Versija 1.6/15.10.2021

**Pārstrādāts ES ekomarķējuma protokols veļas mazgāšanas līdzekļu testēšanai**

**Satura rādītājs**

0. Priekšvēsture

1. Testa kritēriji

2. Laboratorijas prasības testēšanas veikšanai

3. Materiāli un nosacījumi

4. Metodes

5. Novērtēšana

1. pielikums. Piemērs

**Saīsinājumi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *HDD* | Augstas efektivitātes mazgāšanas līdzeklis | *DTI* | Krāsvielu pārnešanas inhibitors |
| *CSD* | Krāsām droši mazgāšanas līdzeklis | *SBL* | Netīrumu balasta slodze |
| *LDD* | Zemas efektivitātes mazgāšanas līdzeklis | *PC* | Nātrija perkarbonāts |
| *SR* | Traipu tīrīšana | *TAED* | Etilēndiamīntetraacetāts |
| *BDW* | Baltuma pamatpakāpe | *PVP* | Polivinilpirolidons |
| *CM* | Krāsu uzturēšana | *CO* | Kokvilna |
| *PA* | Poliamīds | *PES* | Poliesteris |
| *PES/CO* | Poliesteris/kokvilna | *WO* | Vilna |
| *SI* | Zīds |  |  |

**0. Priekšvēsture**

Šis testēšanas protokols ir palīglīdzeklis, lai pierādītu atbilstību Komisijas Lēmumā (ES) 2017/1218 (2017. gada 23. jūnijs), ar ko nosaka kritērijus ES ekomarķējuma piešķiršanai veļas mazgāšanas līdzekļiem, noteiktajam kritērijam “Piemērotība lietošanai”. Produkts ir piemērots lietošanai, ja atbilst lietotāju vajadzībām.

Tests ir paredzēts produktiem, kuri ietilpst produktu grupā “Veļas mazgāšanas līdzekļi”, kas ietver veļas mazgāšanas līdzekļus un traipu tīrītājus. Saskaņā ar 3.1. sadaļā “Piemērošanas veidi” noteikto katram no minētajiem produktiem ir publicēts savs veiktspējas tests.

Veļas mazgāšanas līdzekļu veiktspējas testa mērķis ir parādīt, ka veļas mazgāšanas līdzekļiem var būt laba mazgāšanas veiktspēja atbilstoši netīrumu un traipu tīrīšanas, baltuma pamatpakāpes, krāsu uzturēšanas un krāsvielu pārnešanas inhibitora kritērijam. Produktam ir jāatbilst mazgāšanas veiktspējas prasībām, kas ir noteiktas visos 1. sadaļā uzskaitītajos kritērijos.

**1. Testa kritēriji**

- netīrumu un traipu tīrīšana (*SR*)

- baltuma pamatpakāpe (*BDW*)

- krāsu uzturēšana (*CM*)

- krāsvielu pārnešanas inhibitors (*DTI*)

**2. Laboratorijas prasības testēšanas veikšanai**

Testēšanas veikšanai, kā arī veļas mazgāšanas līdzekļu efektivitātes dokumentēšanai var apstiprināt ražotāja testēšanas laboratoriju vai/un ārēju testēšanas laboratoriju, ja ir ievērotas šādas prasības:

* ES ekomarķējuma kompetentajām iestādēm ir jābūt iespējai uzraudzīt testēšanas veikšanu (piemēram, vizītes laboratorijā);
* ES ekomarķējuma kompetentajai iestādei ir jābūt piekļuvei visiem produkta datiem (piemēram, tehnisko datu lapām);
* ja iespējams, testēšanas laboratorijai nododamie paraugi ir anonimizējami (piemēram, produkts A un produkts B);
* testēšanas laboratorijām ir jābūt aprīkotām ar testēšanas metodē aprakstītajām ierīcēm;
* kvalitātes kontroles sistēmā ir jābūt aprakstītai efektivitātes testa veiktspējai, kā arī testēšanas metodei.

Kompetentās iestādes prioritāri atzīst apliecinājumus, ko ir izdevušas saskaņā ar attiecīgo saskaņoto testēšanas un kalibrēšanas laboratoriju standartu akreditētas iestādes, un verifikācijas, ko ir veikušas saskaņā ar attiecīgajiem saskaņotajiem iestāžu, kas sertificē produktus, procesus un pakalpojumus, standartiem akreditētas iestādes. Akreditāciju veic saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 765/2008.

**3. Materiāli un nosacījumi**

Testēšanas iestādei ir jāspēj pierādīt atbilstību visiem turpmākajos punktos noteiktajiem testēšanas nosacījumiem. Dokumentācija, kas apstiprina atbilstību visiem testēšanas nosacījumiem, ir daļa no testēšanas ziņojuma.

*3.1. Piemērošanas veidi:*

ES ekomarķējuma kontekstā šo veiktspējas testu var piemērot šādiem veļas mazgāšanas līdzekļu un traipu tīrītāju veidiem:

* augstas efektivitātes mazgāšanas līdzekļi (*HDD*) ir mazgāšanas līdzekļi, ko izmanto balto tekstilizstrādājumu mazgāšanai jebkurā temperatūrā;
* krāsām droši mazgāšanas līdzekļi (*CSD*) ir mazgāšanas līdzekļi, ko izmanto krāsaino tekstilizstrādājumu mazgāšanai jebkurā temperatūrā;
* zemas efektivitātes mazgāšanas līdzekļi (*LDD*) ir mazgāšanas līdzekļi smalkiem audumiem.

*3.2. Veļas mazgājamo mašīnu veidi:*

Programmējamas elektriskās sadzīves veļas mazgājamās mašīnas Miele[[1]](#footnote-1), kas atbilst šādām prasībām:

**1. tabula. Veļas mazgājamā mašīna un mazgāšanas programmu specifikācijas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Kokvilnas mazgāšanas programma (30°C, 20°Ca, 15°Cb) | Saudzīgā programman (30°C, 20°Ca, 15°Cb) |
| Galvenās mazgāšanas ilgums | 50-70 min | 30-40 min |
| Kopējais programmas ilgums | 100-120 min | 55-65 min |
| Ūdens daudzuma galvenā mazgāšana | 15 ± 2 l | 20 ± 2 l |
| Kopējais ūdens daudzums | 55 ± 5 l | 64 ± 5 l |
| Skalošanas ciklu skaits | 3 | 3 |
| Galīgais griešanās ātrums | 1200 apgriezieni minūtē[[2]](#footnote-2) | 600 apgriezieni minūtē |

a Aukstā ūdens līdzekļiem

b Vairumā vecu mašīnu nav pieejamas aukstā ūdens programmas. Mašīnas, kurās ir pieejamas aukstā ūdens programmas, parasti uzsilda ienākošo ūdeni līdz 21 C, ko var izmantot produktiem, par kuriem tiek apgalvots, ka tie efektīvi darbojas 20 C temperatūrā. Testēšanas nolūkiem 15 C temperatūrā veļas mazgājamās mašīnas sildelementi ir jāatvieno, lai novērstu uzsilšanu.

n Dažas jaunākās veļas mazgājamās mašīnās ir pieejama ekvivalenta sintētikas mazgāšanas programma.

Ir jāatspējo *Fuzzy Logic* tipa vadība.

*3.3. Ūdens nosacījumi:*

Ūdens cietība: 2,5 ± 0,2 mmol CaCO3/L. Ca/Mg proporcija ir 3 ± 0,5.

Ūdens ieplūdes temperatūra: 20,0 ± 4,0°C, izņemot produktus, par kuriem tiek apgalvots, ka tie efektīvi darbojas zemākās temperatūrās. Ūdens ieplūdes temperatūrai attiecībā uz produktiem, par kuriem tiek apgalvots, ka tie efektīvi darbojas zemākās temperatūrās, ir jābūt 15,0 ± 4,0°C, savukārt standartprodukts šajā gadījumā ir testējams 20,0 ± 4,0°C temperatūrā.

*3.4. Balasta krava:*

*Attiecībā uz HDD un CSD*: kokvilnas balasta krava.

Kokvilnas pamatkravu veido kokvilnas spilvendrānas un kokvilnas dreļļa auduma dvieļi, kas atbilst IEC 60456 “Mājsaimniecības veļas mašīnas. Veiktspējas mērīšanas metodes”[[3]](#footnote-3).

*Attiecībā uz LDD*: poliestera balasta krava.

Pamatkravu veido dubultadīta poliestera gabali, kas atbilst tālāk minētajām specifikācijām[[4]](#footnote-4).

**2. tabula. *LDD* balasta krava**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Adīts poliestera audums |
| Svars | 35 ± 3 g |
| Svars uz vienības laukumu | 200 ± 25 g/m2 |
| Gabali | 30 ± 3 cm x 30 ± 3 cm, gar visām četrām malām nošūta dubultkārta |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. attēls: Traipu komplektu iezīmēšana** | **2. attēls: Traipu komplektu iezīmēšana** | **3. attēls: Traipu komplektu iezīmēšana** |

*3.5. Traipu komplekts*

Testēšanā izmanto pašreizējā *AISE* traipu komplektu, kas ir minēts 3.9.c sadaļā (divi traipu komplekti vienā mazgāšanas ciklā vienā un tajā pašā porcijā). Katru traipu iezīmē ar ūdensizturīgu marķieri, kā norādīts 1. attēlā. Traipus piestiprina kravām ar plastmasas skavu, uzliekot pistoli uz kravas, kā norādīts 2. un 3. attēlā.

Skat. 4. attēlu, kurā ir sniegts traipu nostiprināšanas piemērs.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TE | CO | TP | FJ |
| SDB | RW | FSM |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CH | GR | GM | BL |
| UMO | CBF | MU |  |

**4. attēls. Uz kravas nostiprinātie traipi (piemērs)**

Ar saīsinājumiem ir apzīmēts netīruma veids saskaņā ar 10. tabulu.

Cits variants ir sašūt traipus kopā, lai izveidotu pilnu testēšanas strēmeli. Tad pirms mazgāšanas šo strēmeli piestiprina pie roku dvieļa.

Vēl citi varianti ir lietot speciālus lietošanai sagatavotus monitorus[[5]](#footnote-5).

*3.6. Traipu komplekta izmērs*

(12 x 12) cm2 (standarta traipi), 35 x 45 cm *AISE* vairākparaugu monitori ar 5 x 5 cm paraugiem un 5 cm diametru (pašu pagatavoti).

*3.7. Netīrums*

*SBL 2004* var piestiprināt kravām kā traipus.

**3. tabula. *SBL* izmantošana**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *HDD* un *CSD* | | *LDD* | |
| Traipu tīrīšana un baltuma pamatpakāpe | Krāsu uzturēšana | Traipu tīrīšana un baltuma pamatpakāpe | Krāsu uzturēšana |
| četras *SBL 2004* vienības | divas *SBL 2004* vienības | divas *SBL 2004* vienības | divas *SBL 2004* vienības |

*3.8. Krāsas devēji un krāsas uzņēmēji, lai noteiktu krāsas pārnesi*

3.8.1. Krāsas devēji:

- E-132 kokvilna, kas nokrāsota ar *direct black 22* krāsu (svars 0,3 g => 5 x 6 cm)

- E-134 kokvilna, kas nokrāsota ar *direct orange 39* krāsu (svars 0,3 g => 5 x 6 cm)

- E-130 kokvilna, kas nokrāsota ar *direct red 83,1* krāsu (svars 0,3 g => 4,5 x 4,5 cm)

- E-131 kokvilna, kas nokrāsota ar *acid blue 113* krāsu (svars 0,3 g => 5 x 10 cm)

3.8.2. Krāsas uzņēmēji:

- standarta kokvilna saskaņā ar ISO 2267 vai DIN 53919, piemēram, W-10A (izmērs 5,5 x 16 cm)

- poliamīds saskaņā ar ISO 105 F03 (piemēram, W-40 vai T-ADJ poliamīds) (izmērs 6 x 16 cm)

*3.9. Mazgāšanas kravas*

Katru testu virkni uzsāk ar jaunu mazgājamo kravu. Šo kravu veido:

*a) Traipu tīrīšana un baltuma pamatpakāpe attiecībā uz HDD/CSD (pulveris un šķidrums)*

1. Jauna pilnībā kokvilnas auduma balasta krava parastā kokvilnas mazgāšanas programmā, lai sasniegtu kopējo svaru 4,5 kg apmērā.

**4. tabula. Balasta krava baltuma testēšanai attiecībā uz *HDD/CSD* (pulveris un šķidrums)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kopējā krava (kg) | Spilvendrānas | Rokas dvieļi |
| 4,5 kg ± 0,1 kg | 12 vienības | Līdz svaram |

2. Divas standarta kokvilnas drānas atbilstoši ISO 2267 vai DIN 53919 (izmērs 20 x 20 cm)

3. 14 traipu tīrīšanas monitori 6. līdz 11. mazgāšanas reizē x 2 replicējumi

4. Visās mazgāšanās reizēs pievienoti četri netīrumu balasti

Kopējā krava katrā mazgāšanas reizē, ieskaitot balasta kravu, *SBL 2004*, kokvilnas drānu un monitorus, ir 4,5 kg ± 0,1 kg.

**5. tabula. Mazgāšanas krava attiecībā uz *HDD* un *CSD* (pulveris un šķidrums). Tests: traipu tīrīšana un baltuma pamatpakāpe**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tests | | Iepriekšēja apstrāde | | | Baltuma pamatpakāpe | | | | | Traipu tīrīšana un baltuma pamatpakāpe | | | | | | Baltuma pamatpakāpe | | | |
| cikls | | -3 | -2 | -1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| kravas | Kokvilnas balasta krava\* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Kokvilnas drāna atbilstoši ISO 2267\*\* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Traipu komplekts (14 traipi x 2 komplekti mazgāšanas reizē, 6.-11. cikls) |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |
| Netīrums: 4 vienības *SBL2004* |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

\* visa testēšanas procesa laikā izmanto vienu un to pašu mazgāšanas kravu

\*\* visa testēšanas procesa laikā izmanto vienu un to pašu kokvilnas drānu

*b) Krāsu uzturēšana attiecībā uz HDD/CSD (pulveris un šķidrums)*

1. Jauna pilnībā kokvilnas auduma balasta krava parastā kokvilnas mazgāšanas programmā, lai sasniegtu kopējo svaru 4,5 kg apmērā.

**6. tabula. Balasta krava krāsu uzturēšanas testēšanai attiecībā uz *HDD/CSD* (pulveris un šķidrums)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kopējā krava (kg) | Spilvendrānas | Rokas dvieļi |
| 4,5 kg ± 0,1 kg | 12 vienības | Līdz svaram |

2. Krāsu uzturēšanas monitors

3. Visās mazgāšanās reizēs pievienoti divi netīrumu balasti

Kopējā krava katrā mazgāšanas reizē, ieskaitot balasta kravu, *SBL 2004*, kokvilnas drānu un monitorus, ir 4,5 kg ± 0,1 kg.

**7. tabula. Mazgāšanas krava attiecībā uz *HDD* (tikai ja noteikts) un *CSD* (pulveris un šķidrums). Tests: krāsu uzturēšana**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tests | | Iepriekšēja apstrāde | | | Krāsu uzturēšana | | | | | | | | | | | | | | |
| cikls | | -3 | -2 | -1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| kravas | Kokvilnas balasta krava\* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Krāsu uzturēšanas monitors, skat. **8. tabulu**\*\* |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Netīrums: 2 vienības *SBL2004* |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

\* visa testēšanas procesa laikā izmanto vienu un to pašu mazgāšanas kravu

\*\* visa testēšanas procesa laikā izmanto vienu un to pašu drānu

Krāsu uzturēšanas monitora komplekti ir norādīti

**8.** tabulā:

**8. tabula: Monitora krāsu komplekts**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Auduma numurs *AISE* monitora krāsu komplektā | Auduma numurs *AISE* krāsu komplektā | Krāsu klase |
| AISE 1 | 1 | *Sulphur black* |
| AISE 3 | 2 | *Vat green* |
| AISE 5 | 3 | *Vat blue* |
| AISE 8 | 4 | *Direct yellow* + katjonu pēcapstrāde |
| AISE 16 | 5 | *Reactive red* |
| AISE 20 | 6 | *Reactive black* (blāva nokrāsa) |
| AISE 21 | 7 | *Reactive black* (intensīva nokrāsa) |
| AISE 22 | 8 | *Reactive orange* |
| AISE 24 | 9 | *Reactive blue* |
| AISE 26 | 10 | *Reactive violet* |
| AISE 27 | 11 | Reaktīva trihromatiska kombinācija |
| AISE 29 | 12 | Reaktīva trihromatiska kombinācija |
| AISE 33 | 13 | *Disperse navy* + karstuma komplekts |
| AISE 39 | 14 | *Acidic red* + syntan |

*c) Traipu tīrīšana un baltuma pamatpakāpe attiecībā uz LDD*

1. Jauna adīta poliestera krava parastās saudzīgās mazgāšanas programmās, lai sasniegtu kopējo svaru 2,5 kg apmērā (skat. 2. tabulu).

2. Divas standarta kokvilnas drānas atbilstoši ISO 2267 vai DIN 53919 (izmērs 20 x 20 cm)

3. 14 traipu tīrīšanas monitori 6. līdz 11. mazgāšanas reizē x 2 replicējumi

4. Visās mazgāšanās reizēs pievienoti divi netīrumu balasti

Kopējā krava katrā mazgāšanas reizē, ieskaitot balasta kravu, *SBL 2004*, kokvilnas drānu un monitorus, ir 2,5 kg ± 0,1 kg.

**9. tabula. Mazgāšanas krava attiecībā uz *LDD* (pulveris un šķidrums). Tests: traipu tīrīšana un baltuma pamatpakāpe**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tests | | Iepriekšēja apstrāde | | | Baltuma pamatpakāpe | | | | | Traipu tīrīšana un baltuma pamatpakāpe | | | | | | Baltuma pamatpakāpe | | | |
| cikls | | -3 | -2 | -1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| kravas | Poliestera balasta krava\* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Kokvilnas drāna atbilstoši ISO 2267\*\* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Traipu komplekts (14 traipi x 2 komplekti mazgāšanas reizē, 6.-11. cikls). Skat. 10. tabulu |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |
| Netīrums: 2 vienības *SBL2004* |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

\* visa testēšanas procesa laikā izmanto vienu un to pašu mazgāšanas kravu

\*\* visa testēšanas procesa laikā izmanto vienu un to pašu kokvilnas drānu

Traipu komplekti ir norādīti 10. tabulā.

**10. tabula. Traipu komplekts**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5. attēls | Traips | Standarta traips | | | Manuāli izveidots traips\* | Traipu klases\*\* |
| *TE* | Tēja |  | WKF 10J | CFT CS97 | WE5LTWKC | Dzēriens / balināms |
| *CO* | Kafija |  |  | CFT KC H109 | WE5ECWKC | Dzēriens / balināms |
| *RW* | Sarkanvīns |  |  | CFT KC H026 | WE5RWWKC | Dzēriens / balināms |
| *FJ* | Augļu sula |  |  | CFT CS15 |  | Dzēriens / balināms |
| *TP* | Tomātu biezenis |  |  |  | WE5FSMWKC | Ēdiens / balināms |
| *SDB* | Salātu mērce balzametiķis |  |  | CFT C-S-406 |  | Ēdiens / balināms, fermentatīvs |
| *FSM* | Izspiežamās franču sinepes |  |  |  | WE5FSMWKC | Ēdiens / balināms, fermentatīvs |
| *CO* | Šokolāde |  | WFK 10Z | CFT CS44 |  | Pārtika / fermentatīvs |
| *GR* | Zāle | EMPA 164 |  | CFT CS07 | WE5SGWKC | Vispārējs netīrums / balināms, fermentatīvs |
| *GR/MU* | Zāle / dubļi |  |  |  | WE5SGMWKC | Vispārējs netīrums / balināms, fermentatīvs, daļiņa |
| *BL* | Asinis |  |  |  | WE5DASBWKC | Vispārējs netīrums / fermentatīvs |
| *UMO* | Neizmantota motoreļļa | EMPA 106 | WKF 10RM | CFT C-01s |  | Tauki, eļļa / taukains, daļiņa |
| *CBF* | Pagatavoti liellopa tauki |  |  |  | WE5BBPC2 uz poliestera / kokvilnas | Tauki, eļļa / taukains, fermentatīvs |
| *MU* | Dekoratīvā kosmētika | EMPA 143/2 | WKF 10MU | CFT CS17 | WE5FM2WKC | Kosmētika / taukains, daļiņa |

\* (bijušais *Warwick-Equest*) Visi manuāli izveidotie traipi ir pieejami arī 2,5 cm diametrā. To kodā “5” vietā ir “2,5”.

\*\* (patēriņa apzīmējums / ķīmiskā daba)

*d) Krāsu uzturēšana attiecībā uz LDD*

1. Jauna pilnībā adīta poliestera krava parastā saudzīgas mazgāšanas programmā, lai sasniegtu kopējo svaru 2,5 kg apmērā.

2. Krāsu uzturēšanas monitors

3. Visās mazgāšanās reizēs pievienoti divi netīrumu balasti

Kopējā krava katrā mazgāšanas reizē, ieskaitot balasta kravu, *SBL*, kokvilnas drānu un monitorus, ir 2,5 kg ± 0,1 kg.

**11. tabula. Mazgāšanas krava attiecībā uz *LDD* (pulveris un šķidrums). Tests: krāsu uzturēšana**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tests | | Iepriekšēja apstrāde | | | Krāsu uzturēšana | | | | | | | | | | | | | | |
| cikls | | -3 | -2 | -1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| kravas | Poliestera balasta krava\* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Krāsu uzturēšanas monitors, skat. **8. tabulu**\*\* |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Netīrums: 2 vienības *SBL2004* |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

\* visa testēšanas procesa laikā izmanto vienu un to pašu mazgāšanas kravu

\*\* visa testēšanas procesa laikā izmanto vienu un to pašu drānu

*3.10. Deva*

Pulverveida mazgāšanas līdzekļu gadījumā mazgāšanas līdzekļa devu nosaka mazgājamās mašīnas dozēšanas ierīcē, savukārt šķidro mazgāšanas līdzekļu gadījumā mazgāšanas līdzekļa devu nosaka tvertnē, izmantojot plastmasas dozatoru.

**12. tabula. Mazgāšanas līdzekļa deva**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Testējamā mazgāšanas līdzekļa veids** | **Standarta mazgāšanas līdzeklis** | | | | **Tirgus mazgāšanas līdzeklis**  Saskaņā ar ražotāja ieteikumu |
| **Parasts pulveris** | **Nātrija perkarbonāts** | **TAED** | **PVP\*** |
| Pulvera *HDD* | 70 g | 12,5 g | 2,5 g | - | Ieteikta vidēja netīrība / vidējas cietības ūdens.  Devai ir jāatbilst Ekomarķējuma kritērijiem |
| Šķidrais *HDD* | 70 g |  |  |  |
| Pulvera un šķidrais *CSD* | 70 g | - | - | 1 ml |
| Pulvera un šķidrais *CSD* | 35 ml | | | | Ieteikta vidēja netīrība / vidējas cietības ūdens.  Devai ir jāatbilst Ekomarķējuma kritērijiem |

\* aktīvā viela: 45 %, PVP IV, 30 % (*Sokolan HP 56K*)

*3.11. Standarta mazgāšanas līdzeklis*

**13. tabula. Standarta mazgāšanas līdzekļi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mazgāšanas līdzekļa veids** | **Standarta mazgāšanas līdzeklis** |
| *HDD* | Parasts standarta pulverveida mazgāšanas līdzeklis *IEC P* (kas var pildīt standarta funkciju attiecībā uz mazgāšanas līdzekli balta auduma mazgāšanai.) Šo standarta mazgāšanas līdzekli sadala trīs atsevišķās komponentēs (uzglabāšanas stabilitātes dēļ) ar šādu sastāvu:   * 82 % *IEC P BASE* pulveris ar fermentu un putu inhibitoru (= *IEC-A\*BASE* pulveris, skat. tabulu zemāk); * 15 % nātrija perkarbornāta; * 3 % balinātāja aktivatora etilēndiamīntetraacetāta (*TAED*).  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Sastāvdaļa | Saturs % | Tolerance (+/-) | CAS Nr. | | taisnas virknes alkilbenzolsulfonāts | 11,4 | 0,5 | 25155-30-0 | | etoksilēts alifātiskais spirts C12/14 (7EO) | 6,1 | 0,3 | 68439-50-9 | | cietās ziepes (tauku ziepes) | 4,2 | 0,2 | 308075-99-2 | | putu inhibitora koncentrāts, 12 % silīcija uz neorganiskas nesējvielas | 5,1 | 0,3 | 68989-22-0 | | nātrija alumīnija silikāta ceolīts 4A (80 % aktīvās vielas) | 36,7 | 1 | 70955-01-0 | | nātrija karbonāts | 15,1 | 1 | 497-19-8 | | kopolimēra nātrija sāls no akrilskābes un maleīnskābes (*sokalan CPS*) | 3,1 | 0,2 | 60472-42-6 | | nātrija silikāts (SiO2; Na2O = 3:3:1) | 3,9 | 0,2 | 1344-09-8 | | karboksimetilceluloze | 1,6 | 0,1 | 9004-32-4 | | fosfīts (25 % aktīvās skābes) | 3,6 | 0,2 | 22042-96-2 | | proteāze | 0,5 | 0,5 | 9014-01-1 | | nātrija sulfāts | pārējais | pārējais | 7757-82-6 |   Pulverveida mazgāšanas līdzekli homogenizē, vislabāk ar paraugu dalītāju, vai, ja tāds nav pieejams, mazgāšanas līdzekli maigi sakrata.  Sastāvdaļas samaisa pirms lietošanas. Maksimālais uzglabāšanas laiks pēc samaisīšanas ir 7 dienas.  *HDD* pulvera deva: 70 g *IEC P BASE* + 12,5 g nātrija perkarbonāta (CAS 15630-89-4) + 2,5 g *TAED* (CAS 10543-57-4)  *HDD* šķidruma deva: 70 g *IEC P BASE* |
| *LDD* | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Sastāvdaļa | Tehniskā kvalitāte % | Tolerance (+/-) | CAS Nr. | | alifātiskā spirta etoksilāts C12/14 (EO=7)a | 35 | 0,5 | 68213-23-0 | | viegli putojošs alifātiskais spirts C12/14 ar aptuveni 4 moliem EO un aptuveni 5 moliem PO (etilēnoksīds/augstāka alkilēna oksīds – kopolimērs)b | 15 | 0,3 | 68439-51-0 | | nātrija dodecilsulfonātsc | 7,5 | 0,2 | 68411-30-3 | | modificēts polikarboksilāts (piemērots šķidriem mazgāšanas līdzekļiem)d | 15 | 0,3 |  | | etilspirts | 5 | 0,1 | 64-17-5 | | destilēts ūdens, lai sasniegtu 100 % | pārējais |  |  |   Ražošanas process:  1. Samaisa alifātiskā spirta etoksilātu C12/14 (EO=7) un nātrija dodecilsulfonātu, uzkarsējot līdz 40°C.  2. Kad maisījums ir homogenizēts, pievieno viegli putojošu alifātiskā spirta etoksilātu. Samaisa un homogenizē.  3. Pievieno etilspirtu.  4. Pievieno modificētu polikarboksilātu un samaisa.  5. Beigās pievieno ūdeni (līdz 100 %).  Pudeli pirms lietošana sakrata.  Deva, *LDD* pulveris vai šķidrums: 35 ml mazgāšanas ciklā. |
| *CSD* | *IEC BASE* standarta mazgāšanas līdzekļa pārformulēšana saskaņā ar *IEC 60456* sastāvu |
| Deva: 70 g *IEC P BASE* + 1 ml *PVP* (*PVP VI*, *Sokolan HP 56 K*) |

a piemērs: *dehydol LT-7* (*BASF*)

b piemērs: *dehypon LS 45* (*BASF*)

c piemērs: *maraná* pasta *ASS* (*BASF*)

d piemērs: *sokalan HP 25* (*BASF*)

*3.12. Ciklu skaits*

15 veļas mazgājamās mašīnas ciklu kopums, lai:

* testētu traipu tīrīšanu no 6. līdz 11. ciklam – gala Y vērtība (*HDD*/*CSD*/*LDD*);
* noteiktu baltuma pamatpakāpi – gala Y vērtība (*HDD*/*CSD*/*LDD*).

Atsevišķu papildu 15 ciklu kopumu veic atsevišķi krāsu uzturēšanai attiecībā uz *CSD* un *HDD*/*LDD* (tikai ja ir apgalvojums par krāsu kopšanu).

Pelēko toņu skalas noteikšana.

Krāsvielu pārnešanas inhibēšana: attiecībā uz *CSD* un *HDD*/*LDD* (tikai ja ir apgalvojums par krāsu kopšanu), 3 replicējumi ar jauniem krāsu devējiem un uzņēmējiem katrā mazgāšanas reizē.

Pelēko toņu skalas noteikšana.

**14. tabula. Katra izstrādājumu veida cikli**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Apgalvojums par krāsu** | **Traipu tīrīšana** | **Baltuma pamatpakāpe** | **Krāsu uzturēšana** | **Krāsvielu pārnešanas inhibēšana** |
| *HDD* | Jā | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Nē | ✓ | ✓ | 🗶 | 🗶 |
| *CSD* |  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| *LDD* | Jā | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Nē | ✓ | ✓ | 🗶 | 🗶 |

*3.13. Mazgāšanas programma*

15. tabulā ir norādītas dažādās Ekomarķēšanas veiktspējas testā izmantojamās mazgāšanas programmas.

Attiecībā uz mazgāšanas līdzekļiem, kas ir lietojami zemā temperatūrā un aukstā ūdenī, mazgāšanas veiktspēju nosaka zemākajā pieteiktajā temperatūrā, kurā mazgāšanas līdzeklis esot efektīvs. Standarta mazgāšanas līdzekli testē 30°C temperatūrā.

**15. tabula. Dažādas mazgāšanas programmas**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Testa produkts** | **Efektivitātes temperatūra** | **Mazgāšanas programma testa produktam** | **Mazgāšanas programma standarta mazgāšanas līdzeklim** | **Ūdens ieplūdes temperatūra mazgāšanas līdzeklim** | **Ūdens ieplūdes temperatūra standarta mazgāšanas līdzeklim** | **Sildelements\*** |
| *HDD*/*CSD* | 30°C | 30°C, parastā kokvilnas programma, 1200 apgriezieni minūtē | 30°C, parastā kokvilnas programma, 1200 apgriezieni minūtē | 20,0 ± 4,0°C | 20,0 ± 4,0°C | ieslēgts |
| *HDD*/*CSD* | 20°C | 20°C, parastā kokvilnas programma, 1200 apgriezieni minūtē | 20°C, parastā kokvilnas programma, 1200 apgriezieni minūtē | 20,0 ± 4,0°C | 20,0 ± 4,0°C | ieslēgts |
| *HDD*/*CSD* | 15°C | 20°C, parastā kokvilnas programma, 1200 apgriezieni minūtē | 30°C, parastā kokvilnas programma, 1200 apgriezieni minūtē | 15,0 ± 4,0°C | 20,0 ± 4,0°C | izslēgts |
| *LDD* | 30°C | 30°C, saudzīgā programma, 600 apgriezieni minūtē | 30°C, saudzīgā programma, 600 apgriezieni minūtē | 20,0 ± 4,0°C | 20,0 ± 4,0°C | ieslēgts |
| *LDD* | 20°C | 20°C, saudzīgā programma, 600 apgriezieni minūtē | 30°C, saudzīgā programma, 600 apgriezieni minūtē | 20,0 ± 4,0°C | 20,0 ± 4,0°C | ieslēgts |
| *LDD* | 15°C | 20°C, saudzīgā programma, 600 apgriezieni minūtē | 30°C, saudzīgā programma, 600 apgriezieni minūtē | 15,0 ± 4,0°C | 20,0 ± 4,0°C | izslēgts |

\* attiecībā uz veļas mazgājamo mašīnu, kurā tiek testēts produkts

*3.14. Iepriekšēja apstrāde*

- Balasta kravas (kokvilna un poliesteris) un standarta kokvilnas auduma iepriekšēju apstrādi attiecībā uz *HDD*/*CSD* vai *LDD* veic 3 mazgāšanas reizēs 60°C parastā kokvilnas programmā bez iepriekšējas mazgāšanas.

Šajā gadījumā lieto pamatpulveri, parastu (Eiropas Krāsu noturības iestādes (*ECE*)) mazgāšanas līdzekli krāsu noturībai bez optiskiem dzidrinātājiem (ISO 6330), deva 85 g un 4,0 kg kravu (95,6 g mazgāšanas līdzekļa uz 4,5 kg kravas).

Ir ieteicams izžāvēt balasta kravu pēc iepriekšējās apstrādes.

*3.15. Žāvēšana un gludināšana*

Tekstilizstrādājumus nežāvē veļas žāvētājā.

Traipi: gludināšana pēc mazgāšanas cikla ar divu punktu uzstādījumu (150°C) bez tvaika, izņemot traipus, kuru krāsa tiks ietekmēta (piemēram, asinis un tomāts).

Parasta kokvilna: žāvēšana uz auklas dienas beigās, bez gludināšanas.

*AISE* krāsas: žāvēšana uz auklas dienas beigās, bez gludināšanas.

**4. Metodes**

**4.1. Traipu tīrīšana un baltuma pamatpakāpe, izmantojot spektrofotometru**

*4.1.1. Testēšanas procedūra*

Traipu tīrīšanas novērtēšanai izmantotos monitorus izvēlas no vienas un tās pašas ražošanas sērijas.

Attiecīgo daudzumu uzglabā zemā temperatūrā (saskaņā ar piegādātāju ieteikumiem) bez gaismas un skābekļa. Materiālu sagriež 12 x 12 cm un 5 x 5 cm lielos gabalos un uzglabā līdz lietošanas brīdim tumsā un aukstumā.

Katrā mazgāšanas reizē izmanto pa diviem testēšanas monitoriem no katra veida, un tos piestiprina pie dažādiem kokvilnas dreļļa nesējauduma dvieļiem ar iezīmētu labo pusi uz augšu.

Papildus četru nesējaudumu komplektu izmanto nākamajā mazgāšanas ciklā, lai tikmēr varētu izžūt pirmais komplekts.

Sagatavoto nesējaudumu ar testa paraugiem vienmērīgi sadala mazgājamajā kravā un mazgā attiecīgajā programmā paralēli mazgāšanai tādos pašos apstākļos, izmantojot standarta mazgāšanas līdzekli. Pēc vienas mazgāšanas reizes tos izņem no mašīnas. Pēc tam monitori, vēlams, paliek piestiprināti pie nesēja, bet tos drīkst noņemt no nesēja un tad izgludināt (2 punktu atzīme, 150°C bez tvaika) pēc katra mazgāšanas cikla.

Traipu tīrīšanai visu procedūru atkārto sešas reizes (*HDD*/*CSD* un *LDD* mazgāšanai 6. līdz 11. reizi).

Baltuma pamatpakāpes novērtēšanai izmantoto kokvilnas audumu izvēlas no vienas un tās pašas ražošanas sērijas. Attiecīgu daudzumu uzglabā saskaņā ar piegādātāju ieteikumiem bez gaismas un skābekļa.

Visiem cikliem izmanto divus testa audumus (15 cikli).

*4.1.2. Atstarotspējas mērīšana*

Traipu tīrīšanas un baltuma pamatpakāpes gala Y vērtības mērīšanu un traipu tīrīšanas noteikšanu var aprakstīt šādi:

* mērīšanas ģeometrija: d/8°;
* D65/10° novērotājs;
* ar UV filtru (nogriezti 420 nm);
* mērīšanas diametrs: vismaz 20 mm;
* spīdums: nav;
* kalibrācija: mērījumus veic ne vēlāk kā 8h pēc kalibrācijas ar “baltās flīzes” un “melno filtru” palīdzību.

Katram standarta traipam (12 x 12 cm vai 5 x 5 cm) aprēķina 48 mērījumu (2 paraugi uz netīrumu x 4 lasījumi x 6 mazgāšanas cikli) vidējo vērtību. Standartnovirzi aprēķina, balstoties uz 6 mazgāšanas reizēm.

Katram dabiskam traipam (diametrs 5 cm) aprēķina 24 mērījumu (2 paraugi uz netīrumu x 2 lasījumi x 6 mazgāšanas cikli) vidējo vērtību.

Katram baltam kokvilnas drānas gabalam aprēķina 8 sākotnējo mērījumu (pirms pirmā cikla) un 8 pēdējo mērījumu (pēc 15 cikliem) vidējo vērtību (2 paraugi x 4 lasījumi). Pirms mērījumu uzsākšanas kokvilnas drāna ir jāieloka.

**4.2. Krāsu uzturēšana, izmantojot spektrofotometru**

Noteikts monitoru komplekts (skat. 8. tabulu) un balasta krava (skat. 2. tabulu).

Pēc 15 mazgāšanas cikliem paraugus mēra, izmantojot spektrofotometru uz definēta balta fona[[6]](#footnote-6) četrās definētās vietās. Visiem līdzekļiem salīdzinājumam izmanto vispārēju kalibrāciju. Mazgāšanas temperatūra ir 30°C. Krāsu uzturēšanas testa mērījumu veic saskaņā ar standartu EN ISO 105-J01:2000 “Tekstilizstrādājumi. Krāsnoturība, vispārējie konstatētās krāsas mērījumu principi”. Mērīšanas nosacījumi ir šādi:

* mērīšanas ģeometrija: d/8°;
* D65/10° novērotājs;
* ar UV filtru (nogriezti 420 nm);
* mērīšanas diametrs: vismaz 20 mm;
* spīdums: nav;
* kalibrācija: mērījumus veic ne vēlāk kā 8h pēc kalibrācijas ar “baltās flīzes” un “melno filtru” palīdzību;
* rezultātus paziņo kā “pelēko toņu skalas” skaitļus.

Krāsu atšķirības aprēķina saskaņā ar standartu EN ISO 105-J03:2009 “Tekstilizstrādājumi. Krāsnoturības testēšana. Krāsu atšķirību aprēķināšana”. Krāsas sākotnējo stāvokli pieņem kā standartu krāsu atšķirību noteikšanai; izmaiņas krāsā novērtē ar instrumentiem saskaņā ar standartā EN ISO 105-A05:1997 “Tekstilizstrādājumi. Krāsnoturības testēšana. Krāsu izmaiņu instrumentālā izvērtēšana pelēkās toņu skalas novērtējuma noteikšanai” aprakstīto. Aprēķina katras krāsas vidējo un standartnovirzi. Aprēķina visa krāsu kopuma vidējo vērtību. Pamatā ir EN 20105-A02:1995 “Tekstilizstrādājumi. Krāsnoturības testēšana. Pelēko toņu skala krāsu izmaiņu izvērtēšanai”.

**4.2. Krāsvielu pārnešanas inhibēšana, izmantojot spektrofotometru**

Veļas mazgāšanas ierīce: *Linitest* (ieteicams) vai *Terfotometer*.

Veļas mazgāšanas ierīce ir aprakstīta EN ISO 105:C061997 “Tekstilizstrādājumi. Krāsnoturības testēšana. Krāsnoturība veļas mazgāšanai mājsaimniecību un komerciālām vajadzībām”. Ūdens vanna, kurā ir pārvirzāma gultne, kas radiāli atbalsta nerūsošā tērauda tvertnes (diametrs 7,5 ± 0,5 cm, augstums 12,0 ± 0,5 cm) ar ietilpību 525 ± 50 ml katrā), tvertnes pamatne ir 4,5 ± 1 cm attālumā no gultnes centra. Gultnes/tvertnes komplektu rotē ar ātrumu 40 ± 2 apgriezieni minūtē. Ūdens vannas temperatūru kontrolē ar termostatu, lai uzturētu testa šķīdumu noteiktajā temperatūrā ± 2°C.

Šajā gadījumā izmanto tādu pašu sārma koncentrāciju un ūdens cietību kā veļas mazgājamajā mašīnā. Testējamo līdzekli (apjoms 1 l) izšķīdina 1 l remdena ūdens, izmantojot magnētisku maisītāju, un tad ātri uzsilda, līdz sārms sasniedz 40°C.

Tvertnē ievieto krāsas devēju (0,3 g) un krāsas uzņēmēju (kokvilna un poliamīds) (nepievienojot tērauda lodītes). Abi tekstilizstrādājumi nav piestiprināti viens otram. Daudzumi pareizā sārma sasniegšanai: pievieno auduma proporciju 100:1, un tvertnes ievieto iepriekš uzkarsētā (40°C) mašīnā. Temperatūra palielinās no 2°C līdz 60°C, un mazgāšanas procesu turpina vēl 20 minūtes šajā temperatūrā.

**16. tabula. Krāsvielu pārnešanas inhibēšanas mazgāšanas cikla sastāvs (mazgāšanas līdzeklis: *CSD* (pulveris un šķidrums)/*LDD*)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cikla nr. | 1 | 1 | 1 |
| Sastāvs | Kokvilnas + poliamīda devējs | | |

Abus krāsas uzņēmējus (*CO* un *PA*) izmanto attiecībā uz visiem 4 krāsas devējiem.

Pēc mazgāšanas tekstilizstrādājumu izņem un divreiz izskalo tekošā siltā ūdenī vienu minūti un pēc tam tekošā aukstā ūdenī 10 minūtes (tādā pašā cietībā kā testā). Tekstilizstrādājumu izžāvē, pakarinot gaisā (bez tiešiem saules stariem).

Lai novērtētu krāsas pārnesi pēc vienas mazgāšanas reizes, krāsu atšķirības starp standarta kokvilnas vai poliamīda gabalu, kas ir mazgāts ar un bez krāsas devēja, nosaka, izmantojot spektrofotometru.

Rezultātus paziņo kā “pelēko toņu skalas” skaitļus. Krāsu atšķirības aprēķina saskaņā ar standartu EN ISO 105-J03:2009 “Tekstilizstrādājumi. Krāsnoturības testēšana. Krāsu atšķirību aprēķināšana”. Mērījumus veic divās noteiktās krāsas uzņēmēja vietās, izmantojot atbilstošu ierīci saskaņā ar *CIE 15:2004* noteikto kolorimetriju.

Krāsnoturības instrumentālo izvērtēšanu veic saskaņā ar standartu EN ISO 105-A04:1997 “Tekstilizstrādājumi. Blakus esošo audumu nokrāsošanas pakāpes instrumentālās izvērtēšanas metode”. Pamatā ir EN 20105-A03:1995 “Tekstilizstrādājumi. Krāsnoturības testēšana. Pelēko toņu skala nokrāsošanas izvērtēšanai”. Visu salīdzināmo līdzekļu mērījumus veic, izmantojot vienu kopēju kalibrāciju vienādos apstākļos:

* mērīšanas ģeometrija: d/8°;
* D65/10° novērotājs;
* ar UV filtru (nogriezti 420 nm);
* mērīšanas diametrs: vismaz 20 mm;
* spīdums: nav;
* kalibrācija: mērījumus veic ne vēlāk kā 8h pēc kalibrācijas ar “baltās flīzes” un “melno filtru” palīdzību.

**4.4. Traipu tīrīšanas, baltuma pamatpakāpes, krāsu uzturēšanas un krāsvielu pārnešanas inhibēšanas testēšana, izmantojot vairākattēlu analizēšanas ierīci**

Iepriekšminēto analīžu veikšanai var izmantot vairākattēlu analizēšanas ierīci. Vairākattēlu analizēšanas ierīce nodrošina tādus pašus rezultātus kā spektrofotometrs.

**5. Novērtēšana**

Katram līdzeklim ir jāsasniedz šādi rezultāti:

*5.1. Traipu tīrīšana*

Visās līdzekļu kategorijās (*HDD*, *CSD*, *LDD*) ievēro vienu un to pašu procedūru.

Katru traipu novērtē atsevišķi (Y gala) un salīdzina ar standarta veļas mazgāšanas līdzekli, kā arī ņem vērā statistisko ietekmi (σ) (ir pieļaujamas 3 neizdošanās)

△Y = (vidējā standartvērtība – σ) – (vidējais līdzeklis + σ)

△Y ≤ 10, lai nokārtotu testu

*5.2. Baltuma pamatpakāpe*

Visās līdzekļu kategorijās (*HDD*, *CSD*, *LDD*) ievēro vienu un to pašu procedūru.

△Y = (vidējā standartvērtība – vidējais līdzeklis)

Līdzeklis nokārto testu, ja:

* attiecībā uz *HDD* pulverveidīgajiem līdzekļiem: △Y < 2,0;
* attiecībā uz *HDD* šķidrajiem un *CSD* (pulverveidīgajiem un šķidrajiem) līdzekļiem: △Y < 3,0;
* attiecībā uz *LDD* līdzekļiem: △Y < 2,0.

*5.3. Krāsu uzturēšana*

Visās līdzekļu kategorijās (*CSD* un *HDD/LDD*) ievēro vienu un to pašu procedūru.

Visas krāsas novērtē atsevišķi un salīdzina ar iepriekšminēto standarta veļas mazgāšanas līdzekli. Krāsu uzturēšanu mēra šādi:

(△ pelēko toņu skala) = vidējā standartvērtība – vidējais līdzeklis

Katrai līdzekļu kategorijai ir jāsasniedz: △ pelēko toņu skala ≤ 1,0, lai nokārtotu testu (ir pieļaujamas 2 neizdošanās).

*5.4. Krāsvielu pārnešanas inhibēšana (DTI)*

Visās līdzekļu kategorijās (*CSD* un *HDD/LDD*) ievēro vienu un to pašu procedūru.

Visus KPI datus novērtē atsevišķi un salīdzina ar standarta veļas mazgāšanas līdzekli. Krāsvielu pārnešanas inhibēšanu mēra šādi:

(△ pelēko toņu skala) = vidējā standartvērtība – vidējais līdzeklis

Katrai līdzekļu kategorijai ir jāsasniedz: △ pelēko toņu skala ≤ 1,0, lai nokārtotu testu (ir pieļaujama 1 neizdošanās ne vairāk kā 1 (no 4) krāsai).

Pilnu piemēru skat. 1. pielikumā.

**6. Rezultāti un paziņošana**

ES ekomarķējuma tīmekļa vietnē ir atrodama *excel* formāta veidne, lai paziņotu veļas mazgāšanas līdzekļu veiktspējas testa datus. Pieteikuma iesniedzējs iesniedz aizpildītu veidni kopā ar laboratorijas prasībām veiktspējas testa veikšanai.

**1. pielikums. *CSD* šķidruma piemērs un veidnes piemērs**

Veidne procedūru apraksta un testu rezultātu ziņošanai ir pieejama šeit (<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/documents/performance%20test%20LD.xlsx>).

Šī veidne nav obligāta, lai demonstrētu atbilstību kritērijam “Piemērotība lietošanai”.

**Pārstrādāts ES ekomarķējuma protokols veļas mazgāšanas līdzekļu testēšanai[[7]](#footnote-7)**

**Satura rādītājs**

0. Priekšvēsture

1. Testa kritēriji

2. Laboratorijas prasības testēšanas veikšanai

3. Materiāli un nosacījumi

4. Metodes

5. Novērtēšana

6. Rezultāti un paziņošana

1. pielikums. Piemērs

**Saīsinājumi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *HDD* | Augstas efektivitātes mazgāšanas līdzeklis | *DTI* | Krāsvielu pārnešanas inhibitors |
| *CSD* | Krāsām droši mazgāšanas līdzeklis | *SBL* | Netīrumu balasta slodze |
| *LDD* | Zemas efektivitātes mazgāšanas līdzeklis | *PC* | Nātrija perkarbonāts |
| *SR* | Traipu tīrīšana | *TAED* | Etilēndiamīntetraacetāts |
| *BDW* | Baltuma pamatpakāpe | *PVP* | Polivinilpirolidons |
| *CM* | Krāsu uzturēšana | *CO* | Kokvilna |
| *PA* | Poliamīds | *PES* | Poliesteris |
| *PES/CO* | Poliesteris/kokvilna | *WO* | Vilna |
| *SI* | Zīds |  |  |

**0. Priekšvēsture**

Šis testēšanas protokols ir palīglīdzeklis, lai pierādītu atbilstību Komisijas Lēmumā (ES) 2017/1218 (2017. gada 23. jūnijs), ar ko nosaka kritērijus ES ekomarķējuma piešķiršanai veļas mazgāšanas līdzekļiem, noteiktajam kritērijam “Piemērotība lietošanai”. Produkts ir piemērots lietošanai, ja atbilst patērētāju vajadzībām.

Tests ir paredzēts produktiem, kuri ietilpst produktu grupā “Veļas mazgāšanas līdzekļi” kā “iepriekšējas apstrādes traipu tīrītāji”, ar ko apzīmē traipu tīrītājus, ko izmanto tiešai tekstilizstrādājumu traipu apstrādei pirms mazgāšanas veļas mazgājamā mašīnā, bet neietver traipu tīrītājus, ko dozē veļas mazgājamā mašīnā, un traipu tīrītājiem, kas ir paredzēti citam pielietojumam. Tas nozīmē, ka šī protokola uzmanības centrā ir traipu tīrītāji saskaņā ar 3.1. sadaļā “Piemērošanas veidi” noteikto.

Veļas mazgāšanas līdzekļu veiktspējas testa mērķis ir parādīt, ka veļas mazgāšanas līdzekļiem var būt laba mazgāšanas veiktspēja atbilstoši netīrumu un traipu tīrīšanas, baltuma pamatpakāpes, krāsu uzturēšanas un krāsvielu pārnešanas inhibitora kritērijam. Produktam ir jāatbilst mazgāšanas veiktspējas prasībām, kas ir noteiktas visos 1. sadaļā uzskaitītajos kritērijos.

**1. Testa kritēriji**

Testa nolūks ir parādīt, ka traipu tīrītājiem ir pozitīva ietekme uz mazgāšanas rezultātu. To panāk, veicot mazgāšanas testu standartatsaucei un salīdzinot šo rezultātu ar līdzvērtīga mazgāšanas testa rezultātu standartatsaucei ar pievienotu traipu tīrītāju. Mazgāšanas testu uzskata par izturētu attiecībā uz visiem netīrumu veidiem, par kuriem ir noteikts, ka līdzeklis tos efektīvi iztīra. Ja uz līdzekļa nav noteikti konkrēti netīrumu veidi, testē vismaz piecus dažādus netīrumus un norāda iemeslus, kāpēc ir izvēlēti tieši šie netīrumu veidi.

**2. Laboratorijas prasības testēšanas veikšanai**

Testēšanas veikšanai un traipu tīrītāju efektivitātes dokumentēšanai var apstiprināt ražotāja testēšanas laboratoriju vai/un ārēju testēšanas laboratoriju, ja ir ievērotas šādas prasības:

* ES ekomarķējuma kompetentajām iestādēm ir jābūt iespējai uzraudzīt testēšanas veikšanu (piemēram, vizītes laboratorijā);
* ES ekomarķējuma kompetentajai iestādei ir jābūt piekļuvei visiem produkta datiem (piemēram, tehnisko datu lapām);
* ja iespējams, testēšanas laboratorijai nododamie paraugi ir anonimizējami (piemēram, produkts A un produkts B);
* testēšanas laboratorijām ir jābūt aprīkotām ar testēšanas metodē aprakstītajām ierīcēm;
* kvalitātes kontroles sistēmā ir jābūt aprakstītai efektivitātes testa veiktspējai, kā arī testēšanas metodei.

Kompetentās iestādes prioritāri atzīst apliecinājumus, ko ir izdevušas saskaņā ar attiecīgo saskaņoto testēšanas un kalibrēšanas laboratoriju standartu akreditētas iestādes, un verifikācijas, ko ir veikušas saskaņā ar attiecīgajiem saskaņotajiem iestāžu, kas sertificē produktus, procesus un pakalpojumus, standartiem akreditētas iestādes. Akreditāciju veic saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 765/2008.

**3. Materiāli un nosacījumi**

Testēšanas iestādei ir jāspēj pierādīt atbilstību visiem turpmākajos punktos noteiktajiem testēšanas nosacījumiem. Dokumentācija, kas apstiprina atbilstību visiem testēšanas nosacījumiem, ir daļa no testēšanas ziņojuma (6. sadaļa “Rezultāti un paziņošana”).

*3.1. Piemērošanas veidi:*

ES ekomarķējuma kontekstā šo veiktspējas testu var piemērot traipu tīrītājiem, kas ir paredzēti apģērbam, kā arī mērcēšanai kā mazgāšanas veicinātājs, priekšmazgāšanai vai citām līdzvērtīgām funkcijām. Pie iepriekšējas apstrādes traipu tīrītājiem pieskata traipu tīrītājus, ko izmanto tiešai tekstilizstrādājumu konkrētu vietu apstrādei (pirms mazgāšanas mašīnā), bet nepieskaita traipu tīrītājus, ko dozē veļas mazgājamajā mašīnā, vai traipu tīrītājus, kas ir paredzēti citam pielietojumam, nevis iepriekšējai apstrādei.

*3.2. Veļas mazgājamo mašīnu veidi:*

Programmējamas elektriskās sadzīves veļas mazgājamās mašīnas Miele[[8]](#footnote-8), kas atbilst šādām prasībām:

**17. tabula. Veļas mazgājamā mašīna un mazgāšanas programmu specifikācijas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Kokvilnas mazgāšanas programma (30°C, 20°Ca, 15°Cb) | Saudzīgā programmac (30°C, 20°Ca, 15°Cb) |
| Galvenās mazgāšanas ilgums | 50-70 min | 30-40 min |
| Kopējais programmas ilgums | 100-120 min | 55-66 min |
| Ūdens daudzuma galvenā mazgāšana | 15 ± 2 l | 20 ± 2 l |
| Kopējais ūdens daudzums | 55 ± 5 l | 64 ± 5 l |
| Skalošanas ciklu skaits | 3 | 3 |
| Galīgais griešanās ātrums | 1200 apgriezieni minūtē[[9]](#footnote-9) | 600 apgriezieni minūtē |

a Aukstā ūdens līdzekļiem

b Vairumā vecu mašīnu nav pieejamas aukstā ūdens programmas. Mašīnas, kurās ir pieejamas aukstā ūdens programmas, parasti uzsilda ienākošo ūdeni līdz 21 C, ko var izmantot produktiem, par kuriem tiek apgalvots, ka tie efektīvi darbojas 20 C temperatūrā. Testēšanas nolūkiem 15 C temperatūrā veļas mazgājamās mašīnas sildelementi ir jāatvieno, lai novērstu uzsilšanu.

c Dažas jaunākās veļas mazgājamās mašīnās ir pieejama ekvivalenta sintētikas mazgāšanas programma.

*3.3. Ūdens nosacījumi:*

Ūdens cietība: 2,5 ± 0,2 mmol CaCO3/L. Ca/Mg proporcija ir 3 ± 0,5.

Ūdens ieplūdes temperatūra: 20,0 ± 4,0°C, izņemot produktus, par kuriem tiek apgalvots, ka tie efektīvi darbojas zemākās temperatūrās. Ūdens ieplūdes temperatūrai attiecībā uz produktiem, par kuriem tiek apgalvots, ka tie efektīvi darbojas zemākās temperatūrās, ir jābūt 15,0 ± 4,0°C, savukārt standartprodukts šajā gadījumā ir testējams 20,0 ± 4,0°C temperatūrā.

*3.4. Balasta krava:*

Kokvilnas balasta krava: kokvilnas pamatkravu veido kokvilnas spilvendrānas un kokvilnas dreļļa auduma dvieļi, kas atbilst standartam IEC 60456[[10]](#footnote-10).

*3.5. Traipu komplekti*

Attiecībā uz nespecifiskiem produktiem produktu testē ar vismaz pieciem dažādiem traipiem. Ja uz produkta ir atrodams apgalvojums par konkrētu efektu, produktu testē ar vismaz pieciem produkta apgalvojumā minētajiem traipiem[[11]](#footnote-11). Jebkurā gadījumā ir jāsniedz pamatojums kompetentajai iestādei, kāpēc ir izvēlēti tieši šie traipi (6. sadaļa “Rezultāti un paziņošana”).

Izmanto divus traipu komplektus vienā mazgāšanas ciklā (vienā un tajā pašā porcijā). Katru traipu iezīmē ar ūdensizturīgu marķieri, kā norādīts 1. attēlā. Traipus piestiprina kravām ar plastmasas skavu, uzliekot pistoli uz kravas, kā norādīts 2. attēlā. Cits variants ir sašūt traipus kopā, lai izveidotu pilnu testēšanas strēmeli vai izmantot vairākparaugu monitoru [[12]](#footnote-12). Tad pirms mazgāšanas šo strēmeli piestiprina pie roku dvieļa.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. attēls: Traipu komplektu iezīmēšana** | **2. attēls: Traipu komplektu iezīmēšana** | **3. attēls: Traipu komplektu iezīmēšana** |

**1.-3. attēls. Traipu komplektu iezīmēšana**

**18. tabula. Informācija par dažādiem traipiem un piegādātājiem**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Traipi** | **Audums** | **Standarttraipi** | | | **Pašu sagatavoti[[13]](#footnote-13)** | **Veids** |
| Melna ogle / olīveļļa | *CO* | EMPA 101 |  | CFT C-02 | 125KC | Taukains |
| *PES/CO* | EMPA 104 |  | CFT PC-02 | 125PC |
| *WO* | EMPA 107 |  | CFT W-02 |  |
| *PE* |  |  | CTF C-02 | 125PE |
| Melna ogle / minerāleļļa | *CO* | EMPA 106 | WFK 10M | CFT C-01 |  | Taukains |
| *PES/CO* |  | WFK 20M | CFT PC-02 |  |
| *PES* |  | WFK 30M | CFT P-02 |  |
| Asinis | *CO* | EMPA 111 | WFK 10PBU  WFK 90PBU |  | 109KC | Fermentatīvs |
| *PES/CO* |  | WFK 20PBU |  | 109PC |
| *PES* |  | WFK 30PBU |  | 109PE |
| Vecas asinis | *CO* |  | WFK 10PB | CFT C-S-01 |  | Fermentatīvs |
| *PES/CO* |  | WFK 20PB | CFT PC-S-01 |  |
| *PES* |  | WFK 30PB | CFT P-S-01 |  |
| Kakao | *CO* |  | WFK 10MF  WFK 90MF | CFT CS-02 |  | Fermentatīvs |
| *PES/CO* |  | WFK 20MF | CFT PC-S-02 |  |
| *PES* |  | WFK 30MF | CFT P-S-02 |  |
| Sarkanvīns | *CO* | EMPA 114 | WFK 10LIU  WFK 90LIU | CFT C-S-103 | 126KC | Balināms |
| *PES/CO* |  | WFK 20LIU | CFT PC-S-103 | 126PC |
| *PES* |  | WFK 30LIU | CFT P-S-103 | 126PE |
| *WO* |  | WFK 60LIU | CFT W-S-103 |  |
| *SI* |  | WFK 70LIU | CFT S-S-103 |  |
| Nostāvējies sarkanvīns | *CO* | EMPA 122 | WFK 10LI  WFK 90LI | CFT CS-03 |  | Balināms |
| *PES/CO* |  | WFK 20LI | CFT PC-S-03 |  |
| *PES* |  | WFK 30LI | CFT P-S-03 |  |
| *WO* |  | WFK 60LI | CFT W-S-03 |  |
| *SI* |  | WFK 70LIU | CFT S-S-03 |  |
| Asinis / piens / tinte | *CO* | EMPA 116 |  | CFT C-05 |  | Fermentatīvs |
| *PES/CO* | EMPA 117 |  | CFT PC-05 |  |
| *PES* |  |  | CFT P-05 |  |
| Tauku dziedzeru sekrēts / pigments | *CO* | EMPA 118 | WFK 10D  WFK 90D | CFT C-S-132 |  | Taukains |
| *PES/CO* | EMPA 119 | WFK 20D | CFT PC-S-132 |  |
| *PES* |  | WFK 30D | CFT P-S-132 |  |
| *WO* |  | WFK 60D | CFT W-S-132 |  |
| *SI* |  | WFK 70D | CFT S-S-132 |  |
| Lūpukrāsa | *CO* | EMPA 141/1  EMPA 141/2  EMPA 141/3 | WFK 10LS | CFT C-S-216  CFT CS-116 | 073KC | Taukains  Daļiņas |
| *PES/CO* | EMPA 142/1  EMPA 142/2  EMPA 142/3 | WFK 20LS | CFT PC-S-216  CFT PC-S-116 | 073PC |
| *PES* |  | WFK 30LS | CFT P-S-216  CFT P-S-116 | 073PE |
| *WO* |  | WFK 60LS | CFT W-S-216  CFT W-S-116 |  |
| *SI* |  | WFK 70LS | CFT S-S-216  CFT S-S-116 |  |
| Dekoratīvā kosmētika | *CO* | EMPA 143/1  EMPA 143/2  EMPA 143/3 | WFK 10MU | CFT C-S-17 | 075KC | Taukains  Daļiņas |
| *PES/CO* | EMPA 144/1  EMPA 144/2  EMPA 144/3 | WFK 20MU | CFT PC-S-17 | 075PC |
| *PES* |  | WFK 30MU | CFT P-S-17 | 075PE |
| *WO* |  | WFK 60MU | CFT W-S-17 |  |
| *SI* |  | WFK 70MU | CFT S-S-17 |  |
| Šokolādes krēms | *CO* | EMPA 160 |  | CFT C-S-68 | CFT KC-H009 | Fermentatīvs |
| Šokolāde | *CO* |  | WFK 10Z | CFT C-S-44 | 033KC | Fermentatīvs |
| *PES/CO* |  | WFK 20Z | CFT PC-S-44 | 033PC |
| *PES* |  | WFK 30Z | CFT P-S-44 | 033PE |
| *WO* |  | WFK 60Z | CFT W-S-44 |  |
| *SI* |  | WFK 70Z | CFT S-S-44 |  |
| Kakao, bez temperatūras apstrādes | *CO* | EMPA 112 | WFK 10MFU  WFK 90MFU |  | 038KC | Fermentatīvs |
| *PES/CO* |  | WFK 20MFU |  | 038PC |
| *PES* |  | WFK 30MFU |  | 038PE |
| Kukurūzas ciete | *CO* | EMPA 161 | WFK 10R | CFT C-S-26 |  | Fermentatīvs |
| *PES/CO* | EMPA 162 | WFK 20R | CFT PC-S-26 |  |
| *PES* |  | WFK 30R | CFT P-S-26 |  |
| Kartupeļu ciete | *CO* |  |  | CFT C-S-27 |  | Fermentatīvs |
| *PES/CO* |  |  | CFT PC-S-27 |  |
| *PES* |  |  | CFT P-S-27 |  |
| Rīsu ciete | *CO* |  |  | CFT C-S-28 | CFT KC-H161 | Fermentatīvs |
| *PES/CO* |  |  | CFT PC-S-28 | CFT PC-H161 |
| *PES* |  |  | CFT P-S-28 | CFT P-H161 |
| Biezenis | *CO* | EMPA 163 |  |  | 097KC | Fermentatīvs |
| Zāle | *CO* | EMPA 164 |  | CFT C-S-08 | 062KC | Balināms  Fermentatīvs |
| *PES/CO* |  |  | CFT PC-S-08 | 062PC |
| *PES* |  |  | CFT P-S-08 | 062PE |
| Pudiņš (jutīgs pret mannanāzi) | *CO* | EMPA 165 |  | CFT C-S-69 | CFT C-H118 | Fermentatīvs |
| Tēja (reaģē tikai uz balinātāju īpašas apstrādes dēļ) | *CO* |  |  | CFT C\*BC-03 | 117KC | Balināms |
| *PES/CO* |  |  | CFT PC-BC-03 | 117PC |
| *PES* |  |  | CFT P-BC-03 | 117PE |
| *SI* |  |  |  |  |
| Tēja | *CO* | EMPA 167 | WFK 10J | CFT C-S-97 |  | Balināms |
| *PES/CO* | EMPA 168 | WFK 20J | CFT PC-S-97 |  |
| *PES* |  | WFK 30J | CFT P-S-97 |  |
| Pigments / lanolīns | *CO* |  | WFK 10C |  |  | Taukains |
| *PES/CO* |  | WFK 20C |  |  |
| *PES* |  | WFK 30C |  |  |
| *WO* |  | WFK 60C |  |  |
| *SI* |  | WFK 70C |  |  |
| Pigments / olīveļļa | *CO* |  | WFK 10B |  | 125KC | Taukains |
| *PES/CO* |  | WFK 20B |  | 125PC |
| *PES* |  | WFK 30B |  | 125PE |
| *WO* |  | WFK 60B |  |  |
| *SI* |  | WFK 70B |  |  |

*3.6. Traipu komplekta izmērs*

12 x 12 cm2, 5 x 5 cm standarta traipi un krāsu uzturēšana un 5 cm diametru (pašu pagatavoti).

*3.7. Netīrums*

Pievieno 4 SBL 2004 loksnes katrā mazgāšanas reizē. *SBL 2004* piegādātājs ir *WFK* (http://www,testgewebe.de). *SBL* loksnes piestiprina pie kravām kā traipus.

*3.8. Mazgāšanas kravas*

Katru testu virkni uzsāk ar jaunu mazgājamo kravu. Šo kravu veido:

1. Jauna pilnībā kokvilnas auduma balasta krava parastā kokvilnas mazgāšanas programmā, lai sasniegtu kopējo svaru 4,5 kg apmērā.

**19. tabula. Kopējās kokvilnas kravas (kg)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kopējā krava (kg) | Spilvendrānas | Rokas dvieļi |
| 4,5 kg ± 0,1 kg | 12 vienības | Līdz svaram |

2. 5 traipu tīrīšanas monitori x 2 replicējumi

3. 4 netīrumu balastu gabali

Kopējā krava katrā mazgāšanas reizē, ieskaitot balasta kravu, *SBL*, kokvilnas drānu un monitorus, ir 4,5 kg ± 0,1 kg.

*3.9. Kokvilnas rokas dvieļu un balasta kravas iepriekšēja apstrāde*

3 mazgāšanas reizes 60°C, parastā mazgāšanas programma bez priekšmazgāšanas. Šajā gadījumā lieto pamatpulveri, parastu (*ECE* mazgāšanas līdzekli krāsu noturībai bez optiskiem dzidrinātājiem (ISO 6330), deva 85 g un 4,0 kg kravu (95,6 g mazgāšanas līdzekļa uz 4,5 kg kravas).

Ir ieteicams izžāvēt balasta kravu pēc iepriekšējas apstrādes. Var izmantot standarta žāvētāju.

*3.10. Standarta mazgāšanas līdzeklis*

**20. tabula. Standarta mazgāšanas līdzekļi**

Parasts standarta pulverveida mazgāšanas līdzeklis *IEC P* (kas var pildīt standarta funkciju attiecībā uz mazgāšanas līdzekli balta auduma mazgāšanai). Šo standarta mazgāšanas līdzekli sadala trīs atsevišķās komponentēs (uzglabāšanas stabilitātes dēļ) ar šādu sastāvu:

* 82 % *IEC P BASE* pulveris ar fermentu un putu inhibitoru (= *IEC-A\*BASE* pulveris, skat. tabulu zemāk);
* 15 % nātrija perkarbornāta;
* 3 % balinātāja aktivatora etilēndiamīntetraacetāta (*TAED*).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sastāvdaļa | Saturs % | Tolerance (+/-) | CAS Nr. |
| taisnas virknes alkilbenzolsulfonāts | 11,4 | 0,5 | 25155-30-0 |
| etoksilēts alifātiskais spirts C12/14 (7EO) | 6,1 | 0,3 | 68439-50-9 |
| cietās ziepes (tauku ziepes) | 4,2 | 0,2 | 308075-99-2 |
| putu inhibitora koncentrāts, 12 % silīcija uz neorganiskas nesējvielas | 5,1 | 0,3 | 68989-22-0 |
| nātrija alumīnija silikāta ceolīts (80 % aktīvās vielas) | 36,7 | 1 | 70955-01-0 |
| nātrija karbonāts | 15,1 | 1 | 497-19-8 |
| kopolimēra nātrija sāls no akrilskābes un maleīnskābes (*sokalan CPS*) | 3,1 | 0,2 | 60472-42-6 |
| nātrija silikāts (SiO2; Na2O = 3:3:1) | 3,9 | 0,2 | 1344-09-8 |
| karboksimetilceluloze | 1,6 | 0,1 | 9004-32-4 |
| fosfīts (25 % aktīvās skābes) | 3,6 | 0,2 | 22042-96-2 |
| proteāze | 0,5 | 0,5 | 9014-01-1 |
| nātrija sulfāts | pārējais | pārējais | 7757-82-6 |

Sastāvdaļas samaisa pirms lietošanas. Maksimālais uzglabāšanas laiks pēc samaisīšanas ir 7 dienas.

*HDD* pulvera deva: 70 g *IEC P BASE* + 12,5 g nātrija perkarbonāta + 2,5 g *TAED*

Veļas mazgāšanas līdzekli ielej veļas mazgājamās mašīnas dozatorā.

*3.11. Traipu tīrītāju testa produkts*

Testa produkts ir standarta veļas mazgāšanas līdzeklis, kam ir pievienots traipu tīrītājs. Standarta mazgāšanas līdzekļa devu nosaka atbilstoši 3.10. sadaļā noteiktajam. Traipu tīrītāja devu nosaka saskaņā ar instrukcijām, kas ir norādītas uz produkta un ņemot vērā patērētāju ieradumus.

*3.12. Mazgāšanas programma*

30°C temperatūra, parastā kokvilnas mazgāšanas programma un gala ātrums 1200 apgriezieni minūtē.

*3.13. Procedūras*

- Kokvilnas, rokas dvieļu un balasta kravas iepriekšēju apstrādi veic saskaņā ar 3.9. sadaļā noteikto.

- Mazgāšana: tālāk minētos mazgāšanas ciklus veic vismaz 6 reizes katram produktam, katru reizi izmantojot citu traipu komplektu. Attiecībā uz visiem dažādajiem 21. tabulā norādītajiem līdzekļiem vienā un tajā pašā mazgāšanas reizē (saskaņā ar 2.8. sadaļu) testē 5 x 2 dažādus traipus (saskaņā ar 5.2. sadaļu) un 2 standarta kokvilnas drānas.

**21. tabula. Mazgāšanas nosacījumi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Produkts** | **Nosacījumi** |
| Traipu tīrītājs + standarta mazgāšanas līdzeklis | Šajā gadījumā pievieno traipu tīrītāju atbilstoši ražotāja ieteikumiem un mazgā, pievienojot 70 g *IEC P BASE* + 12,5 g nātrija perkarbonāta + 2,5 g *TAED* (20. tabula) |
| Standarta mazgāšanas līdzeklis | Šajā gadījumā mazgā, pievienojot 70 g *IEC P BASE* + 12,5 g nātrija perkarbonāta + 2,5 g *TAED* (20. tabula) |
| Ūdens | Mazgā bez ķīmiskiem produktiem (veļas mazgāšanas līdzekļiem un piedevām) |

Žāvēšana (bez žāvētāja) un gludināšana: 2 punktu atzīme (150°C) bez tvaika pēc katra mazgāšanas cikla.

**4. Metodes**

*4.1. Testēšanas procedūra*

Traipu tīrīšanas novērtēšanai izmantotos monitorus izvēlas no vienas un tās pašas ražošanas sērijas. Attiecīgo daudzumu uzglabā zemā temperatūrā (saskaņā ar piegādātāju ieteikumiem) bez gaismas un skābekļa. Materiālu sagriež 12 x 12 cm un 5 x 5 cm lielos gabalos un uzglabā līdz lietošanas brīdim tumsā un aukstumā.

Katrā mazgāšanas reizē izmanto pa diviem testēšanas monitoriem no katra veida, un tos piestiprina pie dažādiem kokvilnas dreļļa nesējauduma dvieļiem ar iezīmētu labo pusi uz augšu.

Papildus četru nesējaudumu komplektu izmanto nākamajā mazgāšanas ciklā, lai tikmēr varētu izžūt pirmais komplekts.

Sagatavoto nesējaudumu ar testa paraugiem vienmērīgi sadala mazgājamajā kravā un mazgā attiecīgajā programmā paralēli mazgāšanai tādos pašos apstākļos, izmantojot standarta mazgāšanas līdzekli. Pēc vienas mazgāšanas reizes tos izņem no mašīnas. Pēc tam monitorus noņem no nesēja un izžāvē tumsā apkārtējās vides apstākļos, noliekot to guļus uz sieta.

Testa vajadzībām visu procedūru atkārto sešas reizes.

*4.2. Atstarotspējas mērīšana*

Gala Y vērtības mērījumu traipu tīrīšanas noteikšanai var aprakstīt šādi:

* mērīšanas ģeometrija: d/8°;
* D65/10° novērotājs;
* ar UV filtru (nogriezti 420 nm);
* mērīšanas diametrs: vismaz 20 mm;
* spīdums: nav;
* kalibrācija: mērījumus veic ne vēlāk kā 8h pēc kalibrācijas ar “baltās flīzes” un “melno filtru” palīdzību.

Katram netīrumu monitoram aprēķina 48 mērījumu (2 paraugi uz netīrumu x 4 lasījumi x 6 mazgāšanas cikli) vidējo vērtību. Standartnovirzi aprēķina, balstoties uz 6 mazgāšanas reizēm.

Katrā traipu testā nosaka iepriekšminēto mērījumu vidējo vērtību (Y). Normalizētu mazgāšanas rezultātu panāk, atņemot ūdens rezultātu no standarta veļas mazgāšanas līdzekļa un testa produkta.

**5. Novērtēšana**

Tiek uzskatīts, ka produktam ir apmierinoša veiktspēja testa temperatūrā, ja tas uzrāda šādus rezultātus:

Vispārējais normalizētais tīrīšanas efekts ir lielāks par 110 % salīdzinājumā ar standarta veļas mazgāšanas līdzekli, un visu netīrumu veidu rezultātam ir jābūt labākam nekā attiecībā uz ūdeni.

**6. Rezultāti un ziņošana**

ES ekomarķējuma tīmekļa vietnē ir atrodama *excel* formāta veidne, lai paziņotu veļas mazgāšanas līdzekļu veiktspējas testa datus. Pieteikuma iesniedzējs iesniedz aizpildītu veidni kopā ar laboratorijas prasībām veiktspējas testa veikšanai.

**1. pielikums. Ziņošanas piemēri**

Veidne procedūru apraksta un testu rezultātu ziņošanai ir pieejama šeit (<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/documents/performance%20test%20LD.xlsx>).

Šī veidne nav obligāta, lai demonstrētu atbilstību kritērijam “Piemērotība lietošanai”.

1. Veļas mazgājamā mašīna Miele tika ierosināta kā standartmašīna, jo tai ir stabila veiktspēja un prognozējama galarezultāta kvalitāte.

   Lai Mieles veļas mazgājamās mašīnas varētu izmantot laboratorijas apstākļos, uzņēmums izveidoja speciālu mašīnu līniju, kurās ir atspējota *Fuzzy Logic* funkcija (piemēram, Miele WCI 360 WPS WTL).

   Ja ir cita veļas mazgājamā mašīna, kas uzrāda līdzīgu veiktspēju salīdzināmā programmā, tad arī to drīkst izmantot kā standartmašīnu. [↑](#footnote-ref-1)
2. Drīkst izmantot citus griešanās ātrumus, tomēr tiem ir jābūt vismaz 900 apgriezieniem minūtē. [↑](#footnote-ref-2)
3. Komercizstrādājumu kodu piemēri ir W-IEC T 13 vai E-353 attiecībā uz kokvilnas spilvendrānām un W-IEC T 12 vai E 351 attiecībā uz kokvilnas dreļļa auduma dvieļiem. [↑](#footnote-ref-3)
4. Komercizstrādājumu kodu piemēri ir W-IEC vai E-356. [↑](#footnote-ref-4)
5. Lietošanai sagatavotu monitoru piemēri rakstīšanas brīdī ir:

   *Empa* (*Swissatest*), *WFK* vai *CFT* MultiWatch monitors

   *Equest* vai *CFT* vairāktraipu monitori ar pašu sagatavotiem traipiem, ko uzliek tieši uz auduma

   Vairākparaugu monitors ar standarta paraugu kombināciju apvienojumā ar pašu sagatavotiem izgrieztiem un sašūtiem traipiem [↑](#footnote-ref-5)
6. Definēts balts fons ir laboratorijā izmantotais baltais fons. Fonam ir jābūt vienādam visu mērījumu laikā. [↑](#footnote-ref-6)
7. Nav paredzēts rūpniecībā un iestādēs izmantojamiem līdzekļiem. [↑](#footnote-ref-7)
8. Veļas mazgājamā mašīna Miele tika ierosināta kā standartmašīna, jo tai ir stabila veiktspēja un prognozējama galarezultāta kvalitāte. Ja ir cita veļas mazgājamā mašīna, kas uzrāda līdzīgu veiktspēju salīdzināmā programmā, tad arī to drīkst izmantot kā standartmašīnu.

   Lai Mieles veļas mazgājamās mašīnas varētu izmantot laboratorijas apstākļos, uzņēmums izveidoja speciālu mašīnu līniju, kurās ir atspējota *Fuzzy Logic* funkcija (piemēram, Miele 1935 WPSWTL). [↑](#footnote-ref-8)
9. Skat. 2. vēri. [↑](#footnote-ref-9)
10. Komercizstrādājumu kodu piemēri ir W-IEC T 13 vai E-353 attiecībā uz kokvilnas spilvendrānām un W-IEC T 12 vai E 351 attiecībā uz kokvilnas dreļļa auduma dvieļiem. [↑](#footnote-ref-10)
11. Piemēram, ja uz traipu tīrītāja ir norādīts apgalvojums, ka tas efektīvi tīra taukainus traipus, traipus izvēlas no šī saraksta: melnā ogle/olīveļļa, melnā ogle/minerāleļļa, tauku dziedzera sekrēts/pigments, lūpukrāsa, dekoratīvā kosmētika, pigments/lanolīns, pigments/olīveļļa. [↑](#footnote-ref-11)
12. Lietošanai sagatavotu monitoru piemēri rakstīšanas brīdī ir:

    *Empa* (*Swissatest*), *WFK* vai *CFT* MultiWatch monitors

    *Equest* vai *CFT* vairāktraipu monitori ar pašu sagatavotiem traipiem, ko uzliek tieši uz auduma

    Vairākparaugu monitors ar standarta paraugu kombināciju apvienojumā ar pašu sagatavotiem izgrieztiem un sašūtiem traipiem [↑](#footnote-ref-12)
13. Pašu sagatavotus traipus izveidot ar *Lubrizol*. [↑](#footnote-ref-13)