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

►B IR-REGOLAMENT (KE) Nru 648/2004 TAL-PARLAMENT EWROPEW U TAL-KUNSILL

tal-31 ta' Marzu 2004

dwar diterġenti

(Test b'relevanza għaż-ŻEE)

(ĠU L 104, 8.4.2004, p. 1)

Emendata minn:

		Ġurnal Uffiċjali		
		Nru	Paġna	Data
►M1	Regolament tal-Kummissjoni (KE) Nru 907/2006 ta' l-20 ta' Ġunju 2006	L 314M	32	1.12.2007
►M2	Regolament (KE) Nru 1336/2008 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tas-16 ta' Diċembru 2008	L 354	60	31.12.2008
►M3	Regolament (KE) Nru 219/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-11 ta' Marzu 2009	L 87	109	31.3.2009
►M4	Regolament tal-Kummissjoni (KE) Nru 551/2009 tal-25 ta' Ġunju 2009	L 164	3	26.6.2009

▼B

IR-REGOLAMENT (KE) Nru 648/2004 TAL-PARLAMENT EWROPEW U TAL-KUNSILL

tal-31 ta' Marzu 2004

dwar diterġenti

(Test b'relevanza għaż-ŻEE)

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

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

Wara li kunsidraw il-proposta tal-Kummissjoni,

Wara li kunsidraw l-Opinjoni tal-Kumitat Ekonomiku u Soċjali Ewropew ([1]),

Filwaqt li jaġixxu skond il-proċedura preskritta f'Artikolu 251 tat-Trattat ([2]),

Billi:

(1) Id-Direttivi tal-Kunsill 73/404(KEE) tat-22 ta' Novembru 1973 dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet ta' l-Istati Membri dwar id-detergenti ([3]), 73/405/(KEE) tat-22 ta' Novemberu 1973 dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet ta' l-Istati Membri dwar metodi ta' testjar ta' bijodegradibilità ta' *surfactants* anjoniċi ([4]), 82/242/KEE tal-31 ta' Marzu 1982 dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet ta' l-Istati Membri dwar metodi ta' testjar dwar bijodegradibilità ta' *surfactant*s mhux anjoniċi ([5]) 82/243/KEE tal-31 ta' Marżu 1982 li temenda d-direttiva 73/405/KEE dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet ta' l-Istati Membri dwar metodi ta' testjar ta' bijodegradibilità ta' *surfactants* anjoniċi ([6]) u 86/94/KEE ta' l-10 ta' Marzu 1986 li temenda għat-tieni darba d-Direttiva 73/404/KEE dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet ta' l-Istati Membri ([7]), ġew emendati sostanzjalment diversi drabi. Hu mixtieq illi, għal raġunijiet ta' ċarezza u razzjonalizzazzjoni, d-dispożizzjonijiet in-kwistjoni għandhom jinkitbu mill-ġdid billi jinġabru flimkien f'test wieħed. Ir-Rakkomandazzjoni tal-Kummissjoni 89/542/KEE tat-13 ta' Settembru 1989 ([8]), dwar dispożizzjonijiet għal tikkettjar ta' diterġenti u prodotti ta' tindif, għandha tiġi wkoll inkluża fit-test waħdieni.

(2) Billi l-għan ta' dan ir-Regolament, li jiżgura s-suq intern għal diterġenti, ma jistax jinkiseb biżżejjed mill-Istati Membri, jekk ma jkunx hemm kriterji tekniċi komuni fil-Komunità kollha, u għalhekk jista' jinkiseb aħjar f'livell ta' Komunità, l-Komunità tista' tadotta miżuri, skond il-prinċipji tas-sussidjarjetà kif preskritt f'Artikolu 5 tat-Trattat. Skond il-prinċipju tal-proporzjonalità, kif preskritt f'dak l-Artikolu, dan ir-Regolament ma jmurx 'il hinn minn dak li hu meħtieġ biex jinkiseb dak il-għan. Regolament hu l-istrument xieraq u legali għaliex jimponi direttament fuq fabbrikanti rekwiżiti preċiżi li għandhom jiġu implimentati fl-istess ħin u bl-istess mod fil-Komunità kollha; fil-qasam ta' leġislazzjoni

([1]) ĠU C 95, tat-23.04.2003, p. 24.
([2]) Opinjoni tal-Parlament Ewropew ta' l-10 ta' April 2003 (għadha ma ġietx pubblikata fil-Ġurnal Uffiċjali),Ożizzjoni Komuni tal-Kunsill ta' l-4 ta' Novembru 2003 (ĠU C 305 E, tas-16.12.2003, p. 11) uOżizzjoni tal-Parlament Ewropew ta' l-14 ta' Jannar 2004 (għadha ma ġietx pubblikata fil-Ġurnal Uffiċjali). Deċiżjoni tal-Kunsill tal-11 ta' Marzu 2004.
([3]) ĠU L 347, tas-17.12.1973, p. 51. Id-Direttiva kif emendata l-aħħar bir-Regolament (KE) Nru 807/2003 (ĠU L 122,tas-16.5.2003, p. 36).
([4]) ĠU L 347, tas-17.12.1973, p. 53. Id-Direttiva kif emendata bid-Direttiva 82/243/KEE (ĠU L 109, tat-22.4.1982, p. 11).
([5]) ĠU L 109, tat-22.04.1982, p. 1.
([6]) ĠU L 109, tat-22.04.1982, p. 18.
([7]) ĠU L 80, tal-25.03.1986, p. 51.
([8]) ĠU L 291, 10.10.1989, p. 55.

▼B

teknika, tkun meħtieġa l-applikazzjoni uniformi fl-Istati Membri, u din tkun tista' tiġi garantita biss permezz ta' Regolament.

(3) Hi meħtieġa definizzjoni ġdida għal diterġenti li tkopri użi simili u li tkun taqbel ma' żviluppi fuq livell ta' Stati Membri.

(4) Hemm il-ħtieġa li tinħoloq definizzjoni għal *surfactant*, li hi nieqsa fil-leġislazzjoni eżistenti.

(5) Hu importanti li tingħata deskrizzjoni ċara u preċiża tat-tipi ta' bijodegradibilità rilevanti.

(6) Miżuri dwar diterġenti għandhom jiġu adottati biex jiżguraw il-funzjonament tas-suq intern u biex tiġi evitata restrizzjoni ta' kompetizzjoni fil-Komunità.

(7) Kif ikkonfermat bil-*White Paper* tal-Kummissjoni dwar strateġija ta' Politika Kimika għall-ġejjieni, miżuri xierqa dwar diterġenti għandhom jiżguraw livell għoli ta' protezzjoni ambjentali, speċjalment ta' l-ambjent akwatiku.

(8) Id-diterġenti diġà huma suġġetti għal ċerti dispożizzjonijiet Komunitarji dwar il-manifattura, maniġġjar xieraq, użu u tikkettjar tagħhom, b'mod partikolari b'referenza għar-Rakkomandazzjoni tal-Kummissjoni 89/542/KEE u r-Rakkomandazzjoni tal-Kummissjoni 98/480/KEE tat-22 ta' Lulju 1998 dwar prattika ambjentali tajba fir-rigward ta' diterġenti għall-użu ta' ħasil domestiku ([1]); Id-Direttiva 1999/45/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-31 ta' Mejju 1999 dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet, regolamenti u dispożizzjonijiet amministrattivi ta' l-Istati Membri dwar il-klassifikazzjoni, pakkjar u tikkettjar ta' preparazzjonijiet perikolużi ([2]) tapplika għal diterġenti.

(9) *Ditallow-dimethyl-ammonium-chloride* (DTDMAC) u *nonylphenol* (inklużi *ethoxylates derivatives-APEs*) huma sustanzi ta' prioritò li huma s-suġġett ta' attivitajiet f'livell Komunitarju dwar stima ta' riskji, skond ir-Regolament tal-Kunsill (KEE) Nru 793/93 tat-23 ta' Marzu 1993 dwar il-valutazzjoni u kontroll tar-riskji minn sustanzi eżistenti ([3]), u jekk necessarju, strateġiji adegwati biex jiġu limitati r-riskji mill-esponiment għal dawn is-sustanzi għandhom għalhekk ikunu rakkomandati u implimentati fil-qafas ta' dispożizzjonijiet Komunitarji oħra.

(10) Il-leġislazzjoni eżistenti dwar biodegradibilità ta' *surfactant*s f'diterġenti tkopri biss bijodigradibilità primarja ([4]) u tapplika biss għal *surfactant*s anjoniċi ([5]) u mhux joniċi ([6]); għalhekk għandha tiġi sostitwita b'leġislazzjoni ġdida, li tagħmel l-akbar enfasi fuq bijodegradibilità fl-aħħar fażijiet tagħha u tħares il-ħtiġijiet importanti relatati mat-tossiċità potenzali ta' metaboliti persistenti.

(11) Dan ikun jeħtieġ l-introduzzjoni ta' sett ġdid ta' testi bażati fuq *standards* ta' EN ISO u linji ta' gwida ta' l-OECD, li jirregolaw l-għoti ta' permess dirett għat-tqegħid ta' diterġenti fis-suq.

(12) Biex jinħoloq livell għoli ta' protezzjoni ta' l-ambjent, diterġenti li ma jħarsux il-ħtiġijiet preskritti b'dan ir-Regolament m'għandhomx jitqiegħdu fis-suq.

(13) Fil-25 ta' Novembru 1999 il-Kumitat Xjentifiku dwar Tossiċità, Ekotossiċità u l-Ambjent ħareġ opinjoni dwar il-bijodigradibilità

([1]) ĠU L 215, 01.08.1998, p. 73.
([2]) ĠU L 200, tat-30.7.1999, p. 1. Id-Direttiva kif emendata l-aħħar bir-Regolament (KE) Nru 1882/2003 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (ĠU L 284, tal-31.10.2003, p. 1).
([3]) ĠU L 84, tal-5.4.1993, p. 1. Regolament kif emendat bir-Regolament (KE) Nru 1882/2003.
([4]) Id-Direttivi 73/404/KEE u 86/94/KEE.
([5]) Id-Direttivi 73/405/KEE u 82/243/KEE.
([6]) Id-Direttiva 82/242/KEE.

▼B

ta' *surfactant*s f'diterġenti u r-rilevanza ta' metodi ta' testijiet għal kontroll regolatorju f'dan il-qasam.

(14) Il-ħtiġijiet eżistenti dwar il-biodigradibilità primarja għandhom jinżammu fuq livell ġerarkiku sekondarju u supplimentati bi stima ta' riskji komplementari, għal dawk is-*surfactant*s li ma jgħaddux minn testijiet dwar bijodigradibilità fl-aħħar fażijiet tagħha; barra hekk, *surfactant*s li ma jgħaddux mit-testijiet primarji ta' biodigradibilità m'għandhomx jiksbu awtorizzazzjoni għal tqegħid fis-suq permezz ta' xi deroga

(15) Il-ħtiġijiet primarji ta' biodegradibilità għandhom jiġu estiżi għas-*surfactant*s kollha, speċjalment dawk katjoniċi u amfoteriċi, waqt li titħalla l-possibiltà li jiġu applikati analiżi strumentali f'dawk il-każi li l-metodi analitiċi semi-speċifiċi ma jkunux adattati għalihom.

(16) Id-determinazzjoni ta' metodi ta' testijiet għall-biodegradibilità u ż-żamma ta' listi ta' derogi huma affarijiet tekniċi u għandhom jiġu riveduti waqt li jitqiesu żviluppi tekniċi u xjentifiċi kif ukoll żviluppi regolatorji.

(17) Metodi ta' testijiet għandhom jipproduċu informazzjoni li tagħti biżżejjed assigurazzjoni ta' biodegradibbilita_ aerobika ta' *surfactant*s f'diterġenti.

(18) Metodi għall-ittestjar ta' biodegradibilità f'diterġenti jistgħu jipproduċu riżultati li jvarjaw. F'dawn il-każi għandhom ikunu komplementati bi stimi addizzjonali biex ikunu determinati r-riskji mill-użu kontinwu.

(19) Għandhom ukoll isiru dispożizzjonijiet dwar it-tqegħid fis-suq f'każi eċċezzjonali ta' *surfactant*s f'diterġenti li ma jgħaddux minn testijiet finali dwar biodegradibilità u dan għandu jseħħ fuq il-bażi ta' l-informazzjoni kollha rilevanti biex ikun żgurat il-ħarsien ta' l-ambjent u fuq il-bażi ta' każ każ.

(20) Il-miżuri meħtieġa għall-implimentazzjoni ta' dan ir-Regolament għandhom jiġu adottati skond id-Deċiżjoni tal-Kunsill 1999/468/KE tat-28 ta' Ġunju 1999 li tistabbilixxi l-proċeduri dwar l-eżerċizzju tas-setgħat ta' implimentazzjoni mogħtija lill-Kummissjoni ([1]).

(21) Ikun xieraq li wieħed iżomm quddiem għajnejh li hemm leġislazzjoni orizzontali oħra applikabbli għal *surfactant*s ta' diterġenti, b'mod partikolari id-Direttiva tal-Kunsill 76/769/KEE tas-27 ta' Lulju 1976 dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet, regolamenti u dispożizzjonijiet amministrattivi ta' l-Istati Membri dwar restrizzjonijiet fil-marketing u l-użu ta' ċerti sustanzi u preparazzjonijiet perikolużi ([2]) li bihom il-*marketing* u l-użu ta' sustanzi perikolużi koperti b'dan ir-Regolament jistgħu jiġu projbiti jew ristretti, id-Direttiva tal-Kunsill 67/548/KEE tas-27 ta' Ġunju 1967 dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet, regolamenti u dispożizzjonijiet amministrattivi dwar il-klassifikazzjoni, pakkettjar u tikkettjar ta' sustanzi perikolużi ([3]), id-Direttiva tal-Kummissjoni 93/67/KEE ta' l-20 ta' Lulju 1993 li tistabbilixxi l-prinċipji dwar l-istima tar-riskji għall-bniedem u għall-ambjent minn sustanzi notifikati skond id-Direttiva tal-Kunsill 67/548/KEE ([4]), ir-Regolament (KEE) Nru 793/93, u r-Regolament tal-Kummissjoni Nru 1488/94 tat-28 ta' Ġunju 1994 li jistabbilixxi l-prinċipji dwar l-istima tar-riskji għall-bniedem u għall-ambjent minn sustanzi eżistenti ([5]); id-Direttiva 98/8/KE

([1]) ĠU L 184, tas-17.07.1999, p. 23.
([2]) ĠU L 262, tas-27.9.1976, p. 201. Id-Direttiva kif emendata l-aħħar bid-Direttiva tal-Kummissjoni 2004/21/KE (ĠU L 57, tal-25.2.2004, p. 4).
([3]) ĠU L 196, tas-16.8.1967, p. 1. Id-Direttiva kif emendata l-aħħar bir-Regolament (KE) Nru 807/2003.
([4]) ĠU L 227, 08.09.1993, p. 9.
([5]) ĠU L 161, tad-29.06.1994, p. 3.

▼B

tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tas-16 ta' Frar 1998 dwar it-tqegħid fis-suq ta' prodotti bijoċidali ([1]); id-Direttiva 2004/10/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-11 ta' Frar 2004 dwar l-armonizzazzjoni tal-liġijiet, regolamenti u dispożizzjonijiet amministrattivi dwar l-applikazzjoni tal-prinċipji ta' prattika tajba ta' laboratorju u l-verifikazzjoni ta' l-applikazzjoni tagħhom għal testijiet fuq sustanzi kimiċi (verżjoni kodifikata) ([2]); id-Direttiva 2004/49/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-11 ta' Frar 2004 dwar l-ispezzjoni u l-verifikazzjoni ta' prattika tajba ta' laboratorju (PTL)(verżjoni kodifikata) ([3]); u d-Direttiva tal-Kunsill 86/609/KEE ta' l-24 ta' Novembru 1986 dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet, regolamenti u dispożizzjonijiet amminsitrattivi ta' l-Istati Membri dwar il-ħarsien ta' annimali użati għal għanijiet sperimentali u oħrajn xjentifiċi ([4]).

(22) Għandha tkun ir-responsabbiltà tal-fabbrikanti li ma jqiegħdux fis-suq diterġenti li ma jħarsux dan ir-Regolament u li jkun hemm għad-dispożizzjoni ta' l-awtoritajiet nazzjonali l-inkartamenti tekniċi dwar is-sustanzi u ►M2 t-taħlitiet ◄ kollha koperti b'dan ir-Regolament; dan għandu jgħodd ukoll għal *surfactant*s li ma jkunux għaddew mit-testijiet imsemmija fl-Anness III.

(23) Il-fabbrikanti għandhom jitħallew li jitolbu għal deroga mill-Kummissjoni, li għandu jkollha l-possibbiltà li tagħti din id-deroga skond il-proċedura msemmija f'Artikolu 12(2).

(24) L-awtoritajiet kompetenti ta' l-Istati Membri għandhom ikunu jistgħu japplikaw miżuri ta' kontroll għal diterġenti fis-suq, iżda għandhom jevitaw li jkunu ripetuti testijiet li jkunu saru mill-laboratorji kompetenti.

(25) Id-dispożizzjonijiet eżistenti dwar tikkettjar għal diterġenti għandhom jibqgħu jiġu osservati, inklużi dawk fir-Rakkomandazzjoni 89/542/KEE, li huma inklużi f'dan ir-Regolament biex jintlaħaq l-għan tal-modernizzar tar-regoli dwar diterġenti. Tikkettjar speċifiku għandu jiġi introdott biex il-konsumaturi jkunu nfurmati dwar sustanzi ta' fwieħa u aġenti ta' priservazzjoni li jkunu preżenti f'diterġenti. Il-persunal mediku għandhom ikunu jistgħu jiksbu mingħand il-fabbrikant, fuq talba, lista sħiħa ta' l-ingredjenti kollha ta' diterġent biex tgħinhom jinvestigaw jekk ikunx hemm xi konnessjoni kawżali bejn l-iżvilupp ta' rispons allerġiku għal xi sustanza kimika partikolari, u l-Istati Membri għandhom ikunu f'pożizzjoni li jitolbu biex listi bħal dawn ikunu wkoll disponibbli għal xi korp pubbliku speċifiku nominat biex jgħaddi din l-informazzjoni lill-persunal mediku.

(26) Il-punti kollha ta' hawn fuq jitolbu leġislazzjoni ġdida biex tissostitwixxi dik eżistenti; madankollu, għal xi perjodu, Stati Membri jistgħu ikomplu japplikaw il-liġijiet eżistenti tagħhom.

▼M3

_____

▼B

(28) Diterġenti konformi ma' dan ir-Regolament għandhom jitħallew li jitqiegħdu fis-suq bla ħsara għal dispożizzjonijiet rilevanti oħra tal-Komunità.

_____

([1]) ĠU L 123, ta' l-24.4.1998, p. 1. Id-Direttiva kif emendata bir-Regolament (KE) Nru 1882/2003.
([2]) ĠU L 50, ta' l-20.02.2004, p. 44.
([3]) ĠU L 50, ta' l-20.02.2004, p. 28.
([4]) ĠU L 358, tat-18.12.1986, p. 1. Id-Direttiva kif emendata bid-Direttiva 2003/65/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (ĠU L 230, tas-16.9.2003, p. 32).

▼B

(29) Biex ikun żgurat il-ħarsien tal-bniedem u ta' l-ambjent minn xi riskji mhux previsti minn diterġenti, hemm bżonn klawsola ta' salvagward.

(30) It-testijiet speċifikati għall-biodigradibilità ta' *surfactant*s għandhom isiru f'laboratorji li jħarsu *standard* magħruf internazzjonalment, jiġifieri l-EN/ISO/IEC/17025 jew il-prinċipji ta' prattika tajba ta' laboratorju; ma jkunx ġustifikat li wieħed jitlob għall-applikazzjoni ta' din ta' l-aħħar għal *surfactant*s eżistenti sakemm it-testijiet disponibbli għalihom ikunu saru qabel id-dħul fis-seħħ ta' l-istandard ta' hawn fuq u li għad għandhom livell paragunabbli ta' kwalità xjentifika.

(31) Il-kwistjonijiet dwar biodegradazzjoni anaerobika, il-biodegradazzjoni ta' l-ingredjenti ewlenin bla *surfactant*s u organiċi ta' diterġenti, u kontenut ta' fosfat, li m'humiex trattati f'dan ir-Regolament għandhom jiġu eżaminati mill-Kummissjoni u, meta jkun ġustifikat, trid tiġi preżentata proposta lill-Parlament Ewropew u lill-Kunsill. Sakemm ikun hemm aktar armonizzazzjoni, Stati Membri jistgħu iżommu jew jagħmlu regoli nazzjonali dwar il-kwistjonijiet imsemmija hawn fuq.

(32) Il-ħames Direttivi u r-Rakkomandazzjoni tal-Kummissjoni msemmija fil-parti(1) tad-dokument li jsemmi l-fatti u li huma sostitwiti b'dan ir-Regolament għandhom jiġu mħassra,

ADOTTAW DAN IR-REGOLAMENT:

Artikolu 1

Għanijiet u skop

1. Dan ir-Regolament jistabbilixxi regoli mfassla biex jinkiseb il-moviment liberu ta' diterġenti u *surfactant*s għal diterġenti fis-suq intern waqt li fl-istess ħin ikun żgurat livell għoli ta' protezzjoni ta' l-ambjent u tal-bniedem.

2. Għal dan il-għan, dan ir-Regolament jarmonizza r-regoli li ġejjin dwar tqegħid fis-suq ta' diterġenti u ta' *surfactants* ta' diterġenti:

— il-biodigradibilità ta' *surfactant*s f'diterġenti;

— restrizzjonijiet jew projbizzjonijiet ta' *surfactant*s għal raġunijiet ta' biodigradibilità;

— it-tikkettjar addizzjonali ta' diterġenti, inklużi allerġeni ta' fwieħa; u

— l-informazzjoni li l-fabbrikanti għandhom jagħmlu disponibbli għall-awtoritajiet kompetenti u l-persunal mediku ta' l-Istati Membri.

Artikolu 2

Definizzjonijiet

Għall-għan ta' dan ir-Regolament:

1. "Ditergent" tfisser kull sustanza jew ►M2 taħlita ◄ li jkun fiha sapun u/jew *surfactant*s oħra maħsuba għal proċessi ta' ħasil u tindif. Diterġenti jistgħu ikunu f'kull għamla (likwidi, trab, pasta, biċċa waħda, kejk, biċċa ffurmata, etc) u mqiegħda fis-suq jew użati għal skopijiet domestiċi, istituzzjonali jew industrijali).

   Prodotti oħra li għandhom ikunu kkunsidrati bħala diterġenti huma:

   — "►M2 Taħlita ◄ awżiljari għall-ħasil", maħsuba għal tgħaddis fl-ilma (qabel il-ħasla), tlaħliħ jew ibbliċjar ta' ħwejjeġ, bjankerija, eċċ.;

▼B

— "Sustanza li trattab id-drapp fil-ħasil", maħsuba biex tibdel kif jinħass id-drapp fi proċessi li għandhom jikkumplimentaw il-ħasil tal-ħwejjeġ;

— "►M2 Taħlita ◄ ta' tindif", maħsuba għal oġġetti għal kull tindif domestiku u/jew tindif ieħor ta' uċuħ (e.g.: materjal, makkinarju, mezzi mekkaniċi, mezzi ta' trasport u tagħmir, strumenti, apparat, eċċ. assoċjati);

— "►M2 Taħlitiet ◄ oħra għal tindif u ħasil", maħsuba għal kull proċessi oħra ta' ħasil u tindif.

2. "Ħasil" tfisser it-tindif ta' ħwejjeġ maħmuġin, oġġetti tad-drapp, dixxijiet u wċuħ iebsa oħra.

3. "Tindif" għandha t-tifsira mogħtija lilha bl-EN ISO 862.

4. "Sustanza" tfisser elementi kimiċi u l-komposti tagħhom fl-istat naturali jew miksuba bi proċess ta' produzzjoni, inklużi addittivi meħtieġa għall-priservazzjoni ta' l-istabbiltà tal-prodotti u kull impurità li tirriżulta mill-proċess użat, iżda eskluż kull solvent li jista' jiġi separat mingħajr ma jaffettwa l-istabbilità tas-sustanza jew jibdel il-komposizzjoni tagħha.

5. "►M2 Taħlita ◄" tfisser taħlita jew soluzzjoni komposta minn żewġ sustanzi jew iżjed.

6. "*Surfactant*" tfisser kull sustanza organika u/jew ►M2 taħlita ◄ wżata f'diterġenti, bi kwalitajiet attivi f'wiċċ l-ilma u li tkun tikkonsisti fi grupp wieħed jew iżjed idrofiliku u grupp idrofiliku wieħed jew iżjed ta' natura u daqs tali li tkun tista' tnaqqas mit-tensjoni f'wiċċ l-ilma, u li tifforma saffi ħoxnin ta' molekula waħda li jinfirxu jew li jassorbixxu fl-*interface* ta' l-ilma-arja, u li tifforma emulsjonijiet u/jew mikroemulsjonijiet u/jew miċelli, u li tassorbixxi f'*interfaces* ta' ilma-solidi.

7. "Biodegradazzjoni primarja" tfisser it-tibdil strutturali (trasformazzjoni) ta' *surfactant* b'mikro-organiżmi li jirriżulta fit-telf tal-kwalità' tiegħu attiva f'wiċċ l-ilma minħabba degradazzjoni tas-sustanza ġenitura u telf konsegwenti tal-kwalità attiva f'wiċċ l-ilma kif imkejla b'metodi ta' testijiet elenkati fl-Anness II.

8. "Biodegradazzjoni aerobika finali" tfisser il-livell ta' biodegradazzjoni miksub meta s-*surfactant* ikun użat totalment minn mikro-organiżmi fil-preżenza ta' ossiġenu li jirriżulta fit-tifrik tiegħu f'dijossidu tal-karbonju, ilma u melħ minerali ta' elementi oħra preżenti (mineralizzazzjoni), kif imkejla b'metodi ta' testijiet elenkati fl-Anness III, u kostitwenti ġodda ċellulari mikrobiċi (biomassa).

9. "Tqegħid fis-suq" tfisser l-introduzzjoni fis-suq tal-Komunità, li b'hekk isir disponibbli għal partijiet terzi, kemm jekk bi ħlas u kemm jekk le. Importazzjoni fit-territorju doganali tal-Komunità għandha tiġi meqjusa bħala tqegħid fis-suq.

10. "Fabbrikant" tfisser persuna naturali jew ġuridika responsabbli għat-tqegħid fis-suq ta' diterġent jew *surfactant* għal diterġent; b'mod partikolari, produttur, importatur, wieħed li jippakkja u li jaħdem għal rasu, jew kull persuna li tibdel il-karatteristiċi ta' diterġent jew *surfactant* għal xi diterġent, jew li toħloq jew tibdel it-tikkettjar tagħhom, għandha titqies li hi fabbrikant. Distributur li ma jibdilx il-karatteristiċi, tikkettjar jew il-pakkjar ta' diterġent, jew ta' *surfactant* għal diterġent, m'għandux jiġi meqjus li hu fabbrikant, ħlief meta jaġixxi ta' importatur.

11. "Persunal mediku" tfisser tabib reġistrat, jew persuna li taħdem taħt id-direzzjoni ta' tabib reġistrat, li jaħdmu fil-kura ta' pazjenti, jagħmlu dijanjosi jew li jieħdu ħsieb il-kura ta' pazjenti, u li jkunu taħt il-ġurament ta' segretezza professjonali.

▼B

12. "Diterġent industrijali u istituzzjonali" tfisser diterġent għal ħasil u tindif mhux domestiku, imwettaq minn persunal speċjalizzat li jużaw prodotti speċifiċi.

Artikolu 3

It-tqegħid fis-suq

1. Meta mqiegħda fis-suq, diterġenti u *surfactant*s għal diterġenti msemmija f'Artikolu I għandhom iħarsu l-kondizzjonijiet, karatteristiċi u limiti preskritti f'dan ir-Regolament u l-Annessi tiegħu, meta rilevanti, fid-Direttiva 98/8/KE u f'kull leġislazzjoni rilevanti oħra tal-Komunità. *Surfactant*s li jkunu wkoll sustanzi attivi fit-tifsira tad-Direttiva 98/8/KE u li jkunu wżati bħala disinfettanti huma eżenti mid-dispożizzjonijiet ta' l-Annessi II, III IV u VIII ta' dan ir-Regolament basta:

(a) li jkunu elenkati fl-Anness I jew IA tad-Direttiva 98/8/KE, jew

(b) li jkunu kostitwenti ta' prodotti bioloġiċi awtorizzati skond Artikolu 15(1) jew 15(2) tad-Direttiva 98/8/KE, jew

(ċ) li jkunu kostitwenti ta' prodotti bioloġiċi permessi skond il-miżuri transitorji jew suġġetti għall-programm ta' xogħol ta' 10 snin previst f'Artikolu 16 tad-Direttiva 98/8/KE.

Minflok, dawn is-*surfactant*s jiġu meqjusa bħala diżinfettanti u d-diterġenti li tagħhom huma ingredjenti huma suġġetti għad-dispożizzjonijiet dwar tikkettjar għal diżinfettanti ta' l-Anness VII A.

2. Fabbrikanti ta' diterġenti u/jew *surfactant*s għal diterġenti għandhom jiġu stabbiliti fil-Komunità.

3. Il-fabbrikanti għandhom ikunu responsabbli għall-konformità ta' diterġenti u/jew *surfactant*s għal diterġenti ma' dan ir-Regolament u l-Annessi tiegħu.

Artikolu 4

Limitazzjonijiet bażati fuq il-biodegradibilità ta' *surfactant*s

1. Skond dan ir-Regolament, *surfactant*s u diterġenti li jkun fihom *surfactant*s li jħarsu l-kriterji dwar il-biodigradazzjoni aerobika finali kif preskritt fl-Anness III jistgħu jitqiegħdu fis-suq bla aktar limitazzjonijiet relatati ma' biodegradibilità.

2. Jekk diterġent ikun fih *surfactant*s li għalihom il-livell ta' biodigradazzjoni aerobika finali tkun inqas minn dak stipulat fl-Anness III, fabbrikanti ta' diterġenti industrijali jew istituzzjonali li jkun fihom *surfactant*s, u/jew *surfactant*s għal diterġenti industrijali jew istituzzjonali, jistgħu jitolbu deroga. Talbiet għal derogi għandhom isiru u jiġu deċiżi skond Artikoli 5, 6 u 9.

3. Il-livell ta' biodigradibilità primarja għandu jitkejjel f'*surfactant*s ġo diterġenti li jkunu weħlu minn testijiet dwar biodigradazzjoni aerobika finali. *Surfactant*s ta' diterġenti, li l-livell tagħhom ta' biodigradibilità primarja ikun inqas minn dak stipulat fl-Anness II, m'għandhomx jingħataw deroga.

Artikolu 5

Għoti ta' deroga

1. It-talba għal deroga minn fabbrikant għandha ssir billi tintbgħat appikazzjoni lill-awtorita kompetenti ta' l-Istat Membru konċernat, imsemmija f'Artikolu 8(1), u lill-Kummissjoni, li tagħti xhieda dwar il-kriterji msemmija f'Artikolu 6(1). L-Istati Membri jistgħu jagħmlu talba għal deroga li tkun tiddependi fuq xi ħlas lill-awtorità kompetenti ta' l-Istat Membru. Ħlasijiet bħal dawn, meta jkun il-każ, għandhom jiġu

▼B

mposti b'mod mhux diskriminatorju u m'għandhomx ikunu aktar minn kemm jiswa l-ipproċessar ta' l-applikazzjoni.

2. L-applikazzjonijiet għandhom jinkludu inkartament tekniku bl-informazzjoni kollha u l-ġustifikazzjonijiet meħtieġa biex jiġu valutati l-aspetti ta' sigurtà dwar l-użu speċifiku ta' *surfactant*s f'diterġenti li ma jkunux iħarsu l-limiti ta' biodigradibilità, kif preskritt fl-Anness III.

Barra mir-riżultati tat-testijiet stipulati fl-Anness III, l-inkartament tekniku għandu jinkludi informazzjoni u riżultati ta' testijiet, kif stipulat fl-Annessi II and IV.

It-testijiet preskritti fl-Anness IV, punt 4 għandhom isiru fuq il-bażi ta' trattament fuq livelli distinti. It-trattament fuq il-bażi ta' livelli distinti jiġi mfisser f'dokument tekniku ta' gwida li għandu jiġi adottat skond il-proċedura msemmija f'Artikolu 12(2) sat-8 ta' April 2007. Dan id-dokument ta' gwida jispeċifika wkoll, meta xieraq, dawk it-testijiet li għalihom għandhom japplikaw il-prinċipji ta' prattika tajba ta' laboratorju.

3. L-awtorità kompetenti ta' l-Istat Membru, meta tirċievi applikazzjonijiet għal deroga skond il-paragrafi 1 u 2, għandha teżamina t-talbiet, tevalwa l-konformità tagħhom mal-kondizzjonijiet dwar derogi u tinforma lill-Kummissjoni bir-riżultati fi żmien sitt xhur wara li tkun irċeviet l-applikazzjoni sħiħa.

Jekk l-awtorità kompetenti ta' l-Istat Membru jidhrilha li hemm bżonn ta' evalwazzjoni tar-riskju li jista' jkun ikkawżat minn xi sustanza u/jew ►M2 taħlita ◄, għandha, fi żmien tliet xhur wara li tkun irċeviet l-applikazzjoni, titlob għal aktar informazzjoni, verifikazzjoni u/jew testijiet konfermattivi dwar dawn is-sustanzi u/jew ►M2 taħlitiet ◄ jew il-prodotti ta' trasformazzjoni tagħhom, li dwarhom kienu infurmati jew irċevew informazzjoni skond dan ir-Regolament. Il-perjodu ta' żmien għall-evalwazzjoni ta' l-inkartament mill-awtorità kompetenti ta' l-Istat Membru għandu jibda biss malli l-inkartament ikun lest kollu bl-informazzjoni addizzjonali. Jekk l-informazzjoni mitluba ma tingħatax fi żmien 12-il xahar, l-applikazzjoni għandha titqies bħala mhux kompletata u għalhekk invalida. F'dan il-każ, Artikolu 6(2) ma japplikax.

Jekk tkun mitluba aktar informazzjoni dwar metaboliti, strateġiji ta' testjar pass wara l-ieħor għandhom jiġu wżati biex jiġi żgurat l-akbar użu ta' metodi ta' testijiet in-vitro u oħrajn li ma jinvolvux annimali.

4. Fuq il-bażi ta', b'mod partikolari, l-evalwazzjoni mwettqa mill-Istat Membru, l-Kummissjoni tista' tagħti deroga skond il-proċedura msemmija f'Artikolu 12(2). Jekk meħtieġ, qabel tagħti din id-deroga, l-Kummissjoni għandha tkompli tevalwa l-kwistjonijiet indikati fil-paragrafu 3 ta' dan l-Artikolu. Għandha tieħu deċiżjoni fi żmien 12-il xahar wara li tkun irċeviet l-evalwazzjoni mill-Istat Membru, ħlief fil-każ ta' l-Artikolu 5(4) u (6) tad-Deċiżjoni 1999/468/KE meta l-perjodu għandu jkun ta' 18-il xahar.

5. Derogi bħal dawn jistgħu jippermettu, jillimitaw jew jirrestringu severament it-tqegħid fis-suq u l-użu ta' *surfactant*s bħala ingredjenti f'diterġenti, skond ir-riżultati ta' l-istima dwar riskji komplementari, kif imfisser fl-Anness IV. Jistgħu jinkludu perjodu li fih jispiċċa bil-mod it-tqegħid fis-suq u l-użu ta' ingredjenti f'diterġenti. Il-Kummissjoni tista' tirrevedi deroga malli tirċievi informazzjoni li tkun tiġġustifika r-reviżjoni sostanzjali ta' l-inkartament tekniku li kien inkluż ma' l-applikazzjoni għad-deroga. Għal dan il-għan, il-fabbrikant għandu, fuq talba, jagħti lill-Kummissjoni inkartament tekniku li jkun ġie aġġornat dwar il-punti msemmija fl-Anness IV, punt 2. Fuq il-bażi ta' din l-informazzjoni aġġornata, l-Kummissjoni tista' tiddeċiedi li ttawwal, tibdel jew tittermina d-deroga. Il-paragrafi 1 sa 4 u 6 ta' dan l-Artikolu u Artikolu 6 għandhom japplikaw *mutatis mutandis.*

6. Il-Kummissjoni għandha tippubblika l-lista ta' *surfactant*s li jkunu kisbu deroga, bil-kondizzjonijiet korrispondenti jew limitazzjonijiet dwar l-użu, kif previst fl-Anness V.

▼B

Artikolu 6

Kondizzjonijiet dwar l-għoti ta' deroga

1. Meta l-Kummissjoni tkun tikkunsidra l-għoti ta' deroga, għandha tagħmel dan skond il-proċedura msemmija f'Artikolu 12(2), u fuq il-bażi tal-kriterji li ġejjin:

— użu f'applikazzjonijiet ta' tixrid fuq livell baxx, pjuttost milli f'applikazzjonijiet ta' tixrid wiesgħa;

— użu f'applikazzjonijiet speċifiċi industrijali u/jew istituzzjonali biss;

— ir-riskju għall-ambjent jew għas-saħħa preżentat mill-volum ta' bejgħ u l-mod ta' kif jintuża fil-Komunità ikun żgħir meta mqabbel mal-benefiċċji soċjo-ekonomiċi, inklużi sigurtà ta' l-ikel u *standards* ta' iġjene.

2. Sakemm il-Kummissjoni tkun għadha ma ħaditx deċiżjoni dwar talba għal deroga, t-tqegħid fis-suq u l-użu tas-*surfactant* in-kwistjoni jista' jibqa' sejjer, basta li l-fabbrikant ikun jista' juri li s-*surfactant* kien diġà qed jintuża fis-suq tal-Komunità fid-data tad-dħul fis-seħħ ta' dan ir-Regolament u li t-talba għad-deroga kienet saret fi żmien sentejn minn dik id-data.

3. Jekk il-Kummissjoni tiċħad it-talba għal deroga, dan għandha tagħmlu fi żmien 12-il xahar wara li tkun irċeviet mill-Istat Membru l-evalwazzjoni msemmija f'Artikolu 5(3), ħlief fil-każ ta' Artikolu 5(4) u (6) tad-Deċiżjoni 1999/468/KE meta l-perjodu għandu jkun ta' 18-il xahar. Tista' tistabbilixxi perjodu transitorju li matulu t-tqegħid fis-suq u l-użu tas-*surfactant* in-kwistjoni għandu jispiċċa bil-mod il-mod. Dan il-perjodu transitorju m'għandux ikun aktar minn sentejn mid-data tad-Deċiżjoni tal-Kummissjoni.

4. Il-Kummissjoni għandha tippubblika fl-Anness VI il-lista ta' *surfactant*s li jkunu ġew identifikati bħala li ma jħarsux dan ir-Regolament.

Artikolu 7

Testjar ta' *surfactants*

It-testijiet kollha msemmija f'Artikoli 3 u 4 u fl-Annessi II, III, IV u VIII għandhom jitwettqu f'konformità ma' l-i*standards* imsemmija fl-Anness I.I u skond il-ħtiġijiet ta' testjar skond Artikolu 10(5) tar-Regolament (KEE) Nru 793/93. Għal dan il-għan, ikun biżżejjed li jiġu applikati l-i*standards* EN ISO/IEC jew il-prinċipji ta' prattika tajba ta' laboratorju, ħlief għal dawk it-testijiet li għalihom il-prinċipji ta' prattika tajba ta' laboratorju ikunu saru obbligatorji. F'dawk il-każi meta *surfactant*s jintużaw f'diterġenti mqiegħda fis-suq qabel id-dħul fis-seħħ ta' l-i*standard* imsemmi hawn fuq, testijiet eżistenti li kienu saru bl-użu ta' l-aħjar tagħrif xjentifiku, u li kienu mwettqa bi *standard* paragunabbli ma' dak ta' l-i*standards* imsemmija fl-Anness I jistgħu jiġu aċċettati fuq il-bażi ta' każ b'każ. Il-fabbrikant jew l-Istat Membru jistgħu jibagħtu lill-Kummissjoni kull każ li dwaru jkun hemm xi dubju jew tilwima. Deċiżjoni mbagħad tittieħed skond il-proċedura stabbilita f'Artikolu 12(2).

Artikolu 8

Dmirijiet ta' l-Istati Membri

1. L-Istati Membri għandhom jinnominaw l-awtorità jew awtoritajiet kompetenti responsabbli għal komunikazzjoni u bdil ta' informazzjoni dwar l-amministrazzjoni ta' dan ir-Regolament u jinfurmaw lill-Kummissjoni bl-isem u l-indirizz ta' dawn l-awtoritajiet.

▼B

2. Kull Stat Membru għandu jgħarraf lill-Istati Membri l-oħra u lill-Kummissjoni bil-lista tal-laboratorji approvati, bl-ismijiet u l-indirizzi sħaħ tagħhom, li jkunu kompetenti u awtorizzati biex iwettqu testijiet mitluba b'dan ir-Regolament. L-Istati Membri għandhom juru l-kompetenza tal-laboratorji msemmija hawn fuq skond l-i*standard* EN ISO/IEC 17025 imsemmi fl-Anness I.1. Din il-kondizzjoni tiġi meqjusa bħala mħarsa jekk l-Istat Membru jkun ivverifika l-konformita tal-laboratorji mal-prinċipji ta' prattika tajba ta' laboratorju skond Artikolu 2004/9/KE.

3. Meta l-awtorità kompetenti ta' Stat Membru jkollha għax taħseb li laboratorju approvat m'għandux il-kompetenza msemmija fil-paragrafu 2, għandha tqajjem il-każ fil-Kumitat imsemmi f'Artikolu 12. Jekk il-Kummissjoni tiddeċiedi li l-laboratorju m'għandux il-kompetenza meħtieġa, l-isem tal-laboratorju approvat għandu jitħassar mil-lista msemmija fil-paragrafu 4. Artikolu 15(2) għandu japplika, ħlief fil-każ ta' laboratorji li jgħidu li huma jikkonformaw mal-ħtiġijiet ta' prattika tajba ta' laboratorju, li għalihom għandhom japplikaw id-dispożizzjonijiet ta' Artikoli 5 u 6 tad-Direttiva 2004/9/KE dwar nuqqas ta' konformità.

4. Il-Kummissjoni għandha tippubblika l-lista ta' l-awtoritajiet kompetenti, imsemmija fil-paragrafu 1, u tal-laboratorji approvati, imsemmija fil-paragrafu 2, darba kull sena fil-*Ġurnal Uffiċjali ta' l-Unjoni Ewropea* kulmeta jkunu saru tibdiliet.

Artikolu 9

Informazzjoni li trid tingħata minn fabbrikanti

1. Bla ħsara għal Artikolu 17 tad-Direttiva 1999/45/KE, fabbrikanti li jqiegħdu fis-suq is-sustanzi u/jew ►**M2** it-taħlitiet ◄ koperti b'dan ir-Regolament għandhom iżommu għad-dispożizzjoni ta' l-awtoritajiet kompetenti ta' l-Istati Membri:

— l-informazzjoni dwar ir-riżultat jew ir-riżultati tat-testijiet imsemmija fl-Anness III;

— dwar dawk is-*surfactant*s li ma jkunux għaddew mit-testijiet imsemmija fl-Anness III, u li dwarhom tkun saret deroga kif imsemmi f'Artikolu 5:

  (i) inkartament tekniku dwar ir-riżultati tat-testijiet imsemmija fl-Anness II,

  (ii) inkartament tekniku dwar ir-riżultati tat-testijiet u l-informazzjoni msemmija fl-Anness IV.

2. Kulmeta sustanzi u/jew ►**M2** taħlitiet ◄ koperti b'dan ir-Regolament jitqiegħdu fis-suq, il-fabbrikant għandu jkun responsabbli għat-twettiq korrett tat-testijiet rilevanti msemmija hawn fuq. Għandu wkoll iżomm disponibbli d-dokumentazzjoni dwar it-testijiet li jkunu saru biex juri l-konformità ma' dan ir-Regolament, u biex juri li hu jista' jibbenefika mid-drittijiet ta' proprjetà dwar ir-riżultati tat-testijiet, ħlief għal dawk it-ir-riżultati ta' testijiet li jkunu diġa saru pubbliċi.

3. Fabbrikanti li jqiegħdu fis-suq ►**M2** it-taħlitiet ◄ koperti b'dan ir-Regolament għandhom, fuq talba, jagħmlu disponibbli bla dewmien u bla ħlas, għal kull membru tal-persunal mediku, karta bl-informazzjoni dwar l-ingredjent kif mitlub fl-Anness VII Ċ.

Dan bla ħsara għad-dritt ta' Stat Membru li jitlob li karta ta' informazzjoni bħal din tkun disponibbli għal xi korp pubbliku speċifiku li l-Istat Membru jkun qabbdu biex jgħaddi din l-informazzjoni lill-membri tal-persunal mediku.

It-tagħrif li jkun hemm f'din il-karta ta' informazzjoni għandu jibqa' konfidenzali mill-korp pubbliku speċifiku u mill-persunal mediku, u għandu jintuża biss għal skopijiet mediċi.

▼B

Artikolu 10

Miżuri ta' kontroll

1. L-awtoritajiet kompetenti ta' l-Istati Membri jistgħu japplikaw, kif xieraq, il-miżuri kollha meħtieġa ta' kontroll għal diterġenti mqiegħda fis-suq li jiżguraw li l-prodott iħares id-dispożizzjonijiet ta' dan ir-Regolament. Il-metodu ta' referenza għandu jkun it-test u l-metodi analitiċi msemmija fl-Anness VIII. Dawn il-miżuri ta' kontroll m'għandhomx jobbligaw lill-fabbrikanti li jirrepetu testijiet magħmula minn laboratorji li jħarsu l-kondizzjonijiet indikati f'Artikolu 8(2), jew li jħallsu għal xi test repetut jew addizzjonali, basta li t-test tal-bidu jkun wera li d-diterġenti, jew *surfactant*s użati bħala ingredjenti fid-diterġenti kienu konformi ma' dan ir-Regolament.

2. F'dawk il-każi li dwarhom ikun hemm tħassib li xi test imwettaq skond il-metodi elenkati fl-Anness II, III, IV jew VIII ikun irriżulta f'riżultati posittivi foloz, l-awtoritajiet kompetenti ta' l-Istati Membri għandhom jgħarrfu lill-Kummissjoni u l-Kummissjoni għandha, skond il-proċedura stabbilita f'Artikolu 12(2), tivverifika dawk ir-riżultati u tieħu l-passi meħtieġa.

Artikolu 11

Tikkettjar

1. Id-dispożizzjonijiet ta' dan l-Artikolu huma bla ħsara għad-dispożizzjonijiet dwar il-klassifikazzjoni, pakkettjar u tikkettjar ta' sustanzi u ►M2 taħlitiet ◄ perikoluži tad-Direttivi 67/548/KEE u 1999/45/KE.

2. L-informazzjoni li ġejja għandha tidher b'karattri li jinqraw, li jidhru u li ma jitħassrux fuq il-pakketti li fihom ikun hemm id-diterġenti għal bejgħ lill-konsumatur:

(a) l-isem u l-marka tal-prodott;

(b) l-isem jew il-marka jew *trademark* u l-indirizz sħiħ u n-numru tat-telefon tal-parti responsabbli għat-tqegħid fis-suq tal-prodott;

(ċ) l-indirizz, l-indirizz ta' l-*e-mail* meta disponibbli, u n-numru tat-telefon li minnhom tista' tinkiseb il-karta ta' informazzjoni msemmija f'Artikolu 9(3).

L-istess informazzjoni trid tidher fuq id-dokumenti kollha li jkun hemm mad-diterġenti li jinġarru bl-ingrossa.

3. Il-pakkettjar tad-diterġenti għandu jindika l-kontenut, skond l-ispeċifikazzjonijiet previsti fl-Anness VII A. Għandu wkoll jindika t-tagħrif dwar l-użu u l-prekawzjonijiet speċjali, jekk meħtieġ.

4. Barra dan, il-pakketti tad-diterġenti mibjugħa lill-pubbliku ġenerali maħsuba għall-użu bħala diterġenti għall-ħasil għandu jkollhom l-informazzjoni prevista fl-Anness VII B.

5. F'dawk il-każi meta Stat Membru jkollu ħtieġa nazzjonali biex it-tikketti jkunu bil-lingwa/i nazzjonali, il-fabbrikant u d-distributur għandhom iħarsu dik il-ħtieġa dwar l-informazzjoni speċifikata fil-paragrafi 3 u 4.

6. Il-paragrafi 4 u 5 huma bla ħsara għar-regoli nazzjonali eżistenti li skond huma rappreżentazzjonijiet grafiċi ta' frott li jistgħu jwasslu għall-iżball fejn jidħol l-użu ta' prodotti likwidi m'għandhomx jidhru fuq il-pakketti li fihom ikun hemm id-diterġenti għall-bejgħ lill-konsumatur.

▼M3

Artikolu 12

Proċedura ta' kumitat

1. Il-Kummissjoni għandha tkun megħjuna minn Kumitat.

▼M3

2. Meta ssir referenza għal dan il-paragrafu, għandhom japplikaw l-Artikoli 5 u 7 tad-Deċiżjoni 1999/468/KE, filwaqt li jiġu kkunsidrati d-dispożizzjonijiet tal-Artikolu 8 tagħha.

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

3. Meta ssir referenza għal dan il-paragrafu, għandhom japplikaw l-Artikolu 5a(1) sa (4) u l-Artikolu 7 tad-Deċiżjoni 1999/468/KE, filwaqt li jiġu kkunsidrati d-dispożizzjonijiet tal-Artikolu 8 tagħha.

Artikolu 13

Adattament tal-Annessi

1. Il-Kummissjoni għandha tadotta kull emenda meħtieġa biex tadatta l-Annessi u, safejn hu possibbli, tuża l-Istandards Ewropej.

2. Il-Kummissjoni għandha tadotta kull emenda jew żieda meħtieġa biex tapplika r-regoli ta' dan ir-Regolament għal deterġenti b'bażi ta' solventi.

3. Il-miżuri msemmija fil-paragrafi 1 u 2, mfassla biex jemendaw l-elementi mhux essenzjali ta' dan ir-Regolament, għandhom jiġu adottati skont il-proċedura regolatorja bi skrutinju kif imsemmija fl-Artikolu 12(3).

▼B

Artikolu 14

Klawsola dwar moviment ħieles

L-Istati Membri m'għandhomx jipprojbixxu, jirrestrinġu jew ifixklu t-tqegħid fis-suq ta' diterġenti, u/jew *surfactant*s għal diterġenti, li jkunu jħarsu l-ħtiġijiet ta' dan ir-Regolament, għal raġunijiet trattati f'dan ir-Regolament.

Sakemm tidħol aktar armonizzazzjoni, l-Istati Membri jistgħu jżommu jew jistabbilixxu regoli dwar l-użu ta' fosfati f'diterġenti.

Artikolu 15

Klawsola ta' salvagward

1. Meta Stat Membru jkollu raġunijiet ġustifikabbli biex jemmen li diterġent speċifiku, għalkemm ikun iħares il-ħtiġijiet ta' dan ir-Regolament, ikun jikkostitwixxi riskju għas-sigurtà jew is-saħħa tal-bniedem jew ta' l-annimali jew riskju għall-ambjent, jista' għal xi żmien jipprojbixxi t-tqegħid fis-suq ta' dak id-diterġent fit-territorju tiegħu jew għal xi żmien jagħmlu suġġett għal xi kondizzjonijiet speċjali.

Għandu minnufih jinforma b'dan lill-Istati Membri l-oħra u lill-Kummissjoni, waqt li jagħti r-raġunijiet tiegħu għal din id-deċiżjoni.

2. Wara konsultazzjoni ma' l-Istati Membri, jew, jekk xieraq, mal-kumitat rilevanti tekniku jew xjentifiku tal-Kummissjoni, għandha tittieħed deċiżjoni dwar dan fi żmien disgħin jum skond il-proċedura msemmija f'Artikolu 12(2).

Artikolu 16

Reviżjoni

1. Sat-8 ta' April 2007, il-Kummissjoni għandha tevalwa, tibgħat rapport u, meta jkun ġustifikat, tippreżenta proposta leġislattiva dwar l-użu ta' fosfati bil-ħsieb li teliminahom bil-mod il-mod jew li tillimitahom biss għal applikazzjonijiet speċifiċi.

▼B

2. Sat-8 ta' April 2007, il-Kummissjoni għandha twettaq reviżjoni ta' l-applikazzjoni ta' dan ir-Regolament, b'attenzjoni partikolari għall-biodegradibilita ta' *surfactant*s, u għandha tevalwa, tibgħat rapport dwar, u, meta xieraq, tippreżenta proposti leġislattivi dwar:

— bijodigradazzjoni anaerobika,

— il-biodigradazzjoni ta' l-ingredjenti ewlenin, organiċi u mhux *surfactant* ta' diterġenti.

Artikolu 17

Leġislazzjoni li għandha tiġi mħassra

1. Id-Direttivi li ġejjin huma hawnhekk imħassra b'seħħ mit-8 ta' Ottubru 2005.

— Id-Direttiva 73/404/KEE;

— Id-Direttiva 73/405/KEE;

— Id-Direttiva 82/242/KEE;

— Id-Direttiva 82/243/KEE u

— Id-Direttiva 86/94/KEE.

2. Ir-Rakkomandazzjoni 89/542/KEE hi hawnhekk imħassra b'seħħ mit-8 ta' Ottubru 2005.

3. Referenzi magħmula għad-Direttivi mħassra għandhom jiġu interpretati li huma referenzi għal dan ir-Regolament.

4. F'jum id-dħul fis-seħħ ta' dan ir-Regolament, l-Istati Membri għandhom iħassru l-liġijiet, regolamenti u dispożizzjonijiet amministrattivi tagħhom adottati skond id-Direttivi previsti fil-paragrafu 1 jew skond ir-Rakkomandazzjoni msemmija fil-paragrtafu 2.

Artikolu 18

Sanzjonijiet

1. Mhux aktar tard mit-8 ta' Ottubru 2005.

— miżuri legali jew amministrattivi xierqa biex jittrattaw xi ksur ta' dan ir-Regolament u;

— sanzjonijiet disswasivi, effettivi u proporzjonati għal xi ksur bħal dan

Dan għandu jinkludi miżuri li jippermettulhom iżommu konsenji ta' diterġenti li ma jħarsux dan ir-Regolament.

2. Għandhom minnufih jinfurmaw b'dan lill-Kummissjoni.

Artikolu 19

Dħul fis-seħħ

Dan ir-Regolament ghandu jidholfis-sehh fit-8 ta' Ottubru ta' l-2005.

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

▼B

ANNESS I

***Standards* ta' akkreditazzjoni, prattika tajba ta' laboratorju u ta' ħarsien ta' l-annimali dwar laboratorji li huma kompetenti u awtorizzati biex jipprovdu s-servizz meħtieġ għall-kontroll tal-konformità ta' diterġenti mal-ħtiġijiet ta' dan ir-Regolament u l-Annessi tiegħu**

1. *Standards applikabbli fuq livell tal-laboratorji:*

   EN ISO/IEC 17025, Ħtiġijiet ġenerali għall-kompetenza ta' laboratorji f'it-testjar u kalibrazzjoni;

   Id-Direttiva 2004/10/KE;

   Id-Direttiva tal-Kunsill 86/609/KEE.

2. *Standards applikabbli fil-livell ta' korpi ta' akkreditazzjoni u awtoritajiet għal moniteraġġ ta' prattika tajba ta' laboratorju:*

   EN 45003, Sistema ta' akkreditazzjoni ta' laboratorju dwar kalibrazzjoni u testjar;

   Direttiva 2004/9/KE.

▼B

ANNESS II

METODI TA' TESTJAR TA' BIODIGRADIBILITA PRIMARJA GĦAL *SURFACTANT*S F'DITERĠENTI

Biodigradibilità primarja titkejjel bid-determinazzjoni f'likuri biodigradati tal-livell li jkun baqa' ta' *surfactant*s ġenituri. Dan l-Anness jibda b'lista ta' metodi ta' testjar komuni għall-klassijiet kollha ta' *surfactant*s, u mbagħad jelenka taħt l-intestaturi A sa D il-proċeduri ta' testijiet analitiċi speċifiċi għal kull klassi ta' *surfactant*s.

Il-kriterju biex il-bij\odigradibilità primarja tikkwalifika għandu jkun livell ta' mill-inqas 80 %, kif imkejjel skond il-metodi ta' testijiet ta' hawn taħt.

Il-metodu ta' referenza għat-testjar f'laboratorju ta' *surfactant*s f'dan ir-Regolament hu bażat fuq il-Proċedura Konfermattiva ta' testijiet bil-metodu ta' l-OECD, deskritt fl-Anness VIII.1. Tibdil fil-proċedura Konfermattiva dwar testijiet huwa permess basta dawn ikunu jħarsu l-EN ISO 11733.

Metodi ta' testijiet

(1) Il-metodu ta' l-OECD pubblikat fir-rapport tekniku ta' l-OECD tal-11 ta' Ġunju 1976 dwar il "Metodu Propost għad-Determinazzjoni ta' Biodegradibilità ta' *Surfactant*s f'Diterġenti Sintetiċi".

(2) Il-metodu approvat fi Franza, approvat mill-"arrêté du 24 décembre 1987" pubblikat fil-Journal officiel de la République francaise tat-30 ta' Diċembru 1987, p. 15385, u mill-i*standard* NF 73-260 ta' Ġunju 1981, pubblikat mill-Assoċjazzjoni francaise de normalisation (AFNOR).

(3) Il-metodu wżat fil-Ġermanja, stabbilit mill-"Verordnung über die Abbaubarkeit anionischer und nichtionischer grenzflächenaktiver Stoffe in Wasch- und Reinigungsmitteln" tat-30 ta' Jannar 1977, pubblikat fil-Bundesgesetzblatt ta' l-1977, Parti I, p. 244, kif preskritt fir-Regolament li jemenda dak ir-Regolament ta' l-4 ta' Ġunju 1986, pubblikat fil-Bundesgesetzblatt ta' l-1986, Parti I, p. 851.

(4) Il-metodu wżat fir-Renju Unit imsejjaħ "The Porous Pot Test" u deskritt fir-Rapport Tekniku Nru 70 (1978) tal-Water Research Centre.

(5) Il-"Proċedura Konfermattiva dwar testijiet" bil-metodu ta' l-OECD, deskritt fl-Anness VIII.I (inklużi tibdiliet possibbli tal-kondizzjonijiet tax-xogħol kif proposti fl-EN ISO 11733). Dan hu wkoll il-metodu ta' referenza wżat fi ftehim li jagħlaq litigazzjoni.

A. METODI ANALITIĊI GĦAL *SURFACTANT*S ANJONIĊI

Id-determinazzjoni ta' *surfactant*s anjoniċi fit-testijiet għandha ssir bl-analiżi Sustanza Attiva Blu ta' Metilin(MBAS) skond il-kriterji stabbiliti fl-Anness VIII.2. Għal dawk is-*surfactant*s anjoniċi li ma jagħmlux reazzjoni għall-metodu MBAS imsemmi hawn fuq, jew jekk ikun jidher aktar xieraq għal raġunijiet ta' effiċjenza jew preċiżjoni, għandhom jiġu applikati analiżi strumentali speċifiċi xierqa bħal kromatografija likwida ta' effiċjenza kbira (HPLC) jew kromatografija bil-gass. Kampjuni ta' interess tas-*surfactant* pur għandhom jiġu provduti mill-fabbrikant lill-awtoritajiet kompetenti ta' Stati Membri meta jintalbu.

B. METODI ANALITIĊI GĦAL *SURFACTANT*S M'HUMIEX JONIĊI

Id-determinazzjoni ta' *surfactant*s m'humiex joniċi fit-testijiet għandha ssir bil-metodu Sustanza Attiva Bismut (BiAS), skond il-proċedura analitika stabbilita fl-Anness VIII.3.

Dwar dawk is-*surfactants* li ma jagħmlux reazzjoni għall-metodu BiAS imsemmi hawn fuq, jew jekk ikun jidher aktar xieraq għal raġunijiet ta' effiċjenza jew preċiżjoni, għandhom jiġu applikati analiżi strumentali speċifiċi xierqa bħal HPLC jew GC. Kampjuni ta' interess tas-*surfactant* pur għandhom jiġu provduti mill-fabbrikant lill-awtoritajiet kompetenti ta' Stati Membri meta jintalbu.

Ċ. METODI ANALITIĊI GĦAL *SURFACTANT*S KATJONIĊI

Id-determinazzjoni ta' *surfactant*s katjoniċi fit-testijiet għandha ssir bl-analiżi Sustanza Attiva Blu Disulfin(DBAS) skond il-proċeduri DBAS li ġejjin:

▼**B**

Il-metodu wżat fir-Repubblika Federali tal-Ġermanja, (1989) DIN 38 409 - Ausgabe: 1989-07.

Dwar dawk is-*surfactant*s katjoniċi bla reazzjoni għall-metodu ta' test imsemmi hawn fuq, jew jekk ikun jidher aktar xieraq għal raġunijiet ta' effiċjenza jew preċiżjoni, għandhom jiġu applikati analiżi strumentali speċifiċi xierqa bħal HPLC jew GC. Kampjuni ta' interess tas-*surfactant* pur għandhom jiġu provduti mill-fabbrikant lill-awtoritajiet kompetenti ta' l-Istati Membri meta jintalbu.

D. METODI ANALITIĊI GĦAL *SURFACTANT*S AMFOTERIĊI

Id-determinazzjoni ta' *surfactant*s amfoteriċi fit-testijiet għandha ssir b'analiżi li timxi fuq il-proċeduri elenkati hawn taħt:

1. Jekk ma jkunx hemm katjoniċi:

   Il-metodu wżat fir-Repubblika Federali tal-Ġermanja, (1989) DIN 38 409-Teil 20.

2. Altrimenti:

   Il-metodu Orange II (Boiteux, 1984).

   Dwar dawk is-*surfactant*s amfoteriċi li ma jagħmlux reazzjoni għall-metodu ta' testijiet imsemmija hawn fuq, jew jekk ikun jidher aktar xieraq għal raġunijiet ta' effiċjenza jew preċiżjoni (din għandha tkun ġustifikata)), għandhom jiġu applikati analiżi strumentali speċifiċi xierqa bħal HPLC jew GC. Kampjuni ta' interess tas-*surfactant* pur għandhom jiġu provduti mill-fabbrikant lill-awtoritajiet kompetenti ta' l-Istati Membri meta jintalbu.

▼M1

ANNESS III

METODI GĦALL-BIJODEGRADAZZJONI FINALI (MINERALIZZAZZJONI) GĦAS-*SURFACTANTS* FID-DETERĠENTI

A. Il-metodu ta' referenza għall-ittestjar fil-laboratorju tal-bijodegradazzjoni finali tas-*surfactants* f'dan ir-regolament huwa bbażat fuq l-istandard EN ISO 14593:1999 (CO_2 headspace test) (test CO_2 fin-naħa ta' fuq).

Is-*surfactants* fid-deterġenti għandhom jitiqesu bijodegradabbli jekk il-livell ta' bijodegradabilità (mineralizzazzjoni) mkejjel skond wieħed mill-ħames testijiet ([1]) li ġejjin ikun ta' mill-inqas 60 % fi żmien tmienja u għoxrin jum.

1. Standard EN ISO 14593:1999. Kwalità ta' l-ilma — Evalwazzjoni ta' bijodegradabilità aerobika finali ta' komposti organiċi f'mezz milwiem — Metodu b'analiżi ta' karbonju mhux organiku f'kontenituri siġillati (test CO_2 spazju fin-naħa ta' fuq) M'għandux jintuża adattament minn qabel. Il-prinċipju ta' perjodu ta' għaxart ijiem m'għandux japplika. (Metodu ta' referenza).

2. Metodu tad-Direttiva 67/548/KEE Anness V.C.4-C (Carbon dioxide (CO_2) Evolution Modified Sturm Test):(Test Sturm bid-dijossidu tal-karbonju (CO_2) Modifikat b'Evoluzzjoni) M'għandux jintuża adattament minn qabel.. Il-prinċipju ta' perjodu ta' għaxart ijiem mhuwiex applikat.

3. Metodu tad-Direttiva 67/548/KEE Anness V.C.4-E (Flixkun Magħluq): M'għandux jintuża adattament minn qabel.. Il-prinċipju ta' perjodu ta' għaxart ijiem mhuwiex applikat.

4. Metodu tad-Direttiva 67/548/KEE Anness V.C.4-D (Respirometrija Manometrika): M'għandux jintuża adattament minn qabel. Il-prinċipju ta' perjodu ta' għaxart ijiem mhuwiex applikat.

5. Metodu tad-Direttiva 67/548/KEE Anness V.C.4-F (MITI: Ministry of International Trade and Industry-Japan): M'għandux jintuża adattament minn qabel. Il-prinċipju ta' perjodu ta' għaxart ijiem mhuwiex applikat.

6. ISO 10708:1997 Water quality — Evaluation in an aqueous medium of the ultimate aerobic biodegradability of organic compounds — Determination of biochemical oxygen demand in a two-phase closed bottle test. (Kwalità ta' l-ilma — Evalwazzjoni f'mezz milwiem tal-biodegrababilità aerobika finali ta' komposti organiċi — tad-domanda għall-ossiġenu biokimiku f'test flixkun magħluq f' żewġ fażijiet). M'għandux jintuża adattament minn qabel. Il-prinċipju ta' perjodu ta' għaxart ijiem mhuwiex applikat.

B. Skond xi jkunu l-karatteristiċi fiżiċi tas-*surfactant*, wieħed mill-metodi elenkati isfel jista' jintuża jekk ġustifikat b'mod xieraq ([2]). Ta' min jinnota li l-kriterju minimu ta' dawn il-metodi għas-suċċess tat-test b'mill-inqas 70 % għandu jitqies bħala ekwivalenti għall-kriterju minimu ta' suċċess ta' 60 % imsemmi fil-metodi elenkati fil-punt A. Kemm tkun xierqa l-għażla tal-metodi elenkati isfel għandu jiġi deċiż b'konferma għal kull każ speċifiku, skond l-Artikolu 5 tar-Regolament.

1. Metodu tad-Direttiva 67/548/KEE Anness V.C.4-A (Karbonju Organiku Maħlul DOC Die-Away): M'għandux jintuża adattament minn qabel.. Il-prinċipju ta' perjodu ta' għaxart ijiem mhuwiex applikat. Il-kriterju ta' suċċess għall-bijodegradabilità mkejla skond it-test għandha tkun ta' mill-inqas 70 % fi żmien tmienja u għoxrin jum.

2. Metodu tad-Direttiva 67/548/KEE Anness V.C.4-B (OECD Screening-DOC Modifikat Die-Away): M'għandux jintuża adattament minn qabel.. Il-prinċipju ta' perjodu ta' għaxart ijiem mhuwiex applikat. Il-kriterju ta' suċċess għall-bijodegradabilità mkejla skond it-test għandu jkun ta' mill-inqas 70 % fi żmien tmienja u għoxrin jum.

NB: Dawn il-metodi, meħuda mid-Direttiva tal-Kunsill 67/548/KEE jistgħu wkoll jinsabu fil-pubblikazzjoni "Classification, Packaging and Labelling of Dangerous Substances in the European Union", Part 2: "Testing Methods". European Commission 1997. ISBN 92-828-0076-8.

([1]) Dawn testijiet ġew identifikati bħala l-aktar xierqa għas-*surfactants*.

([2]) Il-metodi DOC jistgħu jagħtu riżultati dwar it-tneħħija u mhux dwar il-biodegradazzjoni finali. Ir-Respirometrija Manometrika u l-MITI u l-metodu 2-Phase BOD ma jkunux adattati f'xi każi minħabba li l-konċentrazzjoni inizjali għola tat-test tista' tkun inibitur.

▼B

ANNESS IV

STIMA TA' RISKJU KOMPLEMENTARI MINN SURFACTANTS F'DITERĠENTI

Dwar dawk is-*surfactant*s li għalihom hemm disponibbli stima ta' riskju ambjentali fil-kuntest tad-Direttiva 93/67/KEE, jew ir-Regolament (KEE) Nru 793/93 u r-Regolament (KE) Nru 1488/94, u Dokumenti dwar Gwida Teknika, din l-istima tar-riskju għandha titqies flimkien mal-firxa ta' l-istima tar-riskju komplementari li hemm fi ħdan l-iskop ta' dan ir-Regolament.

Il-firxa ta' stima għal riskju komplementari fi ħdan l-iskop ta' dan ir-Regolament, fil-każ li aktarx jiġu prodotti metaboliti rikalċitranti, għandha tiġi kunsidrata fil-kuntest ta' stimi magħmula fuq il-bażi tad-Direttiva 93/67/KEE jew ir-Regolament (KEE) Nru 793/93. Din għandha tiġi stmata każ b'każ u b'mod partikolari fuq il-bażi tar-riżultati tat-testijiet imsemmija fil-parti 3.

L-istudju għandu jkopri l-kategorija ambjentali akwatika. Tagħrif ieħor dwar problemi fl-istima ta' riskju speċifiku jista' jiġi mitlub mill-Kumitat imsemmi f'Artikolu 12(2) fuq bażi ta' każ b'każ. Tagħrif ieħor jista' jinkludi kategoriji ambjentali oħra bħal materjal li jġorr il-ħama tad-drenaġġ u ħamrija. Trattament fuq livelli differenti għandu jiġi adottat dwat tagħrif meħtieġ għall-inkartament tekniku msemmi f'Artikoli 5 u 9. L-inkartament għandu jkun fih mill-inqas it-tagħrif deskritt fil-punti 1, 2 u 3 ta'hawn taħt.

Madankollu, biex jiġi minimizzat l-ittestjar, u speċjalment biex jiġi evitat testjar bla bżonn ta' annimali, l-istudji addizzjonali elenkati taħt il-punt 4.2.2 għandhom jintalbu biss meta tagħrif bħal dan ikun meħtieġ u proporzjonat. Fil-każ ta' nuqqas ta' ftehim dwar il-firxa ta' tagħrif addizzjonali li jkun meħtieġ, tista' tittieħed Deċiżjoni skond il-proċedura stabbilita f'Artikolu 12(2).

Kif innotat f'Artikolu 13, il-linji ta' gwida inklużi f'dan l-Anness għad-Deċiżjonijiet dwar derogi jistgħu jiġu adattati bħala xierqa fuq il-bażi ta' l-esperjenza akkumulata.

1. *Identità tas-surfactant (skond id-dispożizzjonijiet preskritti fl-Anness VII.A tad-Direttiva 67/548/KEE).*

1.1. Isem

1.1.1. Ismijiet fin-nomenklatura ta' l-IUPAC

1.1.2. Ismijiet oħra

1.1.3. Numru tal-CAS u isem tal-CAS (jekk disponibbli)

1.1.4. Numri Einecs [1] jew Elincs [2] (jekk disponibbli)

1.2. Formola molekulari u strutturali

1.3. Komposizzjoni tas-*surfactant*

2. *Tagħrif dwar is-surfactant*

2.1. Kwantitajiet ta' *surfactant* użati f'diterġenti

2.2. It-tagħrif dwar xejriet ta' użu mogħtija f'din it-taqsima għandhom ikunu biżżejjed biex jippermettu stima approssimattiva iżda realistika tal-funzjoni u l-esponiment ambjentali tas-*surfactant* meta assoċjat ma' l-użu tiegħu f'diterġenti. Dan għandu jinkludi dan li ġej:

— importanza ta' l-applikazzjoni (valur soċjali),

— kondizzjonijiet dwar l-użu (xenarju ta' rilaxx),

— volum ta' użu,

— disponibbiltà u adattabilità ta' alternattivi (konsiderazzjonijiet ta' prestazzjoni u ekonomiċi),

— stima ta' informazzjoni ambjentali rilevanti.

3. *Tagħrif dwar il-metaboliti rikalċitranti potenzali*

Għandu jingħata tagħrif dwar tossiċità f'likuri ta' testijiet Jekk l-ebda informazzjoni ma tkun disponibbli dwar identità ta' residwi, tista' tintalab l-informazzjoni msemmija fil-punti 4.2.1, skond ir-riskju potenzali,

[1] Inventarju Ewropew ta' Sustanzi Kummerċjali Eżistenti
[2] Lista Ewropea ta' Sustanzi Kimiċi Notifikati

▼B

l-importanza u l-kwantità ta' *surfactant* użat fid-diterġenti. Meta f'xi każi jkun hemm nuqqas ta' qbil dwar din l-informazzjoni, tista' tittieħed Deċiżjoni skond il-proċedura stabbilita f'Artikolu 12(2).

4. *Studji addizzjonali*

4.1. Testijiet dwar bijodigradibilità

4.1.1. Sustanza adattata minn qabel użata għat-tilqim

Kull wieħed mit-testijiet deskritti fl-Anness III jista' jsir b'sustanza adattata minn qabel għal tilqim biex tagħti xhieda tar-rilevanza ta' l-adattament minn qabel għas-*surfactant*.

4.1.2. Testijiet għal Biodigrdibilità Inerenti

Għandu jiġi inkluż mill-inqas wieħed mit-testijiet imsemmija hawn taħt:

— metodu tad-Direttiva 67/548/KEE, l-Anness V.C.12 (Test modifikat SCAS),

— metodu tad-Direttiva 67/548/KEE, l-Anness V.C.9 (Zahn-Wellens).

Kaz li ma jghaddix mit-test dwar biodigradibilità inerenti għandu jindika potenzjal għal persistenza li jista' jitqies, f'termini ġenerali, bħala biżżejjed biex jipprojbixxi t-tqegħid fis-suq ta' *surfactant* bħal dan ħlief f'dawk il-każi meta l-kriterji preskritti f'Artikolu 6 jindikaw li ma jkunx hemm ġustifikazzjoni għar-rifjut ta' deroga.

4.1.3. Testijiet dwar Biodigradibilità f'Ħama Simulat Attivat

It-testijiet li ġejjin imsemmija hawn taħt għandhom jiġu inklużi:

— metodu tad-Direttiva 67/548/KEE, l-Anness V.C.10 (inklużi tibdiliet possibbli f'kondizzjonijiet ta' operazzjoni kif proposti fl-EN ISO 11733).

Kaz li ma jghaddix mit-test dwar biodigradibilità ta' simulazzjoni ta' ħama attivat għandu jindika l-potenzjal għal rilaxx tal-metaboliti bi trattament tad-drenaġġ, li jista' jiġi kunsidrat, f'termini ġenerali, bħala evidenza ta' ħtieġa ta' stima aktar kompluta ta' riskju.

4.2. Testjar ta' tossiċità ta' biodigradazzjoni f'likuri għat-testijiet

Informazzjoni dwar tossiċità f'likuri għat-testijiet għandha tingħata dwar:

4.2.1. Informazzjoni kimika u fiżika, bħal:

— identità tal-metabolita (u mezzi analitiċi li nkisbet bihom);

— karatteristiċi ewlenin fiżiċi u kimiċi (solubilità fl-ilma, Oktanol: Ko-effiċjent ta' separazzjoni fl-ilma (Log Po/w, eċċ.).

4.2.2. Effetti fuq organiżmi. Testijiet li għandhom jitwettqu fi qbil mal-prinċipji ta' prattika tajba ta' laboratorju.

Ħut: it-test rakkomandat hu dak fl-Anness V.C.1 tad-Direttiva 67/548/KEE

Dafnja: it-test rakkomandat hu dak fl-Anness V.C.2 tad-Direttiva 67/548/KEE

Alka: it-test rakkomandat hu dak fl-Anness V.C.3 tad-Direttiva 67/548/KEE

Batterji: it-test rakkomandat hu dak fl-Anness V.C.11 tad-Direttiva 67/548/KEE

4.2.3. Degradazzjoni

Biotika: it-test rakkomandat hu dak fl-Anness V.C.5 tad-Direttiva 67/548/KEE

Abjotika: -it-test rakkomandat hu dak fl-Anness V.C.7 tad-Direttiva 67/548/KEE. It-tagħrif li jingħata għandu jqis ukoll il-potenzal ta' metaboliti għal biokonċentrazzjoni u s-separazzjoni tagħhom sal-fażi sedimentarja.

Barra dan, jekk xi metaboliti jkun suspettat li fihom attività endokrinali li tikkawża taħwid, hu rakkomandat li jkun determinat jekk dawn għandhomx il-potenzjal li jirriżultaw f'effetti ħżiena malli skemi validi ta' testjar dwar l-istima ta' dawn l-effeti ħżiena jkunu disponibbli.

▼**B**

N.B. It-testijiet kollha msemmija hawn fuq jistgħu wkoll jiġu konsultati fil-pubblikazzjoni Klassifikazzjoni, Pakkettjar u Tikkettjar ta' Sustanzi Perikolużi fl-Unjoni Ewropea; Parti 2: "Metodi ta' Testjar". Kummissjoni Ewropea 1997. ISBN 92-828-0076-8.

▼M4

ANNESS V

LISTA TA' SURFACTANTS LI KISBU DEROGA

B'deroga mogħtija skont l-Artikoli 4-6 u skont il-proċedura stipulata fl-Artikolu 12(2), is-surfactants tad-diterġenti li ġejjin, li għaddew mit-testijiet stipulati fl-Anness II, iżda li m'għaddewx mit-testijiet stipulati fl-Anness III, jistgħu jitqiegħdu fis-suq u jintużaw skont il-limitazzjonijiet imsemmija hawn taħt.

Isem tan-nomenklatura IUPAC	In-Numru KE	Numru CAS	Limitazzjonijiet
Alcohols, Guerbet, C16-20, ethoxylated, n-butyl ether (7-8EO)	Xejn (polimeru)	147993-59-7	Jista' jintuża fl-applikazzjonijiet industrijali li ġejjin sas-27 ta' Ġunju 2019: — ħasil tal-fliexken — ħasil fil-post — tindif tal-metalli

In-'numru KE' jfisser in-numru EINECS, ELINCS jew NLP u huwa n-numru uffiċjali tas-sustanza fl-Unjoni Ewropea.

'EINECS' hija l-European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (l-Inventarju Ewropew tas-Sustanzi Kimiċi Kummerċjali Eżistenti). Dan l-inventarju fih il-lista definittiva tas-sustanzi kollha meqjusa li kienu fis-suq tal-Komunità fit-18 ta' Settembru 1981. In-numru EINECS jista' jinkiseb mill-Inventarju Ewropew tas-Sustanzi Kimiċi Kummerċjali Eżistenti ([1]).

'ELINCS' hija l-European List of Notified Chemical Substances (il-Lista Ewropea tas-Sustanzi Kimiċi Notifikati). In-numru ELINCS jista' jinkiseb mil-Lista Ewropea tas-Sustanzi Notifikati, kif emendata ([2]).

'NLP' tfisser No-Longer Polymer (Mhux Iktar Polimeru). It-terminu polimeru huwa definit fl-Artikolu 3(5) tar-Regolament (KE) Nru 1907/2006 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ([3]). In-numru NLP jista' jinkiseb mil-lista ta' 'Mhux Iktar Polimeri', kif emendata ([4]).

([1]) ĠU C 146 A, 15.6.1990, p. 1.
([2]) Uffiċċju għall-Pubblikazzjonijiet Uffiċjali tal-Komunitajiet Ewropej, 2006, ISSN 1018-5593 EUR 22543 EN.
([3]) ĠU L 396, 30.12.2006, p. 1, kif korrett mill-ĠU L 136, 29.5.2007, p. 3.
([4]) Uffiċċju tal-Pubblikazzjonijiet Uffiċjali tal-Komunitajiet Ewropej, 2007, ISSN 1018-5593 EUR 20853 EN/3.

▼**M4**

ANNESS VI

LISTA TA' SURFACTANTS TA' DITERĠENTI PROJBITI JEW RISTRETTI

Is-surfactants tad-diterġenti li ġejjin ġew identifikati bħala surfactants li ma jikkonformawx mad-dispożizzjonijiet ta' dan ir-Regolament:

Isem tan-nomenklatura IUPAC	In-Numru EC	Numru CAS	Limitazzjonijiet

In-'numru KE' ifisser in-numru EINECS, ELINCS jew NLP u huwa n-numru uffiċjali tas-sustanza fl-Unjoni Ewropea.

▼M1

ANNESS VII

TIKKETTAR U SKEDA BIT-TAGĦRIF DWAR L-INGREDJENTI

A. **Tikettar għall-kontenut**

Id-dispożizzjonijiet li ġejjin dwar it-tikkettar għandhom japplikaw għall-ippakkjar tad-deterġenti mibjugħa lill-pubbliku ġenerali.

Il-meded ta' perċentwali ta' piż li ġejjin:

— inqas minn 5 %

— 5 % jew aktar iżda anqas minn 15 %,

— 15 % jew aktar iżda anqas minn 30 %,

— 30 % jew iktar

għandhom jintużaw biex jindikaw il-kontenut tas-sustanzi kostitwenti elenkati hawn isfel meta dawn jiżdiedu b' konċentrazzjoni 'l fuq minn 0.2 % bil-piż:

— fosfati,

— fosfonati,

— *surfactants* anjoniċi,

— *surfactants* katjoniċi,

— *surfactants* amfoteriċi,

— *surfactants* mhux joniċi,

— aġenti li jibbliċjaw ibbażati fuq l-ossiġenu,

— aġenti li jibbliċjaw ibbażati fuq il-klorin,

— EDTA u l-imluħ tiegħu,

— NTA (aċdu nitrilotrijaċetiku) u l-imluħ tiegħu,

— fenoli u fenoli aloġenati,

— paradiklorobenzene,

— idrokarburi aromatiċi,

— idrokarburi alifatiċi,

— idrokarburi aloġenati,

— sapun,

— żeoliti,

— polikarbossilati.

Il-klassijiet li ġejjin ta' sustanzi kostiwenti, jekk jiżdiedu, għandhom jiġu elenkati irrespettivament mill-konċentrazzjoni tagħhom:

— enżimi

— diżinfettanti

— sustanzi li joħolqu luminożità ottika,

— fwejjaħ.

Jekk ikunu miżjuda, il-konservanti għandhom jiġu elenkati, tkun xi tkun il-konċentrazzjoni tagħhom, bl-użu, fejn possibbli, tan-nomenklatura komuni stabbilita skond l-Artikolu 8 tad-Direttiva tal-Kunsill 76/768/KEE tas-27 ta' Lulju 1976 dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet tal-Istati Membri li għandhom x'jaqsmu mal-prodotti kosżmetiċi ([1]).

Jekk ikunu miżjuda, f'konċentrazzjonijiet li jaqbżu 0.01 % bil-piż, il-fwejjaħ allerġeniċi li jidhru fuq il-lista tas-sustanzi fl-Anness III, Parti I tad-Direttiva 76/768/KEE, bħala riżultat ta' l-emenda tiegħu mid-Direttiva 2003/15/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ([2]) sabiex jiġu inklużi l-ingredjenti

([1]) ĠU L 262, 27.9.1976, p. 169. Direttiva kif emendata l-aħħar mid-Direttiva tal-Kummissjoni 2005/80/KE (ĠU L 303, 22.11.2005, p. 32).
([2]) ĠU L 66, 11.3.2003, p. 26.

▼M1

tal-fwejjaħ allerġeniċi mil-lista li ġiet stabbilita l-ewwel mill-Kumitat Xjentifiku dwar il-Kosżmetiċi u l-Prodotti li Mhumiex ta' l-Ikel (SCCNFP) fl-opinjoni SCCNFP/0017/98 tiegħu, għandhom jiġu elenkati bl-użu tan-nomenklatura ta' dik id-Direttiva, kif għandha tkun kull fwieħa allerġenika oħra li sussegwentement tiżdied ma' l-Anness III, Parti I tad-Direttiva 76/768/KEE mill-addattament ta' dak l-Anness għall-progress tekniku.

▼M3

Jekk limiti individwali ta' konċentrazzjoni bbażati fuq ir-riskju għall-allerġeni ta' fwieħa jiġu stabbiliti wara bl-SCCFP, il-Kummissjoni għandha tipproponi l-adozzjoni ta' limiti bħal dawn biex jissostitwixxu l-limitu ta' 0.01 % imsemmi hawn fuq. Dawk il-miżuri, mfassla biex jemendaw l-elementi mhux essenzjali ta' dan ir-Regolament, għandhom jiġu adottati skont il-proċedura regolatorja bi skrutinju msemmija fl-Artikolu 12(3).

▼M1

L-indirizz tal-websajt li minnu tista' tinkiseb il-lista ta' l-ingredjenti msemmija f'taqsima D ta' l-Anness VII għandha tingħata fuq l-ippakkjar.

Għad-deterġenti maħsuba għall-użu fis-settur industrijali u istituzzjonali, u li mhumiex disponibbli għall-pubbliku, il-ħtiġijiet imsemmija hawn fuq m'għandhomx jintlaħqu jekk l-informazzjoni ekwivalenti tingħata permezz ta' skedi tekniċi, skedi dwar is-sikurezza, jew b'mod xieraq simili.

B. **Tikettar għall-informazzjoni dwar id-doża**

Kif preskritt fl-Artikolu 11(4), id-dispożizzjonijiet li ġejjin dwar it-tikkettar għandhom japplikaw għall-ippakkjar tad-deterġenti mibjugħa lill-pubbliku ġenerali. L-ippakkjar tad-deterġenti mibjugħa lill-pubbliku ġenerali u maħsuba bħala deterġenti għall-ħasil tal-ħwejjeġ għandhom ikollhom l-informazzjoni li ġejja:

— Il-kwantitajiet rakkomandati u/jew l-istruzzjonijiet għad-doża espressi f'millimetri jew grammi u li huma xierqa għal ħasla (load) standard ta' magna tal-ħasil, għall-ilma b'livelli għoljin, medji jew baxxi ta' karbonat tal-kalċju (*hard, soft, medium water*) u meqjusa ħasliet b'wieħed jew b'żewġ ċikli;

— Għal deterġenti qawwija, in-numru ta' ħasliet standard f'magna tal-ħasil ta' tessuti "maħmuġin", u, għal deterġenti għal tessuti delikati, in-numru ta' ħasliet standard ta' tessuti mhux maħmuġin wisq, li jistgħu jinħaslu bil-kontenuti tal-pakkett b'ilma li jkollu livell medju ta' karbonat tal-kalċju, korrispondenti għal 2.5 millimoli $CaCO_3$/l;

— Jekk jingħata kemm tesa' t-tazza tal-kejl, dan għandu jingħata f'millimetri jew grammi, u għandu jkun hemm marki li jindikaw id-doża xierqa tad-deterġent għal ħasla standard b'ilma b'livelli għoljin, medji u baxxi ta' karbonat tal-kalċju.

Il-ħasliet standard għall-magni tal-ħasil huma 4.5kg tessut niexef għal deterġenti qawwija u 2.5 kg tessut niexef għal deterġenti ħfief skond id-definizzjonijiet tad-Deċiżjoni tal-Kumissjoni 1999/476/EC ta' l-10 ta' Ġunju 1999 li tistabbilixxi l-Kriterji Ekoloġiċi għall-għoti ta' l-Eko-tikketta Komunitarja għad-Deterġenti tal-Ħasil ([1]). Deterġent għandu jitqies qawwi sakemm il-manifattur ma jippromwovix predominatament il-kura tat-tessuti jiġifieri temperatura baxxa għall-ħasla, fibri delikati u kuluri.

C. **I-iskeda bit-tagħrif dwar l-ingredjenti**

Id-dispożizzjonijiet li ġejjin għandhom japplikaw għall-elenkar ta' l-ingredjenti fuq l-iskeda tat-tagħrif imsemmija fl-Artikolu 9(3).

L-iskeda tat-tagħrif għandha tinkludi isem id-deterġent u isem il-manifattur.

Kull ingredjent għandu jiġi elenkat; fl-ordni ta' l-abbundanza dejjem tonqos bil-piż, u l-lista għandha tkun maqsuma fil-meded tal-perċentwali tal-piż li ġejjin:

— 10 % jew aktar,

— 1 % jew aktar, iżda anqas minn 10 %,

— 0.1 % jew aktar, iżda anqas minn 1 %,

— inqas minn 0.1 %.

L-impuritajiet m'għandhomx jitqiesu bħal ingredjenti.

([1]) ĠU L 187, 20.7.1999, p. 52. Id-Deċiżjoni kif emendata l-aħħar bid-Deċiżjoni Nru 2003/200/KE (ĠU L 76, 22.3.2003, p. 25).

▼M1

"Ingredjent" tfisser kull sustsanza kimika, ta' oriġini sintetika jew naturali, intenzjonalment inkluża fil-kompożizzjoni ta' deterġent. Għall-għanijiet ta' dan l-anness, fwieħa, żejt essenzjali, jew aġenti koloranti għandu jitqies bħala ingredjent waħdieni u l-ebda mis-sustanzi li jkunu fihom m'għandu jiġi elenkat, ħlief għal dawk is-sustanzi allerġeniċi tal-fwejjaħ li jidhru fuq il-lista tas-sustanzi fl-Anness III Parti 1 tad-Direttiva 76/768/KEE jekk il-konċentrazzjoni totali tas-sustanzi allerġeniċi tal-fwejjaħ fid-deterġent taqbeż il-limitu msemmi fit-Taqsima A.

L-isem kimiku komuni jew l-isem IUPAC ([1]) u, fejn disponibbli, l-isem INCI ([2]), in-numru CAS, u l-isem tal-Farmokopea Ewropea, għandu jingħata għal kull ingredjent.

D. **Pubblikazzjoni ta' lista ta' ingredjenti**

Il-manifatturi għandhom jagħmlu disponibbli fuq websajt l-iskeda bit-tagħrif dwar l-ingredjenti msemmija fuq ħlief għal dan li ġej:

— l-informazzjoni dwar il-meded ta' perċentwali ta' piż mhix meħtieġa

— in-numri CAS mhumiex meħtieġa

— l-ismijiet ta' l-ingredjenti għandhom jingħataw fin-nomenklatura INCI, jew fejn din mhix disponibbli, għandu jingħata l-isem tal-Farmokopea Ewropea. Jekk l-ebda isem ma jkun disponibbli, minflok għandu jintuża l-isem kimiku komuni jew l-isem IUPAC. Għall-fwieħa, għandha tintuża l-kelma "parfum", u għal aġent koloranti, il-kelma "colorant". Fwieħa, żejt essenzjali, jew aġenti koloranti għandu jitqies bħala ingredjent waħdieni u l-ebda mis-sustanzi li jkunu fihom m'għandu jiġi elenkat, ħlief għal dawk is-sustanzi allerġeniċi tal-fwejjaħ li jidhru fuq il-lista tas-sustanzi fl-Anness III Parti 1 tad-Direttiva 76/768/KEE jekk il-konċentrazzjoni totali tas-sustanzi allerġeniċi tal-fwejjaħ fid-deterġent taqbeż il-limitu msemmi fit-Taqsima A.

L-aċċess għall-websajt m'għandux ikun suġġett għal ebda restrizzjoni jew kundizzjoni u l-kontenut tal-websajt għandu jinżamm aġġornat. Il-websajt għandha tinkludi link għall-websajt Pharmacos tal-Kummissjoni jew websajt xierqa oħra li tagħti tabella ta' korrelazzjoni bejn l-ismijiet ta' l-INCI, tal-Farmakopea Ewropea u n-numri CAS.

Dan l-obbligu ma japplikax għad-deterġenti industrijali jew istituzzjonali, jew għal surfactants għad-deterġenti industrijali jew istituzzjonali, li għalihom skeda teknika jew ta' sikurezza hija disponibbli.

([1]) International Union of Pure and Applied Chemistry.
([2]) International Nomenclature Cosmetic Ingredient.

▼B

ANNESS VIII

METODI TA' TESTIJIET U METODI ANALITIĊI

Il-metodi li ġejjin ta' testijiet u analiżi japplikaw għal proċeduri ta' kontroll għal diterġenti fis-suq imwettqa mill-Istati Membri:

1. **Metodu ta' referenza (test konfermattiv)**

1.1. *Definizzjoni*

Dan il-metodu jiddeskrivi mudell ta' laboratorju tal-ħama attivat + sediment sekondarju maħsub biex jissimula trattament ta' drenaġġ muniċipali. Il-kondizzjonijiet deskritti huma dawk mid-Direttivi ta' qabel dan ir-Regolament. Kondizzjonijiet ta' xogħol imtejba u l-aktar moderni jistgħu jiġu applikati għal dan il-metodu ta' testjar kif deskritt fl-EN ISO 11733.

1.2. *Tagħmir meħtieġ għal kejl*

Il-metodu ta' kejl juża l-impjant għall-ħama attivat ftit muri fil-Figura I, u f'aktar dettall fil-Figura 2. It-tagħmir jikkonsisti f'reċipjent għad-drenaġġ, pompa tad-dożaġġ B, reċipjent għall-arjazzjoni Ċ, sedimentatur D, pompa E li ttella' bl-arja għar-riċiklaġġ tal-ħama attivat, u reċipjent F għall-ġbir tad-drenaġġ trattat.

Ir-reċipjenti A u F għandhom ikunu tal-ħġieġ jew plastik adattat u jesgħu mill-inqas erbgħa u għoxrin litru. Il-pompa B trid iżżomm għaddej ma jaqta' xejn drenaġġ sintetiku għar-reċipjent ta' l-arjazzjoni; dan ir-reċipjent, waqt xogħol normali, jkun fih tliet litri ta' likur imħallat. Kubu G sinterizzat ta' l-arjazzjoni jkun sospiż fir-reċipjent Ċ fil-quċċata tal-kona. Il-kwantita_ ta' arja li tgħaddi mill-arjatur għandha tiġi monitorjata permezz tal-miter H tal-fluss.

1.3. *Drenaġġ sintetiku*

Għat-test jintuża drenaġġ sintetiku. Ħoll f'kull litru ta' ilma tal-vit:

— 160 mg peptun;

— 110 mg estratt tal-laħam;

— 30 mg urea, $CO(NH_2)_2$;

— 7 mg klorur tas-sodju, NaCl;

— 4 mg klorur tal-kalċju, $CaCl_2.2H_2O$;

— 2 mg sulfat tal-manesju, $MgSO_4.7H_2O$;

— 28 mg ta' fosfat ta' l-idroġenu di-potassju, K_2HPO_4;

— u 10 ± 1 mg tas-*surfactant*.

Id-drenaġġ sintetiku jitħejja frisk kuljum.

1.4. *Preparazzjoni ta' kampjuni*

*Surfactant*s mhux komposti jiġu eżaminati fl-istat oriġinali Kontenut attiv ta' kampjuni ta' *surfactant*s irid jiġi determinat biex jitħejja d-drenaġġ sintetiku (1.3).

1.5. *Tħaddim ta' apparat*

L-ewwel, imla r-reċipjent Ċ ta' l-arjazzjoni u s-sedimentatur D bi drenaġġ sintetiku. L-għoli tar-reċipjent D għandu jkun iffissat b'mod li l-volum li jkun hemm fir-reċipjent Ċ ta' l-arjazzjoni ikun ta' tliet litri. It-tilqim isir billi jiddaħħlu 3 ml ta' effluwent sekondarju ta' kwalità' tajba, miġbur frisk minn impjant ta' trattament li jaħdem fuq drenaġġ prinċipalment domestiku. L-effluwent irid jinżamm taħt kondizzjonijiet aerobiċi fil-perjodu bejn it-teħid ta' kampjuni u l-applikazzjoni. Imbagħad ibda ħaddem l-arjatur G, il-pompa E li ttella' bl-arja u l-istrument ta' dożaġġ B Id-drenaġġ sintetiku għandu jgħaddi mir-reċipjent ta' l-arjazzjoni Ċ bir-rata ta' litru kull siegħa; dan jippermetti żamma medja ta' tliet sigħat.

Ir-rata ta' l-arjazzjoni għandha tkun regolata b'mod li l-kontenut tar-reċipjent Ċ jinżamm kontinwament sospiż u l-kontenut ta' ossiġnu maħlul ikun mill-inqas 2 mg/l. Ir-ragħwa trid tiġi evitata b'mezzi xierqa. Aġenti għal kontra r-ragħwa li jimpedixxu l-ħama attivat jew li jkun

▼B

fihom *surfactant*s m'għandhomx jintużaw. Il-pompa E li ttella' bl-arja trid tkun issettjata b'mod li l-ħama attivat mis-sedimentatur ikun kontinwament u regolarment riċiklat għar-reċipjent ta' l-arjazzjoni Ċ. Ħama li jkun inġabar fin-naħa ta' fuq tar-reċipjent ta' l-arjazzjoni Ċ, fil-bażi tar-reċipjent D li fih il-materjal joqgħod, jew fiċ-ċirkuwitu taċ-ċirkolazzjoni irid jirritorna fiċ-ċirkolazzjoni mill-inqas darba kuljum bl-użu ta' xi broxk jew xi mezz xieraq ieħor. Meta l-ħama ma joqgħodx, il-kapaċità tiegħu li joqgħod tista' tikber billi jiżdiedu porzjonijiet ta' 2 % ta' soluzzjoni ta' 5 % ta' klorur tal-ħadid, ripetut kif meħtieġ.

L-effluwent mis-sedimentatur D jinġema' fir-reċipjent F għal erbgħa u għoxrin siegħa, imbagħad jittieħed kampjun wara li jkun tħallat sew. Ir-reċipjent F imbagħad għandu jitnaddaf sew.

1.6. *Ezaminar ta' tagħmir ghal kejl*

Il-kontenut ta' *surfactant* (f'mg/l) tad-drenaġġ sintetiku jiġi determinat minnufih qabel l-użu.

Il-kontenut ta' *surfactant* (f'mg/l) ta' l-effluwent miġbur matul erbgħa u għoxrin siegħa fir-reċipjent F għandu jiġi determinat analitikament bl-istess metodu, minnufih wara li jinġabar: altrimenti l-kampjuni għandhom jiġu priservati, preferibbilment permezz ta' iffriżar. Il-konċentrazzjonijiet għandhom jiġu determinati bl-eqreb 0,1 mg/l ta' *surfactant*.

Bħala kontroll ta' l-effiċjenza tal-proċess, id-domanda għal ossiġnu kimiku (DOK) jew għal karbonju organiku maħlul (KOM) ta' l-effluwent filtrat b'fibri tal-ħġieġ miġbur fir-reċipjent F u tad-drenaġġ sintetiku filtrat fir-reċipjent A jitkejjel mill-inqas darbtejn fil-ġimgħa.

It-tnaqqis ta' DOK jew KOM għandu jillivella lilu nnifsu meta tinkiseb digradazzjoni bejn wieħed u ieħor regolari ta' kuljum ta' *surfactant* fl-aħħar tal-perjodu ta' tħaddim tal-bidu kif jidher fil-Figura 3.

Il-kontenut ta' materjal xott fil-ħama attivat li jkun hemm fir-reċipjent ta' arjazzjoni għandu jiġi determinat darbtejn fil-ġimgħa f'g/l. Jekk ikun aktar minn 2,5 g/l, l-eċċess ta' ħama attivat għandu jintrema.

It-test tad-digradazzjoni isir f'temperatura tal-kamra; din għandha tkun kostanti u miżmuma għal 19-24 °Ċ.

1.7. *Kalkolu ta' biodigradibiltà*

Id-digradazzjoni perċentwali ta' *surfactant* għandha tiġi kalkolata kuljum fuq il-bażi ta' kontenut ta' *surfactant* f'mg/l tad-drenaġġ sintetiku u ta' l-effluwent korrispondenti miġbur fir-reċipjent F.

Il-valuri ta' digradibiltà hekk miksuba għandhom jiġu preżentati grafikament kif jidher fil-Figura 3.

Id-digradibiltà tas-*surfactant* għandha tiġi kalkolata bħala l-medja aritmetika tal-valuri miksuba matul il-wieħed u għoxrin jum ta' wara l-perjodu ta' tħaddim tal-bidu u ta' akklimatizzazzjoni, li matulu d-digradazzjoni kienet regolari u t-tħaddim ta' l-impjant bla nkwiet ta' xejn. Ikun x'ikun il-każ il-perjodu tat-tħaddim tal-bidu m'għandux ikun aktar minn sitt ġimgħat.

Il-valuri ta' digradazzjoni ta' kuljum jiġu kalkolati fuq l-eqreb 0,1 % iżda r-riżultat finali jingħata fuq l-eqreb numru sħiħ.

F'xi każi jista' jkun permissibbli li titnaqqas il-frekwenza ta' teħid ta' kampjuni iżda mill-inqas erbatax il-kampjun miġbura matul il-wieħed u għoxrin jum wara t-tħaddim tal-bidu għandhom jintużaw fil-kalkolu tal-medja.

2. **Determinazzjoni ta' *surfactant*s anjoniċi f'testijiet ta' biodegradibiltà**

2.1. *Prinċipju*

Il-metodu hu bażat fuq il-fatt li l-blu tal-metilin taż-żebgħa katjoniku jifforma mluħiet blu ma' *surfactant*s anjoniċi (MBSA), li jistgħu jiġu estratti bil-kloroform. Biex tiġi eliminata interferenza, l-estrazzjoni l-ewwel issir minn soluzzjoni alkalina u l-estratt imbagħad jitħawwad ma' soluzzjoni blu ta' metilin aċiduż. Il-kapaċità ta' assorbiment tal-fażi organika separata titkejjel fotometrikament fuq il-*wavelength* ta' assorbiment massimu ta' 650 nm.

▼B

2.2. *Riaġenti u tagħmir*

2.2.1. Soluzzjoni pH 10 li żżomm

Ħoll 24 g bikarbonat tas-sodju, $NaHCO_3$ AR, u 27 g karbonat tas-sodju anidru (Na_2CO_3) AR f'ilma deonizzata u iddilwixxi sa 1 000 ml.

2.2.2. Soluzzjoni blu ta' metilin newtrali

Ħoll 0,35 g blu tal-metilin AR f'ilma deonizzata u iddilwixxi sa 1 000 ml. Ipprepara s-soluzzjoni mill-inqas erbgħa u għoxrin siegħa qabel l-użu. L-assorbiment tal-fażi ta' kloroform in bjank, imkejla kontra l-kloroform m'għandhiex tkun aktar minn 0,015 kull 1 ċm ta' saff ta' ta' 650 nm ħxuna.

2.2.3. Soluzzjoni ta' blu ta' metilin aċiduż

Ħoll 0,35 g blu ta' metilin AR f'500 ml ilma deonizzata u ħallat ma' 6,5 ml H_2SO_4 (d = 1,84 g/ml). Iddilwixxi sa 1 000 ml ma' ilma deonizzata. Ipprepara s-soluzzjoni mill-inqas erbgħa u għoxrin siegħa qabel l-użu. L-assorbiment tal-fażi ta' kloroform in bjank, imkejjel mall-kloroform m'għandux ikun aktar minn 0,015 kull 1 ċm ta' saff ta' 650 nm ħxuna.

2.2.4. Kloroform (*trichloromethane*) AR distillat frisk

2.2.5. Dodecyl benzene sulphonic acid methyl ester

2.2.6. Soluzzjoni ta' idrossidu ta' potassju etanoliku, KOH 0,1 M

2.2.7. Etanol pur, C_2H_5OH

2.2.8. Aċidu bil-kubrit, H_2SO_4 0,5 M

2.2.9. Soluzzjoni ta' fenolftaelin

Ħoll 1 g fenolftaelin f'50 ml etanol u żid 50 ml ilma dejonizzat waqt li tħawwad kontinwament. Iffiltra kull preċipitat miksub.

2.2.10. Aċidu idrokloriku metanoliku: 250 ml aċidu idrokloriku AR u 750 ml metanol

2.2.11. Lenbut li jissepara, 250 ml

2.2.12. Flixkun immarkat b'serje ta' gradi għall-kejl, 50 ml

2.2.13. Flixkun immarkat b'serje ta' gradi għall-kejl, 500 ml

2.2.14. Flixkun immarkat b'serje ta' gradi għall-kejl, 1 000 ml

2.2.15. Flixkun bil-qiegħ tond b'tapp tal-ħġieġ mitħun u kondensatur ta' rifluss, 250 ml; biċċiet żgħar bħal ramel jagħlu

2.2.16. Miter pH

2.2.17. Fotometru biex ikejjel f'650 nm, b'ċelluli ta' 1 sa 5 ċm

2.2.18. Karta li tiffiltra ta' grad kwalitattiv

2.3. *Proċedura*

Il-kampjun għall-analiżi ma jridx jittieħed minn saff ta' ragħwa.

Wara li jinħasel sew bl-ilma, it-tagħmir użat għall-analiżi jrid jitlaħlaħ sew b'aċidu idrokloriku metanoliku (2.2.10) u mbagħad b'ilma deonizzata qabel jintuża.

Iffiltra l-influwent u l-effluwent tal-ħama attivata ta' l-impjant li għandhom jiġu eżaminati mill-ewwel malli jittieħdu l-kampjuni. Armi l-ewwel 100 ml tal-filtrati.

Poġġi volum imkejjel tal-kampjun, newtralizzat jekk meħtieġ, f'lenbut ta' 250 ml li jissepara (2.2.11). Il-volum tal-kampjun għandu jkun fih bejn 20 u 150 g ta' MBAS. Fil-livell baxx tal-kontenut ta' MBAS, jistgħu jintużaw sa 100 ml mill-kampjun. Meta jintużaw anqas minn 100 ml, iddilwixxi sa 100 ml b'ilma deonizzata. Mal-kampjun żid 10 ml ta' soluzzjoni li żżomm (2.2.1), 5 ml soluzzjoni blu ta' metilin newtrali (2.2.2) u 15 ml kloroform (2.2.4). Ħawwad it-taħlita biex tiġi l-istess u mhux wisq b'saħħtek għal minuta. Wara s-separazzjoni tal-fażi, itfa's-saff ta' kloroform fit-tieni lenbut li jissepara, li jkun fih 110 ml ilma deonizzata u 5 ml soluzzjoni blu tal-metilin aċiduż (2.2.3). Ħawwad it-taħlita għal minuta. Għaddi s-saff ta' kloroform minn ġo filtru

▼B

tat-tajjar imnaddaf u mxarrab bil-kloroform minn qabel fi flixkun immarkat bil-gradi għal kejl (2.2.12).

Iġbed lura s-soluzzjonijiet alkalini u aċidużi għal tliet darbiet, bl-użu ta' 10 ml kloroform għat-tieni u t-tielet estrazzjonijiet. Iffiltra l-estratti tal-kloroform magħqudin mill-istess filtru tat-tajjar u dilwixxi sal-marka fil-flixkun ta' 50 ml (2.2.12) bi kloroform użat biex jerġa' jinħasel it-tajjar. Kejjel l-assorbiment tas-soluzzjoni ta' kloroform b'fotometru b'650 nm f'ċelluli ta' 1 sa 5 ċm għal kloroform. Agħmel determinazzjoni in bjank matul il-proċedura kollha.

2.4. *Kurva ta' kalibrazzjoni*

Lesti soluzzjoni ta' kalibrazzjoni mis-sustanza *standard* ta' *dodecylbenzene sulphonic acid methyl ester* (tip *tetrapropylene* mol.wt. 340) wara saponifikazzjoni fil-melħ tal-potassju. L-MBAS hu kalkolat bħala *sodium dodecyl benzene sulphonate* (mol. wt. 348).

Bl-użu ta' pipetta għall-użin, iżen 400 sa 450 g ta' *dodecyl-benzene-sulphonic-acid-methyl-ester* (2.2.5) għall-eqreb 0,1 mg fi flixkun bil-qiegħ tond u żid 50 ml soluzzjoni ta' idrossidu ta' potassju etanoliku (2.2.6) u xi ftit frak imrammel jagħli Wara li tqiegħed il-kondensatur tar-rifluss, għalli għal siegħa. Wara li jibirdu, aħsel il-kondensatur u l-ġonta ta' ħġieġ mitħun b'daqs 30 ml etanol, u żid dawn is-sustanzi tal-ħasil mal-kontenut tal-flixkun,. Iddoża s-soluzzjoni b'aċidu tal-kubrit ma' fenolftalein sakemm jispiċċa bla kulur. Ittrasferixxi din is-soluzzjoni għal ġo flixkun ta' 1 000 ml immarkat bi gradi għall-kejl (2.2.14), iddilwixxi sal-marka b'ilma deonizzata u ħawwad.

Parti minn din is-soluzzjoni ta' ħażna ta' *surfactants* imbagħad tkompli tiġi miżjuda bl-ilma.Oħroġ 25 ml, ittrasferixxi għal ġo flixkun ta' 500 ml immarkat bi gradi għall-kejl (2.2.13), iddilwixxi sal-marka b'ilma deonizzata u ħawwad.

Din is-soluzzjoni standard fiha:

$$\frac{\text{E ñ } 1,023 \text{ mg MBAS per ml}}{20000}$$

fejn E hi l-piż tal-kampjun f'mg.

Biex tistabbilixxi l-kurva ta' kalibrazzjoni, iġbed lura porzjonijiet ta' 1, 2, 4, 6 8 ml tas-soluzzjoni *standard* u iddilwixxi kull wieħed b'100 ml ilma deonizzata. Imbagħad kompli kif hemm taħt il-punt 2.3 inkluża determinazzjoni in bjank.

2.5. *Kalkolu ta' riżultati*

L-ammont ta' *surfactant* anjoniku (MBAS) fil-kampjun jinqara mill-kurva ta' kalibrazzjoni (2.4). Il-kontenut ta' MBAS tal-kampjun jingħata b'din il-formola:

$$\frac{\text{mg MBAS ñ } 1000}{\text{V}} = \text{MBAS mg/l}$$

fejn: V = volum f'ml tal-kampjun użat.

Oħroġ ir-riżultati bħala sulfonat ta' *dodecylbenzene* tas-sodju (MW 348).

2.6. *Espressjoni ta' riżultati*

Oħroġ ir-riżultati bħala MBAS mg/l sa l-eqreb 0,1.

3. **Determinazzjoni ta' *surfactants* m'humiex joniċi f'likuri ta' testijiet dwar biodigradazzjoni**

3.1. *Prinċipju*

Aġenti attivi f'wiċċ l-ilma huma konċentrati u iżolati bl-istrippjar tal-gass. Fil-kampjun użat, il-kwantità ta' *surfactant* mhux joniku għandu jkun fil-limiti ta' 250-800 g.

Is-*surfactant* strippjat jiġi maħlul f'aċetat etiliku.

▼B

Wara s-separazzjoni tal-fażi u l-evaporazzjoni tas-solvent, is-*surfactant* mhux joniku jiġi preċipitat f'soluzzjoni milwiema b'reaġent modifikat Dragendorff ($KBiI_4$ + $BaCl_2$ + aċidu aċetiku glaċjali).

Il-preċipitat jiġi filtrat, jinħasel b'aċidu aċetiku glaċjali u soluzzjoni ta' tartrat ta' l-ammonju. Il-bismut fis-soluzzjoni jiġi titratat potenzjometrikament b'soluzzjoni *pyrrolidinedithiocarbamate* ta' pH 4-5 bl-użu ta' elettrodu indikatur ta' platinu luminuż u elettrodu ta' referenza kalomel jew tal-fidda/klorur tal-fidda Il-metodu hu applikabbli għal *surfactants* m'humiex joniċi li jkun fihom 6-30 gruppi ta' ossidu alkilin.

Ir-riżultat tat-titrazzjoni jiġi moltiplikat bil-fattur empiriku ta' 54 għal konverżjoni għas-sustanza ta' referenza nonilfenol kondensata b'10 mol ossidu ta' l-etilin (NP 10).

3.2. *Reaġenti u apparat*

Reaġenti għandhom isiru f'ilma deonizzata.

3.2.1. Aċitat ta' l-etile pur, distillat frisk.

3.2.2. Bikarbonat tas-sodju, $NaHCO_3$ AR.

3.2.3. Iddilwixxi aċidu idrokloriku (20 ml aċidu konċentrat (HCI) dilwit sa 1 000 ml bl-ilma)

3.2.4. Metanol AR, distillat frisk, miżmum fi flixkun tal-ħġieġ.

3.2.5. Bromokresol vjola, 0,1 g f'100 ml metanol.

3.2.6. Aġent li jipprečipita: l-aġent li jipprečipita hu taħlita ta' żewġ volumi tas-soluzzjoni A u volum wieħed tas-soluzzjoni B. It-taħlita tinħażen fi flixkun kannella u tista' tibqa' tintuża sa ġimgħa wara li tkun saret it-taħlita.

3.2.6.1. Soluzzjoni A

Ħoll 1.7 g nitrat tal-bismut, $BiONO_3.H_2O$ AR, f'20 ml aċidu aċetiku glaċjali, u żidu bl-ilma sa 100 ml. Imbagħad ħoll 65 g jodur tal-potassju AR f'200 ml ilma. Ħawwad dawn iż-żewġ soluzzjonijiet fi flixkun tal-kejl ta' 1 000 ml., żid 200 ml aċidu aċetiku glaċjali (3.2.7) u żidu bl-ilma sa 1 000 ml

3.2.6.2. Soluzzjoni B

Ħoll 290 g klorur tal-barju, $BaCl_2.2H_2O$ AR, f'1 000 ml ilma.

3.2.7. Aċidu aċetiku glaċjali 99-100 % (konċentrazzjonijiet aktar baxxi m'humiex addattati).

3.2.8. Soluzzjoni ta' tartrat ta' l-ammonju: ħawwad 12,4 g aċidu tartariku AR u 12,4 ml soluzzjoni ta' l-ammonja AR (d = 0,910 g/ml) u żid bl-ilma sa 1 000 ml (jew uża l-ammont ekwivalenti ta' tartrat ta' l-ammonju AR)).

3.2.9. Iddilwixxi soluzzjoni ta' l-ammonja: 40 ml soluzzjoni ta' l-ammonja AR (d = 0,910 g/ml) miżjuda bl-ilma sa 1 000 ml.

3.2.10. Sustanza *standard* li żżomm l-aċetat: ħoll 40 g idrossidu tas-sodju solidu AR, f'500 ml ilma f'tazza biż-żennuna u ħallih jiksaħ. Żid 120 ml aċidu aċetiku glaċjali (3.2.7). Ħawwad sew, ħalli jiksaħ u itfgħu fi flixkun volumetriku ta' 1 000 ml. Żidu bl-ilma sal-marka.

3.2.11. Soluzzjoni *Pyrrolidinedithiocarbamate* (magħrufa bħala "soluzzjoni ta' karbat"): ħoll 103 mg *pyrrolidinedithiocarbamate* tas-sodju, $C_5H_8NNaS_2.2H_2O$, f'500 ml ilma, żid 10 ml alkoħol namil AR u 0,5 g $NaHCO_3$ AR, u żid bl-ilma sa 1 000 ml.

3.2.12. Soluzzjoni ta' sulfat tar-ram (għal standardizzazzjoni ta' 3.2.11).

SOLUZZJONI STOKK

Ħawwad 1,249 g sulfat tar-ram, $CuSO_4.5H_2O$ AR, ma' 50 ml aċidu bil-kubrit 0,5 M.

SOLUZZJONI *STANDARD*

Ħawwad 50 ml soluzzjoni stokk ma' 10 ml 0,5 M H_2SO_4 u żid bl-ilma sa 1 000 ml.

3.2.13. Klorur tas-sodju AR.

3.2.14. Apparat għall-istrippjar tal-gass (ara l-Figura 5).

▼B

Id-dijametru tad-disk sinterizzat irid ikun l-istess bħad-dijametru ta' ġewwa taċ-ċilindru.

3.2.15. Lenbut li jissepara, 250 ml.

3.2.16. Oġġett manjetiku li tħawwad bih b'kalamita ta' 25-30 mm.

3.2.17. Griġjol "*Grooch*", diametru tal-bażi perforata = 25 mm, Tip G4.

3.2.18. Karti tondi b'filamenti tal-ħġieg għall-iffiltrar, 27 mm diametru bid-diametru tal-fibra 0,3-1,5 m.

3.2.19. Żewġ flixken għall-iffiltrar b'adatturi u għenuq tal-lastiku, 500 u 250 ml rispettivament.

3.2.20. Potenzjometru reġistratur mgħammar b'elettrodu indikatur tal-platinu luminuż u elettrodu ta' referenza kalomel jew tal-fidda/klorur tal-fidda fil-limiti ta' 250 mV, bil-buretta awtomatika tesa' 20-25 ml, jew tagħmir manwali alternattiv.

3.3. *Metodu*

3.3.1. Konċentrazzjoni u separazzjoni tas-*surfactant*

Iffiltra l-kampjun milwiem minn karta kwalitattiva li tiffiltra. Armi l-ewwel 100 ml tal-filtrat.

Fl-apparat ta' l-istrippjar, maħsul minn qabel bl-aċetat ta' l-etile, daħħal kwantità mkejla tal-kampjun, hekk li jkun fiha bejn 250-800 g *surfactant* mhux joniku.

Biex ittejjeb is-separazzjoni żid 100 g klorur tas-sodju u 5 g bikarbonat tas-sodju.

Jekk il-volum tal-kampjun ikun aktar minn 500 ml, żid dawn is-sustanzi ta' melħ ma' l-apparat ta' l-istrippjar f'għamla solida, u ħoll billi tgħaddi minnu n-nitroġenu jew l-arja.

Jekk jintuża kampjun ta' daqs iżgħar, ħoll is-sustanzi ta' melħ f'400 ml ilma imbagħad żidu ma' l-apparat ta' l-istrippjar.

Żid l-ilma biex iġġib il-livell sal-vit ta' l-ilma ta' fuq.

B'attenzjoni żid 100 ml aċetat ta' l-etile fuq l-ilma.

Imla l-flixkun tal-ħasil fil-linja tal-gass (nitroġenu jew arja) sa żewġ terzi b' aċitat ta' l-etile.

Għaddi fluss ta' gass ta' 30-60 l/s minn ġo l-apparat; l-użu ta' miter tal-fluss hu rakkomandat. Ir-rata ta' arjazzjoni għandha tiżdied bil-mod għall-bidu. Ir-rata tal-gass trid tiġi aġġustata b'mod li l-fażijiet jibqgħu notevolment separati biex ikun minimizzat it-taħlit tal-fażijiet u s-soluzzjoni ta' l-aċitat ta' l-etile fl-ilma. Waqqaf il-fluss tal-gass wara ħames minuti.

Jekk ikunn hemm tnaqqis ta' aktar minn 20 % fil-volum tal-fażi organika minn ġo s-soluzzjoni fl-ilma, is-sublazzjoni trid tiġi ripetuta b'attenzjoni speċjali għar-rata tal-fluss tal-gass.

Għaddi l-fażi organika f'lenbut li jissepara. Itfa' lura l-ilma li jkun hemm fil-lenbut li jissepara mill-fażi milwiema - din għandha tkun biss ta' ftit ml - lill-apparat ta' l-istrippjar. Iffiltra l-fażi ta' l-aċitat ta' l-etile minn karta filtru kwalitattiv xott għal ġo tazza ta' 250 ml biż-żennuna.

Itfa' 100 ml aċitat ta' l-etile ieħor fl-apparat ta' l-istrippjar u erġa' għaddi n-nitroġenu jew l-arja għal ħames minuti. Ohroġ il-fażi organika għal ġol-lenbut użat għall-ewwel separazzjoni, neħħi l-fażi milwiema u għaddi l-fażi organika minn ġo l-istess filtru bħall-ewwel porzjon ta' aċitat ta' l-etile. Laħlaħ kemm il-lenbut li jissepara u kemm il-filtru f'madwar 20 ml aċitat ta' l-etile.

Evapora l-estratt ta' l-aċitat ta' etile sakemm jixxotta bl-użu ta' banju bl-ilma (kamra ventilata għall-ħżin ta' kimiċi perikolużi). Mexxi fluss ħafif ta' arja għal fuq il-wiċċ tas-soluzzjoni biex tħaffef l-evaporazzjoni.

3.3.2. Preċipitazzjoni u filtrazzjoni

Ħoll ir-residwu xott minn 3.3.1 f'5 ml metanol, żid 40 ml ilma u 0,5 ml dilwit HCI (3.2.3) u ħawwad it-taħlita b'oġġett manjetiku li jħawwad.

▼B

Ma' din is-soluzzjoni żid 30 ml ta' aġent li jipprećipita minn ċilindru ta' tkejjil. Il-prećipitat jifforma wara taħwid ripetut. Wara li tħawwad għal għaxar minuti ħalli t-taħlita toqgħod għal mill-inqas ħames minuti.

Iffiltra t-taħlita minn griġjol "Gooch", li l-bażi tiegħu tkun mgħottija b'karta b'filamenti tal-ħġieġ li tiffiltra. L-ewwel aħsel il-filtru li tkun qed tinġibed l-arja minnu b'madwar 2 ml aċidu aċetiku glaċjali. Imbagħad aħsel sew it-tazza biż-żennuna, il-kalamita, u l-griġjol b'aċidu aċetiku glaċjali. M'hemmx bżonn li tittrasferixxi kwantitattivament il-prećipitat li jeħel mal-ġnub tat-tazza, mal-filtru, għax is-soluzzjoni tal-prećipitat mit-titrazzjoni tmur lura fit-tazza li tipprećipita, u l-prećipitat li jkun baqa' mbagħad jinħall.

3.3.3. Taħlil tal-prećipitat

Ħoll il-prećipitat fil-griġjol filtru biż-żjieda ta' soluzzjoni sħuna ta' tartrat ta' l-ammonju (madwar 80°Ċ) (3.2.8) fi tliet porzjonijiet ta' 10 ml kull wieħed. Ħalli kull porżjon joqgħod fil-griġjol għal xi ftit minuti qabel ma jinġibed bl-arja mill-filtru għal ġol-flixkun.

Qiegħed il-kontenut tal-flixkun filtru fit-tazza biż-żennuna wżata għall-prećipitazzjoni. Laħlaħ il-ġnub tat-tazza b'20 ml oħra ta' soluzzjoni tat-tartrat biex iħoll il-kumplament tal-prećipitat.

Aħsel b'attenzjoni l-griġjol, l-adattur u l-flixkun filtru b'150-200 ml ilma, u erġa' qiegħed lura l-ilma tat-tlaħliħ fit-tazza użata għall-prećipitazzjoni.

3.3.4. It-titrazzjoni

Ħawwad is-soluzzjoni bl-użu ta' oġġett manjetiku li jħawwad (3.2.16), żid ftit qatriet ta' bromokresol vjola (3.2.5) u żid is-soluzzjoni ta' dilwit ta' l-ammonja (3.2.9) sakemm il-kulur isir vjola (is-soluzzjoni għall-bidu tkun aċidu dgħajjef mir-residwu ta' aċidu aċetiku użat għat-tlaħliħ.

Imbagħad żid 10 ml sustanza *standard* li żżomm l-aċetat (3.2.10), għaddas l-elettrodi fis-soluzzjoni, u ittitra potenzjometrikament b' "soluzzjoni ta' karbat"*standard* (3.2.11), bil-ponta tal-buretta mgħaddsa fis-soluzzjoni.

Ir-rata tat-titrazzjoni m'għandhiex tkun aktar minn 2 ml/min.

L-aħħar stadju tal-proċess ikun l-intersezzjoni tat-tanġenti taż-żewġ friegħi tal-kurva potenzali.

Jiġi osservat okkażjonalment li l-inflessjoni fil-kurva potenzali tiċċattja; dan jista' jiġi eliminat bit-tindif b'attenzjoni ta' l-elettrodu tal-platinu (billi jiġi polixxjat b'karta miksija bl-iżmerill).

3.3.5. Determinazzjonijiet in bjank

Fl-istess ħin ħaddem determinazzjoni in bjank fil-proċedura kollha b'5ml metanol u 40 ml ilma, skond l-istruzzjonijiet fi 3.3.2. It-titrazzjoni in bjank għandha tkun inqas minn 1 ml, inkella l-purità tar-reaġenti (3.2.3. 3.2.7, 3.2.8, 3.2.9, 3.2.10) tkun f'suspett, speċjalment il-kontenut ta' metalli tqal tagħhom, u jkollhom jiġu sostitwiti. Dik li tkun in bjank trid tiġi kunsidrata fil-kalkolu tar-riżultati.

3.3.6. Kontroll tal-fattur tas-"soluzzjoni ta' karbat"

Iddetermina l-fattur għas-soluzzjoni ta' karbat fil-ġurnata ta' l-użu. Biex tagħmel dan, ittitra 10 ml soluzzjoni tas-sulfat tar-ram (3.2.12) ma' "soluzzjoni ta' karbat" wara li tkun żidt 100 ml ilma u 10 ml sustanza *standard* li żżomm l-aċetat(3.2.10). Jekk l-ammont użat ikun ml, il-fattur ikun:

$$f = \frac{10}{a}$$

u r-riżultati kollha tat-titrazzjoni jiġu multiplikati b'dan il-fattur.

3.4. *Kalkolu tar-riżultati*

Kull *surfactant* mhux joniku għandu l-fattur tiegħu, skond id-komposizzjoni tiegħu, b'mod partikolari mit-tul tal-katina ta' l-ossidu ta' l-alkin. Il-konċentrazzjoni ta' *surfactant* mhux alkożoliku tkun espressa f'relazzjoni ma' sustanza *standard* - fenol nonil b'għaxar unitajiet ta' ossidu ta' l-etilin (NP 10) - li għalihom il-fattur ta' konverżjoni huwa 0,054.

▼B

Bl-użu ta' dan il-fattur l-ammont ta' *surfactant* preżenti fil-kampjun ikun espress f'mg ta' l-ekwivalent NP 10, kif ġej:

(b - c) xfx 0,054 = mg ta' *surfactant* mhux joniku bħala NP 10

fejn:

b = volum ta' "souzzjoni ta' karbat" użat bil-kampjun (ml),

ċ = volum ta' "soluzzjoni ta' karbat" użat minn dak li jkun in bjank (ml),

f = fattur tas-"soluzzjoni ta' karbat".

3.5. *Espressjoni ta' riżultati*

Uri r-riżultati mg/l bħala NP 10 għall-eqreb 0,1.

4. **Trattament preliminari ta' *surfactants* joniċi li għandhom jiġu test-jati**

4.1. *Noti preliminari*

4.1.1. Trattament tal-kampjuni

It-trattament ta' aġenti anjoniċi attivi f'wiċċ l-ilma u diterġenti formolati qabel id-determinazzjoni ta' biodigradibiltà primarja fit-test konfermattiv huwa:

Prodott	Trattament
Surfactants anjoniċi	Xejn
Diterġenti formolati	Estrazzjoni alkoħolika segwita b'separazzjoni ta' *surfactants* anjoniċi b'tibdil ta' jone

L-għan ta' estrazzjoni alkoħolika huwa li jelimina l-ingredjenti li ma jdubux u inorganiċi tal-prodott kummerċjali, illi f'ċerti ċirkostanzi jistgħu igerfxu t-test dwar biodigradibiltà.

4.1.2. Proċedura dwar bdil ta' joni

Iżolament u separazzjoni ta' aġenti anjoniċi attivi f'wiċċ l-ilma minn sapun u *surfactants* m'humiex joniċi u katjoniċi huma meħtieġa f'testi-jiet korretti dwar biodigradibiltà.

Dan jintlaħaq b'teknika ta' tibdil ta' joni bl-użu ta' raża makro-poruża għal bdil u eluwenti addattati għal elużjoni frazzjonali. Hekk sapun u *surfactants* anjoniċi u m'humiex jistgħu jiġu iżolati bi proċedura waħda.

4.1.3. Kontroll analitiku

Wara l-omoġenizzazzjoni, l-konċentrazzjoni ta' *surfactants* anjoniċi fid-diterġent sintetiku tiġi determinata skond il-proċedura analitika MBAS. Il-kontenut ta' sapun jiġi determinat b'metodu analitiku xieraq.

Din l-analizi tal-prodotti hi meħtieġa biex ikunu kalkolati l-kwantitajiet li hemm bżonn għall-preparazzjoni ta' frazzjonijiet għat-test ta' biodigra-dibiltà.

Estrazzjoni kwantitattiva mhix meħtieġa; madankollu, mill-inqas 80 % tas-*surfactants* anjoniċi għandhom jiġu estratti. Normalment jinkisbu 90 % jew aktar.

4.2. *Prinċipju*

Minn kampjun omoġenu (trabijiet, pasti xotti u likwidi mnixxfa) jinkiseb estratt ta' l-etanol li jkun fih is-*surfactants*, sapun u kostitwenti oħra solubbli bl-alkoħol tal-kampjun ta' diterġent sintetiku.

L-estratt ta' etanol jiġi evaporat sa ma jixxotta, maħlul f'taħlita ta' isopropanol/ilma u s-soluzzjoni miksuba tiġi mgħoddija minn tagħqida aċiduża ħafna ta' bdil ta' katjoni/bdil ta' anjoni makro-poruži msaħħna sa 50°Ċ. Din it-temperatura hemm bżonnha biex ma tippermettix il-preċipitazzjoni ta' xi aċidi grassi li jistgħu jkunu preżenti f'mezzi aċiduži.

▼B

Kull *surfactants* m'humiex joniċi jibqgħu fl-effluwent.

Aċidi grassi tas-sapun jiġu separati bl-estrazzjoni bl-etanol li jkun fih CO_2. Is-*surfactants* anjoniċi mbagħad jinkisbu bħala sustanzi ta' melħ ta' l-ammonju, b'elużjoni ma' soluzzjoni isopropanolika milwiema ta' bikarbonat ta' l-ammonju. Dawn is-sustanzi ta' melħ huma wżati għat-test dwar digradazzjoni.

Surfactants katjoniċi li jistgħu igerfxu t-test ta' biodigradibiltà u l-proċedura analitika jiġu eliminati bl-iskambjatur tal-katjoni imqiegħed fuq l-iskambjatur ta' l-anjoni.

4.3. *Kimiċi u apparat*

4.3.1. Ilma deonizzata

4.3.2. Etanol, 95 % (v/v) C_2H_5OH (żnaturant permissibbli: keton ta' etile ta' metil jew metanol)

4.3.3. Taħlita ta' isopropanol/ilma (50/50 v/v):

— 50 parti b'volum ta' isopropanol, $CH_3CHOH.CH_3$, u

— 50 parti b'volum ta' ilma (4.3.1)

4.3.4. Soluzzjoni ta' diossidu tal-karbonju fl-etanol(bejn wieħed u ieħor 0,1 % CO_2): bl-użu ta' tubu skarikatur b' sinter ġo fih, għaddi d-dijossidu tal-karbonju, CO_2, mill-etanol (4.3.2) għal għaxar minuti. Użа soluzzjonijiet friski biss

4.3.5. Soluzzjoni ta' bikarbonat ta' l-ammonju (60/40 v/v): 0,3 mol NH_4HCO_3 f'1 000 ml taħlita ta' isopropanol/ilma li tikkonsisti f'60 parti b'volum ta' isopropanol u 40 parti b'volum ta' ilma (4.3.1)

4.3.6. Skambjatur ta' katjoni (KAT), aċiduż ħafna, reżistenti għall-alkoħol (50-100 mesh)

4.3.7. Skambjatur ta' anjoni (AAT), makro-poruż,, Merck Lewatit MP 7080 (70-150 mesh) jew ekwivalenti

4.3.8. Aċidu idrokloriku, 10 % HCl (w/w)

4.3.9. Flixkun ta' l-2 000 ml bil-qiegħ b'tapp tal-ħġieġ mitħun u kondensatur tar-rifluss

4.3.10. Filtru li jiġbed b'diametru ta' 90 mm (jissaħħan) għal karti filtru

4.3.11. Flixkun filtru ta' 2 000 ml

4.3.12. Kolonni ta' l-iskambju b'għata għas-sħana u vit: tubu ta' ġewwa ta' 60 mm diametru u 450 mm għoli (ara Figura 4)

4.3.13. Banju għall-ilma

4.3.14. Forn għat-tnixxif b'vakwu

4.3.15. Termostat

4.3.16. Evaporatur ċirkolari

4.4. *Preparazzjoni ta' l-estratt u separazzjoni ta' aġenti attivi anjoniċi*

4.4.1. Preparazzjoni ta' l-estratt

Il-kwantità meħtieġa ta' *surfactants* li hemm bżonn għat-test ta' digradazzjoni hi ta' madwar 50 g MBAS.

Normalment, il-kwantità ta' prodott li trid tiġi estratta ma tkunx aktar minn 1 000 g, iżda jista' jkun hemm il-bżonn ta' estrazzjoni ta' kwantitajiet oħra. Għal raġunijiet prattiċi, l-kwantità ta' prodott użat għandu l-biċċa l-kbira jkun limitat għal 5 000 g fil-preparazzjoni ta' estratti għat-test ta' biodigradazzjoni.

L-esperjenza wriet li hemm vantaġġi meta jintużaw numru ta' estrazzjonijiet żgħar pjuttost minn estrazzjoni waħda kbira. Il-kwantitajiet speċifikati ta' l-iskambjatur huma maħsuba għal kapaċità għax-xogħol ta' 600-700 mmoli ta' *surfactants* u sapun.

4.4.2. Iżolament ta' kostitwenti solubbli bl-alkoħol

Żid 250 g tad-diterġent sintetiku li għandu jiġi analizzat ma'l 250 ml etanol, saħħan it-taħlita sa ma tagħli u erġa' għalli għal siegħa permezz ta' rifluss waqt li tħawwad. Għaddi s-soluzzjoni alkoħolika sħuna minn

▼B

ġo filtru ta' ġbid bil-pori rozzi msaħħan sa 50°Ċ u filtra malajr. Aħsel il-flixkun u l-filtru li jiġbed b'madwar 200 ml etanol sħun. Iġbor il-filtrat u l-ħasil tal-filtru fi flixkun filtru.

Fil-każ ta' pasti jew prodotti likwidi li jridu jiġu analizzati, kun żgur li l-kampjun ma jkunx fih aktar minn 55 g *surfactants* anjoniċi u 35 g sapun. Evapora dan il-kampjun miżun sa ma jixxotta. Ħoll ir-residwu f'2 000 ml etanol u kompli kif deskritt hawn fuq. Fil-każ ta' trabijiet b'densità evidenti baxxa (<300 g/l) hu rakkomandat li żżid il-proporzjon ta' etanol fir-relazzjoni 20:1. Evapora l-filtrat etanoliku sa ma jixxotta, preferibbilment b'evaporatur ċirkolari. Irrepeti l-operazzjoni jekk ikun hemm bżonn ta' kwantità akbar ta' estratt. Ħoll ir-residwu f'taħlita ta' 5 000 ml isopropanol/ilma.

4.4.3. Preparazzjoni ta' kolonni ta' bdil ta' joni

KOLONNA GĦALL-BDIL TA' KATJONI

Qiegħed 600 ml raża mill-bdil ta' katjoni (4.3.6) f'tazza ta' 3 000 ml biż-żennuna u għatti billi żżid 2 000 ml aċidu idrokloriku (4.3.8). Ħallih joqgħod għal mill-inqas sagħtejn, u ħawwad kultant.

Ferra' l-aċidu bil-mod u għaddi r-raża għal ġol-kolonna (4.3.12) permezz ta' ilma deonizzata. Il-kolonna għandha jkollha tapp tal-filamenti tal-ħġieġ.

Aħsel il-kolonna b'ilma deonizzata b'rata ta' 10-30 ml/min sakemm l-eluwat ikun ħieles mill-klorid.

Sposta l-ilma b'taħlita ta' 2 000 ml isopropanol/ilma (4.3.3) b'rata ta' 10-30 ml/min. Il-kolonna tal-bdil hawn tkun lesta biex taħdem.

KOLONNA TA' SKAMBJU ANJONIKU

Qiegħed 600 ml raża ta' l-iskambju anjoniku (4.3.7) f'tazza ta' 3 000 ml biż-żennuna u għatti billi żżid 2 000 ml ilma deonizzata.

Ħalli r-raża tintefaħ għal mill-inqas sagħtejn.

Ittrasferixxi r-raża għal ġol-kolonna permezz ta' ilma deonizzata. Il-kolonna għandha jkollha tapp tal-filamenti tal-ħġieġ.

Aħsel il-kolonna b'soluzzjoni ta' bikarbonat ta' l-ammonju 0,3 M sakemm imur il-klorid. Dan jieħu madwar 5 000 ml ta' soluzzjoni. Erġa' aħsel b' 2 000 ml ta' ilma deonizzata. Sposta l-ilma b'taħlita ta' 2 000 ml isopropanol/ilma (4.3.3) b'rata ta' 10-30 ml/min. Il-kolonna ta' l-iskambju issa qiegħda fil-forma OH u lesta biex taħdem.

4.4.4. Proċedura dwar bdil ta' joni

Ikkonnettja l-kolonni ta' l-iskambju hekk li l-kolonna tal-bdil ta' katjoni titqiegħed fuq il-kolonna tal-bdil ta' anjoni.

Saħħan il-kolonni tal-bdil sa 50°Ċ bl-użu ta' kontroll termostatiku.

Saħħan 5 000 ml tas-soluzzjoni miksuba fil-punt 4.4.2 sa 60°Ċ u għaddi s-soluzzjoni mill-*exchanger combination* b'rata ta 20 ml/min. Aħsel il-kolonni b'taħlita ta' 1 000 ml isopropanol/ilma (4.3.3).

Biex tikseb l-aġenti anjoniċi attivi f'wiċċ l-ilma (MBAS), skonnettja l-kolonna KAT Bl-użu ta' 5 000 ml soluzzjoni etanol/CO_2 f'temperatura ta' 50°Ċ (4.3.4), eluwixxi l-aċidi tas-sapun bil-grass barra mill-kolonna KAT. Armi l-eluwat.

Imbagħad eluwixxi l-MBAS barra mill-kolonna AAT b'soluzzjoni ta' 5 000 ml bikarbonat ta' l-ammonju(4.3.5). Evapora l-eluwat sa ma jixxotta bl-użu ta' banju bil-fwar jew f'evaporatur ċirkolari.

Ir-residwu jkun fih l-MBAS (bħala melħ ta' l-ammonju) u possibbilment anjoniċi m'ħumiex *surfactants* li m'għandhom l-ebda effett ħażin fuq it-test ta' biodigradibilità. Żid ilma deonizzata mar-residwu sakemm jinkiseb volum definit u iddetermina l-MBAS f'alikwot. Is-soluzzjoni tintuża bħala soluzzjoni *standard* tad-diterġenti sintetiċi anjoniċi għat-test ta' biodigradibilta. Is-soluzzjoni trid tinżamm f'temperatura ta' inqas minn 5 °Ċ.

4.4.5. Riġenerazzjoni ta' rażi għall-bdil ta' joni

L-iskambjatur katjoniku jintrema wara l-użu.

▼B

Meta tgħaddi 'l isfel kwantità addizzjonali ta' soluzzjoni ta' bikarbonat ta' l-ammonju (4.3.5) fil-kolonna b'rata ta' fluss ta' madwar 10 ml/min sakemm l-eluwat ikun ħieles mis-*surfactants* anjoniċi (test tal-blu tal-metilin) tirriġenera r-raża ta' l-iskambju anjoniku.

Imbagħad għaddi 'l isfel 2 000 ml taħlita isopropanol/ilma (4.3.3) minn ġo l-iskambjatur anjoniku biex taħsel. L-iskambjatur anjoniku hawn ikun lest għall-operazzjoni.

5. **Trattament preliminari ta' *surfactants* m'humiex joniċi li għandhom jiġu testjati**

5.1. *Noti preliminari*

5.1.1. Trattament tal-kampjuni

It-trattament ta' aġenti m'humiex joniċi attivi f'wiċċ l-ilma u diterġenti formolati qabel id-determinazzjoni ta' biodigradibiltà primarja fit-test konfermattiv hu:

Prodotti	Trattament
Surfactants m'humiex joniċi	Xejn
Diterġenti formolati	Estrazzjoni alkoħolika segwita b'separazzjoni tas-*surfactants* m'humiex joniċi bi bdil ta' joni

L-għan ta' l-estrazzjoni alkoħolika hu li jelimina l-ingredjenti li ma jinħallux u organiċi tal-prodott kummerċjali, li f'xi ċirkostanzi jistgħu jħawdu t-test ta' biodigradibiltà.

5.1.2. Proċedura ta' bdil ta' joni

Iżolament u separazzjoni ta' aġenti m'humiex joniċi attivi f'wiċċ l-ilma minn sapun u *surfactants* anjoniċi u katjoniċi huma meħtieġa għal testijiet korretti dwar biodigradibiltà.

Dan jinkiseb b'teknika ta' bdil ta' joni bl-użu ta' raża makro-poruża u eluwanti addattati għal elużjoni frazzjonali. Hekk *surfactants* ta' sapun, anjoniċi u m'humiex jistgħu jiġu iżolati bi proċedura waħda.

5.1.3. Kontroll analitiku

Wara l-omoġenizzazzjoni, l-konċentrazzjoni ta' *surfactants* anjoniċi u m'humiex joniċi fid-diterġent hi determinata skond il-proċedura analitika ta' MBAS u BiAS. Il-kontenut ta' sapun hu determinat b'metodu analitiku xieraq.

Din l-analiżi tal-prodott hi meħtieġa biex ikunu kalkolati l-kwantitajiet li jkun hemm bżonn fil-preparazzjoni ta' frazzjonijiet għat-testijiet ta' biodigradibiltà.

Estrazzjoni kwantitattiva mhix neċessarja; madankollu, mill-inqas 80 % tas-*surfactants* m'humiex joniċi għandhom jiġu estratti. Normalment, jinkiseb 90 % jew aktar.

5.2. *Prinċipju*

Minn kampjun omoġenu (trabijiet, pasti mnixxfa u likwidi mnixxfa) jinkiseb estratt ta' etanol li jkun fih is-surfactants, sapun u kostitwenti oħra li jinħallu fl-alkoħol tal-kampjun ta' diterġent.

L-estratt ta' etanol jiġi evaporat sa ma jixxotta, maħlul f'taħlita ta' isopropanol/ilma u s-soluzzjoni miksuba tiġi mgħoddija minn tagħqida aċiduża ħafna ta' bdil ta' katjoni/bdil ta' anjoni makro-poruži msaħħna sa 50°Ċ. Din it-temperatura hemm bżonnha biex ma tippermettix il-preċipitazzjoni ta' xi aċidi grassi li jistgħu jkunu preżenti f'mezzi aċiduži. Is-*surfactants* m'humiex joniċi jinkisbu mill-effluwent b'evaporazzjoni.

Surfactants katjoniċi, li jistgħu iħarbtu t-test dwar digradazzjoni u l-proċedura analitika, jiġu eliminati bl-iskambjatur katjoniku mqiegħed fuq l-iskambjatur anjoniku.

▼B

5.3. *Kimiċi u apparat*

5.3.1. Ilma deonizzata

5.3.2. Etanol, C_2H_5OH 95 % (v/v) (żnaturant permissibbli: keton ta' metil-etile jew metanol)

5.3.3. Taħlita ta' isopropanol/ilma (50/50 v/v):

— 50 parti b'volum ta' isopropanol, $CH_3CHOH.CH_3$, u

— 50 parti b'volum ta' ilma (5.3.1)

5.3.4. Soluzzjoni ta' bikarbonat ta' l-ammonju (60/40 v/v):

0,3 mol NH_4HCO_3 f'1 000 ml taħlita ta' isopropanol/ilma li tikkonsisti f'60 parti b'volum ta' isopropanol u 40 parti b'volum ta' ilma (5.3.1)

5.3.5. Skambjatur ta' katjoni (KAT), aċiduż ħafna, reżistenti għall-alkoħol (50-100 mesh)

5.3.6. Skambjatur ta' anjoni (AAT), makro-poruż,, Merck Lewatit MP 7080 (70-150 *mesh*) jew ekwivalenti

5.3.7. Aċidu idrokloriku, 10 % HCl w/w

5.3.8. Flixkun ta' l-2 000 ml bil-qiegħ b'tapp tal-ħġieġ miħun u kondensatur għar-rifluss

5.3.9. Filtru li jiġbed bi djametru ta' 90 mm (jissaħħan) għal karti filtru

5.3.10. Flixkun filtru ta' 2 000 ml

5.3.11. Kolonni ta' l-iskambju b'għata għas-sħana u vit: tubu ta' ġewwa ta' 60 mm djametru u 450 mm għoli (ara Figura 4)

5.3.12. Banju għall-ilma

5.3.13. Forn għat-tnixxif b'vakwu

5.3.14. Termostat

5.3.15. Evaporatur ċirkolari

5.4. *Preparazzjoni ta' l-estratt u separazzjoni ta' aġenti attivi m'humiex joniċi*

5.4.1. Preparazzjoni ta' estratt

Il-kwantità meħtieġa ta' *surfactants* li hemm bżonn għat-test ta' digradazzjoni hi ta' madwar 25 g BiAS.

Fil-preparazzjoni ta' estratti għat-testijiet ta' digradazzjoni, l-kwantita ta' prodott li għandha tiġi wżata għandha tkun limitata għal massimu ta' 2 000 g. Għalhekk jista' jkun meħtieġ li l-operazzjoni ssir għal darbtejn jew aktar biex tinkiseb kwantità biżżejjed għat-testijiet ta' digradazzjoni.

L-esperjenza wriet li hemm vantaġġi fl-użu ta' estrazzjonijiet żgħar pjuttost milli estrazzjoni waħda kbira.

5.4.2. Iżolament ta' kostitwenti li jinħallu fl-alkoħol

Żid 250 g tad-diterġent sintetiku li għandu jiġi analizzat ma' 1 250 ml etanol u saħħan it-taħlita sa ma tagħli u erġa għalli għal siegħa permezz ta' rifluss waqt li tħawwad. Għaddi s-soluzzjoni alkoħolika sħuna minn ġo filtru ta' ġbid b'pori rozzi msaħħan sa 50°Ċ u filtra malajr.Aħsel il-flixkun u l-filtru li jiġbed b'madwar 200 ml etanol sħun. Iġbor il-filtrat u l-ħasil tal-filtru fi flixkun filtru.

Fil-każ ta' pasti jew prodotti likwidi li jridu jiġu analizzati, kun żgur li l-kampjun ma jkunx fih aktar minn 25 g *surfactants* anjoniċi u 35 g sapun. Evapora dan il-kampjun miżun sa ma jixxotta. Ħoll ir-residwu f'500 ml etanol u kompli kif deskritt hawn fuq. Fil-każ ta' trabijiet b'densità evidenti baxxa (<300 g/l) hu rakkomandat li żżid il-proporzjon ta' etanol fir-relazzjoni 20:1.

Evapora l-filtrat etanoliku sa ma jixxotta, preferibbilment b'evaporatur ċirkolari. Irrepeti l-operazzjoni jekk ikun hemm bżonn ta' kwantità akbar ta' estratt. Ħoll ir-residwu f'taħlita ta' 5 000 ml isopropanol/ilma.

▼B

5.4.3. Preparazzjoni ta' kolonni għall-bdil ta' joni

KOLONNA GĦALL-BDIL TA' KATJONI

Qiegħed 600 ml raża għall-bdil ta' katjoni(5.3.5) f'tazza ta' 3 000 ml biż-żennuna u għatti billi żżid 2 000 ml aċidu idrokloriku (5.3.7). Ħallih joqgħod għal mill-inqas sagħtejn, u ħawwad kultant.

Ferra' l-aċidu bil-mod u għaddi r-raża għal ġol-kolonna (5.3.11) permezz ta' ilma deonizzata. Il-kolonna għandha jkollha tapp tal-filamenti tal-ħġieġ. Aħsel il-kolonna b'ilma deonizzata b'rata ta' 10-30 ml/min sakemm l-eluwat ikun ħieles mill-klorur.

Sposta l-ilma b'taħlita ta' 2 000 ml isopropanol/ilma (5.3.3) b'rata ta' 10-30 ml/min. Il-kolonna tal-bdil hawn tkun lesta biex taħdem.

KOLONNA TA' SKAMBJU ANJONIKU

Qiegħed 600 ml raża ta' skambju anjoniku (5.3.6) f'tazza ta' 3000 ml biż-żennuna u għatti billi żżid 2 000 ml ilma deonizzata Ħalli r-raża tintefaħ għal mill-inqas sagħtejn. Ittrasferixxi r-raża għal ġol-kolonna permezz ta' ilma deonizzata. Il-kolonna għandha jkollha tapp tal-filamenti tal-ħġieġ.

Aħsel il-kolonna b'soluzzjoni ta' bikarbonat ta' l-ammonju 0,3 M sakemm imur il-klorur. Dan jieħu madwar 5 000 ml ta' soluzzjoni. Erġa' aħsel b'2 000 ml ilma deonizzata.

Sposta l-ilma b'taħlita ta' 2 000 ml isopropanol/ilma (5.3.3) b'rata ta' 10-30 ml/min. Il-kolonna ta' l-iskambju issa qiegħda fil-forma OH u lesta biex taħdem.

5.4.4. Proċedura dwar bdil ta' joni

Ikkonnettja l-kolonni ta' l-iskambju hekk li l-kolonna tal-bdil ta' katjoni titqiegħed fuq il-kolonna ta' bdil ta' anjoni. Saħħan il-kolonni ta' l-iskambju sa 50°Ċ bl-użu ta' kontroll termostatiku. Saħħan 5 000 ml tas-soluzzjoni miksuba fil-punt 5.4.2 sa 60°Ċ u għaddi s-soluzzjoni mill-*exchanger combination* b'rata ta 20 ml/min. Aħsel il-kolonni b'taħlita ta' 1 000 ml isopropanol/ilma (4.3.3).

Biex tikseb is-*surfactants* mhux joniċi iġbor il-filtrat u l-ħasil tal-filtru u evapora sakemm jixxotta, preferibbilment permezz ta' evaporatur ċirkolatorju. Ir-residwu jkun fih il-BiAS. Żid ilma deonizzata sakemm jinkiseb volum definit u iddetermina l-kontenut BiAS f'alikwot. Is-soluzzjoni hi użata bħala soluzzjoni *standard* ta' *surfactants* m'humiex joniċi għat-test ta' digradazzjoni. Is-soluzzjoni trid tinżamm f'temperatura ta' anqas minn 5 °Ċ.

5.4.5. Riġenerazzjoni ta' rażi ta' skambju joniku

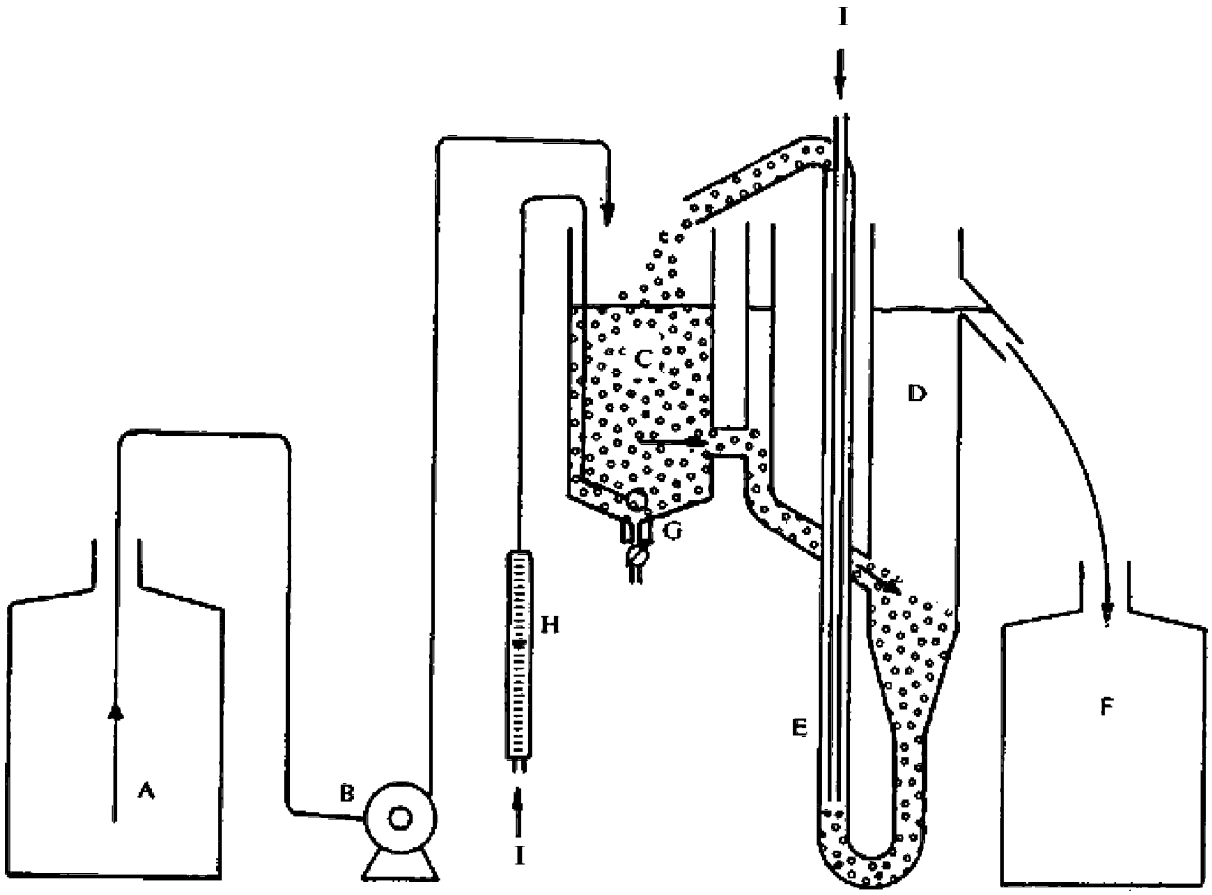
L-iskambjatur katjoniku jintrema wara l-użu.

Meta tgħaddi 'l isfel 5 000-6 000 ml ta' soluzzjoni ta' bikarbonat ta' l-ammonju (5.3.4) fil-kolonna b'rata ta' fluss ta' madwar 10 ml/min sakemm l-eluwat ikun ħieles mis-*surfactants* anjoniċi (test tal-blu tal-metilin) tirriġenera r-raża ta' l-iskambju anjoniku. Imbagħad għaddi 'l isfel 2 000 ml taħlita isopropanol/ilma (5.3.3) minn ġo l-iskambjatur anjoniku biex taħsel. L-iskambjatur anjoniku hawnhekk ikun lest biex jaħdem.

▼B

Figura 1

Impjant għall-ħama attivat: deskrizzjoni fil-qosor



A Reċipjent għall-ħażna

B Strument ta' dożaġġ

C Kompartament ta' arjazzjoni (jesa' tliet litri)

D Sedimentatur

E Pompa li ttella' bl-arja

F Kollettur

G Arjatur sinterizzat

H Miter għall-fluss ta' l-arja

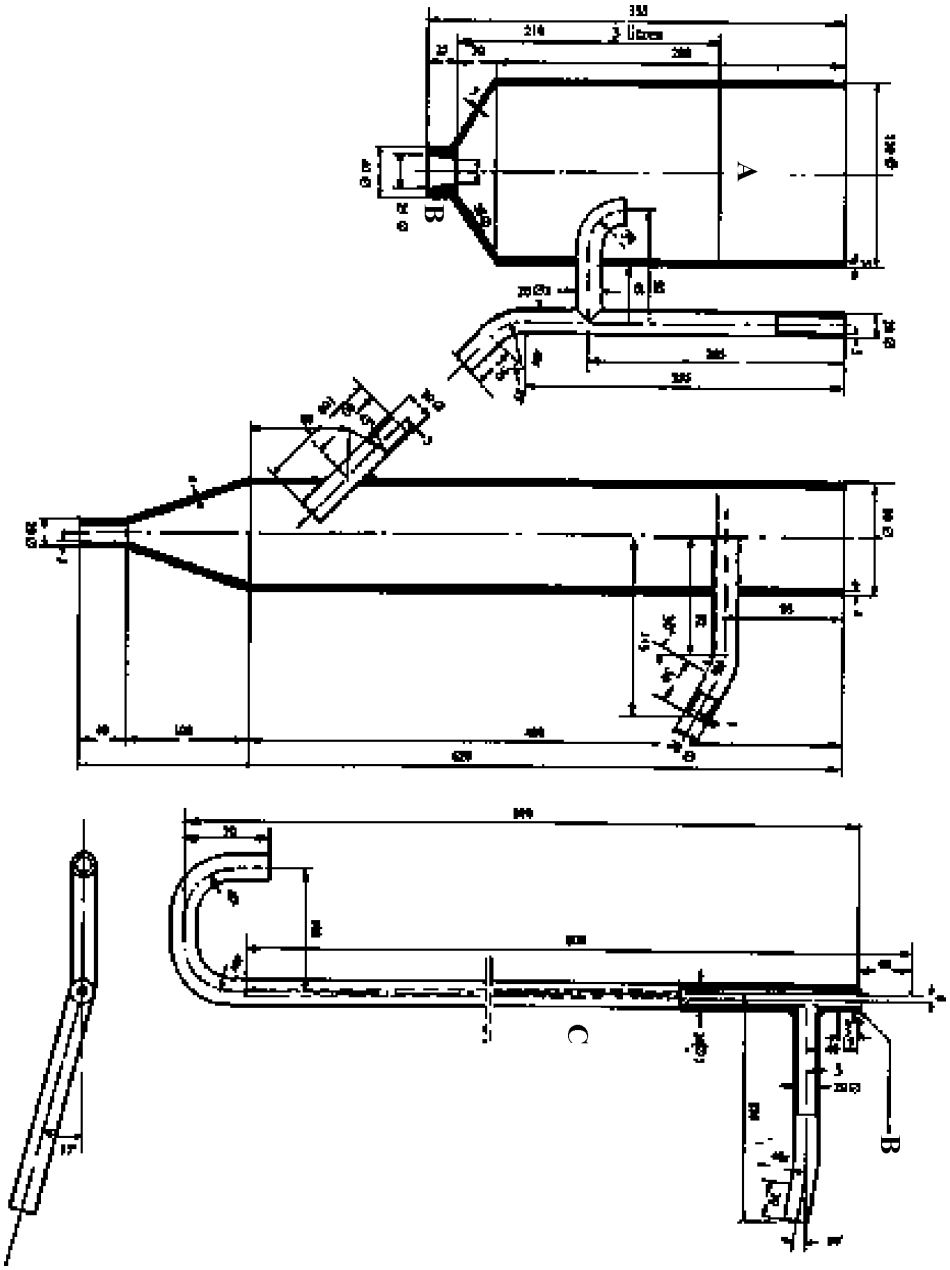
I Arja

▼B

Figura 2

Impjant għall-ħama attivat: dettall

(qisien f'millimetri)



A Livell tal-likwidu

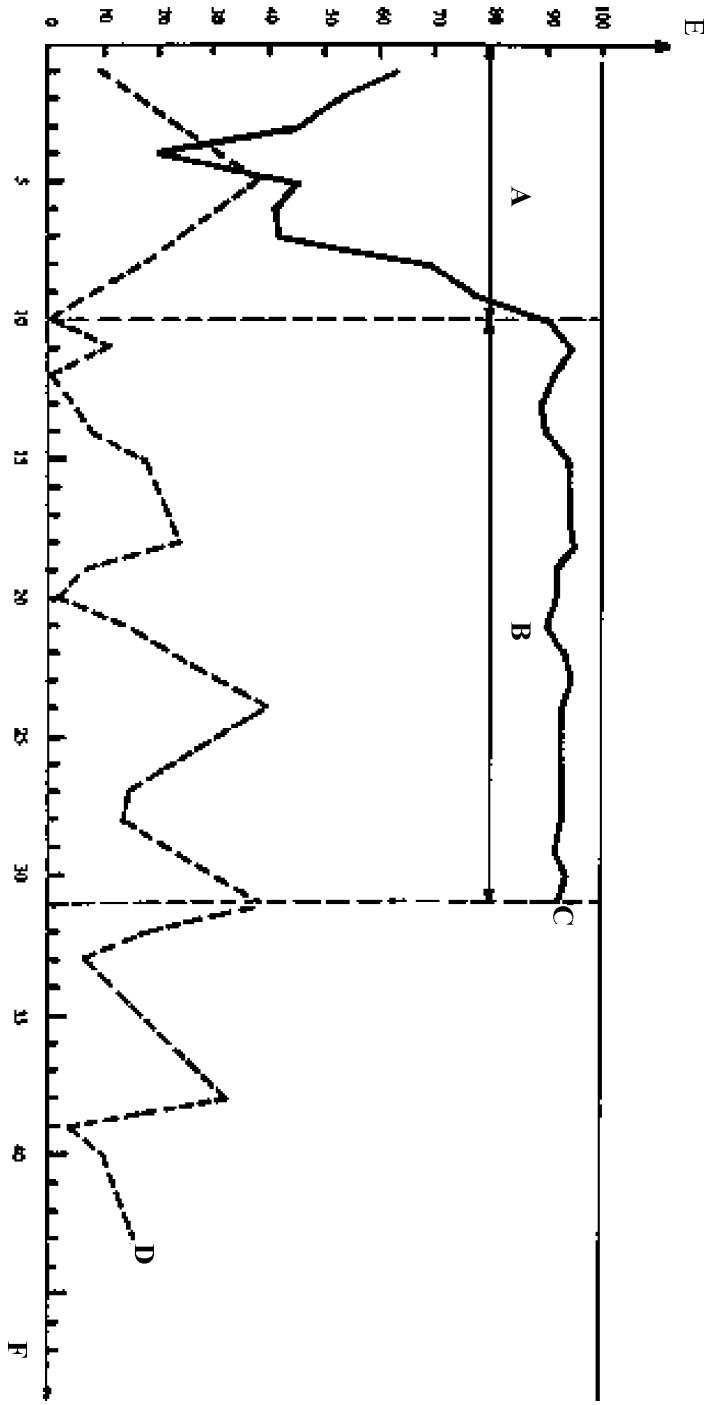
B PVC iebes

C Ħġieġ jew plastik li ma jgħaddix ilma minnu (PVC iebes)

▼B

Figura 3

Kalkolu ta' biodigradibiltà - Test konfermattiv



A Perjodu ta' tħaddim tal-bidu F Ħin (ġranet)

B Perjodu wżat għall-kalkolu (wiehed u ghoxrin jum)

C Surfactant diġà biodigradabbli

D Surfactant mhux diġà digradabbli

E Biodigradazzjoni (%)

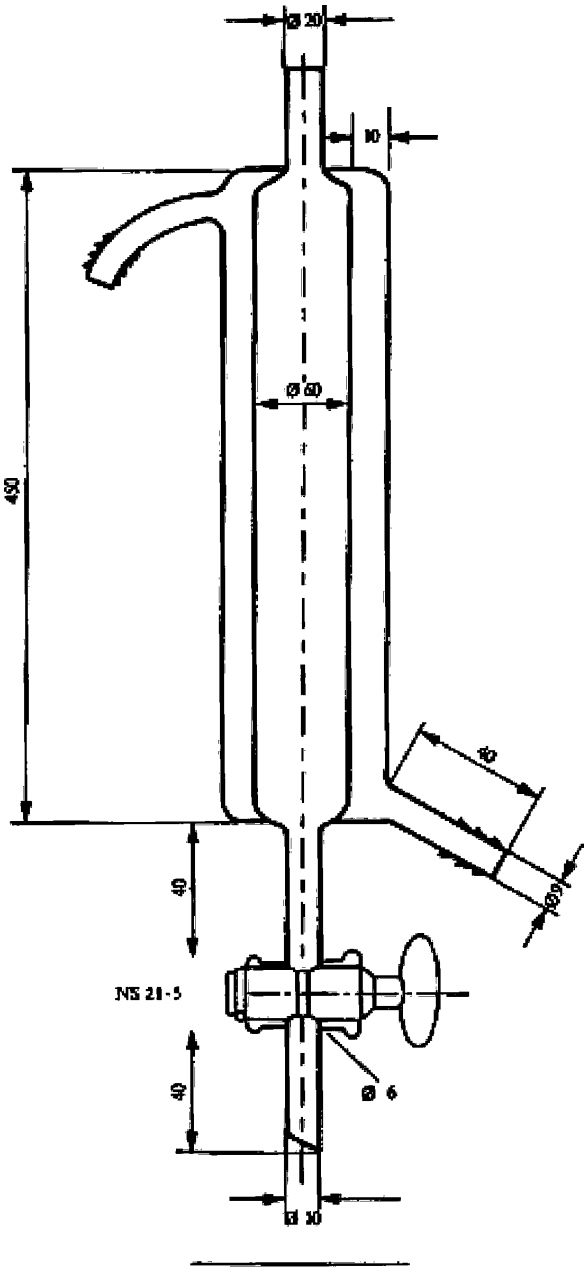
F Time (days)

▼B

Figura 4

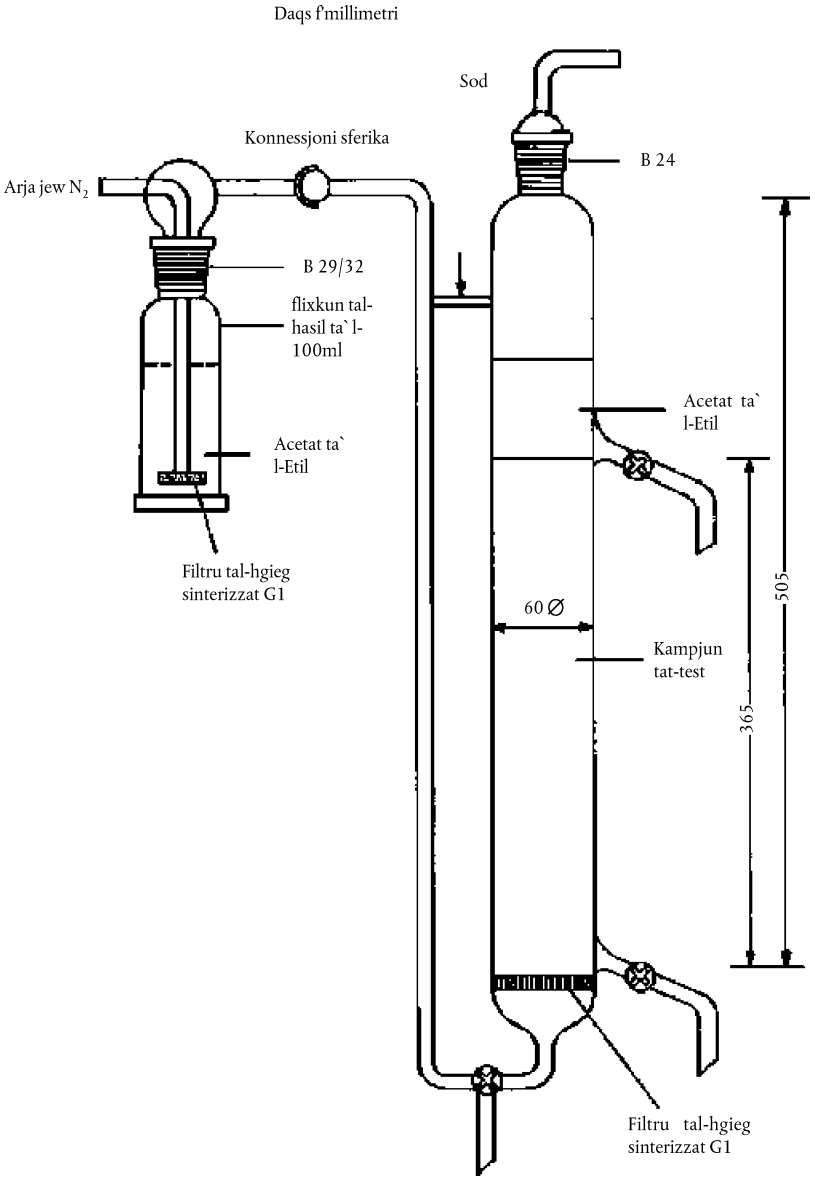
Kolonna msaħħna tal-bdil

(qisien f'millimetri)



▼B

Figura 5

Apparat għall-istrippjar tal-gass

(qisien f'millimetri)