litru bl-ilma. Ħawwad sewwa. Din it-taħlita 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 mgħammar b'sorsi ta' l-emissjoni tar-radjazzjoni karatteristiċi tal-mikru-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 aċitilena.

6. **Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Preparazzjoni ta' l-estratti tat-taħlitiet tal-mikro-nutrienti li għandhom ikunu analaizzati.*

Ara l-Metodu 9.1 u/jew 9.2, jekk xieraq, 9.3.

6.2. *Trattament tat-taħlita tat-test*

Dewweb porżjon 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-taħlita 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 wieħed jew aktar suċċessivi.

Hu porzjon ta' l-alikwott tat-taħlita finali akkwistat bit-trattib ta' l-0estratt, ħalli (a) jkun il-volum fi ml, u ferra ġewwa garafina volumetrika ta' 100 ml. Meta twettaq id-determinazzjoni tal-kontenut tal-kobalt, ħadid, manganiż jew żingu, żid 10 ml tat-taħlita tal-melħ tal-lantanum (4.3). Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l soluzzjoni tat-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u ħawwad sewwa. Din hija t-taġlita finali għall-kejl. Ħalli D jkun il-fattur tat-trattib.

▼B

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita bl-imbjank*

Ippreparat taħlita fl-imbjank billi tirrepeti l-proċedura kollha mill-istadju ta' l-estrazzjoni, tħalli barra biss il-kampjun tat-test tal-fertilizzant.

7.2. *Preparazzjoni ta' soluzjonijiet kalibrati*

Mit-taħlita tal-kalibrazzjoni tax-xogħol ippreparata bl-użu tal-metodi mogħti għal kull mikro-nutrient individwali, ippreprara ġewwa garafini volumetriċi 100 ml serje ta' mill-anqas ħames taħlitiet 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-taħlita mrattba tat-test (6.2). Għad-determinazzjoni tal-kontenut tal-kobalt, ħadid, manganiż jew żingu, żid 10 ml tat-taħlita tal-melħ tal-lantanum (4.3) kif użata fi 6.2. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l soluzzjoni tat-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u ħawwad sewwa.

7.3. *Determinazzjoni*

Ipprepara l-ispettrometru (5) għad-determinazzjoni u aġġusta l-*wavelength* użat fil-metodu għall-mikri-nutrient individwali ikkonċernat.

Bexxex tlett darbiet wara xulxin it-taħlitiet tal-kalibrazzjoni (7.2), it-taħlita tat-test (6.2) u t-taħlita fl-imbjank (7.1), tinnota kull riżultat u traxxax l-istrument b'ilma distillat bejn kull tbexxix individwali.

Pinġi l-kurva tal-kalibrazzjoni billi timmarka l-medja tal-qari ta' l-ispettrometru għal kull taħlita kalibrazzjoni (7.2) matul l-ordinati u l-konċentazzjonijiet korrespondenti ta' l-element, espressi fi µg matul l-abscissa.

Minn din il-kurva, iddetermina l-konċentrazzjonijiet tal-mikri-nutrient relevanti fit-taħlita tat-test xs (6.2) u bit-taħlita 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:

$$E\ (\%) = \dot{g}\ [(x_s – x_b) \times V \times D]/(M \times 10^4)$$

jekk il-Metodu 9.3 ikun ġie użat:

$$E\ (\%) = \dot{g}\ [(x_s – x_b) \times V \times 2D]/(M \times 10^4)$$

Meta:

E huwa l-ammont tal-mikro-nutrient determinat, espress bħala persentaġġ tal-fertilizzant;

x_s hija l-konċentrazzjoni tat-taħlita tat-test (6.2), fi µg/ml;

x_b hija l-konċentrazzjoni tat-taħlita 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 korrespondenti 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 korrespondenti għat-trattib rispettivi, il-fattur tat-trattib D għandu jkun egwali għal:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times . \times . \times . \times (vi/ai) \times (100/a).$$

▼B

Metodu 9.5

Determinazzjoni tal-boron fl-estratti tal-fertilizzanti permezz ta' l-ispekrometrija bil-azomethine-H

1. **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'taħlita azometin-H, jonji tal-borat jifformaw kumpless isfar tal-konċentrazzjoni li hija iddeterminata bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni molekulari fi 410 nm. Il-jonji li jinterferixxu huwa mogħttija bil-EDTA.

4. **Reaġenti**

4.1. *Taħlita kuxxin EDTA*

Poġġi f'garafina volumetrika ta' 500 ml li jkun fiha 300 ml ilma:

— 75 g aċetat ta' l-ammonju (NH_4OOCCH_3);

— 10 g melħ disodju ta' l-aċidu tetra-aċetiku djamin etilin (Na_2EDTA);

— 40 ml aċida aċetiku (CH_3COOH, d_{20} = 1,05 g/ml).

Wassal għall-volum bl-ilma, u ħawwad sewwa. Il-pH tat-taħlita, ivverifikat permezz ta' elltrodu tal-ħġieġ, għandu jkun 4,8 ± 0,1.

4.2. *Taħlitaażometin-H*

Poġġi f'garafina volumetrika ta' 200 ml:

— 10 ml tat-taħlita tal-kuxxin (4.1);

— 400 mh ta'ażometin-H ($C_{17}H_{12}NNaO_8S_2$);

— 2 g aċidu assorbiku ($C_6H_8O_6$);

— Wassal sal-volum u ħawwad sewwa. Tippreparax kwantitajiet kbar ta' dan ir-reaġent minħabba li huwa stabbli biss għal ftit jiem.

4.3. *Taħlitiet tal-kalibrazzjoni tal-boron*

4.3.1. Taħlita 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 ħawwad sewwa. Trasferixxi lejn flixkun tal-plastika għal ħażna fir-refrigerator.

4.3.2. Taħlita tax-xogħol tal-boron (10 μg/ml)

Poġġi 50 ml tat-taħlita tal-ħażna (4.3.1) ġewwa garafina volumetrika ta' 500 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u ħawwad sewwa.

5. **Apparat**

Spettrometru mgħammar għall-assorbazzjoni molekulari biċ-ċelloli li jkollhom passaġġ ottiku ta' 10 mm u irregola l-wavelength fi 410 nm.

6. **Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Preparazzjoni tat-taħlita tal-boron*

Ara l-Metodu 9.1 u/jew 9.2, jekk xieraq, 9.3.

6.2. *Preparazzjoni tat-taħlita 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 meħtieġa. Ħalli D jkun il-fattur tat-trattib.

▼B

6.3. *Preparazzjoni tat-taħlita tal-korrezzjoni*

Jekk it-taħlita tat-test (6.2) tkun bil-kulur, ipprepara taħlita tal-korrezzjoni korrespondenti billi tqiegħed f'garafina tal-plastika, 5 ml tat-taħlita tat-test (6.2), 5 m tat-taħlita tal-kuxxin EDTA (4.1) u 5 ml ilma u ħawwad sewwa.

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita fl-imbjank*

Ippreparat taħlita fl-imbjank billi tirrepeti l-proċedura kollha mill-istadju ta' l-estrazzjoni, tħalli barra biss il-kampjun tat-test tal-fertilizzant.

7.2. *Preparazzjoni tat-taħlitiet tal-kalibrazzjoni*

Trasferixxi 0, 5, 10, 15 u 5,0 ml tat-taħlita tal-kalibrazzjoni tax-xogħol (4.3.3) f'serje ta' garafini volumetriċi ta' 100 ml. Wassal għall-100 ml bl-ilma, u ħawwad sewwa. Dawn it-taħlitiet fihom bejn 0 u 2,5 µg/ml boron.

7.3. *Żvilupp tal-kulur*

Trasferixxi 5 ml tat-taħlita tal-kalibrazzjoni (7.2), taħlitiet tat-test (6.2) u l-imbjank (7.1) għal serje ta' garafina tal-plastika. Żid 5 ml tat-taħlita b'kuxxin EDTA (4.1). Żid 5 ml tat-taħlitaażometin-H (4.2).

Ħawwad sewwa u ħalli lill-kulur jiżviluppa fid-dlam għal 2 ½ sa tlett siegħat.

7.4. *Determinazzjoni*

Kejjel l-assorbenza tat-taħlitiet hekk akkwistati fi 7.3 u jekk xieraq it-taħlita tal-korrezzjoni (6.3) kontra l-ilma *f'wavelength* ta' 410 nm. Laħlaħ iċ-ċelloli bl-ilma qabel kull qari ġdid

8. **L-espressjoni tar-riżultati**

Pinġi l-kurva tal-kalibrazzjoni għall-konċentrazzjoni tat-taħlitiet tal-kalibrazzjoni (7.2) matul il-abscissa u l-assorbenza mogħtija mill-ispettrometru (7.4) matul l-ordinat.

Aqra mill-kurva tal-kalibrazzjoni il-konċentrazzjoni tal-boron fl-imbjank (7.1), il-konċentrazzjoni tal-boron fit-taħlita tat-test (6.2) u, jekk it-taħlita tat-test tkun ikkulurita, il-konċentrazzjoni ikkorreġuta tat-taħlita tat-test. Sabiex twettaq il-kalkolazzjoni ta' din ta' l-aħħar, naqqas l-assorbenza tat-taħlita tal-korrezzjoni (6.3) mill-assorbenza tat-taħlita tat-test (6.2) u iddetermina tal-konċentrazzjoni ikkorreġuta tat-taħlita tat-test. Innota il-konċentrazzjoni tat-taħlita tat-test (6.2), bi jew mingħajr korrezzjoni, X(xs) u l-imbjank (xb).

Il-persentaġġ tal-boron fil-fertilizzant huwa mogħti bi:

$$B\ \% = \dot{g}\ [(x_s - x_b) \times V \times D]/(M \times 10^4)$$

Jekk il-Metodu 9.3 ikun ġie użat:

$$B\ \% = \dot{g}\ [(x_s - x_b) \times V \times 2D]/(M \times 10^4)$$

Meta:

B hija l-kwantità ta' boron espressa bħala persentaġġ tal-fertilizzant

x_s hija l-konċentrazzjoni (µg/ml) tat-taħlita tat-test (6.2), bi jew mingħajr korrezzjoni;

x_b hija l-konċentrazzjoni (µg/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 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 (v1) u (v2) huma l-volumi korrespondenti għat-trattib rispettivi tagħhom, il-fattur tat-trattib D huwa mogħti bi:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2)$$

▼B

Metodu 9.6

Determinazzjoni tal-kobalt fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika

1. **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-analiżi ta' kampjuni tal-fertilizzanti estratti bil-Metodi 9.1 u 9.2 li dwarhom dikjarazzjoni ta' l-element totali u/jew tal-kobalt li jinħall 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. *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-imluħa lantanum (10 g ta' La kull litru)*

Ara l-metodu 9.4. (4.3).

4.4. *Taħlitiet tal-kalibrazzjoni tal-kobalt*

4.4.1. Taħlita minn tal-ħażna tal-kobalt (1 000 μg/ml)

F'garafina ta' 250 ml, iżen sa l-eqreb 0,1 mg, 1 g kobalt, żid 25 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1) u saħħan fuq hotplate sakemm il-kobalt ikun dab kompletament. Meta jibdred, trasferixxi b'mod kwantitattiv lejn garafina volumetrika ta' 1 000 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u ħawwad sewwa.

4.4.2. Taħlita tax-xogħol tal-kobalt (100 μg/ml)

Poġġi 10 ml tat-taħlita tal-ħażna (4.4.1) ġewwa garafina volumetrika ta' 100 ml. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l tat-taħlita 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 mgħammar b'sorsi tar-raġġi karatteristiċi tal-kobalt (240,7 nm). L-ispettrometru għandu jippermetti li ssir il-korrezzjoni ta' l-isfond.

6. **Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Taħlita ta' l-estratt tal-kobalt*

Ara l-Metodu 9.1 u/jew 9.2, jekk xieraq, 9.3.

6.2. *Preparazzjoni tat-taħlita tat-test*

Ara l-metodu 9.4. (6.2). It-taħlita tat-test għandha jkun fiha 10 % (v/v) ta' taħlita tal-melħ lantanum (4.3).

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita bl-imbjank*

Ara l-metodu 9.4. (7.1). L-imbjank għandha jkun fiha 10 % (v/v) ta' taħlita 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-taħlita tax-xogħol (4.4.2) f'serje

▼B

ta' garafini volumetriċi ta' 100 ml. Jekk meħtieġ, aġġusta l-konċentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku qrib kemm jista jkun possibbli għal dik tat-taħlita tat-test. Żid ma kull garafina 10 ml tat-taħlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2. Wassal għal 100 ml bi 0,5 mol/l tat-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u ħawwad sewwa. Dawn it-taħlitiet 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-ispektrometru (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:

$$Co\ \% = ġ\ [(x_s – x_b) \times V \times D]/(M \times 10^4)$$

Jekk il-Metodu 9.3 ikun ġie użat:

$$Co\ \% = ġ\ [(x_s – x_b) \times V \times 2D]/(M \times 10^4)$$

Meta:

Co hija l-kwantità ta' kobalt espressa bħala persentaġġ tal-fertilizzant

x_s hija l-konċentrazzjoni fi μg/ml tat-taħlita tat-test (6.2);

x_b hija l-konċentrazzjoni fi μg/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 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-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:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times . \times . \times . \times (vi/ai) \times (100/a)$$

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 jinħall 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 tar-ramm 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).

▼B

4.3. Taħlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (30 % H_2O_2, d_{20} = 1,11 g/ml), ħielsa mill-mikro-nutrienti

4.4. *Taħlitiet tal-kalibrazzjoni tar-ramm*

4.4.1. Taħlita minn tal-ħażna tar-ramm (1 000 µg/ml)

F'garafina ta' 250 ml, iżen sa l-eqreb 0,1 mg, 1 g ramm, żid 25 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1), żid 5 ml taħlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (4.3) u saħħan 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 ħawwad sewwa.

4.4.2. Taħlita tax-xogħol tar-ramm (100 µg/ml)

Poġġi 20 ml tat-taħlita tal-ħażna (4.4.1) ġewwa garafina volumetrika ta' 200 ml. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l tat-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u ħawwad sewwa.

5. **Apparat**

Spettrometru mgħammar bl-assorbazzjoni atomika: ara l-Metodu 9.4 (5). L-istrument għandu jkun mgħammar b'sorsi tar-raġġi karatteristiċi tar-ramm (324,8 nm).

6. **Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Taħlita ta' l-estratt tar-ramm*

Ara l-Metodu 9.1 u/jew 9.2, jekk xieraq, 9.3.

6.2. *Preparazzjoni tat-taħlita tat-test*

Ara l-metodu 9.4. (6.2).

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita bl-imbjank*

Ara l-metodu 9.4. (7.1).

7.2. *Preparazzjoni ta' soluzjonijiet 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-taħlita tax-xogħol (4.4.2) f'serje ta' garafini volumetriċi ta' 100 ml. Jekk meħtieġ, aġġusta l-konċentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku qrib kemm jista jkun possibbli għal dik tat-taħlita tat-test (6.2). Wassal għal 100 ml bi 0,5 mol/l tat-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u ħawwad sewwa. Dawn it-taħlitiet 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:

$$Cu\ \% = ġ\ [(x_s – x_b) \times V \times D]/(M \times 10^4)$$

Jekk il-Metodu 9.3 ikun ġie użat:

$$Cu\ \% = ġ\ [(x_s – x_b) \times V \times 2D]/(M \times 10^4)$$

Meta:

Cu hija l-kwantità tar-ramm espressa bħala persentaġġ tal-fertilizzant

x_s hija l-konċentrazzjoni fi µg/ml tat-taħlita tat-test (6.2);

x_b hija l-konċentrazzjoni fi µg/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;

▼B

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-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:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times . \times . \times . \times (vi/ai) \times (100/a)$$

Metodu 9.8

Determinazzjoni tal-ħadid fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika

1. **Skop**

Dan il-metodu jiddeskrivi proċedura għad-determinazzjoni tal-ħadid 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-ħadid li jinħall 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-ħadid 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. Taħlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (30 % H_2O_2, d_{20} = 1,11 g/ml), ħielsa mill-mikro-nutrienti

4.4. *Taħlitiet ta' l-imluħa lantanum (10 g ta' La kull litru)*

Ara l-metodu 9.4. (4.3).

4.5. *Taħlitiet tal-kalibrazzjoni tal-ħadid*

4.5.1. Taħlita minn tal-ħażna tal-ħadid (1 000 µg/ml)

F'garafina ta' 250 ml, iżen sa l-eqreb 0,1 mg, 1 g ta' ħadid, żid 25 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1) u 15 ml taħlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (4.3).. Saħħan fuq *hotplate* sakemm il-ħadid ikun kompletament maħlul. Meta jibdred, trasferixxi b'mod kwantitattiv lejn garafina volumetrika ta' 1 000 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u ħawwad sewwa.

4.5.2. Taħlita tax-xogħol tal-ħadid (100 µg/ml)

Poġġi 20 ml tat-taħlita tal-ħażna (4.5.1) ġewwa garafina volumetrika ta' 200 ml. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l tat-taħlita 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 mgħammar b'sorsi tar-raġġi karatteristiċi tal-ħadid (248,3 nm).

6. **Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Taħlita ta' l-estratt tal-ħadid*

Ara l-Metodu 9.1 u/jew 9.2, jekk xieraq, 9.3.

▼B

6.2. *Preparazzjoni tat-taħlita tat-test*

Ara l-metodu 9.4. (6.2). It-taħlita tat-test għandha jkun fiha 10 % (v/v) ta' taħlita tal-melħ lantanum.

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita bl-imbjank*

Ara l-metodu 9.4. (7.1). L-imbjank għandha jkun fiha 10 % (v/v) ta' taħlita 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-ħadid, poġġi 0, 4, 6, 2, 8, 4 u 5 ml rispettivament tat-taħlita tax-xogħol (4.5.2) f'serje ta' garafini volumetriċi ta' 100 ml. Jekk meħtieġ, aġġusta l-konċentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku qrib kemm jista jkun possibbli għal dik tat-taħlita tat-test. Żid 10 ml tat-taħlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l tat-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u ħawwad sewwa. Dawn it-taħlitiet fihom 0, 2, 4, 6, 8, u 10 μg/ml rispettivament ta' ħadid.

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-ħadid fil-fertilizzant huwa mogħti bi:

$$Fe\ \% = ġ\ [(x_s – x_b) \times V \times D]/(M \times 10^4)$$

Jekk il-Metodu 9.3 ikun ġie użat:

$$Fe\ \% = ġ\ [(x_s – x_b) \times V \times 2D]/(M \times 10^4)$$

Meta:

CFe hija l-kwantità ta' ħadid espressa bħala persentaġġ tal-fertilizzant

x_s hija l-konċentrazzjoni fi μg/ml tat-taħlita tat-test (6.2);

x_b hija l-konċentrazzjoni fi μg/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 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-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:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times . \times . \times . \times (vi/ai) \times (100/a)$$

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-

▼B

element totali u/jew tal-managnaiż li jinħall 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-imluħa lantanum (10 g ta' La kull litru)*

Ara l-metodu 9.4. (4.3).

4.4. *Taħlitiet tal-kalibrazzjoni tal-manganiż*

4.4.1. Taħlita minn tal-ħażna 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) Saħħan fuq *hotplate* sakemm il-manganiż ikun kompletament maħlul. Meta jibdred, trasferixxi b'mod kwantitattiv lejn garafina volumetrika ta' 1 000 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u ħawwad sewwa.

4.4.2. Taħlita tax-xogħol tal-manganiż (100 µg/ml)

Rattab 20 ml tat-taħlita tal-ħażna (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-taħlita 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 mgħammar b'sorsi tar-raġġi karatteristiċi tal-manganiż (279,6 nm).

6. **Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Taħlita ta' l-estratt tal-manganiż*

Ara l-Metodu 9.1 u/jew 9.2, jekk xieraq, 9.3.

6.2. *Preparazzjoni tat-taħlita tat-test*

Ara l-metodu 9.4. (6.2). It-taħlita tat-test għandha jkun fiha 10 % bil-volum ta' taħlita tal-melħ lantanum (4.3).

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita bl-imbjank*

Ara l-metodu 9.4. (7.1). It-taħlita tat-test għandha jkun fiha 10 % bil-volum ta' taħlita 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 tal-manganiż, poġġi 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 u 5 ml rispettivament tat-taħlita tax-xogħol (4.4.2) f'serje ta' garafini volumetriċi ta' 100 ml. Jekk meħtieġ, aġġusta l-konċentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku qrib kemm jista jkun possibbli għal dik tat-taħlita tat-test. Żid ma kull garafina 10 ml tat-taħlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2. Wassal għal 100 ml bi 0,5 mol/l tat-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u ħawwad sewwa. Dawn it-taħlitiet 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).

▼B

Il-persentaġġ ta' manganiż fil-fertilizzant huwa kif ġej:

$$Mn\ \% = \dot{g}\,[(x_s – x_b) \times V \times D]/(M \times 10^4)$$

Jekk il-Metodu 9.3 ikun ġie użat:

$$Mn\ \% = \dot{g}\,[(x_s – x_b) \times V \times 2D]/(M \times 10^4)$$

Meta:

Mn hija l-kwantità ta' manganiż espressa bħala persentaġġ tal-fertilizzant

x_s hija l-konċentrazzjoni fi µg/ml tat-taħlita tat-test (6.2);

x_b hija l-konċentrazzjoni fi µg/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 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-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:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times . \times . \times . \times (vi/ai) \times (100/a)$$

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 jinħall fl-ilma hija meħtieġa 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-ħadid jinqgħu fil-fażi akwea. Kulur isfar fl-oranġju huwa determinat bis-sektrometrija ta' l-assorbazzjoni molekulari fi 470 nm.

4. **Reaġenti**

4.1. *Taħlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab (HCI), madwar 6 mol/l:*

Ara l-metodu 9.4. (4.1).

4.2. *Taħlita tar-ramm (70 mg/l) fi 1,5 mol/l aċidu idrokloriku*

Dewweb 275 mg sulfat tar-ramm ($CuSO_4\ 5H_2O$) miżunha sal-limitu ta' 0,1 mg fi 250 ml ta' 6 mol/l taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.1) ġewwa garafina volumetrika ta' 1 000 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u ħawwad sewwa.

4.3. *Taħlita ta' l-aċidu askorbiku (50 g/l)*

Dewweb 50 g aċidu askorbiku ($C_6H_8O_6$) fl-ilma ġewwa garafina volumetrika ta' 1 000 ml. Wassal għall-volum b'ilma, ħawwad sewwa u żomma f'refrigerator.

4.4. aċetat n-butil

▼B

4.5. *Taħlita tat-tiosijanat ta' l-ammonium, 0,2 mol/l*

Dewweb 15,224 g NH_4SCN fl-ilma ġewwa garafina volumetrika ta' 1 000 ml. Wassal għall-volum b'ilma, ħawwad sewwa u żomma maħżunha fi flixkun ta' kulur skur …

4.6. *Taħlita 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 ħafna għandu jkun użat altrimentri t-taħlita ma tkunx ċara.

Sabiex tipprepara 100 ml tat-taħlita, dewweb 5 g ta' ($SnCl_22H_2O$) fi 35 ml ta' taħlita 5 mol/l HC1 (4.1). Żid 10 ml tat-taħlita tar-ram (4.2). Wassal għall-volum bl-ilma, u ħawwad sewwa.

4.7. *Taħlitiet tal-kalibrazzjoni tal-molibdenum*

4.7.1. Taħlita minn tal-ħażna tal-molibdenum (500 µg/ml)

Dewweb 0,920 g molibdat ta' l-ammonju ($(NH_4)_6Mo_7O_{24}$ $4H_2O$) 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-taħlita, u ħawwad sewwa.

4.7.2. Taħlita intermedja tal-molibdenum (25 µg/ml)

Poġġi 25 ml tat-taħlita 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. Taħlita tax-xogħol tal-molibdenum (2,5 µg/ml)

Poġġi 10 ml tat-taħlita 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 mgħammar 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-taħlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Taħlita ta' l-estratt tal-molibdenum*

Ara l-Metodu 9.1 u/jew 9.2, jekk xieraq, 9.3.

6.2. *Preparazzjoni tat-taħlita tat-test*

Rattab porzjon ta' l-alikwott ta' l-estratt (6.1) ma 6 mol/l taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.1) hekk li takkwista konċentrazzjoni xierqa tal-molibdenum. Ħalli D jkun il-fattur tat-trattib.

Ħu porzjon ta' l-alikwott (a) mit-taħlita 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 taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.1).

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita fl-imbjank*

Ippreparat taħlita fl-imbjank billi tirrepeti l-proċedura kollha mill-istadju ta' l-estrazzjoni, tħalli barra biss il-kampjun tat-test tal-fertilizzant.

7.2. *Preparazzjoni tas-serje tat-taħlitiet tal-kalibrazzjoni*

Ipprepara serje ta' mill-anqas sitt taħlitiet 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-taħlita 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-kumpless*

Ma kull lembut –tas0separazzjoni (6.2, 7.1 u 7.2), żid f'din l-ordni li ġejja:

▼B

— 10 ml tat-taħlita tar-ram (4.2).

— 20 ml tat-taħlita ta' l-aċidu askorkiku (4.3);

ħawwad sewwa u stenna għal minn tnejn sa tlett minuti. Imbagħad żid:

— 10 ml ta' aċetat n-butil (4.4), bl-użu ta' pipetta ta' preċiżjoni

— 20 ml tat-taħlita tiosijanat (4.5).

Ċekċek għal minuta sabiex twettaq l-estrazzjoni tal-kumpless fil-fażi organika, ħalliha li tipprecipita; wara s-separazzjoni taż-żewġ fażi, iġbed kompletament il-fażi akwea u warrabha, imbagħad aħsel il-fażi organika bi:

— 10 ml tat-taħlita tal-klorid stannjuż (4.6).

Ċekċek għal minuta. Ħalliha li tipprecipita u warrab il-fażi akwea intiera. Iġbor il-fażi organika b'tubu tat-test; dan jagħmilha possibbli li jinġabru l-qtar ta' l-ilma fis-sospenzjoni.

7.4. *Determinazzjoni*

Kejjel l-assorbenzi tat-taħlitiet akkwistati fi 7.3 f'wavelength ta' 470 nm bl-użu tal-0 µg/ml taħlita tal-kalibrazzjoni tal-molybdenum (7.2) bħala referenza.

8. **L-espressjoni tar-riżultati**

Pinġi l-kurva tal-kalibrazzjoni billi tintraċċa l-massi korrespondenti tal-molibdenum fit-taħlitiet tal-kalibrazzjoni (7.2) espressi fi µg matul il-abscissa u l-valuri korrespondenti ta' l-absorbenżji (7.4) kif mogħtija mill-qari ta' l-ispettrometru matul l-ordinati.

Minn din il-kurvva, iddfetermina l-massa tal-molibdenum fit-taħlita tat-test (6.2) u tat-taħlita fl-imbjank (7.1). Dawn il-massi huma innomitai (xs) u (xb) rispettivament:

Il-persentaġġ tal-molybdenum fil-fertilizzant hija:

$$\text{Mo } \% = \dot{g}\ [(x_s – x_b) \times V/a \times D](M \times 10^4)$$

Jekk il-Metodu 9.3 huwa wżat:

$$\text{Mo } \% = \dot{g}\ [(x_s – x_b) \times V/a \times 2D](M \times 10^4)$$

Meta:

Mo hija l-kwantità ta' molibdenum espressa bħala persentaġġ tal-fertilizzant;

a hija l-volum fi ml ta' l-alikwott meħud mill-aħħar taħlita mrattba (6.2);

x_s hija l-massa Mo fi µg/ml tat-taħlita tat-test (6.2);

x_b hija l-massa Mo fi µg tat-taħlita fl-imbjank (7.1) li l-volum tagħha jikkorrespondi għall-volum (a) ta' l-alikwott fit-taħlita 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 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 (v1) u (v2) huma l-volumi korrespondenti għat-trattib rispettivi tagħhom, il-fattur tat-trattib D għandu jkun:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2)$$

▼B

Metodu 9.11

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-analiżi tal-fertilizzanti estratti bil-Metodi 9.1 u 9.2 li dwarhom dikjarazzjoni ta' l-element totali u/jew taż-żingu li jinħall 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. *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-imluħa lantanum (10 g ta' La kull litru)*

Ara l-metodu 9.4. (4.3).

4.4. *Taħlitiet tal-kalibrazzjoni taż-żingu*

4.4.1. Taħlita minn tal-ħażna taż-żingu (1 000 μg/ml)

F'garafina 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 ħawwad sewwa.

4.4.2. Taħlita tax-xogħolż-żingu (100 μg/ml)

F'garafina volumetrika ta' 200 ml, rattab 20 ml tat-taħlita 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-taħlita 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 mgħammar b'sorsi ta' linji karatteristiċi taż-żingu (213,8 nm), l-ispettrometru għandu jipperemti li jsiru korrezzjonijiet għall-isfond.

6. **Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Taħlita ta' l-estratt taż-żingu*

Ara l-Metodu 9.1 u/jew 9.2, jekk xieraq, 9.3.

6.2. *Preparazzjoni tat-taħlita tat-test*

Ara l-metodu 9.4. (6.2). It-taħlita tat-test għandha jkun fiha 10 % bil-volum ta' taħlita tal-melħ lantanum (4.3).

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita bl-imbjank*

Ara l-metodu 9.4. (7.1). It-taħlita tat-test għandha jkun fiha 10 % bil-volum ta' taħlita 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-taħlita tax-xogħol (4.4.2) f'serje ta' garafini volumetriċi ta' 100 ml. Jekk meħtieġ, aġġusta l-

▼B

konċentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku qrib kemm jista jkun possibbli għal dik tat-taħlita tat-test. Żid ma kull garafina 10 ml tat-taħlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2. Wassal għal 100 ml bi 0,5 mol/l tat-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u ħawwad sewwa. Dawn it-taħlitiet 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-ispektrometru (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:

$$Zn\ \% = ġ\ [(x_s – x_b) \times V \times D]/(M \times 10^4)$$

Jekk il-Metodu 9.3 huwa wżat:

$$Zn\ \% = ġ\ [(x_s – x_b) \times V \times 2D]/(M \times 10^4)$$

Meta:

CZn hija l-kwantità ta' żingu espressa bħala persentaġġ tal-fertilizzant

x_s hija l-konċentrazzjoni fi μg/ml tat-taħlita tat-test (6.2);

x_b hija l-konċentrazzjoni fi μg/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 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-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:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times . \times . \times . \times . \times (vi/ai) \times (100/a)$$

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-nutrianti li ġejjin: boron totali, kobalt totali, ramm totali, ħadid 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 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 wieħed jew aktar mil-mikro-nutrienti li ġejjin: boron, kobalt, ramm, ħadid, manganiż, molibdenum u żingu Hija applikabbli għal kull mikro-nutrient li l-kontenut iddikjarat tiegħu ikun aktar minn 10 %.

3. **Prinċipju**

Maħlul 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. Parti-

▼B

kolarment, 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. *Taħlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab, madwar 6 mol/l*

Ħawwad volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (d_{20} = 1,18 g/ml) flimkien ma volum wieħed ilma.

4.2. Taħlita ikkonċentrata ta' l-ammonja (NH_4OH, d_{20} = 0,9 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 użi minn oġġetti tal-ħġieġ borosilikat. Minħabba li l-metodu jinvolvi t-togħlija, teflon jew silika huma preferibbli. Laħlaħ 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*

Ħu 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-taħlita finali li, wara t-trattib xieraq, tkun fi ħdan il-medda tal-kejl għal kull metodu. Il-kampjuni għandhom ikunu miżuna sa l-eqreb 1 mg.

Kontenut iddikjarat tal-mikru-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-taħlita*

Jekk meħtieġ, umida l-kampjun bi ftit ilma, żid 10 ml aċidu idrokloriku mrattab (4.1) għal kull gramma tal-fertilizzant, bil-galbu u f'ammoni żgħar, imbagħad żid madwar 50 ml ilma. Għatti l-garafina bil-ħġieġa ta' l-arloġġ u ħawwad. Wassal għat-togħlija fuq il-*hotplate* u għalli għal 30 minuta. Ħallieħ jibred, tħawwad ta' kull tant. Trasferixxi b'mod kwantitattiv lejn garafina volumetrika ta' 500 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u ħawwad sewwa. Iffiltra minn filtru xott għal ġewwa kontenitur xott. Agħrmi 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.

▼B

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 10.2

Estrazzjoni tal-mikro-nutrienti li jinħallu fl-ilma

1. **Skop**

Dan il-Metodu jiddefinixxi l-proċedura għall-estrazzjoni ta' l-għamliet li jinħalli fl-ilma tal-mikro-nutrienti li ġejjin: boron, kobalt, ramm, ħadid, 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 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 wieħed jew aktar mil-mikro-nutrienti li ġejjin: boron, kobalt, ramm, ħadid, manganiż, molibdenum u żingu Hija applikabbli għal kull mikro-nutrient li l-kontenut iddikjarat tiegħu ikun aktar minn 10 %.

3. **Prinċipju**

Il-mikro-nutrieni huma estratti biċ-ċekċik tal-fertilizzant fl-ilma fi 20 ° C (± 2) °C.

Nota

L-estrazzjoni hija emperika u tista jew ma tista ma tkun kwantitattiva.

4. **Reaġenti**

4.1. *Taħlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab, madwar 6 mol/l*

Ħawwad volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (d20 = 1,18 g/ml) flimkien ma volum wieħed 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. Laħlaħ 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*

Ħu 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-taħlita finali li, wara t-trattib xieraq, tkun fi ħdan il-medda tal-kejl għal kull metodu. Il-kampjuni għandhom ikunu miżuna sa l-eqreb 1 mg.

Kontenut iddikjarat tal-mikru-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

▼B

Poġġi l-kampjun f'garafina ta' 500 ml.

7.2. *Preparazzjoni tat-taħlita*

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 ħawwad sewwa.

7.3. *Preparazzjoni tat-taħlita 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, agħmel estrazzjoni oħra skond 7.1 u 7.2 f'garafina tal-volum Ve. Iffiltra f'garafina kalibrata ta' volum W li preċedentament tkun ġiet imnixxfa u tkun irċeviet 5 ml ta' aċidu idrokloriku mrattab (4.1). Waqqaf il-filtrazzjoni fil-mumen t eżatt meta l-marka tal-kalibrazzjoni tkun milħuqha. Ħawwad sewwa.

Permezz ta' dawn il-kondizzjonijiet il-valur V fl-espressjoni tar-riżultati huwa:

$$V = Ve \times W/(W–5).$$

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-tneħħija tal-komponenti organiċi mill-estratti tal-fertilizzanti

1. **Skop**

Dan il-metodu jiddefinixxi proċedura għat-tneħħija 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 jinħall fl-ima hija meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

Nota

Il-preżenza ta' kwantitajiet żgħar 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. *Taħlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab, madwar 0,5 mol/l*

Ħawwad volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (d_{20} = 1,18 g/ml) flimkien ma 20 volum ilma.

▼B

4.2. Taħlita 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**

Iġbor 25 ml ta' l-estratt tat-taħlita akkwistat bil-Metodu 10.1 jew il-Metodu 10.2 u poġġieh f'garafina ta' 100 ml. Fil-każ tal-Metodu 10.2, żid 5 ml tat-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku mrattab (4.1). Imbagħad żid 5 ml tat-taħlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (4.2). Għatti bi ħġieġa ta' l-arloġġ. Ippermetti l-ossidizazzjoni li tkompli għal siegħa fit-temperatura tal-kamra, imbagħad wassal bilmod għat-toghlija għal nofs siegħa. Jekk meħtieġ, żid 5 ml oħrajn tal-perossidu ta' l-idroġenu mat-taħlita la darba tkun biredt. Imbagħad għalli sabiex tneħħi l-eċċess tal-perossidu ta' l-idroġenu. Ħallih jibred u trasferixxi b'mod kwantitattiv lejn garafina volumetrika ta' 50 ml u imla l-volum. Iffiltra meta ikun meħtieġ.

Akkont għandu jittieħed ta' dan it-trattib meta jsiru l-porżjonijiet ta' l-alikwott u ikkalkola l-persentaġġ tal-mikro-nutrienti fil-prodott.

Metodu 10.4

Determinazzjoni tal-mikro-nutrienti fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispktrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika

(Proċedura ġenerali)

1. **Skop**

Dan id-dokument jiddefinixxi proċedura ġenerali għad-determinazzjoni tal-livelli ta' ħadid u żingu 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 jinħallu 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-ispektrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika.

3. **Prinċipju**

Wara li l-estrtazzjoni 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-*wavelength* adatta għall-mikro-nutrient li għandu jkun determinat.

4. **Reaġenti**

4.1. *Taħlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab (HCI), madwar 6 mol/l:*

Ħawwad volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (d_{20} = 1,18 g/ml) flimkien ma volum wieħed ilma.

4.2. *Taħlita ta' l-aċidu idroklorika mrattab (HCI), madwar 0,5 mol/l:*

Ħawwad volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (d_{20} = 1,18 g/ml) flimkien ma 20 volumi ilma.

4.3. *Taħlitiet 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 (La203) fi 150 ml ilma f'garafina volumetrika ta' litru u żid 120 ml ta' 6 mol-l acidu idrokloriku (4.1). Ippermetti li tinħall imabgħad wassal sa litru bl-ilma u

▼B

ħawwad sewwa. Din it-taħlita hija madwar 0,5 mol/l fl-aċidu idrokloriku, jew

(b) bit-taħlitiet tal-klorid, sulfat jew nitrat tal-lantanum. Dewweb 26,7 g tal-ħepaidrat tal-klorid tal-lantanum ($LaC1_3$ $7H_2O$) jew 31,2 g tal-ħexaidrat tan-nitrat tal-lantanum ($La(NO_3)_3$ $6H_2O$) jew 26,2 g tal-monoidrat tas-sulfat tal-lantanum ($La_2(SO_4)_3$ $9H_2O$) fi 150 ml ilma, imbagħad żid 85 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1). Ippermetti li jinħall imbagħad wassal sa litru bl-ilma. Ħawwad sewwa. Din it-taħlita 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 mgħammar b'sorsi ta' l-emissjoni tar-radjazzjoni karatteristiċi tal-mikru-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 (e.g. Zn). Il-gassijiet li għandhom ikunu wżati huma arja u aċitilena.

6. **Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Preparazzjoni tat-taħlitiet 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-taħlita tat-test*

Dewweb porżjon 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-taħlita 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 wieħed jew aktar suċċessivi.

It-taħlita finali għandha tkun akkwistat bit-tqegħid ta' porżjon ta' l-alikwott tat-taħlita estratta f'garafina volumetrika ta' 100 ml Ħalli l-volum ta' dan l-alikwott ikun (a) ml. Żid 10 ml tat-taħlita tal-melħ lantanum (4.3). Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l soluzzjoni tat-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u ħawwad sewwa. Ħalli D jkun il-fattur tat-trattib.

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita bl-imbjank*

Ippreparat taħlita fl-imbjank billi tirrepeti l-proċedura kollha mill-istadju ta' l-estrazzjoni, tħalli barra biss il-kampjun tat-test tal-fertilizzant.

7.2. *Preparazzjoni ta' soluzjonijiet kalibrati*

Mit-taħlita 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 ħames taħlitiet 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-taħlita mrattba tat-test (6.2). Meta ssir id-determinazzjoni tal-ħadid jew żingu, żid 10 ml tat-taħlita tal-melħ tal-lantanum (4.3) kif użata fi 6.2. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l soluzzjoni tat-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u ħawwad sewwa.

7.3. *Determinazzjoni*

Ipprepara l-ispettrometru (5) għad-determinazzjoni u aġġusta l-*wavelength* użat fil-metodu għall-mikri-nutrient individwali ikkonċernat.

▼B

Bexxex tlett darbiet wara xulxin it-taħlitiet tal-kalibrazzjoni (7.2), it-taħlita tat-test (6.2) u t-taħlita fl-imbjank (7.1), tinnota kull riżultat u traxxax l-istrument b'ilma distillat bejn kull tbexxix individwali.

Pinġi l-kurva tal-kalibrazzjoni billi timmarka l-medja tal-qari ta' l-ispettrometru għal kull taħlita kalibrazzjoni (7.2) matul l-ordinati u l-konċentazzjonijiet korrespondenti ta' l-element, espressi fi μg matul l-abscissa.

Minn din il-kurva, iddetermina l-konċentrazzjonijiet tal-mikri-nutrient relevanti fit-taħlita tat-test xs (6.2) u bit-taħlita 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 mogħtija bi:

$$E\ (\%) = \dot{g}\ [(x_s – x_b) \times V \times D]/(M \times 10^4)$$

jekk il-Metodu 10.3 ikun ġie użat:

$$E\ (\%) = \dot{g}\ [(x_s – x_b) \times V \times 2D]/(M \times 10^4)$$

Meta:

E huwa l-ammont tal-mikro-nutrient determinat, espress bħala persentaġġ tal-fertilizzant;

x_s hija l-konċentrazzjoni tat-taħlita tat-test (6.2), fi μg/ml;

x_b hija l-konċentrazzjoni tat-taħlita fl-imbjank (7.1), fi μg/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:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times . \times . \times . \times (vi/ai) \times (100/a)$$

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 jinħall fl-ilma hija meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

3. **Prinċipju**

Kumpless mannitoboriku huwa iffurmat bir-reazzjoni li ġejja tal-borat ma mannitol:

$$C_6H_8\ (OH)_6 + H_3BO_3\ C_6H_{15}O_8B + H_2O$$

Il-kumpless huwa ittitrat bit-taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju għal pH ta' 6,3.

▼B

4. **Reaġenti**

4.1. *Soluzzjoni ta' l-indikatur metil aħmar*

Dewweb 0.1 ta' metil aħmar ($C_{15}H_{15}N_3O_2$) fi 50 ml ta' etanol (95 % f'garafina volumetrika ta' 100 ml). Wassal sal-volum ta' 100 ml b'ilma. Ħawwad sewwa.

4.2. *Taħlita ta' l-aċidu idrokloriku mrattab, madwar 0,5 mol/l*

Ħawwad volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku HCI (d_{20} = 1,18 g/ml) flimkien ma 20 volum ilma.

4.3. *Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, madwar 0,5 mol/l*

Għandha tkun ħielsa mid-diossidu tal-karbonju. Dewweb 20 g idrossidu tas-sodju (NaOH) fil-għamla ta' gerbuba ġewwa garafina volumetrika ta' litru li jkun fiha madwar 800 ml ta' ilma mgħolli. Meta t-taħlita tkun birdet, wassal għall-1 000 ml bl-ilma mgħolli, u ħawwad sewwa.

4.4. *Taħlita normali ta' l-idrossidu tas-sodju, madwar 0,025 mol/l*

Għandha tkun ħielsa mid-diossidu tal-karbonju. Dewweb il-0,5 taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.3) 20 darba bl-ilma mgħolli u ħawwad sewwa. Il-valur tat-taħlita espress bħala boron (B) għamndu jkun determinat (ara l-Paragrafu 9).

4.5. *Taħlita tal-boron għall-kalibrazzjoni (100 μg/ml B)*

Dewweb 0,5719 g aċidu boriku (H2BO3), miżun sa l-eqreb 0.1 mg, fl-ilma ġewwa garafina volumetrika ta' 1000 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u ħawwad sewwa. Trasferixxi lejn flixkun tal-plastika għal ħażna 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. Ħawwadi manjetiku

5.3. garafina ta' 400 ml bil-virga tat-teflon

6. **Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Preparazzjoni tat-taħlita 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-taħlita 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-taħlita 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-diossido tal-karbonju. Ħallieħ jibred. Poġġi f'garafina bil-ħawwadi 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 taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.3), imbagħad bit-taħlita 0,025 mol/l (4.4).

Żid 20 g D-mannitol (4.6), dewweb kompletament u ħawwad sewwa. Wettaq titrazzjoni bil-0,025 mol/l taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.4) għal pH 6,3 (mill-anqas minuta stabbilità). Ħalli X1 ikun il-volum meħtieġ.

▼B

8. **Taħlita fl-imbjank**

Ippreparat taħlita fl-imbjank billi tirrepeti l-proċedura kollha mill-istadju tat-taħlita, tħalli barra biss il-fertilizzant. Ħalli X0 ikun il-volum meħtieġ.

9. **Il-valur boron (B) tat-taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.4)**

Poġġi bil-pipetta 20 ml (2,0 mg B) tat-taħlita tal-kalibrazzjoni (4.5), f'garafina ta' 400 ml u żid diversi qtar tat-taħlita ta' l-imndikatur metil aħmar (4.1). Żid 3 g klorid tas-sodju (4.7) u t-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u sal punt tat-tiblid tat-taħlita ta' l-indikatur (4.1).

Wassal għall-volum ta' madwar 150 ml u ressaq bilmod għat-togħlija sabiex telimina d-diossidu tal-karbonu. Ħallieħ jibred. Poġġi f'garafina bil-ħawwadi 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 taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.3), imbagħad bit-taħlita 0,025 mol/l (4.4).

Żid 20 g D-mannitol (4.6), dewweb kompletament u ħawwad sewwa. Wettaq titrazzjoni bil-0,025 mol/l taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.4) għal pH 6,3 (mill-anqas minuta stabbilità). Ħalli V1 ikun il-volum meħtieġ.

Ipprepara taħlita fl-imbjank bl-istess mod, tissostitwixxi 20 ml ta' l-ilma għat-taħlita tal-kalibrazzjoni. Ħalli V0 ikun il-volum meħtieġ.

Il-valur tal-boron (F) fi mg/ml tat-taħlita normali NaOH (4.4) huwa kif ġej:

$$F\ (mg/ml - ben) = 2/(V_1 - V_0)$$

1 ml ta' eżattament 0,025 mol/l taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju jikkorrespondi 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 taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.4), meħtieġa għat-test;

X_0 huwa l-volum, fi ml, ta' 0,025 mol/l taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.4), meħtieġa għat-taħlita fl-imbjank;

F huwa l-valur tal-boron (B), fi mg/ml, ta' 0,025 mol/l taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju mol/l (4.4);

V huwa l-volum fi ml, ta' l-estratt tat-taħlita 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-taħlita (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-naphthol*

1. **Skop**

Dan il-metodu jiddefinixxi proċedura għad-determinazzjoni tal-kobalt fl-estratti tal-fertilizzant.

▼B

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 jissieħeb ma *1-nitroso-2-naphthol* sabiex jagħti preċipitat aħmar $Co(C_{10}H_6ONO)_3, 2H_2O$. Wara li l-kobalt preżenti fl-estratt ikun twassal fl-istat tal-kobalt III, il-kobalt huwa preċipitat f'medja ta' aċidu aċetiku bit-taħlita *1-nitroso-2-naphthol.* Wara l-filtrazzjoni, il-preċipitat huwa maħsul u mnixxef lejn massa kostanti imbagħad miżun bħala $Co(C_{10}H_6ONO)_3, 2H_2O$.

4. **Reaġenti**

4.1. Taħlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (H_2O_2, d_{20} = 1,11 g/ml), 30 %

4.2. *Soluzzjoni ta' l-idrossidu tas-sodju, madwar 2 mol/l*

Dewweb 8 g idrossidu tas-sodju fil-għamla ta' gerbubi ġewwa 100 ml ilma.

4.3. *Taħlita ta' l-aċidu idrokloriku mrattab, madwar 6 mol/l*

Ħawwad volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (d_{20} = 1,18 g/ml) flimkien ma volum wieħed ilma.

4.4. Aċida aċetiku (99,7 % CH_3CO_2H), (d_{20} = 1,05 g/ml).

4.5. *Taħlita ta' l-aċidu aċetiku (1:2), madwar 6 mol/l*

Ħawwad volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku (4.4) flimkien ma 2 volumi ilma.

4.6. Taħlita ta' *1-nitroso-2-naphthol* ġewwa 100 ml aċidu aċetiku (4.4). Żid madwar 100 ml ilma kemm xejn shun. Ħawwad sewwa. Iffiltra darba. It-taħlita akkwistata għandha tkun użata immedjetament.

5. **Apparat**

5.1. Girġjol tal-filtru P 16/ISO 4 793, porożità 4, kapaċità 30 jew 50 ml

5.2. Forn tat-tnixxif irregolat fi 130 (±2) °C

6. **Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Preparazzjoni tat-taħlita tal-kobalt*

Ara l-Metodi 10.1 jew 10.2.

6.2. *Preparazzjoni tat-taħlita 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'ħames qatriet aċidu idrokloriku (4.3). Żid madwar 10 ml tat-taħlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (4.1). Ippermetti l-ossidant li jaġixxi fl-istat kiesaħ għal 15 il-minuta, imbagħad wassal sa 100 ml bl-ilma. Għatti l-garafina bi ħġieġa ta' l-arloġġ. Wassal it-taħlita sal-punt tat-togħlija u ħalliha tagħli għal madwar 10 minuti. Berred. Għamilha alkalina bit-taħlita ta' l-idrossidu tas-sodju (4.2), qatra b'qatra, sakemm l-idrossidu tal-kobalt iswed jibda jippreċipita.

7. **Proċedura**

Żid 10 ml aċidu aċetiku (4.4) u wassal it-taħlita bl-ilma lejn madwar 200 ml. Saħħan sakem tagħli. Bl-użu ta' buretta, żid 20 ml tat-taħlita *1-nitroso-2-naphthol* (4.4), qatra b'qatra, tħawwad kontinwament. Kompli bit-taħwid qawwi sabiex iġġiegħel lill-preċipitat li jsir koagulanti.

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-preċipitat matul il-proċess tal-filtrazzjoni.

Aħsel il-garafina b'aċidu aċetiku mrattab (4.5) sabiex tneħħi il-preċipitat kollu, aħsel il-preċipitat fuq il-filtru b'aċidu aċetiku mrattab (4.5) imbagħad tlett darbiet bl-ilma jaħraq.

Nixxer f'forn tat-tnixxif (5.2) at 130 (± 2) °C sakemm massa kostanti tkun akkwistata.

▼B

8. **Espressjoni tar-riżultati**

1 mg ta' Co $(C_{10}H_6ONO)_3, 2H_2O$ preċipitat 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-preċipitat;

V huwa l-volum fi ml, ta' l-estratt tat-taħlita akkwistata bi qbil mal-Metodu 10.1 jew 10.2;

a hija l-volum fi ml ta' l-alikwott meħud mill-aħħar taħlita 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 titrimetriku

1. **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 meħtieġa mill-Anness I E ta' dan ir-Regolament.

3. **Prinċipju**

Il-jonji kupriċi huma mnaqqsa f'medja aċidika bil-jodji tal-putassa:

$$2Cu^{++} + 4I^- \rightarrow 2CuI + I_2$$

Il-jodju rilaxxat b'dan il-mod huwa ittitrat b'taħlita normali tiosulfat tas-sodju fil-preżenza ta' lamtu bħala indikatur, b'konformità ma:

$$I_2 + 2Na_2S_2O_3 \rightarrow 2NaI + Na_2S_4O_6$$

4. **Reaġenti**

4.1. Aċidu nitriku (HNO_3, d_{20} = 1,40 g/ml).

4.2. Urea ($(NH_2)2\ C = 0$)

4.3. *Bifloridu ta' l-ammonium (NH_4HF_2) taħlita 10 % w/v*

Aħżen it-taħlita f'kontenitur tal-plastika.

4.4. *Taħlita ta' l-idrossidu ta' l-ammonium (1 + 1)*

Ħawwad volum wieħed ta' l-ammonja (NH_4OH, d_{20} = 0,9 g/ml) flimkien ma volum wieħed ilma.

4.5. *Taħlita normali tiosulfat tas-sodju*

Dewweb 7,812 s penta-idrat tiosulfat tas-sodju ($Na_2S_2O_35H_2O$) ma l-ilma f'garafina volumetrika ta' litru. Din it-taħlita għandha tkun ippreparata hekk li 1 ml = 2 mg Co. Għall-istabbilizzazzjoni, żid diversi qtar tal-kloroform. Din it-taħlita għandha tinżamm f'kontenitur tal-ħġieġ u mħarsa minn dawl dirett.

4.6. Jodju tal-putassa (KI)

4.7. *Taħlita tiosijanat tal-putassa (KSCN) (25 % (w/v)*

Aħżen it-taħlita f'kontenitur tal-plastika.

▼B

4.8. *Taħlita tal-lamtu (madwar 0,5 %)*

Poġġi 2,5 g lamru f'garafina ta' 600 ml. Żid madwar 500 ml ilma. Għalli waqt li tħawwad. Berred lejn it-temperatura ta' l-ambjent. Din it-taħlita għandha perijodu qasir ta' preservazzjoni. Il-preservazzjoni tista tkun estiża biż-żieda ta' madwar 10 mg jodju tal-merkurju.

5. **Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata**

Preparazzjoni tatat-taħlita tar-ramm

Ara l-Metodi 10.1 u 10.2.

6. **Proċedura**

6.1. *Preparazzjoni tat-taħlita tat-titrazzjoni*

Poġġi porzjon ta' l-alikwott tat-taħlita 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. Żid 5 ml aċidu nitriku (4.1), wassal għat-tgħolija u ħalliha tgħali għal madwar nofs minuta.

Neħħi l-garafina Erlenmeyer mill-apparat tas-sħanam żid madwar 3 g urea (4.2) u erġa kompli għalli għal madwar nofs minuta.

Neħħi mill-apparat tas-sħana u żid 200 ml ilma kiesaħ. Meta meħtieġ, berred il-kontenuti tal-garafina Erlenmeyes lejn it-temperatura ta' l-ambjent.

Gradwalment żid t-taħlita ta' l-idrossidu ta' l-ammonja (4.4) sakemm it-taħlita ssir kaħlinija, imbagħad żid 1 ml fl-eċċess.

Żid 50 ml taħlita bifloridu ta' l-ammonju (4.3) u ħawwad.

Żid 10 g ossidu tal-putass (4.6) u dewweb.

6.2. *Titrazzjoni tat-taħlita*

Poġġi l-garafina Erlenmeyer fuq ħawwadi manjetiku. Deffes il-virga fil-garafina Erlenmeyer u aġġusta l-ħawwadi għall-veloċità mixtieqa.

Bl-użu ta' buretta, żid taħlita normali tiosulfat tas-sodju (4.5) sakemm il-kulur kannella tal-jondju rilaxxat mit-taħlita jsir ferm anqas skur.

Żid 10 ml tat-taħlita tal-lamru (4.8).

Kompli bit-titrazzjoni bit-taħlita tiosulfat tas-sodju (4.5) sakemm il-kulur fil-vjola jkun kważi sparixxa kollu.

Żid 20 ml taħlita tiosijanit tal-putassa (4.7) u kompli bit-titrazzjoni sakemm il-kulur ikħal ikun sparixxa kompletament.

Innota l-volum użat tat-taħlita tiosulfat.

7. **L-espressjoni tar-riżultati**

1 ml tat-taħlita normali tiosulfat tas-sodju (4.5) jikkorrespondi għal 2 mg Cu.

Il-persentaġġ tar-ramm fil-fertilizzant huwa mogħti bi:

$$\text{Cu } (\%) = \text{X } \frac{\text{V}}{\text{a} \times \text{M} \times 5}$$

Meta:

X huwa l-volum fi ml tat-taħlita tiosulfat tas-sodju kif użata.

V huwa l-volum fi ml, ta' l-estratt tat-taħlita 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.

▼B

Metodu 10.8

Determinazzjoni tal-ħadid fl-estratti tal-fertilizzanti bl-ispektrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika

1. **Skop**

Dan il-metodu jiddeskrivi proċedura għad-determinazzjoni tal-ħadid 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-ħadid jinħall 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-ħadid huwa iddeterminat bl-ispettrometrija ta' l-assorbazzjoni atomika.

4. **Reaġenti**

4.1. *Taħlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 6 mol/l*

Ara l-metodu 10.4. (4.1).

4.2. *Taħlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 0,5 mol/l*

Ara l-metodu 10.4. (4.2).

4.3. Taħlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (30 % $H2O2$, d_{20} = 1,11 g/ml), ħielsa mill-mikro-nutrienti

4.4. *Taħlitiet ta' l-imluħa lantanum (10 g ta' La kull litru)*

Ara l-metodu 10.4. (4.3).

4.5. *Taħlitiet tal-kalibrazzjoni tal-ħadid*

4.5.1. Taħlita minn tal-ħażna tal-ħadid (1 000 μg/ml)

F'garafina ta' 500 ml, iżen sa l-eqreb 0,1 mg, 1 g ta' fili tal-ħadid, żid 200 ml ta' 6 mol/l aċidu idrokloriku (4.1) u 15 ml taħlita tal-perossidu ta' l-idroġenu (4.3).. Saħħan fuq *hotplate* sakemm il-ħadid ikun kompletament maħlul. Meta jibdred, trasferixxi b'mod kwantitattiv lejn garafina volumetrika ta' 1 000 ml. Wassal għall-volum bl-ilma, u ħawwad sewwa.

4.5.2. Taħlita tax-xogħol tal-ħadid (100 μg/ml)

Poġġi 20 ml tat-taħlita tal-ħażna (4.5.1) ġewwa garafina volumetrika ta' 200 ml. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l soluzzjoni tat-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u ħawwad sewwa.

5. **Apparat**

Spettrometru ta' l-assorbazzjoni atomika: ara l-Metodu 10.4 (5). L-istrument għandu jkun mgħammar b'sorsi ta' radjazzjoni emissa li huma karatteristiċi tal-ħadid (248,3 nm).

6. **Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Taħlita ta' l-estratt tal-ħadid*

Ara l-Metodu 10.1 u/jew 10.2, jekk xieraq, 10.3.

6.2. *Preparazzjoni tat-taħlita tat-test*

Ara l-metodu 10.4. (6.2). It-taħlita tat-test għandha jkun fiha 10 % (v/v) ta' taħlita tal-melħ lantanum.

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita bl-imbjank*

Ara l-metodu 10.4. (7.1). It-taħlita ta' l-imbjank għandha jkun fiha 10 % (v/v) ta' taħlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2.

7.2. *Preparazzjoni ta' soluzjonijiet kalibrati*

Ara l-metodu 10.4. (7.2).

▼B

Għal determinazzjoni ottima f'medda ta' 0 sa 10 μg/ml tal-ħadid, poġġi 0, 4, 6, 2, 8, 4 u 5 ml rispettivament tat-taħlita tax-xogħol (4.5.2) f'serje ta' garafini volumetriċi ta' 100 ml. Jekk meħtieġ, aġġusta l-konċentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku qrib kemm jista jkun possibbli għal dik tat-taħlita tat-test. Żid 10 ml tat-taħlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2. Wassal sal-volum bi 0,5 mol/l tat-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u ħawwad sewwa. Dawn it-taħlitiet fihom 0, 2, 4, 6, 8, u 10 μg/ml rispettivament ta' ħadid.

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-ħadid fil-fertilizzant huwa mogħti bi:

$$Fe\ \% = ġ\ [(x_s – x_b) \times V \times D]/(M \times 10^4)$$

Jekk il-Metodu 10.3 huwa wżat:

$$Fe\ \% = ġ\ [(x_s – x_b) \times V \times 2D]/(M \times 10^4)$$

Meta:

CFe hija l-kwantità ta' ħadid espressa bħala persentaġġ tal-fertilizzant

x_s hija l-konċentrazzjoni fi μg/ml tat-taħlita tat-test (6.2);

x_b hija l-konċentrazzjoni fi μg/ml tat-taħlita 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 korresponenti 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:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times .(vi/ai) \times (100/a).$$

Metodu 10.9

Determinazzjoni tal-manganiż fl-estratti tal-fertilizzanti bit-titrazzjoni

1. **Skop**

Dan il-metodu jiddeskrivi proċedura għad-determinazzjoni tal-managniż 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 mwarrba bit-togħlija ta' l-estratt ma l-aċidu sulfuriku. Il-manganiż huwa ossidizzat bil-bismutat tas-sodju f'medja ta' l-aċidu nitriku. Il-permangenat iffurmat huwa mnaqqas b'eċċess tas-sulfat ferrus. Dan l-eċċess huwa ittitrat b'taħlita tal-permangenat tal-putassa.

4. **Reaġenti**

4.1. A1idu sulfuriku ikkonċentrat (H_2SO_4, d_{20} = 1,84 g/ml)

▼B

4.2. *Aċidu sulkfuriku, madwar 9 mol/l*

Ħawwad bil-galbu volum wieħed ta' l-aċidu idrokloriku ikkonċentrat (4.1) flimkien ma volum wieħed ilma.

4.3. *Aċidu nitriku, 6 mol/l*

Ħawwad 3 volumi l-aċidu nitriku (HNO_3, d_{20} = 1,40 g/ml) flimkien ma 4 volumi ilma.

4.4. *Aċidu nitriku, 0,3 mol/l*

Ħawwad volum wieħed ta' 6 mol/l aċidu nitriku flimkien ma 19 il-volum ilma.

4.5. Bismutat tas-sodju (NaBiO3) (85 %).

4.6. Kieselguhr

4.7. A1idu ortofosforiku, 15 mol/l (H_3PO_4, d_{20} = 1,71 g/ml)

4.8. *Taħlita tas-sulfat ferrus, 0,15 mol/l*

Dewweb 41,6 g ħepta-idrat tas-sulfat ferrus ($FeSO_4.7H_2O$) ġewwa garafina volumetrika ta' litru.

Żid 25 ml aċidu sulfuriku ikkonċentrat (4.1) u 25 ml aċidu fosforiku (4.7). Wassal sa 1 000 ml. Ħawwad.

4.9. *Taħlita tal-permangenat tal-putassa, 0,020 mol/l*

Iżen 3,100 g permangenat tal-putassa (KmnO4) f'limitu ta' 0,1 mg. Dewweb u wassal sa 1 000 ml bl-ilma.

4.10. *Taħlita 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, porożità 4, kapaċità 50 ml, immuntat fuq garafima tal-filtrazzjoni ta' 500 ml.

5.2. Ħawwadi manjetiku

6. **Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Taħlita 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-taħlita b'qatra tat-taħlita 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 ikkonċentrat (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-togħlija fuq *hotplate* u ippermetti li jkompli jagħli sakemm ħana dħaħen bojod ikunu rilaxxati. Ibqa b'dan il-proċess sakemm il-volum huwa mnaqqas għal madwar 2 ml (ikun hemm saff irqieq tal-likwidu tip ta' xiropp fil-qiegħ tal-garafina). Ħallieh jibred sat-temperatura ta' l-ambjent.

Bil-galbu żid 25 ml ilma u għal darba oħra ittestja għall-preżenza tal-kloridi b'qatra waħda tat-taħlita tan-nitrat tal-fidda (4.10). Jekk ikun għad fadal il-kloridi, irrepeti 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-taħlita tat-test. Ħawwad b'mod qawwi għal tlett minuti fuq il-ħawwadi manjetiku (5.2).

Żid 50 mg ta' 0,3 mol/l aċidu nitriku (4.4) u ħawwad mill-ġdid. Iffiltra fil-vakwu minn girġjol (5.1), li l-qiegħ tiegħu ikunu koperet b'garafina

▼B

Kieselghur (4.6). Aħsel il-girġol għal dicersi drabi bi 0,3 mol/l aċidu nitriku (4.4) sakemm ikun akkwistat filtrat mingħajr kulur.

Trasferixxi l-filtrat u t-taħlita tal-ħasil ġewwa garafina ta' 500 ml. Ħawwad u żid 25 ml ta' 0,15 mol/l taħlita 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-buretta, ittitra is-sulfat ferrus eċċessiv bi 0,02 mol/l taħlita tal-permanginat tal-putassa (4.9) sakemm it-taħlita issir ta' kulur aħmar mitfi, il-kulur jibqa stabbli għal minuta. Wettaq test fl-imbjank skond l-istess kondizzjonijiet, tħalli barra biss il-kampjun tat-test.

Nota

It-taħlita ossidizzata m'għandhiex tkun f'kuntatt mal-lastiku.

8. **L-espressjoni tar-riżultati**

1 ml ta' 0,02 mol/l taħlita tal-permangenat tal-putassa tikkorrespondi għal 1,099 mg managaniż (Mn).

Il-persentaġġ tal-manganiż fil-fertilizzant huwa mogħti bi:

$$\text{Mn (\%) ahol} = (x_b - x_s) \times 0{,}1099 \times \frac{V}{a \times M}$$

Meta:

x_b huwa l-volum fi ml tal-permangenat użat fl-imbjank;

x_x huwa l-volum fi ml tal-permangenat użat għall-kampjun tat-test;

V huwa l-volum fi ml, ta' l-estratt tat-taħlita 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-molybdenum huwa iddeterminat bil-preċipitazzjoni bħala ossinat tal-molibdenum permezz ta; kondizzjonijiet speċifiċi.

4. **Reaġenti**

4.1. *Taħlita ta' l-aċidu sulkfuriku, 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. Ħawwad, Wara li tibred, wassal għal litru. Ħawwad.

4.2. *Taħlita ta' l-ammonja mrattba (1: 3)*

Ħawwad volum wieħed tat-taħlita ta' l-ammonja ikkonċentrata (NH_4OH, d_{20} = 0,9 g/ml) flimkien ma 3 volumi ilma.

4.3. *Taħlita ta' aċidu sulfuriku mrattab (1: 3)*

Ħawwad volum wieħed ta' l-aċidu aċetiku ikkonċentrat (99,7 % CH_3COOH, d_{20} = 1,049 g/ml) flimkien ma 3 volumi ilma.

▼B

4.4. *Taħlita ta' disodju tal-melħ ta' l-aċidu tetra-aċetiku djamin etilin (EDTA)*

Dewweb 5 g Na2EDTA fl-ilma ġewwa garafina volumetrika ta' 100 ml. Wassal sal-marka tal-kalibrazzjoni u ħawwad.

4.5. *Taħlita 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. *Taħlita 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-taħlita ta' l-ammonja (4.2) taqtira b'taqtira sakemm it-taħlita issir qisa mdaħħna u imbagħad żid l-aċidi aċetiku (4.3) sakemm it-taħlita ssir ċara mill-ġdid.

Wasssal sa 100 ml bl-ilma.

5. **Apparat**

5.1. Girġjol tal-filtru P 16/ISO 4 793, porożità 4, kapaċità 30

5.2. Arloġġ pH bl-elettrodu tal-ħġieġ

5.3. Forn tat-tnixxif irregolat fi 130 sa 135 °C

6. **Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata**

6.1. Preparazzjoni tat-taħlita tal-molibdenum Ara l-Metodu 10.1 u l-Metodu 10.2

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita 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-taħlita lejn pH ta' 5 bioż-żieda tat-taħlita ta' l-aċidu sulfuriku (4.1), qatra b'qatra. Żid 15 ml tat-taħlita EDTA (4.4) u imbagħad 5 ml tat-taħlita kuxxin (4.5). Wasssal sa madwar 80 ml bl-ilma.

7.2. *L-akkwist u l-ħasil tal-preċipitat*

L-akkwist tal-preċipitat

Saħħan xi ftit it-taħlita. Bit-taħwid kontinwament, żid it-taħlita ta' l-ossin (4.6). Kompli bil-preċipitazzjoni sakemm il-formazzjoni ta' depożitu ma jkunx aktar osservat. Żid aktar reaġent sakemm it-taħlita tas-supernatant issir kemm xejn safra. Kwantità ta' 20 ml għandha normalment tkun biż-żejjed. Kompli saħħan bilmod il-preċipitat għal tnejn jew tlett minuti.

Filtrar u ħasil

Iffiltra minn girġjol tal-filtru (5.1). Laħlaħ diversi drabi bi 20 ml ilma jaħraq. L-ilma tat-tlaħliħ għandu gradwalment isir mingħajr kulur li jindika li l-ossin ma jkux aktar preżenti.

7.3. *Iżen il-preċipitat*

Nixxef il-preċipitat fi 130 sa 135 °C lejn massa kostanti (mill-anqas siegħa).

Ħallieh jibred fid-dessikatur u imbagħad iżen.

8. **Espressjoni tar-riżultati**

1 mg ta' l-ossinat tal-molibdenum, $MoO_2(C_9H_6ON)_2$, 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:

▼B

X hija l-massa fi mg ta' l-oosinat tal-molibdenum fil-preċipitat;

V huwa l-volum fi ml, ta' l-estratt tat-taħlita bi qbil mal-Metodu 10.1 jew 10.2;

a hija l-volum fi ml ta' l-alikwott meħud mill-aħħar taħlita 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 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. *Taħlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 6 mol/l*

Ara l-metodu 10.4. (4.1).

4.2. *Taħlita ta' l-aċidu idrokloriku, madwar 0,5 mol/l*

Ara l-metodu 10.4. (4.2).

4.3. *Taħlitiet ta' l-imluħa lantanum (10 g ta' La kull litru)*

Ara l-metodu 10.4. (4.3).

4.4. *Taħlitiet tal-kalibrazzjoni taż-żingu*

4.4.1. Taħlita minn tal-ħażna taż-żingu (1 000 µg/ml)

F'garafina 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 ħawwad sewwa.

4.4.2. Taħlita tax-xogħolż-żingu (100 µg/ml)

F'garafina volumetrika ta' 200 ml, rattab 20 ml tat-taħlita 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-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku u ħawwad sewwa.

5. **Apparat**

Spettrometru ta' l-assorbazzjoni atomika.

Ara l-metodu 10.4. (5). L-apparat għandu jkun mgħammar b'sorsi ta' linji karatteristiċi taż-żingu (213,8 nm). L-ispettrometru għandu jippermetti li ssir il-korrezzjoni ta' l-isfond.

6. **Preparazzjoni tat-taħlita li għandha tkun analizzata**

6.1. *Taħlita ta' l-estratt taż-żingu*

Ara l-Metodu 10.1 ujew il-Metodu 10.2

6.2. *Preparazzjoni tat-taħlita tat-test*

Ara l-metodu 10.4. (6.2). It-taħlita tat-test għandha jkun fiha 10 % bil-volum ta' taħlita tal-melħ lantanum (4.3).

▼B

7. **Proċedura**

7.1. *Preparazzjoni tat-taħlita fl-imbjank*

Ara l-metodu 10.4. (7.1). It-taħlita ta' l-imbjank għandha jkun fiha 10 % bil-volum tat-taħlita tal-melħ lantanum użata fi 6.2.

7.2. *Preparazzjoni tat-taħlitiet tal-kalibrazzjoni*

Ara l-metodu 10.4. (7.2). Għal intervall ottima ta' 0 sa 5 μg/ml taż-żingu, poġġi 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 u 5 ml, rispettivament, tat-taħlita tax-xogħol (4.4.2) f'serje ta' garafini volumetriċi ta' 100 ml. Jekk meħtieġ, aġġusta l-konċentrazzjoni ta' l-aċidu idrokloriku sabiex iġġibu qrib kemm jista jkun possibbli għal dik tat-taħlita tat-test. Żid 10 ml tat-taħlita tal-melħ lantanum użata fi (6.2) ma kull garafina volumetrika. Wassal għal 100 ml bi 0,5 mol/l tat-taħlita ta' l-aċidu idrokloriku (4.2) u ħawwad sewwa.

Dawn it-taħlitiet 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-ispektrometru (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:

$$Zn\ \% = \dot{g}\ [(x_s – x_b) \times V \times D]/(M \times 10^4)$$

jekk il-Metodu 10.3 ikun ġie użat:

$$Zn\ \% = \dot{g}\ [(x_s – x_b) \times V \times 2D]/(M \times 10^4)$$

Meta:

CZn hija l-kwantità ta' żingu espressa bħala persentaġġ tal-fertilizzant

x_x hija l-konċentrazzjoni fi μg/ml tat-taħlita tat-test;

x_b hija l-konċentrazzjoni fi μg/ml tat-taħlita fl-imbjank;

V huwa l-volum fi ml, ta' l-estratt tat-taħlita 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:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times \ldots \times (vi/ai) \times (100/a)$$

▼B

ANNESS V

A. **LISTA TA' DOKUMENTI LI GĦANDHOM IKUNU IKKONSULTATI MILL-MANIFATTURI JEW MIR-RAPREŻENTANTI TAGĦHOM SABIEX IKUN IKKUMPILAT IL-FILE TEKNIKU GĦAL TIPI ĠODDA TA' FERTILIZZANTI LI GĦANDHOM 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-arranġamenti 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 76/35 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-arranġamenti 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 JIKONĦARNAW IL-LABORATORJI LI HUMA KOMPETENTI U AWTORIZZATI LI JIPPROVDU S-SERVIZZ MEĦTIEĠ DWAR IL-VERIFIKA TAL-KONFORMITÀ TAL-FERTILIZZANTI KE MAL-ĦTIĠIET TA' DAN IR-REGOLAMENT U L-ANNESSI TIEGĦU**

1. Standard applikabbli għal-livell tal-laboratorji:

   EN ISO/IEC 17025, Ħtiġiet ġenerali 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, ħtiġiet ġenerali għall-operat u r-rikonoxximent.