



Környezetbarát Termék Nonprofit Kft.

1027 Budapest, Liphay utca 5.

Telefon: (+36-1) 336-1156, fax: (+36-1) 336-1157

E-mail: info@okocimke.hu

www.okocimke.hu

Mosószer teljesítményvizsgálata

A teljesítményvizsgálatra vonatkozó előírások a KT-66. Mosószer címmű feltételrendszerhez



Tartalom

1.	Háttér	4
2.	Vizsgálati előírás	4
2.1.	Vizsgálati feltételek	4
2.2.	Anyagok és körülmények	4
2.2.1.	Mosógéptípusok.....	4
2.2.2.	Vízkeménység.....	5
2.2.3.	Víz bementi hőmérséklet	5
2.2.4.	Víz mennyiség.....	5
2.2.5.	Ballaszt töltet.....	5
2.2.6.	Foltkészlet.....	6
2.2.7.	Foltkészlet-méret:	8
2.2.8.	Szennyeződés	8
2.2.9.	Színadók és színfogadók	8
2.2.10.	Mosótöltet.....	8
2.2.11.	Adagolás	11
2.2.12.	Referencia mosószer	12
2.2.13.	Ciklusszám	12
2.2.14.	Mosóprogram.....	13
2.2.15.	Ballaszt pamut töltet (pamut és poliamid) standard pamuttextília) előkezelés	13
2.2.16.	Szárítás és simítás.....	14
2.3.	Eljárások	14
2.3.1.	Folt-eltávolítás és alapfokú fehérités	14
2.3.2.	Színtartás	15
2.3.3.	Színezék-átvitel gátlás	15
2.4.	Értékelés.....	17
2.4.1.	Folt-eltávolítás.....	17
2.4.2.	Alapfokú fehérség.....	17
2.4.3.	Színtartás	18
2.4.4.	Színezék-átvitel gátlás	18
1.	melléklet: Meghatározások.....	19



2. melléklet: Foltkészlet.....	20
3. melléklet: Referencia mosószer	21
4. melléklet: Színezék monitor-készlet.....	23
5. melléklet.....	24



1. Háttér

A mosószerekre meglévő EU ökocímke teljesítményvizsgálat felülvizsgálatát a LADECO (Laundry Detergent Ecolabel) című projekttel indították el 2009. végén. A felülvizsgálatra a Technological Center kapott megbízást.

A vizsgálati előírás a mosószerekre vonatkozó EU ökocímke Bizottsági Határozat a 6. kritérium – Mosási teljesítmény (használatra való alkalmasság) előírásainak való megfelelés igazolására szolgál.

Rövidítések:

HDD/CSD: nagyhatású mosószer/színvédő mosószer

LLD: kímélő hatású mosószer

2. Vizsgálati előírás

2.1. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

- Szennyeződés és folt-eltávolítás (SR=Soil and Stain removal)
- Alapfokú fehérség (BDW=Basic Degree of Whiteness)
- Színtartás (CM=Colour Maintenance)
- Színezékátvitel-gátlás (DTI=dye Transfer Inhibition)

2.2. ANYAGOK ÉS KÖRÜLMÉNYEK

A vizsgáló intézménynek képesnek kell lennie az alábbiakban előírt vizsgálati körülmények biztosítására. A vizsgálati körülményeket a vizsgálati jelentésben ismertetni kell.

Az alkalmazás terjedelme

Az ökocímkével kapcsolatban a teljesítményvizsgálatot a következő típusú mosószerekhez kell alkalmazni:

- HDD (Heavy Duty Detergent=nagyhatású mosószer): fehér textília bármilyen hőmérsékleten végzett szokásos mosására;
- CSD (Colour Safe Detergent=színvédő mosószer): színes textília bármilyen hőmérsékleten végzett szokásos mosására;
- LLD (Low Duty Detergent=kímélő hatású mosószer): finom textília mosására.

Lásd: A dokumentumban alkalmazott az összes meghatározás megtalálható az 1. mellékletben.

2.2.1. Mosógéptípusok

Programozható Miele-gyártmányú, elektronikus háztartási mosógép, amely kielégíti a következő feltételeket:

Mosószerek teljesítményvizsgálatára vonatkozó előírások a KT-66. Mosószerek című feltételrendszerhez



	Pamut mosóprogram (30 °C-on, 20 °C-on, 15 °C-n)	Finom mosóprogram** (30 °C-on, 20 °C-on*, 15 °C-on*)
A fő mosás időtartama	50-70 perc	30-40 perc
A program teljes időtartama	100-120 perc	55-60 perc
Vízmennyiség a fő mosáshoz	(15±2) liter	(20±2) liter
Összes vízmennyiség	(55±5) liter	(64±5) liter
Öblítő ciklusok száma	3	3
Centrifuga végsebesség	1200 fordulat/perc	600 fordulat/perc

*Hideg vizes mosáshoz tervezett termékekhez

**Néhány újabb Miele-gép egyenértékű szintetikus programot ajánl

„Fuzzy logic”-típusú vezérlés(tömegautomatikus) nem alkalmazható!

Megjegyzés: Csak a legrégebbi Miele-gépek nem ajánlanak hidegvíz programot. Azok a Miele-gépek amelyek ajánlanak hidegvizes mosóprogramot, általában 21 °C-ig melegítik fel a vizet, ezek olyan termékekhez alkalmazhatók, amelyek 20 °C-on fejtik ki hatásukat. A vizsgálatot 15 °C-on végezzük, és a mosógép fűtőelemeit a túlmelegedés elkerüléséhez szét kell kapcsolni.

2.2.2. Vízkeménység

2,5 mmol/liter±0,2 mmol/liter CaCO₃-ban számolt (250 ppm=14±0,5 °H). A Ca/Mg arány 3±0,5 legyen.

2.2.3. Víz bementi hőmérséklet

20±2,0 °C

A 20 °C-nál kisebb hőmérsékleten hatásos mosószereket 15 °C-on kell vizsgálni. Ebben az esetben a mosási hőmérséklet más lesz, mint a vizsgált termék (15,0±2,0 °C) és a referencia mosószer (20,0±2,0 °C) hőmérséklete.

A vízbemeneti hőmérsékletet a vizsgálati jelentésben meg kell adni.

2.2.4. Vízmennyiség

Ha lehetőség van rá, mosási folyamat során ellenőrizni kell (javasolt).

2.2.5. Ballaszt töltet

- HDD/CSD esetén: pamut ballaszt töltet

A pamut alaptöltetnek tartalmaznia kell a következő előírásoknak megfelelő pamut párnahuzatokat, pamut kéztörlőket. Az értékek új (nem mosott textíliákra vonatkoznak):

- *Párnahuzatok:* öblített 1/1 vászon pamut

Mosószerek teljesítményvizsgálatára vonatkozó előírások a KT-66. Mosószerek című feltételrendszerhez



Egységnyi terület tömege (185±10) g/m² (késztermékre)

Vászon (33±1) tex

Szövet (363±1) tex

(1600mm x 800mm)±2 % félbe hajtott, 3 nyitott szélén összevarrt, így dupla vastag (készméret: 800x800 mm²) párna, az összemérésnek az ISO 6330 vizsgálat szerint 2 %-nál kisebbnek kell lennie.

– *Kéztörölkők: Fehérített pamut szőtt kéztörölkők:*

Egységnyi terület tömege (220±10) g/m² (késztermékre)

Vászon (19±1) szál/cm (36±1) tex

Szövet (13±1) szál/cm (97±1) tex

Méret: hosszúság (1000 mm±50 mm), szélesség (500 mm±30mm)

– LDD esetén: poliészter ballaszt töltet

Az alaptöltetnek duplán kötött következőkkel jellemezhető darabokból kell állnia:

Tömeg: (35±3) g

Egységnyi terület tömege 200±25) g/m²

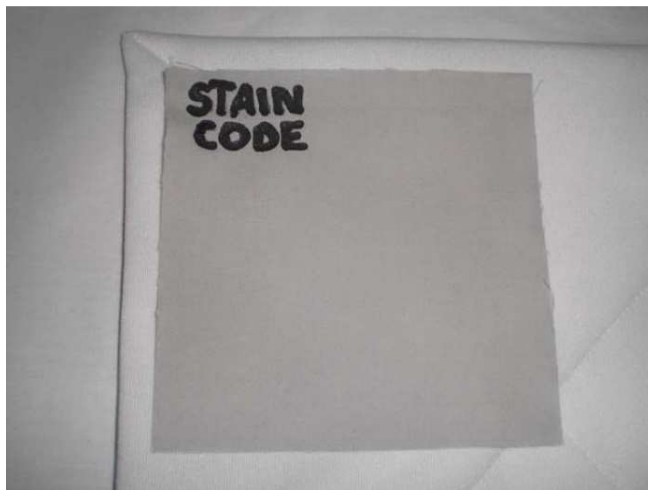
Méret: (30±3) cm x (30±3) cm, duplarétegű, 4 szélén összevarrva.

2.2.6. Foltkészlet

Forgalomban lévő A.I.S.E. foltképző készlet (lásd:2. melléklet)

2 készlet foltképző/mosóciklus (ugyanabban a fürdőben).

Mindegyik foltképzővel vízálló tollal készítsünk jelölést a következő minta szerint:



1. ábra: Foltjelölés vízálló tollal

Rögzítsük a foltokat egy műanyag kapocs-pisztollyal a tölteten a következők szerint:

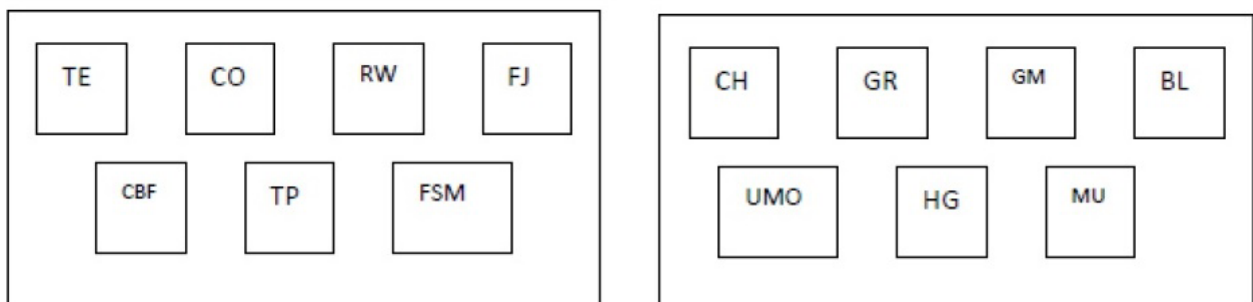


2. ábra: Műanyag kapocs



3. ábra: Műanyag kapocspisztoly

Nézzünk egy példát a foltok lehetséges rögzítésére:



4. ábra: Példa a foltok tölteten való rögzítésére

Úgy is eljárhatunk, hogy a foltokat összefűzzük, úgy hogy egy teljes teszt-szalagot kapjunk. Ebben az esetben ezt a szalagot rögzítjük a törülközőn a mosás előtt.



2.2.7. Foltkészlet-méret:

(12x12) cm² (standard foltok és színtartás) és (5x5) cm² (kézzel készült)

2.2.8. Szennyeződés

SBL2004 (SBL=Standard Soil Ballast = standard szennyeződés ballaszt készlet):

- 4 adag /mosás HDD/CSD folyékony vagy por mosószer esetén folteltávolításhoz és alapfokú fehérséghez.
- 2 adag/mosás HDD/CSD/LDD folyékony vagy por mosószer színtartáshoz.
- 2 adag/mosás LDD folyékony vagy por mosószer folteltávolításhoz és alapfokú fehérséghez.
- Nézzük meg a következő táblázatot:

2. táblázat - SBL alkalmazás

	HDD és CSD		LDD	
	Folteltávolítás és alapfokú fehérités	Színtartás	Folteltávolítás és alapfokú fehérités	Színtartás
SBL2004	4	2	2	2

Rögzítsük az SBL-eket a tölteten.

2.2.9. Színadók és színfogadók

2.2.9.1. Színadók

- Direct Back 22 (tömeg 0,3 g)
- Direct Orange 39 (tömeg 0,3 g)
- Direct Red (tömeg 0,3 g)
- Acid Blue (tömeg 0,3 g)

2.2.9.2. Színfogadók

- DIN 53919 szerintistandard pamut (méret: 5,5x16 cm)
- ISO 105 F03 szerinti poliamid (méret: 6x16 cm)

2.2.10. Mosótöltet

Mindegyik teszt-sorozatot új mosótöltettel kell végezni. Ez a töltet a következőkből áll:

2.2.10.1. Folteltávolítás és alapfokú fehérség HDD/CSD alkalmazásával

1. Egy tiszta teljesen pamut töltetet 4,5 kg tömeg eléréséig betöltünk a mosógépbe, és a normál mosóprogramot folytatjuk le (lásd: a 2.5. pont szerinti specifikációt).



3. táblázat – Teljes pamuttöltet (kg)

Teljes töltet	Párnahuzat	Kéztörő
4,5 kg ± 0,1 kg	12 adag	tömeg szerint

- Az ISO 2267 szerinti 2 standard pamutszövet, mérete: (20x20) cm².
- 14x2 darab folteltávolítás monitort teszünk a 6-11 mosásokhoz (2 ismétlés).
- Mindegyik mosáshoz 4 darab szennyeződés ballasztot teszünk.

A ballasztot, SBL-t, pamutszövetet és a monitorokat tartalmazó teljes töltetnek mosásonként 4,5±0,1 kg tömegűnek kell lennie.

4. táblázat: Mosási töltet HDD és CSD esetén

Teszt: folteltávolítás és alapfokú fehérség																		
Termék: HDD és CSD (por és folyékony)																		
Teszt	Előkezelés			Alapfokú fehérség					Folteltávolítás és alapfokú fehérség					Alapfokú fehérség				
ciklus	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
töltet	a ¹⁾	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	b ²⁾	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	c)								✓	✓	✓	✓	✓	✓				
	d)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

- Pamut ballaszt töltet
- Az ISO 2267 szerinti pamutszövet
- Foltkészlet (14 foltx2 készlet mosásonként, 6-11 készlet). Lásd: 2. melléklet.
- Szennyeződés: 4 készlet SBL2004

2.2.10.2. Színtartás HDD/CSD alkalmazásával

- Egy tiszta teljesen pamut töltetet 4,5 kg tömeg eléréséig betöltünk a mosógépbe, és a normál mosóprogramot folytatjuk le (lásd: a 2.5. pont szerinti specifikációt).

5. táblázat: Teljes pamuttöltet (kg)

Teljes töltet	Párnahuzat	Kéztörő
4,5 kg ± 0,1 kg	12 adag	tömeg szerint

- Színtartás monitor
- Mindegyik mosáshoz 2 darab szennyeződés ballasztot teszünk.

¹ A teljes vizsgálat alatt ugyanaz a mosási töltet.

² A teljes mosási folyamat alatt ugyanaz a pamutszövet



A ballasztot, SBL-t, pamutszövetet és a monitorokat tartalmazó teljes töltetnek mosásonként $4,5 \pm 0,1$ kg tömegűnek kell lennie.

6. táblázat: Mosási töltet HDD és CSD esetén

Színtartás																		
Termék: HDD és CSD (por és folyékony)																		
Teszt	Előkezelés			Színtartás														
ciklus	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
töltet	a ³⁾	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	b ⁴⁾				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	c)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				

- a) Pamut ballaszt töltet
- b) Az ISO 2267 szerinti pamutszövet
- c) Foltkészlet (14 foltx2 készlet mosásonként, 6-11 készlet). Lásd: 2. melléklet.

2.2.10.3. Folteltávolítás és alapfokú fehérség LDD alkalmazásával

1. Egy tiszta kötött poliészter töltetet 2,5 kg teljes tömeg eléréséig betöltünk a mosógépbe, és a finom mosóprogramot folytatjuk le (lásd: a 2.5. pont szerinti specifikációt).
2. Az ISO 2267 szerinti 2 standard pamutszövet, mérete: (20x20) cm².
3. 14x2 darab folteltávolítás monitort teszünk a 6-11 mosásokhoz (2 ismétlés)
4. Mindegyik mosáshoz 2 darab szennyeződés ballasztot teszünk.

A ballasztot, SBL-t, pamutszövetet és a monitorokat tartalmazó teljes töltetnek mosásonként $4,5 \pm 0,1$ kg tömegűnek kell lennie.

7. táblázat: Mosási töltet LDD alkalmazásával

Teszt: folteltávolítás és alapfokú fehérség																		
Termék: LDD (folyékony vagy por)																		
Teszt	Előkezelés			Alapfokú fehérség					Folteltávolítás és alapfokú fehérség					Alapfokú fehérség				
ciklus	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
töltet	a ⁵⁾	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	b ⁶⁾	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	c)								✓	✓	✓	✓	✓	✓				
	d)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

³A teljes vizsgálat alatt ugyanaz a mosási töltet.

⁴A teljes mosási folyamat alatt ugyanaz a pamutszövet.

⁵A teljes vizsgálat alatt ugyanaz a mosási töltet.

⁶A teljes mosási folyamat alatt ugyanaz a pamutszövet



- a) Poliészter ballaszt töltet
- b) Az ISO 2267 szerinti pamutszövet
- c) Foltkészlet (14 foltx2 készlet mosásonként, 6-11 készlet). Lásd: 2. melléklet.
- d) Szennyeződés: 2 készlet SBL2004

2.2.10.4. Színtartás LDD alkalmazásával

1. Egy tiszta kötött poliészter töltetet 2,5 kg teljes tömeg eléréséig betöltünk a mosógépbe, és a finom mosóprogramot folytatjuk le (lásd: a 2.5. pont szerinti specifikációt).
2. Színtartás monitor
3. Mindegyik mosáshoz 2 darab szennyeződés ballasztot teszünk.

A ballasztot, SBL-t, pamutszövetet és a monitorokat tartalmazó teljes töltetnek mosásonként $2,5 \pm 0,1$ kg tömegűnek kell lennie.

8. táblázat: Mosási töltet LDD alkalmazásával

Teszt: Színtartás																			
Termék: LDD (folyékony vagy por)																			
Teszt	Előkezelés	Alapfokú fehérség																	
		Folteltávolítás és alapfokú fehérség																	
ciklus		-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
töltet	a ⁷⁾	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	b ⁸⁾				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	c)									✓	✓	✓	✓	✓	✓				

- a) Poliészter ballaszt töltet
- b) Az ISO 2267 szerinti pamutszövet
- c) Szennyeződés: 2 készlet SBL2004

2.2.11. Adagolás

Por alakú mosószer alkalmazásakor adjuk a mosószert a mosógép mosószer-adagoló részébe, folyékony mosószer alkalmazásakor tegyük a mosószert egy műanyag adagolóeszközben a dobba.

9. táblázat: Mosószer adagolás

A vizsgálandó mosószer	referencia mosószer				piaci mosószer
	alappor	nátrium-perkarbonát	² TAED	¹ PVP	
HDD por	70 g	12,5 g	2,5	-	gyártói javaslat*

⁷ A teljes vizsgálat alatt ugyanaz a mosási töltet.

⁸ A teljes mosási folyamat alatt ugyanaz a pamutszövet



HDD folyékony mosószer	70 g	-	-	-	gyártói javaslat*
CSD folyékony mosószer	70 g	-	-	1 ml	gyártói javaslat*
LDD por vagy folyékony mosószer	35 ml				gyártói javaslat**

¹PVP: poli(vinil-pirrolidon), hatóanyag 45 %

²TAED: etilén-diamin-tetraecetsav

*közepes szennyeződés/közepes vízkeménység javasolt. Az adagnak meg kell felelnie az környezetbarát termék kritériumoknak.

**enyhe szennyeződés/ közepes vízkeménység javasolt. Az adagnak meg kell felelnie az környezetbarát termék kritériumoknak.

A por mosószer egy minta-szétosztóval homogenizáljuk. Ha minta-szétosztó nem **alkalmazható**, rázzuk össze kíméletesen a csomagot.

2.2.12. Referencia mosószer

- A terméktípustól függően újra-formázzuk az IEC A* referencia mosószer (IEC A* alapmosószer) az IEC 60456 formázási szabvány szerint. (Lásd: 3.A melléklet).
- CSD: Lásd: 3. A melléklet
- LDD: Lásd: 3. B melléklet

2.2.13. Ciklusszám

2.2.13.1.

15 mosógép-ciklus sorozat a következők meghatározására:

- Szennyeződés-eltávolítás vizsgálat: 6. ciklustól a 11 végső Y-érték ciklusig
- Alapfokú fehérség - végső Y-érték (HDD/CSD/LDD)

2.2.13.2.

Egy további, külön 15 mosógép-ciklus sorozat, amelyet külön folytatunk le a CSD és HDD/CSD/LDD mosószerekre (csak abban az esetben, ha színvédelem is előírás). Zöld skála meghatározás.

2.2.13.3.

Színezék-átvitel gátlás: CSD-re és HDD/LDD-re (csak abban az esetben, ha színvédelem is előírás), mindegyik mosásnál 3 ismétlés, új színezék-adóval és fogadóval. Zöld skála meghatározás.

10. táblázat: Ciklusok mindegyik terméktípusra

	Színvédelem igény	szennyeződés eltávolítás	Alapfokú fehérség	Szín-tartás	DTI*
HDD	igen	✓	✓	✓	✓
	nem	✓	✓	✗	✗
CSD	-	✓	✓	✓	✓
LDD	igen	✓	✓	✓	✓
	nem	✓	✓	✗	✗

*DTI: Dye Transfer Inhibition=Színezék-átvitel gátlás

Mosószerek teljesítményvizsgálatára vonatkozó előírások a KT-66. Mosószerek című feltételrendszerhez



2.2.14. Mosóprogram

A következő táblázat az ökocímke teljesítmény-vizsgálat különböző mosóprogramjait mutatja.

Alacsony hőmérsékletű és hideg vizes mosásra alkalmas termékeknel a mosási teljesítmény meghatározása azzal a legalacsonyabb mosási hőmérséklettel történik, amelyenél a mosás hatásos. A referencia mosószer 30 °C-on kell vizsgálni.

11. táblázat: Különböző mosóprogramok

Teszt	T ^a hatásos	Mosó program teszt-termék	Mosó program referencia- mosószer	Vízbemeneti T ^a teszt-termék	Vízbemeneti T ^a referencia- mosószer	Fűtő-elemek szétkapcsolása ¹
HDD/CSD	30 °C	30 °C-os, normál pamut program 1200 fordulat/perc	30 °C-os, normál pamut program 1200 fordulat/perc	(20,0±2,0) °C	(20,0±2,0) °C	nincs
HDD/CSD	20 °C	20 °C-os, normál pamut program 1200 fordulat/perc	30 °C-os, normál pamut program 1200 fordulat/perc	(20,0±2,0) °C	(20,0±2,0) °C	nincs
HDD/CSD	15 °C	20 °C-os, normál pamut program 1200 fordulat/perc	30 °C-os, normál pamut program 1200 fordulat/perc	(15±2,0) °C	(20,0±2,0) °C	igen
LDD	30 °C	30 °C-os, finom program 600 fordulat/perc	30 °C-os, finom program 600 fordulat/perc	(20,0±2,0) °C	(20,0±2,0) °C	nincs
LDD	20 °C	20 °C-os, finom program 600 fordulat/perc	30 °C-os, finom program 600 fordulat/perc	(20,0±2,0) °C	(20,0±2,0) °C	nincs
LDD	15 °C	20 °C-os, finom program 600 fordulat/perc	30 °C-os, finom program 600 fordulat/perc	(15±2,0) °C	(20,0±2,0) °C	nincs

2.2.15. Ballaszt pamut töltet (pamut és poliamid) standard pamuttextília) előkezelés

3 mosás, 60 °C-on előmosás nélkül. 85 g/4 kg töltet adagot (95,6 g mosószer/4,5 kg töltet) , optikai fehéritőmentes ECE alapport standard, színerősítő mosószer alapport alkalmazunk.

Mosószer teljesítményvizsgálatára vonatkozó előírások a KT-66. Mosószer című feltételrendszerhez



Javasolt az előkezelés után a ballaszt töltet megszáritása.

2.2.16. Száritás és simítás

Száritás (nem dob-száritás) és simítás: csak a foltok, gőz nélkül, minden mosási ciklus után 2 ponton (150 °C).

2.3. ELJÁRÁSOK

2.3.1. Folt-eltávolítás és alapfokú fehérités

2.3.1.1. Vizsgáló eljárás

A szennyeződés eltávolításához alkalmazott monitorokat ugyanabból a gyártmánykészletből kell választani. A megfelelő mennyiséget alacsony hőmérsékleten kell tárolni (a gyártó javaslata szerint) fény és oxigén kizárásával. Az anyagot 12x12 cm-es darabokra vágjuk, addig amíg a sötétben és hidegben tárolva használatra kész lesz.

Mindegyik egyedi mosáshoz két tesztmonitort alkalmazunk, és a különböző kéztörő hordozó textíliára rögzítjük a fentiekben ismertetett megfelelő oldali jelöléssel.

További négy hordozó textíliát alkalmazunk a következő mosóciklusban azért, hogy az első készletet közben megszáritsuk.

Az előkészített hordozó teszt mintadarabokat egyenletesen szétosztjuk a mosandó tölteten, és a megfelelő programmal kimossuk a referencia mosószerrel ugyanolyan körülmények között végzett mosással párhuzamosan. Egy mosás után kivesszük a gépből. Ezután a monitorokat leválasztjuk a hordozóról, és szobahőmérsékleten szitára fektetve megszáritjuk.

Szennyeződés eltávolításnál az egészjeljárást 6-szor megismételjük (6-tól 11-ig terjedő mosás).

Az alapfokú fehérités vizsgálatához alkalmazott pamut textíliának ugyanabból a termékkészletből kell származnia. A megfelelő mennyiséget a gyártó javaslata szerint tároljuk fény és oxigén kizárásával.

Mindegyik mosóciklusban két teszt-textíliát használunk (15 ciklus).

2.3.1.2. Visszaverődés-mérés

Végső Y-érték meghatározás a szennyeződés-eltávolító és alapfokú fehérités meghatározásához.

mérési geometria: d/8°

D65/10° megfigyelő

UV-szűrővel (420 nm levágás)⁹

⁹ Az UV-szűrőt minden esetben alkalmazni kell, ha 420 nm meghaladja az optikai fehéritőt.



mérő átmérő: min. 20 mm

csillogás: nélkül

Kalibrálás: a mérést legkésőbb 8 órával a kalibrálás után kell végezni fehér csempével és fekete csapdával.

Mindegyik standard foltra (12x12 cm) a 48 mérés (2 minta/szennyeződés x 4 leolvasás x 6 mosási ciklus) középértékét számoljuk. A standard eltérést 6 mosásból számoljuk.

Mindegyik természetes szennyeződésre (5x5 cm) a 24 mérés (2 minta/szennyeződés x 2 leolvasás x 6 mosási ciklus) középértékét számoljuk. A standard eltérést 6 mosásból számoljuk.

Mindegyik pamuttextíliára a 8 kezdő mérés (az első ciklus előtt) és a 8 utolsó mérés (a 15 ciklus után) (2 minta x 8 mérés) számoljuk. A mérés elkezdése előtt a pamuttextíliák össze kell keverni.

2.3.2. Színtartás

Meghatározott monitorkészlet (lásd: 4. melléklet) és ballaszt töltet (lásd: 3.5.) A mintákat 15 mosási ciklus után spektrofotométerrel, meghatározott fehér háttér mellett, 4 meghatározott helyen megmérjük. A termékek mindegyikének összehasonlításához közös kalibrációs diagramot használunk. A mérést az EN ISO 105-J01:2000 számú, „Textilek. Színtartósság vizsgálat. Általános elvek felületi színméréshez” című előírás szerint kell végezni. Mérési körülmények:

mérési geometria: $d/8^\circ$

D65/ $^\circ$ megfigyelő

UV-szűrővel (420 nm levágás)¹⁰

mérő átmérő: min. 20 mm

csillogás: nélkül

Kalibrálás: a mérést legkésőbb 8 órával a kalibrálás után kell végezni fehér csempével és fekete csapdával.

Az eredményeket „szürke skála” ábrákon kell megadni.

A színkülönbségeket az EN ISO 105-J03:2009 számú, „Textilek. Színtartósság vizsgálat. Színkülönbség meghatározás” című előírás szerint kell végezni. A szín kezdeti állapotát vesszük a színkülönbség meghatározás alapjául. A színváltozás értékelését az EN ISO 105-A05:1997 számú, „Textilek. Színtartósság vizsgálat. Színváltozás műszeres értékelése szürke skála meghatározáshoz” című előírás szerint kell végezni. Mindegyik színnél közepes és standard eltérést számolunk. Kiszámoljuk a teljes színkészlet közepes eltérését. Az értékelés alapja az EN ISO 20105-A02:1995 számú, „Textilek. Színtartósság vizsgálat. Szürke skála a színváltozás” című előírás.

2.3.3. Színezék-átvitel gátlás

Mosógép: Lini-Test.

¹⁰ Az UV-szűrőt minden esetben alkalmazni kell, ha 420 nm meghaladja az optikai fehéritőt.



A mosógép ismertetését az EN ISO 105-C06:1997 számú, „*Textilek. Színtartósság vizsgálat. Háztartási és ipari mosógépek színtartása*” című előírásban találjuk. Egy tartókkal ellátott eltávolítható tengelyt tartalmazó vízfürdő, sugárirányú saválló acél tartályok (átmérő: $7,5 \pm 0,5$ cm, magasság: $12,0 \pm 0,5$ cm), szélesség: $4,5 \pm 1,0$ cm a tengely középpontjától. A tengely/tartály összeállítást 40 ± 2 fordulat/perc sebességgel forgatjuk. A fürdő hőmérsékletét termosztatikusan vezéreljük úgy, hogy a vizsgált oldat hőmérsékletét az előírt ± 2 °C-on tartjuk.

Ugyanazt a folyadék koncentrációt és keménységet tartjuk, mint a mosógépben.

A vizsgálandó terméket (1 liter) 1 liter kéz-meleg vízben, mágneses keverővel elkeverjük, majd gyorsan 40 °C-ra melegítjük.

A tartályba színezék-adót (0,3 g) és színezék-vevőt (pamut és poliészter) teszünk (acélgolyó nélkül). A két textíliát nem rögzítjük egymáshoz. A megfelelő 100:1 folyadék:texília arányú térfogatot a tartályba tesszük és az előmelegített (40 °C) gépbe tesszük. A hőmérsékletet 2 °C –onként 60 °C-ra emeljük, és ezen a hőmérsékleten, 20 perc alatt lefolytatjuk a mosást (lásd: következő táblázat).

12. táblázat: DTI mosóciklusösszetétel

DTI (Dye Transfer Inhibitionszínezék-átvitel gátlás)			
Mosószer: CXSD (folyékony vagy por)LDD*			
ciklusszám:	1	2	3
összetétel	pamut + poliamid (PA) adó (donator)	pamut + poliamid adó (donator)	pamut + poliamid adó (donator)

*a DTI-t csak abban az esetben folytatjuk le, ha a termék színvédő-hatású

Mindkét színezék-vevőt (pamut és PA) min 4 színezék-adóhoz használjuk.

A textíliát a mosás után kivesszük, és forgó meleg vízben 1 percig, majd folyó hideg vízben 10 percig (ugyanaz a keménység, mint a vizsgálatnál) öblítjük. A textíliát levegőre kiterítve megszáritjuk (nem közvetlen napon). Egy mosás színezék-átvitel gátlásának értékeléséhez a standard pamut és a poliamidot színezék-adóval és adó nélkül mossuk, és meghatározzuk a ΔE -t.

Az eredményeket „zöld skála” számokban adjuk meg.

A méréseket az EN ISO 105-J03:2009 számú, „*Textilek. Színtartósság vizsgálat. Színkülönbség számítás*” című előírás szerint végezzük. A méréseket egy megfelelő eszközzel – amelynek ismertetését megtaláljuk a CIE 15:2004 „Kolorimetria” előírásban – a színezék-vevő két meghatározott területén végezzük.

A színtartósság értékelését az EN ISO 105-A04:1997 számú, „*Textilek. Színtartósság vizsgálat. Műszeres értékelési eljárás a szomszédos textília szennyeződés-mértékének meghatározásához*” című előírás szerint végezzük. Ezek a következő előírásokon alapulnak: EN ISO 105-A04:1997 számú,



„Textilek. Színtartósság vizsgálat. Szürke skála a szennyeződés értékeléséhez” című előírás szerint végezzük.

Az összes termék összehasonlító mérését közönséges kalibrációval való összehasonlítással és ugyanolyan körülmények között végezzük.

mérési geometria: d/g°

D65/° megfigyelő

UV-szűrővel (420 nm levágás)¹¹

mérő átmérő: min. 20 mm

csillogás: nélkül

Kalibrálás: a mérést legkésőbb 8 órával a kalibrálás után kell végezni fehér csempével és fekete csapdával.

2.4. ÉRTÉKELÉS

Mindegyik termék következő eredményeit kell meghatározni:

2.4.1. Folt-eltávolítás

Mindegyik termék-kategóriával (HDD/CSD/LDD) ugyanazt az eljárást folytatjuk le.

Mindegyik foltot külön értékelünk (Y-végső), és a referencia mosószerhez viszonyítjuk, számításba vesszük a statisztikai hatást (σ).

$$DY = (\text{átlagos referencia} - \sigma) - (\text{átlagos termék} + \sigma)$$

$$DY \leq 10, \text{ megfelel}$$

$$DY > 10, \text{ nem felel meg}$$

3 „nem felel meg” megengedett.

2.4.2. Alapfokú fehérség

Mindegyik termék-kategóriával (HDD/CSD/LDD) ugyanazt az eljárást folytatjuk le. (lásd: Y-végső).

HDD poroknál:

$$\Delta Y = \text{átlagos referencia} - \text{átlagos termék}, \Delta Y < 2,0, \text{ megfelel}$$

Folyékony HDD és por és folyékony CSD terméknél:

$$\Delta Y = \text{átlagos referencia} - \text{átlagos termék}, \Delta Y < 3,0, \text{ megfelel}$$

LDD termékeknél:

$$\Delta Y = \text{átlagos referencia} - \text{átlagos termék}, \Delta Y < 2,0, \text{ megfelel}$$

¹¹ Az UV-szűrőt minden esetben alkalmazni kell, ha 420 nm meghaladja az optikai fehéritőt.



2.4.3. Színtartás

Mindegyik termék-kategóriával (HDD/CSD/LDD színvédő hatás esetén) ugyanazt az eljárást folytatjuk le. Mindegyik színezéket külön értékelünk, és a referencia mosószerhez viszonyítjuk.

Színtartás (Δ szürke skála) = átlagos referencia – átlagos termék,
 Δ szürke skála $\leq 1,0$, megfelel
2 „nem felel meg” megengedett.

2.4.4. Színezék-átvitel gátlás

Mindegyik termék-kategóriával (HDD/CSD/LDD színvédő hatás esetén) ugyanazt az eljárást folytatjuk le. Mindegyik DTI adatot külön értékelünk, és a referencia mosószerhez viszonyítjuk.

Színezék-átvitel gátlás (Δ szürke skála) = átlagos referencia – átlagos termék,
 Δ szürke skála $\leq 1,0$, megfelel
1 „nem felel meg” megengedett, (maximum 1 a 4 színezékből)

Lásd. 5. melléklet egy teljes értékelési példáról.

© Környezetbarát Termék Nonprofit Kft.
Budapest, 2015.



1. melléklet: Meghatározások

13. táblázat: Meghatározások

HDD	HARD DUTY DETERGENT = NAGYHATÁSÚ MOSÓSZER
CSD	COLOUR SAFE DETERGENT = SZÍNVÉDŐ MOSÓSZER
LDD	LOW DUTY DETERGENT= KISHATÁSÚ MOSÓSZER
SP	STAIN REMOVAL = FOLT-ELTÁVOLÍTÁS
BDW	BASIC DEGREE WHITNESS = ALAPFOKÚ FEHÉRSÉG
CM	COLOUR MAINTENANCE = SZÍNTARTÁS
DTI	DYE TRANSFER INHIBITION = SZÍNEZÉK-ÁTVITEL GÁTLÁS
SBL	SOIL BALLAST LOAD SZENNYEZ
PC	SODIUM PERCARBONATE
TAED	TETRA ACETYL ETHYLENE DIAMINE
PVP	POLYVINYLPIRROLIDONE
CO	COTTON
PA	POLYAMIDE
PES	POLYESTER



2. melléklet: Foltkészlet

14. táblázat: Foltkészlet

Foltok	Standard foltok			Kézzel képzett foltok* (Warwick-Equest)	Folt osztályok (kereskedelmi elnevezés/kémiai természet)
Tea		WFK10J		WE5LTWKC	ital/fehéríthető
Kávé			CFT KC-H109	WE5ECWKC	ital/fehéríthető
Vörösbor			CFT KC-H026	WE5RWWKC	ital/fehéríthető
Gyümölcslé			CFT CS15		ital/fehéríthető
Paradicsom püré				WE5TPWKC	étel/fehéríthető
Répa bébiétel				WE5IACBFWKC	étel/fehéríthető enzimatikus
Francia tubusos mustár				WE5IFSMWKC	étel/fehéríthető enzimatikus
Csokoládé		WFK 10Z	CFT CS44		étel enzimatikus
Fű	EMPA 164		CFT CS08		általános szennyeződés/fehéríthető enzimatikus
Fű/Sár				WE5GMWKC	általános szennyeződés/fehéríthető enzimatikus
Vér				WE5DASBWKC	általános szennyeződés/fehéríthető enzimatikus
Nem használt motorolaj	EMPA 104	WFK 10RM	CFT C01		zsír,olaj/zsíros szemcsék
Sütőolaj				BBWKC	zsír,olaj/zsíros enzimatikus
Smink	EMPA 143/2	WFK 10MU	CFT CS17		kozmetikum/zsíros szemcsék

*Az összes kézzel képzett folt 2,5 cm átmérővel is beszerezhető, ebben az esetben az 5 helyett 2,5-tel jelöljük.



3. melléklet: Referencia mosószer

Referencia mosószer

A) IECA* referencia mosószer aqz IEC 60456 szerint

15. táblázat: Referencia mosószer (alap) – ICEA* összetétel

Komponens	%-os tartalom az IEC 60456 alapmosószerben	Tolerancia (±)	CAS szám
Alappor: lineáris alki-benzolszulfonát-nátriumsó	11,4	0,5	25155-30-0
12-14 szénatomos etoxilezett zsíralkohol, (7 EO)	6,1	0,3	68439-50-9
Nátrium-szappan (faggyú szappan)	4,2	0,2	308075-99-2
Habzágató koncentrátum (12 % szilícium, szervesen hordozón)	5,1	0,3	68989-22-0
Nátrium-alumínium-szilikát, zeolit 4A (80 % hatóanyag)	36,7	1,0	70955-01-0
Nátrium-karbonát	15,1	1,0	497-19-8
Akrilsav/maleinsav kopolimer-nátriumsó (Sokalan CP5)	3,1	0,2	60472-42-6
Nátrium-szilikát (SiO ₂ :Na ₂ O=3,3:1)	3,9	0,2	1344-09-8
Karboxi-metil-cellulóz	1,6	0,1	9004-32-4
Foszfónát (25 % aktív sav)	3,6	0,2	22042-96-4
Proteáz	0,5	0,5	9014-01-1
Nátrium-szulfát	a maradék	a maradék	7757-82-6

Adagolás:

- HDD por: 70 g IEC A* + 12,5 g nátrium-perkarbonát¹¹ + 2,5 g TAED¹²
- folyékony HDD : 70 g IEC A*
- poralakú/folyékony CSD: 70 g IEC A* + 1 ml PVP¹³

Mintaelosztóval jobban homogenizáljuk a mosószer port. H mintaosztó nem alkalmazható, gyengén összerázzuk a mosószert.

Az összetevőket az alkalmazás előtt össze kell keverni. A keverés után a maximális tárolási idő 7 nap.



¹¹ CAS: 15630-89-4

¹² CAS: 10543-57-4

¹³ SOKALAN HP 56 K (PVPVI, 30 %)

B) Kis hatású referencia mosószer (LDD)

16. táblázat: Referencia mosószer LLD – formázás

Komponens	% technikai minőség	CAS szám
12-14 szénatomos etoxilezett zsíralkohol, (7 EO) ¹⁴	35,0±0,5	68213-23-0
Alacsony habzású 12-14 szénatomos zsíralkohol, körülbelül 4 mol EO, 5 mol PO	15,0±0,3	
(etilén-oxid/magasabb alkilén-oxid kopolimer) ¹⁵	7,5±0,2	68439-51-0
Dodecilszulfonát-nátriumsó	15,0±0,3	0
Módosított polikarboxilát (folyékony detergenshez) ¹⁶	5,0±0,1	65411-30-3
Etanol	a maradék	
Desztillált víz 100 %-ig		64-17-5

¹⁴Példa: Dehydol LT-7 (Cognis)

¹⁵Példa: Dehypon LS-45 (Cognis)

¹⁶Példa: Merenil paszta A55 (Cognis)

¹⁷Példa: Sokalan HP 25 (BASF)



4. melléklet: Színezék monitor-készlet

17. táblázat: Színezék monitor-készlet

AISE textilszám (14) színezék monitor-készlet	AISE textilszám (40) színezék monitor-készlet	Színezék-osztály
AISE 1	1	kén-fekete
AISE 3	2	kád-zöld
AISE 5	3	kád-kék
AISE 8	4	direkt sárga+kationos utókezelés (tinofix eco)
AISE 16	5	reaktív vörös
AISE 20	6	reaktív fekete (világos árnyalat)
AISE 21	7	reaktív fekete (erős árnyalat)
AISE 22	8	reaktív narancs
AISE 24	9	reaktív kék
AISE 26	10	reaktív ibolya
AISE 27	11	reaktív trikromatikus kombináció
AISE 29	12	reaktív trikromatikus kombináció
AISE 33	13	diszperz tengerkék + hőkeményítés
AISE 39	14	savas piros + syntan



5. melléklet

Folyékony CSD példa:

Vizsgált termék: J és K

Referencia mosószer: REF

Folteltávolítás

18. táblázat: J-termék, végső Y-érték

	J termék													átlag	σ	átlag+ σ
Tea	41,50	40,65	40,14	39,73	40,25	41,97	40,66	40,57	40,38	40,51	41,63	41,56	40,79	0,70	41,49	
Kávé	79,28	79,78	78,78	78,17	78,18	80,43	80,79	80,74	79,83	79,59	76,42	76,66	70,14	1,44	80,57	
Vörösbor	69,41	70,40	68,04	68,57	70,99	69,14	70,57	71,05	70,20	69,31	68,25	68,21	69,51	1,11	70,62	
Gyümölcslé	48,13	49,94	47,58	45,77	49,73	50,18	47,72	48,00	48,79	47,52	46,73	47,23	48,11	1,34	49,45	
Paradicsompüré	74,98	75,84	76,07	75,76	77,68	78,44	74,00	74,58	75,87	73,08	81,91	81,87	76,67	2,84	79,51	
Répa bébiétel	85,05	87,17	83,11	84,23	84,29	85,74	85,26	84,88	84,88	84,38	87,67	87,79	85,37	1,47	86,84	
Francia tubusos mustár	73,74	74,90	67,58	69,19	72,32	71,58	72,04	72,33	73,89	71,15	74,65	74,87	72,35	2,28	74,63	
Fű	59,53	61,69	60,46	61,87	63,66	61,06	63,27	69,54	59,77	58,95	59,17	58,91	61,49	3,00	64,50	
Fű/sár	47,92	50,00	43,66	38,95	49,55	52,17	46,65	50,91	50,48	50,63	47,67	43,32	47,66	3,91	51,57	
Csokoládé	69,00	72,05	64,94	63,71	70,00	66,92	68,55	68,09	68,13	65,15	64,22	64,13	67,07	2,66	69,73	
Vér	63,17	62,21	61,39	62,57	61,67	62,77	64,38	64,50	65,36	63,32	63,61	63,87	63,23	1,19	64,42	
Nem használt motorolaj	36,44	30,72	34,32	31,11	36,96	33,09	38,25	39,46	38,44	35,97	40,49	38,41	36,14	3,20	39,34	
Sütőzsír (hamburger zsír)	28,17	29,30	29,30	27,02	28,10	28,07	27,89	28,44	26,23	27,68	28,38	29,21	28,15	0,91	29,06	
Smink	86,59	84,35	84,23	84,11	86,06	85,52	85,80	84,83	84,91	84,26	84,77	83,70	84,93	0,89	85,80	

Mosószeres teljesítményvizsgálatára vonatkozó előírások a KT-66. Mosószeres című feltételrendszerhez



19. táblázat: K-termék, végső Y-érték

	K termék													átlag	σ	átlag+ σ
Tea	40,56	39,89	40,12	40,57	39,96	40,03	39,66	39,86	39,40	39,38	40,02	39,68	39,93	0,38	40,31	
Kávé	78,69	79,14	79,50	79,47	78,81	79,29	79,00	78,63	78,71	78,34	79,08	79,55	79,02	0,39	79,71	
Vörösbor	69,81	70,44	69,43	68,87	69,15	68,89	65,94	67,05	71,44	68,91	69,75	69,26	69,08	1,43	70,51	
Gyümölcslé	47,88	46,78	48,02	49,36	48,92	48,93	46,75	47,15	50,82	49,50	50,09	48,27	48,54	1,30	49,83	
Paradicsompüré	73,50	75,11	77,18	77,40	75,70	74,63	74,62	72,59	76,47	75,27	73,92	75,00	75,12	1,43	76,55	
Répa bébiétel	85,38	85,30	85,19	85,06	84,68	84,27	85,12	84,71	83,96	83,13	83,39	82,88	84,42	0,89	85,31	
Francia tubusos mustár	68,24	69,39	71,33	72,03	67,28	68,75	69,22	73,60	70,07	70,50	70,65	65,73	69,73	2,13	71,86	
Fű	61,28	61,40	62,49	67,53	61,17	58,96	60,32	59,52	62,44	60,70	58,71	59,59	61,18	2,35	63,53	
Fű/sár	41,15	44,90	50,18	50,41	42,41	44,23	44,28	45,95	38,63	38,93	39,26	39,96	43,36	4,08	47,44	
Csokoládé	67,58	66,33	68,09	68,11	64,49	62,17	66,23	65,31	63,64	65,49	67,54	64,75	65,81	1,86	67,67	
Vér	61,77	62,16	68,18	64,78	61,71	63,41	58,38	61,40	64,52	63,64	62,42	64,59	63,08	2,40	65,48	
Nem használt motorolaj	36,4	28,79	37,61	31,97	38,93	30,93	37,34	30,85	35,72	31,61	33,76	32,81	33,79	3,20	36,95	
Sütőzsír (hamburger zsír)	29,12	29,95	28,70	27,82	27,84	27,95	28,06	28,23	28,69	28,04	28,21	28,31	28,41	0,62	29,03	
Smink	86,04	85,03	85,80	84,90	85,36	85,55	84,04	84,72	83,62	82,50	83,93	84,30	84,65	1,02	85,67	



20. táblázat: referencia-termék, végső Y-érték

	Referencia-termék												átlag	σ	átlag- σ
Tea	41,40	41,49	42,94	41,68	43,36	41,47	42,22	42,98	42,27	42,14	43,36	41,43	42,23	0,76	41,47
Kávé	79,01	77,04	77,77	76,91	77,31	76,53	75,97	77,64	76,52	77,57	76,88	77,43	77,21	0,78	76,44
Vörösbor	57,12	57,32	57,37	56,32	56,12	56,85	54,78	56,27	55,35	55,58	54,82	55,92	56,15	0,90	55,25
Gyümölcslé	49,83	50,94	50,73	51,19	49,39	52,72	52,93	53,49	49,88	50,51	52,78	50,40	51,23	1,39	49,84
Paradicsompüré	78,97	81,47	82,89	79,87	83,07	81,90	81,21	82,02	79,51	80,53	83,97	80,31	81,31	1,54	79,77
Répa bébiétel	85,41	85,76	85,10	86,02	84,60	85,78	84,90	83,99	84,57	82,96	84,61	84,86	84,88	0,85	84,03
Francia tubusos mustár	76,60	74,92	77,62	77,52	76,70	77,45	76,35	75,50	75,20	71,66	77,67	74,92	76,01	1,73	74,28
Fű	65,22	62,78	66,63	67,23	65,33	63,68	65,48	63,85	63,73	61,90	64,23	65,47	64,63	1,55	63,08
Fű/sár	49,77	49,44	54,10	47,76	53,78	47,61	47,51	47,99	50,55	52,73	47,57	52,13	50,08	2,53	47,55
Csokoládé	61,51	64,24	61,30	61,86	60,76	61,44	61,30	63,01	62,12	64,80	60,67	64,36	62,28	1,46	60,82
Vér	76,04	77,40	76,11	76,56	76,67	77,33	78,82	77,26	75,44	76,47	77,70	77,91	76,98	0,94	76,04
Nem használt motorolaj	41,35	37,98	42,79	34,39	40,45	37,93	40,36	35,39	42,71	36,23	37,54	37,45	38,71	2,79	35,93
Sütőzsír (hamburger zsír)	26,40	26,35	25,11	26,52	27,73	25,60	25,17	26,95	25,33	25,95	26,94	27,46	26,13	0,77	25,36
Smink	86,17	86,36	85,31	86,07	85,70	85,37	83,39	82,43	84,25	84,23	84,40	83,56	84,77	1,25	83,52



21. táblázat: Összesített eredmények

	átlag+σ		átlag- σ	„10(σ)” kritérium	
	J termék	K termék	referencia	J termék	K termék
Tea	41,49	40,31	41,47	-0,03	1,16
Kávé	80,57	79,41	76,44	-1,13	-2,97
Vörösbor	70,62	70,51	55,25	-15,37	-15,26
Gyümölcslé	49,45	49,83	49,84	0,39	0,01
Paradicsompüré	79,51	76,55	79,77	0,26	3,23
Répa bébiétel	86,84	85,31	84,03	-2,81	-1,28
Francia tubusos mustár	74,63	71,86	74,28	-0,35	2,41
Fű	64,50	63,53	63,08	-1,42	-0,45
Fű/sár	51,57	47,44	47,55	-4,03	0,11
Csokoládé	69,73	67,67	60,82	-8,91	-6,85
Vér	64,42	65,48	76,04	11,61	10,55
Nem használt motorolaj	39,34	36,95	35,93	-3,42	-1,02
Sütőzsír (hamburger zsír)	29,06	29,03	25,36	-3,70	-3,67
Smink	85,81	85,67	83,52	-2,29	-2,15

DY = (referencia átlag - σ) – (termék átlag + σ)

ha D megfelel

ha D > 10 nem felel meg

A DY-nak az összes folt esetén 10-nél kisebbnek kell lennie (3 „nem felel meg” megengedett)

A J és a K termékek megfelelnek az ökocímke folt eltávolítási kritériumának.

Alapfokú fehérség

22. táblázat : Y-érték alapfokú fehérséghez

Termék	Y-érték		átlag	referencia termék
	Végső			
	1. textília	2. textília		
J	83,596	83,836	83,72	0,64
K	83,383	81,934	82,16	2,20
Referencia		84,09	84,36	

Alapfokú fehérség, ΔY= referencia átlag – termék átlag

CSD termékeknél a ΔY-nak 3,0-nál kisebbnek kell lennie. A J és a K termékek megfelelnek az ökocímke alapfokú fehérség kritériumának.



Színtartás

23. táblázat: Színtartási adatok

AISE szám	színezék kód	ΔE			Szürke skála			Δszürke skála	
		J termék	K termék	referencia	J termék	K termék	referencia	J termék	K termék
AISE1	1	4,37	2,14	4,14	2,5	3,5	2,5	0,0-	-1,0
AISE3	2	3,00	2,43	4,21	3,50	4,00	3,00	-0,5	-1,0
AISE5	3	1,85	1,87	2,60	4,50	4,50	4,00	-0,5	-0,5
AISE8	4	5,11	4,26	4,19	3,50	4,00	3,00	-0,5	-1,0
AISE16	5	2,53	2,46	3,67	4,00	4,00	3,50	-0,5	-0,5
AISE20	6	1,06	0,19	1,74	4,50	5,00	4,00	-0,5	-1,0-
AISE21	7	1,31	0,61	1,24	4,00	4,50	4,50	-0,5	0,0
AISE22	8	1,18	1,00	1,06	4,50	4,50	4,50	0,0	0,0
AISE24	9	0,81	1,45	2,75	4,50	4,50	3,50	-1,0	-1,0
AISE26	10	1,45	0,98	2,76	4,00	4,50	3,50	-0,5	-1,0
AISE27	11	0,35	0,56	0,74	5,00	4,50	4,50	-0,5	0,0
AISE29	12	1,08	0,70	0,81	4,50	4,50	4,50	0,0	0,0
AISE33	13	0,57	0,56	0,25	4,50	4,50	5,00	0,5	0,5
AISE39	14	1,00	0,42	0,18	4,50	5,00	5,00	0,5	0,0

Mindegyik színezéket külön kell értékelni, és ezekre referencia mosószerként hivatkozni.

Színtartás (Δszürke skála) = átlagos referencia – átlagos termék

Ha a színskála < vagy egyenlő 1-gyel, megfelel

2 „nem megfelel” megengedett

A J és a K termékek megfelelnek az ökocímke színtartás kritériumának.

Színezék-átvitel-gátlás

- Pamut:

24. táblázat

Pamut	Átlag			Referencia termék	
	J	K	referencia	J	K
D.O. 39	1,0	1,0	1,0	0,00	0,00
D.B. 22	1,5	1,5	1,0	-0,50	-0,50
D.R. 83:1	1,0	2,0	1,0	0,00	-1,00
A.B. 113	3,5	2,5	1,0	-2,50	-1,50



- Poliamid

25. táblázat

Pamut	Átlag			Referencia termék	
	J	K	referencia	J	K
D.O. 39	2,0	1,5	4,5	2,50	3,00
D.B. 22	3,5	2,5	3,5	0,00	1,50
D.R. 83:1	4,5	4,5	3,5	-1,00	-1,00
A.B. 113	1,0	1,0	1,5	0,50	0,50

Mindegyik DTI-t külön kell értékelni, és ezekre referencia mosószerhez hasonlítani.

Színtartás (Δ szürke skála) = átlagos referencia – átlagos termék

Ha a színskála < vagy egyenlő 1-gyel, megfelel

Legfeljebb 1 „nem megfelel” megengedett, a 4-ből legfeljebb 1 színezéknél.

A J és a K termékek megfelelnek.

Összesített értékelés

26. táblázat: J termék összesített értékelése

Vizsgálat	A K termék megfelel a kritériumnak?	igen
Folt-eltávolítás	igen	igen
Alapfokú fehérités	igen	igen
Színtartás	igen	igen
DTI	Pamut	igen
	Poliamid	igen

27. táblázat: K termék összesített értékelése

Vizsgálat	A K termék megfelel a kritériumnak?	igen
Folt-eltávolítás	igen	igen
Alapfokú fehérités	igen	igen
Színtartás	igen	igen
DTI	Pamut	igen
	Poliamid	igen