Acest document are doar scop informativ și nu produce efecte juridice. Instituțiile Uniunii nu își asumă răspunderea pentru conținutul său. Versiunile autentice ale actelor relevante, inclusiv preambulul acestora, sunt cele publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene și disponibile pe site-ul EUR-Lex. Aceste texte oficiale pot fi consultate accesând linkurile integrate în prezentul document.

►B REGULAMENTUL (CE) NR. 2003/2003 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI

din 13 octombrie 2003

privind îngrășămintele

(Text cu relevanță pentru SEE)

(JO L 304, 21.11.2003, p. 1)

Astfel cum a fost modificat prin:

		Jurnalul Oficial		
		NR.	Pagina	Data
►M1	Regulamentul (CE) nr. 885/2004 al Consiliului din 26 aprilie 2004	L 168	1	1.5.2004
►M2	Regulamentul (CE) nr. 2076/2004 al Comisiei din 3 decembrie 2004	L 359	25	4.12.2004
►M3	Regulamentul (CE) nr. 1791/2006 al Consiliului din 20 noiembrie 2006	L 363	1	20.12.2006
►M4	Regulamentul (CE) nr. 162/2007 al Comisiei din 19 februarie 2007	L 51	7	20.2.2007
►M5	Regulamentul (CE) nr. 1107/2008 al Comisiei din 7 noiembrie 2008	L 299	13	8.11.2008
►M6	Regulamentul (CE) nr. 219/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 martie 2009	L 87	109	31.3.2009
►M7	Regulamentul (CE) nr. 1020/2009 al Comisiei din 28 octombrie 2009	L 282	7	29.10.2009
►M8	Regulamentul (UE) nr. 137/2011 al Comisiei din 16 februarie 2011	L 43	1	17.2.2011
►M9	Regulamentul (UE) nr. 223/2012 al Comisiei din 14 martie 2012	L 75	12	15.3.2012
►M10	Regulamentul (UE) nr. 463/2013 al Comisiei din 17 mai 2013	L 134	1	18.5.2013
►M11	Regulamentul (UE) nr. 1257/2014 al Comisiei din 24 noiembrie 2014	L 337	53	25.11.2014
►M12	Regulamentul (UE) 2016/1618 al Comisiei din 8 septembrie 2016	L 242	24	9.9.2016
►M13	Regulamentul (UE) 2019/1102 al Comisiei din 27 iunie 2019	L 175	25	28.6.2019

▼B

REGULAMENTUL (CE) NR. 2003/2003 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI

din 13 octombrie 2003

privind îngrășămintele

(Text cu relevanță pentru SEE)

TITLUL I

DISPOZIȚII GENERALE

CAPITOLUL I

Domeniu de aplicare și definiții

Articolul 1

Domeniu de aplicare

Prezentul regulament se aplică produselor care sunt introduse pe piață ca îngrășăminte și sunt marcate cu mențiunea „îngrășământ CE”.

Articolul 2

Definiții

În înțelesul prezentului regulament:

(a) „îngrășământ” înseamnă un material a cărui funcție principală este aportul de substanțe nutritive plantelor;

(b) „nutrient principal” înseamnă exclusiv azotul, fosforul și potasiul;

(c) „nutrient secundar” înseamnă calciu, magneziu, sodiu și sulf;

(d) „oligoelemente” înseamnă bor, cobalt, cupru, fier, mangan, molibden și zinc, esențiale pentru creșterea plantelor, dar în cantități reduse față de cantitățile de nutrienți principali și secundari;

(e) „îngrășământ anorganic” înseamnă un îngrășământ ai cărui nutrienți declarați se găsesc sub formă de minerale obținute prin extracție sau prin procedee industriale fizice și/sau chimice. Cianamida de calciu, ureea și produsele sale de condensare sau de asociere, precum și îngrășămintele care conțin oligoelemente chelate sau complexate pot fi clasate, prin convenție, în categoria îngrășămintelor anorganice;

(f) „oligoelement chelat” înseamnă un oligoelement care este legat de una dintre moleculele organice enumerate la secțiunea E.3.1 din anexa I;

(g) „oligoelement complexat” înseamnă un oligoelement care este legat de una dintre moleculele organice enumerate la secțiunea E.3.2 din anexa I;

(h) „tip de îngrășământ” înseamnă îngrășăminte care au o denumire de tip comună, prevăzută la anexa I;

(i) „îngrășământ simplu” înseamnă un îngrășământ azotat, fosfatat sau potasic care conține, într-o proporție care trebuie declarată, doar unul dintre nutrienții principali;

▼B

(j) „îngrășământ compus” înseamnă un îngrășământ care conține, într-o proporție care trebuie declarată, cel puțin doi nutrienți principali și care a fost obținut printr-o reacție chimică sau prin amestec sau combinația acestora;

(k) „îngrășământ complex” înseamnă un îngrășământ compus, obținut printr-o reacție chimică, prin soluție sau, în stare solidă, prin granulare, care conține, într-o proporție care trebuie declarată, cel puțin doi nutrienți principali. În stare solidă, fiecare granulă conține toți nutrienții în compoziția declarată;

(l) „îngrășământ de amestec” înseamnă un îngrășământ obținut prin amestecarea uscată a diferitelor îngrășăminte, fără nici o reacție chimică;

(m) „îngrășământ foliar” înseamnă un îngrășământ destinat aplicării pe frunzișul plantelor în vederea absorbției foliare a nutrienților;

(n) „îngrășământ lichid” înseamnă un îngrășământ în suspensie sau în soluție;

(o) „îngrășământ în soluție” înseamnă un îngrășământ lichid care nu conține particule solide;

(p) „îngrășământ în suspensie” înseamnă îngrășământ bifazic în care particulele solide sunt menținute în suspensie în faza lichidă;

(q) „declarație” înseamnă menționarea cantității de nutrienți, inclusiv a formei și a solubilității lor, garantate cu toleranțele prevăzute;

(r) „conținut declarat” înseamnă conținutul menționat pentru un element sau un oxid al acestuia, pe eticheta unui îngrășământ CE sau pe documentul de însoțire, în temeiul legislației comunitare;

(s) „toleranță” înseamnă abaterea autorizată a valorii măsurate față de valoarea declarată a conținutului de nutrienți;

(t) „standard european” înseamnă un standard CEN (Comitetul European pentru Standardizare) care a fost recunoscut oficial de către Comunitate și al cărui număr de referință a fost publicat în *Jurnalul Oficial al Comunităților Europene*;

(u) „ambalaj” înseamnă un recipient care poate fi sigilat, utilizat pentru conservarea, protejarea, manipularea și distribuirea îngrășămintelor, cu o capacitate maximă de 1 000 kg;

(v) „îngrășământ vrac” înseamnă un îngrășământ care nu este ambalat conform prevederilor prezentului regulament;

(w) „introducere pe piață” înseamnă furnizarea, cu titlu oneros sau gratuit, a unui îngrășământ sau depozitarea în vederea furnizării. Importul unui îngrășământ pe teritoriul vamal al Comunității Europene este considerat o formă de introducere pe piață;

(x) „fabricant” înseamnă persoana fizică sau juridică care răspunde pentru introducerea pe piață a unui îngrășământ; sunt considerați fabricanți în special producătorii, importatorii, ambalatorii care operează pe cont propriu sau orice persoană care schimbă caracteristicile unui îngrășământ. Cu toate acestea, un distribuitor care nu schimbă caracteristicile îngrășământului nu este considerat fabricant.

▼B

CAPITOLUL II

Introducere pe piață

Articolul 3

Îngrășământ CE

Orice îngrășământ care aparține unuia dintre tipurile de îngrășăminte menționate în anexa I și care îndeplinește condițiile prevăzute de prezentul regulament poate avea mențiunea „îngrășământ CE”.

Mențiunea „îngrășământ CE” nu poate fi utilizată pentru un îngrășământ care nu este conform cu prezentul regulament.

Articolul 4

Stabilirea în Comunitate

Fabricantul este stabilit în Comunitate și este responsabil de conformitatea „îngrășământului CE” cu dispozițiile prezentului regulament.

Articolul 5

Libera circulație

(1) Fără a aduce atingere articolului 15 și altor reglementări comunitare, statele membre nu pot să interzică, să limiteze sau să obstrucționeze, din motive legate de compoziția, identificarea, etichetarea sau ambalarea sau de alte dispoziții din prezentul regulament, introducerea pe piață a îngrășămintelor marcate „îngrășământ CE” care sunt conforme cu dispozițiile prezentului regulament.

(2) Îngrășămintele marcate „îngrășământ CE” în conformitate cu prezentul regulament circulă liber în Comunitate.

Articolul 6

Mențiuni obligatorii

(1) Pentru a se conforma cerințelor din articolul 9, statele membre pot să impună ca menționarea conținutului de azot, fosfor și potasiu din îngrășămintele introduse pe piețele lor să se facă după cum urmează:

(a) azot, numai în forma elementară (N) și/sau

(b) fosfor și potasiu, numai în forma elementară (P, K) sau

(c) fosfor și potasiu, numai ca oxizi (P_2O_5, K_2O) sau

(d) simultan fosfor și potasiu, atât în formă elementară, cât și ca oxizi.

În cazul în care se optează să se menționeze conținutul de fosfor și de potasiu sub formă de elemente, toate mențiunile din anexe la forma de oxizi se interpretează ca fiind în forma elementară, iar valorile numerice se convertesc cu ajutorul următorilor factori:

▼B

(a) fosfor (P) = anhidridă fosforică (P_2O_5) × 0,436;

(b) potasiu (K) = oxid de potasiu (K_2O) × 0,830.

(2) Statele membre pot impune ca menționarea conținutului de calciu, magneziu, sodiu și sulf din îngrășămintele cu nutrienți secundari și, în cazul în care sunt îndeplinite condițiile prevăzute la articolul 17, din îngrășămintele cu nutrienți principali introduse pe piețele lor, să fie exprimate astfel:

(a) sub formă de oxid (CaO, MgO, Na_2O, SO_3) sau

(b) în formă elementară (Ca, Mg, Na, S) sau

(c) în ambele forme.

Pentru transformarea conținutului de oxid de calciu, oxid de magneziu, oxid de sodiu și anhidridă sulfurică în conținut de calciu, magneziu, sodiu și sulf, se utilizează următorii factori:

(a) calciu (Ca) = oxid de calciu (CaO) × 0,715;

(b) magneziu (Mg) = oxid de magneziu (MgO) × 0,603;

(c) sodiu (Na) = oxid de sodiu (Na_2O) × 0,742;

(d) sulf (S) = anhidridă sulfurică (SO_3) × 0,400.

Valoarea reținută pentru declarație este valoarea rotunjită la zecimala cea mai apropiată atât în cazul în care conținutul se exprimă sub formă de oxizi, cât și în cazul în care se exprimă în forma elementară.

(3) Statele membre nu pot împiedica introducerea pe piață a unui „îngrășământ CE” etichetat în cele două forme menționate la alineatele (1) și (2).

(4) Conținutul de unul sau mai multe dintre oligoelementele bor, cobalt, cupru, fier, mangan, molibden sau zinc al îngrășămintelor CE din tipurile de îngrășăminte enumerate în secțiunile A, B, C și D din anexa I se declară în cazul în care sunt îndeplinite cumulativ următoarele condiții:

(a) oligoelementele se adaugă și se prezintă în cantități cel puțin egale cu cele specificate în secțiunile E.2.2 și E.2.3 din anexa I;

(b) „îngrășământul CE” îndeplinește în continuare cerințele din secțiunile A, B, C și D din anexa I.

(5) În cazul în care oligoelementele reprezintă componente obișnuite ale materiilor prime utilizate pentru aportul de nutrienți principali (N, P, K) și secundari (Ca, Mg, Na, S), ele pot fi declarate, cu condiția să fie prezente în cantități cel puțin egale cu cele specificate în secțiunile E.2.2 și E.2.3 din anexa I.

(6) Conținutul de oligoelemente se declară după cum urmează:

(a) pentru îngrășămintele din tipurile de îngrășăminte enumerate în secțiunea E.1 din anexa I, în conformitate cu cerințele menționate la coloana 6 din secțiunea în cauză;

▼B

(b) pentru amestecurile de îngrăşăminte menţionate la litera (a) care conţin cel puţin două oligoelemente diferite şi corespund cerinţelor din secţiunea E.2.1 din anexa I, precum şi pentru îngrăşămintele din tipurile de îngrăşăminte enumerate în secţiunile A, B, C şi D din anexa I, se indică:

(i) conţinutul total exprimat procentual din masa îngrăşământului;

(ii) conţinutul solubil în apă, exprimat procentual din masa îngrăşământului, în cazul în care conţinutul solubil este cel puţin egal cu jumătate din conţinutul total.

În cazul în care un oligoelement este integral solubil în apă, se declară exclusiv conţinutul solubil în apă.

În cazul în care un oligoelement este legat chimic de o moleculă organică, conţinutul de acest oligoelement al îngrăşământului se declară imediat după conţinutul solubil în apă, procentual din masa produsului, urmat de expresia „chelat cu” sau „complexat cu” şi denumirea moleculei organice prezentată în secţiunea E.3 din anexa I. Denumirea moleculei organice poate fi înlocuită cu abrevierea sa.

Articolul 7

Identificare

(1) Fabricantul furnizează îngrăşămintele CE însoţite de menţiunile de identificare enumerate la articolul 9.

(2) În cazul în care îngrăşămintele sunt ambalate, menţiunile de identificare în cauză apar pe ambalaje sau pe etichetele lipite pe ambalaje. În cazul în care îngrăşămintele sunt în vrac, menţiunile în cauză apar pe documentele de însoţire.

Articolul 8

Trasabilitate

Fără a aduce atingere articolului 26 alineatul (3), fabricantul păstrează dosarele privind originea îngrăşămintelor CE pentru a asigura trasabilitatea acestora. Dosarele în cauză se pun la dispoziţia statelor membre în vederea inspectării, pe întreaga durată de introducere de piaţă a îngrăşământului şi pentru o perioadă suplimentară de doi ani de la încheierea perioadei de furnizare.

Articolul 9

Menţiuni

(1) Fără a aduce atingere altor reglementări comunitare, ambalajele, etichetele şi documentele de însoţire prevăzute la articolul 7 se marchează cu următoarele menţiuni:

(a) identificarea obligatorie:

— menţiunea „ÎNGRĂŞĂMÂNT CE”, cu litere majuscule;

▼B

— dacă există, denumirea tipului de îngrășământ, în conformitate cu anexa I;

— pentru îngrășămintele de amestec, mențiunea „de amestec” după denumirea tipului de îngrășământ;

— mențiunile suplimentare prevăzute la articolul 19, 21 sau 23;

— nutrienții sunt indicați atât prin denumirea lor literală, cât și prin simbolul lor chimic, precum azot (N), fosfor (P), anhidridă fosforică (P_2O_5), potasiu (K), oxid de potasiu (K_2O), calciu (Ca), oxid de calciu (CaO), magneziu (Mg), oxid de magneziu (MgO), sodiu (Na), oxid de sodiu (Na_2O), sulf (S), anhidridă sulfurică (SO_3), bor (B), cupru (Cu), cobalt (Co), fier (Fe), mangan (Mn), molibden (Mo), zinc (Z);

— în cazul în care îngrășământul conține oligoelemente care sunt, integral sau parțial, legate chimic de o moleculă organică, denumirea oligoelementului este urmată de unul dintre următoarele calificative:

(i) „chelat cu…” (denumirea sau abrevierea agentului de chelare, conform secțiunii E.3.1 din anexa I);

(ii) „complexat cu…” (denumirea agentului de complexare conform secțiunii E.3.2 din anexa I);

— oligoelementele prezente în îngrășământ, enumerate în ordinea alfabetică a simbolurilor lor chimice: B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn;

— instrucțiunile specifice de utilizare pentru produsele enumerate în secțiunile E.1 și E.2 din anexa I;

— cantitățile de îngrășăminte lichide, exprimate în masă. Indicarea cantităților de îngrășăminte lichide în volum sau în masă pe volum (kilograme pe hectolitru sau grame pe litru) este facultativă;

— masa netă sau brută și, facultativ, volumul pentru îngrășămintele lichide. În cazul în care se indică masa brută, se menționează alături și tara, în masă;

— denumirea sau denumirea socială și adresa fabricantului;

(b) identificarea facultativă:

— mențiunile enumerate la anexa I;

— instrucțiunile de depozitare și manipulare și, pentru îngrășămintele care nu sunt enumerate la anexa I secțiunile E.1 și E.2, instrucțiuni specifice de utilizare a îngrășământului;

▼B

— indicații privind dozele și condițiile de utilizare adecvate pentru condițiile de sol și de cultură în care se utilizează îngrășământul;

— marca fabricantului și denumirea comercială a produsului.

Mențiunile de identificare prevăzute la litera (b) nu trebuie să contravină celor prevăzute la litera (a) și trebuie să fie separate clar de cele din urmă.

(2) Toate mențiunile prevăzute la alineatul (1) trebuie să fie clar separate de alte informații care apar pe ambalaje, etichete și documentele de însoțire.

(3) Îngrășămintele lichide nu pot fi introduse pe piață decât dacă fabricantul oferă instrucțiuni suplimentare corespunzătoare, în special cu privire la temperatura de depozitare și prevenirea accidentelor în cursul depozitării.

(4) Normele de aplicare a prezentului articol se adoptă în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 32 alineatul (2).

Articolul 10

Etichetare

(1) Etichetele sau indicațiile imprimate pe ambalaj care conțin mențiunile prevăzute la articolul 9 se plasează într-un loc ușor vizibil. Etichetele se fixează pe ambalaj sau pe sistemul său de închidere. În cazul în care sistemul de închidere constă într-un sigiliu, acesta trebuie marcat cu denumirea sau marca ambalatorului.

(2) Mențiunile prevăzute la alineatul (1) trebuie să fie și să rămână indelebile și ușor lizibile.

(3) În cazul îngrășămintelor în vrac menționate la articolul 7 alineatul (2) teza a doua, un exemplar din documentele de însoțire care conțin mențiunile de identificare trebuie să însoțească mărfurile și să fie disponibil organismelor de control.

Articolul 11

Limbi

Eticheta, mențiunile înscrise pe ambalaj sau în documentele de însoțire trebuie să fie redactate cel puțin în limba sau limbile naționale ale statului membru pe teritoriul căruia se comercializează îngrășământul CE.

Articolul 12

Ambalaj

În cazul îngrășămintelor CE ambalate, ambalajul trebuie închis astfel încât sau cu un astfel de dispozitiv încât, la deschiderea ambalajului, dispozitivul de închidere, sigiliul sau ambalajul însuși să fie deteriorat iremediabil. Este permisă utilizarea sacilor cu valvă.

▼B

Articolul 13

Toleranțe

(1) Conținutul de nutrienți al îngrășămintelor CE trebuie să se încadreze în toleranțele prevăzute la anexa II. Toleranțele în cauză sunt prevăzute pentru a ține seama de variațiile de fabricație, la prelevarea probelor și analize.

(2) Fabricantul nu trebuie să profite sistematic de toleranțele definite la anexa II.

(3) Nu este permisă nici o toleranță față de conținuturile minime și maxime menționate la anexa I.

Articolul 14

Cerințe privind îngrășămintele

Un tip de îngrășăminte este inclus în anexa I exclusiv în cazul în care:

(a) asigură în mod eficient un aport de nutrienți;

(b) există modalități adecvate de prelevare de probe, metode de analiză și, dacă este necesar, de testare;

(c) în condiții normale de utilizare, nu are efecte negative asupra sănătății oamenilor sau a plantelor, asupra sănătății animale sau asupra mediului.

Articolul 15

Clauză de salvgardare

(1) În cazul în care un stat membru are motive justificate să considere că un anumit îngrășământ CE, chiar dacă este conform cu dispozițiile prezentului regulament, prezintă riscuri pentru siguranța și sănătatea oamenilor, sănătatea animală sau sănătatea plantelor sau pentru mediu, el poate interzice temporar sau poate impune condiții speciale pentru introducerea pe piață a îngrășământului în cauză pe teritoriul său. Statul membru în cauză informează de îndată celelalte state membre și Comisia cu privire la acest lucru, motivându-și decizia.

(2) Comisia ia o decizie în această privință, în termen de 90 de zile de la primirea informațiilor, conform procedurii prevăzute la articolul 32 alineatul (2).

(3) Dispozițiile din prezentul regulament nu împiedică adoptarea de către Comisie sau de către un stat membru a unor măsuri, justificate din motive de siguranță publică, pentru a interzice, restricționa sau împiedica introducerea pe piață a îngrășămintelor CE.

▼B

TITLUL II

DISPOZIȚII APLICABILE ANUMITOR TIPURI DE ÎNGRĂȘĂMINTE

CAPITOLUL I

Îngrășăminte anorganice cu nutrienți principali

Articolul 16

Domeniu de aplicare

Prezentul capitol se aplică pentru îngrășămintele anorganice solide sau lichide, simple sau compuse, cu nutrienți principali, inclusiv celor care conțin nutrienți secundari și/sau oligoelemente, cu un conținut minim de nutrienți stabilit de secțiunile A, B, C, E.2.2 sau E.2.3 din anexa I.

Articolul 17

Declararea nutrienților secundari din îngrășămintele care conțin nutrienți principali

Se poate declara conținutul de calciu, magneziu, sodiu și sulf, ca nutrienți secundari, din îngrășămintele CE din tipurile de îngrășăminte enumerate la secțiunile A, B și C din anexa I, cu condiția ca elementele în cauză să fie prezente cel puțin în cantitățile minime de mai jos:

(a) 2 % oxid de calciu (CaO), adică 1,4 % Ca;

(b) 2 % oxid de magneziu (MgO), adică 1,2 % Mg;

(c) 3 % oxid de sodiu (Na_2O), adică 2,2 % Na;

(d) 5 % anhidridă sulfurică (SO_3), adică 2 % S.

În acest caz, denumirea tipului de îngrășământ se completează cu mențiunile suplimentare prevăzute la articolul 19 alineatul (2) punctul (ii).

Articolul 18

Calciu, magneziu, sodiu și sulf

(1) Conținutul de magneziu, sodiu și sulf al îngrășămintelor enumerate la secțiunile A, B și C din anexa I se declară într-una dintre următoarele modalități:

(a) conținutul total exprimat în procente din masa îngrășământului;

(b) conținutul total și conținutul solubil în apă, exprimate în procente din masa îngrășământului, în cazul în care conținutul solubil în apă este cel puțin egal cu un sfert din conținutul total;

(c) în cazul în care un element este complet solubil în apă, se declară exclusiv conținutul solubil în apă, în procente de masă.

(2) Cu excepția cazurilor pentru care anexa I conține dispoziții contrare, conținutul de calciu se declară exclusiv în cazul în care este solubil în apă; se exprimă în procente din masa îngrășământului.

▼B

Articolul 19

Identificare

(1) În plus față de mențiunile obligatorii de identificare prevăzute la articolul 9 alineatul (1) litera (a), se indică mențiunile prevăzute la alineatele (2), (3), (4), (5) și (6) din prezentul articol.

(2) Pentru îngrășămintele compuse, după denumirea tipului de îngrășământ se adaugă următoarele mențiuni:

(i) simbolurile chimice ale nutrienților secundari declarați, între paranteze, după simbolurile nutrienților principali;

(ii) cifrele indicând conținutul de nutrienți principali. Conținutul de nutrienți secundari declarați se menționează, între paranteze, după conținutul de nutrienți principali.

(3) Denumirea tipului de îngrășământ este urmată doar de cifrele ce arată conținutul de nutrienți principali și secundari.

(4) În cazul în care se declară oligoelemente, se include mențiunea „conține oligoelemente” sau mențiunea „conține” urmată de denumirea sau denumirile oligoelementelor prezente și de simbolurile lor chimice.

(5) Conținutul declarat de nutrienți principali și secundari se menționează, în procente de masă, ca număr întreg sau, dacă este cazul, atunci când există o metodă adecvată de analiză, cu o zecimală.

Pentru îngrășămintele care conțin mai mulți nutrienți declarați, nutrienții principali se menționează în următoarea ordine: N, P_2O_5 și/sau P, K_2O și/sau K, iar nutrienții secundari în următoarea ordine: CaO și/sau Ca, MgO și/sau Mg, Na_2O și/sau Na, SO_3 și/sau S.

Pentru conținutul declarat de oligoelemente se specifică denumirea și simbolul chimic ale fiecărui oligoelement, cu precizarea procentului de masă conform secțiunilor E.2.2 și E.2.3 din anexa I, precum și solubilitățile.

(6) Formele și solubilitățile nutrienților se exprimă, de asemenea, în procent din masa îngrășământului, cu excepția cazului în care anexa I specifică explicit o altă modalitate de menționare.

Numerele se dau cu o zecimală, cu excepția cazului oligoelementelor, pentru care numărul de zecimale este prevăzut în secțiunile E.2.2 și E.2.3 din anexa I.

CAPITOLUL II

Îngrășăminte anorganice cu nutrienți secundari

Articolul 20

Domeniu de aplicare

Prezentul capitol se aplică pentru îngrășămintele anorganice solide sau lichide cu nutrienți secundari, inclusiv celor care conțin oligoelemente, având un conținut minim de nutrienți secundari corespunzător valorilor prevăzute la secțiunile D, E.2.2 și E.2.3 din anexa I.

▼B

Articolul 21

Identificare

(1) În afara mențiunilor obligatorii de identificare prevăzute la articolul 9 alineatul (1) litera (a), se indică mențiunile prevăzute la alineatele (2), (3), (4) și (5) din prezentul articol.

(2) În cazul în care se declară oligoelemente, se include mențiunea „conține oligoelemente” sau mențiunea „conține” urmată de denumirea sau denumirile oligoelementelor prezente și de simbolurile lor chimice.

(3) Conținutul declarat de nutrienți secundari se indică, în procente de masă, ca număr întreg sau, dacă este cazul, atunci când există o metodă adecvată de analiză, cu o zecimală.

În cazul în care există mai mulți nutrienți secundari, aceștia se indică în următoarea ordine:

CaO și/sau Ca, MgO și/sau Mg, Na_2O și/sau Na, SO_3 și/sau S.

Pentru conținutul declarat de oligoelemente, se specifică denumirea și simbolul chimic ale fiecărui oligoelement, precizând procentul de masă conform secțiunilor E.2.2 și E.2.3 din anexa I, precum și solubilitățile.

(4) Formele și solubilitățile nutrienților se exprimă, de asemenea, în procent din masa îngrășământului, cu excepția cazului în care anexa I specifică explicit o altă modalitate de indicare.

Numerele se dau cu o zecimală, cu excepția cazului oligoelementelor, pentru care numărul de zecimale este prevăzut la secțiunile E.2.2 și E.2.3 din anexa I.

(5) Cu excepția cazurilor pentru care anexa I conține dispoziții contrare, conținutul de calciu se declară numai dacă este solubil în apă; se exprimă în procente din masa îngrășământului.

CAPITOLUL III

Îngrășăminte anorganice cu oligoelemente

Articolul 22

Domeniu de aplicare

Prezentul capitol se aplică îngrășămintelor anorganice solide sau lichide cu oligoelemente, cu un conținut minim de nutrienți, corespunzător valorilor prevăzute la secțiunile E.1 și E.2.1 din anexa I.

Articolul 23

Identificare

(1) În plus față de mențiunile obligatorii de identificare prevăzute la articolul 9 alineatul (1) litera (a), se indică mențiunile prevăzute la alineatele (2), (3), (4) și (5) din prezentul articol.

(2) În cazul în care îngrășământul conține mai multe oligoelemente, se indică denumirea „amestec de oligoelemente”, urmată de denumirea și simbolul chimic al oligoelementelor prezente.

▼B

(3) Pentru îngrășămintele care conțin un singur oligoelement (secțiunea E.1 din anexa I), conținutul declarat de oligoelemente se indică, în procent de masă, ca număr întreg sau, dacă este cazul, cu o zecimală.

(4) Formele și solubilitățile oligoelementelor se exprimă ca procente din masa îngrășământului, cu excepția cazului în care anexa I specifică explicit o altă modalitate de indicare.

Pentru oligoelemente, numărul de zecimale este prevăzut la anexa E.2.1 din anexa I.

(5) În ceea ce privește produsele menționate la secțiunile E.1 și E.2.1 din anexa I, pe etichetă și pe documentele de însoțire se indică următoarea mențiune, sub declarațiile obligatorii sau facultative:

„A se utiliza exclusiv în caz de necesitate recunoscută. A nu se depăși dozele adecvate.”

Articolul 24

Ambalaj

Îngrășămintele CE care intră sub incidența prezentului capitol se ambalează.

CAPITOLUL IV

Îngrășăminte pe bază de azotat de amoniu cu un conținut ridicat de azot

Articolul 25

Domeniu de aplicare

În sensul prezentului capitol, îngrășămintele pe bază de azotat de amoniu cu un conținut ridicat de azot, simple sau compuse, sunt produse pe bază de azotat de amoniu fabricate pentru a fi utilizate ca îngrășăminte care conțin peste 28 % din greutate azot provenind din azotat de amoniu.

Acest tip de îngrășăminte poate conține substanțe anorganice sau inerte.

Substanțele care sunt utilizate la fabricarea acestui tip de îngrășăminte nu trebuie să îi amplifice sensibilitatea termică sau rezistența la detonare.

Articolul 26

Măsuri și controale de siguranță

(1) Fabricantul se asigură că îngrășămintele simple pe bază de azotat de amoniu cu un conținut ridicat de azot sunt conforme cu dispozițiile prevăzute la secțiunea 1 din anexa III.

(2) În cursul controalelor oficiale privind îngrășămintele simple pe bază de azotat de amoniu cu un conținut ridicat de azot prevăzute de prezentul capitol, metodele de control, de analiză și de testare se aplică în conformitate cu dispozițiile prevăzute la secțiunea 3 din anexa III.

▼B

(3) Pentru a se asigura trasabilitatea îngrășămintelor CE pe bază de azotat de amoniu cu un conținut ridicat de azot introduse pe piață, fabricantul păstrează dosarele privind denumirea și adresa locațiilor în care au fost produse îngrășământul în cauză și principalele sale componente, precum și denumirea și adresa operatorilor locațiilor respective. Dosarele respective sunt la dispoziția statelor membre pentru inspecție, pe întreaga durată de introducere pe piață a îngrășământului și pentru o perioadă suplimentară de doi ani de la data la care s-a încheiat furnizarea.

Articolul 27

Test de rezistență la detonare

Fără a aduce atingere măsurilor prevăzute la articolul 26, fabricantul se asigură că toate tipurile de îngrășăminte CE pe bază de azotat de amoniu cu un conținut ridicat de azot introduse pe piață sunt supuse cu succes testului de rezistență la detonare descris în secțiunile 2, 3 (metoda 1, punctul 3) și 4 din anexa III la prezentul regulament. Testul respectiv trebuie efectuat de unul dintre laboratoarele autorizate menționate la articolul 30 alineatul (1) sau la articolul 33 alineatul (1). Fabricantul prezintă rezultatele testului autorității competente din statul membru în cauză cu cel puțin cinci zile înainte de introducerea pe piață a îngrășământului sau cu cel puțin cinci zile înainte de sosirea îngrășământului la frontiera Comunității Europene pentru importuri. Fabricantul continuă să garanteze că toate livrările din îngrășământul introdus pe piață pot trece cu succes testul menționat.

Articolul 28

Ambalaj

Îngrășămintele pe bază de azotat de amoniu cu un conținut ridicat de azot se pun la dispoziția utilizatorului final numai ambalate.

TITLUL III

EVALUAREA CONFORMITĂȚII ÎNGRĂȘĂMINTELOR

Articolul 29

Măsuri de control

(1) Statele membre pot supune îngrășămintele marcate „îngrășământ CE” unor controale oficiale, în vederea verificării conformității lor cu prezentul regulament.

Statele membre pot să impună taxe care să nu fie mai mari decât costurile testelor necesare în cadrul măsurilor de control, fără ca acest lucru să oblige fabricanții să repete testele ori să plătească pentru repetarea testelor, atunci când primul test s-a efectuat de către un laborator care îndeplinește condițiile prevăzute la articolul 30, iar testul a stabilit conformitatea îngrășămintelor respective.

(2) Statele membre se asigură că, la controalele oficiale privind îngrășămintele CE care fac parte din tipurile de îngrășăminte enumerate la anexa I, prelevarea de probe și analizele se efectuează în conformitate cu metodele descrise la anexele III și IV.

▼B

(3) Respectarea dispozițiilor din prezentul regulament în ceea ce privește conformitatea cu tipurile de îngrășăminte, precum și respectarea conținutului declarat de nutrienți și/sau cu ocazia controalelor oficiale se pot stabili numai prin utilizarea modalităților de prelevare de probe și de analiză stabilite în conformitate cu anexele III și IV și pe baza toleranțelor menționate la anexa II.

▼M6

(4) Comisia adaptează și modernizează metodele de măsurare, de prelevare de probe și de analiză și utilizează, ori de câte ori este posibil, standarde europene. Măsurile respective, destinate să modifice elemente neesențiale ale prezentului regulament, se adoptă în conformitate cu procedura de reglementare cu control menționată la articolul 32 alineatul (3). Aceeași procedură se aplică și la adoptarea normelor de punere în aplicare necesare pentru a specifica măsurile de control prevăzute la prezentul articol și la articolele 8, 26 și 27. Astfel de norme se referă în special la frecvența cu care trebuie repetate testele, precum și la măsurile destinate să garanteze faptul că îngrășământul introdus pe piață este identic cu îngrășământul testat.

▼B

Articolul 30

Laboratoare

(1) Comisiei i se notifică de către statele membre lista laboratoarelor autorizate de pe teritoriul lor care au competența de a furniza serviciile necesare pentru verificarea conformității îngrășămintelor CE cu prevederile din prezentul regulament. Laboratoarele în cauză trebuie să respecte standardele menționate la secțiunea B din anexa V. Notificarea se face până la 11 iunie 2004 și la fiecare modificare ulterioară.

(2) Comisia publică lista laboratoarelor autorizate în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

(3) În cazul în care un stat membru are motive întemeiate să considere că un laborator autorizat nu respectă standardele menționate la alineatul (1), statul membru în cauză ridică această problemă în cadrul comitetului prevăzut la articolul 32. În cazul în care comitetul este de acord că laboratorul în cauză nu respectă standardele, Comisia retrage numele acestuia de pe lista menționată la alineatul (2).

(4) Comisia adoptă o decizie în această privință în termen de 90 de zile de la data primirii informațiilor în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 32 alineatul (2).

(5) Comisia publică lista modificată în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

▼B

TITLUL IV

DISPOZIȚII FINALE

CAPITOLUL I

Adaptarea anexelor

Articolul 31

Noi îngrășăminte CE

▼M6

(1) Comisia adaptează anexa I pentru a include noi tipuri de îngrășăminte.

▼B

(2) Un fabricant sau un reprezentant al acestuia care dorește să propună un nou tip de îngrășământ pentru includerea în anexa I și care trebuie să constituie în acest sens un dosar tehnic va face aceasta pe baza documentelor tehnice prevăzute la secțiunea A din anexa V.

▼M6

(3) Comisia adaptează anexele pentru a ține seama de progresul tehnic.

(4) Măsurile menționate la alineatele (1) și (3), destinate să modifice elemente neesențiale ale prezentului regulament, se adoptă în conformitate cu procedura de reglementare cu control menționată la articolul 32 alineatul (3).

Articolul 32

Procedura comitetului

(1) Comisia este asistată de un comitet.

(2) Atunci când se face trimitere la prezentul alineat, se aplică articolele 5 și 7 din Decizia 1999/468/CE, având în vedere dispozițiile articolului 8 din respectiva decizie.

Termenul prevăzut la articolul 5 alineatul (6) din Decizia 1999/468/CE se stabilește la trei luni.

(3) Atunci când se face trimitere la prezentul alineat, se aplică articolul 5a alineatele (1)-(4) și articolul 7 din Decizia 1999/468/CE, având în vedere dispozițiile articolului 8 din respectiva decizie.

▼B

CAPITOLUL II

Dispoziții tranzitorii

Articolul 33

Laboratoare competente

(1) Fără a aduce atingere dispozițiilor din articolul 30 alineatul (1), statele membre pot să aplice în continuare, pentru o perioadă tranzitorie care se încheie la 11 decembrie 2007, dispoziții de drept intern pentru a autoriza laboratoarele care au competența de a furniza serviciile necesare pentru verificarea conformității îngrășămintelor CE cu dispozițiile prezentului regulament.

▼B

(2) Comisiei i se notifică de către statele membre lista laboratoarelor în cauză, cu precizări privind sistemul lor de autorizare. Notificarea se face până la 11 iunie 2004 și la fiecare modificare ulterioară.

Articolul 34

Ambalaj și etichetare

Sub rezerva dispozițiilor din articolul 35 alineatul (1), mențiunile, ambalajele și documentele de însoțire ale îngrășămintelor CE care intră sub incidența directivelor anterioare pot fi utilizate în continuare până la 11 iunie 2005.

CAPITOLUL III

Dispoziții finale

Articolul 35

Directive abrogate

(1) Directivele 76/116/CEE, 77/535/CEE, 80/876/CEE și 87/94/CEE se abrogă.

(2) Trimiterile la directivele abrogate se înțeleg ca trimiteri la prezentul regulament. În special, derogările prevăzute la articolul 7 din Directiva 76/116/CEE acordate de către Comisie în temeiul articolului 95 alineatul (6) din tratat se înțeleg ca derogări de la articolul 5 din prezentul regulament și continuă să producă efecte fără a aduce atingere intrării în vigoare a prezentului regulament. Până la adoptarea sancțiunilor prevăzute la articolul 36, statele membre aplică în continuare sancțiunile prevăzute pentru încălcarea dispozițiilor de drept intern de punere în aplicare a directivelor enumerate la alineatul (1).

Articolul 36

Sancțiuni

Statele membre stabilesc regimul de sancțiuni aplicabil pentru nerespectarea dispozițiilor din prezentul regulament și iau toate măsurile necesare pentru a asigura punerea sa în aplicare. Sancțiunile prevăzute trebuie să fie efective, proporționale și disuasive.

Articolul 37

Dispoziții interne

Comisiei i se notifică până la 11 iunie 2005 de către statele membre toate dispozițiile de drept intern adoptate în temeiul articolului 6 alineatele (1) și (2), al articolului 29 alineatul (1) și al articolului 36 din prezentul regulament și i se notifică de îndată orice modificare ulterioară a dispozițiilor în cauză.

▼B

Articolul 38

Intrare în vigoare

Prezentul regulament intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, cu excepția articolului 8 și a articolului 26 alineatul (3), care intră în vigoare la 11 iunie 2005.

Prezentul regulament este obligatoriu în toate elementele sale și se aplică direct în toate statele membre.

▼B

CUPRINS

ANEXA I – **Lista tipurilor de îngrășăminte CE**

A. Îngrășăminte anorganice simple cu nutrienți principali

A.1. Îngrășăminte cu azot

A.2. Îngrășăminte fosfatate

A.3. Îngrășăminte cu potasiu

B. Îngrășăminte anorganice complexe cu nutrienți principali

B.1. Îngrășăminte NPK

B.2. Îngrășăminte NP

B.3. Îngrășăminte NK

B.4. Îngrășăminte PK

C. Îngrășăminte anorganice lichide

C.1. Îngrășăminte lichide simple

C.2. Îngrășăminte lichide complexe

D. Îngrășăminte anorganice cu nutrienți secundari

E. Îngrășăminte anorganice cu oligoelemente

E.1. Îngrășăminte cu un singur oligoelement declarat

E.1.1. Bor

E.1.2. Cobalt

E.1.3. Cupru

E.1.4. Fier

E.1.5. Mangan

E.1.6. Molibden

E.1.7. Zinc

E.2. Concentrații minime de oligoelemente, în procent de masă de îngrășământ

E.3. Lista substanțelor organice autorizate pentru chelarea și complexarea oligoelementelor

F. Inhibitori de nitrificare și de urează

G. Amendamente minerale bazice

ANEXA II – **Toleranțe**

1. Îngrășăminte anorganice simple cu nutrienți principali – valori absolute în procent de masă exprimate ca N, P_2O_5, K_2O, MgO, Cl

2. Îngrășăminte anorganice complexe cu nutrienți principali

3. Nutrienți secundari din îngrășăminte

4. Oligoelemente din îngrășăminte

5. Amendamente minerale bazice

▼B

ANEXA III – **Dispoziții tehnice privind îngrășămintele pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot**

1. Caracteristici și limite ale îngrășămintelor simple pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot

2. Descrierea testului de rezistență la detonare privind îngrășămintele pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot

3. Metode de verificare a respectării limitelor stabilite la anexele III-1 și III-2

4. Determinarea rezistenței la detonare

ANEXA IV — **Modalități de prelevare de probe și metode de analiză**

A. Modalități de prelevare a probei pentru controlul îngrășămintelor

1. Obiect și domeniu de aplicare

2. Agenți autorizați pentru prelevarea probelor

3. Definiții

4. Aparatură

5. Cerințe cantitative

6. Instrucțiuni privind prelevarea, prepararea și ambalarea probelor

7. Ambalarea probelor finale

8. Proces-verbal de prelevare

9. Destinația probelor

B. Metode de analiză a îngrășămintelor

Observații generale

Dispoziții generale privind metodele de analiză a îngrășămintelor

Metodele 1 — Pregătirea eșantioanelor și eșantionarea

Metoda 1.1 — Eșantionare pentru analiză

Metoda 1.2 — Prepararea eșantioanelor pentru analiză

Metoda 1.3 — Prelevarea de grămezi statice pentru analiză

Metoda 2 — Azot

Metoda 2.1 — Determinarea azotului amoniacal

Metoda 2.2 — Determinarea azotului nitric și amoniacal

Metoda 2.2.1 — Determinarea azotului nitric și amoniacal după Ulsch

Metoda 2.2.2 — Determinarea azotului nitric și amoniacal după Arnd

Metoda 2.2.3 — Determinarea azotului nitric și amoniacal după Devarda

Metoda 2.3 — Determinarea azotului total

Metoda 2.3.1 — Determinarea azotului total în cianamida de calciu fără nitrat

Metoda 2.3.2 — Determinarea azotului total din cianamida de calciu cu nitrați

Metoda 2.3.3 — Determinarea azotului total din uree

Metoda 2.4 — Determinarea azotului din cianamidă

Metoda 2.5 — Determinarea spectrofotometrică a biuretelui din uree

▼B

Metoda 2.6	—	Determinarea diferitelor forme de azot din aceeași probă
Metoda 2.6.1	—	Determinarea diferitelor forme de azot din același eșantion de îngrășăminte care conțin azot sub formă de azot nitric, amoniacal, ureic și cianamidic
Metoda 2.6.2	—	Determinarea diferitelor forme de azot în îngrășămintele ce conțin azot numai sub formă nitrică și amoniacală și azot din uree în conformitate cu două metode diferite
Metoda 2.6.3	—	Determinarea condensaților de uree prin utilizarea HPLC – Izobutiliden diuree și crotoniliden-diuree (metoda A) și oligomeri de metilenă uree (metoda B)
Metoda 3	—	Fosfor
Metoda 3.1	—	Extracții
Metoda 3.1.1	—	Extracția fosforului solubil în acizi minerali
Metoda 3.1.2	—	Extracția fosforului solubil în acid formic 2 %
Metoda 3.1.3	—	Extracția fosforului solubil în acid citric 2 %
Metoda 3.1.4	—	Extracția fosforului solubil în citrat de amoniu neutru
Metoda 3.1.5	—	Extracția în citrat de amoniu alcalin
Metoda 3.1.5.1	—	Extracția fosforului solubil conform metodei Peterman, la 65 grade C
Metoda 3.1.5.2	—	Extracția fosforului solubil conform metodei Peterman, la temperatura mediului ambiant
Metoda 3.1.5.3	—	Extracția fosforului solubil în citrat de amoniu alcalin Joulie
Metoda 3.1.6	—	Extracția fosforului solubil în apă
Metoda 3.2	—	Determinarea fosforului extras
Metoda 4	—	Potasiu
Metoda 4.1	—	Determinarea conținutului de potasiu solubil în apă
Metoda 5	—	Dioxid de carbon
Metoda 5.1	—	Determinarea dioxidului de carbon – Partea I: metoda pentru îngrășămintele solide
Metoda 6	—	Clor
Metoda 6.1	—	Determinarea clorurilor în absența materiei organice
Metoda 7	—	Finețea măcinării
Metoda 7.1	—	Determinarea finеții de măcinare (procedeu în stare uscată)
Metoda 7.2	—	Determinarea finеții de măcinare a fosfaților naturali moi
Metoda 8	—	Nutrienți secundari
Metoda 8.1	—	Extracția calciului total, magneziului total, sodiului total și sulfului total, sub formă de sulfați
Metoda 8.2	—	Extracția sulfului total, prezent sub mai multe forme
Metoda 8.3	—	Extracția calciului, magneziului, sodiului și sulfului solubili în apă (sub formă de sulfați)

▼B

Metoda 8.4	—	Extracția sulfului solubil în apă, atunci când sulful este prezent sub mai multe forme
Metoda 8.5	—	Extracția și determinarea sulfului elementar
Metoda 8.6	—	Determinarea manganometrică a calciului extras după precipitarea sub formă de oxalat
Metoda 8.7	—	Determinarea magneziului prin spectrometrie de absorbție atomică
Metoda 8.8	—	Determinarea magneziului prin complexometrie
Metoda 8.9	—	Determinarea conținutului de sulfați utilizând trei metode diferite
Metoda 8.10	—	Determinarea sodiului extras
Metoda 8.11	—	Determinarea calciului și a formiatului din formiatul de calciu
Metodele 9	—	Micronutrienți cu o concentrație maximă de 10 %
Metoda 9.1	—	Extracția micronutrienților totali din îngrășăminte cu apă regală
Metoda 9.2	—	Extracția micronutrienților solubili în apă din îngrășăminte și eliminarea compușilor organici din extractele de îngrășăminte
Metoda 9.3	—	Determinarea cobaltului, cuprului, fierului, manganului și zincului prin spectrometrie de absorbție atomică în flacără (FAAS)
Metoda 9.4	—	Determinarea borului, cobaltului, cuprului, fierului, manganului, molibdenului și zincului prin ICP-AES
Metoda 9.5	—	Determinarea borului prin spectrometrie cu azometină-H
Metoda 9.6	—	Determinarea molibdenului prin spectrometrie a unui complex cu tiocianat de amoniu
Metodele 10	—	Micronutrienți cu o concentrație mai mare de 10 %
Metoda 10.1	—	Extracția micronutrienților totali din îngrășăminte cu apă regală
Metoda 10.2	—	Extracția micronutrienților solubili în apă din îngrășăminte și eliminarea compușilor organici din extractele de îngrășăminte
Metoda 10.3	—	Determinarea cobaltului, cuprului, fierului, manganului și zincului prin spectrometrie de absorbție atomică în flacără (FAAS)
Metoda 10.4	—	Determinarea borului, cobaltului, cuprului, fierului, manganului, molibdenului și zincului prin ICP-AES
Metoda 10.5	—	Determinarea borului prin titrare acidimetrică
Metoda 10.6	—	Determinarea molibdenului prin metoda gravimetrică cu 8-hidroxichinolină
Metodele 11	—	Agenți de chelare
Metoda 11.1	—	Determinarea conținutului de chelați de oligoelemente și a fracției de oligoelemente chelatizate

▼B

Metoda 11.2 — Determinarea EDTA, HEDTA și DTPA

Metoda 11.3 — Determinarea fierului chelat cu o,o-EDDHA, o,o-EDDHMA și HBED

Metoda 11.4 — Determinarea fierului chelat cu EDDHSA

Metoda 11.5 — Determinarea fierului chelat cu o,p EDDHA

Metoda 11.6 — Determinarea IDHA

Metoda 11.7 — Determinarea lignosulfonaților

Metoda 11.8 — Determinarea conținutului de micronutrient complexat și a fracției complexate de micronutrienți

Metoda 11.9 — Determinarea [S,S]-EDDS

Metoda 11.10 — Determinarea HGA

Metodele 12 — Inhibitori de nitrificare și de urează

Metoda 12.1 — Determinarea diciandiamidei

Metoda 12.2 — Determinarea NBPT

Metoda 12.3 — Determinarea 3-metilpirazolului

Metoda 12.4 — Determinarea TZ

Metoda 12.5 — Determinarea 2-NPT

Metoda 12.6 — Determinarea DMPP

Metoda 12.7 — Determinarea NBPT/NPPT

Metoda 12.8 — Determinarea DMPSA

Metodele 13 — Metale grele

Metoda 13.1 — Determinarea conținutului de cadmiu

Metodele 14 — Amendamente minerale bazice

Metoda 14.1 — Determinarea distribuției granulometrice a amendamentelor minerale bazice prin cernere umedă și uscată

Metoda 14.2 — Determinarea reactivității amendamentelor minerale bazice carbonatate și silicate cu acidul clorhidric

Metoda 14.3 — Determinarea reactivității prin metoda titrării automate cu acid citric

Metoda 14.4 — Determinarea valorii neutralizante a amendamentelor minerale bazice

Metoda 14.5 — Determinarea conținutului de calciu al amendamentelor minerale bazice prin metoda cu oxalat

Metoda 14.6 — Determinarea conținutului de calciu și magneziu al amendamentelor minerale bazice prin complexometrie

Metoda 14.7 — Determinarea conținutului de magneziu al amendamentelor minerale bazice prin metoda spectrometriei de absorbție atomică

Metoda 14.8 — Determinarea conținutului de umiditate

Metoda 14.9 — Determinarea gradului de spargere al granulelor

Metoda 14.10 — Determinarea efectului unui produs prin incubarea solului

▼B

ANEXA V

A. Lista documentelor ce trebuie consultate de producători și reprezentanții lor pentru întocmirea unui dosar tehnic pentru un nou tip de îngrășământ care să fie adăugat anexei I la prezentul regulament

B. Cerințe privind autorizarea laboratoarelor care au competența de a furniza serviciile necesare pentru verificarea conformității îngrășămintelor ce cu dispozițiile prezentului regulament și ale anexelor

▼B

ANEXA I

LISTA TIPURILOR DE ÎNGRĂȘĂMINTE „CE”

A. **Îngrășăminte anorganice simple cu nutrienți principali**

A.1. *Îngrășăminte azotate*

Nr.	Denumire de tip	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Concentrația minimă de nutrient (procente de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea de tip	Conținutul de nutrient care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
1(a)	Azotat de calciu (nitro-calcar)	Produs obținut pe cale chimică; componente principale: azotat de calciu și, eventual, azotat de amoniu	15 % N Azotul exprimat ca azot total sau ca azot nitric și azot amoniacal. Conținutul maxim de azot amoniacal: 1,5 % N		Azot total Mențiuni opționale: Azot nitric Azot amoniacal
1(b)	Azotat de calciu și magneziu	Produs obținut pe cale chimică; componente principale: azotat de calciu și azotat de magneziu	13 % N Azotul exprimat ca azot nitric. Conținutul minim de magneziu sub formă de săruri solubile în apă, exprimat ca oxid de magneziu: 5 % MgO		Azot nitric Oxid de magneziu solubil în apă
1(c)	Azotat de magneziu	Produs obținut pe cale chimică; component principal: azotat de magneziu hexahidrat.	10 % N Azotul exprimat ca azot nitric 14 % MgO Magneziul exprimat ca oxid de magneziu solubil în apă.	Atunci când este comercializat sub formă de cristale se poate adăuga mențiunea „sub formă cristalizată”.	Azot nitric Oxid de magneziu solubil în apă
2(a)	Azotat de sodiu	Produs obținut pe cale chimică; component principal: azotat de sodiu	15 % N Azotul exprimat ca azot nitric		Azot nitric
2(b)	Azotat de Chile (salpetru de Chile)	Produs obținut din calice; component principal: azotat de sodiu	15 % N Azotul exprimat ca azot nitric		Azot nitric

▼B

1	2	3	4	5	6
3(a)	Cianamidă de calciu	Produs obținut pe cale chimică; componente principale: cianamidă de calciu, oxid de calciu și eventual mici cantități de săruri de amoniu și uree	18 % N Azotul exprimat ca azot total, minimum 75 % din azotul nitric declarat se găsește sub formă de cianamidă		Azot total
3(b)	Cianamidă de calciu azotoasă	Produs obținut pe cale chimică; componente principale: cianamidă de calciu, oxid de calciu și, eventual, mici cantități de săruri de amoniu și uree și un adaos de azotat	18 % N Azotul exprimat ca azot total, minimum 75 % din azotul ne-nitric declarat se găsește sub formă de cianamidă. Conținutul de azot nitric: — minim: 1 % N — maxim: 3 % N		Azot total Azot nitric
▼M5 4	Sulfat de amoniu	Produs obținut pe cale chimică care conține, ca și component principal, sulfat de amoniu, eventual cu până la 15 % azotat de calciu (nitrocalcar).	19,7 % N Azotul exprimat ca azot total Conținut maxim de azot nitric 2,2 % N, dacă se adaugă azotat de calciu (nitrocalcar).	Atunci când este comercializat sub forma unei combinații de sulfat de amoniu și azotat de calciu (nitrocalcar), denumirea trebuie să includă „cu până la 15 % azotat de calciu (nitrocal-car)”.	Azot amoniacal. Azot total, dacă se adaugă azotat de calciu (nitrocalcar).
▼B 5	Azotat de amoniu sau azotat de calciu și amoniu	Produs obținut pe cale chimică; component principal: azotat de amoniu; poate conține umpluturi cum ar fi calcar măcinat, sulfat de calciu, dolomită măcinată, sulfat de magneziu, kieserit	20 % N Azotul exprimat ca azot amoniacal și azot nitric, fiecare din cele două forme conținând circa jumătate din azotul prezent. A se vedea, eventual, anexele III-1 și III-2 la prezentul regulament	Denumirea de „azotat de calciu și amoniu” este rezervată exclusiv unui îngrășământ care conține, pe lângă azotatul de amoniu, numai carbonat de calciu (de exemplu, calcar) și/sau carbonat de magneziu și carbonat de calciu (de exemplu, dolomită). Concentrația minimă în carbonați a acestor îngrășăminte trebuie să fie de 20 %, iar puritatea lor minimă de 90 %	Azot total Azot nitric Azot amoniacal

▼B

1	2	3	4	5	6
6	Sulfoazotat de amoniu	Produs obținut pe cale chimică; componente principale: azotat de amoniu și sulfat de amoniu	25 % N Azotul exprimat ca azot amoniacal și azot nitric Conținutul minim de azot nitric: 5 %		Azot total Azot nitric Azot amoniacal
7	Sulfoazotat de magneziu	Produs obținut pe cale chimică; componente principale: azotat de amoniu, sulfat de amoniu și sulfat de magneziu	19 % N Azotul exprimat ca azot amoniacal și azot nitric. Conținutul minim de azot nitric: 6 % N 5 % MgO Conținutul de magneziu sub formă de săruri solubile în apă, exprimat ca oxid de magneziu		Azot total Azot nitric Azot amoniacal Oxid de magneziu solubil în apă
8	Îngrășământ azotat cu magneziu	Produs obținut pe cale chimică; componente principale: azotat de amoniu și săruri complexe de magneziu (dolomită carbonat de magneziu și/sau sulfat de magneziu)	19 % N Azotul exprimat ca azot amoniacal și azot nitric. Conținutul minim de azot nitric: 6 % N 5 % MgO Oxid de magneziu total și, eventual, oxid de magneziu solubil în apă		Azot total Azot nitric Azot amoniacal Conținutul de magneziu oxid de magneziu total
9	Uree	Produs obținut pe cale chimică; component principal: carbonil diimidă (carbamidă)	44 % N Azot ureic total (inclusiv biuret). Conținut maxim de biuret: 1,2 %		Azot total, exprimat ca azot ureic
10	Crotoniliden diuree	Produs obținut prin reacția ureei cu aldehida crotonică Compus monomer	28 % N Azotul exprimat ca azot total Minimum 25 % N din crotoniliden diuree Conținutul maxim de azot ureic: 3 %		Azot total Azot ureic dacă există, minimum 1 % procente de masă Azot din crotoniliden diuree

▼B

1	2	3	4	5	6
11	Izobutiliden diuree	Produs obținut prin reacția ureei cu aldehida izobutirică Compus monomer	28 % N Azotul exprimat ca azot total. Minimum 25 % N din izobutiliden diuree Conținutul maxim de azot ureic: 3 %		Azot total Azot ureic dacă există, minimum 1 % procente de masă Azot din izobutiliden diuree
12	Uree formaldehidă	Produs obținut prin reacția ureei cu formaldehida; component principal: molecule de uree formaldehidă Produs polimer	36 % azot total Azotul exprimat ca azot total. Minimum 3/5 din conținutul declarat de azot total trebuie să fie solubil în apă fierbinte Minimum 31 % N din uree formaldehidă Conținutul maxim de azot ureic: 5 %.		Azot total Azot ureic dacă există, minimum 1 % procente de masă Azot din uree formaldehidă solubil în apă rece Azot din uree formaldehidă solubil numai în apă fierbinte
13	Îngrășământ azotat conținând crotoniliden diuree	Produs obținut pe cale chimică, conținând crotoniliden diuree și un îngrășământ simplu cu azot [Lista A-1, cu excepția pozițiilor 3(a), 3(b) și 5]	18 % N exprimat ca azot total. Minimum 3 % azot sub formă de azot amoniacal și/sau azot nitric și/sau azot ureic Minimum 1/3 din conținutul declarat de azot total trebuie să fie derivat din crotoniliden diuree Conținutul maxim de biuret: (azot ureic și azot din crotoniliden diuree) × 0,026		Azot total Pentru fiecare formă, în cantitate de minimum 1 %: — azot nitric — azot amoniacal — azot ureic Azot din crotoniliden diuree
14	Îngrășământ azotat conținând izobutiliden diuree	Produs obținut pe cale chimică, conținând izobutiliden diuree și un îngrășământ simplu cu azot [Lista A-1, cu excepția pozițiilor 3(a), 3(b) și 5]	18 % N exprimat ca azot total Minimum 3 % azot sub formă de azot amoniacal și/sau azot nitric și/sau azot ureic Minimum 1/3 din conținutul declarat de azot total trebuie să fie derivat din izobutiliden diuree Conținutul maxim de biuret: (azot ureic și azot din izobutiliden diuree) × 0,026		Azot total Pentru fiecare formă, în cantitate de minimum 1 %: — azot nitric — azot amoniacal — azot ureic Azot din izobutiliden diuree

▼B

1	2	3	4	5	6
15	Îngrășământ azotat conținând uree formaldehidă	Produs obținut pe cale chimică, conținând uree formaldehidă și un îngrășământ simplu cu azot [Lista A-1, cu excepția pozițiilor 3(a), 3(b) și 5]	18 % N exprimat ca azot total Minimum 3 % azot sub formă de azot amoniacal și/sau azot nitric și/sau azot ureic Minimum 1/3 din conținutul declarat de azot total trebuie să fie derivat din uree formaldehidă Azotul din uree formaldehidă trebuie să conțină minimum 3/5 azot solubil în apă caldă Conținutul maxim de biuret: (azot ureic și azot din uree formaldehidă) × 0,026		Azot total Pentru fiecare formă, în cantitate de minimum 1 %: — azot nitric — azot amoniacal — azot ureic Azot din uree formaldehidă Azot din uree formaldehidă solubilă în apă rece Azot din uree formaldehidă solubilă numai în apă fierbinte

▼M5 ———— ▼B

►M5 16 ◄	Uree-sulfat de amoniu	Produs obținut pe cale chimică din uree și sulfat de amoniu	30 % N Azot exprimat ca azot amoniacal și ureic Conținutul minim de azot amoniacal: 4 % Conținutul minim de sulf exprimat ca trioxid de sulf: 12 % Conținutul maxim de biuret: 0,9 %		Cantitatea totală de azot Azot amoniacal Azot ureic Trioxid de sulf solubil în apă

►M5 ———— ◄

▼B

A.2. *Îngrășăminte fosfatate*

În cazul îngrășămintelor sub formă granulată la care compușii de bază au un criteriu de finețe a particulelor (nr. 1, 3, 4, 5, 6, și 7), acesta va fi stabilit printr-o metodă analitică adecvată.

Nr.	Denumire de tip	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Concentrația minimă de nutrient (procente de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea de tip	Conținutul de nutrient care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
1	Zgură alcalină — Fosfați Thomas — Zgură Thomas	Produs obținut în siderurgie prin prelucrarea fontei fosforoase având drept componente principale fosfosilicați de calciu	12 % P_2O_5 Fosforul se exprimă ca anhidridă fosforică (pentaoxid de fosfor) solubilă în acizi minerali, din care minimum 75 % din conținutul declarat de pentaoxid de fosfor este solubil în acid citric 2 % sau 10 % P_2O_5 Fosforul se exprimă ca pentaoxid de fosfor solubil în acid citric 2 % Dimensiunea particulelor: — minimum 75 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm — minimum 96 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,630 mm		Pentaoxid de fosfor total (solubil în acizi minerali) din care 75 % (a fi exprimat în procente de masă) este solubil în acid citric 2 % (pentru comercializare în Franța, Italia, Spania, Portugalia ►**M1** , ◄ Grecia ►**M1** , în Republica Cehă, în Estonia, în Cipru, în Letonia, în Lituania, în Ungaria, în Malta, în Polonia, în Slovenia și în Slovacia, ◄ ►**M3** Bulgaria, România ◄) Pentaoxid de fosfor total (solubil în acizi minerali) și pentaoxid de fosfor solubil în acid citric 2 % (pentru comercializare în Regatul Unit) Pentaoxid de fosfor solubil în acid citric 2 % (pentru comercializare în Germania, Belgia, Danemarca, Irlanda, Luxemburg, Țările de Jos și Austria)
2(a)	Superfosfat simplu	Produs obținut prin reacția unui fosfat mineral măcinat cu acid sulfuric; componente principale: fosfat monocalcic și sulfat de calciu	16 % P_2O_5 Fosforul este exprimat ca pentaoxid de fosfor (P_2O_5) solubil în citrat neutru de amoniu și minimum 93 % din conținutul declarat de P_2O_5 este solubil în apă Proba de analiză: 1 g		Pentaoxid de fosfor solubil în citrat neutru de amoniu Pentaoxid de fosfor solubil în apă
2(b)	Superfosfat concentrat	Produs obținut prin reacția unui fosfat mineral măcinat cu acid sulfuric și acid fosforic; componente principale: fosfat monocalcic și sulfat de calciu	25 % P_2O_5 Fosforul este exprimat ca P_2O_5 solubil în citrat neutru de amoniu, și minimum 93 % din conținutul declarat de P_2O_5 este solubil în apă Proba de analiză: 1 g		Pentaoxid de fosfor solubil în citrat neutru de amoniu Pentaoxid de fosfor solubil în apă

▼B

1	2	3	4	5	6
▼M2 2(c)	Superfosfat triplu	Produs obținut prin reacția unui fosfat mineral măcinat cu acid fosforic care conține fosfat monocalcic ca ingredient principal	38 % P_2O_5 Fosforul este exprimat ca P_2O_5 solubil în citrat neutru de amoniu, cel puțin 85 % din conținutul declarat de P_2O_5 fiind solubil în apă Proba de analiză: 3 g		Pentaoxid de fosfor solubil în citrat neutru de amoniu Pentaoxid de fosfor solubil în apă
▼B 3	Fosfat natural parțial solubilizat	Produs obținut prin solubilizarea parțială a rocii fosfatice măcinate cu acid sulfuric sau fosforic; componente principale: fosfatul monocalcic, fosfatul tricalcic și sulfatul de calciu	20 % P_2O_5 Fosforul este exprimat ca P_2O_5 solubil în acizi minerali și minimum 40 % din conținutul declarat de P_2O_5 este solubil în apă Dimensiunea particulelor: — minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm — minimum 98 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,630 mm		Pentaoxid de fosfor total (solubil în acizi minerali) Pentaoxid de fosfor solubil în apă
▼M7 3(a)	Fosfat natural parțial solubilizat cu magneziu	Produs obținut prin solubilizarea parțială a fosfatului natural cu acid sulfuric sau cu acid fosforic cu adăugare de sulfat de magneziu sau de oxid de magneziu și având drept componente principale fosfat de monocalciu, fosfat de tricalciu și sulfat de magneziu	16 % P_2O_5 6 % MgO Fosfor exprimat ca P_2O_5 solubil în acizi minerali, cel puțin 40 % din conținutul declarat de P_2O_5 fiind solubil în apă Granulometrie: — cel puțin 90 % să poată trece printr-o sită cu ochiuri de 0,160 mm — cel puțin 98 % să poată trece printr-o sită cu ochiuri de 0,630 mm		Pentaoxid de fosfor total (solubil în acizi minerali) Pentaoxid de fosfor solubil în apă Oxid de magneziu total Oxid de magneziu solubil în apă
▼B 4	Fosfat precipitat dicalcic deshidratat	Produs obținut prin precipitarea acidului fosforic din fosfați minerali sau din oase; component principal: fosfat dicalcic dihidrat	38 % P_2O_5 Fosforul este exprimat ca P_2O_5 solubil în citrat bazic de amoniu (Petermann) Dimensiunea particulelor: — minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm — minimum 98 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,630 mm		Pentaoxid de fosfor solubil în citrat bazic de amoniu

▼B

1	2	3	4	5	6
5	Fosfat calcinat	Produs obținut prin tratamentul termic al rocii fosfatice măcinate cu compuși alcalini și acid silicic; componente principale: fosfat bazic de calciu și silicat de calciu	25 % P_2O_5 Fosforul este exprimat ca P_2O_5 solubil în citrat bazic de amoniu (Petermann) Dimensiunea particulelor: — minimum 75 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm — minimum 96 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,630 mm		Pentaoxid de fosfor solubil în citrat bazic de amoniu
6	Fosfat de calciu și aluminiu	Produs obținut în formă amorfă prin tratament termic și măcinare, care conține fosfați de calciu și aluminiu drept componente principale	30 % P_2O_5 Fosforul este exprimat ca P_2O_5 solubil în acizi minerali, din care minimum 75 % din conținutul de P_2O_5 declarat fiind solubil în citrat bazic de amoniu (Joulie) Dimensiunea particulelor: — minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm — minimum 98 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,630 mm		Pentaoxid de fosfor total (solubil în acizi minerali) Pentaoxid de fosfor solubil în citrat bazic de amoniu
7	Fosfat natural moale	Produs obținut prin măcinarea fosfaților minerali moi; componente principale: trifosfat de calciu și carbonat de calciu	25 % P_2O_5 Fosforul este exprimat ca P_2O_5 solubil în acizi minerali, din care minimum 55 % din conținutul de P_2O_5 declarat este solubil în acid formic 2 % Dimensiunea particulelor: — minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,063 mm — minimum 99 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,125 mm		Pentaoxid de fosfor total (solubil în acizi minerali) Pentaoxid de fosfor solubil în acid formic 2 % Produsul care poate trece prin sita cu ochiuri de 0,063 mm (procente de masă)

▼B

A.3. *Îngrășăminte cu potasiu*

Nr.	Denumire de tip	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Concentrația minimă de nutrient (procente de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea de tip	Conținutul de nutrient care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
▼M11 1	Sare brută de potasiu	Produs obținut din săruri de potasiu brute	9 % K_2O Potasiul exprimat ca K_2O solubil în apă 2 % MgO Magneziul sub formă de săruri solubile în apă, exprimat ca oxid de magneziu	Se pot adăuga denumiri comerciale uzuale	Oxid de potasiu solubil în apă Oxid de magneziu solubil în apă Total oxid de sodiu Conținutul de clorură trebuie declarat
▼M10 2	Sare brută de potasiu îmbogățită	Produs obținut din săruri de potasiu brute îmbogățite prin amestecarea cu clorură de potasiu	18 % K_2O Potasiu exprimat în K_2O solubil în apă	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale	Oxid de potasiu solubil în apă Menționarea opțională a conținutului de oxid de magneziu solubil în apă, în cazul în care depășește 5 % MgO
▼B 3	Clorură de potasiu	Produs obținut din săruri de potasiu brute, care conține clorură de potasiu drept component principal	37 % K_2O Potasiul exprimat ca K_2O solubil în apă	Se pot adăuga denumiri comerciale uzuale	Oxid de potasiu solubil în apă
4	Clorură de potasiu cu conținut de săruri de magneziu	Produs obținut din săruri de potasiu brute cu adaos de săruri de magneziu care conține clorură de potasiu și săruri de magneziu drept componente principale	37 % K_2O Potasiul exprimat ca K_2O solubil în apă 5 % MgO Magneziul sub formă de săruri solubile în apă este exprimat ca oxid de magneziu		Oxid de potasiu solubil în apă Oxid de magneziu solubil în apă

▼B

1	2	3	4	5	6
5	Sulfat de potasiu	Produs obținut chimic din săruri de potasiu; componente principale: sulfat de potasiu	47 % K_2O Potasiul exprimat ca K_2O solubil în apă Conținutul maxim de clor: 3 % Cl		Oxid de potasiu solubil în apă Menționare opțională a conținutului de clor
6	Sulfat de potasiu cu conținut de săruri de magneziu	Produs obținut chimic din săruri de potasiu, cu adaos posibil de săruri de magneziu; componente principale: sulfat de potasiu și sulfat de magneziu	22 % K_2O Potasiul exprimat ca K_2O solubil în apă 8 % MgO Magneziul sub formă de săruri solubile în apă este exprimat ca oxid de magneziu Conținutul maxim de clor: 3 % Cl	Se pot adăuga denumiri comerciale uzuale	Oxid de potasiu solubil în apă Oxid de magneziu solubil în apă Menționare opțională a conținutului de clor
7	Kieserit cu sulfat de potasiu	Produs obținut din kiserit prin adăugare de sulfat de potasiu	8 % MgO Magneziul exprimat ca oxid de magneziu solubil în apă 6 % K_2O Potasiul exprimat ca K_2O solubil în apă Total MgO + K_2O: 20 % Conținutul maxim de clor: 3 % Cl	Se pot adăuga denumiri comerciale uzuale	Oxid de magneziu solubil în apă Oxid de potasiu solubil în apă Menționare opțională a conținutului de clor

B. **Îngrășăminte anorganice complexe cu nutrienți principali**

B.1. *Îngrășăminte NPK*

B.1.1.	Denumire de tip	Îngrășământ NPK
	Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică sau prin amestecare fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)	— Total: 20 % (N + P_2O_5 + K_2O) — Pentru fiecare nutrient 3 % N, 5 % P_2O_5, 5 % K_2O

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți ce trebuie declarat conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot cianamidic	(1) P_2O_5 solubil în apă (2) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru (3) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru și în apă (4) P_2O_5 solubil numai în acizi minerali (5) P_2O_5 solubil în citrat alcalin de amoniu (Petermann) (6a) P_2O_5 solubil în acizi minerali, din care minimum 75 % din conținutul declarat de P_2O_5 este solubil în acid citric 2 % (6b) P_2O_5 solubil în acid citric 2 % (7) P_2O_5 solubil în acizi minerali, din care minimum 75 % din conținutul declarat de P_2O_5 este solubil în citrat alcalin de amoniu (Joulie) (8) P_2O_5 solubil în acizi minerali, din care minimum 55 % din conținutul declarat de P_2O_5 este solubil în acid formic 2 %	K_2O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2)-(5) atinge cantitativ minimum 1 % procent de masă, trebuie declarată (3) În cazul în care este mai mare de 28 %, a se vedea anexa III.2	1. Un îngrășământ NPK fără zgură Thomas, fosfat calcinat, fosfat de aluminiu și calciu, rocă fosfatică parțial solubilizată și rocă fosfatică moale măcinată trebuie să fie declarat în concordanță cu solubilitățile (1), (2) sau (3): — atunci când P_2O_5 solubil în apă nu atinge 2 %, numai solubilitatea (2) trebuie declarată; — atunci când P_2O_5 solubil în apă atinge minimum 2 %, solubilitatea (3) trebuie declarată și conținutul de P_2O_5 solubil în apă trebuie indicat [solubilitatea (1)] Conținutul P_2O_5 solubil numai în acizi minerali nu trebuie să depășească 2 % Pentru acest tip 1, proba de analiză pentru determinarea solubilităților (2) și (3) este de 1 g 2(a) Un îngrășământ NPK care conține rocă fosfatică moale măcinată sau rocă fosfatică parțial solubilizată trebuie să nu conțină zgură Thomas, fosfat calcinat și fosfat de aluminiu și calciu El trebuie să fie declarat în concordanță cu solubilitățile (1), (3) și (4) Acest tip de îngrășământ trebuie să conțină: — minimum 2 % P_2O_5 solubil numai în acizi minerali [solubilitatea (4)];	(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de un conținut maxim de 2 % Cl (3) Conținutul de clor poate fi declarat

1	2	3	4	5	6
				— minimum 5 % P_2O_5 solubil în apă și citrat de amoniu neutru [solubilitatea (3)]; — minimum 2,5 % P_2O_5 solubil în apă [solubilitatea (1)] Acest tip de îngrășământ NPK trebuie să fie comercializat sub denumirea „îngrășământ NPK cu conținut de rocă fosfatică moale măcinată” sau „îngrășământ NPK cu conținut de rocă fosfatică parțial solubilizată”. Pentru acest tip 2(a) proba de analiză pentru determinarea solubilității (3) este de 3 g	
Dimensiunea particulelor componentelor fosfatice de bază Zgura Thomas: minimum 75 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm Fosfat de aluminiu și calciu: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm Fosfat calcinat: minimum 75 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm Rocă fosfatică moale măcinată: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,063 mm Rocă fosfatică parțial solubilizată: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm				2(b) Un îngrășământ NPK care conține fosfat de calciu și aluminiu trebuie să nu conțină zgură Thomas, fosfat calcinat, rocă fosfatică moale măcinată sau rocă fosfatică parțial solubilizată El trebuie să fie declarat în concordanță cu solubilitățile (1) și (7), cea de-a doua aplicându-se după deducerea solubilității în apă Acest tip de îngrășământ trebuie să conțină: — minimum 2 % P_2O_5 solubil în apă [solubilitatea (1)]; — minimum 5 % P_2O_5 corespunzător solubilității (7) Acest tip de îngrășământ trebuie să fie comercializat sub denumirea „îngrășământ NPK cu conținut de fosfat de aluminiu și calciu” 3. În cazul îngrășămintelor NPK conținând doar unul dintre îngrășămintele fosfatice: zgură Thomas, fosfat calcinat, fosfat de aluminiu și calciu, rocă fosfatică moale măcinată, desemnarea tipului trebuie urmată de indicarea componentului fosfatic.	

1	2	3	4	5	6
				Declararea solubilității P_2O_5 trebuie dată în conformitate cu una dintre solubilitățile: — pentru îngrășăminte pe bază de zgură Thomas: solubilitate (6a) (Franța, Italia, Spania, Portugalia, Grecia ►**M1** , Republica Cehă, Estonia, Cipru, Letonia, Lituania, Ungaria, Malta, Polonia, Slovenia, Slovacia ◄ ►**M3** , Bulgaria, România ◄), (6b) (Germania, Belgia, Danemarca, Irlanda, Luxemburg, Țările de Jos, Regatul Unit și Austria); — pentru îngrășăminte pe bază de fosfat calcinat: solubilitate (5); — pentru îngrășăminte pe bază de fosfat de aluminiu și calciu: solubilitate (7); — pentru îngrășăminte pe bază de rocă fosfatică moale măcinată: solubilitate (8).	

B.1. *Îngrășăminte NPK (continuare)*

B.1.2.	Denumire de tip	Îngrășământ NPK care conține crotoniliden diuree sau izobutiliden diuree, sau uree formaldehidă (după caz)
	Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală care conține crotoniliden diuree sau izobutiliden diuree, sau uree formaldehidă
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)	— Total: 20 % ($N + P_2O_5 + K_2O$) — Pentru fiecare nutrient: — 5 % N. Minimum 1/4 din concentrația de azot total declarată trebuie să provină din formele de azot (5) sau (6) sau (7). Minimum 3/5 din concentrația declarată de azot (7) trebuie să fie solubilă în apă caldă; — 5 % P_2O_5; — 5 % K_2O

▼B

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrient care trebuie declarat conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot din croto-niliden diuree (6) Azot din izobutil diuree (7) Azot din uree formaldehidă (8) Azot din uree formaldehidă solubilă numai în apa caldă (9) Azot din uree formaldehidă solubilă numai în apa rece	(1) P_2O_5 solubil în apă (2) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru (3) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru și în apă	K_2O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2)-(4) atinge cantitativ minimum 1 % procent de masă, trebuie declarată (3) Una dintre formele de azot (5)-(7), după caz Forma de azot (7) trebuie declarată sub formă de azot (8) și (9)	Un îngrășământ NPK fără zgură Thomas, fosfat calcinat, fosfat de aluminiu și calciu, rocă fosfatică parțial solubilizată și rocă fosfatică moale măcinată trebuie să fie declarat în concordanță cu solubilitățile (1), (2) sau (3): — atunci când P_2O_5 solubil în apă nu atinge 2 %, numai solubilitatea (2) trebuie declarată; — atunci când P_2O_5 solubil în apă atinge minimum 2 %, solubilitatea (3) trebuie declarată și conținutul de P_2O_5 solubil în apă trebuie indicat [solubilitatea (1)] Conținutul P_2O_5 solubil numai în acizi minerali nu trebuie să depășească 2 % Proba de analiză pentru determinarea solubilităților (2) și (3) este de 1 g	(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de un conținut maxim de 2 % Cl (3) Conținutul de clor poate fi declarat

B.2. *Îngrășăminte NP*

B.2.1.	Denumire de tip	Îngrășământ NP
	Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică sau prin amestecare fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)	— Total: 18 % (N + P_2O_5) — Pentru fiecare nutrient 3 % N, 5 % P_2O_5

▼B

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrient care trebuie declarat conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot cianamidic	(1) P_2O_5 solubil în apă (2) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru (3) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru și în apă (4) P_2O_5 solubil numai în acizi minerali (5) P_2O_5 solubil în citrat alcalin de amoniu (Petermann) (6a) P_2O_5 solubil în acizi minerali, din care minimum 75 % din conținutul declarat de P_2O_5 este solubil în acid citric 2 % (6b) P_2O_5 solubil în acid citric 2 % (7) P_2O_5 solubil în acizi minerali, din care minimum 75 % din conținutul declarat de P_2O_5 este solubil în citrat alcalin de amoniu (Joulie) (8) P_2O_5 solubil în acizi minerali, din care minimum 55 % din conținutul declarat de P_2O_5 este solubil în acid formic 2 %		(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2)-(5) atinge cantitativ minimum 1 % procent de masă, trebuie declarată	1. Un îngrășământ NP fără zgură Thomas, fosfat calcinat, fosfat de aluminiu și calciu, rocă fosfatică parțial solubilizată și rocă fosfatică moale măcinată trebuie să fie declarat în concordanță cu solubilitățile (1), (2) sau (3): — atunci când P_2O_5 solubil în apă nu atinge 2 %, numai solubilitatea (2) trebuie declarată; — atunci când P_2O_5 solubil în apă atinge minimum 2 %, solubilitatea (3) trebuie declarată și conținutul de P_2O_5 solubil în apă trebuie indicat [solubilitatea (1)] Conținutul P_2O_5 solubil numai în acizi minerali nu trebuie să depășească 2 % Pentru acest tip 1, proba de analiză pentru determinarea solubilităților (2) și (3) este de 1 g 2(a) Un îngrășământ NP care conține rocă fosfatică moale măcinată sau rocă fosfatică parțial solubilizată trebuie să nu conțină zgură Thomas, fosfat calcinat și fosfat de aluminiu și calciu El trebuie să fie declarat în concordanță cu solubilitățile (1), (3) și (4) Acest tip de îngrășământ trebuie să conțină: — minimum 2 % P_2O_5 solubil numai în acizi minerali [solubilitatea (4)];	

1	2	3	4	5	6
				— minimum 5 % P_2O_5 solubil în apă și citrat de amoniu neutru [solubilitatea (3)]; — minimum 2,5 % P_2O_5 solubil în apă [solubilitatea (1)] Acest tip de îngrășământ NP trebuie să fie comercializat sub denumirea „îngrășământ NP cu conținut de rocă fosfatică moale măcinată” sau „îngrășământ NP cu conținut de rocă fosfatică parțial solubilizată” Pentru acest tip 2(a) proba de analiză pentru determinarea solubilității (3) este de 3 g	
Dimensiunea particulelor componentelor fosfatice de bază Zgura Thomas: minimum 75 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm Fosfat de aluminiu și calciu: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm Fosfat calcinat: minimum 75 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm Rocă fosfatică moale măcinată: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,063 mm Rocă fosfatică parțial solubilizată: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm				2(b) Un îngrășământ NP care conține fosfat de calciu și aluminiu trebuie să nu conțină zgură Thomas, fosfat calcinat, rocă fosfatică moale măcinată sau rocă fosfatică parțial solubilizată El trebuie să fie declarat în concordanță cu solubilitățile (1) și (7), cea de-a doua aplicându-se după deducerea solubilității în apă Acest tip de îngrășământ trebuie să conțină: — minimum 2 % P_2O_5 solubil în apă [solubilitatea (1)]; — minimum 5 % P_2O_5 corespunzător solubilității (7) Acest tip de îngrășământ NP trebuie să fie comercializat sub denumirea „îngrășământ NP cu conținut de fosfat de aluminiu și calciu” 3. În cazul îngrășămintelor NP conținând doar unul dintre îngrășămintele fosfatice: zgură Thomas, fosfat calcinat, fosfat de aluminiu și calciu, rocă fosfatică moale măcinată, desemnarea tipului trebuie urmată de indicarea componentului fosfatic.	

1	2	3	4	5	6
				Declararea solubilității P_2O_5 trebuie dată în acord cu una dintre solubilitățile: — pentru îngrășăminte pe bază de zgură Thomas: solubilitate (6a) (Franța, Italia, Spania, Portugalia, Grecia ►M1 , Republica Cehă, Estonia, Cipru, Letonia, Lituania, Ungaria, Malta, Polonia, Slovenia, Slovacia ◄ ►M3 , Bulgaria, România ◄), (6b) (Germania, Belgia, Danemarca, Irlanda, Luxemburg, Țările de Jos, Regatul Unit și Austria); — pentru îngrășăminte pe bază de fosfat calcinat: solubilitate (5); — pentru îngrășăminte pe bază de fosfat de aluminiu și calciu: solubilitate (7); — pentru îngrășăminte pe bază de rocă fosfatică moale măcinată: solubilitate (8)	

B.2. *Îngrășăminte NP (continuare)*

B.2.2.	Denumire de tip	Îngrășământ NP care conține crotoniliden diuree sau izobutiliden diuree, sau uree formaldehidă (după caz)
	Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală care conține crotoniliden diuree sau izobutiliden diuree, sau uree formaldehidă
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)	— Total: 18 % ($N + P_2O_5$) — Pentru fiecare nutrient: — 5 % N Minimum ¼ din concentrația de azot total declarată trebuie să provină din formele de azot (5) sau (6), sau (7) Minimum 3/5 din concentrația declarată de azot (7) trebuie să fie solubilă în apă caldă; — 5 % P_2O_5

▼B

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrient care trebuie declarat conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot din croto-niliden diuree (6) Azot din izobuti-liden-diuree (7) Azot din uree formaldehidă (8) Azot din uree formaldehidă solubilă numai în apa caldă (9) Azot din uree formaldehidă solubilă numai în apa rece	(1) P_2O_5 solubil în apă (2) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru (3) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru și în apă		(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2)-(4) atinge cantitativ minimum 1 % procent de masă, trebuie declarată (3) Una dintre formele de azot (5)-(7), după caz Forma de azot (7) trebuie declarată sub formă de azot (8) și (9)	Un îngrășământ NP fără zgură Thomas, fosfat calcinat, fosfat de aluminiu și calciu, rocă fosfatică parțial solubilizată și rocă fosfatică moale măcinată trebuie să fie declarat în concordanță cu solubilitățile (1), (2) sau (3): — atunci când P_2O_5 solubil în apă nu atinge 2 %, numai solubilitatea (2) trebuie declarată; — atunci când P_2O_5 solubil în apă atinge minimum 2 %, solubilitatea (3) trebuie declarată și conținutul de P_2O_5 solubil în apă trebuie indicat [solubilitatea (1)] Conținutul P_2O_5 solubil numai în acizi minerali nu trebuie să depășească 2 % Proba de analiză pentru determinarea solubilităților (2) și (3) este de 1 g	

B.3. *Îngrășăminte NK*

B.3.1.	Denumire de tip	Îngrășământ NK
	Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică sau prin amestecare fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)	— Total: 18 % (N + K_2O); — Pentru fiecare nutrient: 3 % N, 5 % K_2O

▼B

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrient care trebuie declarat conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot cianamidic		K_2O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2)-(5) atinge cantitativ minimum 1 % procent de masă, trebuie declarată		(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de un conținut maxim de 2 % Cl (3) Conținutul de clor poate fi declarat

B.3. *Îngrășăminte NP (continuare)*

B.3.2.	Denumire de tip	Îngrășământ NK care conține crotoniliden diuree sau izobutiliden diuree, sau uree formaldehidă (după caz)
	Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică sau prin amestecare fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală care conține crotoniliden diuree sau izobutiliden diuree, sau uree formaldehidă
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)	— Total: 18 % ($N + K_2O$); — Pentru fiecare nutrient — 5 % N Minimum ¼ din concentrația de azot total declarată trebuie să provină din formele de azot (5) sau (6), sau (7) Minimum 3/5 din concentrația declarată de azot (7) trebuie să fie solubilă în apă caldă — 5 % K_2O

▼B

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrient care trebuie declarat conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot din croto-niliden diuree (6) Azot din izobutil diuree (7) Azot din uree formaldehidă (8) Azot din uree formaldehidă solubilă numai în apa caldă (9) Azot din uree formaldehidă solubilă numai în apa rece		K_2O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2)-(4) atinge cantitativ minimum 1 % procent de masă, trebuie declarată (3) Una dintre formele de azot (5)-(7), după caz Forma de azot (7) trebuie declarată sub formă de azot (8) și (9)		(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de un conținut maxim de 2 % Cl (3) Conținutul de clor poate fi declarat

B.4. *Îngrășăminte PK*

Denumire de tip	Îngrășământ PK
Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică sau prin amestecare fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)	— Total: 18 % (N + K_2O) — Pentru fiecare nutrient 3 % N, 5 % K_2O

▼B

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrient care trebuie declarat conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
	(1) P_2O_5 solubil în apă (2) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru (3) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru și în apă (4) P_2O_5 solubil numai în acizi minerali (5) P_2O_5 solubil în citrat alcalin de amoniu (Petermann) (6a) P_2O_5 solubil în acizi minerali, din care minimum 75 % din conținutul declarat de P_2O_5 este solubil în acid citric 2 % (6b) P_2O_5 solubil în acid citric 2 % (7) P_2O_5 solubil în acizi minerali, din care minimum 75 % din conținutul declarat de P_2O_5 este solubil în citrat alcalin de amoniu (Joulie) (8) P_2O_5 solubil în acizi minerali, din care minimum 55 % din conținutul declarat de P_2O_5 este solubil în acid formic 2 %	K_2O solubil în apă		1. Un îngrășământ PK fără zgură Thomas, fosfat calcinat, fosfat de aluminiu și calciu, rocă fosfatică parțial solubilizată și rocă fosfatică moale măcinată trebuie să fie declarat în concordanță cu solubilitățile (1), (2) sau (3): — atunci când P_2O_5 solubil în apă nu atinge 2 %, numai solubilitatea (2) trebuie declarată; — atunci când P_2O_5 solubil în apă atinge minimum 2 %, solubilitatea (3) trebuie declarată și conținutul de P_2O_5 solubil în apă trebuie indicat [solubilitatea (1)] Conținutul P_2O_5 solubil numai în acizi minerali nu trebuie să depășească 2 % Pentru acest tip 1, proba de analiză pentru determinarea solubilităților (2) și (3) este de 1 g 2(a) Un îngrășământ PK care conține rocă fosfatică moale măcinată sau rocă fosfatică parțial solubilizată trebuie să nu conțină zgură Thomas, fosfat calcinat și fosfat de aluminiu și calciu. El trebuie să fie declarat în concordanță cu solubilitățile (1), (3) și (4) Acest tip de îngrășământ trebuie să conțină: — minimum 2 % P_2O_5 solubil numai în acizi minerali [solubilitatea (4)];	(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de un conținut maxim de 2 % Cl (3) Conținutul de clor poate fi declarat

1	2	3	4	5	6
				— minimum 5 % P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru [solubilitatea (3)]; — minimum 2,5 % P_2O_5 solubil în apă [solubilitatea (1)] Acest tip de îngrășământ PK trebuie să fie comercializat sub denumirea „îngrășământ PK cu conținut de rocă fosfatică moale măcinată” sau „îngrășământ PK cu conținut de rocă fosfatică parțial solubilizată” Pentru acest tip 2(a) proba de analiză pentru determinarea solubilității (3) este de 3 g	
Dimensiunea particulelor componentelor fosfatice de bază Zgura Thomas: minimum 75 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm Fosfat de aluminiu și calciu: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm Fosfat calcinat: minimum 75 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm Rocă fosfatică moale măcinată: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,063 mm Rocă fosfatică parțial solubilizată: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm				2(b) Un îngrășământ PK care conține fosfat de calciu și aluminiu trebuie să nu conțină zgură Thomas, fosfat calcinat sau rocă fosfatică parțial solubilizată El trebuie să fie declarat în concordanță cu solubilitățile (1) și (7), cea de-a doua aplicându-se după deducerea solubilității în apă Acest tip de îngrășământ trebuie să conțină: — minimum 2 % P_2O_5 solubil în apă [solubilitatea (1)]; — minimum 5 % P_2O_5 corespunzător solubilității (7) Acest tip de îngrășământ trebuie să fie comercializat sub denumirea „îngrășământ PK cu conținut de fosfat de aluminiu și calciu”	
				3. În cazul îngrășămintelor PK conținând doar unul dintre îngrășămintele fosfatice: zgură Thomas, fosfat calcinat, fosfat de aluminiu și calciu, rocă fosfatică moale măcinată, desemnarea tipului trebuie urmată de indicarea componentului fosfatic	

1	2	3	4	5	6
				Declararea solubilității P_2O_5 trebuie făcută în conformitate cu una dintre solubilitățile: — pentru îngrășăminte pe bază de zgură Thomas: solubilitate (6a) (Franța, Italia, Spania, Portugalia, Grecia ►M1 , Republica Cehă, Estonia, Cipru, Letonia, Lituania, Ungaria, Malta, Polonia, Slovenia, Slovacia ◄ ►M3 , Bulgaria, România ◄), (6b) (Germania, Belgia, Danemarca, Irlanda, Luxemburg, Țările de Jos, Regatul Unit și Austria); — pentru îngrășăminte pe bază de fosfat calcinat: solubilitate (5); — pentru îngrășăminte pe bază de fosfat de aluminiu și calciu: solubilitate (7); — pentru îngrășăminte pe bază de rocă fosfatică moale măcinată: solubilitate (8)	

C. **Îngrășăminte anorganice lichide**

C.1. *Îngrășăminte lichide simple*

Nr.	Denumirea de tip	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea de tip	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
1	Soluție de îngrășământ azotat	Produs obținut pe cale chimică prin dizolvare în apă, sub formă stabilă la presiunea atmosferică, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală	15 % N Azotul este exprimat ca azot total sau, în cazul în care există o singură formă, ca azot nitric sau azot amoniacal, sau azot ureic Concentrație maximă în biuret: N ureic × 0,026		Azotul total și/sau, pentru fiecare formă de minimum 1 %, azotatul amoniacal, azotatul nitric și/sau azotatul ureic În cazul în care concentrația în biuret este mai mică de 0,2 % se poate adăuga mențiunea „sărac în biuret”

▼B

1	2	3	4	5	6
2	Soluție de azotat de amoniu-uree	Produs obținut pe cale chimică și prin dizolvarea în apă, conținând azotat de amoniu și uree	26 % N Azotul este exprimat ca azot total, azotul ureic reprezentând numai circa jumătate din azotul prezent Concentrație maximă în biuret: 0,5 %		Azotul total Azotatul nitric, azotatul amoniacal, azotatul ureic În cazul în care concentrația în biuret este mai mică de 0,2 % se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”
3	Soluție de azotat de calciu	Produs obținut prin dizolvarea azotatului de calciu în apă	8 % N Azotul este exprimat ca azot nitric, cu maximum 1 % de azot sub formă de amoniac Calciu exprimat ca oxid de calciu solubil în apă	Denumirea de tip poate fi urmată, după caz, de una dintre mențiunile următoare: — pentru aplicare foliară; — pentru fabricarea soluțiilor nutritive; — pentru irigații fertilizante	Azotul total Oxid de calciu solubil în apă pentru utilizările menționate în coloana 5 Opțional: — azot sub formă nitrică; — azot sub formă de amoniac
4	Soluție de azotat de magneziu	Produs obținut pe cale chimică prin dizolvarea azotatului de magneziu în apă	6 % N Azotul este exprimat ca azot nitric 9 % MgO Magneziul este exprimat ca oxid de magneziu solubil în apă pH minim: 4		Azot nitric Oxid de magneziu solubil în apă
5	Azotat de calciu în suspensie	Produs obținut prin suspensia azotatului de calciu în apă	8 % N Azot exprimat ca azot total sau ca azot nitric și ca azot amoniacal Concentrația maximă de azot amoniacal: 1,0 % 14 % CaO Calciu exprimat ca oxid de calciu solubil în apă	Denumirea de tip poate fi urmată de una dintre mențiunile următoare: — pentru aplicare foliară; — pentru fabricarea soluțiilor și suspensiilor nutritive; — pentru irigații fertilizante	Azot total Azot nitric Oxid de calciu solubil în apă pentru utilizările menționate în coloana 5

▼B

1	2	3	4	5	6
6	Îngrășământ cu azot în soluție, conținând uree formaldehidă	Produs obținut pe cale chimică sau prin dizolvarea în apă a ureei formaldehidă și a unui îngrășământ cu azot menționat în lista A.1 din prezentul regulament, cu excepția produselor 3(a), 3(b) și 5	18 % N exprimat ca azot total Minimum 1/3 din concentrația declarată de azot total trebuie să provină din ureea formaldehidă Concentrația maximă în biuret: (N ureic + N uree formaldehidă) × 0,026		Azot total Pentru minimum 1 %: — azot nitric; — azot amoniacal; — azot ureic Azotul din ureea formaldehidă
7	Îngrășământ cu azot în suspensie, conținând uree formaldehidă	Produs obținut pe cale chimică sau prin dizolvarea în apă a ureei formaldehidă și a unui îngrășământ cu azot menționat în lista A-1 din prezentul regulament, cu excepția produselor 3(a), 3(b) și 5	18 % N exprimat ca azot total Minimum 1/3 din concentrația declarată de azot total trebuie să provină din ureea formaldehidă, din care minimum 3/5 trebuie să fie solubilă în apa caldă Concentrația maximă în biuret: (N ureic + N uree formaldehidă) × 0,026		Azot total Pentru minimum 1 %: — azot nitric; — azot amoniacal; — azot ureic Azotul din ureea formaldehidă Azotul din ureea formaldehidă solubilă în apă rece Azotul din ureea formaldehidă solubilă în apă caldă

C.2. *Îngrășăminte lichide complexe*

C.2.1.	Denumire de tip	Soluție de îngrășământ NPK
	Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică și prin soluție în apă, sub formă stabilă la presiunea atmosferică, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe	— Total: 15 % ($N + P_2O_5 + K_2O$) — Pentru fiecare nutrient: 2 % N, 3 % P_2O_5, 3 % K_2O — Concentrație maximă în biuret: N ureic × 0,026

▼B

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarați conform coloanelor 4, 5 și 6; Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic	P_2O_5 solubil în apă	K_2O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2)-(4) atinge cantitativ minimum 1 % procent de masă, trebuie declarată (3) În cazul în care concentrația în biuret este mai mică de 0,2 % se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”	P_2O_5 solubil în apă	(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de un conținut maxim de 2 % Cl (3) Conținutul de clor poate fi declarat

Γ.2. *Îngrășăminte lichide complexe (continuare)*

▼M11

C.2.2.	Denumire de tip:	Soluție de îngrășământ NPK care conține ureoformaldehidă
	Date referitoare la modul de fabricație:	Produs obținut chimic și prin dizolvare în apă, într-o formă stabilă la presiune atmosferică, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală și care conține ureoformaldehidă
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe:	— Total 15 % (N + P_2O_5 + K_2O) — Pentru fiecare dintre nutrienți: — 5 % N, cel puțin 25 % din conținutul declarat de azot total trebuie să provină din forma de azot (5) — 3 % P_2O_5 — 3 % K_2O Conținutul maxim de biuret: (N ureic + N ureoformaldehidic) × 0,026

▼M11

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarate conform coloanelor 4, 5 și 6 — Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor — Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot din ureoformaldehidă	P_2O_5 solubil în apă	K_2O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care cantitatea oricăreia dintre formele de azot (2), (3) sau (4) atinge o valoare egală cu cel puțin 1 % în procente de masă, aceasta trebuie declarată (3) Azot din ureoformaldehidă (4) În cazul în care concentrația de biuret este mai mică de 0,2 % se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”	P_2O_5 solubil în apă	(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clorură” se poate utiliza numai dacă conținutul de Cl nu depășește 2 % (3) Conținutul de clorură poate fi declarat

C.2.3.	Denumire de tip:	Suspensie de îngrășământ NPK
	Date referitoare la modul de fabricație:	Produs sub formă lichidă, în care nutrienții provin din substanțe aflate în suspensie în apă și în soluție, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe:	— Total: 20 %, (N + P_2O_5 + K_2O) — Pentru fiecare dintre nutrienți: 3 % N, 4 % P_2O_5, 4 % K_2O — Concentrație maximă în biuret: N ureic × 0,026

▼M11

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarate conform coloanelor 4, 5 și 6 — Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor — Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic	(1) P_2O_5 solubil în apă (2) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru (3) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru și apă	K_2O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care cantitatea oricăreia dintre formele de azot (2), (3) sau (4) atinge o valoare egală cu cel puțin 1 % în procente de masă, aceasta trebuie declarată (3) În cazul în care concentrația în biuret este mai mică de 0,2 % se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”	Îngrășămintele nu trebuie să conțină zgură Thomas, fosfat alumino-calcic, fosfați calcinați, fosfați parțial solubilizați sau fosfați naturali (1) În cazul în care concentrația P_2O_5 solubil în apă este mai mică de 2 %, se declară numai solubilitatea (2) (2) În cazul în care concentrația P_2O_5 solubil în apă atinge cel puțin 2 %, se declară solubilitatea (3) și conținutul de P_2O_5 solubil în apă	(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clorură” se poate utiliza numai dacă conținutul de Cl nu depășește 2 % (3) Conținutul de clorură poate fi declarat

C.2.4.	Denumire de tip:	Suspensie de îngrășământ NPK care conține ureoformaldehidă
	Date referitoare la modul de fabricație:	Produs sub formă lichidă, în care nutrienții provin din substanțe aflate în suspensie în apă și în soluție, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală și care conține ureoformaldehidă
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe:	— Total 20 % (N + P_2O_5 + K_2O) — Pentru fiecare dintre nutrienți: — 5 % N, cel puțin 25 % din conținutul declarat de azot total trebuie să provină din forma de azot (5) Cel puțin 3/5 din conținutul declarat de azot (5) trebuie să fie solubil în apă fierbinte — 4 % P_2O_5 — 4 % K_2O Conținutul maxim de biuret: (N ureic + N ureoformaldehidic) × 0,026

▼M11

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarate conform coloanelor 4, 5 și 6 — Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor — Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot din ureoformaldehidă	(1) P_2O_5 solubil în apă (2) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru (3) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru și în apă	K_2O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care cantitatea oricăreia dintre formele de azot (2), (3) sau (4) atinge o valoare egală cu cel puțin 1 % în procente de masă, aceasta trebuie declarată (3) Azot din ureoformaldehidă (4) În cazul în care concentrația de biuret este mai mică de 0,2 % se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”	Îngrășămintele nu trebuie să conțină zgură Thomas, fosfat aluminocalcic, fosfați calcinați, fosfați parțial solubilizați sau fosfați naturali (1) În cazul în care P_2O_5 solubil în apă se situează sub 2 %, se declară numai solubilitatea (2) (2) În cazul în care P_2O_5 solubil în apă atinge cel puțin 2 %, se declară solubilitatea (3) și conținutul de P_2O_5 solubil în apă	(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clorură” se poate utiliza numai dacă conținutul de Cl nu depășește 2 % (3) Conținutul de clorură poate fi declarat

C.2.5.	Denumire de tip:	Soluție de îngrășământ NP
	Date referitoare la modul de fabricație:	Produs obținut chimic și prin dizolvare în apă, într-o formă stabilă la presiune atmosferică, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe:	— Total: 18 %, (N + P_2O_5) — Pentru fiecare dintre nutrienți: 3 % N, 5 % P_2O_5 — Concentrație maximă de biuret: N ureic × 0,026

▼M11

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarate conform coloanelor 4, 5 și 6 — Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor — Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic	P_2O_5 solubil în apă		(1) Azot total (2) În cazul în care cantitatea oricăreia dintre formele de azot (2), (3) sau (4) atinge o valoare egală cu cel puțin 1 % în procente de masă, aceasta trebuie declarată (3) În cazul în care concentrația de biuret este mai mică de 0,2 % se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”	P_2O_5 solubil în apă	

C.2.6.	Denumire de tip:	Soluție de îngrășământ NP care conține ureoformaldehidă
	Date referitoare la modul de fabricație:	Produs obținut chimic și prin dizolvare în apă, într-o formă stabilă la presiune atmosferică, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală și care conține ureoformaldehidă
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe:	— Total 18 % (N + P_2O_5) — Pentru fiecare dintre nutrienți: — 5 % N, cel puțin 25 % din conținutul declarat de azot total trebuie să provină din forma de azot (5) — 5 % P_2O_5 Conținutul maxim de biuret: (N ureic + N ureoformaldehidic) × 0,026

▼M11

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarate conform coloanelor 4, 5 și 6 — Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor — Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot din ureoformaldehidă	P_2O_5 solubil în apă		(1) Azot total (2) În cazul în care cantitatea oricăreia dintre formele de azot (2), (3) sau (4) atinge o valoare egală cu cel puțin 1 % în procente de masă, aceasta trebuie declarată (3) Azot din ureoformaldehidă (4) În cazul în care concentrația de biuret este mai mică de 0,2 % se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”	P_2O_5 solubil în apă	

C.2.7.	Denumire de tip:	Suspensie de îngrășământ NP
	Date referitoare la modul de fabricație:	Produs sub formă lichidă, în care nutrienții provin din substanțe aflate atât în soluție, cât și în suspensie în apă, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe:	— Total: 18 %, (N + P_2O_5) — Pentru fiecare dintre nutrienți: 3 % N, 5 % P_2O_5 — Concentrație maximă de biuret: N ureic × 0,026

▼M11

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarate conform coloanelor 4, 5 și 6 — Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor. Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic	(1) P_2O_5 solubil în apă (2) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru (3) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru și apă		(1) Azot total (2) În cazul în care cantitatea oricăreia dintre formele de azot (2), (3) sau (4) atinge o valoare egală cu cel puțin 1 % în procente de masă, aceasta trebuie declarată (3) În cazul în care concentrația de biuret este mai mică de 0,2 % se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”	Îngrășămintele pot să conțină zgură Thomas, fosfat alumino-calcic, fosfați calcinați, fosfat parțial solubilizat sau fosfați naturali (1) În cazul în care P_2O_5 solubil în apă se situează sub 2 %, se declară numai solubilitatea (2) (2) În cazul în care P_2O_5 solubil în apă atinge cel puțin 2 %, se declară solubilitatea (3) și trebuie declarat conținutul de P_2O_5 solubil în apă	

C.2.8.	Denumire de tip:	Suspensie de îngrășământ NP care conține ureoformaldehidă
	Date referitoare la modul de fabricație:	Produs sub formă lichidă, în care nutrienții provin din substanțe aflate în suspensie în apă și în soluție, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală și care conține ureoformaldehidă
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe:	— Total 18 % (N + P_2O_5) — Pentru fiecare dintre nutrienți: — 5 % N, cel puțin 25 % din conținutul declarat de azot total trebuie să provină din forma de azot (5) Cel puțin 3/5 din conținutul declarat de azot (5) trebuie să fie solubil în apă fierbinte — 5 % P_2O_5 Conținutul maxim de biuret: (N ureic + N ureoformaldehidic) × 0,026

▼M11

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarate conform coloanelor 4, 5 și 6 — Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor — Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot din ureoformaldehidă	(1) P_2O_5 solubil în apă (2) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru (3) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru și în apă		(1) Azot total (2) În cazul în care cantitatea oricăreia dintre formele de azot (2), (3) sau (4) atinge o valoare egală cu cel puțin 1 % în procente de masă, aceasta trebuie declarată (3) Azot din ureoformaldehidă (4) În cazul în care concentrația de biuret este mai mică de 0,2 % se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”	Îngrășămintele nu trebuie să conțină zgură Thomas, fosfat aluminocalcic, fosfați calcinați, fosfați parțial solubilizați sau fosfați naturali (1) În cazul în care P_2O_5 solubil în apă se situează sub 2 %, se declară numai solubilitatea (2) (2) În cazul în care P_2O_5 solubil în apă atinge cel puțin 2 %, se declară solubilitatea 3 și conținutul de P_2O_5 solubil în apă	

C.2.9.	Denumire de tip:	Soluție de îngrășământ NK
	Date referitoare la modul de fabricație:	Produs obținut chimic și prin dizolvare în apă, într-o formă stabilă la presiune atmosferică, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe:	— Total: 15 % (N + K_2O) — Pentru fiecare dintre nutrienți: 3 % N, 5 % K_2O — Concentrație maximă de biuret: N ureic × 0,026

▼M11

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarate conform coloanelor 4, 5 și 6 — Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor — Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic		K_2O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care cantitatea oricăreia dintre formele de azot (2), (3) sau (4) atinge o valoare egală cu cel puțin 1 % în procente de masă, aceasta trebuie declarată (3) În cazul în care concentrația de biuret este mai mică de 0,2 % se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”		(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clorură” se poate utiliza numai dacă conținutul de Cl nu depășește 2 % (3) Conținutul de clorură poate fi declarat

C.2.10.	Denumire de tip:	Soluție de îngrășământ NK care conține ureoformaldehidă
	Date referitoare la modul de fabricație:	Produs obținut chimic și prin dizolvare în apă, într-o formă stabilă la presiune atmosferică, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală și care conține ureoformaldehidă
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe:	— Total 15 % ($N + K_2O$) — Pentru fiecare dintre nutrienți: — 5 % N, cel puțin 25 % din conținutul declarat de azot total trebuie să provină din forma de azot (5) — 5 % K_2O Conținutul maxim de biuret: (N ureic + N ureoformaldehidic) × 0,026

▼M11

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarate conform coloanelor 4, 5 și 6 — Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor — Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot din ureoformaldehidă		K_2O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care cantitatea oricăreia dintre formele de azot (2), (3) sau (4) atinge o valoare egală cu cel puțin 1 % în procente de masă, aceasta trebuie declarată (3) Azot din ureoformaldehidă (4) În cazul în care concentrația de biuret este mai mică de 0,2 % se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”		(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clorură” se poate utiliza numai dacă conținutul de Cl nu depășește 2 % (3) Conținutul de clorură poate fi declarat

C.2.11.	Denumire de tip:	Suspensie de îngrășământ NK
	Date referitoare la modul de fabricație:	Produs sub formă lichidă, în care nutrienții provin din substanțe aflate atât în soluție, cât și în suspensie în apă, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe:	— Total: 18 % (N + K_2O) — Pentru fiecare dintre nutrienți: 3 % N, 5 % K_2O — Concentrație maximă de biuret: N ureic × 0,026

▼M11

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarate conform coloanelor 4, 5 și 6 — Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor — Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic		K_2O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care cantitatea oricăreia dintre formele de azot (2), (3) sau (4) atinge o valoare egală cu cel puțin 1 % în procente de masă, aceasta trebuie declarată (3) În cazul în care concentrația de biuret este mai mică de 0,2 % se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”		(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clorură” se poate utiliza numai dacă conținutul de Cl nu depășește 2 % (3) Conținutul de clorură poate fi declarat

C.2.12.	Denumire de tip:	Suspensie de îngrășământ NK care conține ureoformaldehidă
	Date referitoare la modul de fabricație:	Produs sub formă lichidă, în care nutrienții provin din substanțe aflate în suspensie în apă și în soluție, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală și care conține ureoformaldehidă
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe:	— Total 18 % (N + K_2O) — Pentru fiecare dintre nutrienți: — 5 % N, cel puțin 25 % din conținutul declarat de azot total trebuie să provină din forma de azot (5) Cel puțin 3/5 din conținutul declarat de azot (5) trebuie să fie solubil în apă fierbinte — 5 % K_2O Conținutul maxim de biuret: (N ureic + N ureoformaldehidic) × 0,026

▼M11

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarate conform coloanelor 4, 5 și 6 — Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor — Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot din ureoformaldehidă		K_2O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care cantitatea oricăreia dintre formele de azot (2), (3) sau (4) atinge o valoare egală cu cel puțin 1 % în procente de masă, aceasta trebuie declarată (3) Azot din ureoformaldehidă (4) În cazul în care concentrația de biuret este mai mică de 0,2 % se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”		(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clorură” se poate utiliza numai dacă conținutul de Cl nu depășește 2 % (3) Conținutul de clorură poate fi declarat

C.2.13.	Denumire de tip:	Soluție de îngrășământ PK
	Date referitoare la modul de fabricație:	Produs obținut chimic și prin dizolvare în apă, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe:	— Total: 18 % (P_2O_5 + K_2O) — Pentru fiecare dintre nutrienți: 5 % P_2O_5, 5 % K_2O

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarate conform coloanelor 4, 5 și 6 — Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor — Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
	P_2O_5 solubil în apă	K_2O solubil în apă		P_2O_5 solubil în apă	(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clorură” se poate utiliza numai dacă conținutul de Cl nu depășește 2 % (3) Conținutul de clorură poate fi declarat

▼M11

C.2.14.	Denumire de tip:	Suspensie de îngrășământ PK
	Date referitoare la modul de fabricație:	Produs sub formă lichidă, în care nutrienții provin din substanțe aflate atât în soluție, cât și în suspensie în apă, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe:	— Total: 18 % (P_2O_5 + K_2O) — Pentru fiecare dintre nutrienți: 5 % P_2O_5, 5 % K_2O

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarate conform coloanelor 4, 5 și 6 — Dimensiunea particulelor			Date de identificare a îngrășămintelor — Alte cerințe		
N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
	(1) P_2O_5 solubil în apă (2) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru (3) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru și apă	K_2O solubil în apă		Îngrășămintele nu trebuie să conțină zgură Thomas, fosfat alumino-calcic, fosfați calcinați, fosfați parțial solubilizați sau fosfați naturali (1) În cazul în care P_2O_5 solubil în apă se situează sub 2 %, se declară numai solubilitatea (2) (2) În cazul în care P_2O_5 solubil în apă atinge cel puțin 2 %, se declară solubilitatea 3 și conținutul de P_2O_5 solubil în apă	(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clorură” se poate utiliza numai dacă conținutul de Cl nu depășește 2 % (3) Conținutul de clorură poate fi declarat

▼B

D. **Îngrășăminte anorganice cu nutrienți secundari**

Nr.	Denumire de tip	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea de tip	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
1	Sulfat de calciu	Produs de origine naturală sau industrială, conținând sulfat de calciu la diferite grade de hidratare	25 % CaO 35 % SO_3 Calciu și sulf exprimate ca CaO + SO_3 total Dimensiunile particulelor: — minimum 80 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 2 mm; — minimum 99 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 10 mm	Se pot adăuga denumiri comerciale curente	Trioxid de sulf total Opțional: CaO total
2	Soluție de clorură de calciu	Soluție de clorură de calciu de origine industrială	12 % CaO Calciul exprimat ca oxid de calciu solubil în apă		Oxid de calciu Opțional: pentru pulverizare pe plante
▼M8 2.1	Formiat de calciu	Produs obținut pe cale chimică având drept componentă esențială formiatul de calciu	33,6 % CaO Calciu exprimat în CaO solubil în apă Formiat: 56 %		Oxid de calciu Formiat
2.2	Formiat de calciu lichid	Produs obținut prin dizolvarea în apă a formiatului de calciu	21 % CaO Calciu exprimat în CaO solubil în apă Formiat: 35 %		Oxid de calciu Formiat
▼B 3	Sulf elementar	Produs de origine naturală sau industrială, relativ rafinat	98 % S (245 %: SO_3) Sulful exprimat ca SO_3 total		Trioxid de sulf total
4	Kieserit	Produs de origine minerală, cu component esențial sulfatul de magneziu monohidrat	24 % MgO 45 % SO_3 Magneziul și sulful exprimate ca oxid de magneziu și trioxid de sulf solubili în apă	Se pot adăuga denumiri comerciale curente	Oxid de magneziu solubil în apă Opțional: trioxid de sulf solubil în apă

▼B

1	2	3	4	5	6
▼M7 5	Sulfat de magneziu	Produs a cărui componentă principală este sulfatul de magneziu heptahidratat	15 % MgO 28 % SO_3 Când se adaugă și se declară micronutrienți în conformitate cu articolul 6 alineatul (4) și articolul 6 alineatul (6): 10 % MgO 17 % SO_3 Magneziu și sulf exprimate ca oxid de magneziu și trioxid de sulf solubile în apă	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale	Oxid de magneziu solubil în apă Trioxid de sulf solubil în apă
▼B 5.1	Soluție de sulfat de magneziu	Produs obținut prin dizolvarea în apă a sulfatului de magneziu de origine industrială	5 % MgO 10 % SO_3 Magneziul și sulful exprimate ca oxid de magneziu și trioxid de sulf solubili în apă	Se pot adăuga denumiri comerciale curente	Oxid de magneziu solubil în apă Opțional: anhidridă sulfurică solubilă în apă
5.2	Hidroxid de magneziu	Produs chimic, cu component esențial hidroxidul de magneziu	60 % MgO Dimensiunile particulelor: – minimum 99 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,063 mm		Oxid de magneziu total
5.3	Suspensie de hidroxid de magneziu	Produs obținut prin suspensia tipului 5.2.	24 % MgO		Oxid de magneziu total
6	Soluție de clorură de magneziu	Produs obținut prin dizolvarea clorurii de magneziu de origine industrială	13 % MgO Magneziul exprimat ca oxid de magneziu Concentrație maximă de calciu: 3 % CaO		Oxid de magneziu

▼B

E. **Îngrășăminte anorganice cu oligoelemente**

Notă explicativă: notele de mai jos se aplică întregii părți E

Nota 1: un agent chelat poate fi desemnat prin intermediul inițialelor sale, așa cum este stabilit în secțiunea E.3.

Nota 2: În cazul în care produsul nu depune un reziduu solid după dizolvarea în apă, el poate fi desemnat ca „pentru dizolvare”.

Nota 3: pentru oligoelementele sub formă de chelat, trebuie menționat domeniul de pH care garantează o stabilitate acceptabilă a fracției chelate.

E.1. *Îngrășăminte conținând un singur oligoelement declarat*

E.1.1. *Bor*

Nr.	Denumire de tip	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea de tip	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
1(a)	Acid boric	Produs obținut prin acțiunea unui acid asupra unui borat	14 % B solubil în apă	Se pot adăuga denumiri comerciale uzuale	Bor solubil în apă (B)
1(b)	Borat de sodiu	Produs obținut pe cale chimică ce conține ca un component esențial un borat de sodiu	10 % B solubil în apă	Se pot adăuga denumiri comerciale uzuale	Bor solubil în apă (B)
1(c)	Borat de calciu	Produs obținut din colemanit sau pandermit; componente principale: borați de calciu	7 % bor total Dimensiunea particulelor: minimum 98 % trec prin sita de 0,063 mm	Se pot adăuga denumiri comerciale uzuale	Bor total (B)
1(d)	Bor-etanolamină	Produs obținut prin reacția unui acid boric cu o etanolamină	8 % B solubil în apă		Bor solubil în apă (B)
1(e)	Îngrășământ cu bor în soluție	Produs obținut prin dizolvarea tipurilor 1(a) și/sau 1(b) și/sau 1(d)	2 % B solubil în apă	Denumirea trebuie să includă denumirile compușilor prezenți	Bor solubil în apă (B)
▼M9 1(f)	Îngrășământ cu bor în suspensie	Produs obținut prin suspendarea tipurilor 1(a) și/sau 1(b) și/sau 1(c) și/sau 1(d) în apă	2 % B total	Denumirea trebuie să includă numele constituenților prezenți	Bor (B) total Bor (B) solubil în apă, dacă este prezent

▼B

E.1.2. *Cobalt*

Nr.	Denumire de tip	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea de tip	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
2(a)	Sare de cobalt	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial o sare minerală de cobalt	19 % Co solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele anionului mineral	Cobalt solubil în apă (Co)
▼M8 2(b)	Chelat cu cobalt	Produs solubil în apă care conține cobalt combinat chimic cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	5 % din cobaltul solubil în apă și cel puțin 80 % din cobaltul solubil în apă este chelat cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	Denumirea fiecărui agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din cobaltul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european	Cobalt (Co) solubil în apă Opțional: Cobalt (Co) total chelat cu agenți autorizați de chelare Cobalt (Co) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din cobaltul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european
▼M9 2(c)	Soluție de îngrășământ cu cobalt	Soluție apoasă de tipurile 2(a) și/sau 2(b) sau 2(d)	2 % Co solubil în apă Când tipurile 2(a) și 2(d) sunt amestecate, fracția complexată trebuie să fie de cel puțin 40 % din Co solubil în apă	Denumirea trebuie să includă: 1. numele anionului (anionilor) mineral(i), dacă sunt prezenți 2. denumirea oricărui agent chelator autorizat care chelează cel puțin 1 % din cobaltul solubil în apă, dacă este prezent, și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european sau numele agentului de complexare autorizat care poate fi identificat de un standard european, dacă este prezent	Cobalt (Co) solubil în apă Cobalt (Co) chelat cu fiecare agent chelator autorizat care chelează cel puțin 1 % din cobaltul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european Cobalt (Co) complexat cu un agent de complexare autorizat care poate fi identificat de un standard european Opțional: Cobalt (Co) total chelat cu agentul (agenții) chelator(i) autorizat (autorizați)

▼M9

1	2	3	4	5	6
2(d)	Complex de cobalt	Produs solubil în apă care conține cobalt combinat chimic cu un agent autorizat de complexare	5 % Co solubil în apă și fracția complexată trebuie să fie de cel puțin 80 % din cobaltul solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele agentului de complexare autorizat care poate fi identificat de un standard european	Cobalt (Co) solubil în apă Cobalt (Co) total complexat

▼B

E.1.3. *Cupru*

Nr.	Denumire de tip	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea de tip	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
3(a)	Sare de cupru	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial o sare minerală de cupru	20 % Cu solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele anionului mineral	Cupru solubil în apă (Cu)
3(b)	Oxid de cupru	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial oxid de cupru	70 % Cu total Dimensiunea particulelor: minimum 98 % trec prin sita de 0,063 mm		Cupru total (Cu)
3(c)	Hidroxid de cupru	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial hidroxid de cupru	45 % Cu total Dimensiunea particulelor: minimum 98 % trec prin sita de 0,063 mm		Cupru total (Cu)
3(d)	Chelat cu cupru	Produs solubil în apă care conține cupru combinat chimic cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	5 % din cuprul solubil în apă și cel puțin 80 % din cuprul solubil în apă este chelat cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	Denumirea fiecărui agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din cuprul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european	Cupru (Cu) solubil în apă Opțional: Cupru (Cu) total chelat cu agenții autorizați de chelare Cupru (Cu) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din cuprul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european

▼M8

▼B

1	2	3	4	5	6
3(e)	Îngrășământ pe bază de cupru	Produs obținut prin amestecarea tipurilor 3(a) și/sau 3(b) și/sau 3(c) și/sau a unui singur tip 3(d) și, în cazul în care se cere, material de umplutură care nu este nici nutritiv, nici toxic	5 % Cu total	Denumirea trebuie să includă: (1) numele componentelor cu cupru; (2) denumirea agentului de chelare, dacă este prezent	Cupru (Cu) total Cupru (Cu) solubil în apă, în cazul în care justifică cel puțin 1/4 din cuprul total Cupru chelat (Cu), dacă este prezent
▼M9					
3(f)	Soluție de îngrășământ cu cupru	Soluție apoasă de tipurile 3(a) și/sau 3(d) sau 3(i)	2 % Cu solubil în apă Când tipurile 3(a) și 3(i) sunt amestecate, fracția complexată trebuie să reprezinte cel puțin 40 % din Cu solubil în apă	Denumirea trebuie să includă: 1. numele anionului (anionilor) mineral(i), dacă sunt prezenți 2. denumirea oricărui agent chelator autorizat care chelează cel puțin 1 % din cuprul solubil în apă, dacă este prezent, și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european sau numele agentului de complexare autorizat care poate fi identificat de un standard european	Cupru (Cu) solubil în apă Cupru (Cu) chelat cu fiecare agent chelator autorizat care chelează cel puțin 1 % din cuprul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european Cupru (Cu) complexat cu agenți de complexare autorizați care pot fi identificați de un standard european Opțional: Cupru (Cu) total chelat cu agent (agenți) chelator(i) autorizat (autorizați)
▼B					
3(g)	Oxiclorură de cupru	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial oxiclorură de cupru [$Cu_2Cl(OH)_3$]	50 % Cu total Dimensiunea particulelor: minimum 98 % trec prin sita de 0,063 mm		Cupru (Cu) total
▼M9					
3(h)	Îngrășământ cu cupru în suspensie	Produs obținut prin suspendarea tipurilor 3(a) și/sau 3(b) și/sau 3(c) și/sau 3(d) și/sau 3(g) în apă	17 % Cu total	Denumirea trebuie să includă: 1. numele anionului (anionilor), dacă este (sunt) prezent (prezenți)	Cupru (Cu) total Cupru (Cu) solubil în apă, dacă este prezent

▼M9

1	2	3	4	5	6
				2. denumirea oricărui agent chelator autorizat care chelează cel puțin 1 % din cuprul solubil în apă, dacă este prezent, și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european	Cupru (Cu) chelat cu fiecare agent chelator autorizat care chelează cel puțin 1 % din cuprul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european
3(i)	Complex de cupru	Produs solubil în apă care conține cupru combinat chimic cu un agent de complexare autorizat	5 % Cu solubil în apă și fracția complexată trebuie să fie de cel puțin 80 % din cuprul solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele agentului de complexare autorizat care poate fi identificat de un standard european	Cupru (Cu) solubil în apă Cupru (Cu) total complexat

▼M4

E.1.4. *Fier*

Nr.	Denumire de tip	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date privind denumirea de tip	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
4(a)	Sare de fier	Produs obținut pe cale chimică, ce conține ca și componentă esențială o sare minerală de fier	12 % Fe solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele anionului mineral	Fier solubil în apă (Fe)

▼M8

4(b)	Chelat cu fier	Produs solubil în apă care conține fier combinat chimic cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	5 % fier solubil în apă, din care fracțiunea chelată reprezintă cel puțin 80 %, și cel puțin 50 % din fierul solubil în apă este chelat cu agentul (agenții) de chelare autorizat (autorizați)	Denumirea fiecărui agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din fierul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european	Fier (Fe) solubil în apă Opțional: Fier (Fe) total chelat cu agenții autorizați de chelare Fier (Fe) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din fierul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european

▼M4

1	2	3	4	5	6
▼M9					
4(c)	Soluție de îngrășământ cu fier	Soluție apoasă de tipurile 4(a) și/sau 4(b) sau 4(d)	2 % Fe solubil în apă Când tipurile 4(a) și 4(d) sunt amestecate, fracția complexată trebuie să fie de cel puțin 40 % din Fe solubil în apă	Denumirea trebuie să includă: 1. numele anionului (anionilor) mineral(i), dacă sunt prezenți 2. denumirea oricărui agent chelator autorizat care chelează cel puțin 1 % din fierul solubil în apă, dacă este prezent, și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european sau numele agentului de complexare autorizat care poate fi identificat de un standard european	Fier (Fe) solubil în apă Fier (Fe) chelat cu fiecare agent chelator autorizat care chelează cel puțin 1 % din fierul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european Fier (Fe) complexat cu un agent de complexare autorizat care poate fi identificat de un standard european Opțional: total fier (Fe) chelat cu agent (agenți) chelator(i) autorizat (autorizați)
4(d)	Complex de fier	Produs solubil în apă care conține fier combinat chimic cu un agent de complexare autorizat	5 % Fe solubil în apă și fracția complexată trebuie să fie de cel puțin 80 % din proporția de fier solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele agentului de complexare autorizat care poate fi identificat de un standard european	Fier (Fe) solubil în apă Total fier (Fe) complexat

▼B

E.1.5. *Mangan*

Nr.	Denumire de tip	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea de tip	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
5(a)	Sare de mangan	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial o sare minerală de mangan (Mn II)	17 % Mn solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele anionului combinat	Mangan (Mn) solubil în apă

▼B

1	2	3	4	5	6
▼M8 5(b)	Chelat cu mangan	Produs solubil în apă care conține mangan combinat chimic cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	5 % din cobaltul solubil în apă și cel puțin 80 % din manganul solubil în apă este chelat cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	Denumirea fiecărui agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din manganul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european	Mangan (Mn) solubil în apă Opțional: Mangan (Mn) total chelat cu agenții autorizați de chelare Mangan (Mn) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din manganul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european
▼B 5(c)	Oxid de mangan	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept componente esențiale oxizi de cupru	40 % Mn total Dimensiunea particulelor: minimum 80 % trec prin sita de 0,063 mm		Mangan (Mn) total
5(d)	Îngrășământ pe bază de mangan	Produs obținut prin amestecarea tipurilor 5(a) și 5(c)	17 % Mn total	Denumirea trebuie să includă numele componentelor cu mangan	Mangan (Mn) total Mangan (Mn) solubil în apă, în cazul în care justifică cel puțin 1/4 din manganul (Mn) total
▼M9 5(e)	Soluție de îngrășământ cu mangan	Soluție apoasă de tipurile 5(a) și/sau 5(b) sau 5(g)	2 % Mn solubil în apă Când tipurile 5(a) și 5(g) se amestecă, fracția complexată trebuie să fie de cel puțin 40 % din Mn solubil în apă	Denumirea trebuie să includă: 1. numele anionului (anionilor) mineral(i), dacă sunt prezenți 2. denumirea oricărui agent chelator autorizat care chelează cel puțin 1 % din manganul solubil în apă, dacă este prezent, și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european	Mangan (Mn) solubil în apă Mangan (Mn) chelat cu fiecare agent chelator autorizat care chelează cel puțin 1 % din manganul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european Mangan (Mn) complexat cu agenți de complexare autorizați care pot fi identificați de un standard european

▼M9

1	2	3	4	5	6
				sau numele agentului de complexare autorizat care poate fi identificat de un standard european	Opțional: Mangan (Mn) total chelat cu agent (agenți) chelator(i) autorizat (autorizați)
5(f)	Îngrășământ cu mangan în suspensie	Produs obținut prin suspendarea tipurilor 5(a) și/sau 5(b) și/sau tipurilor 5(c) în apă	17 % Mn total	Denumirea trebuie să includă: 1. numele anionului (anionilor), dacă este (sunt) prezent (prezenți) 2. denumirea oricărui agent chelator autorizat care chelează cel puțin 1 % din manganul solubil în apă, dacă este prezent, și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european	Mangan (Mn) total Mangan (Mn) solubil în apă, dacă este prezent Mangan (Mn) chelat cu fiecare agent chelator autorizat care chelează cel puțin 1 % din manganul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european
5(g)	Complex de mangan	Produs solubil în apă care conține mangan combinat chimic cu un agent autorizat de complexare	5 % Mn solubil în apă și fracția complexată trebuie să fie egală cu cel puțin 80 % din manganul solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele agentului de complexare autorizat care poate fi identificat de un standard european	Mangan (Mn) solubil în apă Mangan (Mn) total complexat

▼B

E.1.6. *Molibden*

Nr.	Denumire de tip	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea de tip	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
6(a)	Molibdat de sodiu	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial molibdat de sodiu	35 % Mo solubil în apă		Molibden (Mo) solubil în apă

▼B

1	2	3	4	5	6
6(b)	Molibdat de amoniu	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial molibdat de amoniu	50 % Mo solubil în apă		Molibden (Mo) solubil în apă
6(c)	Îngrășământ pe bază de molibden	Produs obținut prin amestecarea tipurilor 6(a) și 6(b)	35 % Mo solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele componentelor cu molibden	Molibden (Mo) solubil în apă
6(d)	Soluție de îngrășământ cu molibden	Produs obținut prin dizolvarea în apă a tipurilor 6(a) și/sau a unuia de tipul 6(b)	3 % Mo solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele componentelor cu molibden	Molibden (Mo) solubil în apă

E.1.7. *Zinc*

Nr.	Denumire de tip	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea de tip	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
7(a)	Sare de zinc	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial o sare minerală de zinc	15 % Zn solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele anionului mineral	Zinc (Zn) solubil în apă
▼M8 7(b)	Chelat cu zinc	Produs solubil în apă care conține zinc combinat chimic cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	5 % din zincul solubil în apă și cel puțin 80 % din zincul solubil în apă este chelat cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	Denumirea fiecărui agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din zincul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european	Zinc (Zn) solubil în apă Opțional: Zinc (Zn) total chelat cu agenții autorizați de chelare Zinc (Zn) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din zincul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european

▼B

1	2	3	4	5	6
7(c)	Oxid de zinc	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial oxid de zinc	70 % Zn total Dimensiunea particulelor: minimum 80 % trec prin sita de 0,063 mm		Zinc (Zn) total
7(d)	Îngrășământ pe bază de zinc	Produs obținut prin amestecarea tipurilor 7a și 7c	30 % Zn total	Denumirea trebuie să includă numele componentelor cu zinc	Zinc (Zn) total Zinc (Zn) solubil în apă, în cazul în care acesta justifică cel puțin 1/4 din zincul (Zn) total
▼M9 7(e)	Soluție de îngrășământ cu zinc	Soluție apoasă de tipurile 7(a) și/ sau 7(b) sau 7(g)	2 % Zn solubil în apă Când tipurile 7(a) și 7(g) sunt amestecate, fracția complexată trebuie să fie cel puțin 40 % Zn solubil în apă	Denumirea trebuie să includă: 1. numele anionului (anionilor) mineral(i), dacă sunt prezenți 2. denumirea oricărui agent chelator autorizat care chelează cel puțin 1 % din zincul solubil în apă, dacă este prezent, și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european sau numele agentului de complexare autorizat care poate fi identificat de un standard european	Zinc (Zn) solubil în apă Zinc (Zn) chelat cu fiecare agent chelator autorizat care chelează cel puțin 1 % din zincul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european Zinc (Zn) complexat cu agentul de complexare autorizat care poate fi identificat de un standard european Opțional: Zinc (Zn) total chelat cu agent (agenți) chelator(i) autorizat (autorizați)

▼B

1	2	3	4	5	6
▼M8					
7(f)	Suspensie de oxid de zinc	Produs obținut prin suspendarea tipurilor 7(a) și/sau 7 (c) și/sau 7(b) în apă	Total zinc: 20 %	Denumirea trebuie să includă: 1. denumirea(denumirile) anionilor; 2. denumirea oricărui agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din zincul solubil în apă, dacă este prezent, și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european;	Zinc (Zn) total Zinc (Zn) solubil în apă, dacă este prezent Zinc (Zn) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din zincul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard european
▼M9					
7(g)	Complex de zinc	Produs solubil în apă care conține zinc combinat chimic cu un agent de complexare autorizat	5 % din zincul solubil în apă și fracția complexată trebuie să fie de cel puțin 80 % din zincul solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele agentului de complexare autorizat care poate fi identificat de un standard european	Zinc (Zn) solubil în apă Total zinc (Zn) complexat

▼M8

E.2. *Concentrațiile minime de oligoelemente, în procent de masă de îngrășământ; tipuri de îngrășăminte constituite din amestecuri de oligoelemente*

E.2.1. *Concentrațiile minime de oligoelemente în amestecuri solide sau lichide de îngrășăminte constituite din oligoelemente, în procent de masă de îngrășământ*

▼B

	Forma de prezentare a oligoelementului	
	exclusiv minerală	chelată sau complexată
Pentru un oligoelement:		
Bor (B)	0,2	0,2
Cobalt (Co)	0,02	0,02
Cupru (Cu)	0,5	0,1
Fier (Fe)	2,0	0,3
Mangan (Mn)	0,5	0,1
Molibden (Mo)	0,02	—
Zinc (Zn)	0,5	0,1

▼M8

_____

E.2.2. *Conținutul minim de oligoelemente în îngrășămintele CE conținând nutrienți principali și/sau secundari cu oligoelement(e) aplicat(e) pe sol, în procent de masă de îngrășământ*

▼B

	Pentru culturi de câmp și fânețe	Pentru uz horticol
Bor (B)	0,01	0,01
Cobalt (Co)	0,002	—
Cupru (Cu)	0,01	0,002
Fier (Fe)	0,5	0,02
Mangan (Mn)	0,1	0,01
Molibden (Mo)	0,001	0,001
Zinc (Zn)	0,01	0,002

▼M8

E.2.3 *Conținutul minim de oligoelemente în îngrășămintele CE conținând nutrienți principali și/sau secundari cu oligoelemente pentru pulverizare folială, în procent de masă de îngrășământ*

▼B

Bor (B)	0,010
Cobalt (Co)	0,002
Cupru (Cu)	0,002
Fier (Fe)	0,020
Mangan (Mn)	0,010
Molibden (Mo)	0,001
Zinc (Zn)	0,002

▼M8

E.2.4. *Amestecuri solide sau lichide de îngrășăminte cu oligoelemente*

▼M9

Nr.	Denumirea tipului	Date referitoare la modul de obținere și cerințele esențiale	Concentrația minimă de nutrienți (procent de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea tipului	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile oligoelementelor Alte criterii
1	2	3	4	5	6
1	Amestec de oligoelemente	Produs obținut prin amestecarea a două sau mai multe îngrășăminte de tip E.1 sau obținut prin dizolvarea și/sau suspendarea în apă a două sau mai multe îngrășăminte de tip E.1	1. 5 % conținut total pentru un amestec solid sau 2. 2 % conținut total pentru un amestec fluid Oligoelemente individuale în conformitate cu secțiunea E.2.1	Denumirea fiecărui oligoelement prezent și a simbolului său chimic, enumerate în ordinea alfabetică a simbolurilor lor chimice, urmată de denumirea (denumirile) contraionului (contraionilor) acestuia, imediat după denumirea tipului.	Conținutul total al fiecărui oligoelement exprimat ca procent din masa îngrășământului, cu excepția cazului în care un oligoelement este complet solubil în apă. Conținutul solubil în apă din fiecare oligoelement, exprimat ca procente din masa îngrășământului, în cazul în care conținutul solubil este cel puțin egal cu jumătate din conținutul total. În cazul în care un oligoelement este complet solubil în apă, se declară exclusiv conținutul solubil în apă. În cazul în care un oligoelement este legat chimic cu o moleculă organică, acesta se declară imediat după conținutul solubil în apă, ca procent din masa îngrășământului, urmat de unul dintre termenii „chelat cu” sau „complexat cu” și de numele fiecărui agent chelator sau de complexare autorizat, astfel cum figurează în secțiunea E.3. Denumirea moleculei organice poate fi înlocuită cu abrevierea sa. Următoarea precizare este menționată sub declarațiile obligatorii și facultative: „A se utiliza exclusiv în caz de necesitate recunoscută. A nu se depăși dozele adecvate.”

▼M4

E.3. *Lista substanțelor organice autorizate pentru chelarea și complexarea oligoelementelor*

Sunt autorizate următoarele substanțe, cu condiția ca nutrientul corespunzător chelat să corespundă cerințelor Directivei 67/548/CEE a Consiliului [1].

▼M9

E.3.1. *Agenți chelatori* [2]

Acizi sau săruri de sodiu, potasiu sau amoniu din:

Nr.	Denumire	Denumiri alternative	Formulă chimică	Numărul CAS al acidului [1]
1	Acid etilendiamino tetracetic	EDTA	$C_{10}H_{16}O_8N_2$	60-00-4
2	Acid 2-hidroxietiletilendiamino triacetic	HEEDTA	$C_{10}H_{18}O_7N_2$	150-39-0
3	Acid dietilentriamino pentacetic	DTPA	$C_{14}H_{23}O_{10}N_3$	67-43-6
4	Acid etilendiamino-N,N'-di[(o-hidroxifenil)acetic]	[o,o] EDDHA	$C_{18}H_{20}O_6N_2$	1170-02-1
5	Acid etilendiamino-N-[(o-hidroxifenil)acetic]-N'-[(p-hidroxifenil)acetic]	[o,p] EDDHA	$C_{18}H_{20}O_6N_2$	475475-49-1
6	Acid etilendiamino-N,N'-di[(o-hidroxi-metilfenil)acetic]	[o,o] EDDHMA	$C_{20}H_{24}O_6N_2$	641632-90-8
7	Acid etilendiamino-N-[(o-hidroxi-metilfenil)acetic]-N'-[(p-hidroxi-metilfenil)acetic]	[o,p] EDDHMA	$C_{20}H_{24}O_6N_2$	641633-41-2
8	Acid etilendiamino-N,N'-di[(5-carboxi-2-hidroxifenil)acetic]	EDDCHA	$C_{20}H_{20}O_{10}N_2$	85120-53-2
9	Acid etilendiamino-N,N'-di[(2-hidroxi-5-sulfofenil)acetic] și produsele sale de condensare	EDDHSA	$C_{18}H_{20}O_{12}N_2S_2$ +n*($C_{12}H_{14}O_8N_2$-S)	57368-07-7 și 642045-40-7
10	Acid iminodisuccinic	IDHA	$C_8H_{11}O_8N$	131669-35-7
11	Acid etilendiamino-N,N'-di(2-hidroxibenzil) N,N'-diacetic	HBED	$C_{20}H_{24}N_2O_6$	35998-29-9
12	Acid [S,S]-etilendiamino disuccinic	[S,S]-EDDS	$C_{10}H_{16}O_8N_2$	20846-91-7

▼M9

[1] Exclusiv cu titlu informativ.

[1] JO 196, 16.8.1967, p. 1.

[2] Agenții chelatori vor fi identificați și cuantificați de standardele europene care reglementează agenții chelatori menționați.

▼M9

E.3.2. *Agenți de complexare* ([1])

Următorii agenți de complexare sunt permiși numai în produse pentru fertigare și/sau pentru pulverizare foliară, cu excepția lignosulfonatului de zinc, fier, cupru și mangan, care pot fi aplicați direct pe sol.

Acizi sau săruri de sodiu, potasiu sau amoniu din:

▼M10

Nr.	Denumire	Denumire alternativă	Formulă chimică	Numărul CAS al acidului ([1])
1	Acid lignosulfonic	LS	Formula chimică nu este disponibilă	8062-15-5 ([2])
2	Acid heptagluconic	HGA	$C_7H_{14}O_8$	23351-51-1

▼M10

([1]) Exclusiv cu titlu informativ.
([2]) Din motive de calitate, conținutul relativ de hidroxil fenolic și de sulf organic, astfel cum a fost măsurat în conformitate cu standardul EN 16109, trebuie să depășească 1,5 % și, respectiv, 4,5 %.

▼M5

F. **Inhibitori de nitrificare și de urează**

Inhibitorii de nitrificare și de urează menționați în tabelele F.1 și F.2 de mai jos pot fi adăugați tipurilor de îngrășăminte azotate menționate la punctele A.1, B.1, B.2, B.3, C.1 și C.2 din anexa I, sub rezerva următoarelor dispoziții:

1. cel puțin 50 % din conținutul total de azot al îngrășământului este constituit din formele de azot specificate în coloana 3;

2. nu fac parte din tipurile de îngrășăminte menționate în coloana 4.

Îngrășămintelor cărora le-a fost adăugat un inhibitor de nitrificare menționat în tabelul F.1 li se adaugă la denumirea tipului lor mențiunea „cu inhibitor de nitrificare ([desemnarea tipului de inhibitor de nitrificare])”.

Îngrășămintelor cărora le-a fost adăugat un inhibitor de urează menționat în tabelul F.2 li se adaugă la denumirea tipului lor mențiunea „cu inhibitor de urează ([desemnarea tipului de inhibitor de urează])”.

Persoana responsabilă de comercializare trebuie să furnizeze, împreună cu fiecare ambalaj sau transport în vrac, informații tehnice cât se poate de complete. Aceste informații trebuie să îi permită utilizatorului în special să determine dozele și perioadele de aplicare, în funcție de culturile pentru care îngrășământul este utilizat.

Noi inhibitori de nitrificare sau de urează pot fi incluși în tabelele F.1 sau F.2 după evaluarea dosarelor tehnice prezentate în conformitate cu orientările care trebuie elaborate pentru acești compuși.

([1]) Agenții de complexare trebuie identificați de standardele europene care reglementează agenții de complexare menționați.

▼M5

F.1. *Inhibitori de nitrificare*

Nr.	Desemnarea tipului și a compoziției inhibitorului de nitrificare	Conținutul minim și maxim de inhibitor ca procentaj din masa azotului total prezent sub formă de azot amoniacal și azot ureic	Tipuri de îngrășăminte CE pentru care inhibitorul nu poate fi utilizat	Descrierea inhibitorilor de nitrificare cu care sunt autorizate amestecurile Date despre proporția permisă
1	2	3	4	5
1	Diciandiamidă Nr. ELINCS 207-312-8	Minimum 2,25 Maximum 4,5		
▼M9				
2	Produs care conține diciandiamidă (DCD) și 1,2,4-triazol (TZ) CE# EINECS nr. 207-312-8 CE# EINECS nr. 206-022-9	Minimum 2,0 Maximum 4,0		Raportul de amestecare 10: 1 (DCD:TZ)
3	Produs care conține 1,2,4-triazol (TZ) și 3-metilpirazol (MP) CE# EINECS nr. 206-022-9 CE# EINECS nr. 215-925-7	Minimum 0,2 Maximum 1,0		Raportul de amestecare 2:1 (TZ:MP)
▼M11				
4	3,4-dimetil-1H-pirazol fosfat (DMPP) Nr. CE 424-640-9	Minim: 0,8 Maxim: 1,6		
▼M13				
5	Amestec izomeric de acid 2-(3,4-dimetilpirazol-1-il)-succinic și acid 2-(4,5-dimetil-pirazol-1-il)-succinic („DMPSA”) Nr. CE 940-877-5	Minimum: 0,8 Maximum: 1,6		

▼M5

F.2. *Inhibitori de urează*

Nr.	Desemnarea tipului și a compoziției inhibitorului de urează	Conținutul minim și maxim de inhibitor ca procentaj din masa azotului total prezent sub formă de azot ureic	Tipuri de îngrășăminte CE pentru care inhibitorul nu poate fi utilizat	Descrierea inhibitorilor de urează cu care sunt autorizate amestecurile Date despre proporția permisă
1	2	3	4	5
1	N-(n-butil)tiofosforic triamidă (NBPT) Nr. ELINCS 435-740-7	Minimum 0,09 Maximum 0,20		
▼M9				
2	Triamida acidului N-(2-nitrofenil) fosforic (2-NPT) CE# EINECS nr. 477-690-9	Minimum 0,04 Maximum 0,15		

▼M5

Nr.	Desemnarea tipului și a compoziției inhibitorului de urează	Conținutul minim și maxim de inhibitor ca procentaj din masa azotului total prezent sub formă de azot ureic	Tipuri de îngrășăminte CE pentru care inhibitorul nu poate fi utilizat	Descrierea inhibitorilor de urează cu care sunt autorizate amestecurile Date despre proporția permisă
1	2	3	4	5
▼M12 3	Amestec între N-butil-triamidă tiofosforică (NBPT) și N-propil-triamidă tiofosforică (NPPT) [(raport 3:1 ([1])] Acestea de reacție: Nr. CE 700-457-2 Amestec de NBPT/NPPT: NBPT: Nr. ELINCS 435-740-7 NPPT: Nr. CAS 916809-14-8	Minim: 0,02 Maxim: 0,3		

([1]) Toleranță pentru partea de NPPT: 20 %.

▼M10

G. **Amendamente minerale bazice**

Cuvintele „AMENDAMENTE MINERALE BAZICE” se adaugă după termenul „ÎNGRĂȘĂMÂNT CE”.

Toate proprietățile menționate în tabelele din secțiunile G.1 până la G.5 se referă la produs, astfel cum este furnizat, cu excepția cazului în care se prevede altfel.

Atunci când sunt agitate în apă, amendamentele minerale bazice sub formă de granule obținute prin agregarea particulelor primare mai mici trebuie să se dezintegreze în particule cu o distribuție granulometrică astfel cum a fost specificată în descrierile tipurilor și măsurată în conformitate cu metoda 14.9 „Determinarea gradului de dezintegrare a granulelor”.

G.1. *Amendamente minerale bazice naturale*

Nr.	Denumirea tipului	Date referitoare la modul de fabricație și componente principale	Concentrația minimă de nutrienți (procent de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea tipului	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii care trebuie declarate
1	2	3	4	5	6
1(a)	Calcar – calitate standard	Produs care conține carbonat de calciu drept componentă principală și este obținut prin măcinarea zăcămintelor naturale de calcar.	Valoarea neutralizantă minimă: 42 Finețea determinată prin cernere umedă: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 3,15 mm; — cel puțin 80 % trec printr-o sită cu ochiuri de 1 mm; și — cel puțin 50 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,5 mm.	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoarea neutralizantă Calciu total Magneziu total (opțional) Reactivitatea și metoda de determinare (opțional) Umiditate (opțional) Finețe determinată prin cernere umedă (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)
1(b)	Calcar – calitate înaltă		Valoarea neutralizantă minimă: 50 Finețea determinată prin cernere umedă: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 2 mm; — cel puțin 80 % trec printr-o sită cu ochiuri de 1 mm; — cel puțin 50 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,315 mm; și — cel puțin 30 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,1 mm.	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	

▼M10

1	2	3	4	5	6
2(a)	Calcar magnezic – calitate standard	Produs care conține carbonat de calciu și carbonat de magneziu drept componente principale și care este obținut prin măcinarea zăcămintelor naturale de calcar magnezic.	Valoarea neutralizantă minimă: 45 Magneziu total: 3 % MgO Finețea determinată prin cernere umedă: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 3,15 mm; — cel puțin 80 % trec printr-o sită cu ochiuri de 1 mm; și — cel puțin 50 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,5 mm.	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoarea neutralizantă Calciu total Magneziu total Reactivitatea și metoda de determinare (opțional) Umiditate (opțional) Finețe determinată prin cernere umedă (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)
2(b)	Calcar magnezic – calitate înaltă		Valoarea neutralizantă minimă: 52 Magneziu total: 3 % MgO Finețea determinată prin cernere umedă: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 2 mm; — cel puțin 80 % trec printr-o sită cu ochiuri de 1 mm; — cel puțin 50 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,315 mm; și — cel puțin 30 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,1 mm.	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	

▼M10

1	2	3	4	5	6
3(a)	Var dolomitic – calitate standard	Produs care conține carbonat de calciu și carbonat de magneziu drept componente principale și care este obținut prin măcinarea zăcămintelor naturale de dolomită.	Valoarea neutralizantă minimă: 48 Magneziu total: 12 % MgO Finețea determinată prin cernere umedă: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 3,15 mm; — cel puțin 80 % trec printr-o sită cu ochiuri de 1 mm; și — cel puțin 50 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,5 mm.	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoarea neutralizantă Calciu total Magneziu total Reactivitatea și metoda de determinare (opțional) Umiditate (opțional) Finețe determinată prin cernere umedă (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)
3(b)	Var dolomitic – calitate înaltă		Valoarea neutralizantă minimă: 54 Magneziu total: 12 % MgO Finețea determinată prin cernere umedă: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 2 mm; — cel puțin 80 % trec printr-o sită cu ochiuri de 1 mm; — cel puțin 50 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,315 mm; și — cel puțin 30 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,1 mm.	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	
4(a)	Calcar marin – calitate standard	Produs care conține carbonat de calciu drept componentă principală și care este obținut prin măcinarea zăcămintelor naturale de calcar marin.	Valoarea neutralizantă minimă: 30 Finețea determinată prin cernere umedă: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 3,15 mm; și — cel puțin 80 % trec printr-o sită cu ochiuri de 1 mm.	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoarea neutralizantă Calciu total Magneziu total (opțional) Reactivitatea și metoda de determinare (opțional) Umiditate (opțional)

▼M10

1	2	3	4	5	6
4(b)	Calcar marin – calitate înaltă		Valoarea neutralizantă minimă: 40 Finețea determinată prin cernere umedă: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 2 mm; și — cel puțin 80 % trec printr-o sită cu ochiuri de 1mm.	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Finețe determinată prin cernere umedă (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)
5(a)	Cretă – calitate standard	Produs care conține carbonat de calciu drept componentă principală și care este obținut prin măcinarea zăcămintelor naturale de cretă.	Finețe determinată prin cernere umedă după dezintegrare în apă: — cel puțin 90 % trec printr-o sită cu ochiuri de 3,15 mm; — cel puțin 70 % trec printr-o sită cu ochiuri de 2 mm; și — cel puțin 40 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,315 mm. Reactivitatea fracției 1 – 2 mm (obținută prin cernere uscată), cel puțin 40 % în acid citric Valoarea neutralizantă minimă: 42 Finețea determinată prin cernere umedă: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 25 mm; și — cel puțin 30 % trec printr-o sită cu ochiuri de 2 mm.	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoarea neutralizantă Calciu total Magneziu total (opțional) Reactivitatea și metoda de determinare (opțional) Umiditate (opțional) Finețe determinată prin cernere umedă (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)

▼M10

1	2	3	4	5	6
5(b)	Cretă – calitate înaltă		Finețe determinată prin cernere umedă după dezintegrare în apă: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 3,15 mm; — cel puțin 70 % trec printr-o sită cu ochiuri de 2 mm; și — cel puțin 50 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,315 mm. Reactivitatea fracțiunii 1 – 2 mm (obținută prin cernere uscată), cel puțin 65 % în acid citric Valoarea neutralizantă minimă: 48 Finețea determinată prin cernere umedă: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 25 mm; și — cel puțin 30 % trec printr-o sită cu ochiuri de 2 mm.	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	
6	Carbonat în suspensie	Produs care conține carbonat de calciu și/sau carbonat de magneziu drept componente principale și este obținut prin măcinarea și suspensia în apă a zăcămintelor naturale de calcar, calcar magnezic, dolomită sau cretă.	Valoarea neutralizantă minimă: 35 Finețea determinată prin cernere umedă: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 2 mm; — cel puțin 80 % trec printr-o sită cu ochiuri de 1 mm; — cel puțin 50 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,315 mm; și — cel puțin 30 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,1 mm.	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoarea neutralizantă Calciu total Magneziu total dacă MgO ≥ 3 % Umiditate (opțional) Reactivitatea și metoda de determinare (opțional) Finețe determinată prin cernere umedă (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)

▼M10

G.2. *Amendamente minerale bazice de origine naturală care conțin oxizi și hidroxizi*

Nr.	Denumirea tipului	Date referitoare la modul de fabricație și componente principale	Concentrația minimă de nutrienți (procent de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea tipului	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii care trebuie declarate
1	2	3	4	5	6
1(a)	Var nestins – calitate de bază	Produs care conține oxid de calciu drept componentă principală și care este obținut prin calcinarea zăcămintelor naturale de calcar.	Valoarea neutralizantă minimă: 75 Finețe determinată prin cernere uscată: Fină: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 4 mm. Cernută: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 8 mm; și — cel mult 5 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,4 mm.	Denumirea tipului trebuie să includă gradul de finețe: „fină” sau „cernută”. Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoare neutralizantă Calciu total Magneziu total (opțional) Finețe determinată prin cernere uscată (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)
1(b)	Var nestins – calitate superioară	Produs care conține oxid de calciu drept componentă principală și care este obținut prin calcinarea zăcămintelor naturale de calcar.	Valoarea neutralizantă minimă: 85 Finețe determinată prin cernere uscată: Fină: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 4 mm. Cernută: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 8 mm; și — cel mult 5 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,4 mm.	Denumirea tipului trebuie să includă gradul de finețe: „fină” sau „cernută”. Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoare neutralizantă Calciu total Magneziu total (opțional) Finețe determinată prin cernere uscată (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)

▼M10

1	2	3	4	5	6
2(a)	Var nestins magnezic – calitate de bază	Produs care conține oxid de calciu și oxid de magneziu drept componente principale și care este obținut prin calcinarea zăcămintelor naturale de calcar magnezic.	Valoarea neutralizantă minimă: 80 Magneziu total: 7 % MgO Finețe determinată prin cernere uscată: Fină: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 4 mm. Cernută: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 8 mm; și — cel mult 5 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,4 mm.	Denumirea tipului trebuie să includă gradul de finețe: „fină” sau „cernută”. Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoare neutralizantă Calciu total Magneziu total Finețe determinată prin cernere uscată (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)
2(b)	Var nestins magnezic – calitate superioară	Produs care conține oxid de calciu și oxid de magneziu drept componente principale și care este obținut prin calcinarea zăcămintelor naturale de calcar magnezic.	Valoarea neutralizantă minimă: 85 Magneziu total: 7 % MgO Finețe determinată prin cernere uscată: Fină: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 4 mm. Cernută: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 8 mm; și — cel mult 5 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,4 mm.	Denumirea tipului trebuie să includă gradul de finețe: „fină” sau „cernută”. Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoare neutralizantă Calciu total Magneziu total Finețe determinată prin cernere uscată (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)

▼M10

1	2	3	4	5	6
3(a)	Var nestins dolomitic – calitate de bază	Produs care conține oxid de calciu și oxid de magneziu drept componente principale și care este obținut prin calcinarea zăcămintelor naturale de dolomită.	Valoarea neutralizantă minimă: 85 Magneziu total: 17 % MgO Finețe determinată prin cernere uscată: Fină: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 4 mm. Cernută: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 8 mm; și — cel mult 5 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,4 mm.	Denumirea tipului trebuie să includă gradul de finețe: „fină” sau „cernută”. Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoare neutralizantă Calciu total Magneziu total Finețe determinată prin cernere uscată (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)
3(b)	Var nestins dolomitic – calitate superioară	Produs care conține oxid de calciu și oxid de magneziu drept componente principale și care este obținut prin calcinarea zăcămintelor naturale de dolomită.	Valoarea neutralizantă minimă: 95 Magneziu total: 17 % MgO Finețe determinată prin cernere uscată: Fină: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 4 mm. Cernută: — cel puțin 97 % trec printr-o sită cu ochiuri de 8 mm; și — cel mult 5 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,4 mm.	Denumirea tipului trebuie să includă gradul de finețe: „fină” sau „cernută”. Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoare neutralizantă Calciu total Magneziu total Finețe determinată prin cernere uscată (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)

▼M10

1	2	3	4	5	6
4	Var nestins hidratat (var stins)	Produs care conține hidroxid de calciu drept componentă principală și care este obținut prin calcinarea și apoi stingerea zăcămintelor naturale de calcar.	Valoarea neutralizantă minimă: 65 Finețea determinată prin cernere umedă: — cel puțin 95 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,16 mm.	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoare neutralizantă Calciu total Magneziu total (opțional) Finețe determinată prin cernere umedă (opțional) Umiditate (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)
5	Var nestins magnezic hidratat (var stins magnezic)	Produs care conține hidroxid de calciu și hidroxid de magneziu drept componente principale și care este obținut prin calcinarea și apoi stingerea zăcămintelor naturale de calcar magnezic.	Valoarea neutralizantă minimă: 70 Magneziu total: 5 % MgO Finețea determinată prin cernere umedă: — cel puțin 95 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,16 mm.	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoare neutralizantă Calciu total Magneziu total Finețe determinată prin cernere umedă (opțional) Umiditate (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)
6	Var nestins dolomitic hidratat	Produs care conține hidroxid de calciu și hidroxid de magneziu drept componente principale și care este obținut prin calcinarea și apoi stingerea zăcămintelor naturale de dolomită.	Valoarea neutralizantă minimă: 70 Magneziu total: 12 % MgO Finețea determinată prin cernere umedă: — cel puțin 95 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,16 mm.	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoare neutralizantă Calciu total Magneziu total Finețe determinată prin cernere umedă (opțional) Umiditate (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)

▼M10

1	2	3	4	5	6
7	Amendament mineral bazic hidratat în suspensie	Produs care conține hidroxid de calciu și/sau hidroxid de magneziu drept componente principale și care este obținut prin calcinarea, stingerea sau suspensia în apă a zăcămintelor naturale de calcar, calcar magnezic sau dolomită.	Valoarea neutralizantă minimă: 20 Finețea determinată prin cernere umedă: — cel puțin 95 % trec printr-o sită cu ochiuri de 0,16 mm.	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoare neutralizantă Calciu total Magneziu total dacă MgO ≥ 3 % Umiditate (opțional) Finețe determinată prin cernere umedă (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)

G.3. *Amendamente minerale bazice obținute prin procese industriale*

Nr.	Denumirea tipului	Date referitoare la modul de fabricație și componente principale	Concentrația minimă de nutrienți (procent de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea tipului	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii care trebuie declarate
1	2	3	4	5	6
1(a)	Spumă de var	Produs provenit din producția de zahăr obținut prin carbonatare prin utilizarea în mod exclusiv a varului nestins din surse naturale și care conține drept componentă esențială carbonat de calciu fin divizat.	Valoarea neutralizantă minimă: 20	Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Valoare neutralizantă Calciu total Magneziu total (opțional) Umiditate (opțional) Reactivitatea și metoda de determinare (opțional) Rezultatele incubării solului (opțional)
1(b)	Spumă de var în suspensie		Valoarea neutralizantă minimă: 15		

▼M10

G.4. *Amendamente minerale bazice mixte*

Nr.	Denumirea tipului	Date referitoare la modul de fabricație și componente principale	Concentrația minimă de nutrienți (procent de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea tipului	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii care trebuie declarate
1	2	3	4	5	6
1	Amendament mineral bazic mixt	Produs obținut prin amestecarea tipurilor enumerate în secțiunile G1 și G2.	Conținut de carbonat minim: 15 % Conținut de carbonat maxim: 90 %	Termenul „magnezic” se adaugă la denumirea tipului dacă MgO ≥ 5 %. Se pot adăuga denumirile comerciale uzuale sau denumirile alternative.	Tipuri, astfel cum se specifică în secțiunile G.1 și G.2 Valoare neutralizantă Calciu total Magneziu total dacă MgO ≥ 3 % Rezultatele incubării solului (opțional) Umiditate (opțional)

G.5. *Amestecuri de amendamente minerale bazice cu alte tipuri de îngrășăminte CE*

Nr.	Denumirea tipului	Date referitoare la modul de fabricație și componente principale	Concentrația minimă de nutrienți (procent de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea tipului	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii care trebuie declarate
1	2	3	4	5	6
1	Amestec de [denumirea tipului din secțiunea G.1 până la G.4] cu [denumirea tipului din secțiunea A, B, D].	Produs obținut prin amestecarea, compactarea sau granularea amendamentelor minerale bazice enumerate în secțiunile G.1 până la G.4 cu tipurile de îngrășăminte enumerate în secțiunile A, B sau D. Următoarele amestecuri sunt interzise: — sulfat de amoniu (tip A.1.4) sau uree (tip A.1.9) cu amendamentele minerale bazice care conțin oxizi sau hidroxizi enumerate în secțiunea G.2;	Valoare neutralizantă: 15 3 % N pentru amestecuri care conțin tipuri de îngrășăminte cu un conținut minim de N 3 % P_2O_5 pentru amestecuri care conțin tipuri de îngrășăminte cu un conținut minim de P_2O_5 3 % K_2O pentru amestecuri care conțin tipuri de îngrășăminte cu un conținut minim de K_2O Potasiu exprimat în K_2O solubil în apă	Alte cerințe menționate în rubricile individuale.	Valoarea neutralizantă Nutrienți în conformitate cu nutrienții declarați pentru diferitele tipuri de îngrășăminte. Calciu total Magneziu total dacă MgO ≥ 3 % În cazul în care conținutul de clorură nu depășește 2 % Cl, poate fi adăugată mențiunea „conținut scăzut de clorură”. Umiditate (opțional) Finețe (opțional)

▼M10

1	2	3	4	5	6
		— amestecarea și apoi compactarea sau granularea superfosfaților de tipurile A.2.2 (a), (b) sau (c) cu oricare din tipurile descrise în secțiunea G.1 până la G.4.			

▼B

ANEXA II

TOLERANȚE

Toleranțele prevăzute de prezenta anexă sunt valori negative exprimate în procent de masă.
Toleranțele admise față de concentrația declarată de nutrienți din diferitele îngrășăminte CE sunt următoarele:

1. **Îngrășăminte anorganice simple cu nutrienți principali, valori absolute în procent de masă exprimate ca N, P_2O_5, K_2O, MgO, Cl**

1.1. *Îngrășăminte azotate*

Azotat de calciu	0,4
Azotat de calciu și magneziu	0,4
Azotat de sodiu	0,4
Azotat de Chile	0,4
Cianamidă de calciu	1,0
Cianamidă de calciu azotoasă	1,0
Sulfat de amoniu	0,3
Azotat de amoniu sau azotat de calciu și amoniu:	
— până la 32 % inclusiv	0,8
— peste 32 %	0,6
Sulfoazotat de amoniu	0,8
Sulfoazotat de magneziu și amoniu	0,8
Îngrășământ azotat cu magneziu	0,8
Uree	0,4
Azotat de calciu în suspensie	0,4
Îngrășământ azotat în soluție conținând uree formaldehidă	0,4
Îngrășământ azotat în suspensie conținând uree formaldehidă	0,4
Uree – sulfat de amoniu	0,5
Soluție de îngrășământ azotat	0,6
Soluție de azotat de amoniu-uree	0,6

1.2. *Îngrășăminte cu fosfor*

Zgură Thomas		
— garanție exprimată în limita a 2 % procente de masă		0,0
— declarația exprimată ca o singură cifră		1,0
Alte îngrășăminte cu fosfor		
Solubilitatea P_2O_5 în:	(numărul îngrășământului în anexa I)	
— acid mineral	(3, 6, 7)	0,8
— acid formic	(7)	0,8
— citrat de amoniu neutru	(2a, 2b, 2c)	0,8
— citrat de amoniu alcalin	(4, 5, 6)	0,8
— apă	(2a, 2b, 3)	0,9
	(2c)	1,3

▼B

1.3. *Îngrășăminte cu potasiu*

►M10 Sare brută de potasiu ◄	1,5
►M10 Sare brută de potasiu îmbogățită ◄	1,0
Clorură de potasiu:	
— până la 55 %	1,0
— peste 55 %	0,5
Clorură de potasiu conținând sare de magneziu	1,5
Sulfat de potasiu	0,5
Sulfat de potasiu conținând sare de magneziu	1,5

1.4. *Alte componente*

Clor	0,2

2. **Îngrășăminte anorganice complexe cu nutrienți principali**

2.1. *Nutrienți*

N	1,1
P_2O_5	1,1
K_2O	1,1

2.2. *Deviații negative totale față de valoarea declarată*

Îngrășăminte binare	1,5
Îngrășăminte ternare	1,9

3. **Nutrienți secundari din îngrășăminte**

Toleranțele admise față de valorile declarate ale calciului, magneziului, sodiului și sulfului reprezintă un sfert din concentrațiile declarate din aceste elemente, cu limita maximă de 0,9 % în valoare absolută pentru CaO, MgO, Na_2O și SO_3, respectiv 0,64 pentru Ca, 0,55 pentru Mg, 0,67 pentru Na și 0,36 pentru S.

4. **Oligoelemente din îngrășăminte**

Toleranțele admise față de conținutul declarat în oligoelemente sunt de:

— 0,4 % în valoare absolută pentru concentrații de peste 2 %;

— 1/5 din valoarea declarată pentru concentrații de până la 2 % inclusiv.

Toleranțele admise față de conținutul declarat al diverselor forme de azot sau față de solubilitățile declarate ale pentaoxidului de fosfor sunt de o zecime din conținutul total în elementul respectiv, cu maximum 2 % procente de masă, cu condiția ca acest conținut total de nutrient să se încadreze în limitele prevăzute la anexa I și corespunzător toleranțelor menționate anterior.

▼**M10**

5. **Amendamente minerale bazice**

Toleranțele admise în ceea ce privește valorile declarate de calciu și magneziu sunt:

Oxid de magneziu:	
— până la și inclusiv 8 % MgO	1
— între 8 % și 16 % MgO	2
— mai mult de 16 % MgO	3
Oxid de calciu	3

Toleranțele admise în ceea ce privește valoarea neutralizantă declarată sunt:

Valoare neutralizantă	3

Toleranța aplicabilă procentului declarat de material care trece printr-o sită specifică este:

Finețe	10

▼B

ANEXA III

DISPOZIȚII TEHNICE PRIVIND ÎNGRĂȘĂMINTELE PE BAZĂ DE AZOTAT DE AMONIU, CU CONȚINUT RIDICAT DE AZOT

1. **Caracteristicișilimite ale îngrășămintelor simple pe bază de azotat de amoniu și cu conținut ridicat de azot**

1.1. *Porozitate (retenția uleiului)*

Retenția uleiului din îngrășământ, care în prealabil a fost supus la două cicluri termice la o temperatură de 25-50 °C și conform dispozițiilor din anexa III-2, nu poate depăși 4 % în masă.

1.2. *Componente combustibile*

Procentul de masă de materie combustibilă, măsurată sub formă de carbon, nu poate fi mai mare de 0,2 % pentru îngrășămintele cu o concentrație de azot de minimum 31,5 % inclusiv și nu poate depăși 0,4 % pentru îngrășămintele cu o concentrație de azot de minimum 28 % și maximum 31,5 % în masă.

1.3. *pH*

O soluție constituită din 10 g de îngrășământ în 100 ml apă trebuie să prezinte un pH de minimum 4,5 inclusiv.

1.4. *Analiză granulometrică*

Fracțiunea de îngrășământ care trece prin sita cu ochiuri de 1 mm nu trebuie să depășească 5 % în masă, respectiv 3 % în masă, în cazul în care ochiurile sunt de 0,5 mm.

1.5. *Clor*

Concentrația maximă de clor este stabilită la 0,02 % în masă.

1.6. *Metale grele*

Nu trebuie să intervină nici o adăugare deliberată de metale grele și pentru toate urmele de metale grele care ar putea rezulta din procesul de producție trebuie respectate limitele stabilite de comitet.

Concentrația în cupru nu poate depăși 10 mg/kg.

Nu s-au specificat limite pentru celelalte metale grele.

2. **Descrierea testului de rezistență la detonare privind îngrășămintele pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot**

Testul se efectuează pe un eșantion reprezentativ de îngrășământ. Întregul eșantion va fi supus la cinci cicluri termice, conform dispozițiilor din anexa III-3, înainte de executarea testului de rezistență la detonare.

Îngrășământul este supus testului de rezistență la detonare într-un tub de oțel orizontal, cu îndeplinirea următoarelor condiții:

— tub de oțel fără sudură;

— lungimea tubului: minimum 1 000 mm;

— diametrul exterior: minimum 114 mm;

— grosimea pereților: minimum 5 mm;

— încărcătura de detonare: natura și dimensiunile încărcăturii de detonare trebuie alese în așa fel încât să se obțină o maximizare a presiunii de detonare care propagă detonarea;

— temperatura de testare: 15-25 °C;

▼B

— cilindri-martori de plumb pentru rezistență la detonare: 50 mm diametru, 100 mm înălțime;

— poziționate la intervale de 150 mm și susținând orizontal tubul. Se întreprind două teste. Testul este considerat semnificativ în cazul în care unul sau mai mulți cilindri de sprijin nu sunt comprimați cu mai mult de 5 %.

3. **Metode de verificare a respectării limitelor stabilite în anexele III-1 și III-2**

Metoda 1

Metode pentru aplicarea ciclurilor termice

1. **Obiect și domeniu de aplicare**

Prezentul document definește procedurile pentru aplicarea ciclurilor termice înainte de efectuarea testului de reținere a uleiului pe un îngrășământ simplu pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot și a testului de rezistență la detonare pe un îngrășământ simplu sau compus pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot.

Metodele ciclurilor termice închise prezentate în prezenta secțiune sunt considerate ca stimulând în măsură satisfăcătoare condițiile cerute în cadrul aplicării titlului II, capitolul IV; totuși, aceste condiții nu stimulează în mod necesar toate condițiile în timpul stocării și al transportului.

2. **Ciclurile termice menționate în anexa III-1**

2.1. *Domeniu de aplicare*

Această procedură se aplică la efectuarea ciclurilor termice înainte de determinarea retenției de ulei a îngrășământului.

2.2. *Principii și definiții*

Proba se încălzește într-un vas Erlenmeyer de la temperatura ambiantă la 50 °C și se menține la această temperatură timp de două ore (faza la 50 °C). Se răcește proba la o temperatură de 25 °C și se menține la această temperatură timp de două ore (faza la 25 °C). Cele două faze succesive, la 50 °C și la 25 °C, formează împreună un ciclu termic. După ce a fost supusă la două cicluri termice, proba este ținută la o temperatură de 20 ± 3 °C, pentru determinarea retenției de ulei.

2.3. *Aparatură*

Aparatură de laborator obișnuită, în special:

— băi de apă cu termostat pentru 25 (± 1) °C și respectiv 50 (± 1) °C

— vase Erlenmeyer cu o volume individuale de 150 ml

2.4. *Mod de lucru*

Se pune fiecare probă de 70 (± 5) grame în câte un vas Erlenmeyer, care se închide apoi etanș cu un dop.

La fiecare două ore, fiecare balon se mută din baia la 50 °C în baia la 25 °C și invers.

Se menține apa din fiecare baie la temperatură constantă și în mișcare, agitând rapid pentru a se asigura menținerea nivelului apei deasupra nivelului probei. Dopul se protejează de condens cu un capac de cauciuc.

3. **Cicluri termice pentru aplicarea anexei III-2**

3.1. *Domeniu de aplicare*

Această procedură este pentru efectuarea ciclurilor termice înaintea testului de rezistență la detonare.

▼B

3.2. *Principiu și definiție*

Proba se pune într-un recipient etanș; se încălzește de la temperatura ambiantă la 50 °C și se menține la această temperatură timp de o oră (faza la 50 °C). Proba se răcește apoi până se ajunge la temperatura de 25 °C și se menține la această temperatură timp de o oră (faza la 25 °C). Combinația fazelor succesive, la 50 °C și 25 °C, formează un ciclu termic. După efectuarea numărului de cicluri necesar, proba este ținută la o temperatură de 20 ± 3 °C până la executarea testului de rezistență la detonare.

3.3. *Aparatură*

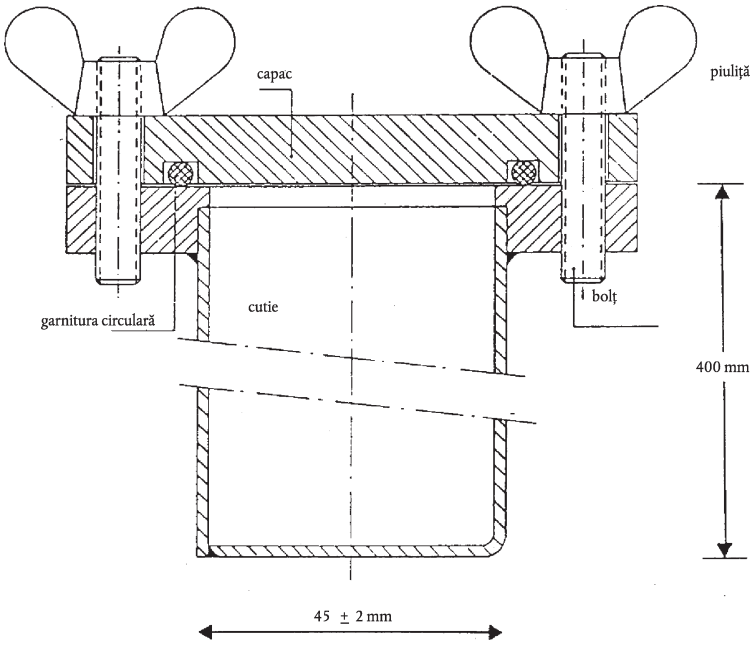
— Baie de apă termostatată între 20 °C și 51 °C, cu o capacitate minimă de încălzire și răcire de 10 °C/oră, sau două băi de apă, una termostatată la 20 °C, cealaltă la 51 °C. Se amestecă continuu apa din baie (băi), al cărei (căror) volum trebuie să fie suficient de mare pentru a permite o bună circulație a apei.

— Un recipient din oțel inoxidabil, etanșat de jur împrejur și prevăzut în centru cu un termocuplu. Lățimea exterioară a recipientului este 45 (± 2) mm, iar grosimea peretelui este de 1,5 mm (a se vedea figura 1). Înălțimea și lungimea recipientului pot fi alese pentru a se potrivi cu dimensiunile băii de apă, de exemplu lungime 600 mm, înălțime 400 mm.

3.4. *Mod de lucru*

Se introduce în recipient o cantitate de îngrășământ suficientă pentru o singură detonare. Se închide capacul. Se pune recipientul în baia de apă. Se încălzește apa la 51 °C și se măsoară temperatura în centrul îngrășământului. La o oră după ce temperatura în centru a atins 25 °C, se reîncălzește apa pentru a începe al doilea ciclu. În cazul cu două băi, se transferă recipientul dintr-o baie într-alta după fiecare perioadă de încălzire/răcire.

Figura 1



▼B

Metoda 2

Determinarea retenției de ulei

1. **Obiect și domeniu de aplicare**

Prezentul document definește procedura pentru determinarea retenției de ulei a unui îngrășământ simplu pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot.

Metoda se aplică atât în cazul îngrășămintelor perlate, cât și al celor granulare, care nu conțin materiale solubile în ulei.

2. **Definiție**

Retenția de ulei a unui îngrășământ: cantitatea de ulei reținută de îngrășământ, determinată în condițiile de operare specificate, exprimată în procente de masă.

3. **Principiu**

Imersia totală a probei testate în motorină pentru o perioadă de timp specificată, urmată de îndepărtarea surplusului de motorină în condiții specificate. Măsurarea creșterii masei probei testate.

4. **Reactivi**

Motorină

Vâscozitate max.: 5 mPas la 40 °C

Densitate: 0,8 până la 0,85 g/ml la 20 °C

Conținut de sulf: ≤ l,0 % (m/m)

Cenuși: ≤ 0,l % (m/m)

5. **Aparatură**

Aparatură obișnuită de laborator, precum și:

5.1. Balanța cu precizia de 0,01 grame

5.2. Vase de laborator de 500 ml

5.3. Pâlnie, din material plastic, preferabil cu un perete cilindric în partea superioară; diametru aproximativ 200 mm

5.4. Sită de testare, cu ochiuri de 0,5 mm, care să se potrivească în pâlnie (5.3)

Observație: Dimensiunile pâlniei și sitei se aleg astfel încât numai câteva granule să stea unele peste altele și motorina să se poată scurge ușor.

5.5. Hârtie de filtru pentru filtrare rapidă, creponată, moale, greutate: 150 g/m^2

5.6. Țesătură absorbantă (tip laborator)

6. **Mod de lucru**

6.1. Se efectuează succesiv două determinări individuale rapide pe porțiuni separate din aceeași probă.

▼M7

6.2. Se îndepărtează particulele mai mici de 0,5 mm folosind sita (5.4). Se cântăresc cu o precizie de 0,01 g aproximativ 50 g de eșantion într-un pahar Berzelius (5.2). Se adaugă suficientă motorină (secțiunea 4) pentru a acoperi complet granulele și se amestecă cu grijă pentru a se asigura umezirea tuturor acestora. Se acoperă paharul Berzelius cu o sticlă de ceas și se lasă să stea o oră la temperatura de 25 (± 2) °C.

▼B

6.3. Se filtrează întregul conținut al vasului prin pâlnie (5.3), care conține sita de testare (5.4). Porțiunea reținută se lasă pe sită o oră astfel încât cea mai mare parte a excesului de motorină să se scurgă.

6.4. Se pun două foi de hârtie de filtru (5.5) (aproximativ 500 × 500 mm) una peste alta pe o suprafață netedă; se îndoaie cele 4 margini ale ambelor hârtii de filtru în sus la o înălțime de aproximativ 40 mm pentru a împiedica granulele să se rostogolească în afară. Se pun două straturi de țesătură absorbantă (5.6) în centrul hârtiilor de filtru. Se toarnă întregul conținut al sitei (5.4) peste țesăturile absorbante și se împrăștie granulele în mod uniform cu o pensulă plată și moale. După două minute se ridică o latură a țesăturilor pentru a transfera granulele dedesubt pe hârtiile de filtru, împrăștiindu-le uniform cu pensula. Se așază pe probă o altă foaie de hârtie de filtru, tot cu marginile îndoite în sus, și se rostogolesc granulele între hârtiile de filtru cu mișcări circulare, apăsându-se ușor. Se face o pauză după fiecare opt mișcări circulare pentru a se ridica marginile opuse ale hârtiilor de filtru și a readuce în centru granulele care s-au rostogolit către margini. Următoarea procedură: patru mișcări circulare complete, întâi în sensul acelor de ceasornic, apoi în sens invers. Se readuc granulele în centru așa cum este descris mai sus. Această procedură se execută de trei ori (24 de mișcări circulare, cu ridicarea marginilor de două ori). Se introduce cu grijă o nouă hârtie de filtru între cea de jos și cea de deasupra și se transferă granulele pe noua hârtie de filtru ridicând marginile hârtiei superioare. Se acoperă granulele cu o nouă hârtie de filtru și se repetă aceeași procedură așa cum s-a arătat mai sus. Imediat după rostogolire, se pun granulele pe o sticlă de ceas tarată și se recântărește cu precizie de 0,01 grame pentru a determina cantitatea de motorină reținută.

6.5. *Se repetă procedura de rostogolire și recântărire*

În cazul în care motorina reținută în probă cântărește mai mult de 2 g, se pune proba pe un set nou de hârtii de filtru și se repetă procedura de rostogolire, ridicând colțurile conform secțiunii 6.3 (de două ori opt mișcări circulare, ridicând o dată). Apoi se recântărește cantitatea de granule.

7. **Exprimarea rezultatelor**

7.1. *Metodă de calcul și formulă*

Retenția de motorină, la fiecare determinare (6.1), exprimată în procente de masă din cantitatea de granule trecute prin sită, este dată de ecuația:

$$\text{Retenția de motorină} = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100$$

unde:

m_1 este masa, în grame, a probei cernute (6.2);

▼B

m_2 este masa, în grame, a probei conform secțiunii 6.4 sau, respectiv, 6.5, ca rezultat al ultimei cântăriri.

Ca rezultat se consideră media aritmetică a celor două determinări.

Metoda 3

Determinarea componentelor combustibile

1. **Obiect și domeniu de aplicare**

Prezentul document definește procedura pentru determinarea conținutului combustibil al îngrășămintelor simple pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot.

2. **Principiu**

Dioxidul de carbon produs de umpluturile anorganice este înlăturat în prealabil cu un acid. Compușii organici sunt oxidați cu un amestec de acid cromic/acid sulfuric. Dioxidul de carbon format este absorbit într-o soluție de hidroxid de bariu. Precipitatul este dizolvat într-o soluție de acid clorhidric și măsurat prin retitrare cu soluție de hidroxid de sodiu.

3. **Reactivi**

3.1. Trioxid de crom (Cr_20_3), de puritate analitică (VI)

3.2. Acid sulfuric, 60 % în volum; se toarnă 360 ml de apă într-un vas de laborator de 1 litru peste care se adaugă cu grijă 640 ml de acid sulfuric (densitate la 20 °C = 1,83 g/ml).

3.3. Azotat de argint: soluție 0,1 mol/l;

3.4. *Hidroxid de bariu*

Se cântăresc 15 grame de hidroxid de bariu [$Ba(OH)_2$ $8H_2O$] și se dizolvă complet în apă fierbinte. Se lasă să se răcească și se transferă într-un balon cotat de 1 litru. Se aduce la semn și se amestecă. Se filtrează printr-o hârtie de filtru cutată.

3.5. Acid clorhidric: soluție etalon 0,1 mol/l

3.6. Hidroxid de sodiu: soluție etalon 0,1 mol/l

3.7. Albastru de bromfenol: soluție de 0,4 g/l în apă

3.8. Fenolftaleină: soluție de 2 g/l în etanol 60 %

3.9. Calce sodată: particule de aproximativ 1,0-1,5 mm

3.10. Apă demineralizată, proaspăt fiartă pentru îndepărtarea dioxidului de carbon

4. **Aparatură**

4.1. *Aparatură de laborator standard, în special:*

— creuzet filtrant cu o placă din sticlă sinterizată cu o capacitate de 15 ml; diametrul plăcii: 20 mm; înălțimea totală: 50 mm; porozitate: 4 (diametrul porilor: de la 5 la 15 μm);

— vas de laborator de 600 ml.

4.2. Alimentare cu azot comprimat

4.3. Aparat alcătuit din următoarele piese asamblate, dacă este posibil, cu ajutorul îmbinărilor sferice rodate (a se vedea figura 2)

4.3.1. Tub de absorbție, A, de 200 mm lungime și 30 mm diametru, umplut cu calce sodată (3.9), menținut cu tampoane din fibră de sticlă

▼B

4.3.2. Vas de reacție, B, de 500 ml, cu gât lateral și fund rotund

4.3.3. Coloană de fracționare Vigreux (C′) de 150 mm lungime

4.3.4. Condensator C, cu suprafață dublă, de 200 mm lungime

▼M7

4.3.5. Flacon Drechsel D, având rolul de a reține acidul distilat în exces

▼B

4.3.6. Baie de gheață E pentru răcirea flaconului Drechsel

4.3.7. Două vase de absorbție, F_1 și F_2, cu diametre de 32 până la 35 mm, al căror distribuitor de gaz include un disc de 10 mm din sticlă sinterizată cu porozitate mică

4.3.8. Pompă de aspirație și dispozitiv de reglaj al aspirației, G, incluzând o piesă de sticlă în formă de T introdusă în circuit, al cărei braț liber este conectat la tubul cu capilară fină printr-un tub scurt de cauciuc prevăzut cu o clemă cu șurub

Atenție: Folosirea soluției fierbinți de acid cromic într-un aparat sub presiune redusă este o operație periculoasă, care necesită precauții adecvate.

5. **Mod de lucru**

5.1. *Proba pentru analiză*

Se cântăresc aproximativ 10 grame de azotat de amoniu, cu o precizie de 0,001 grame.

5.2. *Înlăturarea carbonaților*

▼M7

Se pune eșantionul de analizat în balonul de reacție B. Se adaugă 100 ml H_2SO_4 (3.2). Granulele se dizolvă după aproximativ 10 minute la temperatura ambiantă. Se asamblează aparatul astfel cum se indică în schemă: se conectează un capăt al tubului de absorbție (A) la sursa de azot (4.2) printr-un dispozitiv care nu permite reîntoarcerea debitului, ce conține o presiune de 667 până la 800 Pa, și celălalt capăt la tubul de alimentare care intră în balonul de reacție. Se pun pe poziție coloana de fracționare Vigreux (C′) și condensatorul (C) alimentat cu apă de răcire. Se trece un flux moderat de azot prin soluție, se aduce soluția la punctul de fierbere și se menține așa două minute. La sfârșitul acestei perioade de timp, soluția nu trebuie să mai fie efervescentă. În cazul în care se degajă bule, se continuă încălzirea 30 de minute. Se lasă soluția să se răcească cel puțin 20 de minute, cu azotul trecând prin ea.

▼B

Se asamblează complet aparatul așa cum indică schema, conectând tubul condensatorului la balonul Drechsel (D) și balonul la vasele de absorbție F_1 și F_2. Azotul trebuie să treacă continuu prin soluție în timpul operației de asamblare. Se introduc rapid 50 ml din soluția de hidroxid de bariu (3.4) în fiecare din vasele de absorbție (F_1 și F_2).

Se barbotează un curent de azot timp de 10 minute. Soluția trebuie să rămână limpede în vasele absorbante. Dacă nu, trebuie repetat procesul de înlăturare a carbonaților.

5.3. *Oxidarea și absorbția*

După scoaterea tubului de alimentare cu azot, se introduc rapid 20 grame de trioxid de crom (3.1) și 6 ml din soluția de azotat de argint (3.3) prin brațul lateral al balonului de reacție (B). Se conectează aparatul la pompa de aspirație și se reglează debitul de azot astfel încât prin sticla sinterizată F_1 și F_2 să treacă un curent constant de bule de gaz.

▼B

Se încălzește balonul de reacție (B) până când lichidul fierbe timp de o oră și jumătate ([1]). Poate fi necesară reglarea supapei de reglaj al aspirației (G) pentru controlul debitului de azot deoarece este posibil ca precipitarea carbonatului de bariu în timpul testului să blocheze discurile de sticlă sinterizată. Operația este satisfăcătoare atunci când soluția de hidroxid de bariu din absorberul F_2 rămâne limpede. Altminteri se repetă testul. Se oprește încălzirea și se demontează aparatul. Se spală fiecare dintre distribuitori atât în interior, cât și în exterior pentru a îndepărta hidroxidul de bariu și se colectează apele de spălare în absorberul corespunzător. Se pun distribuitorii unul după celălalt într-un vas de 600 ml, care va fi folosit apoi pentru determinare.

Se filtrează rapid sub vid întâi conținutul absorbantului F_2 și apoi cel al absorbantului F_1, folosind creuzetul din sticlă sinterizată. Se colectează precipitatul rezultat la clătirea absorbanților cu apă (3.10) și se spală creuzetul cu 50 ml din aceeași apă. Se pune creuzetul în vasul de 600 ml și se adaugă aproximativ 100 ml apă fiartă (3.10). Se introduc 50 ml de apă fiartă în fiecare dintre absorbanți și se trece azot prin distribuitori timp de cinci minute. Se amestecă apa formată cu cea din vas. Se repetă operația o dată, pentru a se asigura clătirea completă a distribuitorilor.

5.4. *Măsurarea carbonaților care provin din material organic*

Se adaugă 5 picături de fenolftaleină (3.8) la conținutul vasului. Soluția capătă o culoare roșie. Se titrează cu acid clorhidric (3.5) până când culoarea roz dispare. Se amestecă bine soluția în creuzet, pentru a verifica dacă culoarea roz nu reapare. Se adaugă 5 picături de albastru de bromfenol (3.7) și se titrează cu acid clorhidric până când soluția devine galbenă. Se adaugă încă 10 ml de acid clorhidric.

Se încălzește soluția la punctul de fierbere și se continuă fierberea pentru maximum un minut. Se verifică cu atenție dacă nu a mai rămas precipitat în lichid.

Se răcește și se retitrează cu soluție de hidroxid de sodiu (3.6).

6. **Test martor**

Se efectuează un test-martor, respectând aceeași procedură și folosind aceleași cantități din toți reactivii.

7. **Exprimarea rezultatelor**

Conținutul de componente combustibile (C), exprimat în carbon, ca procente de masă din probă, este dat de relația:

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

unde:

E = masa în grame a probei testate;

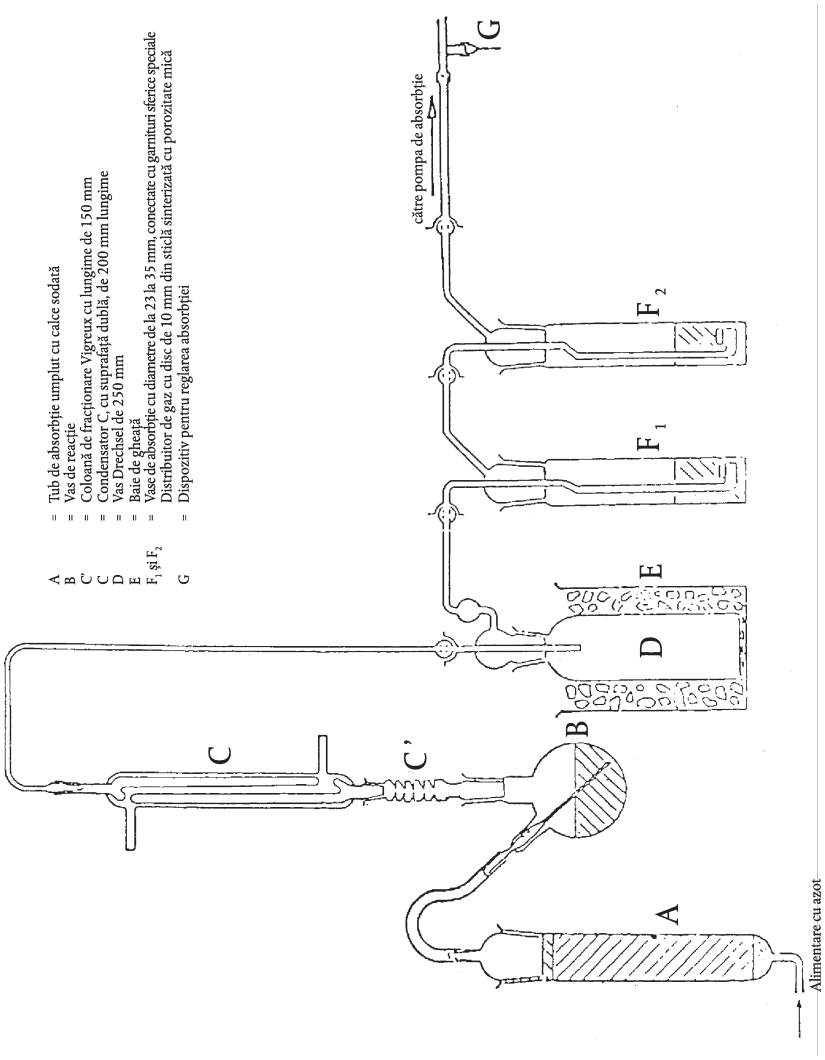
V_1 = volumul total de acid clorhidric 0,1 mol/l, în ml, adăugat după schimbarea de culoare a fenolftaleinei;

V_2 = volumul în ml al soluției de hidroxid de sodiu 0,1 mol/l folosită pentru reținere.

([1]) Un timp de reacție de o oră și jumătate este suficient pentru majoritatea substanțelor organice în prezența unui catalizator cu nitrat de argint.

▼B

Figura 2



Metoda 4

Determinarea valorii pH-ului

1. **Obiect și domeniu de aplicare**

Prezentul document definește procedura de măsurarea valorii pH-ului unei soluții de îngrășământ simplu pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot.

2. **Principiu**

Măsurarea pH-ului unei soluții de azotat de amoniu cu ajutorul unui pH-metru.

3. **Reactivi**

Apă distilată sau demineralizată, fără dioxid de carbon.

3.1. *Soluție tampon, pH 6,88 la 20 °C*

Se dizolvă 3,40 ± 0,01 g ortofosfat monopotasic (KH_2PO_4) în aproximativ 400 ml apă. Se dizolvă 3,55 ± 0,01 grame ortofosfat acid de sodiu (Na_2HPO_4) în aproximativ 400 ml apă. Se transferă cantitativ cele două soluții într-un balon cotat de 1 000 ml, se aduce la semn și se amestecă. Această soluție se păstrează într-un vas etanș la aer.

▼B

3.2. *Soluție tampon, pH 4,00 la 20 °C*

Se dizolvă 10,21 ± 0,01 g ftalat acid de potasiu ($KHC_8O_4H_4$) în apă, se transferă cantitativ într-un balon cotat de 1 000 ml, se aduce la semn și se amestecă.

Această soluție se păstrează într-un vas etanș la aer.

3.3. Se pot folosi și soluții etalon cu pH din comerț.

4. **Aparatură**

pH-metru prevăzut cu electrozi din sticlă și calomel sau echivalent, sensibilitate: 0,05 unități pH.

5. **Mod de lucru**

5.1. *Calibrarea pH-metrului.*

Se calibrează pH-metrul (4) la o temperatură de 20 (± 1) °C, folosind soluțiile tampon (3.1), (3.2) sau (3.3). Se trece un curent ușor de azot pe suprafața soluției și se menține acest curent pe toată perioada testului.

5.2. *Determinare*

Se toarnă 100 ml apă peste 10 (± 0,01) g de probă, într-un vas de 250 ml. Se îndepărtează reziduurile insolubile prin filtrare, decantare sau centrifugarea lichidului. Se măsoară valoarea pH-ului soluției limpezi, la o temperatură de 20 (± 1) °C, conform aceleiași proceduri ca pentru calibrarea pH-metrului.

6. **Exprimarea rezultatelor**

Rezultatul se exprimă în unități pH, cu o precizie de 0,1 unități, specificând temperatura.

Metoda 5

Determinarea dimensiunii particulelor

1. **Obiect și domeniu de aplicare**

Prezentul document definește procedura testării prin cernere a îngrășămintelor simple pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot.

2. **Principiu**

Proba este cernută pe un cuib de trei site, fie manual, fie mecanic. Se notează masa reținută pe fiecare sită și se calculează procentul de material care trece prin site.

3. **Aparatură**

3.1. Site de testare din împletitură de sârmă, cu diametrul de 200 mm și cu ochiuri standard de 2 mm, 1 mm și, respectiv, 0,5 mm. Un capac și un recipient colector pentru aceste site.

3.2. Balanță cu precizia de 0,1 g.

3.3. Vibrator mecanic pentru site (dacă este disponibil), capabil să miște proba testată atât pe verticală, cât și pe orizontală

4. **Mod de lucru**

4.1. Proba este împărțită în porțiuni de aproximativ 100 grame.

4.2. Se cântărește una dintre aceste porțiuni, cu o precizie de 0,1 grame.

▼B

4.3. Se așază sitele în ordinea crescătoare a ochiurilor (0,5 mm, 1 mm și 2 mm). Proba, cântărită în prealabil, se pune pe sita de deasupra. Se potrivește capacul pe sita superioară.

4.4. Se scutură manual sau mecanic, atât pe verticală, cât și pe orizontală. În cazul în care se scutură manual, se lovește ușor cu palma cuibul sitelor, din când în când. Se continuă acest proces 10 minute sau până când cantitatea trecută prin fiecare sită într-un minut este mai mică de 0,1 grame.

4.5. Se scot sitele din cuibul lor și se colectează materialul reținut; dacă este cazul, se curăță ușor și dosul sitelor cu o pensulă moale.

4.6. Se cântărește materialul reținut pe fiecare sită și cel din recipientul colector, cu o precizie de 0,1 grame.

5. **Evaluarea rezultatelor**

5.1. Se transformă masele fracționate în procente din totalul maselor fracționate (nu al încărcăturii inițiale).

Se calculează procentul de materiale reținute în recipientul colector (particule cu diametru mai mic de 0,5 mm): A %.

Se calculează procentul reținut pe sita de 0,5 mm: B %.

Se calculează procentul care trece prin sita de 1,0 mm, adică (A + B) %.

Suma maselor fracțiunilor trebuie să se situeze în limita a 2 % din masa inițială.

5.2. Trebuie efectuate cel puțin două analize separate și rezultatele individuale pentru A nu trebuie să difere cu mai mult de 1 % în valoare absolută, iar pentru B cu mai mult de 1,5 % în valoare absolută. În caz contrar, se repetă testul.

6. **Exprimarea rezultatelor**

Se raportează media celor două valori pentru A și pentru A + B.

Metoda 6

Determinarea conținutului de clor (ca ion clorură)

1. **Obiect și domeniu de aplicare**

Prezentul document definește procedura pentru determinarea conținutului de clor (ca ion de clorură) al îngrășămintelor simple pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot.

2. **Principiu**

Ionii clorură dizolvați în apă sunt determinați prin titrare potențiometrică cu azotat de argint într-un mediu acid.

3. **Reactivi**

Apă distilată sau demineralizată, fără ioni de clorură.

3.1. Acetonă AR

3.2. Acid azotic concentrat (densitate la 20 °C, p = 1,40 g/ml)

3.3. Azotat de argint, soluție etalon de 0,1 mol/l; această soluție se păstrează într-o sticlă de culoare brună

3.4. Azotat de argint, soluție etalon de 0,004 mol/l – această soluție se prepară chiar înainte de a fi folosită

▼B

3.5. Clorură de potasiu. Soluție etalon de 0,1 mol/l. Se cântăresc, cu o precizie de 0,1 mg, 3,7276 grame din clorura de potasiu de puritate analitică, uscată în prealabil timp de o oră în cuptor la 130 °C și răcită într-un exsicator la temperatura ambiantă. Se dizolvă în puțină apă, se transferă cantitativ soluția într-un balon standard de 500 ml, se aduce la semn și se amestecă.

3.6. Clorură de potasiu, soluție etalon de 0,004 mol/l – soluția se prepară chiar înainte de folosire

4. **Aparatură**

4.1. Potențiometru cu electrod indicator din argint și electrod de referință din calomel, sensibilitate: 2 mV, domeniu: – 500 până la + 500 mV

4.2. Punte conținând o soluție saturată de azotat de potasiu, conectată la electrodul de calomel (4.1), prevăzută la capete cu fișe poroase de conectare

4.3. Agitator magnetic cu o baghetă căptușită cu teflon

4.4. Oligobiuretă cu vârf fin, gradată cu diviziuni de 0,01 ml

5. **Mod de lucru**

5.1. *Etalonarea soluției de azotat de argint*

Se iau 5,00 ml și 10,00 ml din soluția etalon de clorură de potasiu (3.6) și se pun în două vase de laborator de capacitate potrivită (de exemplu 250 ml). Se realizează următoarele titrări ale conținutului fiecărui vas.

Se adaugă 5 ml soluție de acid azotic (3.2), 120 ml acetonă (3.1) și apă, pentru a aduce volumul total la 150 ml. Se pune bagheta agitatorului magnetic (4.3) în vas și se pornește agitarea. Se cufundă electrodul de argint (4.1) și capătul liber al punții (4.2) în soluție. Se conectează electrozii la potențiometru (4.1) și, după verificarea poziției de zero a aparatului, se notează valoarea potențialului de început.

Se titrează folosind oligobiureta (4.4), adăugând inițial 4 sau, respectiv, 9 ml soluție de azotat de argint, în funcție de soluția etalon de clorură de potasiu folosită. Se continuă adăugarea în porțiuni de 0,1 ml a soluției de 0,004 mol/l și în porțiuni de 0,05 ml pentru soluția 0,1 mol/l. După fiecare adăugare, se așteaptă stabilizarea potențialului.

Se notează în primele două coloane ale unui tabel volumele adăugate și valorile corespunzătoare ale potențialului.

În a treia coloană a tabelului se notează creșterile succesive (Δ_1E) ale potențialului E. În a patra coloană se notează diferențele (Δ_2E), pozitive sau negative, între creșterile de potențial (Δ_1E). Sfârșitul titrării corespunde adăugării a 0,1 sau 0,05 ml (V_1) de soluție azotat de argint care dă valoarea maximă pentru Δ_1E.

Pentru a calcula volumul exact (V_{eq}) al soluției de azotat de argint corespunzător sfârșitului reacției, se folosește formula:

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

unde:

V_0 = volumul total, în ml, al soluției de azotat de argint, imediat inferior volumului ce dă incrementul maxim pentru Δ_1E.

V_1 = volumul, în ml, ultimei porțiuni de soluție de azotat de argint adăugată (0,1 sau 0,05 ml).

▼B

b = ultima valoare pozitivă a Δ_2E.

B = suma valorilor absolute ale ultimei valori pozitive a D_2E și primaei valori negative a lui Δ_2E (a se vedea exemplul din tabelul 1).

5.2. *Proba-martor*

Se realizează un test martor și se ține cont de acesta atunci când se calculează rezultatul final.

Rezultatul testului-martor efectuat reactivilor, V_4, este dat, în ml, de formula:

$$V_4 = 2V_3 - V_2$$

unde:

V_2 este valoarea în ml a volumului exact (V_{eq}) de soluție de azotat de argint, corespunzător titrării a 10 ml soluție etalon de clorură de potasiu.

V_3 este valoarea în ml a volumului exact (V_{eq}) de soluție de azotat de argint, corespunzător titrării a 5 ml de clorură de potasiu soluție etalon.

5.3. *Test de verificare*

Testul-martor poate servi în același timp și ca o verificare a bunei funcționări a aparatelor și a aplicării corecte a procedeului de testare.

5.4. *Determinare*

Se ia o porțiune din probă de circa 10-20 g și se cântărește cu precizie de 0,01 g. Se transferă cantitativ într-un vas de 250 ml. Se adaugă 20 ml apă, 5 ml soluție de acid azotic (3.2), 120 ml acetonă (3.1) și apă suficientă pentru a aduce volumul total la 150 ml.

Se introduce brațul agitatorului magnetic (4.3) în vas, se pune vasul pe agitator și se pornește agitatorul. Se cufundă electrodul de argint (4.1) și capătul liber al punții (4.2) în soluție, se conectează electrozii la potențiometru (4.1) și, după verificarea poziției de zero a aparatului, se notează valoarea potențialului inițial.

Se titrează cu soluție de azotat de argint, prin adăugarea unor porțiuni de 0,1 ml din oligobiuretă (4.4). După fiecare adăugare se așteaptă stabilizarea potențialului.

Se continuă titrarea cum s-a specificat la punctul 5.1, începând de la paragraful 4: „Se notează volumele adăugate și valorile corespunzătoare potențialului în primele două coloane ale tabelului …”

6. **Exprimarea rezultatelor**

Rezultatul analizei se exprimă ca procent de clor în proba primită pentru analiză. Se calculează conținutul procentual de clor (Cl), cu formula:

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

unde:

T = molaritatea soluției de azotat de argint;

V_4 = rezultatul, în ml, al testului-martor (5.2);

▼B

V_5 = valoarea, în ml, a V_{eq} corespunzător determinării (5.4);

m = masa probei, în grame.

Tabelul 1: exemplu

Volumul soluției de azotat de argint V ml	Potențial 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	

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

Metoda 7

Determinarea cuprului

1. **Obiect și domeniu de aplicare**

Prezentul document definește procedura de determinare a conținutului de cupru din îngrășăminte simple pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot.

2. **Principiu**

Proba este dizolvată în acid clorhidric diluat și conținutul de cupru este determinat prin spectrofotometrie de absorbție atomică.

3. **Reactivi**

3.1. Acid clorhidric (densitate la 20 °C = 1,18 g/ml)

3.2. Acid clorhidric, soluție 6 mol/l

3.3. Acid clorhidric, soluție 0,5 mol/l

3.4. Azotat de amoniu

3.5. Peroxid de hidrogen, 30 % (m/m)

3.6. Soluție de cupru ([1]) (stoc): se cântărește, cu o precizie de ± 0,001 g, 1 gram de cupru pur, care se dizolvă în 25 ml soluție de acid clorhidric 6 mol/l (3.2); se adaugă 5 ml peroxid de hidrogen (3.5) în porțiuni mici și se aduce la 1 litru cu apă. 1 ml din această soluție conține 1 000 µg cupru (Cu).

3.6.1. Soluție de cupru (diluată): se diluează 10 ml soluție stoc de cupru (3.6) la 100 ml cu apă și apoi se diluează 10 ml din soluția rezultată la 100 ml cu apă; 1 ml din soluția cu diluție finală conține 10 µg cupru (Cu).

Soluția se prepară chiar înainte de utilizare.

4. **Aparatură**

Spectrofotometru de absorbție atomică cu lampă de cupru (324,8 nm)

5. **Mod de lucru**

5.1. *Prepararea soluției pentru analiză*

Se cântăresc 25 ± 0,001 grame de probă, se pun într-un vas de 400 ml și se adaugă cu atenție 20 ml acid clorhidric (3.1) (se poate produce o reacție puternică din cauza formării dioxidului de carbon). Dacă este necesar, se mai adaugă acid clorhidric. Atunci când s-a oprit efervescența, se evaporă până la sec pe o baie cu abur, amestecând din

([1]) Se poate utiliza o soluție-etalon de cupru din comerț.

▼B

când în când cu o baghetă de sticlă. Se adaugă 15 ml soluție 6 mol/l de acid clorhidric (3.2) și 120 ml apă. Se amestecă cu bagheta de sticlă, care trebuie lăsată în vas, și se acoperă vasul cu sticlă de ceas. Se fierbe ușor soluția până când dizolvarea este completă și apoi se răcește.

Se transvazează soluția cantitativ într-un balon cotat de 250 ml, spălând vasul cu 5 ml soluție 6 mol/l de acid clorhidric (3.2) și de două ori cu 5 ml apă fiartă, colectând soluțiile de spălare în balonul cotat; se aduce la semn cu acid clorhidric 0,5 mol/l (3.3) și se amestecă cu grijă.

Se filtrează printr-o hârtie de filtru fără cupru ([1]), aruncând primii 50 ml.

5.2. *Soluția-martor*

Se pregătește o soluție-martor din care se omite doar proba și se tine cont de ea la calculul rezultatelor finale.

5.3. *Determinare*

5.3.1. Pregătirea soluției de probă și a soluției pentru testul-martor.

Se diluează soluția (5.1) și soluția pentru testul-martor (5.2) cu soluție de acid clorhidric 0,5 mol/l (3.3) până la o concentrație a cuprului aflată în domeniul optim de măsurare al spectrofotometrului. În mod normal, nu este necesară nici o diluare.

5.3.2. Pregătirea soluțiilor de etalonare

Prin diluarea soluției etalon (3.6.1) cu soluție 0,5 mol/l de acid clorhidric (3.3), se pregătesc cel puțin cinci soluții etalon corespunzătoare domeniului optim de măsurare al spectrofotometrului (0-5,0 mg/l Cu). Înainte de a aduce la semn, se adaugă soluție de azotat de amoniu (3.4) în fiecare soluție, pentru a obține o concentrație de 100 mg/ml.

5.4. *Măsurare*

Se reglează spectrofotometrul (4) la lungimea de undă de 324,8 nm, folosind o flacără de oxidare aer-acetilenă. Se pulverizează, în trei reprize, soluțiile etalon (5.3.2), soluția de analizat și soluția-martor (5.3.1), spălând instrumentul cu apă distilată înaintea fiecărei pulverizări. Se trasează curba de etalonare, reprezentând pe ordonată absorbanțele medii pentru fiecare etalon folosit, iar pe abscisă concentrația corespunzătoare de cupru, în µg/ml.

Se determină concentrația de cupru din proba de analizat și din soluția-martor, pe baza curbei de etalonare.

6. **Exprimarea rezultatelor**

Se calculează conținutul de cupru al probei, ținând cont de masa probei, de diluția efectuată pe parcursul analizei și de concentrația probei-martor. Se exprimă rezultatul în mg Cu/kg.

4. **Determinarea detonabilității**

4.1. *Obiect și domeniu de aplicare*

Prezentul document definește procedura pentru determinarea detonabilității la îngrășămintele simple pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot.

([1]) Tip Whatman 541 sau echivalentă.

▼B

4.2. *Principiu*

Se poate folosi și o soluție etalon de cupru din comerț. Proba este ținută într-un tub din oțel și supusă șocului provocat de detonarea unei încărcături de detonare. Propagarea exploziei este determinată de gradul de compresie al cilindrilor de plumb pe care tubul rămâne orizontal în timpul testului.

4.3. *Materiale*

4.3.1. Exploziv din material plastic conținând 83-86 % pentrită

Densitate: 1 500-1 600 kg/m^3.

Viteza de detonare: 7 300-7 700 m/s.

Masa: 500 ± 1 g.

4.3.2. Șapte fitile detonate flexibile cu manșon nemetalic

Densitatea umplerii: 11-13 g/m.

Lungimea fiecărui fitil: 400 ± 2 mm.

4.3.3. Tablete de exploziv secundar comprimate, cu o alveolă pentru detonator

Exploziv: hexogen/ceară 95/5 sau tetril ori alt exploziv similar, cu sau fără adaos de grafit.

Densitate: 1 500-1 600 kg/m

Diametru: 19-21 mm.

Înălțime: 19-23 mm.

Alveola pentru detonator: diametru 7-7,3 mm; adâncime 12 mm.

4.3.4. Tub laminat (fără sudură) din oțel, conform ISO 65-1981 – rezistență ridicată; dimensiuni nominale: DN 100 (4 inch)

Diametrul exterior: 113,1-115,0 mm.

Grosimea peretelui: 5,0-6,5 mm.

Lungime: 1 005 (± 2) mm.

4.3.5. Taler de bază

Material: oțel care se sudează ușor.

Dimensiuni: 160 × 160 mm.

Grosime: 5-6 mm.

4.3.6. Șase cilindri de plumb.

Diametru: 50 (± 1) mm.

Înălțime: 100-101 mm.

Materiale: plumb moale; puritate 99,5 %.

4.3.7. Lingou de oțel

Lungime: minimum 1 000 mm.

▼B

Lățime: minimum 150 mm.

Înălțime: minimum 150 mm.

Greutate: cel puțin 300 kg în cazul în care nu există o bază solidă pentru lingou.

4.3.8. Cilindru de material plastic sau carton pentru amorsarea detonării

Grosimea pereților: 1,5-2,5 mm.

Diametru: 92-96 mm.

Înălțime: 64-67 mm.

4.3.9. Detonator (electric sau de altă natură) cu forță de 8-10

4.3.10. Disc de lemn

Diametru: 92-96 mm. Diametrul va fi potrivit diametrului interior al tubului de oțel (4.3.8).

Grosime: 20 mm.

4.3.11. Baghetă de lemn de aceleași dimensiuni ca și detonatorul (4.3.9)

4.3.12. Ace de croitor (maximum 20 mm lungime)

4.4. *Mod de lucru*

4.4.1. Pregătirea încărcăturii pentru introducerea în tubul de oțel

Există două metode de inițiere a exploziei în încărcătura de detonare, în funcție de materialul disponibil.

4.4.1.1. Inițiere simultană în șapte puncte

Încărcătura pregătită pentru a fi folosită este prezentată în figura 1.

4.4.1.1.1. Se perforează găuri în discul de lemn (4.3.10), paralel cu axa discului, prin centru și prin șase puncte distribuite simetric pe un cerc concentric cu diametrul de 55 mm. Diametrul găurilor trebuie să fie 6-7 mm (a se vedea secțiunea A-B în figura 1), în funcție de diametrul fitilului de detonare folosit (4.3.2).

4.4.1.1.2. Se taie șapte bucăți de fitil detonat (4.3.2), fiecare de 400 mm lungime. Se fac tăieturi netede și se izolează imediat capetele cu ajutorul unui adeziv, pentru a evita orice pierdere de exploziv pe la extremități. Se împing cele șapte corzi de fitil prin cele șapte găuri din discul de lemn (4.3.10), până când capetele fitilelor ies cu câțiva centimetri pe partea cealaltă a discului. Se introduce transversal un știft (4.3.12) în cămașa textilă a fiecărui fitil, la 5-6 mm de la fiecare capăt și se aplică adeziv de jur împrejurul fitilului (pe lungime) – bandă de 2 cm grosime la nivelul știftului. În final, se trage partea lungă a fiecărui fitil pentru a aduce știftul în contact cu discul de lemn.

4.4.1.1.3. Se modelează explozivul plastic (4.3.1) pentru a forma un cilindru cu diametrul de 92-96 mm, în funcție de diametrul cilindrului (4.3.8). Se așază acest cilindru perpendicular pe o suprafață plană și se introduce explozivul modelat. Se introduce discul de lemn ([1]), ținând cele șapte corzi de fitil detonat în partea superioară a cilindrului și se presează pe exploziv. Se ajustează înălțimea cilindrului (64-67 mm), astfel încât marginea de sus să nu depășească nivelul lemnului. În final, se fixează cilindrul de discul de lemn cu cleme sau cuițe, de-a lungul întregii circumferințe.

([1]) Diametrul discului trebuie să corespundă întotdeauna cu diametrul interior al cilindrului.

▼B

4.4.1.1.4. Se grupează capetele libere ale celor șapte fitile de jur împrejurul circumferinței baghetei de lemn (4.3.11.), astfel încât capetele lor să fie într-un plan perpendicular pe baghetă. Se strâng într-un mănunchi împrejurul baghetei, cu o bandă adezivă ([1]).

4.4.1.2. Inițiere centrală cu o tabletă comprimată

Încărcătura pregătită pentru a fi folosită este ilustrată în figura 2.

4.4.1.2.1. Pregătirea tabletei comprimate

Luând măsurile de siguranță necesare, se pun 10 g din explozivul secundar (4.3.3) într-o matriță cu diametru interior de 19-21 mm și se comprimă la forma și densitatea corecte.

(Raportul diametru:înălțime trebuie să fie aproximativ 1:1.)

În centrul bazei matriței există un bolț cu înălțimea de 12 mm și diametrul de 7-7,3 mm (în funcție de diametrul detonatorului folosit), care formează o nișă cilindrică în cartușul comprimat, pentru introducerea ulterioară a detonatorului.

4.4.1.2.2. Pregătirea încărcătorului

Se pune explozivul (4.3.1) în cilindrul (4.3.8), în poziție verticală pe o suprafață plană, apoi se presează în jos cu un poanson din lemn, pentru a da explozivului o formă cilindrică cu o nișă centrală. Se introduce tableta comprimată în această nișă. Se acoperă explozivul de formă cilindrică, conținând tableta comprimată, cu un disc de lemn (4.3.10) având o gaură centrală cu diametrul de 7-7,3 mm pentru introducerea detonatorului. Se fixează discul de lemn și cilindrul împreună, aplicând în cruce bandă adezivă. Se verifică, prin introducerea baghetei de lemn (4.3.11), dacă gaura din disc și nișa din tableta comprimată sunt coaxiale.

4.4.2. Pregătirea tubului de oțel pentru test

La un capăt al tubului (4.3.4) se fac două găuri diametral opuse, cu diametru de 4 mm, perpendicular pe suprafața peretelui, la o distanță de 4 mm față de margine.

Se sudează cap la cap talerul de bază (4.3.5) și capătul opus al tubului, umplând complet unghiul drept dintre talerul de bază și peretele tubului cu metal de adaos de-a lungul întregii circumferințe a tubului.

4.4.3. Umplerea și încărcarea tubului

A se vedea figurile 1 și 2.

4.4.3.1. Proba, tubul de oțel și încărcătura de detonare trebuie ținute la temperatura de 20 °C (± 5 °C). Sunt necesare 16-18 kg de probă pentru două testări.

4.4.3.2. Se pune tubul vertical cu talerul de bază pătrat sprijinit pe o suprafață plată, stabilă, de preferință din beton. Se umple tubul de probă până la aproape o treime din înălțimea sa cu probă și se lasă să cadă de la 10 cm vertical pe sol, de cinci ori, pentru a tasa granulele cât mai mult posibil. Pentru a accelera compactarea granulelor, se lovește peretele lateral al tubului cu un ciocan de 750-1 000 g. Se aplică, în total, 10 lovituri.

([1]) NB: Când cele șase fitile periferice sunt întinse după asamblare, cel central trebuie ușor slăbit.

▼B

Se introduce în tub o altă probă și se repetă operația. În final, cantitatea adăugată trebuie să permită ca, după gruparea granulelor prin ridicarea și căderea tubului de 10 ori și un total de 20 de lovituri intermitente cu ciocanul, încărcătura să umple tubul până la o distanță de 70 mm față de orificii.

Înălțimea umpluturii trebuie corectată în tub așa încât încărcătura de detonare (4.4.1.1 sau 4.4.1.2) care va fi introdusă ulterior să fie în contact strâns cu proba pe toată suprafața acesteia.

4.4.3.3. Se introduce încărcătura de detonare în tub astfel încât să fie în contact cu proba; suprafața superioară a discului de lemn trebuie să fie cu 6 mm sub capătul tubului. Se asigură contactul strâns, foarte important, între exploziv și probă, adăugând sau îndepărtând mici cantități de material din probă. Se inserează bolțurile de siguranță prin găurile de lângă capătul liber al tubului (a se vedea figurile 1 și 2).

4.4.4. Poziționarea tubului de otel și a cilindrilor de plumb (a se vedea figura 3).

4.4.4.1. Se numerotează bazele cilindrilor de plumb (4.3.6) de la 1 la 6. Se fac șase semne la 150 mm distanță de linia centrală a blocului de oțel (4.3.7), poziționate într-un plan orizontal, cu primul semn la cel puțin 75 mm față de marginea blocului. Se pune câte un cilindru de plumb vertical pe fiecare dintre aceste semne, cu baza fiecărui cilindru centrată pe semnul corespunzător.

4.4.4.2. Se așază tubul de oțel pregătit conform punctului 4.4.3 orizontal pe cilindrul de plumb, astfel încât axa tubului să fie paralelă cu linia centrală a blocului de oțel, iar capătul sudat al tubului să depășească cu 50 mm cilindrul de plumb nr. 6. Pentru a împiedica rostogolirea tubului, se introduc mici pene de lemn între partea de sus a cilindrului de plumb și peretele tubului (câte una de fiecare parte) sau se pune o cruce de lemn între tub și lingoul de oțel.

Observație: Trebuie asigurat contactul dintre tub și toți cei șase cilindri de plumb; o ușoară curbare a suprafeței tubului poate fi compensată prin rotirea tubului în jurul axei sale longitudinale. În cazul în care un cilindru de plumb este prea înalt, se corectează prin turtire, cu lovituri ușoare de ciocan.

4.4.5. Pregătirea pentru detonare

4.4.5.1. Se montează aparatele conform punctului 4.4.4, într-un buncăr sau într-o incintă subterană pregătită corespunzător (de exemplu mină sau tunel). Trebuie asigurată menținerea temperaturii tubului de oțel la 20 (± 5)°C înainte de detonare.

Observație: În cazul în care asemenea locuri nu sunt disponibile, testul poate fi făcut într-o groapă căptușită cu beton și acoperită cu grinzi de lemn. Detonarea poate proiecta fragmente de oțel cu energie cinetică mare și de aceea explozia trebuie efectuată la o distantă apreciabilă față de locuințe sau artere de circulație.

4.4.5.2. În cazul în care se folosește încărcătura de detonare cu șapte puncte de inițiere, trebuie asigurată întinderea fitilelor de detonare conform notei de subsol de la punctul 4.4.1.1.4 și aranjarea acestora cât mai orizontal posibil.

4.4.5.3. În final, se îndepărtează bagheta de lemn și se înlocuiește cu detonatorul. Nu se declanșează până când zona nu a fost evacuată și personalul adăpostit.

▼B

4.4.5.4. Detonarea explozibilului.

4.4.6. Se așteaptă un timp pentru ca fumul (gaze de descompunere, gaze nitrice toxice) să se disperseze, după care se adună cilindrii de plumb și li se măsoară înălțimile cu un șubler cu vernier.

Se notează, pentru fiecare cilindru de plumb marcat, gradul de compresie exprimat ca procent din înălțimea inițială de 100 mm. În cazul în care cilindrii sunt striviți oblic, se notează valoarea cea mai mare și cea mai mică și apoi se calculează media.

4.4.7. În cazul în care este necesar, poate fi folosită o sondă pentru măsurarea continuă a vitezei de detonare. Sonda trebuie inserată longitudinal pe axa tubului sau de-a lungul peretelui său lateral.

4.4.8. Se efectuează două teste de detonare pentru fiecare probă.

4.5. *Buletin de analiză*

În buletinul de analiză, pentru fiecare test vor fi specificați următorii parametrii:

— valorile măsurate ale diametrului exterior al tubului de oțel și ale grosimii peretelui;

— duritatea Brinell a tubului de oțel;

— temperatura tubului și a probei chiar înainte de detonare;

— densitatea aparentă (în kg/m^3) a probei din tubul de oțel;

— înălțimea fiecărui cilindru de plumb după explozie, specificând corespunzător numărul cilindrului;

— metoda de inițiere a încărcăturii de detonare.

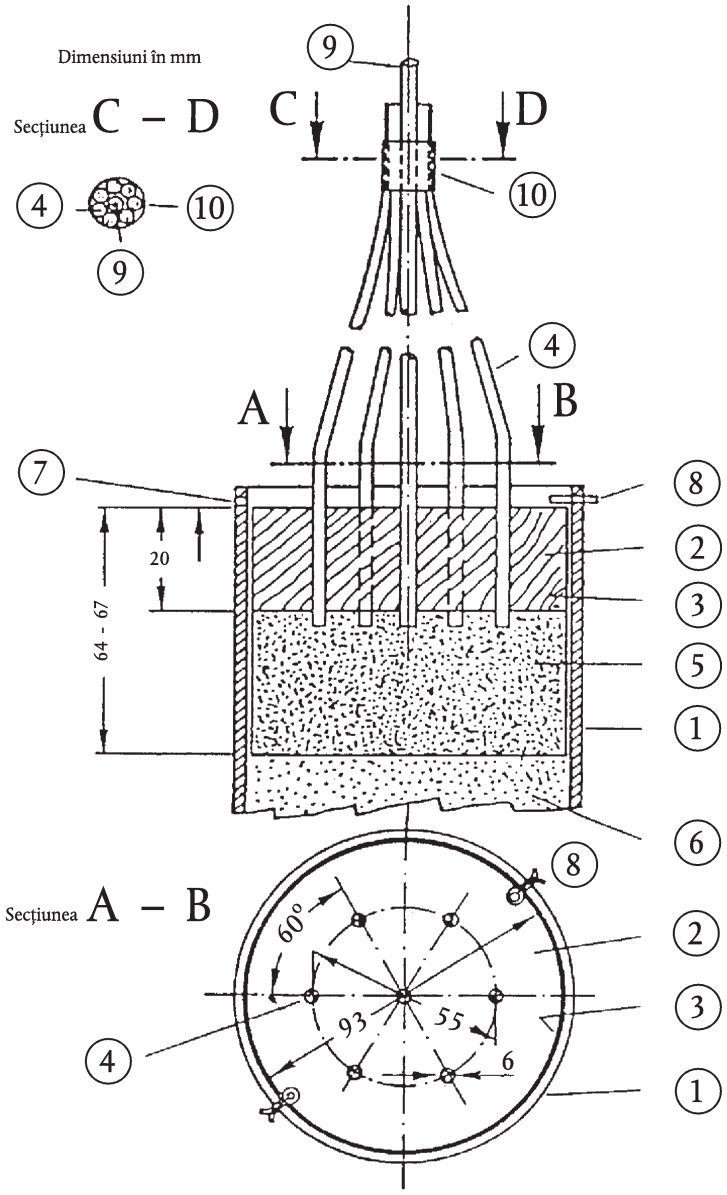
4.5.1. Evaluarea rezultatelor testului

Testul se consideră concludent, iar proba se consideră în conformitate cu dispozițiile cuprinse în anexa III-2, în cazul în care, la fiecare explozie, comprimarea cel puțin a unui cilindru de plumb nu depășește 5 %.

▼B

Figura 1

Încărcătură de detonare cu șapte puncte de inițiere

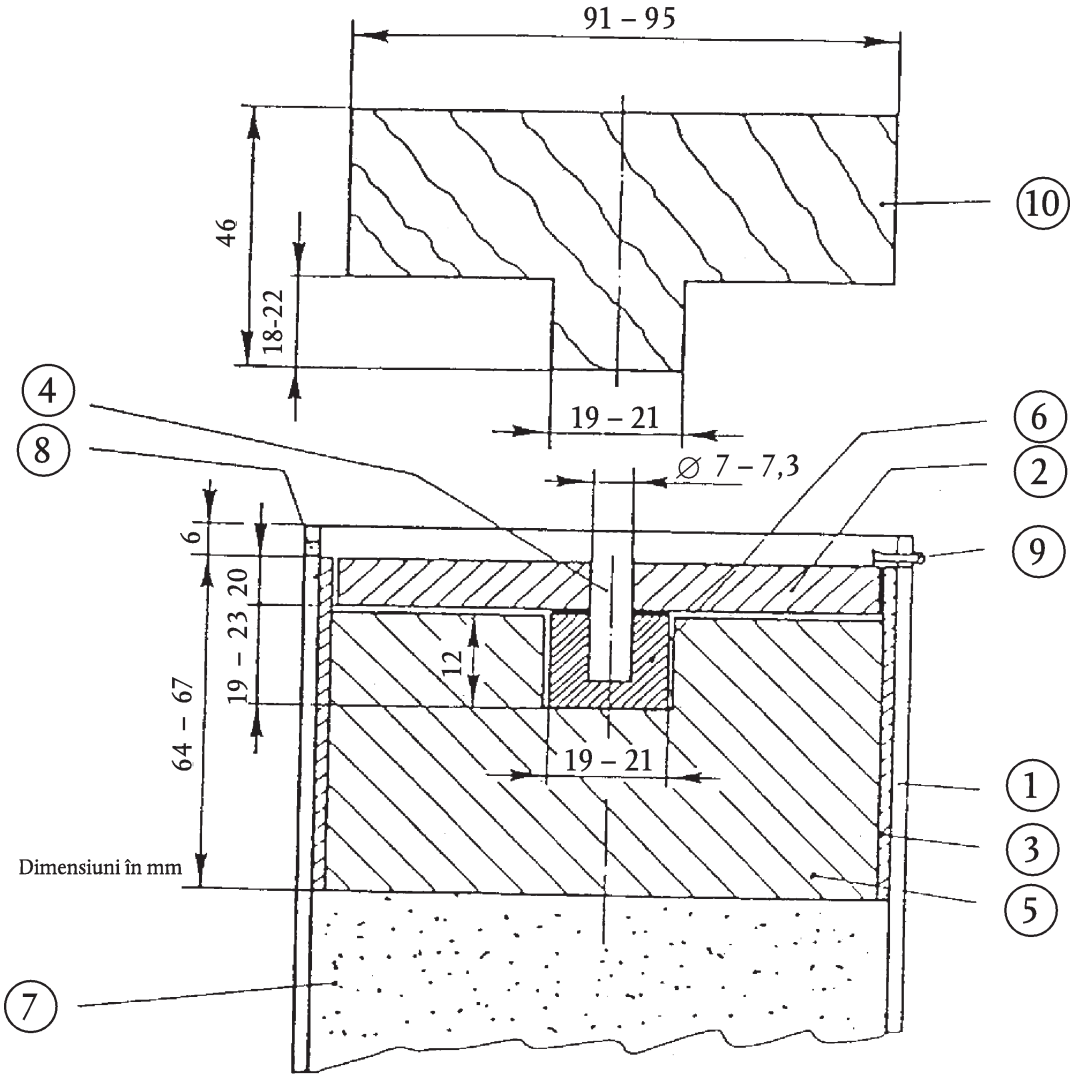


1. Tub de oțel
2. Disc de lemn cu șapte găuri
3. Cilindru din plastic sau carton
4. Corzi detonante
5. Exploziv din plastic
6. Probă
7. Orificiu cu diametrul de 4 mm pentru cuie de divizare 8
8. Cui de divizare
9. Baghetă de lemn înconjurată de 4
10. Bandă adezivă pentru fixarea 4 în jurul 9

▼B

Figura 2

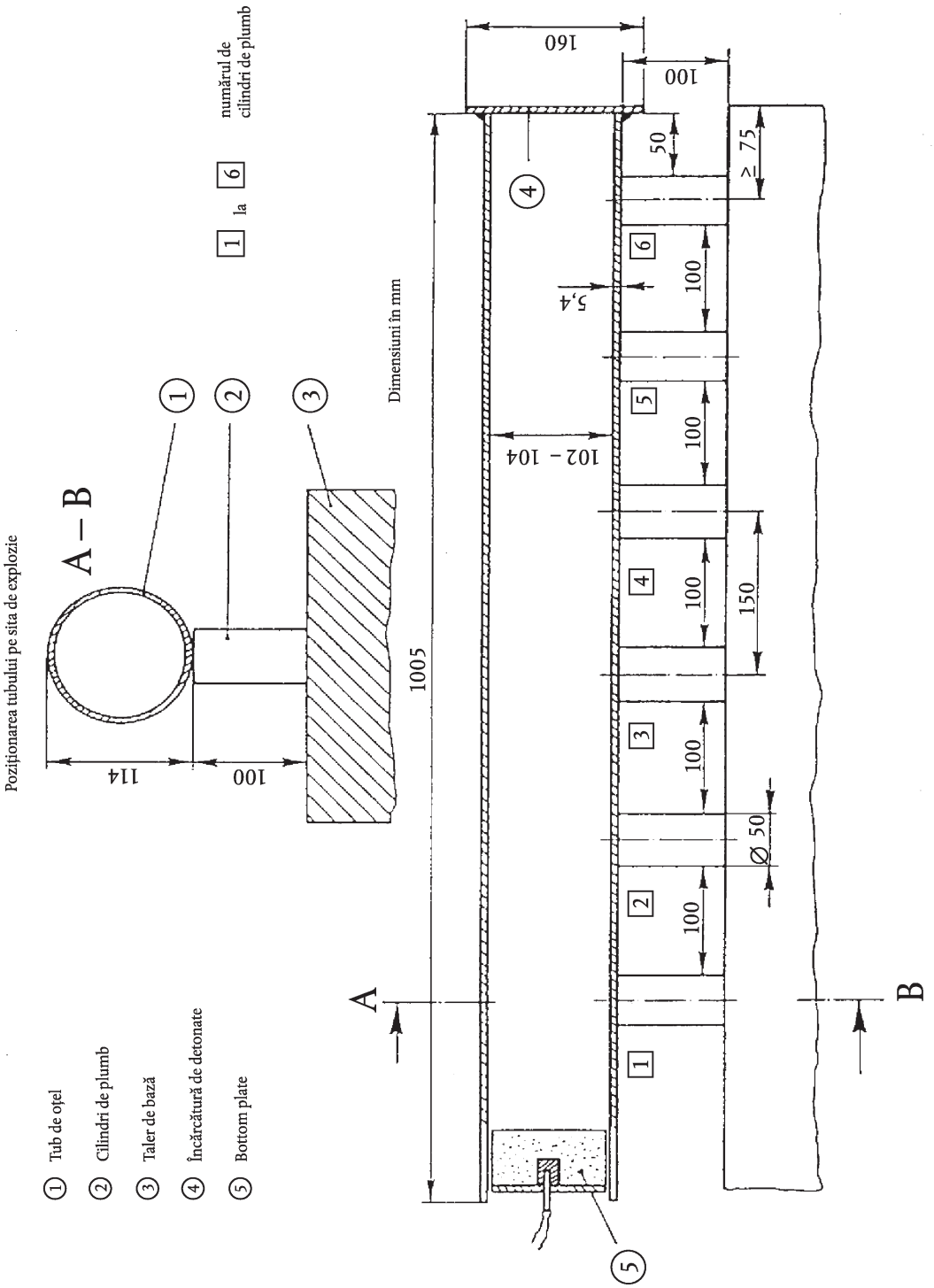
Încărcătură de detonare cu inițiere centrală



1. Tub de oțel
2. Disc de lemn
3. Cilindru din plastic sau carton
4. Baghetă de lemn
5. Exploziv din material plastic
6. Comprimat de exploziv
7. Probă
8. Orificiu cu diametrul 4 mm pentru cuiul 9
9. Cui de divizare
10. Poanson din lemn pentru 5

▼B

Figura 3


Poziționarea tubului pe sita de explozie
A – B
114
100
Dimensiuni în mm
1005
160
100
50
≥ 75
5,4
102 – 104
150
Ø 50
numărul de cilindri de plumb
1 la 6
① Tub de oțel
② Cilindri de plumb
③ Taler de bază
④ Încărcătură de detonate
⑤ Bottom plate

▼B

ANEXA IV

MODALITĂȚI DE PRELEVARE DE PROBE ȘI METODE DE ANALIZĂ

A. MODALITĂȚI DE PRELEVARE DE PROBE PENTRU CONTROLUL ÎNGRĂȘĂMINTELOR

INTRODUCERE

Prelevarea corectă a probelor este o operație dificilă care solicită cea mai mare atenție. Prin urmare, subliniem în mod insistent necesitatea de o obține o probă suficient de reprezentativă în vederea efectuării controlului oficial al îngrășămintelor.

Modalitatea descrisă mai jos de prelevare a probelor trebuie aplicată cu cea mai mare strictețe de către specialiști care au experiență în prelevarea tradițională a probelor.

1. **Obiect și domeniu de aplicare**

Probele destinate unui control al îngrășămintelor privind calitatea și compoziția se prelevează în conformitate cu modalitățile descrise mai jos. Probele astfel prelevate se consideră reprezentative pentru loturile respective.

2. **Agenți**

autorizați cu prelevarea probelorPrelevările se efectuează de către agenți autorizați în acest scop de către statele membre.

3. **Definiții**

Lot: cantitate de produse care constituie o unitate și având caracteristici presupuse a fi uniforme.

Prelevare elementară: prelevare efectuată într-un punct al lotului.

Probă globală: ansamblu de prelevări elementare efectuate din același lot.

Probă redusă: parte reprezentativă a probei globale, obținută prin reducerea acesteia.

Probă finală: parte a probei reduse.

4. **Aparatură**

4.1. Aparatele pentru prelevări se confecționează din materiale care să nu contamineze probele. Aceste aparate pot fi omologate de către statele membre.

4.2. *Aparate recomandate pentru prelevarea probelor din îngrășămintele solide*

4.2.1. Prelevarea manuală

4.2.1.1. Lopată cu fund plat și margini verticale

4.2.1.2. Sondă cu fantă lungă sau compartimentată. Dimensiunile sondei trebuie adaptate caracteristicilor lotului (adâncimea recipientului, dimensiunile sacului etc.) și dimensiunilor particulelor care compun îngrășământul.

4.2.2. Prelevare mecanică

Pentru prelevarea de probe din îngrășămintele în curs de transportare pot fi utilizate aparate mecanice omologate.

4.2.3. Separator

Aparat proiectat în scopul împărțirii probei în părți egale; poate fi utilizat atât pentru prelevarea probelor elementare, cât și pentru pregătirea probelor reduse și a probelor finale.

▼B

4.3. *Aparate recomandate pentru prelevarea probelor din îngrășăminte lichide*

4.3.1. Prelevare manuală

Pipetă, epruvetă, flacon sau un alt echipament similar cu care pot fi prelevate în mod aleator probe din lotul testat

4.3.2. Prelevare mecanică

Pentru prelevarea probelor din îngrășăminte lichide ce urmează a fi mutate sau transportate se pot folosi aparate mecanice omologate.

5. **Cerințe cantitative**

5.1. *Lotul*

Dimensiunile lotului trebuie să permită prelevarea probelor din toate părțile componente.

5.2. *Prelevare elementară*

5.2.1. Îngrășăminte solide în vrac sau îngrășăminte lichide în containere ce depășesc 100 kg.

5.2.1.1. Lot de maximum 2,5 tone:

Număr minim de prelevări elementare: 7.

5.2.1.2. Lot de peste 2,5 tone, până la 80 de tone:

Număr minim de prelevări elementare:

$\sqrt{20 \text{ x nr. tone ce constituie lotul}}$ ([1]).

5.2.1.3. Lot de peste 80 de tone:

Număr minim de prelevări elementare: 40.

5.2.2. Îngrășăminte solide ambalate sau îngrășăminte lichide în containere (= ambalaje de o capacitate de maximum 100 kg fiecare).

5.2.2.1. Ambalaje cu un conținut de peste 1 kg

5.2.2.1.1. Loturi compuse din minimum 5 ambalaje:

Numărul minim de ambalaje pentru prelevări ([2]): toate ambalajele.

5.2.2.1.2. Loturi compuse din 5-16 ambalaje:

Numărul minim de ambalaje pentru prelevări ([2]): 4.

5.2.2.1.3. Loturi compuse din 17-400 ambalaje:

Numărul minim de ambalaje pentru prelevări ([2]):

$\sqrt{\text{nr. de ambalaje ce constituie lotul}}$ ([1])

5.2.2.1.4. Loturi compuse din peste 400 ambalaje:

Numărul minim de ambalaje pentru prelevări ([2]): 20.

5.2.2.2. Ambalaje cu un conținut de până la 1 kg:

Numărul minim de ambalaje pentru prelevări ([2]): 4.

5.3. *Proba globală*

Se cere o probă globală pe lot. Masa totală a prelevărilor elementare care constituie eșantionul global nu poate fi mai mică decât cantitățile precizate mai jos:

5.3.1. Îngrășăminte solide în vrac sau îngrășăminte lichide în containere ce depășesc 100 kg: 4 kg.

([1]) În cazul în care numărul obținut este un număr fracționar, acesta se rotunjește la numărul întreg imediat superior.

([2]) Pentru ambalajele cu un conținut mai mic de 1 kg, conținutul ambalajului constituie prelevarea elementară.

▼B

5.3.2. Îngrășăminte solide ambalate sau îngrășăminte lichide în containere (= ambalaje), fiecare nedepășind 100 kg.

5.3.2.1. Ambalaje cu un conținut mai mare de 1 kg: 4 kg.

5.3.2.2. Ambalaje cu un conținut de până la 1 kg: masa conținutului a patru ambalaje de origine.

5.3.3. Probe de îngrășământ cu azotat de amoniu, prelevate conform anexei III-2: 75 kg.

5.4. *Probe finale*

Proba finală se obține, dacă este cazul, prin reducerea probei totale. Se cere analiza a minimum o probă finală. Masa probei finale de analizat nu poate fi mai mică de 500 de grame.

5.4.1. Îngrășăminte solide și lichide

5.4.2. Probe de îngrășăminte cu azotat de amoniu, prelevate pentru teste.

Proba finală se obține, dacă este cazul, prin reducerea probei totale.

5.4.2.1. Masa minimă a probei finale pentru testele prevăzute de anexa III-1: 1 kg.

5.4.2.2. Masa minimă a probei finale pentru testele prevăzute de anexa III-2: 25 kg.

6. **Instrucțiuni privind prelevarea, prepararea și ambalarea probelor**

6.1. *Prevederi generale*

Prelevarea și prepararea probelor se face cât se poate de rapid, cu respectarea tuturor precauțiilor prevăzute pentru ca probele să fie reprezentative pentru îngrășământul respectiv. Instrumentele, suprafețele de lucru și recipientele trebuie să fie curate și uscate.

În cazul îngrășămintelor lichide, dacă este posibil, se amestecă lotul înainte de prelevarea probelor.

6.2. *Prelevări elementare*

Prelevările elementare trebuie efectuate în mod aleatoriu din ansamblul lotului. Masele lor trebuie să fie aproximativ egale.

6.2.1. Îngrășăminte în vrac sau îngrășăminte lichide în recipiente de o capacitate de peste 100 kg.

Lotul se împarte în mod virtual în mai multe părți aproximativ egale. În mod aleatoriu se alege un număr de părți, conform numărului de prelevări elementare prevăzute la punctul 5.2 și se prelevează cel puțin o probă din fiecare parte. Atunci când nu este posibilă respectarea cerințelor de la punctul 5.1, la testarea îngrășămintelor solide în vrac sau a îngrășămintelor lichide din recipiente care depășesc 100 kg, prelevarea se face atunci când lotul este mutat (încărcat sau descărcat). În acest caz, probele sunt prelevate în mod aleatoriu, pornind de la părți delimitate virtual, așa cum s-a precizat anterior, în momentul mutării.

6.2.2. Îngrășăminte solide ambalate sau îngrășăminte fluide în recipiente (= ambalaje) ce nu depășesc 100 kg fiecare.

Numărul cerut de ambalaje din care se prelevează probele se determină conform indicațiilor de la punctul 5.2, apoi se prelevează o parte din conținutul fiecărui ambalaj. Dacă este cazul, probele se prelevează după ce s-au golit separat ambalajele.

6.3. *Pregătirea probei globale*

Se pun împreună toate probele elementare și se amestecă bine.

▼B

6.4. *Pregătirea probelor finale*

Materia eşantionului global se amestecă bine ([1]).

Dacă este cazul, se reduce proba globală până la cel puțin 2 kg (proba redusă) cu ajutorul fie a unui separator mecanic, fie prin metoda sferturilor.

Se prepară după aceea cel puțin trei probe finale de mase aproximativ egale, cu respectarea cerințelor prevăzute la punctul 5.4. Se introduce fiecare probă într-un recipient potrivit, închis ermetic. Se iau toate precauțiile necesare pentru a se păstra nemodificate toate caracteristicile probei.

Pentru testele prevăzute la anexa III secțiunile 1 şi 2, probele finale trebuie păstrate la temperaturi cuprinse între 0 şi 25 °C.

7. **Ambalarea probelor finale**

Recipientele sau ambalajele sunt sigilate şi etichetate (eticheta trebuie încorporată în sigiliu), astfel încât recipientul să poată fi deschis numai prin ruperea sigiliului.

8. **Proces-verbal de prelevare**

Pentru fiecare prelevare se întocmește un proces-verbal de prelevare care permite identificarea fără ambiguități a lotului de origine a probelor.

9. **Destinația probelor**

Cel puțin o probă finală din fiecare lot, însoțită de toate informațiile necesare pentru analiză sau test, se trimite cât se poate de repede la un laborator de analiză autorizat sau la un institut de testare.

B. METODE DE ANALIZĂ A ÎNGRĂŞĂMINTELOR

(A se vedea cuprinsul, pagina 2)

Observații generale

Aparatura de laborator

La descrierea metodelor nu s-a menționat aparatura curentă de laborator, cu excepția vaselor sau a pipetelor de o anumită capacitate. Ca regulă generală, aparatura trebuie să fie bine curățată, în special în cazul determinărilor efectuate cu cantități mici de substanțe.

Teste de control

Înainte de efectuarea analizelor trebuie controlată buna funcționare a aparaturii, precum şi executarea corectă a tehnicilor analitice, prin utilizarea de compuşi chimici cu compoziția teoretică bine definită (de exemplu, sulfatul de amoniu, fosfatul monopotasic etc.). Cu toate acestea, îngrăşămintele pot prezenta compuşi chimici ce pot perturba dozările, în cazul în care tehnica analitică nu este urmată întocmai. Pe de o parte, un anumit număr de determinări sunt absolut convenționale şi legate de produşi cu o compoziție chimică complexă. De aceea, în măsura în care laboratorul poate dispune de probe de referință, cu compoziții sau specificații bine definite, se recomandă utilizarea acestora.

Dispoziții generale privind metodele de analiză a îngrăşămintelor

1. Reactivii

În cazul în care nu se precizează altfel în descrierea metodei de analiză, toți reactivii trebuie să fie de tip puritate analitică (p.a.). Pentru analiza oligoelementelor, puritatea reactivilor trebuie controlată printr-o testare cu test-martor. În funcție de rezultatul obținut, o purificare suplimentară s-ar putea dovedi necesară.

([1]) Dacă este necesar, se zdrobesc bulgării (eventual separându-i în prealabil de restul masei, apoi refăcând ansamblul).

▼B

2. Apa

Operațiile de dizolvare, diluție, clătire sau spălare menționate în metodele de analiză fără precizarea naturii solventului sau a diluantului presupun implicit utilizarea apei. În mod normal apa este demineralizată sau distilată. În anumite cazuri particulare, precizate în metoda de analiză, apa trebuie purificată prin metode speciale.

3. Aparatura de laborator

Luând în considerare aparatura curentă din laboratoarele de control, aparatura descrisă în metodele de analiză se limitează la instrumente sau aparate speciale sau care impun exigențe specifice. Echipamentul trebuie utilizat în stare de perfectă curățire, în special în cazul determinărilor efectuate cu cantități mici de substanțe. În cazul sticlăriei gradate de laborator, trebuie verificată precizia acesteia, cu referire la standarde metrologice corespunzătoare.

▼M13

Metodele 1

Pregătirea eșantioanelor și eșantionarea

Metoda 1.1

Eșantionare pentru analiză

EN 1482-1, Îngrășăminte și amendamente minerale bazice – Eșantionare și prepararea eșantioanelor – Partea 1: Constituirea eșantionului

Metoda 1.2

Prepararea eșantioanelor pentru analiză

EN 1482-2, Îngrășăminte și amendamente minerale bazice – Eșantionare și prepararea eșantioanelor – Partea 2: Prepararea eșantionului

Metoda 1.3

Prelevarea de grămezi statice pentru analiză

EN 1482-3, Îngrășăminte și amendamente minerale bazice – Eșantionare și prepararea eșantioanelor – Partea 3: Eșantionare din grămezi statice

▼B

Metodele 2

Azot

▼M7

Metoda 2.1

Determinarea azotului amoniacal

EN 15475: Îngrășăminte — Determinarea azotului amoniacal

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼B

Metodele 2.2

Determinarea azotului nitric și amoniacal

▼M7

Metoda 2.2.1

Determinarea azotului nitric și amoniacal după Ulsch

EN 15558: Îngrășăminte — Determinarea azotului nitric și amoniacal după Ulsch

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

Metoda 2.2.2

Determinarea azotului nitric și amoniacal după Arnd

EN 15559: Îngrășăminte — Determinarea azotului nitric și amoniacal după Arnd

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

▼M7

Metoda 2.2.3

Determinarea azotului nitric și amoniacal după Devarda

EN 15476: Îngrășăminte — Determinarea azotului nitric și amoniacal după Devarda

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼B

Metoda 2.3

Determinarea azotului total

▼M7

Metoda 2.3.1

Determinarea azotului total în cianamida de calciu fără nitrat

EN 15560: Îngrășăminte — Determinarea azotului total în cianamida de calciu fără nitrat

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

Metoda 2.3.2

Determinarea azotului total din cianamida de calciu cu nitrați

EN 15561: Îngrășăminte — Determinarea azotului total în cianamida de calciu cu nitrați

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

Metoda 2.3.3

Determinarea azotului total din uree

EN 15478: Îngrășăminte — Determinarea azotului total din uree

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 2.4

Determinarea azotului din cianamidă

EN 15562: Îngrășăminte — Determinarea azotului din cianamidă

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

Metoda 2.5

Determinarea spectrofotometrică a biuretelui din uree

EN 15479: Îngrășăminte — Determinarea spectrofotometrică a biuretelui din uree

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼B

Metodele 2.6

Determinarea diferitelor forme de azot din aceeași probă

▼M7

Metoda 2.6.1

Determinarea diferitelor forme de azot din același eșantion de îngrășăminte care conțin azot sub formă de azot nitric, amoniacal, ureic și cianamidic

EN 15604: Îngrășăminte — Determinarea diferitelor forme de azot din același eșantion conținând azot nitric, amoniacal, ureic și cianamidic

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

▼M8

Metoda 2.6.2

Determinarea diferitelor forme de azot în îngrășămintele ce conțin azot numai sub formă nitrică și amoniacală și azot din uree în conformitate cu două metode diferite

EN 15750: Îngrășăminte și amendamente minerale bazice. Determinarea diferitelor forme de azot în îngrășămintele ce conțin azot numai sub formă nitrică și amoniacală și azot din uree în conformitate cu două metode diferite

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼M8

Metoda 2.6.3

Determinarea condensaților de uree prin utilizarea HPLC – Izobutiliden diuree și crotoniliden-diuree (metoda A) și oligomeri de metilenă uree (metoda B)

EN 15705: Îngrășăminte și amendamente minerale bazice. Stabilirea condensaților de uree prin utilizarea HPLC. Izobutiliden diuree și crotoniliden-diuree (metoda A) și oligomeri de metilenă uree (metoda B)

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼B

Metodele 3

Fosfor

Metoda 3.1

Extracții

▼M9

Metoda 3.1.1

Extracția fosforului solubil în acizi minerali

EN 15956: Îngrășăminte – Extracția fosforului solubil în acizi minerali

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 3.1.2

Extracția fosforului solubil în acid formic 2 %

EN 15919: Îngrășăminte – Extracția fosforului solubil în acid formic 2 %

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

Metoda 3.1.3

Extracția fosforului solubil în acid citric 2 %

EN 15920: Îngrășăminte – Extracția fosforului solubil în acid citric 2 %

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

Metoda 3.1.4

Extracția fosforului solubil în citrat de amoniu neutru

EN 15957: Îngrășăminte – Extracția fosforului solubil în citrat de amoniu neutru

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼B

Metoda 3.1.5

Extracția în citrat de amoniu alcalin

▼M9

Metoda 3.1.5.1

Extracția fosforului solubil conform metodei Peterman, la 65 grade C

EN 15921: Îngrășăminte – Extracția fosforului solubil conform metodei Peterman, la 65 grade C

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

▼M9

Metoda 3.1.5.2

Extracția fosforului solubil conform metodei Peterman, la temperatura mediului ambiant

EN 15922: Îngrășăminte – Extracția fosforului solubil conform metodei Peterman, la temperatura mediului ambiant

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

Metoda 3.1.5.3

Extracția fosforului solubil în citrat de amoniu alcalin Joulie

EN 15923: Îngrășăminte – Extracția fosforului în citrat de amoniu alcalin Joulie

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

Metoda 3.1.6

Extracția fosforului solubil în apă

EN 15958: Îngrășăminte – Extracția fosforului solubil în apă

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 3.2

Determinarea fosforului extras

EN 15959: Îngrășăminte – Determinarea fosforului extras

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼B

Metoda 4

Potasiu

▼M7

Metoda 4.1

Determinarea conținutului de potasiu solubil în apă

EN 15477: Îngrășăminte — Determinarea conținutului de potasiu solubil în apă

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼B

Metoda 5

▼M8

Dioxid de carbon

Metoda 5.1

Determinarea dioxidului de carbon – Partea I: metoda pentru îngrășămintele solide

EN 14397-1: Îngrășăminte și amendamente minerale bazice. Determinarea dioxidului de carbon. Partea I: metoda pentru îngrășămintele solide

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼B

Metoda 6

Clor

▼M10

Metoda 6.1

Determinarea clorurilor în absența materiei organice

EN 16195: Îngrășăminte – Determinarea clorurilor în absența materiei organice

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼B

Metodele 7

Finețea măcinării

▼M9

Metoda 7.1

Determinarea finețiide măcinare (procedeu în stare uscată)

EN 15928: Îngrășăminte – Determinarea finețiide măcinare (procedeu în stare uscată)

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

Metoda 7.2

Determinarea finețiide măcinare a fosfaților naturali moi

EN 15924: Îngrășăminte – Determinarea finețiide măcinare a fosfaților naturali moi

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

▼B

Metodele 8

Elemente secundare

▼M9

Metoda 8.1

Extracția calciului total, magneziului total, sodiului total și sulfului total, sub formă de sulfați

EN 15960: Îngrășăminte – Extracția calciului total, magneziului total, sodiului total și sulfului total, sub formă de sulfați

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

Metoda 8.2

Extracția sulfului total, prezent sub mai multe forme

EN 15925: Îngrășăminte – Extracția sulfului total, prezent sub mai multe forme

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

Metoda 8.3

Extracția calciului, magneziului, sodiului și sulfului solubili în apă (sub formă de sulfați)

EN 15961: Îngrășăminte – Extracția calciului, magneziului, sodiului și sulfului solubili în apă (sub formă de sulfați)

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

Metoda 8.4

Extracția sulfului solubil în apă, atunci când sulful este prezent sub mai multe forme

EN 15926: Îngrășăminte – Extracția sulfului solubil în apă, atunci când sulful este prezent sub mai multe forme

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

▼M9

Metoda 8.5

Extracția și determinarea sulfului elementar

EN 16032: Îngrășăminte – Extracția și determinarea sulfului elementar

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

▼M10

Metoda 8.6

Determinarea manganometrică a calciului extras după precipitarea sub formă de oxalat

EN 16196: Îngrășăminte – Determinarea manganometrică a calciului extras după precipitarea sub formă de oxalat

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 8.7

Determinarea magneziului prin spectrometrie de absorbție atomică

EN 16197: Îngrășăminte – Determinarea magneziului prin spectrometrie de absorbție atomică

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 8.8

Determinarea magneziului prin complexometrie

EN 16198: Îngrășăminte – Determinarea magneziului prin complexometrie

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼M8

Metoda 8.9

Determinarea conținutului de sulfați utilizând trei metode diferite

EN 15749: Îngrășăminte și amendamente minerale bazice. Determinarea conținutului de sulfați utilizând trei metode diferite

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼M10

Metoda 8.10

Determinarea sodiului extras prin spectrometrie de emisie în flacără

EN 16199: Îngrășăminte – Determinarea sodiului extras prin spectrometrie de emisie în flacără

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼**M9**

Metoda 8.11

Determinarea calciului și a formiatului din formiatul de calciu

EN 15909: Îngrășăminte – Determinarea calciului și a formiatului de calciu în îngrășămintele foliare

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼**M13**

Metodele 9

Micronutrienți cu o concentrație maximă de 10 %

Metoda 9.1

Extracția micronutrienților totali din îngrășăminte cu apă regală

EN 16964: Îngrășăminte – Extracția micronutrienților totali din îngrășăminte cu apă regală

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 9.2

Extracția micronutrienților solubili în apă din îngrășăminte și eliminarea compușilor organici din extractele de îngrășăminte

EN 16962: Îngrășăminte – Extracția micronutrienților solubili în apă din îngrășăminte și eliminarea compușilor organici din extractele de îngrășăminte

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 9.3

Determinarea cobaltului, cuprului, fierului, manganului și zincului prin spectrometrie de absorbție atomică în flacără (FAAS)

EN 16965: Îngrășăminte – Determinarea cobaltului, cuprului, fierului, manganului și zincului prin spectrometrie de absorbție atomică în flacără (FAAS)

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular

Metoda 9.4

Determinarea borului, cobaltului, cuprului, fierului, manganului, molibdenului și zincului prin ICP-AES

EN 16963: Îngrășăminte – Determinarea borului, cobaltului, cuprului, fierului, manganului, molibdenului și zincului prin ICP-AES

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 9.5

Determinarea borului prin spectrometrie cu azometină-H

EN 17041: Îngrășăminte – Determinarea borului în concentrații mai mici sau egale cu 10 % prin spectrometrie cu azometină-H

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 9.6

Determinarea molibdenului prin spectrometrie a unui complex cu tiocianat de amoniu

EN 17043: Îngrășăminte – Determinarea molibdenului în concentrații mai mici sau egale cu 10 % prin spectrometrie a unui complex cu tiocianat de amoniu

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼**M13**

Metodele 10

Micronutrienți cu o concentrație mai mare de 10 %

Metoda 10.1

Extracția micronutrienților totali din îngrășăminte cu apă regală

EN 16964: Îngrășăminte – Extracția micronutrienților totali din îngrășăminte cu apă regală

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 10.2

Extracția micronutrienților solubili în apă din îngrășăminte și eliminarea compușilor organici din extractele de îngrășăminte

EN 16962: Îngrășăminte – Extracția micronutrienților solubili în apă din îngrășăminte și eliminarea compușilor organici din extractele de îngrășăminte

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 10.3

Determinarea cobaltului, cuprului, fierului, manganului și zincului prin spectrometrie de absorbție atomică în flacără (FAAS)

EN 16965: Îngrășăminte – Determinarea cobaltului, cuprului, fierului, manganului și zincului prin spectrometrie de absorbție atomică în flacără (FAAS)

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 10.4

Determinarea borului, cobaltului, cuprului, fierului, manganului, molibdenului și zincului prin ICP-AES

EN 16963: Îngrășăminte – Determinarea borului, cobaltului, cuprului, fierului, manganului, molibdenului și zincului prin ICP-AES

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 10.5

Determinarea borului prin titrare acidimetrică

EN 17042: Îngrășăminte – Determinarea borului în concentrații > 10 % prin titrare acidimetrică

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

Metoda 10.6

Determinarea molibdenului prin metoda gravimetrică cu 8-hidroxichinolină

CEN/TS 17060: Îngrășăminte – Determinarea molibdenului în concentrație > 10 % prin metoda gravimetrică cu 8-hidroxichinolină

Această metodă de analiză nu a fost supusă testului circular.

▼M7

Metodele 11

▼M12

Agenți de chelare și de complexare

▼M7

Metoda 11.1

Determinarea conținutului de chelați de oligoelemente și a fracției de oligoelemente chelatizate

EN 13366: Îngrășăminte — Tratarea prin schimb ionic cu o rășină de tip cationit pentru determinarea conținutului de chelați de oligoelemente și a fracției de oligoelemente chelatizate

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 11.2

Determinarea EDTA, HEDTA și DTPA

EN 13368-1: Îngrășăminte — Determinarea agenților de chelare din îngrășăminte prin cromatografie ionică — Partea 1: EDTA, HEDTA și DTPA

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼M9

Metoda 11.3

Determinarea fierului chelat cu o,o-EDDHA, o,o-EDDHMA și HBED

EN 13368-2: Îngrășăminte – Determinarea agenților chelatori din îngrășăminte prin cromatografie. Partea 2: Determinarea Fe chelat cu o,o-EDDHA, o,o-EDDHMA și HBED prin cromatografie cu perechi de ioni.

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼M7

Metoda 11.4

Determinarea fierului chelat cu EDDHSA

EN 15451: Îngrășăminte — Determinarea agenților chelați — Determinarea fierului chelat cu EDDHSA prin cromatografie cu perechi de ioni

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 11.5

Determinarea fierului chelat cu o,p EDDHA

EN 15452: Îngrășăminte — Determinarea agenților chelați — Determinarea fierului chelat cu o,p-EDDHA prin HPLC cu polaritate de fază inversată

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼M9

Metoda 11.6

Determinarea IDHA

EN 15950: Îngrășăminte – Determinarea acidului N-(1,2-dicarboxietil)-D,L-aspartic (acid iminodisuccinic, IDHA) prin cromatografie de lichide de înaltă performanță (HPLC)

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 11.7

Determinarea lignosulfonaților

EN 16109: Îngrășăminte – Determinarea ionilor de micronutrienți complexați din îngrășăminte. Identificarea lignosulfonaților

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼M9

Metoda 11.8

Determinarea conținutului de micronutrient complexat și a fracției complexate de micronutrienți

EN 15962: Îngrășăminte – Determinarea conținutului de micronutrient complexat și a fracției complexate de micronutrienți

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼M12

Metoda 11.9

Determinarea [S,S]-EDDS

EN 13368-3 partea 3: Îngrășăminte – Determinarea agenților de chelare din îngrășăminte prin cromatografie: Determinarea [S,S]-EDDS prin cromatografie ionică.

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 11.10

Determinarea HGA

EN 16847: Îngrășăminte – Determinarea agenților de complexare din îngrășăminte – Identificarea acidului heptagluconic prin cromatografie

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼M7

Metodele 12

Inhibitori de nitrificare și de urează

Metoda 12.1

Determinarea diciandiamidei

EN 15360: Îngrășăminte — Determinarea conținutului de diciandiamidă — Metoda prin cromatografie de lichide de înaltă performanță (HPLC)

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 12.2

Determinarea NBPT

EN 15688: Îngrășăminte — Determinarea inhibitorului de urează N-(n-butil) triamidă tiofosforică (NBPT) prin cromatografie de lichide de înaltă performanță (HPLC)

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼M9

Metoda 12.3

Determinarea 3-metilpirazolului

EN 15905: Îngrășăminte – Determinarea 3-metilpirazolului (MP), utilizând cromatografia de lichide de înaltă performanță (HPLC)

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 12.4

Determinarea TZ

EN 16024: Îngrășăminte – Determinarea 1H-1,2,4-triazol în uree și în îngrășămintele care conțin uree. Metoda prin cromatografie de lichide de înaltă performanță (HPLC)

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 12.5

Determinarea 2-NPT

EN 16075: Îngrășăminte – Determinarea triamidei acidului N-(2-nitrofenil) fosforic (2-NPT) în uree și îngrășămintele care conțin uree. Metoda prin cromatografie de lichide de înaltă performanță (HPLC)

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼M11

Metoda 12.6

Determinarea DMPP

EN 16328: Îngrășăminte — Determinarea 3,4-dimetil-1H-pirazol fosfatului (DMPP) — Metoda prin cromatografie lichidă de înaltă performanță (HPLC)

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 12.7

Determinarea NBPT/NPPT

EN 16651: Îngrășăminte — Determinarea triamidei acidului N-(n-butil) tiofosforic (NBPT) și a triamidei acidului N-(n-propil) tiofosforic (NPPT) — Metodă care utilizează cromatografia lichidă de înaltă performanță (HPLC)

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼M13

Metoda 12.8

Determinarea DMPSA

EN 17090: Îngrășăminte – Determinarea inhibitorului de nitrificare DPSA în îngrășăminte – Metodă care utilizează cromatografia lichidă de înaltă performanță (HPLC)

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼M7

Metodele 13

Metale grele

Metoda 13.1

Determinarea conținutului de cadmiu

EN 14888: Îngrășăminte și amendamente minerale bazice — Determinarea conținutului de cadmiu.

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼M10

Metodele 14

Amendamente minerale bazice

Metoda 14.1

Determinarea distribuției granulometrice a amendamentelor minerale bazice prin cernere umedă și uscată

EN 12948: Amendamente minerale bazice – Determinarea distribuției granulometrice prin cernere umedă și uscată

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 14.2

Determinarea reactivității amendamentelor minerale bazice carbonatate și silicate cu acidul clorhidric

EN 13971: Amendamente minerale bazice carbonatate și silicate – Determinarea reactivității – Metoda titrării potențiometrice cu acid clorhidric

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 14.3

Determinarea reactivității prin metoda titrării automate cu acid citric

EN 16357: Amendamente minerale bazice carbonatate – Determinarea reactivității – Metoda de titrare automată cu acid citric

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼**M10**

Metoda 14.4

Determinarea valorii neutralizante a amendamentelor minerale bazice

EN 12945: Amendamente minerale bazice – Determinarea valorii neutralizante – Metode titrimetrice

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 14.5

Determinarea conținutului de calciu al amendamentelor minerale bazice prin metoda cu oxalat

EN 13475: Amendamente minerale bazice – Determinarea conținutului de calciu – Metoda cu oxalat

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 14.6

Determinarea conținutului de calciu și magneziu al amendamentelor minerale bazice prin complexometrie

EN 12946: Amendamente minerale bazice – Determinarea conținutului de calciu și magneziu – Metoda complexometrică

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 14.7

Determinarea conținutului de magneziu al amendamentelor minerale bazice prin metoda spectrometriei de absorbție atomică

EN 12947: Amendamente minerale bazice – Determinarea conținutului de magneziu – Metoda spectrometriei de absorbție atomică

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 14.8

Determinarea conținutului de umiditate

EN 12048: Îngrășăminte solide și amendamente minerale bazice – Determinarea conținutului de umiditate – Metoda gravimetrică prin uscare la 105 °C +/– 2 °C

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 14.9

Determinarea gradului de spargere al granulelor

EN 15704: Amendamente minerale bazice – Determinarea gradului de spargere în apă al carbonatelor de calciu și al carbonatelor de calciu/magneziu sub formă de granule

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

Metoda 14.10

Determinarea efectului unui produs prin incubarea solului

EN 14984: Amendamente minerale bazice – Determinarea efectului unui produs asupra pH-ului solului – Metoda prin incubarea solului

Această metodă de analiză a fost supusă testului circular.

▼B

ANEXA V

A. **LISTA DOCUMENTELOR CE TREBUIE CONSULTATE DE PRODUCĂTORI ȘI REPREZENTANȚII LOR PENTRU ÎNTOCMIREA UNUI DOSAR TEHNIC PENTRU UN NOU TIP DE ÎNGRĂȘĂMÂNT CARE SĂ FIE INCLUS ÎN ANEXA I LA PREZENTUL REGULAMENT**

1. Ghid de întocmire a dosarului tehnic privind îngrășămintele candidate la mențiunea „ÎNGRĂȘĂMÂNT CE”

   Jurnalul Oficial al Comunităților Europene C 138, 20.5.1994, p. 4.

2. Directiva 91/155/CEE a Comisiei din 5 martie 1991 de definire și stabilire, în conformitate cu articolul 10 din Directiva 88/379/CEE a Consiliului, a modalităților sistemului de informare specific referitor la preparatele periculoase.

   Jurnalul Oficial al Comunităților Europene L 76/35, 22.3.1991, p. 35.

3. Directiva 93/112/CE a Comisiei din 10 decembrie 1993 de modificare a Directivei 91/155/CEE a Comisiei de definire și stabilire, în conformitate cu articolul 10 din Directiva 88/379/CEE a Consiliului, a modalităților sistemului de informare specific referitor la preparatele periculoase.

   Jurnalul Oficial al Comunităților Europene L 314, 16.12.1993, p. 38.

▼M7

B. **CERINȚE PRIVIND AUTORIZAREA LABORATOARELOR CARE AU COMPETENȚA DE A FURNIZA SERVICIILE NECESARE PENTRU VERIFICAREA CONFORMITĂȚII ÎNGRĂȘĂMINTELOR CE CU DISPOZIȚIILE PREZENTULUI REGULAMENT ȘI ALE ANEXELOR**

1. Standard aplicabil la nivelul laboratoarelor:

   — Laboratoare acreditate în conformitate cu EN ISO/IEC 17025, Cerințe generale privind competența laboratoarelor de testare și calibrare pentru cel puțin una dintre metodele prevăzute în anexele III sau IV.

   — Până la data de 18 noiembrie 2014, laboratoare care nu sunt încă acreditate, cu condiția ca laboratorul:

      — să demonstreze că a inițiat și că urmează procedurile de acreditare necesare, în conformitate cu EN ISO/IEC 17025, pentru una sau mai multe dintre metodele prevăzute în anexele III sau IV; și

      — să furnizeze autorității competente dovezi privind faptul că laboratorul participă, cu rezultate bune, la teste între laboratoare.

2. Standard aplicabil la nivelul organismelor de acreditare:

   EN ISO/IEC 17011, Evaluarea conformității: Cerințe generale privind organismele de acreditare care acreditează organisme de evaluare a conformității.