



Mátyusné Szűcs Katalin

Textilanyagok felhasználási területei,
tulajdonságai, kezelési útmutató
készítése II.

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

Könnyűiparban alkalmazott anyagfajták

A követelménymodul száma: 1305-06 A tartalelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-013-50



A TEXTILANYAGOK KEZELÉSI ÚTMUTATÓJA

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Természetes, ha egy árucikket megvásároltunk, akkor minél hosszabb ideig szeretnénk örömről lelni benne. Ezt azzal is elősegíthetjük, ha a terméket a tulajdonságainak és az előírásoknak megfelelően kezeljük. A textíliák kezelési útmutatója is nekünk, vásárlóknak segít abban, hogy a ruhaneműinket szakszerűen ápoljuk. Az ajánlott kezelési mód betartása kellő biztosítéka annak, hogy a textília hosszú ideig megőrizze eredeti, vonzó küllemét. A kezelési jelképsorok – melyek nemzetközileg egységesek – segítségével egyszerű és érthető tájékoztatást kaphatunk. Jó, ha tudjuk, mit is jelentenek tulajdonképpen ezek a jelképek.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A textíliák kezelési jelképei egy, a termékre valamiképpen ráerősített, ma már szabványosított ábraszorozat. Ezek az ábrák (piktogramok) útmutatást adnak a felhasználónak arra, miképp kell eljárnia a termék mosásánál, vegytisztításánál és az ezekhez kapcsolódó műveleteknél (szárítás, vasalás). A textiltermékek kezelésénél figyelembe kell venni, hogy ezeknek a műveleteknek a során a termék fizikai és kémiai hatásokat van kitéve, amelyek esetenként károsíthatják az anyagot, vagy legalábbis befolyásolhatják későbbi használhatóságukat. A felhasználók számára ezért egyértelmű felvilágosítást kell adni arra vonatkozólag, hogy hogyan kell eljárnia, illetve mit kell elkerülnie ahhoz, hogy a termék használhatóságát minél hosszabb ideig változatlanul megőrizhesse. Erre szolgálnak azok a ma már általánosan használt kezelési jelképek, amelyeket a köznyelv gyakran „textil-KRESZ”-nek is nevez, utalva a közúti közlekedésben használt, hasonlóképpen grafikus ábrákra, amelyek a közlekedési szabályokat jelképezik. A kezelési útmutatónak ez a módszere azért különösen előnyös, mert szükségtelenné teszi a szöveges közlést, ami nyelvi korlátokat jelentene mind a gyártó, mind a felhasználó oldalán (az előbbi nem mindig tudja, milyen nyelvtérületekre kerülhet a terméke, az utóbbi esetleg nem érti a terméken szereplő, idegen nyelvű szövegeket).¹

¹ [http://hu.wikipedia.org/wiki/Kezelési_jelképek_\(textilipar\)](http://hu.wikipedia.org/wiki/Kezelési_jelképek_(textilipar)) (2010. 07. 23.)

A KEZELÉSI ÚTMUTATÓ TÖRTÉNETE ²

A termék anyagára vagy garantált tulajdonságaira utaló jelképeket egyes gyártók már régóta alkalmaztak. Ezek a jelzések azonban csak egy-egy cég kezdeményezései, marketing fogásai voltak. A textíliák kezelésére vonatkozó egységes jelölésmóddal első ízben 1956-ban, egy Göteborgban tartott szakmai konferencia foglalkozott és ezt követték a jelzések nemzeti, illetve nemzetközi szabványosítására irányuló intézkedések. Magyarországon először 1965-ben vezettek be ilyen jelképrendszert, az akkori (TEXIMEI) javaslatára. Az erre vonatkozó magyar szabványt 1976-ban adták ki, majd 1979-ben az akkori KGST (a szocialista országok Kölcsonös Gazdasági Segítség Tanácsa) keretében elfogadott MSZ KGST 1729:1979 szabvány már figyelembe vette a Nemzetközi Szabványosítási Szervezet (ISO) ajánlásait. 1984-ben a Belkereskedelmi és az Ipari Minisztérium rendeletben szabályozta a textiltermékek kezelési jelképeinek alkalmazását, és a termék forgalomba hozatal előtti jóváhagyását a TEXIMEI hatáskörébe utalta. 1985-ben jelent meg az MSZ 16348:1985 Textil- és textilruházati termékek szöveges kezelési útmutatója című magyar szabvány. Az egységesítés érdekében végzett tevékenység eközben nemzetközi szinten folyt, ami az ISO 3758:1992 szabvány megalkotásához vezetett. Ennek alapján készült el a magyar MSZ ISO 3758:1992 Textíliák kezelési jelképeinek kódcímkéi című magyar szabvány is, amit azután – ugyancsak igazodva a nemzetközi tendenciákhoz – 2005-ben korszerűsítettek. Miután ez a szabvány az Európai Unióban általánosan érvényes, jelölése nálunk MSZ EN ISO 3758:2005. A szabványok alkalmazása általában ma már nem kötelező érvényű ugyan, de ha valamely jogszabály előírja az alkalmazásukat, akkor abban a körben kötelezővé válnak, márpedig a fogyasztóvédelemről szóló 1997. évi CLV. törvény előírja, hogy az áru használatára vonatkozó utasításokat az árun el kell helyezni.

² [http://hu.wikipedia.org/wiki/Kezelési_jelképek_\(textilipar\)](http://hu.wikipedia.org/wiki/Kezelési_jelképek_(textilipar)) (2010. 07. 23.)

KEZELÉSI JELKÉPEK

1. A mosás jelképei



1. ábra. A 95°C mosás jelképe³

A jelkép jelentése:

- Mosás gépben, vagy kézzel különösebb óvatosság nélkül, főzhető is.
- Öblítés hőmérséklet-korlátozás nélkül.
- Centrifugálás: normál kezelés.

A jelkép alkalmazása: fehér vagy nyers színű, főzésálló színezéssel illetve nyomott mintázással készült pamut, len ágynemű, asztalterítő, textiltapéta mosásánál.



2. ábra. A 60°C mosás jelképe⁴

³ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27. 2005

A jelkép jelentése:

- Mosás gépben, vagy kézzel legfeljebb 60 °C hőmérsékleten.
- Öblítés legfeljebb 60 °C hőmérsékleten.
- Centrifugálás: normál kezelés.

A jelkép alkalmazása: nem főzésálló fehér vagy nyers színű pamut, len ágynemű, asztalterítő, fehérnemű, erősebben szennyezett, de színtartó pamut, len, poliészter, valamint ezek keverékeiből készülő ruhadarabok mosásánál.



3. ábra. A 40°C mosás jelképe⁵

A jelkép jelentése:

- Mosás gépben, vagy kézzel legfeljebb 40°C hőmérsékleten.
- Öblítés legfeljebb 40°C hőmérsékleten.
- Centrifugálás: normál kezelés.

A jelkép alkalmazása: színes pamut, len, viszkóz, szintetikus ruhadarabok mosásánál.

⁴ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: 2005

szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27

⁵ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: 2005

szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27



4. ábra. A 30°C mosás jelképe⁶

A jelkép jelentése:

- Mosás gépben, vagy kézzel legfeljebb 30°C hőmérsékleten.
- Öblítés legfeljebb 30°C hőmérsékleten.
- Centrifugálás: normál kezelés.

A jelkép alkalmazása: filcmentesítésre kikészített gyapjú ruhadarabok mosásánál.



5. ábra. A kézzel történő mosás jelképe⁷

A jelkép jelentése:

⁶ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27

⁷ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27

- Mosás csak kézzel, legfeljebb 40°C hőmérsékleten.
- Mechanikai hatás: csak kézzel nyomkodva.
- Öblítés kézzel könnyedén nyomkodva.
- Facsarás tilos!

A jelkép alkalmazása: nem filcmentesítésre kikészített gyapjú, hernyóselyem ruhadarabok mosásánál.



6. ábra. A mosás tiltásának jelképe⁸

A jelkép jelentése:

Az így jelölt termék sem, mosógépben sem kézzel nem mosható. Tisztításuk vegyi úton oldható meg.

A jelkép alkalmazása: érzékeny gyapjú és hernyóselyem ruhadarabok, bélelt felsőruházati termékeknél, bőr termékek esetén.

⁸ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27

2. A vasalás jelképei



7. ábra. A magas hőmérsékleten történő vasalás jelképe⁹

A jelkép jelentése:

- A kezelés során nincs szükség különösebb elővigyázatra.
- A vasaló a legnagyobb (max. 200°C) hőmérsékletre állítandó.

A jelkép alkalmazása: pamut és lenvászon termékeknél: ágynemű, asztalterítő, nadrág, szoknya, blúz vasalásánál.



8. ábra. A közepes hőmérsékleten történő vasalás jelképe¹⁰

⁹ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27

A jelkép jelentése:

- A kezelés során bizonyos elővigyázatra van szükség.
- A vasaló a közepes (max. 150 °C) hőmérsékletre állítandó.

A jelkép alkalmazása: gyapjú, selyem, poliészter, viszkóz vasalásakor.



9. ábra. Az alacsony hőmérsékleten történő vasalás jelképe¹¹

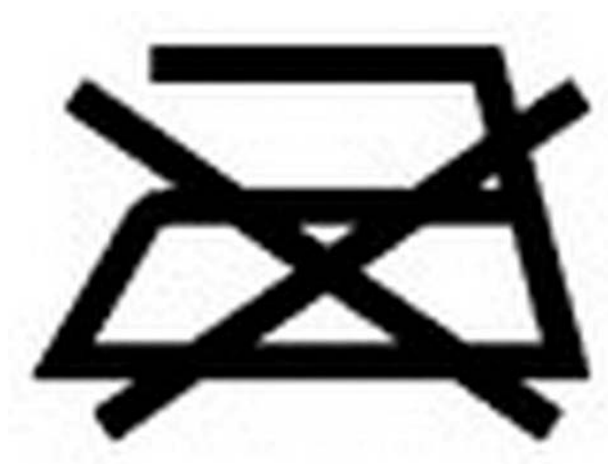
A jelkép jelentése:

- A kezelés során különös elővigyázatra van szükség.
- A vasaló hőmérséklete pl. a poliamidnál szokásos legkisebb (max. 110 °C) legyen. Gőzölés nem ajánlott.

A jelkép alkalmazása: poliakrilonitril, poliamid, acetát alapanyagú termékeknél.

¹⁰ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: 2005 szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27

¹¹ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: 2005 szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27



10. ábra. A vasalás tiltásának jelképe¹²

A jelkép jelentése:

- Tiltó jelzés, az anyag nem vasalható!

A jelkép alkalmazása: a polipropilénből készült termékek, kötött hurkolt technológiával készített termékek esetén.

3. A fehérítés jelképei



11. ábra. A fehérítés jelképe¹³

A jelkép jelentése:

¹² Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27

¹³ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27

- Fehérítés klórtartalmú mosó- vagy áztatószerrel, vagy klóros fehérítőszerrel. (Pl: hypo)

A jelkép alkalmazása: fehéríthető, fehér színű pamut, len ruhadaraboknál.



12. ábra. A fehérítés tiltásának jelképe¹⁴

A jelkép jelentése: Fehéríteni tilos!

A jelkép alkalmazása: színes ruhadaraboknál, gyapjú és selyem ruhadaraboknál.

4. A vegytisztítás jelképei



13. ábra. Vegytisztítás perklór- etilénnel jelképe¹⁵

¹⁴ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27

A jelkép jelentése: Vegytisztítható tetraklór-etilénnel (perklór-etilén) a szokásos kezelési műveletekkel.

A jelkép alkalmazása: gyapjú, selyem, mesterséges szálanyagok esetén.



14. ábra. Vegytisztítás szénhidrogénnel jelképe¹⁶

A jelkép jelentése: Vegytisztítás szénhidrogénnel, (pl. benzin, ill. egyéb 150–210 °C desztillációs tartományú és 38–70 °C lobbanáspontú oldószerekkel).

A jelkép alkalmazása: bőr termékeknél.



15. ábra. A vegytisztítás tiltásának jelképe¹⁷

¹⁵	Kezelési	jelképek	és	alkalmazásuk	az	új
MSZ	EN		ISO	3758:		2005
szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27						
¹⁶	Kezelési	jelképek	és	alkalmazásuk	az	új
MSZ	EN		ISO	3758:		2005
szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27						

A jelkép jelentése: Nem vegytisztítható!

A jelkép alkalmazása: finom fehérnemű, gumírozott termékek, szőnyegek esetén.

5. A szárítás jelképei



16. ábra. A normál programú dobos szárítás jelképe¹⁸

A jelkép jelentése: Dobos szárítás normál programmal.

A jelkép alkalmazása: szövött pamut, len ruhadaraboknál.



17. ábra. Az alacsony hőmérsékletű dobos szárítás jelképe¹⁹

¹⁷	Kezelési	jelképek	és	alkalmazásuk	az	új
MSZ	EN		ISO	3758:		2005
szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27						
¹⁸	Kezelési	jelképek	és	alkalmazásuk	az	új
MSZ	EN		ISO	3758:		2005
szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27						

A jelkép jelentése: Dobos szárítás kímélő programmal, alacsony hőmérsékleten.

A jelkép alkalmazása: szövött poliamid, poliészter és keverék termékeknél.



18. ábra. A dobos szárítás tiltásának jelképe²⁰

A jelkép jelentése: Dobos szárítás tilos!

A jelkép alkalmazása: gyapjú, selyem, poliakrilnitril, kötött termék esetén.

6. Természetes szárítás jelképei

Általános előírások

- Csak ott kell alkalmazni, ahol előírják, de ott egységesen.
- Az öt-jelképes címkesor alatt tüntetjük fel.
- Szövegesen is megadható.

¹⁹	Kezelési	EN	jelképek	és	alkalmazásuk	az	új
MSZ		EN		ISO	3758:		2005
szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27							
²⁰	Kezelési	EN	jelképek	és	alkalmazásuk	az	új
MSZ		EN		ISO	3758:		2005
szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27							



19. ábra. A függesztve szárítás jelképe²¹

A jelkép jelentése: A terméket függesztve, vállfán kell szárítani!

A jelkép alkalmazása: ingek, blúzok, zakók, blézerek, kabátok szárításánál.



20. ábra. A csepegtetve szárítás jelképe²²

A jelkép jelentése: A ruhadarabot mosás után csepegtetéssel kell vízteleníteni!

A jelkép alkalmazása: vízhatlan kikészítésű ruhadarabok szárításánál.

²¹ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27

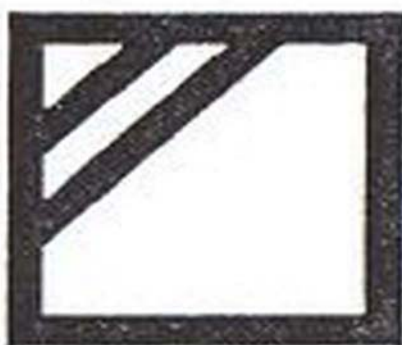
²² Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27



21. ábra. A fektetve szárítás jelképe²³

A jelkép jelentése: A ruhadarabot csak vízszintesen, fektetve szabad szárítani!

A jelkép alkalmazása: kötött- hurkolt technológiával készült termékek szárításánál.



22. ábra. A naptól védett helyen való szárítás jelképe²⁴

A jelkép jelentése: A terméket árnyékos helyen, napfénytől védve kell szárítani!

A jelkép alkalmazása:gyapjú és hernyóselyem alapanyagú termékek valamint élénk színű ruhadarabok szárításánál.

²³ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: 2005 szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27

²⁴ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: 2005 szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27

7. A szöveges kiegészítések a kezelési jelképek mellett²⁵

- Kiegészítő tájékoztatás a termékek használatához és rendbehozatalához.
- A lehető legkevesebb legyen, és fontos információkat tartalmazzon.

Példák a szöveges kiegészítésekre:

- Távolítsuk el mosás előtt....!
- Mossuk elkülönítve!
- Használat előtt mossuk ki!
- Mossuk kifordítva!
- A díszítést vasalni tilos!
- Használjunk vasalóruhát!
- Használjunk mosóhálót!

A JELKÉPEK ELHELYEZÉSE ÉS HASZNÁLATA ²⁶

1. A jelképeket közvetlenül a terméken vagy annak címkéjén ill. ahol ez nem lehetséges, a csomagoláson kell elhelyezni.
2. A címke legalább olyan ellenálló legyen a kezelésekkal szemben, mint maga a termék.
3. A jelképek legyenek könnyen olvashatóak (pl. a jelkép alatti vonalat ne takarja varrat) és jól megtalálhatóak.
4. A jelképek sorrendje: mosás – fehérítés – szárítás – vasalás – professzionális textilkezelés (kivétel azokban az országokban, ahol rendelet vagy védjegyoltalom ezt is szabályozza).
5. A jelképek által javasolt kezelések a textiltermék egészére vonatkoznak.

NÉHÁNY JÓ TANÁCS, AMELYET CÉLSZERŰ AKKOR IS MEGFOGADNUNK ÉS BETARTANUNK, HA ERRE A TÁJÉKOZTATÓN NEM HÍVTÁK FEL A FIGYELMÜNKET²⁷

1. Színes pamut. Ien termékeknél az első mosás során un. színezéktöbblet távozhat, ezért célszerű azt elkülönítve mosni, kezelni.

²⁵ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: 2005 szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27

²⁶ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: 2005 szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27

²⁷ http://www.nfh.hu/data/cms13676/textiliak_kezelese.pdf (2010. 07. 25.)

2. Kötött kelméből készült finomabb pulóvereket – kivéve, ha a fonákoldal bolyhozott – célszerű kifordított állapotban mosni, így a mosás során bekövetkező mechanikai hatásoktól, sérülésektől, idő előtti színpótlástól a kelmét megóvhatjuk.
3. A színek kombinációjú termékeket nem célszerű hosszabb ideig áztatni, mert előfordulhat, hogy a színek egymásra áthúzódnak, ezért foltosodás következhet be.
4. Minden termék esetében ügyelnünk kell arra, hogy a mosószer, vagy az öblítő koncentrált állapotban ne kerüljön a textíliára. Mosás előtt célszerű ezeket a szereket vízben tökéletesen feloldani.
5. A szárítást mindig szobahőmérsékleten végezzük, a terméket sugárzó hőtől tartsuk távol.
6. A színes kelméket napon nem ajánlott szárítanunk, ugyanis az érzékenyebb színezékek a fény hatására felbomlanak, így színváltozás (fakulás) következhet be.
7. A bolyhozott, szálirányított kelmék felületet (pl. polár, plüss, bársony) a mosás után a száliránynak megfelelően rendeznünk kell (óvatos simító kefével). Így a felület tartósan szép marad.
8. Tollkabátoknál: mosás után, valamint a szárítás során az összetömörödött tolltölteteket rázogatóval fel kell lazítani.
9. A farmer ruházati termékeknél: a termék színelhagyó kikészítésű, szín-kopásra hajlamos, egyéb terméktől elkülönítve, kifordított állapotban mosható.
10. Gyapjú és gyapjú típusú termékeket rendszeresen célszerű szakszerűen átgőzölni.
11. A fürdőruhákat a használat után azonnal ki kell mosni, mert a klórtartalmú víz a kelmében levő elasztikus szálakat tönkre teszi.
12. A kötött pulóvereket nedvesen vízszintes felületre fektessük. A nedves pulóver alá jó nedvszívó képességű pamut törölközőt tegyünk.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Ön egy ruhaipari vállalat műszaki vezetőjeként felel a termékek szabványos és szakszerű felcímkézéséért! Milyen jelöléseket lehet alkalmazni a termékek kezelési útmutatóján?

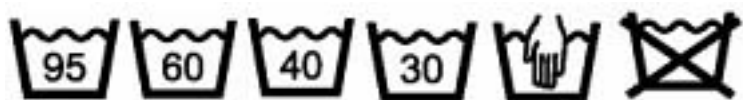
2. Ön egy ruházati üzlet eladója. Ajánlja a vevőnek a következő termékeket és segítsen a termékek kezelési útmutatóinak értelmezésében!

- Fehér pamut lepedő
- Norvégmintás gyapjú sí pulóver
- 100% PES összetételű sporttrikó

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Mosási jelképek



23. ábra A vasalás jelképei



24. ábra A fehérítés jelképei



25. ábra A vegytisztítás jelképei



26. ábra A szárítás jelképei



27. ábra A természetes szárítás jelképei



28. ábra

2. feladat

Fehér pamut lepedő



29. ábra

- Mosás gépben, vagy kézzel különösebb óvatosság nélkül, főzhető is.
- Öblítés hőmérsékletkorlátozás nélkül,
- Centrifugálás. Normál kezelés.
- A kezelés során nincs szükség különösebb elővigyázatra.
- A vasaló a legnagyobb (max. 200°C) hőmérsékletre állítandó.
- Fehérítés klórtartalmú mosó- vagy áztatószerrel, vagy klóros fehérítőszerrel. (Pl: hypo)
- Vegytisztítható tetraklór-etilénnel (perklór-etilén) a szokásos kezelési műveletekkel.
- Dobos szárítás normál programmal

Norvégmintás gyapjú sí pulóver



30. ábra



31. ábra

- Mosás gépben, vagy kézzel legfeljebb 30°C hőmérsékleten.
- Öblítés legfeljebb 30°C hőmérsékleten,
- Centrifugálás. Normál kezelés.
- Nem vasalható
- Nem fehéríthető
- Vegytisztítható perklór-etilénnel
- Dobos szárítóban nem szárítható
- Fektetve szárítható

100% PES összetételű sporttrikó



32. ábra

- Mosás gépben, vagy kézzel legfeljebb 40°C hőmérsékleten.
- Öblítés legfeljebb 40°C hőmérsékleten,
- Centrifugálás. Normál kezelés.
- Nem vasalható
- Nem fehéríthető
- Vegytisztítható perklór-etilénnel
- Alacsony hőmérsékletű dobos szárítás

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Ismertesse az alábbi kezelési jelképek jelentését!



33. ábra

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____

2. feladat

Összehúzással jelölje az összetartozókat!

Főzhető

farmer nadrág

Nem fehéríthető

kötött pulóver

Perklór-etilénnel vegytisztítható

női kevertszálas nadrág

Fektetve szárítható

gyapjú kocsikabát

Közepes hőfokú vasalóval vasalható

100 % PES szabadidőruha

30 °C hőmérsékleten mosható

pamut lepedő

Elkülönítve mosható

piros póló

MEGOLDÁSOK

1. feladat



1.

A jelkép jelentése:

- Mosás gépben, vagy kézzel legfeljebb 60 °C hőmérsékleten.
- Öblítés legfeljebb 60 °C hőmérsékleten,
- Centrifugálás. Normál kezelés
- A jelkép alkalmazása: nem főzésálló fehér vagy nyers színű pamut, len ágynemű, asztalterítő, fehérnemű, erősebben szennyezett, de színtartó pamut, len, poliészter, valamint ezek keverékeiből készülő ruhadarabok mosásánál



2.

A jelkép jelentése:

- Mosás gépben, vagy kézzel legfeljebb 30°C hőmérsékleten.
- Öblítés legfeljebb 30°C hőmérsékleten,
- Centrifugálás. Normál kezelés.

A jelkép alkalmazása: félmentesítésre kikészített gyapjú ruhadarabok mosásánál



3.

A jelkép jelentése:

- A kezelés során bizonyos elővigyázatra van szükség.
- A vasaló közepes (max. 150 °C) hőmérsékletre állítandó.

A jelkép alkalmazása: gyapjú, selyem, poliészter, viszkóz vasalásakor



4.

A jelkép jelentése:

- Tiltó jelzés, az anyag nem vasalható.

A jelkép alkalmazása: a polipropilénből készült termékeknel, kötött hurkolt technológiával készített termékeknel



A jelkép jelentése:

- Fehérités klórtartalmú mosó- vagy áztatószerrel, vagy klóros fehéritőszerrel. (Pl: hypo)

A jelkép alkalmazása: fehéreíthető, fehér színű pamut, len ruhadarboknál



A jelkép jelentése: Fehéritei tilos!

A jelkép alkalmazása: színes ruhadaraboknál, gyapjú és selyem ruhadaraboknál



A jelkép jelentése: Vegytisztítható tetraklór-etilénnel (perklór-etilén) a szokásos kezelési műveletekkel.

A jelkép alkalmazása: gyapjú, selyem, mesterséges szálanyagok esetén



A jelkép jelentése: Dobos szárítás kímélő programmal. (alacsony hőmérséklet)

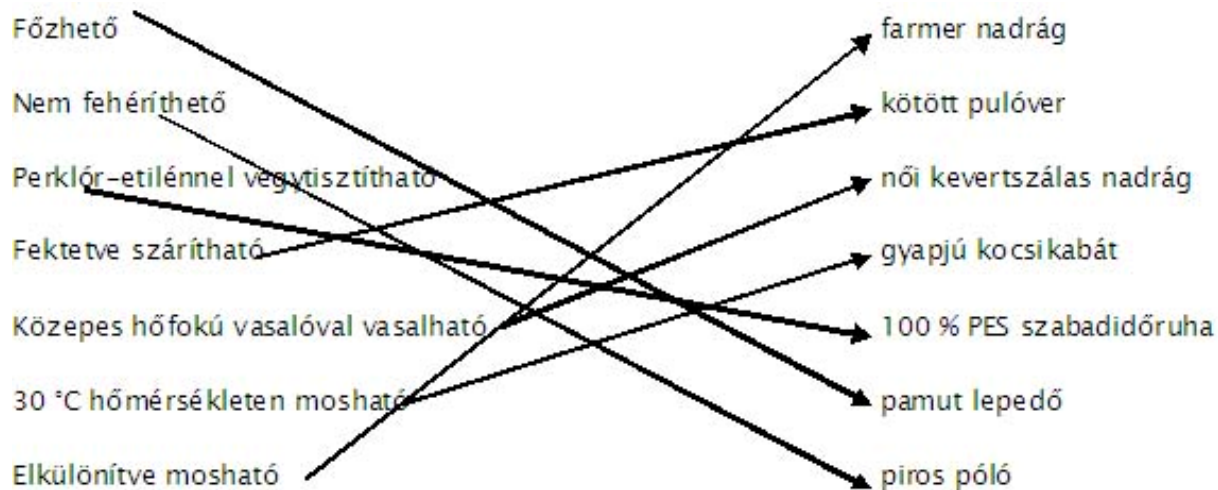
A jelkép alkalmazása: szövött poliamid, poliészter és keverék termékeknel



A jelkép jelentése: Dobos szárítás normál programmal

A jelkép alkalmazása: szövött pamut, len ruhadaraboknál

2. feladat



34. ábra

A TEXTILANYAGOK LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATAI

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

A textilanyagok tulajdonságai jelentősen befolyásolják a termékek használat közbeni kezelésének megválasztását, ezért fontos ezeknek a fizikai és kémiai tulajdonságoknak a megismerése, annak érdekében, hogy a terméket minél hosszabb ideig, azonos minőségben tudjuk használni. Ebben a fejezetben a fizikai és a kémiai laboratóriumi vizsgálatokkal ismerkedünk meg!

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A TEXTILEK JELLEMZŐI ÉS VIZSGÁLAT MÓDSZEREI²⁸

1. Jellemzők fogalma

1. Jellemzők azok, amelyek fontosak a textiltermékek használhatóságához.
2. Jellemzők azok, amelyekre kedvezőtlen hatással lehetnek a kezelések.

2. Vizsgálati módszerek:

1. Laboratóriumi: laboratóriumi készülékeket használó vizsgálati módszer
2. Gépi /gyakorlati: a gyakorlatban használtakhoz hasonló, szabványosított eljárásokat alkalmazó vizsgálati módszer
3. Érzékszervi értékelés: csak emberi érzékszerveket alkalmazó értékelési módszer

A TEXTILEK ÉS RUHÁZATI ANYAGOK MINŐSÍTÉSE²⁹

1. A minősítés felvilágosítást nyújt az anyagok feldolgozhatóságára és használhatóságára.

²⁸ Kezelési jelképek és alkalmazásuk az új MSZ EN ISO 3758: 2005

szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27.

²⁹ Dr. Balogh Tiborné: Speciális textil- és ruházatiipari műszerek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988

2. A minősítésre vonatkozó vizsgálatokat a magyar szabványok (MSZ) előírásainak figyelembevételével végzik.

1. A feldolgozhatóság és a használhatóság minőségi jellemzői:

1. Méret- és tömegjellemzők
2. Szilárdsági és deformitás jellemzők
3. Higiéniai tulajdonságok
4. Esztétikai tulajdonságok

2. Mintavétel:

Fontos, hogy a vizsgálatra kivett minták mérési eredményeiből a teljes anyagmennyiség tulajdonságaira tudjunk következtetni. A vizsgálat körülményeit, a mintavételt, a minták számát, keverését, átlagolását, a mintavétel helyét a vizsgálati szabványok rögzítik. A vizsgálatok eredményét mindig dokumentálni kell. A vizsgálati dokumentációban mindig meg kell adni a mintavétel körülményeit is a vizsgálat eredményei mellett.

3. A vizsgálatok előkészítése

A textilipari anyagok fizikai vizsgálatát nagymértékben befolyásolja a textilipari termékek nedvességtartalma. A nagyobb nedvességtartalom hatására megváltozik a termék szilárdsága, rugalmassága. Ennek elkerülése érdekében a vizsgálatok előtt a próbadarabokat kondicionálni kell.

A kondicionálás lehetőségei:

1. A vizsgálóhelyiség klimatizálásával, klímaberendezés alkalmazásával
2. Kondicionáló berendezés alkalmazásával, amely a próbadarab nedvességtartalmát a kívánt értékre állítja be

MÉRET- ÉS TÖMEGJELLEMZŐK MEGHATÁROZÁSA³⁰

1. A vastagság

1. A vastagságmérés eszköze: mérőórás vastagságmérő.
2. A mérőórás vastagságmérő működése: a tapintófejek közé vezetett kelme vastagságát a mérőóráról tudjuk leolvasni.

2. Összenyomhatóság

1. Szövetek, kötött kelmék esetén mérhetjük az összenyomhatóságukat is.

³⁰ Dr. Balogh Tiborné: Speciális textil- és ruházatiipari műszerek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988

2. A mérés elve: ugyanaz, mint a vastagságmérés esetén, de eltérő terhelést alkalmazunk.

3. Terület

1. A mérés eszköze: mérőrúd, fotocellás területmérő.
2. A területmérés: a szövet, kötött kelme, műbőr szélességét és hosszát mérjük le a mérőrúddal.
3. A terület számítása:

$$T=a*b \quad (\text{mm}^2)$$

Ahol: a: a kelme szélessége mm-ben

b: a kelme hossza mm-ben

SZILÁRDSÁGI ÉS DEFORMITÁS JELLEMZŐK MEGHATÁROZÁSA³¹

1. A próbatestek

- Szöveteknél és műbőröknél: 50*200 mm, láncirányban és vetülékirányban.
- Fonalaknál és cérnáknál: 500 mm szabad befogási hossz.

2. Különféle anyagok szakítása

1. Textilanyagok szakítása:

- A szilárdságot 50 mm-es szélességre vonatkozó szakítóerővel jellemezzük.
- A szabad befogási hossz: 200 mm.

2. Fonalak, cérnák szakítása:

- A szakítóerőt és a szakadási nyúlást adjuk meg.
- 1-1 csévéről legalább 5 mintát kell venni.
- A fonalak, cérnák szakítóereje függ azok lineáris sűrűségétől, más szóval a finomsági számától.

3. A szakítóerő és a szakadási nyúlás

1. A szakítóerő azt a húzóerőt jelöli, amely alatt a cérna elszakad. Ezt az adatot általában centinewtonban (cN) adják meg.
2. Szakadási nyúlás: az elszakadás pillanatában mért nyúlás (%).
3. Mérőeszköze: szakítógép.
4. A szakítógép működése:

³¹ Dr. Balogh Tiborné: Speciális textil- és ruházatiipari műszerek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988

- A szakítógép az állandó húzási sebesség elvén működik.
 - A próbatest befogása után a szakítási folyamatot nyomógommbal vezérelhetjük.
 - A körskálás erőmérőn leolvasható az elszakításhoz szükséges erő, valamint ezzel egyidőben működik az erő-nyúlás diagramíró szerkezet és a körskálás nyúlásmérő is.
5. A mérési eredmények értékelése:
- Az értékelés a szakítógépről közvetlenül leolvasható erő-nyúlás adatok alapján illetve a szakítógép által rajzolt grafikon alapján

HIGIÉNIAI TULAJDONSÁGOK MEGHATÁROZÁSA³²

1. A légáteresztő képesség

1. A légáteresztő képességet a vizsgált minta felületén adott nyomáskülönbség hatására átáramló levegő mennyiségével jellemezzük.
2. A vizsgálat eszköze: légáteresztő képesség vizsgáló készülék.
3. A próbatest: 55 cm átmérőjű, kör alakú, melyet a gépbe befogva 10 cm 2 szabad felület marad a légáteresztés vizsgálatára.

2. Vízfelvevő és vízfelszívó képesség

1. Vízfelvevő képesség: szövetek, kelmék, bőrök esetén mérjük.
2. A vizsgálatához szükséges eszközök:
 - Üvegkád
 - Süllyesztőhorgok
 - Mángorlőhenger
 - Itatóspapír
 - Mérleg
 - Stopperóra
 - Desztillált víz
3. A vizsgálat elve: a mintadarabokat lemérjük, majd vízbe merítjük. Ezután a felesleges vizet kinyomjuk és megmérjük a vizes mintadarabot.
4. Számítása: A vízfelvevő képesség = $m_a - m_n / m_n \cdot 100$ (%)

Ahol

m_a : a próbadarab tömege vízbemerítés után

m_n : a próbadarab tömege vízbemerítés előtt

³² Dr. Balogh Tiborné: Speciális textil- és ruházatiipari műszerek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988

AZ ESZTÉTIKAI TULAJDONSÁGOK MEGHATÁROZÁSA³³

1. Dörzsállóság

Mind a gyártás, mind pedig a viselés során érik a termékeket dörzsölő, koptató hatások, amelyek mind a termék külső képét, mind pedig a szilárdságát, tartósságát is befolyásolják.

1. Eszköze: UNITESTER dörzsállóság vizsgáló készülék.
2. Próbatest: 70 mm átmérőjű, kör alakú, mely alá színezetlen vásznat erősítünk. A vászon elszíneződéséből lehet megállapítani a dörzsállóságot.
3. Az értékelés során a színtartósságra a vászon elszíneződéséből következtetünk és 5 fokozattal jellemezzük:
 - 1 erősen színes
 - 2 színes
 - 3 enyhén színes
 - 4 igen enyhén színes
 - 5 nem színes
4. A dörzskoptatás hatására a próbatest felületén észlelt elváltozásokat az ún. etalonhoz hasonlítjuk és ugyancsak 5 fokozattal értékeljük:
 - 1 erősen sérült
 - 2 sérült
 - 3 enyhén sérült
 - 4 igen enyhén sérült
 - 5 nem sérült

2. Göbösödési hajlam

1. A szövetek és kötött kelmék esetén a dörzsállóság mérésének elve alapján tudjuk vizsgálni a göbösödési hajlamot.
2. Göbösödési hajlam: az anyagoknak az a tulajdonsága, hogy dörzsölés hatására a felületükön kis csomócskák, göbök keletkeznek. Ez esztétikai és szilárdsági problémákat okoz.

3. Hőállóság

1. A hőállóság vizsgálatának eszköze: ismert hőmérsékletű vasaló.
2. A vizsgálat menete: az ismert hőmérsékletű vasalóval a próbatest meghatározott ideig érintkezik, majd megvizsgáljuk a vasalt felület állapotát.

³³ Dr. Balogh Tiborné: Speciális textil- és ruházatiipari műszerek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988

A TEXTILEK NYERSANYAG ÖSSZETÉTELÉNEK VIZSGÁLATA

A textiltermékek nyersanyag-összetételének vizsgálatára a 5/1998.(I.16.) IKIM rendelet 5.–6. és 7. számú melléklete határozza meg a vizsgálati módszereket. A vizsgálati módszerek lényege, hogy valamennyi textiltermék összetételét szelektív oldásos módszerrel, szabványos körülmények között, előírt tisztaságú vegyszerekkel határozzák meg. A rendelet az alkalmazható nedvesség és járuléktartalom hányadokat és egységes számítási módszereket is előírja. A kezelési eljárások meghatározásához színtartósági és mérettartási vizsgálatok végzése szükséges. A vizsgálati módszerek és az értékelés megegyezik az Európai Közösség államaiban egységesen alkalmazott módszerekkel.

1. Néhány fontos vizsgálati eljárás a kezelési eljárások meghatározásához

MSZ EN ISO 25077

Méretváltozás mosás és szárítás hatására (%) a termék méreteit a kezelés előtt és után meghatározva, a zsugorodás és/vagy nyúlás mértéke megállapítható.

MSZ EN ISO 105-B02

Színtartóság fénnel szemben (fokozat) Xenotest készülékben meghatározott ideig a napfénynek megfelelő fény besugárzásnak teszik ki a mintát. A létrejött fakulás értékét nyolcfokozatú kék skála szerint határozzák meg. A minél magasabb fokozat jobb fényállóságot jelöl.

MSZ EN 20105 *

Színtartóság mosással szemben (fokozat) Etalon fehér kísérőszövetrel együtt mosott mintán vizsgálják a színváltozás és a lefogás mértékét. A termék a növekvő fokozatok sorrendjében mosásállóbb.

EN ISO 105-X11 *

Színtartóság vasalással szemben (fokozat) Etalon fehér kísérőszövetrel együtt vasalt mintán vizsgálják a színváltozás és a lefogás mértékét. A minél magasabb fokozat jobb vasalással szembeni színtartóságot jelöl.

EN ISO 105-EO4 *

Színtartóság izzadsággal szemben (fokozat) Etalon fehér kísérőszövetrel együtt az emberi izzadságot szimuláló oldattal átitatott mintán vizsgálják a színváltozás és a lefogás mértékét. A termék a növekvő fokozatok sorrendjében színtartóbb.

EN ISO 105-X12 *

Színtartóság dörzsöléssel szemben (fokozat) Etalon fehér kísérőszövettel, az előírt terheléssel és ciklusszámmal, történő dörzsöléssel vizsgálják a lefogás mértékét. A minél magasabb fokozat jobb dörzsöléssel szembeni színtartóságot jelöl.

EN ISO 3175 *

Színtartóság vegytisztítással szemben (fokozat) Etalon fehér kísérőszövettel együtt kezelt minta színváltozását értékeli, figyelemmel a tisztító oldat elszíneződésére is. A termék a növekvő fokozatok sorrendjében jobb színtartóság.

2. Mintavételi előírások a vizsgálatok elvégzéséhez³⁴

1. Mintavétel laza szálakból:

- Alaposan keverjük össze a teljes vizsgálati mintát egy laboratóriumi kártoló segítségével.
- Végezzük el a fátol vagy a keverék, valamint a lehulló- és a keverő eszközre tapadt szálak előkezelését.
- Ezután vegyük ki a próbadarabokat

2. Mintavétel Irányított szálakból (kártolt fátolak, szalagok, előfonalak)

- Vágjunk ki a laboratóriumi minta véletlenszerűen kiválasztott részeiből legalább 10, egyenként kb. 1 g-os részt, teljes keresztmetszetben.
- Végezzük el az így kialakított vizsgálati minta előkezelését.
- Egyesítsük újra a keresztmetszeti vágatokat, az oldalukkal egymás mellé helyezve őket, majd vágjuk le belőle a próbadarabot úgy, hogy mind a 10 darabból kerüljön bele egy rész.

3. Mintavétel kiserelt fonalból

- Húzzunk le minden kiserelési egységről folyamatosan elegendő, azonos hosszúságú fonalat úgy, hogy azonos számú fordulattal készítsünk motringokat egy motollával vagy egy hasonló eszközzel.
- Egyesítsük egyetlen motringgá a lecsévelt fonalakat, ügyelve arra, hogy minden kiserelési egységről azonos hosszúságú fonal kerüljön az így létrehozott vizsgálati mintába.
- Végezzük el a vizsgálati minta előkezelését.
- Vegyük ki a próbadarabokat a vizsgálati mintából úgy, hogy vágjunk ki egyenlő hosszúságú fonalakból álló köteget, ügyelve arra, hogy a motring keresztmetszetében levő összes fonal kerüljön bele a kötegbe.

4. Mintavétel láncfonalból:

³⁴ 5/1998.(I.16.) IKIM rendelet 5.- 6. és 7. számú melléklete

- A vizsgálati mintát úgy vegyük ki, hogy vágjunk le legalább egy 20 cm-es darabot a lánchenger végéből, minden fonalból, kivéve a szövetszegély fonalait.
- Kötözzük össze a fonalköteget az egyik vége közelében. Ha a teljes minta túl nagy az előkezeléshez, bontsuk fel két vagy több részre, mindegyiket kötözzük össze az előkezeléshez, majd egyesítsük újra a külön-külön előkezelt részeket.
- A próbadarabot úgy vegyük ki, hogy vágjunk le a vizsgálati minta végéből, mely a kötés helyétől távolabb esik, egy megfelelő hosszúságú darabot, mely minden fonalat tartalmaz.

5. Mintavétel kelméből

- Vágjunk ki egy átlós sávot egyik saroktól a másikig és távolítsuk el a szövetszegélyt. Ez a sáv a vizsgálati minta.
- Végezzük el a laboratóriumi minta előkezelését, majd vágjuk részsütösen négy egyenlő részre, és helyezzük egymásra a részeket.
- Vegyük ki a próbadarabokat a rétegezett anyag tetszőleges részéből, az összes réteg átvágásával úgy, hogy minden próbadarab azonos hosszúságú darabot tartalmazzon minden rétegből.

6. Mintavétel feldolgozott és késztermékből

- A laboratóriumi minta rendszerint a teljes feldolgozott vagy késztermék, vagy annak egy reprezentatív része.
- Vegyük ki a vizsgálati mintát, mely a feldolgozott vagy készterméknek azt a részét reprezentálja, melynek összetételét a címkén fel kell tüntetni. Ha a terméken több címke van, akkor mindegyik – címkével jelölt – részből vegyünk ki egy reprezentatív vizsgálati mintát.
- Végezzük el a vizsgálati minta előkezelését.
- Ezután vegyük ki a próbadarabokat, melyek reprezentálják az előkezelt vizsgálati mintát.

KÉT KOMPONENST TARTALMAZÓ SZÁLKEVERÉKEK NYERSANYAG-ÖSSZETÉTELÉNEK MENNYISÉGI MEGHATÁROZÁSI MÓDSZEREI³⁵

A szálkeverékek nyersanyag-összetételének meghatározási módszerei két eljárás alapján:

³⁵ 5/1998.(I.16.) IKIM rendelet 5.– 6. és 7. számú melléklete

1. A száltípusok kézi szétválasztásán. A kézi szétválasztás módszere alkalmazható minden olyan textíliánál, ahol a száalkomponensek nem alkotnak közvetlen (intim) keveréket, így pl. olyan fonalak esetében, amelyek több alkotóelemből állnak, és ezek mindegyike csak egy szálféleségből készült, vagy olyan szöveteknél, amelyekben a láncfonal más szálféleségből készült mint a vetülékfonal, vagy olyan felfejthető kötött kelméknél, amelyek különböző nyersanyagú fonalakból készültek.
2. A száltípusok kémiai szétválasztásán. A nyersanyag-összetétel meghatározás kémiai módszerei általában az egyes komponensek szelektív kioldásán alapulnak. A feldolgozás alatt álló szálkeverékek és – kisebb mértékben – a kész textiltermékek tartalmazhatnak természetes eredetű, vagy a feldolgozás megkönnyítésére hozzáadott idegenanyagokat, így zsírokat, viaszokat vagy segédanyagokat, valamint vízben oldható anyagokat. Az idegenanyagokat az analízis előtt el kell távolítani. Ezenkívül a textíliák tartalmazhatnak gyantákat vagy más olyan anyagokat is, amelyeket azért alkalmaznak, hogy különleges tulajdonságokat kölcsönözzenek a textíliáknak. Az ilyen anyagok, amelyek közé kivételes esetben színezékek is tartozhatnak, zavarhatják a reagens oldható komponensekre gyakorolt hatását, és/vagy a reagensok részlegesen vagy teljesen eltávolíthatják ezeket. Az ilyen kísérő anyagok tehát hibákat okozhatnak, ezért a minta analízise előtt el kell távolítani ezeket. A színezett szálakban lévő színezék a szál szerves részének tekinthető, és nem kell eltávolítani. A vizsgálatok a száraz tömeget veszik alapul. A vizsgálat előtt a keverékben lévő minden szálféleséget azonosítani kell. Néhány módszer esetében az egyik komponens oldására alkalmazott oldószerben a keverék másik (oldhatatlan) komponense is részlegesen oldódhat. A reagenseket lehetőleg úgy kell megválasztani, hogy ne legyen, vagy csak csekély hatásuk legyen az oldhatatlan szálakra.

Mind a kézi szétválasztás, mind a kémiai szétválasztás esetében legalább két nyersanyag-összetétel meghatározást kell végezni, külön próbadarabon. A biztonság érdekében, ha nincs műszaki akadálya, ajánlatos egy alternatív vizsgálatot is elvégezni egy olyan eljárással, amelyben azt az alkotórészt oldjuk ki, amelyik maradék volt a standard módszerben.

1. A NYERSANYAG-ÖSSZETÉTEL MENNYISÉGI MEGHATÁROZÁSA A KÉMIAI SZÉTVÁLASZTÁS MÓDSZERÉVEL ³⁶

1. A vizsgálathoz szükséges eszközök
 - Üveg szűrőtégelyek és mérőedények, amelyek elég nagyok a tégelyek befogadására, vagy bármilyen más eszközök, amelyek azonos eredményeket adnak.
 - Szívópalack
 - Exszikkátor, amely önindikáló szilikagélt tartalmaz.
 - Ventilációs szárítószekrény, a próbadarabok 105+3 °C-on való szárításához.
 - Analitikai mérleg, 0,0002 g-os pontosságú.

³⁶ 5/1998.(I.16.) IKIM rendelet 5.– 6. és 7. számú melléklete

- Soxhlet extraháló készülék, vagy olyan készülék, mely azonos eredményeket ad.
2. A vizsgálathoz szükséges reagensek
- Petroléter, átdestillált, forráspont 40–60 °C között.
 - Desztillált vagy ionmentesített víz
 - Aceton
 - Hipoklorit
 - Hangyasav vagy cinkklorid
 - Benzilalkohol
 - Diklórmétán
 - Kénsav
 - dimetilformamid
 - széndiszulfid
 - jégecet
 - xilol
3. A kondicionáló és vizsgálati légtér
- Mivel a száraz tömegeket határozzuk meg, nem kell a próbadarabot kondicionálni. A vizsgálatot nem szükséges klimatizált légtérben végezni.
4. A vizsgálati minta
- Vegyük ki a vizsgálati mintát úgy, hogy az reprezentálja a laboratóriumi mintát, és az összes próbadarabhoz – melyek mindegyike legalább 1 g – elegendő legyen.
5. A vizsgálati minta előkezelése
- Ha a keverékben olyan anyag található, amelyet a százalékszámításhoz nem kell figyelembe venni, akkor azt először el kell távolítani egy olyan módszerrel, amely egyik szállkomponensre sincs hatással.
 - A vizsgálati jelentésben részletesen ismertetni kell az alkalmazott előkezelési módszereket.
6. A vizsgálati eljárás
- Vegyük az előkezelt vizsgálati mintából egy legalább 1 g tömegű próbadarabot.
 - A fonalat vagy a kelmét vágjuk fel kb. 10 mm hosszúságú darabokra, és bontsuk szét amennyire lehetséges.
 - Szárítsuk meg a próbadarabot egy mérőedényben, exsikkátorban hűtsük le, majd mérjük meg.
 - Tegyük át a próbadarabot egy – a megfelelő vizsgálati módszerénél megadott – üvegedénybe, ezután rögtön mérjük meg ismét a mérőedényt, és a különbségből számítsuk ki a próbadarab száraz tömegét.

- Fejezzük be a vizsgálatot az alkalmazott módszer megfelelő részében leírt módon. Vizsgáljuk meg a maradékot mikroszkóppal, így ellenőrizzük, hogy a kezeléssel valóban teljesen eltávolítottuk-e az oldható szálát.

7. A vizsgálati dokumentáció: a dokumentációnak tartalmaznia kell

- A vizsgálat helyét, idejét
- A mintavétel elvét
- Az előkezelés módját
- A vizsgálat menetét
- A vizsgálat eredményeit
- A levonható következtetéseket

2. A NYERSANYAG-ÖSSZETÉTEL MENNYISÉGI MEGHATÁROZÁSA A KÉZI SZÉTVÁLASZTÁS MÓDSZERÉVEL ³⁷

A módszer bármilyen textil szálféleségnél alkalmazható, feltéve, hogy nem közvetlen (intim) keverék formában vannak, és kézzel szétválaszthatók.

1. A vizsgálathoz szükséges eszközök

- Mérőedények vagy bármilyen más eszközök, amelyek azonos eredményeket adnak.
- Exszikkátor, amely önindikáló szilikagélt tartalmaz.
- Ventilációs szárítószekrény, a próbadarabok 105 ± 3 °C-on való szárításához.
- Analitikai mérleg, 0,0002 g-os pontosságú.
- Soxhlet extraháló készülék, vagy más készülék, ami azonos eredményeket ad.
- Bontótű
- Sodratvizsgáló műszer vagy más készülék, ami azonos eredményeket ad.

2. A vizsgálathoz szükséges reagensek

- Petroléter, átdestillált, forráspont $40-60$ °C között.
- Destillált vagy ionmentesített víz.

3. A vizsgálati eljárás

Fonal vizsgálata

- Vegyünk ki legalább 1 g tömegű próbadarabot az előkezelt vizsgálati mintából. Nagyon finom fonalnál minimum 30 m hosszúságú fonalon – tekintet nélkül a tömegre – el lehet végezni a vizsgálatot.

³⁷ 5/1998.(I.16.) IKIM rendelet 5.– 6. és 7. számú melléklete

- Vágjuk fel a fonalat megfelelő hosszúságú darabokra, majd bontótűvel, és ha szükséges, sodratvizsgálóval különítsük el a szálféleségeket. Az így kapott szálféleségeket az előzőleg lemért mérőedényekbe tesszük, és 105 ± 3 °C-on tömegállandóságig szárítjuk

Kelme vizsgálata

- Vegyünk ki legalább 1 g tömegű próbadarabot az előkezelt vizsgálati mintából, a szegélyt kihagyva, a széleket gondosan vágva, hogy elkerüljük a kirottosodást, a lánc- és vetülékfonalakkal párhuzamosan, kötött kelménél pedig a szemsorok és szemoszlopok vonalában.
- Különítsük el az eltérő szálféleségeket, és gyűjtsük azokat előzőleg lemért mérőedényekbe,
- Az eredmények kiszámítása és megadása
- Az egyes komponensek tömegét a keverékben lévő szálak teljes tömegének százalékában adjuk meg. Számítsuk ki a tiszta, száraz tömeg alapján az eredményeket, korrigálva ezeket először az egyezményes járuléktényezőkkel, majd azokkal a korrekciós tényezőkkel, amelyek az előkezelésnél fellépő veszteségek figyelembevételéhez szükségesek.

4. A vizsgálati dokumentáció: a dokumentációnak tartalmaznia kell

- A vizsgálat helyét, idejét
- A mintavétel elvét
- Az előkezelés módját
- A vizsgálat menetét
- A vizsgálat eredményeit
- A levonható következtetéseket

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Ön egy textilipari laboratórium dolgozója. A laboratóriumba egy tanulócsoport tesz látogatást. Ismertesse a laboratóriumban végzett fizikai és vegyi vizsgálatokat!

MUNKANYAG

2. Készítsenek kártyákat a következő jellemzőkkel:

- Vastagság és összenyomhatóság
- Terület
- Szakítóerő és szakadási nyúlás
- Légáteresztő képesség
- Vízfelvevő és vízfelszívó képesség
- Dörzsállóság, göbösödési hajlam
- Hőállóság

- Mintavételi előírások
- Száltípusok kézi szétválasztása
- Száltípusok vegyi szétválasztása

A kártyák elkészítése után 10 tanuló húz egy- egy kártyát, felkészülnek a kihúzott témából és a többiek előtt, ismertetik azokat!

MEGOLDÁSOK

1. feladat

1. A feldolgozhatóság és a használhatóság minőségi jellemzői:

1. Méret- és tömegjellemzők
2. Szilárdsági és deformitás jellemzők
3. Higiéniai tulajdonságok
4. Esztétikai tulajdonságok

2. Mintavétel:

Fontos, hogy a vizsgálatra kivett minták mérési eredményeiből a teljes anyagmennyiség tulajdonságaira tudjunk következtetni. A vizsgálat körülményeit, a mintavételt, a minták számát, keverését, átlagolását, a mintavétel helyét a vizsgálati szabványok rögzítik. A vizsgálatok eredményét mindig dokumentálni kell. A vizsgálati dokumentációban mindig meg kell adni a mintavétel körülményeit is a vizsgálat eredményei mellett.

3. A vizsgálatok előkészítése

A textilipari anyagok fizikai vizsgálatát nagymértékben befolyásolja a textilipari termékek nedvességtartalma. A nagyobb nedvességtartalom hatására megváltozik a termék szilárdsága, rugalmassága. Ennek elkerülése érdekében a vizsgálatok előtt a próbadarabokat kondicionálni kell.

A kondicionálás lehetőségei:

5. A vizsgálóhelyiség klimatizálásával, klímaberendezés alkalmazásával
6. Kondicionáló berendezés alkalmazásával, amely a próbadarab nedvességtartalmát a kívánt értékre állítja be

MÉRET- ÉS TÖMEGJELLEMZŐK MEGHATÁROZÁSA

1. A vastagság

1. A vastagságmérés eszköze: mérőórás vastagságmérő

2. A mérőórás vastagságmérő működése: a tapintófejek közé vezetett kelme vastagságát a mérőóráról tudjuk leolvasni

2. Összenyomhatóság

1. Szövetek, kötött kelmék esetén mérhetjük az összenyomhatóságukat is.
2. A mérés elve: ugyanaz, mint a vastagságmérés esetén, de eltérő terhelést alkalmazunk.

3. Terület

1. A mérés eszköze: mérőrúd, fotocellás területmérő
2. A területmérés: a szövet, kötött kelme, műbőr szélességét és hosszát mérjük le a mérőrúddal
3. A terület számítása:

$$T=a*b \quad (\text{mm}^2)$$

Ahol: a: a kelme szélessége mm-ben

b: a kelme hossza mm-ben

SZILÁRDSÁGI ÉS DEFORMITÁS JELLEMZŐK MEGHATÁROZÁSA

1. A próbatestek

- Szöveteknél és műbőröknél: 50*200 mm, láncirányban és vetülékirányban
- Fonalaknál és cérnáknál: 500 mm szabad befogási hossz

2. Különféle anyagok szakítása

1. Textilanyagok szakítása:

- a szilárdságot 50 mm-es szélességre vonatkozó szakítóerővel jellemezzük,
- a szabad befogási hossz: 200 mm

2. Fonalak, cérnák szakítása:

- a szakítóerőt és a szakadási nyúlást adjuk meg,
- 1-1 csévéről legalább 5 mintát kell venni.
- A fonalak, cérnák szakítóereje függ azok lineáris sűrűségétől, más szóval a finomsági számától.

3. A szakítóerő és a szakadási nyúlás

1. A szakítóerő azt a húzóerőt jelöli, amely alatt a cérna elszakad. Ezt az adatot általában centinewtonban (cN) adják meg.
2. Szakadási nyúlás: az elszakadás pillanatában mért nyúlás
3. Mérőeszköze: szakítógép
4. A szakítógép működése:
 - A szakítógép az állandó húzási sebesség elvén működik
 - A próbatest befogása után a szakítási folyamatot nyomógommbal vezérelhetjük
 - A körskálás erőmérőn leolvasható az elszakításhoz szükséges erő, valamint ezzel egyidőben működik az erő-nyúlás diagramíró szerkezet és a körskálás nyúlásmérő is.
5. A mérési eredmények értékelése:
 - Az értékelés a szakítógépről közvetlenül leolvasható erő-nyúlás adatok alapján illetve a szakítógép által rajzolt grafikon alapján

HIGIÉNIAI TULAJDONSÁGOK MEGHATÁROZÁSA

1. A légáteresztő képesség

1. A légáteresztő képességet a vizsgált minta felületén adott nyomáskülönbség hatására átáramló levegő mennyiségével jellemezzük.
2. A vizsgálat eszköze: légáteresztő képesség vizsgáló készülék
3. A próbatest: 55 cm átmérőjű, kör alakú, melyet a gépbe befogva 10 cm 2 szabad felület marad a légáteresztés vizsgálatára.

2. Vízfelvevő és vízfelszívó képesség

1. Vízfelvevő képesség: szövetek, kelmék, bőrök esetén mérjük
2. A vizsgálathoz szükséges eszközök:
 - Üvegkád
 - Süllyesztőhorgok
 - Mángorlöhenger
 - Itatóspapír
 - Mérleg
 - Stopperóra
 - Desztillált víz
3. A vizsgálat elve: a mintadarabokat lemérjük, majd vízbe merítjük. Ezután a felesleges vizet kinyomjuk és megmérjük a vizes mintadarabot.
4. Számítása: A vízfelvevő képesség $= \frac{m_a - m_n}{m_n} \cdot 100$ (%)

Ahol

m_a : a próbadarab tömege vízbemerítés után

m_n : a próbadarab tömege vízbemerítés előtt

AZ ESZTÉTIKAI TULAJDONSÁGOK MEGHATÁROZÁSA

1. Dörzsállóság

Mind a gyártás, mind pedig a viselés során érik a termékeket dörzsölő, koptató hatások, amelyek mind a termék külső képét, mind pedig a szilárdságát, tartósságát is befolyásolják.

1. Eszköze: UNITESTER dörzsállóság vizsgáló készülék
2. Próbatesszt: 70 mm átmérőjű, kör alakú, mely alá színezetlen vásznat erősítünk. A vászon elszíneződéséből lehet megállapítani a dörzsállóságot.
3. Az értékelés során a színtartósságra a vászon elszíneződéséből következtetünk és 5 fokozattal jellemezzük:
 - 1 erősen színes
 - 2 színes
 - 3 enyhén színes
 - 4 igen enyhén színes
 - 5 nem színes
4. A dörzskoptatás hatására a próbatesszt felületén észlelt elváltozásokat az ún. etalonhoz hasonlítjuk és ugyancsak 5 fokozattal értékeljük:
 - 1 erősen sérült
 - 2 sérült
 - 3 enyhén sérült
 - 4 igen enyhén sérült
 - 5 nem sérült

2. Göbösödési hajlam

1. A szövetek és kötött kelmék esetén a dörzsállóság mérésének elve alapján tudjuk vizsgálni a göbösödési hajlamot.
2. Göbösödési hajlam: az anyagoknak az a tulajdonsága, hogy dörzsölés hatására a felületükön kis csomócskák, göbök keletkeznek. Ez esztétikai és szilárdsági problémákat okoz.

3. Hőállóság

1. A hőállóság vizsgálatának eszköze: ismert hőmérsékletű vasaló

2. A vizsgálat menete: az ismert hőmérsékletű vasalóval a próbatest meghatározott ideig érintkezik, majd megvizsgáljuk a vasalt felület állapotát

A TEXTILEK NYERSANYAG ÖSSZETÉTELÉNEK VIZSGÁLATA

A textiltermékek nyersanyag-összetételének vizsgálatára a 5/1998.(I.16.) IKIM rendelet 5.–6. és 7. számú melléklete határozza meg a vizsgálati módszereket. A vizsgálati módszerek lényege, hogy valamennyi textiltermék összetételét szelektív oldásos módszerrel, szabványos körülmények között, előírt tisztaságú vegyszerekkel határozzák meg. A rendelet az alkalmazható nedvesség és járulékhanyag hányadokat és egységes számítási módszereket is előírja. A kezelési eljárások meghatározásához színtartósági és mérettartási vizsgálatok végzése szükséges. A vizsgálati módszerek és az értékelés megegyezik az Európai Közösség államaiban egységesen alkalmazott módszerekkel.

1. Néhány fontos vizsgálati eljárás a kezelési eljárások meghatározásához

MSZ EN ISO 25077

Méretváltozás mosás és szárítás hatására (%) a termék méreteit a kezelés előtt és után meghatározva, a zsugorodás és/vagy nyúlás mértéke megállapítható.

MSZ EN ISO 105-B02

Színtartóság fénnel szemben (fokozat) Xenotest készülékben meghatározott ideig a napfénynek megfelelő fény besugárzásnak teszik ki a mintát. A létrejött fakulás értékét nyolcfokozatú kék skála szerint határozzák meg. A minél magasabb fokozat jobb fényállóságot jelöl.

MSZ EN 20105 *

Színtartóság mosással szemben (fokozat) Etalon fehér kísérőszövetrel együtt mosott mintán vizsgálják a színváltozás és a lefogás mértékét. A termék a növekvő fokozatok sorrendjében mosásállóbb.

EN ISO 105-X11 *

Színtartóság vasalással szemben (fokozat) Etalon fehér kísérőszövetrel együtt vasalt mintán vizsgálják a színváltozás és a lefogás mértékét. A minél magasabb fokozat jobb vasalással szembeni színtartóságot jelöl.

EN ISO 105-EO4 *

Színtartóság izzadsággal szemben (fokozat) Etalon fehér kísérőszövetrel együtt az emberi izzadságot szimuláló oldattal átitatott mintán vizsgálják a színváltozás és a lefogás mértékét. A termék a növekvő fokozatok sorrendjében színtartóbb.

EN ISO 105-X12 *

Színtartóság dörzsöléssel szemben (fokozat) Etalon fehér kísérőszövettel, az előírt terheléssel és ciklusszámmal, történő dörzsöléssel vizsgálják a lefogás mértékét. A minél magasabb fokozat jobb dörzsöléssel szembeni színtartóságot jelöl.

EN ISO 3175 *

Színtartóság vegytisztítással szemben (fokozat) Etalon fehér kísérőszövettel együtt kezelt minta színváltozását értékeli, figyelemmel a tisztító oldat elszíneződésére is. A termék a növekvő fokozatok sorrendjében jobb színtartóság.

2. Mintavételi előírások a vizsgálatok elvégzéséhez

1. Mintavétel laza szálakból:

- Alaposan keverjük össze a teljes vizsgálati mintát egy laboratóriumi kártoló segítségével.
- Végezzük el a fátol vagy a keverék, valamint a lehulló- és a keverő eszközre tapadt szálak előkezelését.
- Ezután vegyük ki a próbadarabokat

2. Mintavétel Irányított szálakból (kártolt fátalak, szalagok, előfonalak)

- Vágjunk ki a laboratóriumi minta véletlenszerűen kiválasztott részeiből legalább 10, egyenként kb. 1 g-os részt, teljes keresztmetszetben.
- Végezzük el az így kialakított vizsgálati minta előkezelését.
- Egyesítsük újra a keresztmetszeti vágatokat, az oldalukkal egymás mellé helyezve őket, majd vágjuk le belőle a próbadarabot úgy, hogy mind a 10 darabból kerüljön bele egy rész.

3. Mintavétel kiserelt fonalból

- Húzzunk le minden kiserelési egységről folyamatosan elegendő, azonos hosszúságú fonalat úgy, hogy azonos számú fordulattal készítsünk motringokat egy motollával vagy egy hasonló eszközzel.
- Egyesítsük egyetlen motringgá a lecsévelt fonalakat, ügyelve arra, hogy minden kiserelési egységről azonos hosszúságú fonal kerüljön az így létrehozott vizsgálati mintába.
- Végezzük el a vizsgálati minta előkezelését.
- Vegyük ki a próbadarabokat a vizsgálati mintából úgy, hogy vágjunk ki egyenlő hosszúságú fonalból álló köteget, ügyelve arra, hogy a motring keresztmetszetében levő összes fonal kerüljön bele a kötegbe.

4. Mintavétel láncfonalból:

- A vizsgálati mintát úgy vegyük ki, hogy vágjunk le legalább egy 20 cm-es darabot a láncenger végéből, minden fonalból, kivéve a szövetszegély fonalait.

- Kötözzük össze a fonalköteget az egyik vége közelében. Ha a teljes minta túl nagy az előkezeléshez, bontsuk fel két vagy több részre, mindegyiket kötözzük össze az előkezeléshez, majd egyesítsük újra a külön-külön előkezelt részeket.
- A próbadarabot úgy vegyük ki, hogy vágjunk le a vizsgálati minta végéből, mely a kötés helyétől távolabb esik, egy megfelelő hosszúságú darabot, mely minden fonalat tartalmaz.

5. Mintavétel kelméből

- Vágjunk ki egy átlós sávot egyik saroktól a másikig és távolítsuk el a szövetszegélyt. Ez a sáv a vizsgálati minta.
- Végezzük el a laboratóriumi minta előkezelését, majd vágjuk rézsútosan négy egyenlő részre, és helyezzük egymásra a részeket.
- Vegyük ki a próbadarabokat a rétegezett anyag tetszőleges részéből, az összes réteg átvágásával úgy, hogy minden próbadarab azonos hosszúságú darabot tartalmazzon minden rétegből.

6. Mintavétel feldolgozott és késztermékből

- A laboratóriumi minta rendszerint a teljes feldolgozott vagy késztermék, vagy annak egy reprezentatív része.
- Vegyük ki a vizsgálati mintát, mely a feldolgozott vagy készterméknek azt a részét reprezentálja, melynek összetételét a címkén fel kell tüntetni. Ha a terméken több címke van, akkor mindegyik – címkével jelölt – részből vegyünk ki egy reprezentatív vizsgálati mintát.
- Végezzük el a vizsgálati minta előkezelését.
- Ezután vegyük ki a próbadarabokat, melyek reprezentálják az előkezelt vizsgálati mintát.

KÉT KOMPONENST TARTALMAZÓ SZÁLKEVERÉKEK NYERSANYAG-ÖSSZETÉTELÉNEK MENNYISÉGI MEGHATÁROZÁSI MÓDSZEREI

A szálkeverékek nyersanyag-összetételének meghatározási módszerei két eljárás alapján:

1. a száltípusok kézi szétválasztásán. A kézi szétválasztás módszere alkalmazható minden olyan textíliánál, ahol a száalkomponensek nem alkotnak közvetlen (intim) keveréket, így pl. olyan fonalak esetében, amelyek több alkotóelemből állnak, és ezek mindegyike csak egy szálféleségből készült, vagy olyan szöveteknél, amelyekben a láncfonal más szálféleségből készült mint a vetülékfonal, vagy olyan felfejthető kötött kelméknél, amelyek különböző nyersanyagú fonalakból készültek.

2. a száltypusok kémiai szétválasztásán. A nyersanyag-összetétel meghatározás kémiai módszerei általában az egyes komponensek szelektív kioldásán alapulnak. A feldolgozás alatt álló szálkeverékek és – kisebb mértékben – a kész textiltermékek tartalmazhatnak természetes eredetű, vagy a feldolgozás megkönnyítésére hozzáadott idegenanyagokat, így zsírokat, viaszokat vagy segédanyagokat, valamint vízben oldható anyagokat. Az idegenanyagokat az analízis előtt el kell távolítani. Ezenkívül a textíliák tartalmazhatnak gyantákat vagy más olyan anyagokat is, amelyeket azért alkalmaznak, hogy különleges tulajdonságokat kölcsönözzenek a textíliáknak. Az ilyen anyagok, amelyek közé kivételes esetben színezékek is tartozhatnak, zavarhatják a reagens oldható komponensekre gyakorolt hatását, és/vagy a reagens részlegesen vagy teljesen eltávolíthatják ezeket. Az ilyen kísérő anyagok tehát hibákat okozhatnak, ezért a minta analízise előtt el kell távolítani ezeket. A színezett szálakban lévő színezék a szál szerves részének tekinthető, és nem kell eltávolítani. A vizsgálatok a száraz tömeget veszik alapul. A vizsgálat előtt a keverékben lévő minden szálféleséget azonosítani kell. Néhány módszer esetében az egyik komponens oldására alkalmazott oldószerben a keverék másik (oldhatatlan) komponense is részlegesen oldódhat. A reagenset lehetőleg úgy kell megválasztani, hogy ne legyen, vagy csak csekély hatásuk legyen az oldhatatlan szálakra.

Mind a kézi szétválasztás, mind a kémiai szétválasztás esetében legalább két nyersanyag-összetétel meghatározást kell végezni, külön próbadarabon. A biztonság érdekében, ha nincs műszaki akadálya, ajánlatos egy alternatív vizsgálatot is elvégezni egy olyan eljárással, amelyben azt az alkotórészt oldjuk ki, amelyik maradék volt a standard módszerben.

1. A NYERSANYAG-ÖSSZETÉTEL MENNYISÉGI MEGHATÁROZÁSA A KÉMIAI SZÉTVÁLASZTÁS MÓDSZERÉVEL

1. A vizsgálatához szükséges eszközök
 - Üveg szűrőtégelyek és mérőedények, amelyek elég nagyok a tégelyek befogadására, vagy bármilyen más eszközök, amelyek azonos eredményeket adnak.
 - Szívópalack
 - Exszikkátor, amely önindikáló szilikagélt tartalmaz.
 - Ventilációs szárítószekrény, a próbadarabok 105 ± 3 °C-on való szárításához.
 - Analitikai mérleg, 0,0002 g-os pontosságú.
 - Soxhlet extraháló készülék, vagy olyan készülék, mely azonos eredményeket ad.
2. A vizsgálatához szükséges reagensek
 - Petroléter, átdestillált, forráspont 40–60 °C között.
 - Destillált vagy ionmentesített víz
 - Aceton
 - Hipoklorit
 - Hangyasav vagy cinkklorid

- Benzilalkohol
- Diklórmétán
- Kénsav
- dimetilformamid
- széndiszulfid
- jégecet
- xilol

3. A kondicionáló és vizsgálati légtér

- Mivel a száraz tömegeket határozzuk meg, nem kell a próbadarabot kondicionálni. A vizsgálatot nem szükséges klimatizált légtérben végezni.

4. A vizsgálati minta

- Vegyük ki a vizsgálati mintát úgy, hogy az reprezentálja a laboratóriumi mintát, és az összes próbadarabhoz – melyek mindegyike legalább 1 g – elegendő legyen.

5. A vizsgálati minta előkezelése

- Ha a keverékben olyan anyag található, amelyet a százalékszámításhoz nem kell figyelembe venni, akkor azt először el kell távolítani egy olyan módszerrel, amely egyik szálkomponensre sincs hatással.
- A vizsgálati jelentésben részletesen ismertetni kell az alkalmazott előkezelési módszereket.

6. A vizsgálati eljárás

- Vegyünk az előkezelt vizsgálati mintából egy legalább 1 g tömegű próbadarabot.
- A fonalat vagy a kelmét vágjuk fel kb. 10 mm hosszúságú darabokra, és bontsuk szét amennyire lehetséges.
- Szárítsuk meg a próbadarabot egy mérőedényben, exsikkátorban hűtsük le, majd mérjük meg.
- Tegyük át a próbadarabot egy – a megfelelő vizsgálati módszerénél megadott – üvegedénybe, ezután rögtön mérjük meg ismét a mérőedényt, és a különbségből számítsuk ki a próbadarab száraz tömegét.
- Fejezzük be a vizsgálatot az alkalmazott módszer megfelelő részében leírt módon. Vizsgáljuk meg a maradékot mikroszkóppal, így ellenőrizzük, hogy a kezeléssel valóban teljesen eltávolítottuk-e az oldható szálát.

7. A vizsgálati dokumentáció: a dokumentációnak tartalmaznia kell

- a vizsgálat helyét, idejét,
- a mintavétel elvét,
- az előkezelés módját,
- a vizsgálat menetét,

- a vizsgálat eredményeit,
- a levonható következtetéseket.

2. A NYERSANYAG-ÖSSZETÉTEL MENNYISÉGI MEGHATÁROZÁSA A KÉZI SZÉTVÁLASZTÁS MÓDSZERÉVEL

A módszer bármilyen textil szálféleségnél alkalmazható, feltéve, hogy nem közvetlen (intim) keverék formában vannak, és kézzel szétválaszthatók.

1. A vizsgálatához szükséges eszközök

- Mérőedények vagy bármilyen más eszközök, amelyek azonos eredményeket adnak.
- Exszikkátor, amely önindikáló szilikagélt tartalmaz.
- Ventilációs szárítószekrény, a próbadarabok 105 ± 3 °C-on való szárításához.
- Analitikai mérleg, 0,0002 g-os pontosságú.
- Soxhlet extraháló készülék, vagy más készülék, ami azonos eredményeket ad.
- Bontótű
- Sodratvizsgáló műszer vagy más készülék, ami azonos eredményeket ad.

2. A vizsgálatához szükséges reagensek

- Petroléter, átdestillált, forráspont $40-60$ °C között.
- Desztillált vagy ionmentesített víz.

3. A vizsgálati eljárás

Fonal vizsgálata

- Vegyünk ki legalább 1 g tömegű próbadarabot az előkezelt vizsgálati mintából. Nagyon finom fonalnál minimum 30 m hosszúságú fonalon – tekintet nélkül a tömegre – el lehet végezni a vizsgálatot.
- Vágjuk fel a fonalat megfelelő hosszúságú darabokra, majd bontótűvel, és ha szükséges, sodratvizsgálóval különítsük el a szálféleségeket. Az így kapott szálféleségeket az előzőleg lemért mérőedényekbe tesszük, és 105 ± 3 °C-on tömegállandóságig szárítjuk

Kelme vizsgálata

- Vegyünk ki legalább 1 g tömegű próbadarabot az előkezelt vizsgálati mintából, a szegélyt kihagyva, a széleket gondosan vágva, hogy elkerüljük a kirojtosodást, a lánc- és vetülékfonalakkal párhuzamosan, kötött kelménél pedig a szemsorok és szemoszlopok vonalában.
- Különítsük el az eltérő szálféleségeket, és gyűjtsük azokat előzőleg lemért mérőedényekbe,
- Az eredmények kiszámítása és megadása

- Az egyes komponensek tömegét a keverékben lévő szálak teljes tömegének százalékában adjuk meg. Számítsuk ki a tiszta, száraz tömeg alapján az eredményeket, korrigálva ezeket először az egyezményes járuléktényezőkkel, majd azokkal a korrekciós tényezőkkel, amelyek az előkezelésnél fellépő veszteségek figyelembevételéhez szükségesek.

4. A vizsgálati dokumentáció: a dokumentációnak tartalmaznia kell

- a vizsgálat helyét, idejét,
- a mintavétel elvét,
- az előkezelés módját,
- a vizsgálat menetét,
- a vizsgálat eredményeit,
- a levonható következtetéseket.

2. feladat

VASTAGSÁG ÉS ÖSSZENYOMHATÓSÁG

1. A vastagság

1. A vastagságmérés eszköze: mérőórás vastagságmérő
2. A mérőórás vastagságmérő működése: a tapintófejek közé vezetett kelme vastagságát a mérőóráról tudjuk leolvasni

2. Összenyomhatóság

1. Szövetek, kötött kelmék esetén mérhetjük az összenyomhatóságukat is.
2. A mérés elve: ugyanaz, mint a vastagságmérés esetén, de eltérő terhelést alkalmazunk.

TERÜLET

1. Terület

1. A mérés eszköze: mérőrúd, fotocellás területmérő
2. A területmérés: a szövet, kötött kelme, műbőr szélességét és hosszát mérjük le a mérőrúddal
3. A terület számítása:

$$T=a*b \quad (\text{mm}^2)$$

Ahol: a: a kelme szélessége mm-ben

b: a kelme hossza mm- ben

SZAKÍTÓERŐ ÉS SZAKADÁSI NYÚLÁS

1. A próbatestek

- Szöveteknél és műbőröknél: 50*200 mm, láncirányban és vetülékirányban
- Fonalaknál és cérnáknál: 500 mm szabad befogási hossz

2. Különféle anyagok szakítása

1. Textilanyagok szakítása:

- a szilárdságot 50 mm-es szélességre vonatkozó szakítóerővel jellemezzük,
- a szabad befogási hossz: 200 mm

2. Fonalak, cérnák szakítása:

- a szakítóerőt és a szakadási nyúlást adjuk meg,
- 1–1 csévéről legalább 5 mintát kell venni.
- A fonalak, cérnák szakítóereje függ azok lineáris sűrűségétől, más szóval a finomsági számától.

3. A szakítóerő és a szakadási nyúlás

1. A szakítóerő azt a húzóerőt jelöli, amely alatt a cérna elszakad. Ezt az adatot általában centinewtonban (cN) adják meg.
2. Szakadási nyúlás: az elszakadás pillanatában mért nyúlás
3. Mérőeszköze: szakítógép
4. A szakítógép működése:
 - A szakítógép az állandó húzási sebesség elvén működik
 - A próbatest befogása után a szakítási folyamatot nyomógommbal vezérelhetjük
 - A körskálás erőmérőn leolvasható az elszakításhoz szükséges erő, valamint ezzel egyidőben működik az erő-nyúlás diagramíró szerkezet és a körskálás nyúlásmérő is.
5. A mérési eredmények értékelése:
 - Az értékelés a szakítógépről közvetlenül leolvasható erő-nyúlás adatok alapján illetve a szakítógép által rajzolt grafikon alapján

LÉGÁTERESZTŐ KÉPESSÉG

1. A légáteresztő képességet a vizsgált minta felületén adott nyomáskülönbség hatására átáramló levegő mennyiségével jellemezzük.
2. A vizsgálat eszköze: légáteresztő képesség vizsgáló készülék

3. A próbatest: 55 cm átmérőjű , kör alakú, melyet a gépbe befogva 10 cm 2 szabad felület marad a légáteresztés vizsgálatára.

VÍZFELVEVŐ ÉS VÍZFELSZÍVÓ KÉPESSÉG

1. Vízfelvevő képesség: szövetek, kelmék, bőrök esetén mérjük
2. A vizsgálathoz szükséges eszközök:
 - Üvegkád
 - Süllyesztőhorgok
 - Mángorlöhenger
 - Itatóspapír
 - Mérleg
 - Stopperóra
 - Desztillált víz
3. A vizsgálat elve: a mintadarabokat lemérjük, majd vízbe merítjük. Ezután a felesleges vizet kinyomjuk és megmérjük a vizes mintadarabot.
4. Számítása: A vízfelvevő képesség= $m_a - m_n / m_n \cdot 100$ (%)

Ahol

m_a : a próbadarab tömege vízbemerítés után

m_n : a próbadarab tömege vízbemerítés előtt

DÖRZSÁLLÓSÁG, GÖBÖSÖDÉSI HAJLAM

1. Dörzsállóság

Mind a gyártás, mind pedig a viselés során érik a termékeket dörzsölő, koptató hatások, amelyek mind a termék külső képét, mind pedig a szilárdságát, tartósságát is befolyásolják.

1. Eszköze: UNITESTER dörzsállóság vizsgáló készülék
2. Próbatest: 70 mm átmérőjű, kör alakú, mely alá színezetlen vásznat erősítünk. A vászon elszíneződéséből lehet megállapítani a dörzsállóságot.
3. Az értékelés során a színtartósságra a vászon elszíneződéséből következtetünk és 5 fokozattal jellemezzük:
 - 1 erősen színes
 - 2 színes
 - 3 enyhén színes
 - 4 igen enyhén színes
 - 5 nem színes

4. A dörzskoptatás hatására a próbatest felületén észlelt elváltozásokat az ún. etalonhoz hasonlítjuk és ugyancsak 5 fokozattal értékeljük:

- 1 erősen sérült
- 2 sérült
- 3 enyhén sérült
- 4 igen enyhén sérült
- 5 nem sérült

2. Göbösödési hajlam

1. A szövetek és kötött kelmék esetén a dörzsállóság mérésének elve alapján tudjuk vizsgálni a göbösödési hajlamot.
2. Göbösödési hajlam: az anyagoknak az a tulajdonsága, hogy dörzsölés hatására a felületükön kis csomócskák, göbök keletkeznek. Ez esztétikai és szilárdsági problémákat okoz.

HŐÁLLÓSÁG

1. A hőállóság vizsgálatának eszköze: ismert hőmérsékletű vasaló
2. A vizsgálat menete: az ismert hőmérsékletű vasalóval a próbatest meghatározott ideig érintkezik, majd megvizsgáljuk a vasalt felület állapotát

MINTAVÉTELI ELŐÍRÁSOK

1. Mintavétel laza szálakból:
 - Alaposan keverjük össze a teljes vizsgálati mintát egy laboratóriumi kártoló segítségével.
 - Végezzük el a fátol vagy a keverék, valamint a lehulló- és a keverő eszközre tapadt szálak előkezelését.
 - Ezután vegyük ki a próbadarabokat
2. Mintavétel Irányított szálakból (kártolt fátolak, szalagok, előfonalak)
 - Vágjunk ki a laboratóriumi minta véletlenszerűen kiválasztott részeiből legalább 10, egyenként kb. 1 g-os részt, teljes keresztmetszetben.
 - Végezzük el az így kialakított vizsgálati minta előkezelését.
 - Egyesítsük újra a keresztmetszeti vágatokat, az oldalukkal egymás mellé helyezve őket, majd vágjuk le belőle a próbadarabot úgy, hogy mind a 10 darabból kerüljön bele egy rész.
3. Mintavétel kiserelt fonalból

- Húzzunk le minden kiszerezési egységről folyamatosan elegendő, azonos hosszúságú fonalat úgy, hogy azonos számú fordulattal készítsünk motringokat egy motollával vagy egy hasonló eszközzel.
- Egyesítsük egyetlen motringgá a lecsévélt fonalakat, ügyelve arra, hogy minden kiszerezési egységről azonos hosszúságú fonal kerüljön az így létrehozott vizsgálati mintába.
- Végezzük el a vizsgálati minta előkezelését.
- Vegyük ki a próbadarabokat a vizsgálati mintából úgy, hogy vágjunk ki egyenlő hosszúságú fonalakkból álló köteget, ügyelve arra, hogy a motring keresztmetszetében levő összes fonal kerüljön bele a kötegbe.

4. Mintavétel láncfonalból:

- A vizsgálati mintát úgy vegyük ki, hogy vágjunk le legalább egy 20 cm-es darabot a láncenger végéből, minden fonalból, kivéve a szövetszegély fonalait.
- Kötözzük össze a fonalköteget az egyik vége közelében. Ha a teljes minta túl nagy az előkezeléshez, bontsuk fel két vagy több részre, mindegyiket kötözzük össze az előkezeléshez, majd egyesítsük újra a külön-külön előkezelt részeket.
- A próbadarabot úgy vegyük ki, hogy vágjunk le a vizsgálati minta végéből, mely a kötés helyétől távolabb esik, egy megfelelő hosszúságú darabot, mely minden fonalat tartalmaz.

5. Mintavétel kelméből

- Vágjunk ki egy átlós sávot egyik saroktól a másikig és távolítsuk el a szövetszegélyt. Ez a sáv a vizsgálati minta.
- Végezzük el a laboratóriumi minta előkezelését, majd vágjuk rézsútosan négy egyenlő részre, és helyezzük egymásra a részeket.
- Vegyük ki a próbadarabokat a rétegezett anyag tetszőleges részéből, az összes réteg átvágásával úgy, hogy minden próbadarab azonos hosszúságú darabot tartalmazzon minden rétegből.

6. Mintavétel feldolgozott és késztermékből

- A laboratóriumi minta rendszerint a teljes feldolgozott vagy késztermék, vagy annak egy reprezentatív része.
- Vegyük ki a vizsgálati mintát, mely a feldolgozott vagy készterméknek azt a részét reprezentálja, melynek összetételét a címkén fel kell tüntetni. Ha a terméken több címke van, akkor mindegyik – címkével jelölt – részből vegyünk ki egy reprezentatív vizsgálati mintát.
- Végezzük el a vizsgálati minta előkezelését.
- Ezután vegyük ki a próbadarabokat, melyek reprezentálják az előkezelt vizsgálati mintát.

SZÁLTÍPUSOK KÉZI SZÉTVÁLASZTÁSA

A módszer bármilyen textil szálféleségnél alkalmazható, feltéve, hogy nem közvetlen (intim) keverék formában vannak, és kézzel szétválaszthatók.

1. A vizsgálathoz szükséges eszközök

- Mérőedények vagy bármilyen más eszközök, amelyek azonos eredményeket adnak.
- Exszikkátor, amely önindikáló szilikagélt tartalmaz.
- Ventilációs szárítószekrény, a próbadarabok 105 ± 3 °C-on való szárításához.
- Analitikai mérleg, 0,0002 g-os pontosságú.
- Soxhlet extraháló készülék, vagy más készülék, ami azonos eredményeket ad.
- Bontótű
- Sodratvizsgáló műszer vagy más készülék, ami azonos eredményeket ad.

2. A vizsgálathoz szükséges reagensek

- Petroléter, átdestillált, forráspont $40\text{--}60$ °C között.
- Desztillált vagy ionmentesített víz.

3. A vizsgálati eljárás

Fonal vizsgálata

- Vegyünk ki legalább 1 g tömegű próbadarabot az előkezelt vizsgálati mintából. Nagyon finom fonalnál minimum 30 m hosszúságú fonalon – tekintet nélkül a tömegre – el lehet végezni a vizsgálatot.
- Vágjuk fel a fonalat megfelelő hosszúságú darabokra, majd bontótűvel, és ha szükséges, sodratvizsgálóval különítsük el a szálféleségeket. Az így kapott szálféleségeket az előzőleg lemerített mérőedényekbe tesszük, és 105 ± 3 °C-on tömegállandóságig szárítjuk

Kelme vizsgálata

- Vegyünk ki legalább 1 g tömegű próbadarabot az előkezelt vizsgálati mintából, a szegélyt kihagyva, a széleket gondosan vágva, hogy elkerüljük a kirottosodást, a lánc- és vetülékfonalakkal párhuzamosan, kötött kelméknél pedig a szemsorok és szemoszlopok vonalában.
- Különítsük el az eltérő szálféleségeket, és gyűjtsük azokat előzőleg lemerített mérőedényekbe,
- Az eredmények kiszámítása és megadása
- Az egyes komponensek tömegét a keverékben lévő szálak teljes tömegének százalékában adjuk meg. Számítsuk ki a tiszta, száraz tömeg alapján az eredményeket, korrigálva ezeket először az egyezményes járuléktényezőkkel, majd azokkal a korrekciós tényezőkkel, amelyek az előkezelésnél fellépő veszteségek figyelembevételéhez szükségesek.

4. A vizsgálati dokumentáció: a dokumentációnak tartalmaznia kell

- a vizsgálat helyét, idejét,
- a mintavétel elvét,
- az előkezelés módját,
- a vizsgálat menetét,
- a vizsgálat eredményeit,
- a levonható következtetéseket.

SZÁLTÍPUSOK VEGYI SZÉTVÁLASZTÁSA

1. A vizsgálathoz szükséges eszközök

- Üveg szűrőtégelyek és mérőedények, amelyek elég nagyok a tégelyek befogadására, vagy bármilyen más eszközök, amelyek azonos eredményeket adnak.
- Szívópalack
- Exszikkátor, amely önindikáló szilikagélt tartalmaz.
- Ventilációs szárítószekrény, a próbadarabok 105 ± 3 °C-on való szárításához.
- Analitikai mérleg, 0,0002 g-os pontosságú.
- Soxhlet extraháló készülék, vagy olyan készülék, mely azonos eredményeket ad.

2. A vizsgálathoz szükséges reagensek

- Petroléter, átdestillált, forráspont $40-60$ °C között.
- Desztillált vagy ionmentesített víz
- Aceton
- Hipoklorit
- Hangyasav vagy cinkklorid
- Benzilalkohol
- Diklórmétán
- Kénsav
- dimetilformamid
- széndiszulfid
- jégecet
- xilol

3. A kondicionáló és vizsgálati légtér

- Mivel a száraz tömegeket határozzuk meg, nem kell a próbadarabot kondicionálni. A vizsgálatot nem szükséges klimatizált légtérben végezni.

4. A vizsgálati minta

- Vegyük ki a vizsgálati mintát úgy, hogy az reprezentálja a laboratóriumi mintát, és az összes próbadarabhoz – melyek mindegyike legalább 1 g – elegendő legyen.

5. A vizsgálati minta előkezelése

- Ha a keverékben olyan anyag található, amelyet a százalékszámításhoz nem kell figyelembe venni, akkor azt először el kell távolítani egy olyan módszerrel, amely egyik szállkomponensre sincs hatással.
- A vizsgálati jelentésben részletesen ismertetni kell az alkalmazott előkezelési módszereket.

6. A vizsgálati eljárás

- Vegyünk az előkezelt vizsgálati mintából egy legalább 1 g tömegű próbadarabot.
- A fonalat vagy a kelmét vágjuk fel kb. 10 mm hosszúságú darabokra, és bontsuk szét amennyire lehetséges.
- Szárítsuk meg a próbadarabot egy mérőedényben, exsikkátorban hűtsük le, majd mérjük meg.
- Tegyük át a próbadarabot egy – a megfelelő vizsgálati módszerénél megadott – üvegedénybe, ezután rögtön mérjük meg ismét a mérőedényt, és a különbségből számítsuk ki a próbadarab száraz tömegét.
- Fejezzük be a vizsgálatot az alkalmazott módszer megfelelő részében leírt módon. Vizsgáljuk meg a maradékot mikroszkóppal, így ellenőrizzük, hogy a kezeléssel valóban teljesen eltávolítottuk-e az oldható szálát.

7. A vizsgálati dokumentáció: a dokumentációnak tartalmaznia kell

- a vizsgálat helyét, idejét,
- a mintavétel elvét,
- az előkezelés módját,
- a vizsgálat menetét,
- a vizsgálat eredményeit,

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

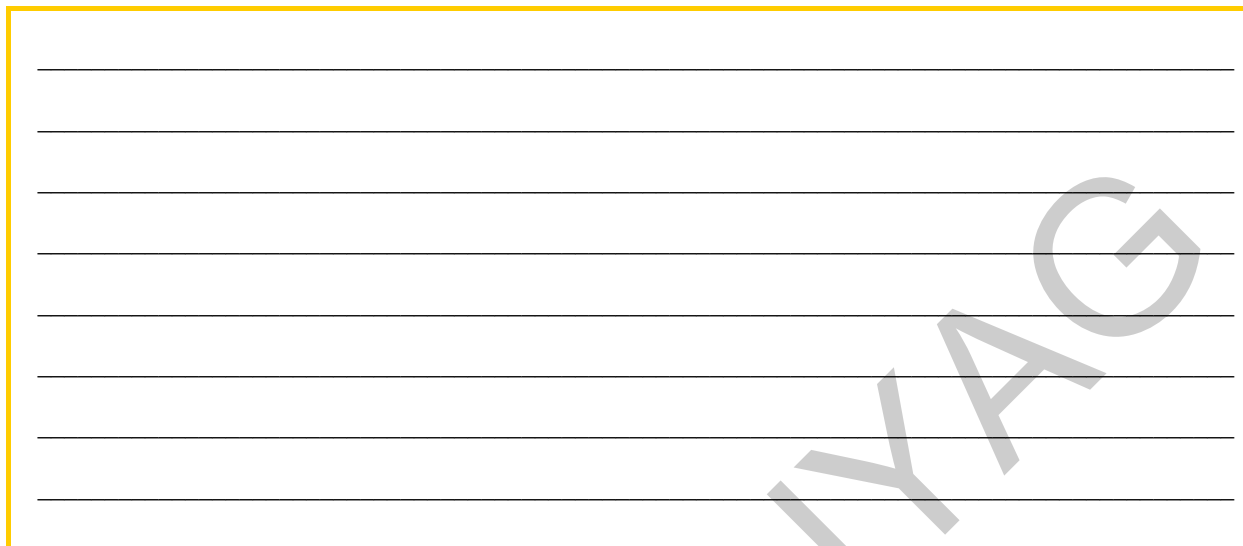
Számítsa ki a pamutszövet területét, ha a szövet szélessége 0,9 m, a hossza pedig 2500 cm!

2 feladat

Számítsa ki a viszkóz szövet vízfelvevő képességét, ha m_a : a próbadarab tömege vízbemerítés után= 150 g, m_n : a próbadarab tömege vízbemerítés előtt= 120 g!

3. feladat

Hogyan lehet mérni a szövetek színtartósságát?



4 feladat

Hogyan végezzük a szál típusok kézi szétválasztását kelméknél?



5. feladat

Hogyan végezzük a szál típusok vegyi szétválasztását?

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

1. feladat

$$a=0,9\text{m}=900\text{ mm}$$

$$b=2500\text{ cm}=25000\text{ mm}$$

$$T=a*b=900\text{mm}*25000\text{mm}=22500000\text{ mm}^2$$

A pamutszövet területe 22500000 mm².

2. feladat

m_a : a próbadarab tömege vízbemerítés után= 150 g

m_n : a próbadarab tömege vízbemerítés előtt= 120 g

$$\text{a vízfelvevő képesség} = \frac{m_a - m_n}{m_n} * 100 (\%) = \frac{150\text{ g} - 120\text{ g}}{120\text{ g}} * 100 = \frac{30\text{ g}}{120\text{ g}} * 100 = 0,25 * 100 = 25 \%$$

A viszkóz szövet vízfelvevő képessége 25 %.

3. feladat

1. Eszköze: UNITESTER dörzsállóság vizsgáló készülék
2. Próbatest: 70 mm átmérőjű, kör alakú, mely alá színezetlen vásznat erősítünk. A vászon elszíneződéséből lehet megállapítani a dörzsállóságot.
3. Az értékelés során a szintartósságra a vászon elszíneződéséből következtetünk és 5 fokozattal jellemezzük:
 - 1 erősen színes
 - 2 színes
 - 3 enyhén színes
 - 4 igen enyhén színes
 - 5 nem színes

4 feladat

A módszer bármilyen textil szálféleségnél alkalmazható, feltéve, hogy nem közvetlen (intim) keverék formában vannak, és kézzel szétválaszthatók.

1. A vizsgálathoz szükséges eszközök
 - Mérőedények vagy bármilyen más eszközök, amelyek azonos eredményeket adnak.

- Exszikkátor, amely önindikáló szilikagélt tartalmaz.
- Ventilációs szárítószekrény, a próbadarabok 105 ± 3 °C-on való szárításához.
- Analitikai mérleg, 0,0002 g-os pontosságú.
- Soxhlet extraháló készülék, vagy más készülék, ami azonos eredményeket ad.
- Bontótű
- Sodratvizsgáló műszer vagy más készülék, ami azonos eredményeket ad.

2. A vizsgálathoz szükséges reagensek

- Petroléter, átdestillált, forráspont $40-60$ °C között.
- Destillált vagy ionmentesített víz.

3. A vizsgálati eljárás

Kelme vizsgálata

- Vegyünk ki legalább 1 g tömegű próbadarabot az előkezelt vizsgálati mintából, a szegélyt kihagyva, a széleket gondosan vágva, hogy elkerüljük a kioltódást, a láncc- és vetülékfonalakkal párhuzamosan, kötött kelménél pedig a szemsorok és szemoszlopok vonalában.
- Különítsük el az eltérő szálféleségeket, és gyűjtsük azokat előzőleg lemerített mérőedényekbe,
- Az eredmények kiszámítása és megadása
- Az egyes komponensek tömegét a keverékben lévő szálak teljes tömegének százalékában adjuk meg. Számítsuk ki a tiszta, száraz tömeg alapján az eredményeket, korrigálva ezeket először az egyezményes járuléktényezőkkel, majd azokkal a korrekciós tényezőkkel, amelyek az előkezelésnél fellépő veszteségek figyelembevételéhez szükségesek.

5. feladat

- Vegyünk az előkezelt vizsgálati mintából egy legalább 1 g tömegű próbadarabot.
- A fonalat vagy a kelmét vágjuk fel kb. 10 mm hosszúságú darabokra, és bontsuk szét amennyire lehetséges.
- Szárítsuk meg a próbadarabot egy mérőedényben, exszikkátorban hűtsük le, majd mérjük meg.
- Tegyük át a próbadarabot egy – a megfelelő vizsgálati módszerénél megadott – üvegedénybe, ezután rögtön mérjük meg ismét a mérőedényt, és a különbségből számítsuk ki a próbadarab száraz tömegét.
- Fejezzük be a vizsgálatot az alkalmazott módszer megfelelő részében leírt módon. Vizsgáljuk meg a maradékot mikroszkóppal, így ellenőrizzük, hogy a kezeléssel valóban teljesen eltávolítottuk-e az oldható szálakat.

IRODALOMJEGYZÉK

[http://hu.wikipedia.org/wiki/Kezelési_jelképek_\(textilipar\)](http://hu.wikipedia.org/wiki/Kezelési_jelképek_(textilipar)) (2010. 07. 23.)

Kezelési	jelképek	és	alkalmazásuk	az	új
MSZ	EN	ISO	3758:		2005

szabvány figyelembevételével, MSZT konferencia, Budapest, 2006. április 27.

5/1998.(I. 16.) IKIM rendelet

Textil-, és ruhaipari anyag- és áruismeret, Magyar Divat Intézet- Göttinger Kiadó, 1997.

Dr. Balogh Tiborné: Speciális textil- és ruházatiipari műszerek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988

http://www.nfh.hu/data/cms13676/textiliak_kezelese.pdf (2010. 07. 25.)

A(z) 1305–06 modul 013–as szakmai tankönyvi tartalomeleme
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
54 542 01 0000 00 00	Könnyűipari technikus
54 542 01 0010 54 01	Bőrfeldolgozó-ipari technikus
54 542 01 0010 54 02	Ruhaipari technikus
54 542 01 0010 54 03	Textilipari technikus

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
10 óra

MUNKANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató