

## TILSKIPUN EVRÓPUÞINGSINS OG RÁÐSINS 96/73/EB

frá 16. desember 1996

### um tilteknar aðferðir við magngreiningu textíltrefjablandna úr tveimur efnum(\*)

#### EVROPUÞINGIÐ OG RÁÐ EVRÓPUSAMBANDSINS HAGA,

með hliðsjón af stofnsáttmála Evrópubandalagsins, einkum 100. gr. a,

með hliðsjón af tillögu framkvæmdastjórnarinnar <sup>(1)</sup>,

með hliðsjón af álitni efnahags- og félagsmálanefndarinnar <sup>(2)</sup>,

í samræmi við málsmeðferðina sem mælt er fyrir um 189. gr. b í áttmálanum <sup>(3)</sup>,

og að teknu tilliti til eftirfarandi:

Á tilskipun ráðsins 72/276/EBE frá 17. júlí 1972 um samræmingu á lögum aðildarríkjanna um tilteknar aðferðir við magngreiningu textíltrefjablandna úr tveimur efnum <sup>(4)</sup> hafa verið gerðar margar og verulegar breytingar. Til glöggvunar og hagræðingar ber að steypa fyrrnefndri tilskipun og breytingum við hana saman.

Í tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 96/74/EB frá 16. desember 1996 um textílleiti <sup>(5)</sup> er þess krafist að í merkingum komi fram trefjasamsetning textílværa og kanna skal með greiningu hvort þær séu í samræmi við ábendingar á merkimiða.

Nota ber samræmdar aðferðir við opinber próf í aðildarríkjunum til að ákvarða trefjasamsetningu textílværa, bæði þegar um er að ræða formeðferð sýnis og magngreiningu vörunnar.

Í tilskipun 96/74/EB er kveðið á um að aðferðir við sýnatöku og greiningu, sem er beitt í aðildarríkjunum til að ákvarða trefjasamsetningu vara, verði tilgreindar í sértilskipunum. Því er

í II. viðauka við þessa tilskipun mælt fyrir um 15 samræmdar greiningaraðferðir fyrir flestar textílvörur á markaðinum sem eru samsettar úr tveimur efnum.

Vegna tækniframfara er oft nauðsynlegt að breyta tæknilýsingum sem eru skilgreindar í sértilskipunum og fjalla um greiningaraðferðir á textílsviðinu. Í því skyni að auðvelda framkvæmd nauðsynlegra ráðstafana í þessu sambandi ber að mæla fyrir um málsmeðferð til að koma á, innan nefndarinnar um tilskipanir um textílleiti og merkingar textílværa, nánu samstarfi milli aðildarríkjanna og framkvæmdastjórnarinnar.

Þegar um er að ræða blöndur úr tveimur efnum, sem engin samræmd greiningaraðferð finnst fyrir innan bandalagsins, er þeirri rannsóknarstofu sem annast viðkomandi próf heimilt að ákvarða samsetningu slíkra blandna með því að nota allar gildar aðferðir sem hún hefur tök á og tilgreina fengnar niðurstöður í rannsóknarskýrslu og hversu nákvæm rannsóknaraðferðin er, að svo miklu leyti sem það er vitað.

Ákvæði þessarar tilskipunar eru í samræmi við álit nefndarinnar um tilskipanir um textílleiti og merkingar textílværa.

Þessi tilskipun skal ekki hafa áhrif á skuldbindingar aðildarríkjanna að því er varðar fresti til að lögleiða tilskipanirnar sem um getur í B-hluta III. viðauka.

#### SAMÞYKKT TILSKIPUN ÞESSA:

##### 1. gr.

Í tilskipun þessari er fjallað um aðferðir við magngreiningu tiltekinna textíltrefjablandna úr tveimur efnum, m.a. um undirbúning rannsóknarsýna og prófsýna.

(\*) Þessi EB-gerð, sem birtist í Stjttíð. EB nr. L 32, 3. 2. 1997, bls. 1, var nefnd í ákvörðun sameiginlegu EES-nefndarinnar nr. 45/98 frá 29. maí 1998 um breytingu á II. viðauka (Tæknilegar reglugerðir, staðlar, prófanir og vottun) við EES-samninginn, sjá þessa útgáfu af EES-viðbæti við Stjórnartíðindi Evrópubandalagsins.

(1) Stjttíð. EB nr. C 96, 6. 4. 1994, bls. 20.

(2) Stjttíð. EB nr. C 195, 18. 7. 1994, bls. 20.

(3) Álit Evrópuþingsins frá 15. febrúar 1995 (Stjttíð. EB nr. C 56, 6. 3. 1995, bls. 53), sameiginleg afstaða ráðsins frá 26. febrúar 1996 (Stjttíð. EB nr. C 196, 6. 7. 1996, bls. 20) og ákvörðun Evrópuþingsins frá 18. júní 1996 (Stjttíð. EB nr. C 198, 8. 7. 1996, bls. 25), ákvörðun ráðsins frá 7. október 1996.

(4) Stjttíð. EB nr. L 173, 31. 7. 1972, bls. 1. Tilskipuninni var síðast breytt með tilskipun 87/184/EBE (Stjttíð. EB nr. L 75, 17. 3. 1987, bls. 21).

(5) Stjttíð. EB nr. L 32, 3. 2. 1997, bls. 38.

**2. gr.**

„Rannsóknarsýni“ merkir sýni af hæfilegri stærð til greiningar, tekið af vörusýnum sem aftur eru tekin af samsafni vara til greiningar.

„Prófsýni“ merkir þann hluta rannsóknarsýnisins sem nauðsynlegur er til að fá fram einstaka prófniðurstöðu.

**3. gr.**

Aðildarríkjunum ber að gera allar nauðsynlegar ráðstafanir, í samræmi við tilskipun 96/74/EB, til að tryggja að ákvæðum í I. og II. viðauka um aðferðir við magngreiningu tiltekinnar textíltrefjablandna úr tveimur efnum, m.a. um undirbúning rannsóknarsýna og prófsýna, sé beitt í öllum opinberum prófum til þess að ákvarða samsetningu textílvæðna sem settar eru á markað.

**4. gr.**

Öllum rannsóknarstofum, sem annast prófun blandna úr tveimur efnum sem engin samræmd greiningaraðferð finnst fyrir innan bandalagsins, ber að ákvarða samsetningu slíkra blandna með því að nota allar gildar aðferðir sem þær hafa tök á og tilgreina fengnar niðurstöður í rannsóknarskýrslu og hversu nákvæm rannsóknaraðferðin er, að svo miklu leyti sem það er vitað.

**5. gr.**

1. Hér með er stofnuð nefnd um tilskipanir um textílleiti og merkingar textílvæðna (hér eftir kölluð „nefndin“). Í henni eiga sæti fulltrúar aðildarríkjanna með fulltrúa framkvæmdastjórnarinnar í forsæti.

2. Nefndin setur sér starfsreglur.

3. Aðlögun aðferða við magngreiningu að tækniframförum, sem kveðið er á um í II. viðauka, skal vera í samræmi við málsmeðferð sem mælt er fyrir um í 6. gr.

**6. gr.**

1. Þegar fylgja skal málsmeðferðinni, sem sett er fram í grein þessari, ber formanni nefndarinnar að vísa málinu til hennar, annaðhvort að eigin frumkvæði eða að ósk fulltrúa aðildarríkis.

2. Fulltrúi framkvæmdastjórnarinnar leggur fyrir nefndina drög að þeim ráðstöfunum sem gera skal. Nefndin skilar álit sínu á drögnum fyrir þau tímamörk sem formaður setur eftir því hversu brýnt málið er. Álitð skal samþykkt með þeim meirihluta sem mælt er fyrir um í 2. mgr. 148. gr. sáttmálans þegar um er að ræða ákvarðanir sem ráðinu ber að samþykkja að tillögu framkvæmdastjórnarinnar. Atkvæði fulltrúa aðildarríkjanna í nefndinni vega eins og mælt er fyrir um í þeirri grein. Formaðurinn greiðir ekki atkvæði.

3. a) Framkvæmdastjórnin samþykkir fyrirhugaðar ráðstafanir séu þær í samræmi við álit nefndarinnar.

b) Ef fyrirhugaðar ráðstafanir eru ekki í samræmi við álit nefndarinnar eða skili nefndin ekki álit ber framkvæmdastjórninni án tafar að leggja tillögu fyrir ráðið um ráðstafanir sem gera skal.

Ráðið tekur ákvörðun með auknum meirihluta.

c) Hafi ráðið ekkert aðhafst innan þriggja mánaða frá því að tillagan var lögð fyrir það, samþykkir framkvæmdastjórnin fyrirhugaðar ráðstafanir.

**7. gr.**

Aðildarríkin skulu senda framkvæmdastjórninni helstu ákvæði úr landslögum sem þau samþykkja um málefni sem tilskipun þessi nær til.

**8. gr.**

Tilskipanirnar, sem eru taldar upp í A-hluta III. viðauka, eru hér með felldar úr gildi með fyrirvara um skuldbindingar aðildarríkjanna að því er varðar fresti til að lögleiða tilskipanirnar sem um getur í B-hluta III. viðauka.

Líta ber á tilvísanir í niðurfelldu tilskipanirnar sem tilvísanir í þessa tilskipun og skulu þær lesnar með hliðsjón af samanburðartöflunni í IV. viðauka.

**9. gr.**

Tilskipun þessari er beint til aðildarríkjanna.

Tilskipun þessi öðlast gildi á tuttugasta degi eftir að hún birtist í *Stjórnartíðindum Evrópubandalaganna*.

Gjört í Brussel 16. desember 1996.

Fyrir hönd Evrópuþingsins,

**K. HÄNSCH**

forseti

Fyrir hönd ráðsins,

**I. YATES**

forseti.

## I. VIÐAUKI

### UNDIRBÚNINGUR RANNSÓKNARSÝNA OG PRÓFSÝNA TIL ÁKVÖRÐUNAR Á TREFJASAMSETNINGU TEXTÍLVARA

#### 1. GILDISSVIÐ

Í þessum viðauka er mælt fyrir um hvernig beri að taka rannsóknarsýni af hæfilegri stærð til formeðferðar fyrir magngreiningu (þ.e. massi sem er 100 g eða minni) af vörusýnum og hvernig beri að velja prófsýni úr þeim rannsóknarsýnum sem hlotið hafa formeðferð þar sem önnur efni en trefjar eru fjarlægð.<sup>(1)</sup>

#### 2. SKILGREININGAR

2.1 Vöruskammtur - það efnismagn sem metið er á grundvelli einnar raðar prófniðurstaðna. Þetta getur t.d. náð til alls efnis í klæðissendingu, alls klæðis sem er ofið í sömu rifur, sendingar af garni, eins eða fleiri balla af óunnum trefjum.

2.2 Vörusýni - sá hluti vöruskammtsins sem litið er á sem dæmigerðan fyrir heildina og viðkomandi rannsóknarstofa hefur aðgang að. Vörusýnið skal vera þannig að stærð og gerð að það veiti réttar upplýsingar um öll afbrigði vöruskammtsins og sé auðvelt í meðförum á rannsóknarstofu.<sup>(2)</sup>

2.3 Rannsóknarsýni - sá hluti vörusýnisins sem hlotið hefur formeðferð þar sem önnur efni en trefjar eru fjarlægð og sem prófsýni eru tekin úr. Rannsóknarsýnið skal vera þannig að stærð og gerð að það veiti réttar upplýsingar um öll afbrigði vörusýnisins.<sup>(3)</sup>

2.4 Prófsýni - sá hluti efnisins sem nauðsynlegur er til þess að fá fram einstaka prófniðurstöðu og tekinn er af rannsóknarsýni.

#### 3. MEGINREGLA

Rannsóknarsýni er valið þannig að það sé dæmigert fyrir vörusýni.

Prófsýnin eru tekin úr rannsóknarsýninu með þeim hætti að hvert þeirra sé dæmigert fyrir rannsóknarsýnið.

#### 4. SÝNATAKA - LAUSAR TREFJAR

4.1 Óreglulegar trefjar - rannsóknarsýni er tekið með því að velja brúska af handahófi úr vörusýni. Allt rannsóknarsýnið er blandað vandlega í rannsóknarstofukembivél.<sup>(4)</sup> Vefurinn eða blandan, þar með taldar lausar trefjar og trefjar sem loða við blöndunartækin, hljóti formeðferð. Prófsýnið er síðan tekið úr vefnum eða blöndunni, úr lausu trefjunum og úr trefjunum sem loða við blöndunartækin í réttu hlutfalli við viðeigandi massa.

Ef hinn kembdi vefur er eftir sem áður óbreyttur að lokinni formeðferð eru prófsýnin tekin á þann hátt sem er lýst í 4.2. Ef kembdi vefurinn breytist við formeðferðina er hvert prófsýni tekið með því að taka af handahófi a.m.k. 16 smábrúska af hentugri og um það bil sömu stærð og sameinið þá.

4.2 Reglulegar trefjar (kembd efni, vefnaður, lyppur, vindingar) - minnst tíu lengjur af vörusýni valdar af handahófi eru klipptar, massi hverrar lengju skal vera um það bil 1 g. Rannsóknarsýnið, sem þannig er til komið, skal hljóta formeðferð. Lengjurnar eru sameinaðar aftur og lagðar

(1) Í sumum tilvikum er nauðsynlegt að prófsýni hljóti formeðferð.

(2) Varðandi tilbúnað og frágengnar vörur, sjá 7. tölul.

(3) Sjá 1. tölulið.

(4) Heimilt er að nota trefjablandara í stað rannsóknarstofukembivélar eða að blanda trefjarnar með því að beita aðferðinni „brúskar og úrkast“.

samhliða og prófsýnið tekið með því að klippa þvert á þær þannig að hluti af hverri hinna tíu lengja sé tekinn.

## 5. SÝNATAKA - GARN

### 5.1 Garn á spólum og í hespum - sýni er tekið af öllum spólum eða hespum í vörusýninu.

Samhangandi garn er tekið, jafnlangt og af hæfilegri lengd af hverri spólu eða hespu, annaðhvort með því að vinda jafnoft ofan af hesputré<sup>(1)</sup> eða á annan hátt. Lengjurnar eru sameinaðar og lagðar samhliða, annaðhvort sem ein hespa eða kapall til þess að mynda rannsóknarsýni og tryggja skal að lengjurnar, sem teknar eru af hverri spólu í hespuna eða kapalinn, séu jafnlangar.

Rannsóknarsýnið skal hljóta formeðferð.

Prófsýni er tekið af rannsóknarsýni með því að klippa þráðarenda sömu lengdar af hespunni eða kaplinum um leið og þess er gætt að þeir séu af öllum þráðum í sýninu.

Ef  $t$  er númer garnsins í „tex“ og  $n$  spólu- eða hespufjöldi, sem er valinn úr vörusýninu, er lengd

garnsins, sem taka á af hverri spólu eða hespu,  $\frac{10^6}{N_t}$  cm ef rannsóknarsýni á að vera 10 g.

Ef  $nt$  er hátt, þ.e. 2 000 eða hærra, er þykkari hespa undin og klippt þvert á hana á tveimur stöðum til þess að úr verði kapall með hæfilegan massa. Áður en formeðferð fer fram skal binda vel og vandlega saman enda á öllum sýnum í formi kapals og taka prófsýni á stað fjarri hnútnum.

### 5.2 Garn sem uppistaða - Rannsóknarsýni er tekið með því að klippa hluta af enda uppistöðunnar, eigi styttri en 20 cm, sem inniheldur allt garn í uppistöðunni nema jaðargarnið sem ekki er tekið með. Þræðirnir eru bundnir saman við annan endann. Ef allt sýnið er of stórt fyrir formeðferð er því skipt í tvo eða fleiri hluta, sem hver er bundinn saman fyrir formeðferð, og að aflokinni formeðferð eru þeir sameinaðir að nýju. Prófsýni er tekið með því að klippa hæfilega lengd af rannsóknarsýninu af endanum fjær hnútnum, þannig að allir þræðir í uppistöðunni fylgi með. Lengd sýnis, sem hefur

massann 1 g, fyrir uppistöðu með  $N$  þræði og númer garns  $t$  „tex“ er  $\frac{10^3}{N_t}$  cm.

## 6. SÝNATAKA - EFNI

### 6.1 Vörusýni sem myndað er af einum dæmigerðum afskurði klæðisins

- Ræma er klippt á ská úr einu horni í annað og jaðrarnir fjarlægð. Þessi ræma er rannsóknarsýnið.

Til þess að ná rannsóknarsýni sem er  $x$  g skal flatarmál ræmunnar vera

$$\frac{x10^4}{G} \text{ cm}^2, \text{ þar sem } G \text{ er massi klæðisins í g/m}^2.$$

Rannsóknarsýnið skal hljóta formeðferð; ræman er síðan klippt þversum í fjórar jafnar lengjur og hver lögð ofan á aðra.

Prófsýni er tekið einhvers staðar af lagskipta efninu með því að klippa gegnum öll lög þannig að hvert sýni innihaldi öll lög í sömu lengd.

Ef mynstur er ofið í efnið skal breidd rannsóknarsýnisins, mælt samhliða uppistöðunni, ekki vera minni en sem samsvarar lengd einnar uppistöðu í mynstrinu. Ef rannsóknarsýnið, að uppfylltu

(<sup>1</sup>) Ef unnt er að setja spólurnar upp á hentuga grind má vinda nokkrar í einu.

Þessu skilyrði, er of stórt fyrir meðferð allt í senn er það klippt í jafna hluta sem hver um sig skal hljóta formeðferð og hver hluti er lagður ofan á annan áður en prófsýnið er valið um leið og þess er gætt að samsvarandi hlutar mynstursins falli ekki saman.

6.2 Vörusýni sem myndað er af nokkrum afskurðum

- Hver afskurður er meðhöndlaður eins og er lýst í 6.1 og niðurstöðurnar birtar í hverju tilviki fyrir sig.

7. SÝNATAKA - TILBÚNAR OG FRÁGENGNAR VÖRUR

Vörusýnið er venjulega fullbúin eða frágengin vara eða dæmigerður hluti slíkrar vöru.

Hundraðshlutar ólíkra hluta vörunnar sem ekki hafa sömu trefjasamsetningu eru ákvarðaðir, þar sem við á, til að unnt sé að kanna hvort ákvæðum 9. gr. tilskipunar Evrópuþingsins og ráðsins 96/74/EB frá 16. desember 1996 um textílheiti sé hlítt.

Rannsóknarsýni er tekið sem er dæmigert fyrir þann hluta tilbúinnar eða frágenginnar vöru sem skylt er að sýna samsetningu fyrir á vörumiða. Hafi varan fleiri en einn vörumiða, er tekið rannsóknarsýni sem er dæmigert fyrir hvern hluta sem merktur er með vörumiða.

Ef vara, sem ákvarða á samsetningu fyrir, er ekki alls staðar eins kann að reynast nauðsynlegt að velja rannsóknarsýni úr öllum hlutum hennar og að ákvarða innbyrðis hlutföll hinna ólíku hluta með tilliti til vörunnar í heild.

Hundraðshlutarnir eru síðan reiknaðir út og tekið tillit til innbyrðis hlutfalla þeirra hluta sem sýni hafa verið tekin úr.

Rannsóknarsýnin skulu hljóta formeðferð.

Prófsýni eru síðan tekin sem eru dæmigerð fyrir þau rannsóknarsýni sem hlotið hafa formeðferð.

## II. VIÐAUKI

### AÐFERÐIR VIÐ MAGNGREININGU TILTEKINNA TREFJABLANDNA ÚR TVEIMUR EFNUM

#### 1. ALMENN ATRIÐI

##### Inngangur

Aðferðir við magngreiningu trefjablandna byggjast aðallega á tvenns konar ferlum, handvirkri og efnafræðilegri sundurgreiningu trefja.

Nota ber handvirka sundurgreiningu ef kostur er þar eð hún gefur almennt nákvæmari niðurstöður en efnafræðilega aðferðin. Unnt er að beita henni á alla textíla séu trefjahlutar þeirra ekki sameinaðir um of, eins og t.d. þegar garn er samsett úr ólíkum uppistöðuefnum, hvert úr einni gerð trefja einvörðungu, eða þegar um er að ræða vefnað þar sem trefjar í uppistöðu eru annarrar gerðar en í ívafi eða upprekjanlegar þrjónavörur úr garni ólíku að gerð.

Almennt eru efnafræðilegar aðferðir við magngreiningu byggðar á valvísri lausn einstakra efnisþátta. Eftir að efnisþáttur hefur verið fjarlægður er hinn óleysanlegi hluti vegginn og hlutfall hins leysanlega efnisþátta reiknað út frá massatapi. Í þessum fyrsta hluta viðaukans eru veittar upplýsingar sem almennt varða greiningu samkvæmt þessari aðferð á öllum trefjablöndum sem fjallað er um í viðaukanum, hver sem samsetning þeirra kann að vera. Því ber að nota hann með hliðsjón af einstökum köflum viðaukans sem eftir koma og innihalda sundurliðaðar aðferðir sem beitt er við tiltekna trefjablöndur. Í einstaka tilvikum byggist greining á annarri meginreglu en valvísri lausn; í slíkum tilvikum eru allar upplýsingar veittar í viðkomandi hluta.

Trefjablöndur notaðar við framleiðslu og í minna mæli fullunnir textílar kunna að innihalda önnur efni en trefjar, t.d. fituefni, vax eða gljáefni eða vatnsleysanleg efni sem annaðhvort stafa af eðlilegum orsökum eða er bætt við til þess að auðvelda framleiðsluna. Fjarlægja skal önnur efni en trefjar áður en greining fer fram. Af þessum sökum er einnig tilgreind aðferð til þess að fjarlægja olú, fitu, vax og vatnsleysanleg efni.

Textílar geta að auki innihaldið trjákvöðu eða önnur efni sem bætt er við til þess að ná fram sérstökum eiginleikum. Slík efni, þar með talin litarefni í undantekningartilfellum, geta truflað virkni hvarfefnisins gagnvart hinum leysanlega efnisþætti og/eða hvarfefnið fjarlægt eða leyst þau upp að hluta eða alveg. Þessi gerð viðbótarefna gæti þannig skekkt niðurstöður og ber að fjarlægja áður en rannsóknarsýnið er tekið til greiningar. Aðferðir við efnafræðilega magngreiningu sem tilgreindar eru í þessum viðauka eru ónothæfar ef ekki reynist unnt að fjarlægja slík viðbótarefni.

Litur í lituðum efnunum er talinn óaðskiljanlegur hluti trefjanna og er ekki fjarlægður.

Til grundvallar greiningu er þurr efnismassi og er prófaðferð til að ákvarða þurran efnismassa tilgreind.

Niðurstöður eru fengnar með því að nota viðtekin frávik, sem eru talin upp í II. viðauka við tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 96/74/EB frá 16. desember 1996 um textílheiti, fyrir þurran efnismassa hverrar trefjategundar.

Áður en greining hefst þarf að ganga úr skugga um hvaða trefjar eru í blöndunni. Nokkrar aðferðir eru þess eðlis að hvarfefnið, sem notað er til þess að leysa upp hinn leysanlega efnisþátt, getur leyst upp hinn óleysanlega efnisþátt blöndu að hluta. Þar sem því hefur verið komið við hafa hvarfefni verið valin sem lítil eða engin áhrif hafa á óleysanlegar trefjar. Leiðrétta ber niðurstöður sé vitað til að efnismassi hafi rýrnað við greiningu; tilgreindir eru leiðréttingarstuðlar í þessu skyni. Þessir leiðréttingarstuðlar hafa verið ákvarðaðir á nokkrum rannsóknarstofum með því að beita viðeigandi hvarfefnum, sem tilgreind eru í greiningaraðferðinni, á trefjar sem hreinsaðar hafa verið í formedferðinni. Þessir leiðréttingarstuðlar gilda einungis fyrir trefjar sem hafa ekki raskast og kann að vera þörf annars konar leiðréttingarstuðla hafi verið hróflað við trefjunum fyrir meðferð eða á meðan á henni stóð. Þær prófaðferðir sem eru tilgreindar gilda um einstakar greiningar. Framkvæma ber a.m.k. tvær greiningar á aðgreindum prófsýnum, bæði þegar um er að ræða handvirka sundurgreiningu og efnafræðilega sundurgreiningu. Ef um vafa er að ræða er mælt með því, nema það sé tæknilega óframkvæmanlegt, að frekari greining fari fram þar og notuð aðferð þar sem efnisþátturinn, sem varð eftir þegar fyrri aðferðinni var beitt, er leystur upp.

I. ALMENNAR UPPLÝSINGAR UM AÐFERÐIR VIÐ EFNAFRÆÐILEGA MAGNGREININGU TEXTÍLTRETFJABLANDNA

Almennar upplýsingar um aðferðir sem tilgreindar eru fyrir efnafræðilega magngreiningu trefjablandna.

I.1. **Gildissvið**

Tilgreint er undir gildissviði hvernar aðferðar fyrir hvaða trefjar viðkomandi aðferð gildir.

I.2. **Meginregla**

Eftir að efnishlutar í blöndu hafa verið greindir er annað efni en trefjar fjarlæggt með viðeigandi formeðferð og síðan annar efnishlutinn, venjulega með valvísri lausn<sup>(1)</sup>. Hinn óleysanlegi hluti er veginn og hlutfall hins leysanlega efnishluta reiknað út frá massatapi. Æskilegt er, nema slíkt valdi tæknilegum örðugleikum, að leysa upp þá trefjategund sem er til staðar í meira mæli þannig að trefjategund sú sem er til staðar í minna mæli gangi af.

I.3. Efni og tækjabúnaður

I.3.1. *Búnaður*

I.3.1.1. Súdeiglur og vigtarglös nægjanlega stór til að rúma slíkar deiglur eða annar búnaður sem gefur sömu niðurstöður.

I.3.1.2. Sogflaska.

I.3.1.3. Þurrkari með lituðum kísilkristöllum sem gefa til kynna raka.

I.3.1.4. Viftuofn sem þurrkar sýni við  $150^{\circ} \pm 3^{\circ} \text{C}$ .

I.3.1.5. Fínvog með 0,0002 g nákvæmni.

I.3.1.6. Soxhlet-skilja eða annar búnaður sem gefur sömu niðurstöður.

I.3.2. *Hvarfefni*

I.3.2.1. Lágsumu-kolvetnablanda, endureimuð, suðumörk  $40 - 60^{\circ}\text{C}$ .

I.3.2.2. Önnur hvarfefni eru tilgreind í viðkomandi hluta hvernar aðferðar. Öll hvarfefni skulu vera hrein í efnafræðilegu tilliti.

I.3.2.3. Eimað vatn eða afjónað.

I.4. **Andrúmsloft við stöðlun og prófun**

Þar eð ákvarða á innihald þurrs efnismassa er ekki þörf á að staðla sýnið sérstaklega eða framkvæma greiningu í stöðluðu andrúmslofti.

I.5. **Rannsóknarsýni**

Rannsóknarsýni, dæmigert fyrir vörusýnið, nægilega efnismikið er tekið til þess að fá öll prófsýni sem krafist er, hvert og eitt minnst 1 g.

<sup>(1)</sup> Aðferð nr. 12 er undantekning. Hún byggist á því að ákvarða innihald efnishluta annars efnisþáttanna.

**I.6. Formeðferð rannsóknarsýnis<sup>(1)</sup>**

Ef efni er til staðar sem ekki ber að taka tillit til við útreikninga hundraðshluta (sjá 3. mgr. 12. gr. tilskipunar Evrópuþingsins og ráðsins 96/74/EB frá 16. desember 1996 um textílfleiti) ber fyrst að fjarlægja það á viðeigandi hátt sem ekki skaðar efnishluta trefjanna.

Í þessu skyni eru önnur efni en trefjar, sem unnt er að skilja út með lágsuðu-kolvetnablöndu og vatni, fjarlægð með því að hið loftþurrkaða rannsóknarsýni hljóti meðferð í Soxhlet-skilju með kolvetnablöndu í eina klukkustund með minnst sex snúningum á klst. Kolvetnablöndunni er leyft að gufa upp úr sýninu sem síðan er skilið með því að bleyta það í vatni við stofuhita í eina klukkustund og síðan í vatni við  $65 \pm 5$  °C í klukkustund til viðbótar og hrært í af og til. Hlutfall vökva og sýnis skal vera 100:1. Umframvatn er kreist úr sýninu eða fjarlægt með loftsogi eða í þeytivindu og sýnið

síðan látið þorna við lofthita. Reynist ekki unnt að skilja út önnur efni en trefjar með kolvetnablöndu og vatni ber að fjarlægja þau með því að grípa til viðeigandi meðferðar í stað vatnsmeðferðarinnar sem lýst var að framan, þar sem ekki er hróflað að ráði við efnishlutum trefjanna. Samt sem áður er athygli vakin á því að með venjubundinni formeðferð með kolvetnablöndu og vatni er ekki unnt að fjarlægja öll náttúruleg efni önnur en trefjar, þar sem nokkrar óbleiktar, náttúrulegar plöntutrefjar (t.d. júta og kókostrefjar) eru annars vegar; engu að síður er aukalegri formeðferð ekki beitt nema sýnið innihaldi gljáefni sem óleysanleg eru bæði í kolvetnablöndu og vatni.

Lýsa skal aðferðum, sem beitt er við formeðferð, nákvæmlega í rannsóknarskýrslu.

**I.7. Prófaðferð****I.7.1. Almennar leiðbeiningar****I.7.1.1. Þurrkun**

Þurrkun vari minnst 4 klukkustundir og mest 16 klukkustundir við  $105 \pm 3$  °C í víftuofni með lokuðum dýrum. Standi þurrkun yfir skemur en 14 klukkustundir ber að vigta sýnið til að ganga úr skugga um að massi þess sé stöðugur. Heimilt er að líta svo á að massinn sé stöðugur ef frávik er minna en 0,05% eftir frekari þurrkun í 60 mínútur.

Forðast ber að handleika síudeiglu og vigtarglös, sýni eða óuppleyst efni berum höndum meðan á þurrkun, kælingu og vigtun stendur.

Sýni er þurrkað í vigtarglasi með lokið við hliðina á glasinu. Vigtarglasinu er lokað að aflokinni þurrkun áður en það er tekið úr ofninum og samstundis flutt í þurrkarann.

Síudeiglan er þurrkuð í vigtarglasi með lokið við hliðina á glasinu í ofninum. Vigtarglasinu er lokað að aflokinni þurrkun og samstundis flutt í þurrkarann.

Ef notað er annað tæki en síudeigla ber að standa þannig að þurrkun í ofninum að unnt sé að ákvarða þurran efnismassa trefjanna án massataps.

**I.7.1.2. Kæling**

Öll kæling fari fram í þurrkaranum sem hafa skal við hlið vogarinnar uns vigtarglösín hafa verið kæld alveg niður eða í minnst tvær klukkustundir.

<sup>(1)</sup> Sjá 1. lið í I. viðauka.



## I.7.1.3. Vigtun

Vigtarglasið er vigtað að kælingu afstaðinni innan tveggja mínútna frá því að það er tekið úr þurrkaranum. Vigtað er með 0,0002 g nákvæmni.

## I.7.2. Prófaðferð

Prófsýni, sem vegur a.m.k. 1 g, er tekið úr rannsóknarsýni sem hlotið hefur formeðferð. Garn eða klæði er klippt niður í um það bil 10 mm langar lengjur og greitt eins vel í sundur og hægt er. Sýnið er þurrkað í vigtarglasi, kælt í þurrkara og vigtað. Sýnið er flutt í glerflát sem er lýst í viðeigandi hluta viðkomandi bandalagsaðferðar, vigtarglasið er vigtað strax aftur og þurr efnismassi sýnisins fenginn fram sem mismunur. Prófinu er lokið eins og er lýst í viðkomandi hluta aðferðarinnar sem við á. Það sem ekki leysist upp í smásjá er skoðað til þess að ganga úr skugga um að hinn leysanlegi trefjahluti hafi í reynd verið fjarlægður í meðferðinni.

## I.8. Útreikningar og framsetning niðurstaðna

Massi hins óleysanlega efnisþáttar er gefinn upp sem hundraðshluti heildarmassa trefja í efnisblöndu. Hundraðshluti leysanlegs efnisþáttar er fenginn fram sem mismunur. Niðurstöður eru reiknaðar út á grundvelli hreins, þurrs efnismassa sem hefur verið leiðréttur með tilliti til viðkomandi viðtekinna frávíka annars vegar og hins vegar leiðréttingarstuðla sem nauðsynlegir eru til að unnt sé að taka tillit til efnistaps meðan á formeðferð og greiningu stendur. Við útreikninga skal beita formúlunni sem fram kemur í I.8.2.

## I.8.1. Útreikningur hundraðshluta óleysanlegs efnisþáttar á grundvelli hreins, þurrs efnismassa án þess að tillit sé tekið til þess trefjamassa sem tapast meðan á formeðferð stendur:

$$P_1 \% = \frac{100rd}{m}$$

þar sem

$P_1$  er hundraðshluti hreins, þurrs óleysanlegs efnisþáttar

$m$  er þurr efnismassi sýnisins að aflokinni formeðferð

$r$  er þurr efnismassi óuppleysts efnisþáttar

$d$  er leiðréttingarstuðullinn fyrir massatap hins óleysanlega efnisþáttar í hvarfefninu meðan á greiningu stendur. Gildi sem eiga við „ $d$ “ eru gefin upp í viðkomandi hluta hverrar meðferðar.

Slík gildi fyrir „ $d$ “ eru að sjálfsögðu venjuleg gildi sem eiga við trefjar sem ekki eru leystar upp með efnafræðilegum aðferðum.

## I.8.2. Útreikningur hundraðshluta óleysanlegs efnisþáttar á grundvelli hreins, þurrs efnismassa, sem hefur verið leiðréttur með tilliti til viðtekinna þátta, og þar sem það á, leiðréttingarstuðla fyrir massatap meðan á formeðferð stendur:

$$P_{1A} \% = \frac{100 P_1 \left( 1 + \frac{a_1 + b_1}{100} \right)}{P_1 \left( 1 + \frac{a_1 + b_1}{100} \right) + (100 - P_1) \left( 1 + \frac{a_2 + b_2}{100} \right)}$$

þar sem

- $P_{1A}$  er hundraðshluti óleysanlegs efnisþáttar sem hefur verið leiðréttur með tilliti til viðtekinnna frávik og leiðréttingarstuðla fyrir massatap meðan á formeðferð stendur
- $P_1$  er hundraðshluti hreins, þurrs óleysanlegs efnisþáttar reiknaður út samkvæmt formúlu sem fram kemur í lið I.8.1
- $a_1$  er hið viðtekna frávik fyrir óleysanlega efnisþáttinn (sjá II. viðauka við tilskipunina um textílleiti)
- $a_2$  er hið viðtekna frávik fyrir leysanlega efnisþáttinn (sjá II. viðauka við tilskipunina um textílleiti)
- $b_1$  er tap óleysanlegs efnisþáttar í hundraðshlutum sem stafar af formeðferð
- $b_2$  er tap leysanlegs efnisþáttar í hundraðshlutum sem stafar af formeðferð

Hundraðshluti annars efnisþáttarins ( $P_{2A}\%$ ) jafngildir  $100 - P_{1A}\%$ .

Þar sem sérstakri formeðferð hefur verið beitt ber, ef kostur er, að ákvarða gildi fyrir  $b_1$  og  $b_2$  með því að allir hreinir trefjaefnisþættir hljóti formeðferð þá sem beitt er við greiningu. Hreinar trefjar eru trefjar án allra annarra efna en trefja, að undanskildum þeim sem þær innihalda að staðaldri (annaðhvort af náttúrlegum orsökum eða af völdum framleiðsluferlisins) í því ástandi (óbleiktar, bleiktar) sem þær fyrirfinnast í, í því efni sem greina á.

Ef engir hreinir, aðskildir trefjaefnisþættir, sem notaðir hafa verið við framleiðslu þess efnis sem greina á, eru fyrir hendi skal taka mið af meðalgildum af  $b_1$  og  $b_2$  úr prófum sem framkvæmd hafa verið á hreinum trefjum sem svara til trefjanna í þeirri efnablöndu sem rannsaka á.

Ef venjubundinni formeðferð er beitt, þar sem efni eru skilin út með kolvetnablöndu og vatni, er almennt heimilt að sleppa leiðréttingarstuðlunum  $b_1$  og  $b_2$  nema um óbleikta baðmull, óbleiktan hör og óbleiktan hamp sé að ræða þar sem massatap í formeðferðinni er oftast talið 4% en 1% þegar pólýprópýlen er annars vegar.

Massatapi í formeðferð er oftast sleppt í útreikningum þegar um er að ræða aðrar trefjar.

## II. MAGNGREINING MEÐ HANDVIRKRI SUNDURGREININGU

### II.1. Gildissvið

Þessi aðferð skal gilda fyrir textíltrefjar af öllum gerðum myndi þær ekki óleysanlega blöndu og séu aðskiljanlegar með handvirkri aðferð.

### II.2. Meginregla

Eftir að efnisþættir textílsins hafa verið greindir er annað efni en trefjar fjarlægð með viðeigandi formeðferð og trefjarnar síðan aðskildar handvirkt, þurrkaðar og vegnar í þeim tilgangi að reikna út hlut hverrar trefjategundar í blöndunni.

### II.3. Búnaður

II.3.1. Vigtarglas eða annar búnaður sem gefur sömu niðurstöður.

II.3.2. Þurrkari með lituðum kísilkristöllum sem gefa til kynna raka.

- II.3.3. Viftuofn sem þurrkar sýni við  $105 \pm 3$  °C.
- II.3.4. Fínvog með 0,0002 g nákvæmni.
- II.3.5. Soxhlet-skilja eða annar búnaður sem gefur sömu niðurstöðu.
- II.3.6. Nál.
- II.3.7. Vindingsprófunarbúnaður eða ámóta búnaður.

#### II.4. **Hvarfefni**

- II.4.1. Lágsumu-kolvetnablanda, endureimuð, suðumörk 40 – 60 °C.
- II.4.2. Eimað vatn eða afjónað.

#### II.5. **Andrúmsloft við stöðlun og prófun**

Sjá I.4

#### II.6. **Rannsóknarsýni**

Sjá I.5

#### II.7. **Formeðferð rannsóknarsýnis**

Sjá I.6

#### II.8. **Prófaðferð**

##### II.8.1. *Greining garns*

Prófsýni er tekið úr rannsóknarsýni sem hlotið hefur formeðferð, minnst 1 g að efnismassa. Ef garnið er mjög fínt er heimilt að greining sé gerð á minnst 30 m lengju hver sem efnismassi hennar kann að vera.

Garnið er klippt í hæfilegar lengjur og ólíkar gerðir trefja aðskildar með nál og vindingsprófunarbúnaði ef nauðsyn krefur. Trefjagerðunum, sem fengnar eru fram á þennan hátt, er komið fyrir í vigtaglösum sem áður hafa verið vegin og þær þurrkaðar við  $105 \pm 3$  °C uns stöðugum massa er náð eins og er lýst í liðum I.7.1 og I.7.2.

##### II.8.2. *Greining klæðis*

Prófsýni er tekið, innan jaðra, úr rannsóknarsýni sem hlotið hefur formeðferð, minnst 1 g að efnismassa, með vandlega klipptum köntum til þess að koma í veg fyrir að þeir trosni og liggi samhliða ívafi eða uppistöðuþræði eða, þegar um er að ræða prjónles, eftir lykkjuröð, langsum og þversum. Ólíkar gerðir trefja eru aðskildar, settar saman í vigtaglös sem áður hafa verið vegin og þeirri prófaðferð fylgt sem er lýst í II.8.1.

#### II.9. **Útreikningar og framsetning niðurstaðna**

Efnismassi hvers trefjaefnisþáttar er gefinn upp sem hundraðshluti heildarefnismassa trefja í efnisblöndu. Niðurstöður eru reiknaðar út á grundvelli hreins, þurrs efnismassa sem hefur verið leiðréttur með tilliti til viðtekinna frávíka annars vegar og hins vegar leiðréttingarstuðla sem eru nauðsynlegir til að unnt sé að taka tillit til efnistaps meðan á formeðferð stendur.

- II.9.1. Útreikningur hundraðshluta efnismassa hreinna, þurra trefja án þess að tekið sé tillit til massataps trefja meðan á formeðferð stendur:

$$P_1 \% = \frac{100 \cdot m_1}{m_1 + m_2} = \frac{100}{1 + \frac{m_2}{m_1}}$$

þar sem

$P_1$  er hundraðshluti fyrsta hreina, þurra efnisþáttarins

$m_1$  er hreinn, þurr efnismassi fyrsta efnisþáttarins

$m_2$  er hreinn, þurr efnismassi annars efnisþáttarins.

- II.9.2. Útreikningur hundraðshluta hvers efnisþáttar, leiðréttur með tilliti til viðtekinnna frávíka, og þar sem við á, leiðréttingarstuðla fyrir efnistap meðan á formeðferð stendur, sjá I.8.2.

### III.1 Nákvæmni aðferðarinnar

Nákvæmni gefin til kynna varðandi einstakar aðferðir vísar til endurtakanleika.

Með endurtakanleika er átt við áreiðanleika, þ.e. hversu samkvæðar niðurstöðutölur einstakra rannsókna eru sem fást fram í mismunandi rannsóknastofum eða á mismunandi tímum þar sem sömu aðferðum er beitt við rannsókn sýna úr efnisblöndu sem er eins að öllu leyti.

Endurtakanleiki er gefinn til kynna með öryggismörkum fyrir niðurstöður þar sem öryggisstig er 95%.

Með þessu er átt við að mismunur milli tveggja niðurstaðna í flokki greininga, sem fram fara í mismunandi rannsóknarstofum, þar sem viðkomandi rannsóknaraðferð er beitt á venjubundinn og réttan hátt á sams konar efnisblöndu, myndi einungis vera meiri í 5 tilvikum af 100.

### III.2 Rannsóknarskýrsla

- III.2.1. Gefa skal upp hvort greiningin sé gerð samkvæmt þeirri aðferð sem hér er lýst.

- III.2.2. Veita skal nákvæmar upplýsingar um sérstaka formeðferð (sjá I.6).

- III.2.3. Birta skal einstakar niðurstöður og reiknað meðaltal, hvort tveggja með nákvæmni þar sem tölur eru gefnar upp með einum aukastaf.

## 2. SÉRSTAKAR AÐFERÐIR — YFIRLITSTAFLA

Aðferð	Gildissvið		Hvarfefni
Nr. 1	Asetat	Aðrar tiltekna trefjar	Aseton
Nr. 2	Tiltekna eggjahvítuefnis trefjar	Aðrar tiltekna trefjar	Hýpóklórít
Nr. 3	Viskósa, kúpró eða tiltekna gerðir módals	Baðmull	Maurasýra og sinkklóríð
Nr. 4	Pólýamíð eða nælon	Aðrar tiltekna trefjar	80% maurasýra m/m
Nr. 5	Asetat	Tríasetat	Bensýlalkóhól
Nr. 6	Tríasetat	Aðrar tiltekna trefjar	Díklórmetan
Nr. 7	Tiltekna beðmi-	Pólýester	75% brennisteinstrefjar sýra m/m
Nr. 8	Akrýltrefjar, til tekna módakrýltrefjar eða tiltekna klórtrefjar	Aðrar tiltekna trefjar	Dímetylformamíð
Nr. 9	Tiltekna klórtrefjar	Aðrar tiltekna trefjar	Kolefnisdísúlfíð/ Aseton, 55,5/44,5 v/v
Nr. 10	Asetat	Tiltekna klórtrefjar	Ísedik
Nr. 11	Silki	Ull eða dýrahár	75% brennisteinssýra m/m
Nr. 12	Júta	Tiltekna dýratrefjar	Köfnunarefnisá- kvörðunaraðferð
Nr. 13	Pólýprópýlen	Aðrar tiltekna trefjar	Xýlen
Nr. 14	Klórtrefjar (einsleitar fjölliður vinýlklóríðs)	Aðrar tiltekna trefjar	Óblönduð brennisteinssýra
Nr. 15	Klórtrefjar, tiltekna gerðir módakrýla, tiltekna gerðir elastans, asetöt, tríasetöt	Aðrar tiltekna trefjar	Sýklóhexanon

## AÐFERÐ NR. 1

### ASETAT OG AÐRAR TILTEKNAR TREFJAR

#### (Aseton-aðferðin)

#### 1. GILDISSVIÐ

Þessi aðferð gildir, eftir að önnur efni en trefjar hafa verið fjarlægð, fyrir blöndur úr tveimur efnum:

1. asetati (19)

og

2. ull (1), dýrahári (2 og 3), silki (4), baðmull (5), hör (7), hampi (8), jútu (9), abaka (10), alfa (11), kókostrefjum (12), gíflí (13), ramí (14), sísali (15), kúpró (21), módal (22), eggjahvítuefni (23), viskósu (25), akrýli (26), pólýamíði eða næloni (30) og pólýester (31).

Þessari aðferð er aldrei beitt á asetattrefjar þar sem asetýl hefur verið fjarlægt af yfirborði.

#### 2. MEGINREGLA

Asetattrefjarnar, í þekktum, þurrum efnismassa af blöndunni, eru leystar upp með asetoni. Óleysanlega hlutanum er safnað saman, hann þveginn, þurrkaður og veginn; efnismassinn, leiðréttur ef nauðsyn krefur, er gefinn upp sem hundraðshluti þurrs efnismassa blöndunnar. Sá hundraðshluti sem myndar þurt asetat er reiknaður út sem mismunur.

#### 3. BÚNAÐUR OG HVARFEFNI (til viðbótar þeim sem tilgreind eru í almennu leiðbeiningunum)

##### 3.1 Búnaður

Erlenmeyerkolbur með glertappa sem taka minnst 200 ml.

##### 3.2 Hvarfefni

Aseton.

#### 4. PRÓFAÐFERÐ

Fylgja skal aðferðinni, sem er lýst í almennu leiðbeiningunum, með þeim hætti sem hér er lýst:

Við sýnið, sem Erlenmeyerkolba með glertappa, sem tekur minnst 200 ml, hefur að geyma, er bætt 100 ml af asetoni fyrir hvert gramm af sýninu; kolban er hrist og látin standa við stofuhita í 30 mínútur, hrært er af og til og vökvanum síðan hellt um í vegnu síudeigluna.

Endurtaka ber þessa meðferð tvisvar (þrjú útdrættir alls) en einungis í 15 mínútur, þannig að asetonmeðferðin vari alls í eina klukkustund. Óleysanlegi hlutinn er fluttur yfir í síudeigluna. Óleysanlegi hlutinn er þveginn í síudeiglunni með asetoni og þurrkað með loftsogi. Deiglan er fyllt með asetoni á ný og síað í gegn án loftsogs.

Að lokum er deiglan tæmd með loftsogi, hún þurrkuð og óleysanlegi hlutinn og kælt og vigtað.

#### 5. ÚTREIKNINGUR OG FRAMSETNING NIÐURSTAÐNA

Niðurstöður skal reikna út á þann hátt sem er lýst í almennu leiðbeiningunum. Gildi „d“ er 1,00.

#### 6. NÁKVÆMNI AÐFERÐARINNAR

Öryggismörk fyrir niðurstöður, sem fást með þessari aðferð þegar henni er beitt á einsleita blöndu textílefna, eru í hæsta lagi  $\pm 1$  miðað við 95% öryggisstig.

**AÐFERÐ NR. 2****TILTEKNAR EGGJAHVÍTUEFNISTREFJAR OG AÐRAR TILTEKNAR TREFJAR**

(Aðferð þar sem hýpóklórít er notað)

**1. GILDISSVIÐ**

Þessi aðferð gildir, eftir að önnur efni en trefjar hafa verið fjarlægð, fyrir blöndur úr tveimur efnum:

1. tilteknum eggjahvítuefnistrefjum, til að mynda: ull (1), dýrahári (2 og 3), silki (4), eggjahvítuefni (23)  
  
og
2. baðmull (5), kúpró (21), viskósu (25), akrýli (26), klórtrefjum (27), pólýamíði eða næloni (30), pólýester (31), pólýprópýlen (33), elastan (39) og glertrefjum (40).

Ef fleiri en ein gerð eggjahvítuefnistrefja er til staðar veitir aðferðin upplýsingar um heildarmagn þeirra en ekki hundradshluta hvers og eins.

**2. MEGINREGLA**

Eggjahvítuefnistrefjarnar, í þekktum, þurrum efnismassa af blöndunni, eru leystar upp með hýpóklórítlausn. Óleysanlega hlutanum er safnað saman, hann þveginn, þurrkaður og veginn; efnismassinn, leiðréttur ef nauðsyn krefur, er gefinn upp sem hundradshluti þurrs efnismassa blöndunnar. Hundradshluti þurru eggjahvítuefnistrefjanna er reiknaður út sem mismunur.

Unnt er að nota annaðhvort litúmhýpóklórít eða natríumhýpóklórít við lögun hýpóklórítlausnarinnar.

Mælt er með litúmhýpóklóríti í tilvikum þar sem um fáar greiningar er að ræða eða þegar tiltölulega langt hlé verður á milli greininga. Ástæðan er sú að hundradshluti hýpóklóríts í litúmhýpóklóríti í föstu formi - ólíkt því sem á við natríumhýpóklórít - er því sem næst stöðugur. Ef hundradshluti hýpóklóríts er þekktur er óþarft að kanna hýpóklórítmagn við hverja greiningu með mælingum með joðaðferð þar sem unnt er að nota stöðugt, vegið litúmhýpóklórítmagn.

**3. BÚNAÐUR OG HVARFEFNI (önnur en þau sem tilgreind eru í almennu leiðbeiningunum)****3.1 Búnaður**

- i) 250 ml Erlenmeyerkolba með glertappa;
- ii) hitastillir, stillanlegur á 20 ( $\pm$  2) °C.

**3.2 Hvarfefni**

- i) *Hýpóklóríthvarfefni*
- a) Litúmhýpóklórítlausn

Hvarfefni þetta er samsett úr nýlagaðri lausn, sem hefur að geyma 35 ( $\pm$  2) g/l af virku klóri (u.þ.b. 1 M) sem 5 ( $\pm$  0,5) g/l af natríumhýpóklóríti, sem áður hefur verið leyst upp, er bætt í. Lögun fer þannig fram að 100 grömm af litúmhýpóklóríti, sem inniheldur 35% virkan klór (eða 115 grömm sem innihalda 30% virkan klór), eru leyst upp í u.þ.b. 700 ml af eimuðu vatni, 5 g af víttissóða er bætt við sem eru leyst upp í u.þ.b. 200 ml af eimuðu vatni og eimuðu vatni bætt við að einum lítra. Óþarft er að kanna þessa nýlögðu lausn með mælingum þar sem joðaðferð er beitt.

## b) Natriumhýpóklórítlausn

Hvarfefni þetta er samsett úr nýlagaðri lausn, sem hefur að geyma 35 ( $\pm$  2) g/l af virku klóri (u.þ.b. 1 M) sem 5 ( $\pm$  0,5) g/l af vítissóða, sem áður hefur verið leystur upp, er bætt í.

Fyrir hverja greiningu skal kanna innihald virks klórs í lausninni með mælingum þar sem joðaðferð er beitt.

## ii) Þynnt ediksýra

Fimm ml af ísediki eru þynntir með vatni í einn lítra.

## 4. PRÓFAÐFERÐ

Fylgja skal aðferðinni, sem er lýst í almennu leiðbeiningunum, með þeim hætti sem hér er lýst: um það bil 1 g af sýninu er blandað saman við u.þ.b. 100 ml af hýpóklórítlausninni (litíumhýpóklórít eða vítissóði) í 250 ml kolbunni og hrært vel og vandlega til þess að gegnbleyta sýnið.

Kolban er síðan hituð í hitastilli í 40 mínútur við 20°C og hrært stöðugt eða a.m.k. með reglulegu millibili. Þar eð varmaorka leysist úr læðingi við uppleysingu ullarinnar skal dreifa eða eyða þeim varma sem myndast við efnahvörfin sem eiga sér stað þegar þessari aðferð er beitt. Að öðrum kosti getur uppleysing óleysanlegra trefja í upphafi valdið umtalsverðum skekkjum.

Innihald kolbunnar er síað að 40 mínútum liðnum gegnum vegna síudeiglu með glersú og allar óuppleystar trefjar fluttar yfir í deigluna með því að skola kolbuna með örlitlu hýpóklóríthvarfefni. Deiglan er þurrkuð með loftsogi og óleysanlegi hlutinn þveginn fyrst með vatni, þá þynntri ediksýru og loks vatni og deiglan þurrkuð með loftsogi eftir hvern þvott. Loftsogi er aðeins beitt þegar þvottalögurinn hefur síast í gegn án tilverknaðar þess.

Að lokum er deiglan tæmd með loftsogi, hún þurrkuð og óleysanlegi hlutinn, kælt og vigtað.

## 5. ÚTREIKNINGUR OG FRAMSETNING NIÐURSTAÐNA

Reikna skal niðurstöður út á þann hátt sem er lýst í almennu leiðbeiningunum. Gildi „d“ er 1,00 nema fyrir baðmull, viskósu og módal þar sem „d“ jafngildir 1,01 og óbleikta baðmull þar sem „d“ jafngildir 1,03.

## 6. NÁKVÆMNI AÐFERÐARINNAR

Öryggismörk fyrir niðurstöður, sem fengnar eru með þessari aðferð þegar henni er beitt á einsleita blöndu textílefna, eru í hæsta lagi  $\pm$  1 miðað við 95% öryggisstig.



## AÐFERÐ NR. 3

### VISKÓSA, KÚPRÓ EÐA TILTEKNAR GERÐIR MÓDALS OG BAÐMULLAR

(Aðferð þar sem maurasýra og sinkklóríð eru notuð)

#### 1. GILDISSVIÐ

Þessi aðferð gildir, eftir að önnur efni en trefjar hafa verið fjarlægð, fyrir blöndur úr tveimur efnum:

1. viskósu (25) eða kúpró (21), þar með taldar tilteknar gerðir módaltrefja (22),

og

2. baðmull (5).

Ef módaltrefjar eru til staðar ber að framkvæma forprófun til þess að kanna hvort þær séu leysanlegar í hvarfefninu.

Þessi aðferð gildir ekki fyrir blöndur þar sem baðmullin hefur verið leyst upp að stórum hluta með efnafræðilegum aðferðum eða ef viskósu- eða kúprótrefjar eru illleysanlegar sakir litar- eða gljáefna sem ekki er unnt að fjarlægja algerlega.

#### 2. MEGINREGLA

Viskósu-, kúpró- eða módaltrefjarnar, í þekktum, þurrum efnismassa af blöndunni, eru leystar upp með hvarfefni úr maurasýru og sinkklóríði. Óleysanlega hlutanum er safnað saman, hann þvegin, þurrkaður og veginn; efnismassinn er gefinn upp leiðréttur sem hundraðshluti þurrs efnismassa blöndunnar. Hundraðshluti þurru viskósu-, kúpró- eða módaltrefjanna er reiknaður út sem mismunur.

#### 3. BÚNAÐUR OG HVARFEFNI (önnur en þau sem tilgreind eru í almennu leiðbeiningunum)

##### 3.1 Búnaður

- i) Erlenmeyerkolbur með glertappa sem taka minnst 200 ml;
- ii) búnaður til að halda kolbunum  $40 \pm 2$  °C heitum.

##### 3.2 Hvarfefni

- i) Lausn samsett úr 20 g af sameinuðu vatnslausu sinkklóríði og 68 g af vatnslausri maurasýru fyllt upp með vatni í 100 g (nánar tiltekið 20 hlutar af massa sameinaðs vatnslausu sinkklóríðs í 80 hluta af massa 85% maurasýru m/m).

*Ath.:*

Í þessu sambandi er vakin athygli á tölulið I.3.2.2. þar sem mælt er fyrir um að öll hvarfefni, sem eru notuð, skuli vera hrein í efnafræðilegu tilliti; þar að auki er nauðsynlegt að einungis sé notað sameinað vatnslaut sinkklóríð.

- ii) salmfakspírituslausn: 20 ml af hreinni ammóníakslausn (tiltekin efnisþyngd 0,880 g/ml) eru þynntir með vatni í einn lítra.

#### 4. PRÓFAÐFERÐ

Fylgja skal aðferðinni, sem er lýst í almennu leiðbeiningunum, með þeim hætti sem hér er lýst: sýnið er sett strax í kolbuna sem hefur verið hituð í 40°C. 100 ml er bætt við af maurasýru- og sinkklóríðlausninni, sem hituð hefur verið í 40°C, fyrir hvert gramm af sýninu. Tappinn er settur í og kolban hrist kröftuglega. Stöðugum hita, 40°C, er haldið á kolbunni og innihaldi hennar í tvær og hálf klukkustund og hún hrist á klukkustundar fresti. Innihald kolbunnar er síð gegnum vegna síudeiglu og allar trefjar, sem kunna að sitja eftir í kolbunni, eru fluttar yfir í deigluna með hjálp hvarfefnisins. Skolað er með 20 ml af hvarfefni.

Deiglan og óleysanlegi hlutinn eru þvegin vel og vandlega með vatni við 40°C. Óleysanlegu trefjarnar eru skolaðar í um það bil 100 ml af kaldri ammóníaklausn (3.2.ii)) og gengið úr skugga um að þeim sé sökk ofan í lausnina í 10 mínútur<sup>(1)</sup>; síðan er skolað vandlega með köldu vatni.

Loftsogi er ekki beitt fyrir en þvottalögurinn hefur síast í gegn án tilverknaðar þess. Að lokum er deiglan tæmd með loftsogi, hún þurrkuð og óleysanlegi hlutinn og kælt og vigtað.

#### 5. ÚTREIKNINGUR OG FRAMSETNING NIÐURSTAÐNA

Reikna skal niðurstöður út á þann hátt sem er lýst í almennu leiðbeiningunum. Gildi „d“ fyrir baðmull er 1,02.

#### 6. NÁKVÆMNI AÐFERÐARINNAR

Öryggismörk fyrir niðurstöður, sem fást með þessari aðferð þegar henni er beitt á einsleita blöndu textílefna, eru í hæsta lagi  $\pm 2$  miðað við 95% öryggisstig.

<sup>(1)</sup> Til þess að ganga úr skugga um að óleysanlegu trefjunum sé algerlega sökk ofan í ammóníaklausnina í 10 mínútur er t.d. unnt að nota síudeiglu útbúna með aðhæfi þar sem flæði ammóníaklausnarinnar er stýrt í gegnum krana.

**AÐFERÐ NR. 4****PÓLYAMÍÐ EÐA NÆLON OG AÐRAR TILTEKNAR TREFJAR**

(Aðferð þar sem 80% maurasýra m/m er notuð)

**1. GILDISSVIÐ**

Þessi aðferð gildir, eftir að önnur efni en trefjar hafa verið fjarlægð, fyrir blöndur úr tveimur efnum:

1. pólýamíði eða næloni (30)  
og
2. ull (1), dýrahári (2 og 3), baðmull (5), kúpró (21), módal (22), viskósu (25), akrýli (26), klórtrefjum (27), pólýester (31), pólýprópýlen (33) og glertrefjum (40).

Eins og að framan greinir gildir þessi aðferð einnig fyrir blöndur sem innihalda ull, en fari ullarmagn yfir 25% ber að beita aðferð nr. 2 (ull leyst upp í natríumhýpóklórítlausn).

**2. MEGINREGLA**

Pólýamíðtrefjarnar, í þekktum, þurrum efnismassa af blöndunni, eru leystar upp með maurasýru. Óleysanlega hlutanum er safnað saman, hann þveginn, þurrkaður og veginn; efnismassinn, leiðréttur ef nauðsyn krefur, er gefinn upp sem hundraðshluti þurrs efnismassa blöndunnar. Hundraðshluti þurrs pólýamíðs eða nælons er reiknaður út sem mismunur.

**3. BÚNAÐUR OG HVARFEFNI (önnur en þau sem tilgreind eru í almennu leiðbeiningunum)****3.1 Búnaður**

Erlenmeyerkolba með glertappa sem tekur minnst 200 ml.

**3.2 Hvarfefni**

- i) Maurasýra (80% m/m með hlutfallslegan eðlismassa: 1,186 við 20°C). 880 ml af 90% maurasýru m/m (hlutfallslegur eðlismassi: 1,204 við 20°C) eru þynntir með vatni í einn lítra. Að öðrum kosti eru 780 ml af 98 - 100% maurasýru m/m þynntir (hlutfallslegur eðlismassi 1,220 við 20°C) í einn lítra með vatni.

Styrkurinn er innan þolmarka ef maurasýran er á bilinu 77 - 83% m/m.

- ii) Þynnt ammóníakslausn: 80 ml af óblandaðri ammóníakslausn (hlutfallslegur eðlismassi: 0,880 við 20°C) eru þynntir með vatni í einn lítra.

**4. PRÓFAÐFERÐ**

Fylgja skal aðferðinni, sem er lýst í almennu leiðbeiningunum, með þeim hætti sem hér er lýst: við sýnið, sem Erlenmeyerkolba, sem tekur minnst 200 ml, hefur að geyma, skal bæta 100 ml af maurasýru fyrir hvert gramm af sýninu. Tappinn er settur í, kolban hrist til þess að gegnbleyta sýnið. Kolban er látin standa við stofuhita í 15 mínútur, hrist með jöfnu millibili. Innihald kolbunnar er síð gegnum vegna síudeiglu og allar óuppleystar trefjar fluttar yfir í deigluna með því að skola kolbuna með örlitlu maurasýruhvarfefni. Deiglan er þurrkuð með loftsogi og óleysanlegi hlutinn þveginn í síunni með maurasýruhvarfefni, heitu vatni, þynntri ammóníakslausn og loks köldu vatni,

í þessari röð, og deiglan er þurrkuð með loftsogi eftir hvern þvott. Loftsogi skal ekki beita fyrr en þvottalögurinn hefur síast í gegn án tilverknað þess. Að lokum er deiglan tæmd með loftsogi, hún þurrkuð og óleysanlegi hlutinn og kælt og vigtað.

5. ÚTREIKNINGUR OG FRAMSETNING NIÐURSTAÐNA

Reikna skal niðurstöður út á þann hátt sem er lýst í almennu leiðbeiningunum. Gildi „d“ er 1,00.

6. NÁKVÆMNI AÐFERÐARINNAR

Öryggismörk fyrir niðurstöður, sem fást með þessari aðferð þegar henni er beitt á einsleita blöndu textílefna, eru í hæsta lagi  $\pm 1$  miðað við 95% öryggisstig.

## AÐFERÐ NR. 5

### ASETAT OG TRÍASETAT

(Aðferð þar sem bensýlalkóhól er notað)

#### 1. GILDISSVIÐ

Þessi aðferð gildir, eftir að önnur efni en trefjar hafa verið fjarlægð, fyrir blöndur úr tveimur efnum:

- asetati (19)
- og
- tríasetati (24)

#### 2. MEGINREGLA

Asetattrefjarnar, í þekktum, þurrum efnismassa af blöndunni, eru leystar upp með bensýlalkóhóli við  $52 \pm 2^\circ\text{C}$ .

Óleysanlega hlutanum er safnað saman, hann þveginn, þurrkaður og veginn; efnismassinn er gefinn upp sem hundraðshluti þurrs efnismassa blöndunnar. Hundraðshluti þurrs asetats er reiknaður út sem mismunur.

#### 3. BÚNAÐUR OG HVARFEFNI (önnur en þau sem tilgreind eru í almennu leiðbeiningunum)

##### 3.1 Búnaður

- i) Erlenmeyerkolba með glertappa sem tekur minnst 200 ml;
- ii) vélknúinn hristari;
- iii) hitastillir eða annar búnaður til þess að halda  $52 \pm 2^\circ\text{C}$  hita á kolbunni.

##### 3.2 Hvarfefni

- i) Bensýlalkóhól;
- ii) etanól.

#### 4. PRÓFAÐFERÐ

Fylgja skal aðferðinni, sem er lýst í almennu leiðbeiningunum, með þeim hætti sem hér er lýst:

Við sýnið í Erlenmeyerkolbunni er bætt 100 ml af bensýlalkóhóli fyrir hvert gramm af sýninu. Tappinn er settur í, kolbunni er komið tryggilega fyrir í hristaranum og sett í vatnsbað, sem vera skal  $52 \pm 2^\circ\text{C}$  heitt, og hrist í 20 mínútur við þennan hita.

(Heimilt er að hrista kolbuna kröftuglega í höndunum í stað þess að nota vélknúinn hristara.)

Vökvanum er síðan hellt um í vagnu síudeigluna. Viðbótarskammti af bensýlalkóhóli er bætt í kolbuna og hún hrist sem fyrr við  $52 \pm 2^\circ\text{C}$  í 20 mínútur.

Vökvanum er hellt um gegnum deigluna. Aðgerðin er endurtekin í þriðja sinn.

Vökvanum og óleysanlega hlutanum er að lokum hellt í deigluna; allar óleysanlegar trefjar eru skolaðar úr kolbunni í deigluna með aukaskammti af bensýlalkóhóli við  $52 \pm 2^\circ\text{C}$ . Deiglan er þurrkuð vandlega.

Trefjarnar eru fluttar yfir í kolbu, skolað er með etanóli og hellt um gegnum síudeiglu eftir að kolban hefur verið hrist í höndunum.

Skolað er aftur tvisvar eða þrisvar. Óleysanlegi hlutinn er fluttur yfir í deigluna og þurrkað vandlega. Deiglan er þurrkuð og óleysanlegi hlutinn og kælt og vigtað.

#### 5. ÚTREIKNINGUR OG FRAMSETNING NIÐURSTAÐNA

Reikna skal niðurstöður út á þann hátt sem er lýst í almennu leiðbeiningunum. Gildi „d“ er 1,00.

#### 6. NÁKVÆMNI AÐFERÐARINNAR

Öryggismörk fyrir niðurstöður, sem fást með þessari aðferð þegar henni er beitt á einsleita blöndu textílefna, eru í hæsta lagi  $\pm 1$  miðað við 95% öryggisstig.

**AÐFERÐ NR. 6****TRÍASETATTREFJAR OG AÐRAR TILTEKNAR TREFJAR****(Aðferð þar sem díklórmetan er notað)****1. GILDISSVIÐ**

Þessi aðferð gildir, eftir að önnur efni en trefjar hafa verið fjarlægð, fyrir blöndur úr tveimur efnum:

**1. Tríasetati (24)**

og

**2. ull (1), dýrahári (2 og 3), silki (4), baðmull (5), kúpró (21), módal (22), viskósu (25), akrýli (26), pólýamíði eða næloni (30), pólýester (31) og glertrefjum (40).***Ath.:*

Tríasetattrefjar, sem hafa verið gljábornar og það hefur leitt til vatnsrofs að hluta, eru ekki að öllu leyti leysanlegar í hvarfefninu. Í þeim tilvikum er aðferðin ónothæf.

**2. MEGINREGLA**

Tríasetattrefjarnar, í þekktum, þurrum efnismassa af blöndunni, eru leystar upp með díklórmetani. Óleysanlega hlutanum er safnað saman, hann þveginn, þurrkaður og veinn; efnismassinn, leiðréttur ef nauðsyn krefur, er gefinn upp sem hundraðshluti þurrs efnismassa blöndunnar. Hundraðshluti þurrs tríasetats er reiknaður út sem mismunur.

**3. BÚNAÐUR OG HVARFEFNI (önnur en þau sem tilgreind eru í almennu leiðbeiningunum)****3.1 Búnaður**

Erlenmeyerkolba með glertappa sem tekur minnst 200 ml.

**3.2 Hvarfefni**

Díklórmetan.

**4. PRÓFAÐFERÐ**

Fylgja skal aðferðinni, sem er lýst í almennu leiðbeiningunum, með þeim hætti sem hér er lýst:

Við sýnið, sem 200 ml Erlenmeyerkolba með glertappa hefur að geyma, er bætt 100 ml af díklórmetani fyrir hvert gramm af sýninu, tappinn er settur í, kolban hrist á tíu mínútna fresti til þess að gegnvæta sýnið og hún látin standa við stofuhita í 30 mínútur; kolban er hrist með jöfnu millibili. Vökvanum er hellt gegnum vegna síudeiglu. 60 ml af díklórmetani er bætt í kolbuna með óuppleysta efnishlutanum í, kolban er hrist í höndunum og innihald hennar síað gegnum síudeiglu. Óuppleystu trefjarnar eru fluttar yfir í deigluna með því að skola kolbuna með aðeins meira af díklórmetani. Deiglan er þurrkuð með loftsogi til þess að fjarlægja umframvökva, hún fyllt á ný með díklórmetani og vökvinn látinn síast í gegn án loftsogs.

Að lokum er loftsogi beitt til þess að fjarlægja umframvökva, óleysanlegi hlutinn hljóti síðan meðferð með sjóðandi vatni til þess að fjarlægja allt leysiefnið, þurrkað er með loftsogi, deiglan þurrkuð og óleysanlegi hlutinn, kælt og vigtað.

#### 5. ÚTREIKNINGUR OG FRAMSETNING NIÐURSTAÐNA

Reikna skal niðurstöður út á þann hátt sem er lýst í almennu leiðbeiningunum. Gildi „d“ er 1,00 nema þegar pólýester er annars vegar er það 1,01.

#### 6. NÁKVÆMNI AÐFERÐARINNAR

Öryggismörk fyrir niðurstöður, sem fást með þessari aðferð þegar henni er beitt á einsleita blöndu textílefna, eru í hæsta lagi  $\pm 1$  miðað við 95% öryggisstig.



**AÐFERÐ NR. 7****TILTEKNAR BEÐMITREFJAR OG PÓLÝESTERTREFJAR****(Aðferð þar sem 75% brennisteinssýra m/m er notuð)****1. GILDISSVIÐ**

Þessi aðferð gildir, eftir að önnur efni en trefjar hafa verið fjarlægð, fyrir blöndur úr tveimur efnum:

1. baðmull (5), hör (7), hampi (8), ramí (14), kúpró (21), módal (22), viskósu (25)

og

2. pólýester (31).

**2. MEGINREGLA**

Beðmitrefjarnar, í þekktum, þurrum efnismassa af blöndunni, eru leystar upp með 75% brennisteinssýru. Óleysanlega hlutanum er safnað saman, hann þveginn, þurrkaður og veginn; efnismassinn er gefinn upp sem hundraðshluti þurrs efnismassa blöndunnar. Hlutfall þurru beðmitrefjanna er reiknað út sem mismunur.

**3. BÚNAÐUR OG HVARFEFNI (önnur en þau sem tilgreind eru í almennu leiðbeiningunum)****3.1 Búnaður**

- i) Erlenmeyerkolba með glertappa sem tekur minnst 500 ml;
- ii) hitastillir eða annar búnaður til að halda kolbunni  $50 \pm 5^\circ\text{C}$  heitri.

**3.2 Hvarfefni**

- i) Brennisteinssýra  $75\% \pm 2\%$  m/m.

Brennisteinssýran er undirbúin með því að bæta gætilega, undir kælingu, 700 ml af brennisteinssýru (hlutfallslegur eðlismassi 1,84 við  $20^\circ\text{C}$ ) út í 350 ml af eimuðu vatni. Þynnt er í einn lítra með vatni eftir að lausnin hefur kólnað niður í stofuhita.

- ii) Þynnt ammóníaklausn

80 ml ammóníaklausn (hlutfallslegur eðlismassi við  $20^\circ\text{C}$  0,88) eru þynntir í einn lítra með vatni.

**4. PRÓFAÐFERÐ**

Fylgja skal aðferðinni, sem er lýst í almennu leiðbeiningunum, með þeim hætti sem hér er lýst:

Við sýnið, sem Erlenmeyerkolban með glertappanum, sem tekur minnst 500 ml, inniheldur, skal bæta 200 ml af 75% brennisteinssýru fyrir hvert gramm af sýninu, tappinn er settur í og kolban hrist vandlega til þess að bleyta í sýninu. Haldið er  $50 \pm 5^\circ\text{C}$  hita á kolbunni í eina klukkustund og hrist með reglulegu millibili, um það bil á tíu mínútna fresti. Innihald kolbunnar er síað með loftsogi gegnum vegna síudeiglu. Allar óuppleystar trefjar eru fluttar á milli með því að skola kolbuna með örlitlu magni af 75% brennisteinssýru. Deiglan er þurrkuð með loftsogi og óleysanlegi hlutinn skolaður einu sinni í síunni með því að fylla deigluna með nýjum skammti af brennisteinssýru. Loftsogi skal ekki beita fyrr en sýran hefur síast í gegn án tilverknað þess.

Óleysanlega hlutann skal skola nokkrum sinnum í röð með köldu vatni, tvisvar með þynntri ammóníakslausn og síðan vel og vandlega með köldu vatni og þurrka skal deigluna með loftsogi eftir hverja skolun. Loftsogi skal ekki beita fyrir en þvottalögurinn hefur síast í gegn án tilverknaðar þess. Að lokum er deiglan tæmd með loftsogi, hún þurrkuð og óleysanlegi hlutinn og kælt og vigtað.

5. ÚTREIKNINGUR OG FRAMSETNING NIÐURSTAÐNA

Reikna skal niðurstöður út á þann hátt sem er lýst í almennu leiðbeiningunum. Gildi „d“ er 1,00.

6. NÁKVÆMNI AÐFERÐARINNAR

Öryggismörk fyrir niðurstöður, sem fást með þessari aðferð þegar henni er beitt á einsleita blöndu textílefna, eru í hæsta lagi  $\pm 1$  miðað við 95% öryggisstig.

**AÐFERÐ NR. 8****AKRÝLTREFJAR, TILTEKNAR MÓDAKRÝLTREFJAR EÐA TILTEKNAR KLÓRTREFJAR  
OG AÐRAR TILTEKNAR TREFJAR**

(Aðferð þar sem dímetýlformamít er notað)

**1. GILDISSVIÐ**

Þessi aðferð gildir, eftir að önnur efni en trefjar hafa verið fjarlægð, fyrir blöndur úr tveimur efnum:

1. akrýltrefjum (26), tilteknum móda akrýltrefjum (29) eða tilteknum klórtrefjum (27)<sup>(1)</sup>  
og
2. ull (1), dýrahári (2 og 3), silki (4), baðmull (5), kúpró (21), módal (22), viskósu (25), pólýamíði eða næloni (30) og pólýester (31).

Hún gildir jafnt um akrýltrefjar og tilteknar móda akrýltrefjar, sem hafa hlotið meðferð með málmauknum litarefnum, en ekki um þær sem litaðar eru með litum sem krómaðir eru eftir á.

**2. MEGINREGLA**

Akrýltrefjarnar, móda akrýltrefjarnar eða klórtrefjarnar, í þekktum, þurrum efnismassa af blöndunni, eru leystar upp með dímetýlformamíti, hituðu að suðumarki í vatnsbaði. Óleysanlega hlutanum er safnað saman, hann þveginn, þurrkaður og veginn. Efnismassinn, leiðréttur ef nauðsyn krefur, er gefinn upp sem hundraðshluti þurrs efnismassa blöndunnar og hundraðshluti þurru akrýltrefjanna, móda akrýltrefjanna eða klórtrefjanna er reiknaður út sem mismunur.

**3. BÚNAÐUR OG HVARFEFNI (önnur en þau sem tilgreind eru í almennu leiðbeiningunum)****3.1 Búnaður**

- i) Erlenmeyerkolba með glertappa sem tekur minnst 200 ml;
- ii) sjóðandi vatnsbað.

**3.2 Hvarfefni**

Dímetýlformamít (suðumark  $153 \pm 1^\circ\text{C}$ ) sem ekki inniheldur meira en 0,1% af vatni.

Hvarfefni þetta er eitrad og því er mælt með notkun hlífar.

**4. PRÓFAÐFERÐ**

Fylgja skal aðferðinni, sem er lýst í almennu leiðbeiningunum, með þeim hætti sem hér er lýst:

Við sýnið, sem Erlenmeyerkolban með glertappanum, sem tekur minnst 200 ml, inniheldur, skal bæta 80 ml af dímetýlformamíti fyrir hvert gramm af sýninu, forhituðu í vatnsbaði við suðumark, tappinn er settur í, kolban er hrist til þess að gegnvæta sýnið og hún hituð í sjóðandi vatnsbaðinu í eina klukkustund. Kolban og innihald hennar eru hrist varlega í höndunum fimm sinnum á þeim tíma.

Vökvanum er hellt um gegnum vegna síudeiglu, trefjunum er haldið í kolbunni. Bætt er enn í kolbuna 60 ml af dímetýlformamíti og hitað í 30 mínútur til viðbótar og hún varlega hrist með innihaldi í höndunum tvisvar á þeim tíma.

(<sup>1</sup>) Kanna ber leysanleika slíkra móda akrýl- eða klórtrefja í hvarfefninu áður en greiningin er gerð.

Innihald kolbunnar er síað gegnum síudeigluna með loftsogi.

Flytja skal allar óuppleystar trefjar yfir í deigluna með því að skola krukkuna með dímetýlformamíði. Deiglan er þurrkuð með loftsogi. Óleysanlegi hlutinn er þveginn með u.þ.b. einum lítra af 70 - 80°C vatni og deiglan fyllt í hvert sinn. Beita skal loftsogi skamma stund í hvert sinn eftir að vatni hefur verið bætt í en ekki fyrr en vatnið hefur síast í gegn án loftsogs. Síist þvottalögurinn of hægt gegnum deigluna er heimilt að beita lítilsháttar loftsogi.

Að lokum skal þurrka deigluna með óleysanlega hlutanum, kælt er og vigtað.

#### 5. ÚTREIKNINGUR OG FRAMSETNING NIÐURSTAÐNA

Reikna skal niðurstöður út á þann hátt sem er lýst í almennu leiðbeiningunum. Gildi „d“ er 1,00 nema í eftirfarandi tilvikum:

ull	1,01
baðmull	1,01
kúpró	1,01
móðal	1,01
pólýester	1,01

#### 6. NÁKVÆMNI AÐFERÐARINNAR

Öryggismörk fyrir niðurstöður, sem fást með þessari aðferð þegar henni er beitt á einsleita blöndu textílefna, eru í hæsta lagi  $\pm 1$  miðað við 95% öryggisstig.

**AÐFERÐ NR. 9****TILTEKNAR KLÓRTREFJAR OG AÐRAR TILTEKNAR TREFJAR**

(Aðferð þar sem 55,5/44,5 blanda karbondísúlfiðs og asetons er notuð)

**1. GILDISSVIÐ**

Þessi aðferð gildir, eftir að önnur efni en trefjar hafa verið fjarlægð, fyrir blöndur úr tveimur efnum:

1. tilteknum klórtrefjum (27), einkum tilteknum pólývínýlklóríðtrefjum, einnig klórbornum eftir á<sup>(1)</sup>  
og
2. ull (1), dýrahári (2 og 3), silki (4), baðmull (5), kúpró (21), módal (22), viskósu (25), akrýli (26), pólýamíð eða nælon (30), pólýester (31), glertrefjum (40).

Ef ullar- eða silkiinnihald blöndunnar er yfir 25% ber að beita aðferð nr. 2.

Ef innihald pólýamíðs eða nælons í blöndunni er yfir 25% ber að beita aðferð nr. 4.

**2. MEGINREGLA**

Klórtrefjarnar, í þekktum, þurrum efnismassa af blöndunni, eru leystar upp með aseótrópískri blöndu koldísúlfiðs og asetons. Óleysanlega hlutanum er safnað saman, hann þvegin, þurrkaður og veginn. Efnismassinn, leiðréttur ef nauðsyn krefur, er gefinn upp sem hundraðshluti þurrs efnismassa blöndunnar. Hundraðshluti þurru pólývínýlklóríðtrefjanna er reiknaður út sem mismunur.

**3. BÚNAÐUR OG HVARFEFNI (önnur en þau sem tilgreind eru í almennu leiðbeiningunum)****3.1 Búnaður**

- i) Erlenmeyerkolba með glertappa sem tekur minnst 200 ml;
- ii) vélknúinn hristari.

**3.2 Hvarfefni**

- i) Aseótrópísk blanda koldísúlfiðs og asetons (55,5% koldísúlfið miðað við rúmmál á móti 44,5% af asetoni). Þar eð hvarfefni þetta er eitrad er mælt með notkun hlífur.
- ii) Etanól (92% miðað við rúmmál) eða metanól.

**4. PRÓFAÐFERÐ**

Fylgja skal aðferðinni, sem er lýst í almennu leiðbeiningunum, með þeim hætti sem hér er lýst:

Við sýnið, sem Erlenmeyerkolban með glertappanum, sem tekur minnst 200 ml, inniheldur, skal bæta 100 ml af aseótrópísku blöndunni fyrir hvert gramm af sýninu. Kolbunni er vandlega lokað og hún hrist í vélknúnum hristara eða kröftuglega í höndunum í 20 mínútur við stofuhita. Ofanáfljótandi vökvanum er hellt gegnum vegnu síudeigluna.

<sup>(1)</sup> Kanna ber leysanleika pólývínýlklórtrefjanna í hvarfefninu áður en greiningin er gerð.

Þessi meðferð er endurtekin með 100 ml af nýju hvarfefni. Þetta ferli er endurtekið uns engin fjölliðuútfelling kemur fram á úrgleri þegar dropi af útdrættinum er gufaður upp. Óleysanlegi hlutinn er fluttur yfir í deiglu með síunni með því að nota meira hvarfefni, loftsogi er beitt til þess að fjarlægja vökvann og deiglan skuluð og óleysanlegi hlutinn með 20 ml af alkóhóli og síðan með vatni þrisvar sinnum. Þvottalögurinn er látinn síast í gegn án loftsogs áður en þurrkað er með loftsogi. Deiglan er þurrkuð og óleysanlegi hlutinn og kælt og vigtað.

*Ath.:*

Umtalsverð rýrnun getur orðið á sýninu við þurrkun þegar um er að ræða tilteknar blöndur sem innihalda mikið magn klórtrefja sem veldur erfiðleikum við að leysa klórtrefjarnar upp með leysiefninu. Þetta hefur samt sem áður ekki áhrif á endanlega lausn klórtrefjanna í leysiefninu.

#### 5. ÚTREIKNINGUR OG FRAMSETNING NIÐURSTAÐNA

Reikna skal niðurstöður út á þann hátt sem er lýst í almennu leiðbeiningunum. Gildi „d“ er 1,00.

#### 6. NÁKVÆMNI AÐFERÐARINNAR

Öryggismörk fyrir niðurstöður, sem fást með þessari aðferð þegar henni er beitt á einsleita blöndu textílefna, eru í hæsta lagi  $\pm 1$  miðað við 95% öryggisstig.

**AÐFERÐ NR. 10****ASETAT OG TILTEKNAR KLÓRTREFJAR****(Aðferð þar sem ísedik er notað)****1. GILDISSVIÐ**

Þessi aðferð gildir, eftir að önnur efni en trefjar hafa verið fjarlægð, fyrir blöndur úr tveimur efnum:

**1. asetati (19)**

og

**2. tilteknum klórtrefjum (27), þ.e. pólývínýlklóríði, einnig klórbornum eftir á.****2. MEGINREGLA**

Asetattrefjarnar, í þekktum, þurrum efnismassa af blöndunni, eru leystar upp með ísediki. Óleysanlega hlutanum er safnað saman, hann þveginn, þurrkaður og veginn. Efnismassinn, leiðréttur ef nauðsyn krefur, er gefinn upp sem hundraðshluti þurrs efnismassa blöndunnar. Hundraðshluti þurrs asetats er reiknaður út sem mismunur.

**3. BÚNAÐUR OG HVARFEFNI (önnur en þau sem tilgreind eru í almennu leiðbeiningunum)****3.1 Búnaður**

i) Erlenmeyerkolba með glertappa sem tekur minnst 200 ml;

ii) vélknúinn hristari.

**3.2 Hvarfefni**

Ísedik (yfir 99%). Þar eð hvarfefni þetta er mjög ætandi ber að meðhöndla það með gætni.

**4. PRÓFAÐFERÐ**

Fylgja skal aðferðinni, sem er lýst í almennu leiðbeiningunum, með þeim hætti sem hér er lýst:

Fyrir hvert gramm af sýninu skal bæta 100 ml af ísediki við sýnið, sem Erlenmeyerkolban með glertappanum, sem tekur minnst 200 ml, inniheldur. Kolbunni er lokað vandlega og hrist í vélknúna hristaranum eða kröftuglega í höndunum í 20 mínútur við stofuhita. Ofanáfljótandi vökvannum er hellt gegnum vegnu síudeigluna. Meðferðin er endurtekin tvisvar og 100 ml af nýju hvarfefni notaðir í hvort sinn þannig að þrír útdrættir eru gerðir alls. Óleysanlegi hlutinn er fluttur yfir í síudeigluna, þurrkað er með loftsogi til þess að fjarlægja vökvann og deiglan skoluð og óleysanlegi hlutinn með 50 ml af ísediki og síðan með vatni þrisvar sinnum. Vökvinn er látinn síast í gegn án loftsogs eftir hverja skolun áður en loftsogi er beitt. Deiglan er þurrkuð og óleysanlegi hlutinn og kælt og vigtað.

**5. ÚTREIKNINGUR OG FRAMSETNING NIÐURSTAÐNA**

Reikna skal niðurstöður út á þann hátt sem er lýst í almennu leiðbeiningunum. Gildi „d“ er 1,00.

**6. NÁKVÆMNI AÐFERÐARINNAR**

Öryggismörk fyrir niðurstöður, sem fást með þessari aðferð þegar henni er beitt á einsleita blöndu textílefna, eru í hæsta lagi  $\pm 1$  miðað við 95% öryggisstig.

**AÐFERÐ NR. 11****SILKI OG ULLEÐA DÝRAHÁR**

(Aðferð þar sem 75% brennisteinssýra m/m er notuð)

**1. GILDISSVIÐ**

Þessi aðferð gildir, eftir að önnur efni en trefjar hafa verið fjarlægð, fyrir blöndur úr tveimur efnum:

1. silki (4)  
og
2. ull (1) eða dýrahári (2 og 3).

**2. MEGINREGLA**

Silkitrefjarnar, í þekktum, þurrum efnismassa af blöndunni, eru leystar upp með 75% brennisteinssýru m/m<sup>(1)</sup>.

Óleysanlega hlutanum er safnað saman, hann þveginn, þurrkaður og veginn. Efnismassinn, leiðréttur ef nauðsyn krefur, er gefinn upp sem hundraðshluti þurrs efnismassa blöndunnar. Hundraðshluti þurrs silkis er reiknaður út sem mismunur.

**3. BÚNAÐUR OG HVARFEFNI (önnur en þau sem tilgreind eru í almennu leiðbeiningunum)****3.1 Búnaður**

Erlenmeyerkolba með glertappa sem tekur minnst 200 ml.

**3.2 Hvarfefni**

- i) Brennisteinssýra ( $75 \pm 2\%$  m/m)

Lausnin er undirbúin með því að bæta gætilega, undir kælingu, 700 ml af brennisteinssýru (eðlismassi 1,84 við 20°C) út í 350 ml af eimuðu vatni.

Lausnin er þynnt í einn lítra með vatni eftir að hún hefur kólnað niður við stofuhita.

- ii) Þynnt brennisteinssýrulausn: 100 ml af brennisteinssýru (eðlismassi 1,84 við 20°C) er bætt varlega út í 1900 ml af eimuðu vatni.
- iii) Þynnt ammóníakslausn: 200 ml af óblönduðu ammóníaki (eðlismassi við 20°C 0,880) eru þynntir með vatni að 1 000 ml.

**4. PRÓFAÐFERÐ**

Fylgja skal aðferðinni, sem er lýst í almennu leiðbeiningunum, með þeim hætti sem hér er lýst:

Við sýnið, sem Erlenmeyerkolban með glertappanum, sem tekur minnst 200 ml, inniheldur, skal bæta 100 ml af 75% brennisteinssýru m/m fyrir hvert gramm af sýninu. Tappinn er settur í. Kolban er hrist kröftuglega og látin standa í 30 mínútur við stofuhita. Kolban er hrist aftur og látin standa í

(<sup>1</sup>) Hrásilki, eins og tússasilki, er ekki algerlega leysanlegt í 75% brennisteinssýru m/m.



30 mínútur. Hrist er í síðasta sinn og innihald kolbunnar síað gegnum vegnu síudeigluna. Allar óuppleystar trefjar eru skolaðar úr kolbunni með 75% brennisteinssýruhvurfefninu. Óleysanlegi hlutinn í deiglu er skolaður með 50 ml af þynntu brennisteinssýruhvurfefninu, 50 ml af vatni og 50 ml af þynntu ammóníaklausninni, í þessari röð. Áður en loftsogi er beitt eru trefjarnar látnar liggja í vökvanum í tíu mínútur í hvert sinn. Að lokum er skolað með vatni og trefjarnar látnar liggja í vatninu í um það bil 30 mínútur. Deiglan er þurrkuð með loftsogi, hún þurrkuð og óleysanlegi hlutinn og kælt og vigtað.

#### 5. ÚTREIKNINGUR OG FRAMSETNING NIÐURSTAÐNA

Reikna skal niðurstöður út á þann hátt sem er lýst í almennu leiðbeiningunum. Gildi „d“ fyrir ull er 0,985<sup>(1)</sup>.

#### 6. NÁKVÆMNI AÐFERÐARINNAR

Öryggismörk fyrir niðurstöður, sem fást með þessari aðferð þegar henni er beitt á einsleita blöndu textílefna, eru í hæsta lagi  $\pm 1$  miðað við 95% öryggisstig.

<sup>(1)</sup> Hrásilki, eins og tússasilki, er ekki algerlega leysanlegt í 75% brennisteinssýru m/m.

**AÐFERÐ NR. 12****JÚTA OG TILTEKNAR TREFJAR ÚR DÝRUM**

(Aðferð þar sem stuðst er við ákvörðun köfnunarefnismagns)

**1. GILDISSVIÐ**

Þessi aðferð gildir, eftir að önnur efni en trefjar hafa verið fjarlægð, fyrir blöndur úr tveimur efnum:

**1. júta (9)**

og

**2. tilteknar trefjar úr dýrum.**

Heimilt er að efnispátturinn úr dýratrefjum sé einvörðungu úr dýrahári (2 og 3) eða ull (1) eða úr hvaða blöndu sem er af þessu tvennu. Þessi aðferð gildir ekki fyrir textílblöndur sem innihalda önnur efni en trefjar (litarefni, gljáefni o.s.frv.) með köfnunarefni sem grunnefni.

**2. MEGINREGLA**

Köfnunarefnismagn blöndunnar er ákveðið og hlutfall hvors efnispáttar reiknað út frá því og þekktu eða áætluðu köfnunarefnismagnni efnispáttanna tveggja.

**3. BÚNAÐUR OG HVARFEFNI (önnur en þau sem tilgreind eru í almennu leiðbeiningunum)****3.1 Búnaður**

- i) 200 - 300 ml Kjeldahl-niðurbrotskolba;
- ii) Kjeldahl-eimingarbúnaður með gufuframleiðara;
- iii) títrunarbúnaður með 0,05 ml nákvæmni.

**3.2 Hvarfefni**

- i) Tólúen.
- ii) Metanól.
- iii) Brennisteinssýra, hlutfallslegur eðlismassi 1,84 við 20°C <sup>(1)</sup>.
- iv) Kalíumsúlfat<sup>(1)</sup>.
- v) Seleníumdíoxíð<sup>(1)</sup>.
- vi) Natríumhýdroxíðlausn (400 g/l). 400 g af natríumhýdroxíði eru leyst í 400 - 500 ml af vatni og þynnt í einn lítra með vatni.
- vii) Blandaður litvísir. 0,1 g af metýl-rauðu er leyst í 95 ml af etanóli og 5 ml af vatni og blandað saman við 0,5 g af brómókresól-grænu, sem er leyst upp í 475 ml af etanóli og 25 ml af vatni.
- viii) Bórsýrulausn. 20 g af bórsýru eru leyst í einum lítra af vatni.
- ix) Brennisteinssýra, 0,02N (stöðluð lausn hvað rúmmál varðar).

<sup>(1)</sup> Hvarfefni þessi skulu vera án köfnunarefnis.

#### 4. FORMEDFERÐ RANNSÓKNARSÝNIS

Eftirfarandi formeðferð kemur í stað formeðferðar sem er lýst í almennu leiðbeiningunum:

Lofþurrkaða sýnið er dregið út í Soxhlet-búnaði með blöndu af einum rúmmálshluta tólúens og þremur rúmmálshlutum metanóls í fjórar klukkustundir með minnst fimm snúningum á klukkustund. Lausninni er leyft að gufa upp úr sýninu af sjálfu sér og síðustu ummerki hennar eru fjarlægð í ofni við  $105 \pm 3^\circ\text{C}$ . Sýnið er síðan dregið út í vatni (50 ml fyrir hvert gramm af sýninu) sem soðið er með endurþéttingu (reflux) í 30 mínútur. Vökvinn er síaður, sýnið er sett aftur í kolbuna og útdrátturinn endurtekinn með sama vatnsmagni. Vökvinn er síaður, umframvatn kreist úr sýninu, það fjarlægt með loftsogi eða í þeytivindu og sýnið síðan látið þorna við lofthita.

*Ath.:*

Hafa ber í huga eitruverkanir tólúens og metanóls og gæta skal fyllstu varúðar við notkun þessara efna.

#### 5. PRÓFAÐFERÐ

##### 5.1 Almennar leiðbeiningar

Fylgja skal þeirri aðferð sem er lýst í almennu leiðbeiningunum hvað varðar val, þurrkun og vigtun sýnisins.

##### 5.2 Prófaðferðin í smáatriðum

Sýnið er flutt yfir í Kjeldahl-niðurbrotskolbu. Við sýnið, sem vegur minnst 1 g og er í niðurbrotskolbunni, er bætt í þessari röð: 2,5 g af kalíumsúlfati, 0,1 - 0,2 g af seleníumdíoxíði og 10 ml af brennisteinssýru (hlutfallslegur eðlismassi 1,84). Kolban er hituð, varlega í fyrstu, uns allar trefjar hafa brotnað niður og síðan hraðar uns lausnin verður tær og næstum litlaus. Hitað er áfram í 15 mínútur. Kolban er látin kólna, innihaldið þynnt varlega með 10 - 20 ml af vatni, það kælt, flutt yfir í 200 ml mælikolbu og mælt aftur og fyllt upp að réttu rúmmáli með vatni til þess að fá fram greiningarlausnina.

Um það bil 20 ml af bórsýrulausn eru settir í 100 ml Erlenmeyerkolbu og henni komið fyrir undir gufuþétti Kjeldahl-eimingarbúnaðarins þannig að frárennslisrörið nái rétt niður fyrir yfirborð bórsýrulausnarinnar. Nákvæmlega 10 ml af greiningarlausn eru fluttir yfir í eimingarkolbuna, a.m.k. 5 ml af natríumhýdroxíðlausn er bætt við í trektina, tappanum er lyft lítið eitt og natríumhýdroxíðlausninni leyft að renna hægt í kolbuna. Hafi greiningarlausnin og natríumhýdroxíðlausnin tilhneigingu til að mynda tvö aðskilin lög er þeim blandað saman með því að hræra varlega í. Eimingarkolban er hituð lítillega um leið og gufa frá gufufurleiddanum er leidd inn í hana. Um það bil 20 ml af eimuðum vökva er safnað, Erlenmeyerkolbuna er lækkuð þannig að endi frárennslisrörs gufuþéttisins sé um það bil 20 mm fyrir ofan yfirborð vökvans og eimað er áfram í eina mínútu. Endi frárennslisrörsins er skolaður með vatni þannig að það skili sér í Erlenmeyerkolbuna. Erlenmeyerkolban er fjarlægð og önnur Erlenmeyerkolba sett í hennar stað sem inniheldur um það bil 10 ml af bórsýrulausn og í hana er safnað um það bil 10 ml af eimuðum vökva.

Eimuðu vökvarnir tveir eru mældir með títrun, hvor í sínu lagi með 0,02 N brennisteinssýru, og notaður er blandaður litvísir. Heildarniðurstaða er skráð fyrir báða eimuðu vökvana. Ef niðurstaðan fyrir síðari eimaða vökvann er yfir 0,2 ml er prófunin endurtekin og eimað á nýjan leik með nýjum skammti af greiningarlausninni.

Framkvæma skal núllprófun, þ.e. niðurbrot og eimingu þar sem einungis eru notuð hvarfefni.

## 6. ÚTREIKNINGUR OG FRAMSETNING NIÐURSTAÐNA

6.1 Hundraðshluti köfnunarefnis er reiknaður út í þurru sýninu á eftirfarandi hátt:

$$A \% = \frac{28 (V - b) N}{W}$$

þar sem

A = hundraðshluti köfnunarefnis í hreinu, þurru sýninu,

V = heildarrúmmál staðlaðrar brennisteinssýru í ml notað við ákvörðunina,

b = heildarrúmmál staðlaðrar brennisteinssýru í ml notað við núllprófun,

N = styrkur staðlaðrar brennisteinssýru,

W = þurr efnismassi (g) sýnisins.

6.2 Samsetning blöndunnar er reiknuð út á eftirfarandi hátt þar sem gildið 0,22% er notað fyrir köfnunarefnismagn júta og 16,2% fyrir köfnunarefnismagn dýratrefja og báðir hundraðshlutar eru reiknaðir út af þurru efnismassa trefjanna:

$$PA \% = \frac{A - 0,22}{16,2 - 0,22} \times 100$$

þar sem

PA % = hundraðshluti dýratrefja í hreinu, þurru sýninu.

## 7. NÁKVÆMNI AÐFERÐARINNAR

Öryggismörk fyrir niðurstöður, sem fást með þessari aðferð þegar henni er beitt á einsleita blöndu textílefna, eru í hæsta lagi  $\pm 1$  miðað við 95% öryggisstig.

**AÐFERÐ NR. 13****PÓLÝPRÓPÝLENTREFJAR OG AÐRAR TILTEKNAR TREFJAR****(Aðferð þar sem xýlen er notað)****1. GILDISSVIÐ**

Þessi aðferð gildir, eftir að önnur efni en trefjar hafa verið fjarlægð, fyrir blöndur úr tveimur efnum:

1. pólýprópýlentrefjum (33)  
og
2. ull (1), dýrahári (2 og 3), silki (4), baðmull (5), asetati (19), kúpró (21), módal (22), tríasetati (24), viskósu (25), akrýli (26), pólýamíði eða næloni (30), pólýester (31) og glertrefjum (40).

**2. MEGINREGLA**

Pólýprópýlentrefjarnar, í þekktum, þurrum efnismassa af blöndunni, eru leystar upp með sjóðandi xýleni. Óleysanlega hlutanum er safnað saman, hann þveginn, þurrkaður og veginn. Massi hans, leiðréttur ef nauðsyn krefur, er gefinn upp sem hundraðshluti þurrs efnismassa blöndunnar. Hundraðshluti pólýprópýlens er reiknaður út sem mismunur.

**3. BÚNAÐUR OG HVARFEFNI (önnur en þau sem tilgreind eru í almennu leiðbeiningunum)****3.1. Búnaður**

- i) Erlenmeyerkolbur með glertappa sem tekur minnst 200 ml.
- ii) Endurstreymisþéttir (hentugur fyrir vökva með hátt suðumark) sem passar fyrir Erlenmeyerkolburnar í i).

**3.2. Hvarfefni**

Xýlen sem eimast við 137 til 142.

*Athugasemd:*

Hvarfefni þetta er mjög eldfimt og eittraðar gufur stíga frá því. Gera skal viðeigandi varúðarráðstafanir við notkun þess.

**4. PRÓFAÐFERÐ**

Fylgja skal aðferðinni, sem er lýst í almennu leiðbeiningunum, með þeim hætti sem hér er lýst:

Við sýnið, sem Erlenmeyerkolban inniheldur (3.1.i)), skal bæta 100 ml af xýleni (3.2) fyrir hvert gramm af sýninu. Þéttirinn er tengdur (3.1.ii)), innihaldið er hitað að suðu og haldið við suðumark í þrjár mínútur. Heitum vökvanum er strax hellt í gegnum vegna sífudeiglu (sjá 1. athugasemd). Meðferðin er endurtekin tvisvar sinnum til viðbótar og nýr 50 ml skammtur af leysiefninu notaður í bæði skipti.

Óleysanlegi hlutinn er skolaður í kolbunni tvisvar með 30 ml af sjóðandi xýleni, þá tvisvar með 75 ml af lágsuðu-kolvetnablöndu (I.3.2.1 í almennu leiðbeiningunum). Innihald kolbunnar er síað gegnum deigluna að aflokinni síðari skolun með kolvetnablöndu, allar óuppleystar trefjar eru færðar yfir í deigluna og til þess notaður smáskammtur af kolvetnablöndu og leysiefnið látið gufa upp. Deiglan og óleysanlegi hlutinn eru þurrkuð, kælt og vigtað.

*Athugasemdir:*

1. Síudeiglan, sem hella á xýleninu í gegnum, skal forhituð.
2. Gengið er úr skugga um, að aflokinni meðferðinni með sjóðandi xýleni, að kolban sem inniheldur óleysanlega hlutann sé kæld nægilega niður áður en kolvetnablöndunni er hellt yfir.
3. Til að draga úr brunahættu og hættu á eitrun fyrir rannsóknarmenn er heimilt að nota heitan skiljunarbúnað þar sem beitt er viðeigandi aðferðum sem gefa sömu niðurstöður<sup>(1)</sup>.

## 5. ÚTREIKNINGUR OG FRAMSETNING NIÐURSTAÐNA

Reikna skal niðurstöður út á þann hátt sem er lýst í almennu leiðbeiningunum. Gildi „d“ er 1,00.

## 6. NÁKVÆMNI AÐFERÐARINNAR

Öryggismörk fyrir niðurstöður, sem fengnar eru með þessari aðferð þegar henni er beitt á einsleita blöndu textílefna, eru í hæsta lagi  $\pm 1$  miðað við 95% öryggisstig.

<sup>(1)</sup> Sjá t.d. búnaðinn sem er lýst í Melland Textilberichte 56 (1975), bls. 643 - 645.

**AÐFERÐ NR. 14****KLÓRTREFJAR (SAMFJÖLLIÐUR ÚR VINÝLKLÓRÍÐI) OG AÐRAR TILTEKNAR TREFJAR**

(Aðferð þar sem óblönduð brennisteinssýra er notuð)

**1. GILDISSVIÐ**

Þessi aðferð gildir, eftir að önnur efni en trefjar hafa verið fjarlægð, fyrir blöndur úr tveimur efnum:

1. klórtrefjum (27) sem eru byggðar á samfjöllliðum úr vinýlklóríði, einnig klórbornum eftir á  
og
2. baðmull (5), asetati (19), kúpró (21), módal (22), tríasetati (24), viskósu (25), tilteknum akrýlum (26), tilteknum módakrýlum (29), pólýamíði eða næloni (30) og pólýester (31).

Módakrýlarnir sem um er að ræða eru þeir sem gefa tæra lausn eftir að hafa verið sökkt ofan í óblandaða brennisteinssýru (hlutfallslegur eðlismassi 1,84 við 20).

Unnt er að nota þessa aðferð í stað aðferða nr. 8 og nr. 9.

**2. MEGINREGLA**

Efnisþátturinn, að klórtrefjunum undanskildum (þ.e. þær trefjar sem tilteknar eru í 2. tölulið 1. mgr.), í þekktum, þurrum efnismassa af blöndunni, eru leystar upp með óblandaðri brennisteinssýru (hlutfallslegur eðlismassi 1,84 við 20°C). Óleysanlega hlutanum, sem samanstendur af klórtrefjum, er safnað saman, hann þveginn, þurrkaður og veginn. Efnismassinn, leiðréttur ef nauðsyn krefur, er gefinn upp sem hundradshluti þurrs efnismassa blöndunnar. Hundradshluti hins efnisþáttarins er reiknaður út sem mismunur.

**3. BÚNAÐUR OG HVARFEFNI (önnur en þau sem tilgreind eru í almennu leiðbeiningunum)****3.1. Búnaður**

- i) Erlenmeyerkolba með glertappa sem tekur minnst 200 ml.
- ii) Glerspaði.

**3.2. Hvarfefni**

- i) Brennisteinssýra, óblönduð (hlutfallslegur eðlismassi 1,84 við 20).
- ii) Brennisteinssýra, um það bil 50% vatnslausn (m/m).

Lausnin er undirbúin með því að bæta gætilega, undir kælingu, 400 ml af brennisteinssýru (hlutfallslegur eðlismassi 1,84 við 20°C) við 500 ml af eimuðu vatni eða afjónuðu. Lausnin er þynnt með vatni í einn lítra eftir að hún hefur kólnað niður í stofuhita.

- iii) Ammóníak, þynnt lausn;

60 ml af óblandaðri ammóníakslausn (hlutfallslegur eðlismassi 0,880 við 20°C) eru þynntir með eimuðu vatni í einn lítra.

#### 4. PRÓFAÐFERÐ

Fylgja skal aðferðinni, sem er lýst í almennu leiðbeiningunum, með þeim hætti sem hér er lýst:

Bæta skal við sýnið í kolbunni (3.1.(i)) 100 ml af brennisteinssýru (3.2.(i)) fyrir hvert gramm af sýninu.

Innihald kolbunnar er látið standa í tíu mínútur við stofuhita og hrært í sýninu við og við á þeim tíma með glerspaðanum. Ef ofið eða þrjónað efni er til meðferðar skal þrýsta því að glerinu með glerspaðanum til þess að skilja frá efnið sem er leyst upp í brennisteinssýrunni.

Vökvanum er hellt um í vegna síudeiglu. Í kolbuna er bætt nýjum 100 ml skammti af brennisteinssýru (3.2.(i)) og meðferðin endurtekin. Innihald kolbunnar er flutt yfir í síudeigluna og við það notaður glerspaðann á óupleystar trefjar. Ef nauðsyn krefur er smáskammti af óblandaðri brennisteinssýru (3.2.(i)) bætt í kolbuna til þess að fjarlægja trefjar sem loða við glerið. Síudeiglan er þurrkuð með loftsogi. Sáði vökvinn er fjarlægður með því að tæma kolbuna með síunni eða skipta um kolbu. Óleysanlegi hlutinn í deiglu er síðan skolaður með 50% brennisteinssýrulausn (3.2.(ii), eimuðu vatni eða afjónuðu (I.3.2.3 í almennu leiðbeiningunum), ammóníakslausn (3.2.(iii)) og að lokum er skolað vandlega með eimuðu vatni eða afjónuðu, þannig að deiglan sé þurrkuð með loftsogi eftir hverja skolun. (Loftsogi skal ekki beita meðan á skolun stendur heldur einungis eftir að vökvinn hefur síast í gegn án loftsogs.)

Deiglan og óleysanlegi hlutinn eru þurrkuð, kælt og vigtað.

#### 5. ÚTREIKNINGUR OG FRAMSETNING NIÐURSTAÐNA

Reikna skal niðurstöður út á þann hátt sem er lýst í almennu leiðbeiningunum. Gildi „d“ er 1,00.

#### 6. NÁKVÆMNI AÐFERÐARINNAR

Öryggismörk fyrir niðurstöður, sem fengnar eru með þessari aðferð þegar henni er beitt á einsleita blöndu textílefna, eru í hæsta lagi  $\pm 1$  miðað við 95% öryggisstig.



**AÐFERÐ NR. 15****KLÓRTREFJAR, TILTEKNAR MÓDAKRÝLTREFJAR, TILTEKNAR ELASTANTREFJAR,  
ASETATTREFJAR, TRÍASETATTREFJAR OG AÐRAR TILTEKNAR TREFJAR**

(Aðferð þar sem sýklóhexanon er notað)

**1. GILDISSVIÐ**

Þessi aðferð gildir, eftir að önnur efni en trefjar hafa verið fjarlægð, fyrir blöndur úr tveimur efnum:

1. asetati (19), tríasetati (24), klórtrefjum (27), tilteknum módafrýlum (29), tilteknum elastantrefjum (39)

og

2. ull (1), dýrahári (2 og 3), silki (4), baðmull (5), kúpró (21), módal (22), viskósu (25), pólýamíði eða næloni (30), akrýli (26) og glertrefjum (40).

Ef módafrýl- eða elastantrefjar eru til staðar skal fyrst framkvæma forprófun til þess að komast að hvort trefjarnar séu algerlega leysanlegar í hvarfefninu.

Einnig er mögulegt að greina blöndur sem innihalda klórtrefjar með því að beita aðferð nr. 9 eða 14.

**2. MEGINREGLA**

Asetat- og tríasetattrefjarnar, klórtrefjarnar, tilteknar módafrýltrefjar og tilteknar elastantrefjar, í þekktum, þurrum efnismassa af blöndunni, eru leystar upp með sýklóhexanoni við hitastig nálægt suðumarki. Óleysanlega hlutanum er safnað saman, hann þveginn, þurrkaður og veginn; massi hans, leiðréttur ef nauðsyn krefur, er gefinn upp sem hundraðshluti þurrs efnismassa blöndunnar. Hundraðshluti klórtrefjanna, módafrýl, elastan, asetat og tríasetat er reiknaður út sem mismunur.

**3. BÚNAÐUR OG HVARFEFNI (önnur en þau sem tilgreind eru í almennu leiðbeiningunum)****3.1. Búnaður**

- i) Búnaður fyrir skiljun við háan hita sem hentar til notkunar við framkvæmd prófsins í 4. hluta. (Sjá meðfylgjandi skýringarmynd af afbrigði búnaðarins sem er lýst í *Melliand Textilberichte* 56 (1975) 643-645).
- ii) Síudeigla undir sýnið.
- iii) Gropin þynna (gropstig 1).
- iv) Endurstreymisþéttir sem passar á eimingarkolbur.
- v) Hitari.

**3.2 Hvarfefni**

- i) Sýklóhexanon, suðumark 156.
- ii) Etanól, 50% miðað við rúmmál.

*Ath.:* Sýklóhexanon er eldfimt og eitrad. Gera skal viðeigandi varúðarráðstafanir við notkun þess.

#### 4. PRÓFAÐFERÐ

Fylgja skal aðferðinni, sem er lýst í almennu leiðbeiningunum, með þeim hætti sem hér er lýst:

Fyrir hvert gramm af sýni er 100 ml af sýklóhexanoni hellt í eimingarkolbuna; skiljunarbúnaðinum, sem síudeiglan með sýninu og gropnu þynnunni, lítillga skáhallri, hefur áður verið sett í, er síðan komið fyrir. Þéttirinn fyrir endurstreymið er settur á. Hitað er að suðu og skiljun haldið áfram í 60 mínútur með minnst 12 snúningum á klukkustund. Ílátið undir útdráttinn er fjarlægð að lokinni skiljun og kælingu, síudeiglan er tekin út og gropna þynnan fjarlægð. Innihald síudeiglunnar er þvegið þrisvar til fjórum sinnum með 50% etanóli, sem er hitað í u.þ.b. 60°C, og þar á eftir með einum lítra af 60°C heitu vatni.

skal ekki beita á meðan eða á milli þess sem þvegið er. Vökvinn er fyrst látinn síast í gegn og loftsogi síðan beitt.

Að lokum er deiglan þurrkuð og óleysanlegi hlutinn, kæld og vigtað.

#### 5. ÚTREIKNINGUR OG FRAMSETNING NIÐURSTAÐNA

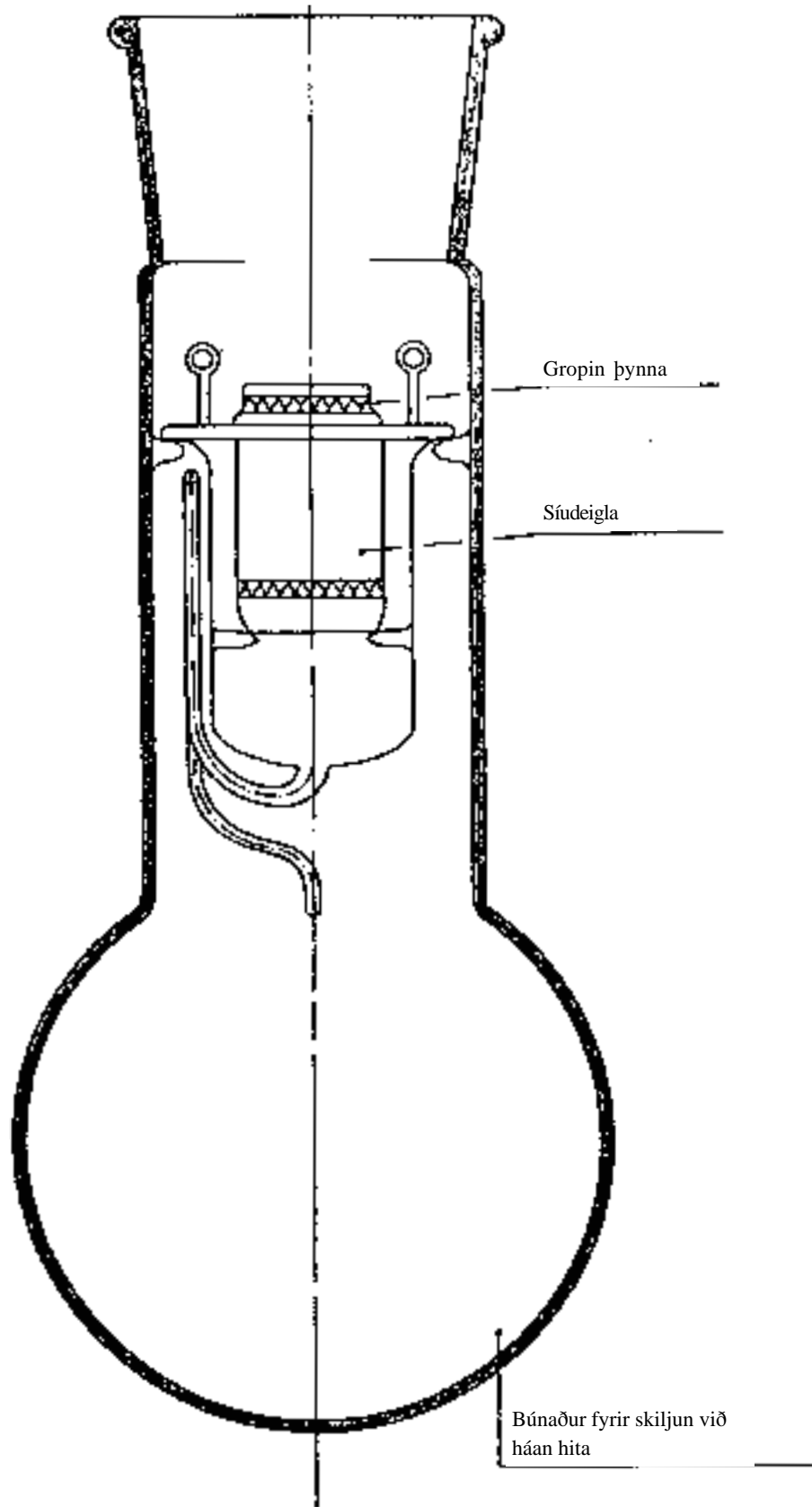
Reikna skal niðurstöður út á þann hátt sem er lýst í almennu leiðbeiningunum. Gildi „d“ er 1,00 með eftirfarandi undantekningum:

silki: 1,01  
akrýl: 0,98.

#### 6. NÁKVÆMNI AÐFERÐARINNAR

Öryggismörk fyrir niðurstöður, sem fengnar eru með þessari aðferð þegar henni er beitt á einsleita blöndu textílefna, eru í hæsta lagi  $\pm 1$  miðað við 95% öryggisstig.

Skýringarmynd sem um getur í i-lið í tölulið 3.1 í aðferð nr. 15



**III. VIÐAUKI****A-HLUTI****TILSKIPANIR FELLDAR ÚR GILDI**

(sem um getur í 8. gr.)

- Tilskipun ráðsins 72/276/EBE (Stjttíð. EB nr. L 173, 31. 7. 1972, bls. 1) ásamt síðari breytingum:
  - Tilskipun framkvæmdastjórnarinnar 79/76/EBE (Stjttíð. EB nr. L 17, 24. 1. 1979, bls. 17)
  - Tilskipun ráðsins 81/75/EBE (Stjttíð. EB nr. L 57, 4. 3. 1981, bls. 23)
  - Tilskipun framkvæmdastjórnarinnar 87/184/EBE (Stjttíð. EB nr. L 75, 17. 3. 1987, bls. 21)

**B-HLUTI****LÖGLEIÐINGARFRESTIR**

Tilskipun	Lögleiðingarfrestur
72/276/EBE	18. janúar 1974
79/76/EBE	28. júní 1979
81/75/EBE	27. febrúar 1982
87/184/EBE	1. september 1988

IV. VIÐAUKI

SAMANBURÐARTAFLA

Þessi tilskipun	Tilskipun 72/276/EBE
1. gr.	1. gr.
2. gr.	2. gr.
3. gr.	3. gr.
4. gr.	4. gr.
5. gr.	5. gr.
6. gr.	6. gr.
7. gr.	2. mgr. 7. gr.
8. gr.	-
9. gr.	8. gr.
I. viðauki	I. viðauki
1. liður II. viðauka	1. liður II. viðauka
2. liður II. viðauka	2. liður II. viðauka
Aðferð nr. 1 í II. viðauka	Aðferð nr. 1 í II. viðauka
Aðferð nr. 2 í II. viðauka	Aðferð nr. 2 í II. viðauka
Aðferð nr. 3 í II. viðauka	Aðferð nr. 3 í II. viðauka
Aðferð nr. 4 í II. viðauka	Aðferð nr. 4 í II. viðauka
Aðferð nr. 5 í II. viðauka	Aðferð nr. 5 í II. viðauka
Aðferð nr. 6 í II. viðauka	Aðferð nr. 6 í II. viðauka
Aðferð nr. 7 í II. viðauka	Aðferð nr. 7 í II. viðauka
Aðferð nr. 8 í II. viðauka	Aðferð nr. 8 í II. viðauka
Aðferð nr. 9 í II. viðauka	Aðferð nr. 9 í II. viðauka
Aðferð nr. 10 í II. viðauka	Aðferð nr. 10 í II. viðauka
Aðferð nr. 11 í II. viðauka	Aðferð nr. 11 í II. viðauka
Aðferð nr. 12 í II. viðauka	Aðferð nr. 13 í II. viðauka
Aðferð nr. 13 í II. viðauka	Aðferð nr. 14 í II. viðauka
Aðferð nr. 14 í II. viðauka	Aðferð nr. 15 í II. viðauka
Aðferð nr. 15 í II. viðauka	Aðferð nr. 16 í II. viðauka
III. viðauki	-
IV. viðauki	-