

**FRAMKVÆMDARÁKVÖRDUN FRAMKVÆMDASTJÓRNARINNAR
(ESB) 2022/2508****2024/EES/85/05****frá 9. desember 2022****um að fastsetja niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni (BAT), samkvæmt tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 2010/75/ESB um losun í iðnaði, vegna textíliðnaðar***(tilkynnt með númeri C(2022) 8984) (*)*

FRAMKVÆMDASTJÓRN EVRÓPUSAMBANDSINS HEFUR,

með hliðsjón af sáttmálanum um starfshætti Evrópusambandsins,

með hliðsjón af tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 2010/75/ESB frá 24. nóvember 2010 um losun í iðnaði (samþættar mengunarvarnir og eftirlit með mengun) ⁽¹⁾, einkum 5. mgr. 13. gr.,*og að teknu tilliti til eftirfarandi:*

- 1) Niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni [áður: bestu, fánlegu tækni] eru viðmiðun fyrir setningu leyfisskilyrða fyrir stöðvar sem falla undir II. kafla tilskipunar 2010/75/ESB og lögbær yfirvöld ættu að setja viðmiðunarmörk fyrir losun sem tryggja, við venjuleg rekstrarskilyrði, að losun fari ekki yfir losunargildin sem tengjast bestu aðgengilegu tækni eins og mælt er fyrir um í niðurstöðum um bestu aðgengilegu tækni.
- 2) Í samræmi við 4. mgr. 13. gr. tilskipunar 2010/75/ESB lagði samstarfsvettvangur, sem samanstendur af fulltrúum aðildarríkjanna, viðkomandi iðnaðar og frjálsra félagasamtaka sem styðja umhverfisvernd, sem komið var á fót með ákvörðun framkvæmdastjórnarinnar frá 16. maí 2011 ⁽²⁾, álit sitt um fyrirhugað efni tilvísunarskjalsins um bestu aðgengilegu tækni fyrir textíliðnaðinn fyrir framkvæmdastjórnina 10. maí 2022. Þetta álit er aðgengilegt öllum ⁽³⁾.
- 3) Í niðurstöðum um bestu aðgengilegu tækni sem settar eru fram í viðaukanum við þessa ákvörðun er tekið tillit til álits samstarfsvettvangsins um fyrirhugað efni tilvísunarskjals um bestu aðgengilegu tækni. Þær innihalda lykilkættina í tilvísunarskjalinu um bestu aðgengilegu tækni.
- 4) Ráðstafanirnar sem kveðið er á um í þessari ákvörðun, eru í samræmi við álit nefndarinnar sem komið var á fót skv. 1. mgr. 75. gr. tilskipunar 2010/75/EB.

SAMÞYKKT ÁKVÖRDUN ÞESSA:

1. gr.

Niðurstöðurnar um bestu aðgengilegu tækni fyrir textíliðnaðinn, sem settar eru fram í viðaukanum, eru samþykktar.

2. gr.

Ákvörðun þessari er beint til aðildarríkjanna.

(*) Þessi ESB-gerð birtist í Stjtið. ESB L 325, 20.12.2022, bls. 112. Hennar var getið í ákvörðun sameiginlegu EES-nefndarinnar nr. 166/2023 frá 13. júní 2023 um breytingu á XX. viðauka (Umhverfismál) við EES-samninginn, sjá EES-viðbæti við *Stjórnartíðindi Evrópusambandsins* nr. 87, 30.11.2023, bls. 38.

⁽¹⁾ Stjtið. ESB L 334, 17.12.2010, bls. 17.

⁽²⁾ Ákvörðun framkvæmdastjórnarinnar frá 16. maí 2011 um að koma á fót samstarfsvettvangi til upplýsingaskipta skv. 13. gr. tilskipunar 2010/75/ESB um losun í iðnaði (Stjtið. ESB C 146, 17.5.2011, bls. 3).

⁽³⁾ https://circabc.europa.eu/ui/group/06f33a94-9829-4eee-b187-21bb783a0fbf/library/fdb14511-4fc5-4b90-b495-79033a1787af?p=1&n=10&sort=modified_DESC

Gjört í Brussel 9. desember 2022.

Fyrir hönd framkvæmdastjórnarinnar,

Virginijus SINKEVIČIUS

framkvæmdastjóri.

VIDAUKI

1. NIÐURSTÖÐUR UM BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI FYRIR TEXTÍLIDNAÐINN

GILDISSVIÐ

Þessar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni varða eftirfarandi starfsemi sem er tilgreind í I. viðauka við tilskipun 2010/75/ESB:

- 6.2. Formeðferð (aðgerðir eins og þvottur, bleiking, mersivinnsla) eða litun textíltrefja eða textílefna þar sem vinnslugetan er yfir 10 tonnum á dag.
- 6.11. Einkarekin meðhöndlun á skólpi sem fellur ekki undir tilskipun 91/271/EBE að því tilskildu að helsta mengunarefnaálagið komi frá starfsemi sem fellur undir þessar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni.

Þessar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni taka einnig til eftirfarandi:

- Eftirfarandi starfsemi þegar hún er tengd með beinum hætti við starfsemi sem er tilgreind í lið 6.2 í I. viðauka við tilskipun 2010/75/ESB:
 - húðun,
 - þurrhreinsun,
 - framleiðsla á vefnaði,
 - frágangsmeðhöndlun,
 - samlíming,
 - þrykking,
 - sviðing,
 - kolhreinsun á ull,
 - ullarþóf (e. *wool fulling*),
 - spuni á trefjum (öðrum en tilbúnum trefjum),
 - þvottur eða hreinsun sem tengist leysilitun, þrykkingu eða frágangsmeðhöndlun.
- Sameiginlegar meðhöndlunar á skólpi frá mismunandi upptökum, að því tilskildu að helsta mengunarefnaálagið komi frá starfseminni sem fellur undir þessar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni og að meðhöndlun skólpsins falli ekki undir tilskipun 91/271/EBE.
- Brennsluvera á staðnum sem eru tengd með beinum hætti við starfsemina sem fellur undir þessar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni, að því tilskildu að loftkenndar brennsluafurðir komist í beina snertingu við textíltrefjarnar eða textílinn (s.s. bein hitun, þurrkun, festing með hitun (e. *heat-setting*)) eða þegar varmi er fluttur með geislun og/eða leiðni gegnum gegnheilan vegg (óbein hitun) án þess að nota varmaflutningsvökva.

Þessar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni ná ekki yfir eftirfarandi:

- Húðun og samlímingu þar sem notuð eru meira en 150 kg af lífrænum leysum á klukkustund eða meira en 200 tonn á ári. Þetta fellur undir niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni vegna yfirborðsmeðferðar þar sem lífrænir leysar eru notaðir, þ.m.t. að verja við og viðarvörur með íðefnum (STS).
- Framleiðslu á tilbúnum trefjum og garni. Þetta getur fallið undir niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni sem tekur til fjölliðuframleiðslugeirans.
- Afhárur húða og skinna. Þetta getur fallið undir niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni fyrir sútun húða og skinna (TAN).

Aðrar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni og tilvísunarskjöl, sem gætu varðað starfsemi sem fellur undir þessar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni, eru m.a. eftirfarandi:

- Yfirborðsmeðferð þar sem lífrænir leysar eru notaðir, þ.m.t. að verja við og viðarvörur með íðefnum (STS).
- Brennsla úrgangs (WI)
- Meðhöndlun úrgangs (WT)
- Losun frá geymslu (EFS)

- Orkunýtni (ENE)
- Kælikerfi í iðnaði (ICS)
- Vöktun losunar í andrúmsloft og vatn frá stöðvum sem falla undir tilskipunina um losun í iðnaði (ROM)
- Efnahagslegir þættir og yfirfærsluáhrif milli umhverfshólfa (ECM).

Þessar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni gilda með fyrirvara um aðra viðkomandi löggjöf, t.d. um skráningu, mat, leyfisveitingu og takmarkanir að því er varðar efni (efnareglurnar (REACH)), um flokkun, merkingu og pökkun efna og blandna (CLP), um sæfivörur (BPR) eða um orkunýtni (meginreglan um orkunýtni fyrst).

SKILGREININGAR

Að því er varðar þessar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni gilda eftirfarandi skilgreiningar:

Almenn hugtök	
Heiti sem er notað	Skilgreining
Hlutfall lofts og textílefnis	Hlutfall heildarrúmmálsflæðis útblásturslofts (gefið upp í Nm ³ /klst) frá losunarpunkti textílmæðhöndlunareiningar (t.d. strekk- og frágangsgrind) gagnvart samsvarandi gegnumstreymi textílefna sem skal meðhöndla (þurr textílefni, gefið upp í kg/klst).
Sellulósaeefni	Sellulósaeefni eru m.a. baðmull og viskósi.
Losun beint í tiltekinn farveg	Losun mengunarefna út í andrúmsloftið gegnum einhvers konar loftrás, rör, reykhláf o.s.frv.
Samfelld mæling	Mæling þar sem notað er sjálfvirkt mælikerfi sem er varanlega uppsett á svæðinu.
Límsterkjufjarlægging (e. <i>desizing</i>)	Formeðferð á textílefnum til að fjarlægja límsterkjuefni af ofnum vefnaði.
Dreifð losun	Losun í andrúmsloft sem er ekki beint í tiltekinn farveg
Bein slepping	Slepping í viðtökuvatnshlot án frekari skólpmeðhöndlunar á síðari stigum.
Þurhreinsun	Hreinsun textílefna með lífrænum leysi.
Stöð sem fyrir er	Stöð sem er ekki ný stöð.
Framleiðsla á vefnaði	Framleiðsla á vefnaði, t.d. með því að vefa eða prjóna.
Frágangur	Eðlisræn og/eða efnafræðileg meðhöndlun sem miðar að því að gefa textílefnum endanlega notkunareiginleika, s.s. sjónræn áhrif, meðhöndlunareiginleika, vatnsheldni eða óeldfími.
Samlíming með loga	Binding vefnaðar með notkun hitadeigrar frauðplötu (e. <i>thermoplastic foam sheet</i>) sem kemst í snertingu við loga sem er staðsettur framan við samlímingarvalsana.
Hættulegt efni	Hættulegt efni eins og það er skilgreint í 18. lið 3. gr. tilskipunar 2010/75/ESB.
Hættulegur úrgangur	Hættulegur úrgangur eins og hann er skilgreindur í 2. lið 3. gr. tilskipunar Evrópuþingsins og ráðsins 2008/98/EB ⁽¹⁾
Óbein slepping	Slepping sem er ekki bein slepping.
Vökvahlutfall	Að því er varðar framleiðslulotuferli, þyngdarhlutfallið milli þurra textílefna og vinnsluvökva sem er notaður.
Deilistuðull n-oktanóls/vatns	Hlutfall jafnvægisstyrkleika uppleysts efnis í tveggja fasa kerfi sem samanstendur af leysum, n-oktanóli og vatni, sem eru að mestu óblandanlegir.

Meiri háttar uppfærsla stöðvar	Meiri háttar breyting á hönnun eða tækni stöðvar með meiri háttar breytingum eða útskiptum á vinnslu- og/eða hreinsunartækni og tilheyrandi búnaði.
Massaflæði	Massi tiltekins efnis eða mæliþáttur sem er losaður á tilgreindu tímabili.
Ný stöð	Stöð sem er upphaflega leyfð á stöðvarsvæðinu eftir birtingu þessara niðurstaðna um bestu aðgengilegu tækni eða stöð sem kemur að öllu leyti í stað stöðvar sem fyrir er eftir birtingu þessara niðurstaðna um bestu aðgengilegu tækni.
Lífrænn leysir	Lífrænn leysir eins og hann er skilgreindur í 46. mgr. 3. gr. tilskipunar 2010/75/ESB.
Reglubundin mæling	Mælingar með tilteknu millibili með handvirkum eða sjálfvirkum aðferðum.
Uptaka	Að því er varðar samfelld ferli, þyngdarhlutfallið milli vökvans sem textílefnin taka í sig og þurra textílefna.
Íðefni sem eru notuð í vinnslunni	Efni og/eða blöndur eins og skilgreint er í 3. gr. reglugerðar (EB) nr. 1907/2006 ⁽²⁾ sem eru notuð í vinnslunni, þ.m.t. límsterkjuefni, bleikingarefni, leysilítir, prentfarvi og frágangsmeðhöndlunarefni. Íðefni sem eru notuð í vinnslunni geta innihaldið hættuleg efni og/eða sérlega varasöm efni.
Vinnsluvökvi	Lausn og/eða sviflausn sem inniheldur íðefni sem eru notuð í vinnslunni.
Leifaupptaka	Eftirstandandi geta blautra textílefna til að taka upp viðbóturvökva (eftir upphaflega upptöku).
Þvottur	Formeðhöndlun textílefna sem felst í að þvo textílefnin sem koma inn.
Sviðing	Fjarlæging trefja af yfirborði vefnaðarins með því að láta vefnaðinn fara í gegnum loga eða hitaðar plötur.
Límsterkja	Garn er gegndreypt með íðefnum sem eru notuð í vinnslunni með það fyrir augum að verja garnið og veita smurningu meðan ofið er.
Sérlega varasöm efni	Efni sem uppfylla viðmiðanirnar sem um getur í 57. gr. og eru á skrá yfir efni sem koma til greina sem sérlega varasöm efni samkvæmt efnareglureglugerðinni ((EB) nr. 1907/2006).
Gerviefni	Gerviefni eru m.a. pólýester, pólýamíð og akrýl.
Textílefni	Textíltrefjar og/eða textílefni
Hitameðhöndlun	Hitameðhöndlun á textílefnum felur í sér festingu með varma (e. <i>thermofixation</i>), festingu með hitun eða vinnsluprep (t.d. þurrkun, herðing) í starfsemi sem fellur undir þessar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni (t.d. húðun, leysilítun, formeðhöndlun, frágangsmeðhöndlun, þrykking, samlíming).

(¹) Tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 2008/98/EB frá 19. nóvember 2008 um úrgang og um niðurfellingu tiltekinnar tilskipana (Stjtið. ESB L 312, 22.11.2008, bls. 3).

(²) Reglugerð Evrópuþingsins og ráðsins (EB) nr. 1907/2006 frá 18. desember 2006 um skráningu, mat, leyfisveitingu og takmarkanir, að því er varðar efni (efnareglurnar (REACH)), um stofnun Efnastofnunar Evrópu, um breytingu á tilskipun 1999/45/EB og um niðurfellingu á reglugerð ráðsins (EBE) nr. 793/93 og reglugerð framkvæmdastjórnarinnar (EB) nr. 1488/94, sem og tilskipun ráðsins 76/769/EBE og tilskipunum framkvæmdastjórnarinnar 91/155/EBE, 93/67/EBE, 93/105/EB og 2000/21/EB (Stjtið. ESB L 396, 30.12.2006, bls. 1).

Mengunarefni og mælipættir	
Heiti sem er notað	Skilgreining
Antímon	Antímon, gefið upp sem Sb, nær yfir öll ólífræn og lífræn antímonefnasambönd, uppleyst eða bundin ögnum.
Áseyg lífræn halógensambönd (AOX)	Áseyg, lífræn halógensambönd, gefin upp sem Cl, ná yfir áseygt lífrænt klór, bróm og jóð.
BOD _n	Lífræn súrefnisþörf. Magn súrefnis sem þarf til lífnafræðilegrar oxunar lífræns efnis yfir í koltvísýring á n dögum (n er yfirleitt 5 eða 7). Lífræn súrefnisþörf (BOD _n) er vísir um massastyrk lífbrjótanlegra lífrænna efnasambanda.
Króm	Króm, gefið upp sem Cr, nær yfir öll ólífræn og lífræn krómefnasambönd, uppleyst eða bundin ögnum.
Kolsýringur (CO)	Kolsýringur.
Efnafræðileg súrefnisþörf (COD)	Efnafræðileg súrefnisþörf. Magn súrefnis sem þarf til algjörar efnafræðilegrar oxunar á lífrænu efni yfir í koltvísýring með notkun á díkrómati. Efnafræðileg súrefnisþörf er vísir um massastyrk lífrænna efnasambanda.
Kopar	Kopar, gefinn upp sem Cu, nær yfir öll ólífræn og lífræn koparefnasambönd, uppleyst eða bundin ögnum.
CMR-efni	Krabbameinsvaldandi, stökkbreytandi eða hefur eiturrhif á æxlun. Þetta tekur til CMR-efna í undirflokki 1A og 1B og 2. undirflokki, eins og skilgreint er í reglugerð Evrópuþingsins og ráðsins (EB) nr. 1272/2008 ⁽¹⁾ og breytt, þ.e. með kóðum fyrir hættusetningar: H340, H341, H350, H351, H360 og H361.
Ryk	Heildarmagn svifagna (í lofti).
HOI	Vetniskolefnisolíustuðull. Summa efnasambanda sem eru útdraganleg með vetniskolefnisleysi (þ.m.t. langkeðja eða greinótt alifatísk, alisýklísk, arómatísk eða alkýlsetin arómatísk vetniskolefni).
NH ₃	Ammoníak.
Nikkel	Nikkel, gefið upp sem Ni, nær yfir öll ólífræn og lífræn nikkelefnasambönd, uppleyst eða bundin ögnum.
Köfnunarefnisoxíð (NO _x)	Summa köfnunarefniseinoxíðs (NO) og köfnunarefnistvíoxíðs (NO ₂), gefin upp sem NO ₂ .
SO _x	Summa brennisteinstvíoxíðs (SO ₂), brennisteinstríoxíðs (SO ₃) og brennisteinssýruúða, gefin upp sem SO ₂ .
Súlfíð, auðlosanlegt	Summa uppleystra súlfíða og þeirra óuppleystu súlfíða sem eru auðlosanleg við sýringu, gefin upp sem S ²⁻ .
Heildarmagn lífræns kolefnis (TOC)	Heildarmagn lífræns kolefnis, gefið upp sem C (í vatni), nær yfir öll lífræn efnasambönd.
TN	Heildarmagn köfnunarefnis, gefið upp sem N, nær yfir óbundið ammoníak og ammóníumköfnunarefni (NH ₄ -N), nítrítköfnunarefni (NO ₂ -N), nítratköfnunarefni (NO ₃ -N) og lífrænt köfnunarefnissamband.

TP	Heildarmagn fosfórs, gefið upp sem P, nær yfir öll ólífræn og lífræn fosfórefnasambönd, uppleyst eða bundin ögnum.
Heildarmagn svifagna (TSS)	Heildarmagn svifagna. Massastyrkur allra svifagna (í vatni), mælt með síun með trefjaglerssíum og fellingarmælingu.
Heildarmagn rokgjarns lífræns kolefnis (TVOC)	Heildarmagn rokgjarns lífræns kolefnis, gefið upp sem C (í andrúmslofti).
Rokgjörn, lífræn efnasambönd (VOC)	Rokgjörn, lífræn efnasambönd eins og þau eru skilgreind í 45. mgr. 3. gr. tilskipunar 2010/75/ESB.
Sink	Sink, gefið upp sem Zn, nær yfir öll ólífræn og lífræn sinkefnasambönd, uppleyst eða bundin ögnum.

(¹) Reglugerð Evrópuþingsins og ráðsins (EB) nr. 1272/2008 frá 16. desember 2008 um flokkun, merkingu og þökkun efna og blandna, um breytingu og niðurfellingu á tilskipunum 67/548/EBE og 1999/45/EB og um breytingu á reglugerð (EB) nr. 1907/2006 (Stjtið. ESB L 353, 31.12.2008, bls. 1).

UPPHAFSSTAFAORÐ

Að því er varðar þessar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni gilda eftirfarandi upphafsstafaorð:

Upphafsstafaorð	Skilgreining
CMS	Íðefnastjórnunarkerfi
Dítýlentríamínþentaedíksýra (DTPA)	Dítýlentríamínþentaedíksýra
Etýlendíamíntetraedíksýra (EDTA)	Etýlendíamíntetraedíksýra
EMS	Umhverfisstjórnunarkerfi
Rafstöðuskilja (ESP)	Rafstöðuskilja
Tilskipunin um losun í iðnaði (IED)	Tilskipunin um losun í iðnaði (2010/75/ESB)
OTNOC	Önnur en venjuleg rekstrarskilyrði
Perflúoróalkýlefni	Per- og pólýflúoróalkýlefni

ALMENN ATRIÐI

Besta aðgengilega tækni

Tæknin, sem er talin upp og lýst í þessum niðurstöðum um bestu aðgengilegu tækni er hvorki forskrift né tæmandi. Nota má aðra tækni sem tryggir a.m.k. samsvarandi umhverfisverndarstig.

Niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni eiga almennt við nema annað sé tekið fram.

Losunargildi sem tengjast bestu aðgengilegu tækni (BAT-AEL) fyrir losun í andrúmsloft

Losunargildi sem tengjast bestu aðgengilegu tækni fyrir losun í andrúmsloft sem eru tilgreind í þessum niðurstöðum um bestu aðgengilegu tækni eiga við um styrkleika (massi losaðra efna í rúmmáli af úrgangslöfttegundum) við eftirfarandi staðalskilyrði: þurr gas við hitastigið 273,15 K og þrýstinginn 101,3 kPa, án þess að leiðrétt hafi verið fyrir súrefnisinnihaldi, og gefið upp í mg/Nm³.

Að því er varðar meðaltíma fyrir losunargildi sem tengjast bestu aðgengilegu tækni fyrir losun í andrúmsloft gildir eftirfarandi skilgreining.

Tegund mælingar	Meðaltími	Skilgreining
Reglubundin	Meðaltal á sýnatökutímabilinu	Meðalgildi þriggja sýnataka/mælinga í röð sem standa í a.m.k. 30 mínútur hver. ⁽¹⁾

(1) Ef 30 mínútna sýnataka/mæling og/eða meðaltal þriggja sýnataka/mælinga í röð hentar ekki fyrir einhvern mælipátt vegna sýnatöku- eða greiningartakmarkana og/eða vegna rekstrarskilyrða má nota dæmigerðari sýnatöku-/mælingaraðferð.

Í þeim tilgangi að reikna út massaflæði í tengslum við BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 9, BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 26, BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 27 og töflu 1.5 og töflu 1.6, ef hægt væri, að mati lögbærs yfirvalds, að sleppa úrgangslöfttegundum frá einni tegund upptaka (t.d. strekk- og frágangsgrind) sem er sleppt út um tvo eða fleiri aðskilda losunarpunkta út um sameiginlegan losunarpunkt, skal líta á þessa losunarpunkta sem einn losunarpunkt (sjá einnig BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 23). Hægt er að nota massaflæði innan stöðvarinnar sem staðgöngukost.

Losunargildi sem tengjast bestu aðgengilegu tækni (BAT-AEL) fyrir losun í vatn

Losunargildi sem tengjast bestu aðgengilegu tækni fyrir losun í vatn, sem eru gefin í þessum niðurstöðum um bestu aðgengilegu tækni, eiga við um styrk (massi losaðra efna í rúmmáli vatns), gefin upp í mg/l.

Meðaltímar, sem tengjast losunargildum sem tengjast bestu aðgengilegu tækni, eiga við annað af eftirfarandi tilvikum:

- Ef um er að ræða samfellda sleppingu: dagsmeðaltal, þ.e. samsett hlutfallsleg sýni af frárennsli á 24 klst.
- Ef um er að ræða lotusleppingar: meðalgildi á sleppingartímabilinu, tekin sem samsett hlutfallsleg sýni af frárennsli eða, að því tilskildu að frárennslið sé blandað á viðeigandi hátt og einsleitt, punktsýni sem er tekið fyrir sleppingu.

Hægt er að nota samsett tímahlutfallsleg sýni að því tilskildu að sýnt sé fram á nægilega stöðugt streymi. Í staðinn má taka punktsýni, að því tilskildu að frárennslið sé blandað á viðeigandi hátt og einsleitt.

Ef um er að ræða heildarmagn lífræns kolefnis (TOC) og efnafræðilega súrefnisþörf (COD) er útreikningurinn á meðalskilvirkni mildunar, sem um getur í þessum niðurstöðum um bestu aðgengilegu tækni (sjá töflu 1.3), byggður á aðrennsli- og frárennslisálagi skólphreinsistöðvarinnar.

Losunargildin sem tengjast bestu aðgengilegu tækni gilda á staðnum þar sem losunin fer úr stöðinni.

Annar árangur í umhverfismálum

Leiðbeinandi gildi fyrir sértæka orkunotkun

Vísbendingar um árangur í umhverfismálum sem tengist sértækri orkunotkun eiga við um ársmeðaltal og eru reiknaðar með eftirfarandi jöfnu:

specific energy consumption = $\frac{\text{energy consumption rate}}{\text{activity rate}}$

þar sem:

- orkunotkunargildi:

árlegt heildarmagn varma og raforku sem er notað í hitameðhöndluninni að frádregnum varma sem er endurheimtur úr hitameðhöndluninni, gefið upp í MWh/ári,
- umfang starfsemi:

árlegt heildarmagn textílefna sem eru meðhöndluð í hitameðhöndluninni, gefið upp í t/ári.

Leiðbeinandi gildi fyrir sértæka vatnsnotkun

Vísbendingar um árangur í umhverfismálum sem tengist sértækri vatnsnotkun eiga við um ársmeðaltal og eru reiknaðar með eftirfarandi jöfnu:

$$\text{specific water consumption} = \frac{\text{water consumption rate}}{\text{activity rate}}$$

þar sem:

vatnsnotkunargildi:	árlegt heildarmagn vatns sem er notað í tilteknu ferli (t.d. bleikingu), þ.m.t. vatn sem er notað til að þvo og hreinsa textílefnin og til að hreinsa búnaðinn, að frádregnu vatni sem er endurnotað og/eða endurunnið í vinnslunni, gefið upp í m ³ /ári,
umfang starfsemi:	árlegt heildarmagn textílefna sem eru meðhöndluð í tilteknu ferli (t.d. bleikingu), gefið upp í t/ári.

Sértækt endurheimtargildi, sem tengist bestu aðgengilegu tækni, fyrir ullarfeiti

Árangur í umhverfismálum sem tengist sértækri endurheimt á ullarfeiti á við um ársmeðaltal og er reiknaður með eftirfarandi jöfnu:

$$\text{specific wool grease recovery} = \frac{\text{rate of wool grease recovered}}{\text{activity rate}}$$

þar sem:

hlutfall ullarfeiti sem er endurheimt:	árlegt heildarmagn ullarfeiti sem er endurheimt úr formeðhöndlun á ónunnum ullartrefjum með þvotti, gefið upp í kg/ári,
umfang starfsemi:	árlegt heildarmagn óunninna ullartrefja sem eru formeðhöndlaðar með þvotti, gefið upp í t/ári.

Endurheimtargildi, sem tengist bestu aðgengilegu tækni, fyrir vítissóða

Árangur í umhverfismálum sem tengist endurheimt á vítissóða á við um ársmeðaltal og er reiknaður með eftirfarandi jöfnu:

$$\text{caustic soda recovery} = \frac{\text{rate of caustic soda recovered}}{\text{rate of caustic soda before recovery}}$$

þar sem:

hlutfall vítissóða sem er endurheimt:	árlegt heildarmagn vítissóða sem er endurheimt úr notuðu mersivinnsluskolvatni, gefið upp í t/ári,
hlutfall vítissóða fyrir endurheimt:	árlegt heildarmagn vítissóða í notuðu mersivinnsluskolvatni, gefið upp í kg/ári.

1.1. Almennar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni**1.1.1. Heildarárangur í umhverfismálum**

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 1. Í því skyni að bæta heildarárangur í umhverfismálum er besta aðgengilega tækni að setja fram og hrinda í framkvæmd umhverfisstjórnunarkerfi sem felur í sér alla eftirfarandi þætti:

- skuldbindingu, forystu og ábyrgð stjórnar, þ.m.t. yfirstjórnar, á framkvæmd skilvirkis umhverfisstjórnunarkerfis,

- ii. greiningu sem nær til ákvörðunar á samhengi stofnunarinnar eða fyrirtækisins, sanngreiningu á þörfum og væntingum hagsmunaaðila, sanngreiningu á einkennum stöðvarinnar sem tengjast hugsanlegum áhættum gagnvart umhverfinu (eða heilbrigði manna) sem og gildandi lagaskilyrðum sem varða umhverfismál,
- iii. þróun umhverfisstefnu sem felur í sér stöðugar endurbætur á umhverfisárangri stöðvarinnar,
- iv. að fastsetja markmið og frammistöðuvísa í tengslum við mikilvæga umhverfisþætti, þ.m.t. að tryggja sé að farið sé að gildandi lagaskilyrðum,
- v. áætlanagerð og framkvæmd nauðsynlegra ferla og aðgerða (þ.m.t. aðgerðir til úrbóta og forvarna þegar nauðsyn krefur), til að ná fram umhverfis-markmiðunum og komast hjá umhverfisáhættum,
- vi. ákvörðun á skipulagi, hlutverkum og ábyrgð í tengslum við umhverfisþætti og -markmið og veitingu þess fjármagns og mannauðs sem þarf,
- vii. að tryggja nauðsynlega getu og vitund starfsfólks sem sinnir störfum sem geta haft áhrif á umhverfisárangur stöðvarinnar (t.d. með því að veita upplýsingar og þjálfun),
- viii. innri og ytri samskipti,
- ix. að hlynnt sé að aðkomu starfsfólks að góðum starfsvenjum í umhverfis-stjórnun,
- x. að koma á og viðhalda handbók um stjórnun og skriflegum verklagsreglum til að stjórna starfsemi sem hefur umtalsverð umhverfisáhrif, sem og viðeigandi skrár,
- xi. skilvirkt rekstrarskipulag og vinnslustjórnun,
- xii. að koma viðeigandi viðhaldsáætlunum í framkvæmd,
- xiii. neyðarviðbúnað og viðbúnaðarreglur, þ.m.t. til að koma í veg fyrir og/eða til mótvægis við neikvæð (umhverfisleg) áhrif neyðarástands,
- xiv. að tekið sé tillit til, við (endur)hönnun (nýrrar) stöðvar eða hluta hennar, umhverfisáhrifa hennar í gegnum allan notkunartíma hennar, þ.m.t. byggingu, viðhald, rekstur og úrelldingu,
- xv. að koma vöktunar- og mælingaráætlun í framkvæmd; ef þörf krefur er hægt að finna upplýsingar í viðmiðunarskýrslunni um vöktun losunar í andrúmsloft og vatn frá stöðvum sem falla undir tilskipunina um losun í iðnaði,
- xvi. reglubundna notkun samanburðarviðmiðana eftir geirum,
- xvii. reglubundna óháða (ef það er gerlegt) innri endurskoðun og reglubundna óháða ytri endurskoðun til að meta árangur í umhverfismálum og ákvarða hvort umhverfisstjórnunarkerfið samræmist skipulagðri tilhögun eða ekki og hafi verið hrint í framkvæmd og viðhaldið á tilhlýðilegan hátt,
- xviii. mat á orsökum ósamræmis, framkvæmd aðgerða til úrbóta til að bregðast við ósamræmi, endurskoðun á skilvirkni aðgerða til úrbóta og ákvörðun á því hvort svipað ósamræmi er fyrir hendi eða gæti komið upp,
- xix. reglubundna endurskoðun yfirstjórnar á umhverfisstjórnunarkerfinu og áframhaldandi hentugleika þess, nægjanleika og skilvirkni,
- xx. að fylgst sé með og tekið tillit til þróunar hreinni tækni.

Besta aðgengilega tækni, sérstaklega vegna starfsemi í textíliðnaðinum, er að fella einnig eftirfarandi þætti inn í umhverfisstjórnunarkerfið:

- xxi. skrá yfir ilag og frálag (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 2).
- xxii. áætlun um stjórnun við önnur en venjuleg rekstrarskilyrði (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 3),
- xxiii. áætlun um vatnsstjórnun og vatnsúttektir (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 10),
- xxiv. orkunýtniáætlun og orkuúttektir (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 11),
- xxv. iðefnastjórnunarkerfi (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 14),
- xxvi. áætlun um úrgangsstjórnun (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 29).

Athugasemd

Umhverfisstjórnunarkerfi ESB (EMAS), sem er dæmi um umhverfisstjórnunarkerfi sem er í samræmi við þessa bestu aðgengilegu tækni, var komið á með reglugerð (EB) nr. 1221/2009.

Notkunarsvið

Sundurliðunarstigið og hversu formlegt umhverfisstjórnunarkerfið er mun alla jafna tengjast eðli og umfangi stöðvarinnar og því hversu flókin hún er og þeim umhverfisáhrifum sem hún kann að hafa.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 2. Í því skyni að bæta heildarárangur í umhverfismálum er besta aðgengilega tækni að koma á, viðhalda og endurskoða reglulega (þ.m.t. þegar veruleg breyting á sér stað) skrá yfir ilag og frálag sem hluta af umhverfisstjórnunarkerfinu (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 1), sem felur í sér alla eftirfarandi þætti:

- I. upplýsingar um framleiðsluferli, þ.m.t.:
 - a. einfölduð flæðirit fyrir ferli sem sýna upptök losunarinnar,
 - b. lýsingar á tækni með samþættu ferli og hreinsun á skólpi/úrgangslöfttegundum til að koma í veg fyrir eða draga úr losun, þ.m.t. árangurinn af þeim (t.d. skilvirkni mildunar),
- II. upplýsingar um magn og eiginleika efniviða sem eru notaðir, þ.m.t. textílefni (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 5a) og iðefni sem eru notuð í vinnslunni (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 15),
- III. upplýsingar um vatnsneyslu og -notkun (t.d. flæðirit og vatnsmassajöfnuður),
- IV. upplýsingar um orkuneyslu og -notkun,
- V. upplýsingar um magn og eiginleika skólþstrauma, s.s.:
 - a. meðalgildi og breytileiki streymis, pH-gildis, hitastigs og eðlisleiðni,
 - b. meðalstyrk og massaflæðigildi viðeigandi efna/mælipátta (t.d. efnafræðileg súrefnisþörf/heildarmagn lífræns kolefnis, köfnunarefnistegundir, fosfór, málmar, forgangsefni, örplast) sem og um breytileika þeirra,
 - c. gögn um eiturrhif, líffræðilega fjarlægingargetu og lífbrjótanleika (t.d. lífræn súrefnisþörf (BOD_n), hlutfall lífrænnar súrefnisþarfar/efnafræðilegrar súrefnisþarfar (COD), niðurstöður úr Zahn-Wellens-prófun, geta til líffræðilegar hömlunar (t.d. hömlun virkrar seyru)),
- VI. upplýsingar um eiginleika úrgangslöftstrauma, s.s.:
 - a. meðalgildi og breytileika streymis og hitastigs,
 - b. meðalstyrk og massaflæðigildi viðeigandi efna/mælipátta (t.d. ryk, lífræn efнасambönd) sem og um breytileika þeirra; nota má losunarstuðla til að meta breytileika losunar í andrúmsloft (sjá lið 1.9.1),

- c. eldfimi, neðri og efri sprengimörk, hvarfgirni, hættulega eiginleika,
- d. tilvist annarra efna sem geta haft áhrif á hreinsunarkerfið fyrir úrgangsloft tegundir eða öryggi stöðvar (t.d. vatnsgufa, ryk),

VII. upplýsingar um magn og eiginleika úrgangs sem fellur til.

Notkunarsvið

Umfang (t.d. sundurliðunarstig) og eðli skrárinnar mun alla jafna tengjast eðli og umfangi stöðvarinnar og því hversu flókin hún er og þeim umhverfisáhrifum sem hún kann að hafa.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 3. Í því skyni að draga úr tíðni annarra en venjulegra rekstrarskilyrða (OTNOC) og til að draga úr losun við önnur en venjuleg rekstrarskilyrði er besta aðgengilega tækni að koma á og koma í framkvæmd áhættumiðaðri áætlun um stjórnun við önnur en venjuleg rekstrarskilyrði sem hluta af umhverfisstjórnunarkerfinu (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 1) sem felur í sér alla eftirfarandi þætti:

- i. greiningu á hugsanlegum öðrum en venjulegum rekstrarskilyrðum (OTNOC) (t.d. bilun í búnaði sem er mikilvægur fyrir verndun umhverfisins („mikilvægur búnaður“), á frumorsökum þeirra og hugsanlegum afleiðingum og reglulega endurskoðun og uppfærslu á skránni yfir önnur skilyrði en venjuleg rekstrarskilyrði sem greindust í kjölfar reglubundna matsins sem getið er hér á eftir,
- ii. viðeigandi hönnun á mikilvægum búnaði (t.d. hreinsun skólps, tækni til að hreinsa úrgangslofttegundir),
- iii. að koma upp og koma í framkvæmd skoðunaráætlun og fyrirbyggjandi viðhaldsáætlun fyrir mikilvægan búnað (sjá xii. lið í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 1),
- iv. að vakta (þ.e. að meta eða, ef unnt er, að mæla) og skrá losun við önnur en venjuleg rekstrarskilyrði (OTNOC) og tengd skilyrði,
- v. reglubundið mat á losun sem á sér stað við önnur en venjuleg rekstrarskilyrði (OTNOC) (t.d. tíðni atburða, lengd þeirra, magn mengunarefna sem losnar) og framkvæmd nauðsynlegra aðgerða til úrbóta ef nauðsyn krefur,
- vi. reglulega endurskoðun og uppfærslu á skránni yfir önnur en venjuleg rekstrarskilyrði (OTNOC) sem greindust skv. i. lið eftir reglubundna matið í v. lið,
- vii. reglulegar prófanir á öryggisafritunarkerfum.

Notkunarsvið

Sundurliðunarstigið og hversu formleg stjórnunarætlunin fyrir önnur en venjuleg rekstrarskilyrði (OTNOC) er mun alla jafna tengjast eðli og umfangi stöðvarinnar og því hversu flókin hún er og þeim umhverfisáhrifum sem hún kann að hafa.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 4. Í því skyni að bæta heildarárangur í umhverfismálum er besta aðgengilega tækni að nota háþrúð vinnsluvöktunar- og eftirlitskerfi.

Lýsing

Vöktun og eftirlit með vinnslu fer fram með sjálfvirkum beinlínukerfum sem eru búin skynjurum og stýrieiningum sem nota endurgjafartengingar (e. *feedback connection*) til skjótrar greiningar og aðlögunar á lykilvinnslubreytum til að ná fram bestu vinnsluskilyrðunum (t.d. bestu upptöku iðefna sem eru notuð í vinnslunni).

Lykilvinnslubreytur eru m.a.:

- rúmmál, sýrustig og hitastig vinnsluvökvans,
- magn textílefna sem er meðhöndlað,
- skammtur iðefna sem eru notuð í vinnslunni,
- þurrkunarmæliþættir (sjá einnig BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 13d).

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 5. Í því skyni að bæta heildarárangur í umhverfismálum er besta aðgengilega tækni að nota báðar tækniaðferðirnar sem eru tilgreindar hér á eftir.

Tækni	Lýsing	Notkunarvið
a.	Notkun á textílefnum með lágmarkað innihald aðskotaefna Viðmiðanir við val á textílefnum sem koma inn (þ.m.t. endurunnin textílefni) eru skilgreindar til að lágmarka innihald aðskotaefna, þ.m.t. hættuleg efni, torlífrjótanleg efni og sérlega varasöm efni. Þessar viðmiðanir mega byggjast á vottunarkerfum eða stöðlum. Reglulegt eftirlit er framkvæmt til að sannreyna að textílefni sem koma inn uppfylli fyrirframskilgreindar viðmiðanir. Þetta eftirlit má samanstanda af mælingum og/eða sannprófun á upplýsingum sem birgjar og/eða framleiðendur textílefna láta í té. Þetta eftirlit má varða innihald: — útsníklalyfja (dýralyfja) og sæfiefna í óunnum (eða hálfunnum) ullartrefjum sem koma inn, — sæfiefna í baðmullartrefjum sem koma inn, — leifa frá framleiðslu í gervitrefjum sem koma inn (t.d. einliður, aukaafurðir úr efnasmíði á fjölldum, hvatar, leysar), — jarðolíu (t.d. notuð við að vinda upp á keilur, spólur, við spuna eða þrjón) í textílefnum sem koma inn, — límsterkjuefna í textílefnum sem koma inn.	Á almennt við.
b.	Notkun á textílefnum sem þurfa minni vinnslu Notkun á textílefnum með eðlislæga eiginleika sem draga úr þörfinni fyrir vinnslu. Þessi efni eru m.a.: — spunalitaðar (e. <i>spin-dyed</i>) tilbúnar trefjar, — trefjar með eðlislæga eldtefjandi eiginleika, — teygjanlegar trefjar eða blöndur af teygjanlegum trefjum og öðrum fjölldútrefjum sem innihalda minna magn af sílíkonolíum og leysiefnaleifum, — blöndur af gervitrefjum með hitadeigum teygjuefnum, — pólýestertrefjar sem er hægt að lita án burðarefna.	Nothæfið kann að takmarkast af forskriftum fyrir afurðir.

1.1.2. **Vöktun**

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 6. Besta aðgengilega tækni er að vakta a.m.k. einu sinni á ári:

- ársnotkun vatns, orku og efniviðar sem eru notuð, þ.m.t. textílefni og íðefni sem eru notuð í vinnslunni,
- árlegt magn skólps sem myndast,
- árlegt magn efna sem eru endurheimt eða endurnotuð,
- árlegt magn hvernar tegundar af úrgangi sem fellur til og er sendur til förgunar.

Lýsing

Vöktunin tekur einkum til beinna mælinga. Einnig er hægt að nota útreikninga eða skráningu, t.d. með því að nota hentuga mæla eða reikninga. Vöktunin fer fram að eins miklu leyti og unnt er á vinnslustigi og tekið er tillit til allra mikilvægra breytinga í ferlunum.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 7. Að því er varðar skólpstrauma í skránni yfir ílag og frálag (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 2) er besta aðgengilega tækni að vakta lykil-mælipætti (t.d. stöðug vöktun á skólpstreymi, sýrustigi og hitastigi) á lykilstöðum (t.d. við inntak og/eða úttak formeðhöndlunar skólps, við inntak til lokameðhöndlunar skólps, á staðnum þar sem losunin fer úr stöðinni).

Lýsing

Þegar líffræðileg fjarlægingargeta/lífbrjótanleiki og hamlandi áhrif eru lykilmæli-þættir (sjá t.d. BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 19) fer vöktunin fram á undan líffræðilegu meðhöndluninni að því er varðar:

- líffræðilega fjarlægingargetu/lífbrjótanleika með því að nota staðlana EN ISO 9888 eða EN ISO 7827 og
- hamlandi áhrif á líffræðilegu meðhöndlunina með því að nota staðlana EN ISO 9509 eða EN ISO 8192,

með lágmarksvöktunartíðni sem er ákvörðuð eftir greiningu á eiginleikum frárennslisins.

Greining á eiginleikum frárennslisins fer fram áður en starfræksla stöðvarinnar hefst eða áður en leyfi fyrir stöðina er uppfært í fyrsta sinn eftir birtingu þessara niðurstaðna um bestu aðgengilegu tækni og eftir hverja breytingu (t.d. breytingu á „uppskrift“) í stöðinni sem getur aukið mengunarefnaálagið.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 8. Besta aðgengilega tækni er að vakta losun í vatn með a.m.k. þeirri tíðni sem er tilgreind hér á eftir og í samræmi við EN-staðla. Ef EN-staðlar eru ekki fáanlegir er besta aðgengilega tækni að nota staðla Alþjóðlegu staðlasam-takanna (ISO), landsbundna staðla eða aðra alþjóðlega staðla sem tryggja að gögnin verði vísindalega jafn traust.

Efni/mælipáttur	Staðall/staðlar	Starfsemi/vinnsla	Lágmarks-vöktunartíðni	Vöktun í tengslum við
Áseyg, lífræn halógensambönd (AOX) ⁽¹⁾	EN ISO 9562	Öll starfsemi/vinnsla	Einu sinni í mánuði ⁽²⁾	BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 20
Lífræn súrefnisþörf (BOD _n) ⁽³⁾	Ýmsir EN-staðlar eru fáanlegir (t.d. EN 1899-1, EN ISO 5815-1)		Einu sinni í mánuði	
Brómuð eldtefjandi efni ⁽¹⁾	EN-staðall er fáanlegur fyrir suma fjölbrómaða difenýletra (þ.e. EN 16694)	Frágangur með eldtefjandi efnum	Einu sinni á 3 mánaða fresti	
Efnafræðileg súrefnisþörf (COD) ⁽⁴⁾	EN-staðall er ekki fáanlegur	Öll starfsemi/vinnsla	Einu sinni á dag ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	
Litur	EN ISO 7887	Leysilitun	Einu sinni í mánuði ⁽²⁾	

Vetniskolefnisolíustuðull (HOI) ⁽¹⁾		EN ISO 9377-2	Öll starfsemi/vinnsla	Einu sinni á þriggja mánaða fresti ⁽⁷⁾
Málmar/málm-leysingjar	Antímon (Sb)	Ýmsir EN-staðlar eru fáanlegir (t.d. EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)	Formeðhöndlun og/eða leysilitun á textílefnum úr pólýester	Einu sinni í mánuði ⁽²⁾
			Frágangur með eldtefjandi efnum með notkun antímonþríoxíðs	
	Króm (Cr)		Leysilitun með leysilitum sem innihalda krómlitfesti eða króm (t.d. leysiliti úr málmflóka)	
	Kopar (Cu)		Leysilitun Þrykking með leysilitum	
	Nikkel (Ni)			
	Sink (Zn) ⁽¹⁾		Öll starfsemi/vinnsla	
	Sexgilt króm (Cr(VI))	Ýmsir EN-staðlar eru fáanlegir (t.d. EN ISO 10304-3, EN ISO 23913)	Leysilitun með krómlitfesti	Einu sinni í mánuði
Varnarefni ⁽¹⁾		EN-staðlar eru fáanlegir fyrir sum varnarefni (t.d. EN 12918, EN 16693, EN ISO 27108)	Formeðhöndlun á óunnum ullartrefjum með þvotti	Ákvarðað eftir greiningu á eiginleikum frárennslisins ⁽⁸⁾
Per- og pólýflúoróalkýlefni (PFAS) ⁽¹⁾		EN-staðall er ekki fáanlegur	Öll starfsemi/vinnsla	Einu sinni á 3 mánaða fresti
Súlfíð, auðlosanlegt (S ²⁻)		EN-staðall er ekki fáanlegur	Leysilitun með brennisteins-leysilitum	Einu sinni í viku eða einu sinni í mánuði ⁽²⁾

Yfirborðsvirk efni	Alkýlfenól og alkýlfenólet-oxýlöt ⁽¹⁾	EN-staðlar eru fáanlegir fyrir sum ójónuð yfirborðsvirk efni, t.d. alkýlfenól og alkýlfenóletoxýlöt (þ.e. EN ISO 18857-1 og EN ISO 18857-2)	Öll starfsemi/vinnsla	Einu sinni á 3 mánaða fresti
	Önnur yfirborðsvirk efni	EN 903 fyrir mínushlaðin yfirborðsvirk efni		Einu sinni á þriggja mánaða fresti ⁽⁷⁾
		EN-staðall er ekki fáanlegur fyrir plúshlaðin yfirborðsvirk efni		
Heildarmagn köfnunarefnis (TN)		Ýmsir EN-staðlar eru fáanlegir (t.d. EN 12260, EN ISO 11905-1)		Einu sinni á dag ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
Heildarmagn lífræns kolefnis (TOC) ⁽⁴⁾		EN 1484		Einu sinni á dag ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
Heildarmagn fosförs (TP)		Ýmsir EN-staðlar eru fáanlegir (t.d. EN ISO 6878, EN ISO 15681-1, EN ISO 15681-2, EN ISO 11885)		Einu sinni á dag ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
Heildarmagn svifagna (TSS)		EN 872		Einu sinni á dag ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
Eiturhrif ⁽⁹⁾	Hrogn (<i>Danio rerio</i>)	EN ISO 15088		Ákvarðað á grundvelli áhættumats eftir greiningu á eiginleikum frárennslisins ⁽⁸⁾
	Halaflær (<i>Daphnia magna Straus</i>)	EN ISO 6341		
	Flúrljómandi baktería (<i>Vibrio fischeri</i>)	Ýmsir EN-staðlar eru fáanlegir (t.d. EN ISO 11348-1, EN ISO 11348-2, EN ISO 11348-3)		
	Vatnadoppa (<i>Lemna minor</i>)	Ýmsir EN-staðlar eru fáanlegir (t.d. EN ISO 20079, EN ISO 20227)		
	Þörungar	Ýmsir EN-staðlar eru fáanlegir, (t.d. EN ISO 8692, EN ISO 10253, EN ISO 10710)		

- (¹) Vöktunin á einungis við þegar hlutaðeigandi efni eða mælipáttur eða mælipættir, (þ.m.t. hópar af efnum eða einstök efni í hópi efna) eru auðkennd þannig að þau skipti máli í skólþraumnum, byggt á skránni yfir ílag og frágang sem getið er í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 2.
- (²) Ef um er að ræða óbeina sleppingu er heimilt að draga úr tíðni vöktunar niður í einu sinni á þriggja mánaða fresti ef skólphreinsistöð á síðari stigum er hönnuð og útbúin á viðeigandi hátt til að hreinsa mengunarefnin sem um er að ræða.
- (³) Vöktunin á einungis við ef um er að ræða beina sleppingu.
- (⁴) Vöktun á heildarmagni lífræns kolefnis og vöktun á efnafræðilegri súrefnisþörf eru staðgöngukostir. Vöktun á heildarmagni lífræns kolefnis er æskilegri kostur því hún byggir ekki á notkun mjög eitraðra efnasambanda.
- (⁵) Ef um er að ræða óbeina sleppingu er heimilt að draga úr tíðni vöktunar niður í einu sinni í mánuði ef skólphreinsistöð á síðari stigum er hönnuð og útbúin á viðeigandi hátt til að hreinsa mengunarefnin sem um er að ræða.
- (⁶) Ef losunargildin reynast vera nægilega stöðug er hægt að samþykka að minnka tíðni vöktunar niður í einu sinni í mánuði.
- (⁷) Ef um er að ræða óbeina sleppingu er heimilt að draga úr tíðni vöktunar niður í einu sinni á 6 mánaða fresti ef skólphreinsistöð á síðari stigum er hönnuð og útbúin á viðeigandi hátt til að hreinsa mengunarefnin sem um er að ræða.
- (⁸) Greining á eiginleikum frárennslisins fer fram áður en starfræksla stöðvarinnar hefst eða áður en leyfi fyrir stöðina er uppfært í fyrsta sinn eftir birtingu þessara niðurstaðna um bestu aðgengilegu tækni og eftir hverja breytingu (t.d. breytingu á „uppskrift“) í stöðinni sem getur aukið mengunarefnaálagið.
- (⁹) Hægt er að nota annaðhvort næmasta eiturhrifamælipáttinn eða viðeigandi sambland af eiturhrifamælipáttunum.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 9. Besta aðgengilega tækni er að vakta losun í andrúmsloft, sem er beint í tiltekinn farveg, með a.m.k. þeirri tíðni sem er tilgreind hér á eftir og í samræmi við EN-staðla. Ef EN-staðlar eru ekki fáanlegir er besta aðgengilega tækni að nota staðla Alþjóðlegu staðlasamtakanna (ISO), landsbundna staðla eða aðra alþjóðlega staðla sem tryggja að gögnin verði vísindalega jafn traust.

Efni/mælipáttur	Staðall/staðlar	Starfsemi/vinnsla	Lágmarksvökt unartíðni (¹)	Vöktun í tengslum við
Kolsýringur (CO)	EN 15058	Sviðing	Einu sinni á þriggja ára fresti	—
		Bruni		
		Samlíming með loga		
Ryk	EN 13284-1	Sviðing	Einu sinni á ári (²)	BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 27
		Bruni		
		Hitameðhöndlun sem tengist formeðhöndlun, leysilitun, þrykkingu og frágangsmeðhöndlun		
CMR-efni (önnur en formaldehýð) (³)	EN-staðlar eru ekki fáanlegir	Húðun (⁴)	Einu sinni á ári	—
		Samlíming með loga (⁴)		
		Frágangur (⁴)		
		Hitameðhöndlun sem tengist húðun, samlímingu og frágangsmeðhöndlun (⁴)		

Formaldehýð ⁽³⁾	EN-staðall í þróun	Húðun ⁽⁴⁾	Einu sinni á ári	BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 26
		Samlíming með loga		
		Þrykking ⁽⁴⁾		
		Svíðing		
		Frágangur ⁽⁴⁾		
		Hitameðhöndlun ⁽⁴⁾		
NH ₃ ⁽³⁾	EN ISO 21877	Húðun ⁽⁴⁾	Einu sinni á ári	BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 28
		Þrykking ⁽⁵⁾		
		Frágangur ⁽⁴⁾		
		Hitameðhöndlun sem tengist húðun, þrykkingu og frágangsmeðhöndlun ⁽⁴⁾		
Köfnunarefnisoxíð (NO _x)	EN 14792	Svíðing	Einu sinni á þriggja ára fresti	—
		Bruni		
SO ₂ ⁽⁵⁾	EN 14791	Bruni	Einu sinni á þriggja ára fresti	—
Heildarmagn rokkgjarns lífræns kolefnis (TVOC) ⁽³⁾	EN 12619	Húðun	Einu sinni á ári ⁽⁶⁾	BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 26
		Leysilitun		
		Frágangur		
		Samlíming		
		Þrykking		
		Svíðing		
		Festing með hitun eða festing með varma		
		Hitameðhöndlun sem tengist húðun, leysilitun, samlímingu, þrykkingu og frágangsmeðhöndlun		

⁽¹⁾ Að því marki sem mögulegt er eru mælingamar framkvæmdar við hæsta losunarástand sem vænst er við eðlileg rekstrarskilyrði.

⁽²⁾ Ef um er að ræða rykmassaflæði undir 50 g/klst er heimilt að draga úr lágmarksvöktunartíðninni niður í einu sinni á þriggja ára fresti.

⁽³⁾ Greint er frá niðurstöðum vöktunar ásamt samsvarandi hlutfalli lofts og textílefnis.

⁽⁴⁾ Vöktunin á einungis við þegar efnið sem um er að ræða er auðkennt sem efni sem skiptir máli í úrgangsloftsstraumnum, byggt á skránni yfir ílag og frálag sem getið er í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 2.

⁽⁵⁾ Vöktunin á ekki við ef einungis jarðgas eða einungis fljótandi jarðolíugas er notað sem eldsneyti.

⁽⁶⁾ Ef um er að ræða massaflæði heildarmagns rokkgjarns lífræns kolefnis (TVOC) undir 200 g/klst er heimilt að draga úr lágmarksvöktunartíðninni niður í einu sinni á þriggja ára fresti.

1.1.3. Vatnsnotkun og myndun skólps

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 10. Í því skyni að draga úr vatnsnotkun og magni skólps sem myndast er besta aðgengilega tækni að nota tækniaðferðir a), b) og c) og viðeigandi sambland af tækni d) til j) sem eru tilgreindar hér á eftir.

Tækni	Lýsing	Notkunarvið	
Stjórnunaraðferðir			
a.	Áætlun um vatnsstjórnun og vatnsúttektir	Áætlun um vatnsstjórnun og vatnsúttektir eru hluti af umhverfisstjórnunarkerfinu (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 1) og innihalda: - flæðirit og vatnsmassajöfnuð fyrir stöðina og vinnsluna sem hluti af skránni yfir ílag og frálag sem getið er í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 2, - ákvörðun á vatnsnýtnimarkmiðum, - að koma á tækni til að besta vatnsnotkun (t.d. stjórn á vatnsnotkun, endurnotkun/endurvinnsla, greining og viðgerð á leka). Vatnsúttektir eru gerðar a.m.k. einu sinni á ári til að tryggja að markmiðin í áætluninni um vatnsstjórnun séu uppfyllt og að tilmælum úr vatnsúttektum sé fylgt eftir og komið í framkvæmd. Fella má áætlun um vatnsstjórnun og vatnsúttektir inn í heildaráætlun stærra iðnaðarsvæðis um vatnsstjórnun.	Sundurliðunarstig áætlunar um vatnsstjórnun og vatnsúttektir munu alla jafna tengjast eðli og umfangi stöðvarinnar og því hversu flókin hún er.
b.	Bestun framleiðslu	Þetta tekur til eftirfarandi: - bestaðrar samsetningar ferla (t.d. formeðhöndlunarferlar eru sameinaðir, komist er hjá bleikingu textílefna fyrir leysilitun með dökkum litbrigðum), - bestaðrar áætlunargerðar fyrir framleiðsluotuferlin (t.d. leysilitun textílefna með dökkum litbrigðum fer fram eftir leysilitun með ljósum litum í sama litunarbúnaðinum).	Á almennt við.

Hönnunar- og rekstrartækni

c.	Aðskilnaður mengaðra og ómengaðra vatnsstrauma	Vatnsstraumur er safnað sérstaklega, byggt á mengunarefnainnihaldi og á meðhöndlunartækni sem krafist er. Mengaðir vatnsstraumar (t.d. notaðir vinnsluvökvar) og ómengaðir vatnsstraumar (t.d. kælivatn) sem hægt er að endurnota án meðhöndlunar eru aðskildir frá skólpsstraumum sem þarf að meðhöndla.	Að því er varðar stöðvar sem fyrir eru kann nothæfið að takmarkast af skipulagi vatnssöfnunarkerfisins og plássleysi fyrir bráðabirgðageymslutanka.
d.	Ferlar þar sem lítið eða ekkert vatn er notað	Ferlar eru m.a. rafgas- eða leysigeislameðhöndlun og ferlar þar sem lítið magn af vatni er notað, s.s. ósonmeðhöndlun.	Nothæfið kann að takmarkast af eiginleikum textílefnanna og/eða forskriftum fyrir afurðir.

e.	Bestun á magni vinnsluvökva sem er notað	Framleiðslulotuferli fara fram með kerfum með litlu vökvahlutfalli (sjá lið 1.9.4). Samfelld ferli fara fram með notkunarkerfum með litlu magni, s.s. úðun (sjá lið 1.9.4).	Á almennt við.
f.	Bestuð hreinsun á búnaði	Þetta tekur til eftirfarandi: — hreinsunar án vatns (t.d. með því að þurrka eða bursta innra byrði tankanna, með vélrænni forhreinsun á sköfum, sigtum sem snúast og tunnum með prentfarva (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 44)), — margra hreinsunarþrepa með litlu vatnsmagni; vatnið úr síðasta hreinsunarþrepinu má endurnota til að hreinsa annan hluta af búnaðinum.	Nothæfi hreinsunar án vatns í stöðvum sem fyrir eru kann að takmarkast af aðgengi að búnaði (t.d. lokuð og hálflokuð kerfi).
g.	Bestuð vinnsla framleiðslulotu, þvottur og hreinsun á textílefnum	Þetta tekur til eftirfarandi: — notkunar á aukatönkum til bráðabirgðageymslu á: — notuðu þvotta- eða skolvatni, — nýjum eða notuðum vinnsluvökva, — margra tæmingar- og fyllingarþrepa til að hreinsa og þvo með litlu vatnsmagni.	Notkun á aukatönkum í stöðvum sem fyrir eru kann að takmarkast af plássleysi.
h.	Bestað samfelld ferli, þvottur og hreinsun á textílefnum	Þetta tekur til eftirfarandi: — tímanlegrar tilreiðslu vinnsluvökva byggt á netmælingum á upptöku, — sjálfvirkar lokunar fyrir innstreymi þvottavats þegar þvottavélin stöðvast, — gagnstreymishreinsunar og -þvottar, — vélrænnar milliútvötnunar á textílefnum (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 13a) til að draga úr yfirfærslu iðefna sem eru notuð í vinnslunni.	Á almennt við.

Endurnotkunar- og endurvinnslutækni

i.	Endurnotkun og/eða endurvinnsla vatns	Hægt er að aðskilja vatnsstrauma (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 10c) og/eða formedhöndla (t.d. himnusíun, uppgufun) fyrir endurnotkun og/eða endurvinnslu, t.d. til hreinsunar, skolonar, kælingar eða við vinnslu textílefna. Stig endurnotkunar/endurvinnslu vatns takmarkast af innihaldi óhreininda í vatnsstraumunum. Fella má endurnotkun og/eða endurvinnslu vatns sem er upprunnið frá nokkrum stöðvum sem eru starfræktar á sama staðnum inn í heildaráætlun stærra iðnaðarsvæðis um vatnsstjórnun (t.d. með því að nota sameiginlega skólphreinsun).	Á almennt við.
j.	Endurnotkun á vinnsluvökva	Vinnsluvökvi, þ.m.t. vinnsluvökvi sem er dreginn út úr textílefnum með vélrænni útvötnun (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 13 a) er endurnotaður eftir greiningu og áfyllingu ef þörf krefur. Stig endurnotkunar á vinnsluvökva takmarkast af breytingu á efnasamsetningu hans eða af óhreinindainnihaldi hans og viðkvæmni fyrir skemmdum.	Á almennt við.

Tafla 1.1

Viðbendingar um árangur í umhverfismálum fyrir sértæka vatnsnotkun

Sérstök vinnsla		Leiðbeinandi gildi (ársmeðaltal) (m³/t)
Bleiking	Framleiðslulota	10–32 ⁽¹⁾
	Samfelld	3–8
Þvottur á sellulósaeftum	Framleiðslulota	5–15 ⁽¹⁾
	Samfelld	5–12 ⁽¹⁾
Límsterkjufjarlæging á sellulósaeftum		5–12 ⁽¹⁾
Samsett bleiking, þvottur og límsterkjufjarlæging á sellulósaeftum		9–20 ⁽¹⁾
Mersivinnsla		2–13 ⁽¹⁾
Þvottur á gerviefni		5–20 ⁽¹⁾
Lotuleysilitun (e. <i>batch dyeing</i>)	Vefnaður	10–150 ⁽¹⁾
	Garn	3–140 ⁽¹⁾ ⁽²⁾
	Lausar trefjar	13–60
Samfelld leysilitun		2–16 ⁽¹⁾ ⁽³⁾

⁽¹⁾ Unnt er að ná neðri hluta sviðsins með háu vatnsendurvinnslustigi (t.d. staðir með samþætta vatnsstjórnun fyrir nokkrar stöðvar).

⁽²⁾ Sviðið á einnig við um samsetta lotuleysilitun á garni og lausum trefjum.

⁽³⁾ Efri hluti sviðsins getur verið hærri og allt að 100 m³/t fyrir stöðvar sem nota sambland af samfelldum ferlum og framleiðslulotuferlum.

Tengd vöktun er tilgreind í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 6.

1.1.4. Orkunýtni

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 11. Í því skyni að nota orku á skilvirkan hátt er besta aðgengilega tækni að nota tækni a), b), c) og d) og viðeigandi sambland af tækni e) til k) sem eru tilgreindar hér á eftir.

Tækni	Lýsing	Notkunarvið
Stjórnunaraðferðir		
a.	Orkunýtniáætlun og úttektir Orkunýtniáætlun og úttektir eru hluti af umhverfis-stjórnunarkerfinu (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 1) og innihalda: - orkuflæðirit fyrir stöðvarnar og vinnsluna sem hluti af skránni yfir ílag og frálág (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 2), - fastsetningu markmiða með tilliti til orkunýtni (t.d. Mwh/t af textílefnum sem eru unnin) - framkvæmd aðgerða til að ná þessum markmiðum. Úttektir eru framkvæmdar a.m.k. einu sinni á ári til að tryggja að markmiðin í orkunýtniáætluninni séu uppfyllt og að tilmælum úr orkuúttektum sé fylgt eftir og komið í framkvæmd.	Sundurliðunarstig orkunýtniáætlunar og úttekta mun alla jafna tengjast eðli og umfangi stöðvarinnar og því hversu flókin hún er.

b.	Bestun framleiðslu	Bestuð áætlunargerð fyrir framleiðslulotur vefnaðar sem fá hitameðhöndlun til að lágmarka tímann sem búnaðurinn er í lausagangi.	Á almennt við.
----	--------------------	--	----------------

Val og bestun á ferlum og búnaði

c.	Notkun á almenntri orkusparandi tækni	Þetta tekur til eftirfarandi: — viðhalds og stjórnunar brennara, — orkunýtinna hreyfla, — orkunýttinnar lýsingar, — bestunar gufudreifikerfa, t.d. með því að nota katla nálægt notkunarstaðnum, — reglulegra skoðana og viðhalds á gufudreifingar-kerfunum til að koma í veg fyrir eða draga úr gufulekum, — vinnslustjórnunarkerfis, — snúningshraðastýringar, — bestunar loftjöfnunar og hitunar í byggingum.	Á almennt við.
d.	Bestun hitunarþarfar	Þetta tekur til eftirfarandi: — að draga úr varmatapi með því að einangra íhluti búnaðar og með því að þekja tanka eða kör sem innihalda volgan vinnsluvökva, — að besta hitastig skolvatnsins, — að forðast að ofhita vinnsluvökvana.	Á almennt við.
e.	Leysilitun blautt í blautt eða frágangsmeðhöndlun á vefnaði	Leysilitunar- eða frágangsmeðhöndlunarvökvar eru bornir beint á blautan vefnað og þannig er komist hjá millipurrkunarþrepi. Hafa verður í huga viðeigandi áætlunargerð fyrir framleiðsluþrep og skömmtni iðefna.	Á e.t.v. ekki við ef vefnaðurinn getur ekki tekið iðefnin í sig vegna ófullnægjandi leifaupptöku.
f.	Samþætt varma- og raforkuvinnsla	Samþætt varma- og raforkuvinnsla þar sem varminn (aðallega frá gufu sem fer út úr hverflinum) er notaður til að framleiða heitt vatn/gufu til notkunar í iðnaðarferlum/-starfsemi eða í dreifikerfi fyrir fjarhitun/kælingu.	Að því er varðar stöðvar sem fyrir eru kann nothæfið að takmarkast af skipulagi stöðvarinnar og/eða plássleysi.

Varmaendurheimtartækni

g.	Endurvinnsla á volgu kælivatni	Sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 10i. Með þessu er komist hjá þörfinni fyrir að hita kalt vatn.	Á almennt við.
h.	Endurnotkun á volgum vinnsluvökva	Sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 10j. Með þessu er komist hjá þörfinni fyrir að hita kaldan vinnsluvökva.	
i.	Varmaendurheimt úr skólpi	Varmi úr skólpi er endurheimtur með varmaskiptum, t.d. til að hita upp vinnsluvökva.	
j.	Varmaendurheimt úr úrgangslofttegundum	Varmi úr úrgangslofttegundum (t.d. úr hitameðhöndlun á textílefnunum, gufukötlum) er endurheimtur með varmaskiptum og notaður (t.d. til að hita upp vinnsluvatn eða til að forhita brunaloft).	
k.	Varmaendurheimt frá notkun á gufu	Varmi, t.d. frá heitum þétti og niðurblaestri frá katli, er endurheimtur.	

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 12. Í því skyni að auka orkunýtni við notkun þrýstilofts er besta aðgengilega tækni að nota sambland af þeirri tækni sem er tilgreind hér á eftir.

Tækni		Lýsing	Notkunarsvið
a.	Bestuð hönnun á þrýstilofts-kerfinu	Nokkrar þrýstiloftseiningar blása lofti með mismunandi þrýstingsgildum. Með þessu er komið í veg fyrir ónauðsynlega framleiðslu á háþrýstilofti.	Á einungis við um nýjar stöðvar eða meiri háttar uppfærslur á stöð
b.	Bestuð notkun á þrýstilofts-kerfinu	Þrýstiloftsframleiðsla er stöðvuð við langa stöðvun eða lausagöngu búnaðar og hægt er að einangra einstök svæði (t.d. með ventlum) frá afganginum af kerfinu, einkum ef þau eru sjaldan notuð.	Á almennt við.
c.	Stjórnun leka í þrýstilofts-kerfinu	Algengustu upptök loftleka eru skoðuð og viðhaldið reglulega (t.d. tengi, slöngur, rör, tengihlutir, þrýstistillar).	
d.	Endurnotkun og/eða endurvinnsla á volgu kælivatni eða volgu kælingarlofti frá loftþjöppum	Volgt kælingarloft (t.d. frá loftkældum loftþjöppum) er endurnotað og/eða endurunnið (t.d. til að þurrka vafninga og hankir ef þörf krefur). Að því er varðar endurnotkun og/eða endurvinnslu á volgu kælivatni, sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 11g.	

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 13. Í því skyni að auka heildarorkunýtni hitameðhöndlunar er besta aðgengilega tækni að nota alla þá tækni sem er tilgreind hér á eftir.

Tækni		Lýsing	Notkunarsvið
Tækni til að draga úr notkun hitunar			
a.	Vélræn útvötnun á textílefnum	Dregið er úr vatnsinnihaldi textílefna með vélrænni tækni (t.d. útdrætti með skilvindu, kreistingu og/eða útdrætti með sozi.	Á almennt við.
b.	Komist hjá ofþurrkun textílefna	Textílefnin eru ekki þurrkuð það mikið að rakainnihaldið fari niður fyrir náttúrulegt rakainnihald.	

Hönnunar- og rekstrartækni

c.	Bestun á hringrás lofts í strekk- og frágangsgrindum	Þetta tekur til eftirfarandi: — að aðlaga fjölda loftinnðælingarstúta að breidd vefnaðarins, — að tryggja að fjarlægð milli stúta og vefnaðar sé eins lítil og unnt er, — að tryggja að þrýstingsfall af völdum innri íhluta strekk- og frágangsgrindarinnar sé eins lítið og unnt er.	Á einungis við um nýjar stöðvar eða meiri háttar uppfærslur á stöð
----	--	---	--

d.	Hápróuð vinnsluvöktun og stjórnun á þurrkun	Þurrkunarmælipættir eru vaktaðir og þeim stjórnað (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 4). Þessir mælipættir eru m.a.: — rakainnihald og hitastig inntaksloftsins, — hitastig textílefnanna og loftsins inni í þurrkaranum, — rakainnihald og hitastig útblástursloftsins; skilvirkni þurrkunar er bestuð með viðeigandi rakainnihaldi (t.d. yfir 0,1 kg vatn/kg af þurru lofti), — afgangsrakainnihald í vefnaðinum. Útblástursloftstreymi er aðlagð til að besta skilvirkni þurrkunar og minnkað á tímabilum þegar þurrkunarbúnaðurinn er í lausagangi.	Á almennt við.
e.	Örbylgju- þurrkarar eða útvarpstíðni- þurrkarar	Textílefni þurrkuð með örbylgjuþurrkurum eða útvarpstíðni-þurrkurum með góða orkunýtni.	Á ekki við um textílefni sem innihalda málmhluti eða -trefjar. Á einungis við um nýjar stöðvar eða meiri háttar uppfærslur á stöð
<i>Varmaendurheimtartækni</i>			
f.	Varmaendur- heimt úr úrgangslöft- tegundum	Sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 11j.	Á einungis við er streymi úrgangslöfttegunda er fullnægjandi.

Tafla 1.2

Vísbendingar um árangur í umhverfismálum fyrir sértæka orkunotkun

Ferli	Leiðbeinandi gildi (ársmeðaltal) (MWh/t)
Hitameðhöndlun	0,5–4,4

Tengd vöktun er tilgreind í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 6.

1.1.5. Stjórnun, notkun og útskipting iðefna

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 14. Í því skyni að bæta heildarárangur í umhverfismálum er besta aðgengilega tækni að setja fram og hrinda í framkvæmd iðefnastjórnunarkerfi (CMS), sem hluta af umhverfisstjórnunarkerfinu (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 1), sem felur í sér alla eftirfarandi þætti:

- I. Stefnu til að draga úr notkun iðefna sem eru notuð í vinnslunni og áhættum sem tengjast þeim, þ.m.t. opinber innkaupastefna til að velja skaðlausari iðefni sem eru notuð í vinnslunni og birgja þeirra með það að markmiði að lágmarka notkun á hættulegum efnum og sérlega varasömum efnum sem og áhættum sem tengjast þeim og komast hjá kaupum á of miklu magni iðefna sem eru notuð í vinnslunni. Val á iðefnum sem eru notuð í vinnslunni byggist á:

- a) samanburðargreiningu á líffræðilegri fjarlægingargetu/lífbrjótanleika þeirra, visteiturhrifum og hugsanlegri sleppingu út í umhverfið (sem er unnt að ákvarða, ef um er að ræða losun í andrúmsloft, með því að nota t.d. losunarstuðla (sjá lið 1.9.1)),
- b) greiningu á eiginleikum áhætta sem tengjast íðefnum sem eru notuð í vinnslunni, byggða á hættuflokkun íðefnanna, ferlum gegnum stöðina, mögulegri sleppingu þeirra og váhrifastigi,
- c) möguleika til endurheimtar og endurnotkunar (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 16f og g sem og BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 39),
- d) reglulegri (t.d. árlegri) greiningu á möguleikanum á útskiptingu með það fyrir augum að greina mögulega nýja aðgengilega og öruggari staðgöngukosti í stað notkunar á (flokkum af) hættulegum efnum og sérlega varasömum efnum, s.s. per- og pólýflúoróalkýlefnum (PFAS), þalötum, brómuðum eldtefjandi efnum, efnum sem innihalda sexgilt króm (Cr(VI)); þessu er hægt að ná með því að breyta ferli/ferlum eða nota önnur íðefni sem eru notuð í vinnslunni sem hafa engin eða minni umhverfisáhrif,
- e) framvirkri greiningu á breytingum á reglum sem tengjast hættulegum efnum og sérlega varasömum efnum og að tryggt sé að farið sé að gildandi lagaskilyrðum.

Nota má skrána yfir íðefni sem eru notuð í vinnslunni (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 15) til að láta í té og varðveita upplýsingar sem þörf er á við val á íðefnum sem eru notuð í vinnslunni.

Viðmiðanir til að velja íðefni sem eru notuð í vinnslunni og birgja þeirra mega byggjast á vottunarkerfum eða stöðlum. Í því tilviki er sannprófað reglulega hvort íðefni sem eru notuð í vinnslunni og birgjar þeirra séu í samræmi við tilskilin ákvæði í þessum vottunarkerfum eða stöðlum.

- II. Markmið og aðgerðaáætlanir til að komast hjá eða draga úr notkun á hættulegum efnum og sérlega varasömum efnum og áhættum sem tengjast þeim.
- III. Þróun og innleiðingu verklagsreglna um innkaup, meðhöndlun, geymslu og notkun íðefna sem eru notuð í vinnslunni (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 21), förgun úrgangs sem inniheldur íðefni sem eru notuð í vinnslunni og skil á ónotuðum íðefnum sem eru notuð í vinnslunni (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 29d) til að koma í veg fyrir eða draga úr losun út í umhverfið.

Notkunarsvið

Sundurliðunarstig íðefnastjórnunarkerfisins (CMS) mun alla jafna tengjast eðli og umfangi stöðvarinnar og því hversu flókin hún er.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 15. Í því skyni að bæta heildarárangur í umhverfismálum er besta aðgengilega tækni að setja fram og innleiða íðefnaskrá sem hluta af umhverfisstjórnunarkerfinu (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 14).

Lýsing

Íðefnaskráin er tölvustýrð og inniheldur upplýsingar um:

- auðkenni íðefna sem eru notuð í vinnslunni,
- magn, staðsetningu og viðkvæmni íðefna sem eru notuð í vinnslunni fyrir skemmdum, sem eru keypt, endurheimt (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 16g), geymd, notuð og skilað aftur til birgja,
- samsetningu og eðlisefnafræðilega eiginleika íðefna sem eru notuð í vinnslunni (t.d. leysni, gufuþrýstingur, deilistuðull n-oktanóls/vatns) þ.m.t. eiginleikar sem hafa skaðleg áhrif á umhverfið og/eða á heilbrigði manna (t.d. visteiturhrif, líffræðileg fjarlægingargeta/lífbrjótanleiki).

Slíkar upplýsingar er hægt að fá úr öryggisblöðum, tækniupplýsingaskjölum eða öðrum heimildum.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 16. Í því skyni að draga úr notkun íðefna er besta aðgengilega tækni að nota alla þá tækni sem er tilgreind hér á eftir.

Tækni		Lýsing	Notkunarvið
a.	Dregið úr þörfinni fyrir íðefni sem eru notuð í vinnslunni	Þetta tekur til eftirfarandi: — að endurskoða reglulega og besta samsetningu íðefna sem eru notuð í vinnslunni og vökva, — bestunar á framleiðslu (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 10b).	Á almennt við.
b.	Dregið úr notkun á bindlum	Notkun á mjúku/mýktu vatni dregur úr magni bindla sem er notað í vinnsluvökva, t.d. til leysilitunar eða bleikingar (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 38b).	Á ekki við um þvott og skolon.
c.	Meðhöndlun textílefna með ensímum	Ensím eru valin (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 14 I. d) og notuð til að hvata efnahvarfi við textílefni til að minnka notkun á íðefnum sem eru notuð í vinnslunni (t.d. við límsterkju-fjarlægingu, bleikingu og/eða þvott).	Nothæfið kann að takmarkast af tiltækileika hentugra ensíma.
d.	Sjálfvirk kerfi til að tilreiða og skammta íðefni sem eru notuð í vinnslunni og vinnsluvökva	Sjálfvirk kerfi til að vega, skammta, leysa upp, mæla og dreifa sem tryggir nákvæma gjöf íðefna sem eru notuð í vinnslunni og vinnsluvökva í framleiðsluvélunum. Sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 4.	Að því er varðar stöðvar sem fyrir eru kann nothæfið að takmarkast af plássleysi, fjarlægð milli tilreiðslu- og framleiðsluvéla eða af því að skipt er oft um íðefni sem eru notuð í vinnslunni og vinnsluvökva.
e.	Bestun á magni íðefna sem eru notuð í vinnslunni	Sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 10e.	Á almennt við.
f.	Endurnotkun á vinnsluvökvum	Sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 10j.	Á almennt við.
g.	Endurheimt og notkun afgangsiðefna sem eru notuð í vinnslunni	Leifar af íðefnum sem eru notuð í vinnslunni eru endurheimtar (t.d. með því að hreinsa rör vandlega eða tæma pakkningar algjörlega) og notaðar í vinnslunni. Notkunarstig íðefna sem eru notuð í vinnslunni getur takmarkast af óhreinindainnihaldi þeirra og viðkvæmni fyrir skemmdum.	Á almennt við.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 17. Í því skyni að koma í veg fyrir eða draga úr losun torlífbriðtanlegra efna í vatn er besta aðgengilega tækni að nota alla þá tækni sem er tilgreind hér á eftir.

Tækni		Lýsing	Notkunarvið
a.	Útskipting alkýlfenóla og alkýlfenóletoxýlata	Alkýlfenólum og alkýlfenóletoxýlötum er skipt út fyrir lífbriðtanleg yfirborðsvirk efni, t.d. alkóhóletoxýlöt.	Á almennt við.

b.	Torlífbrjótanlegum bindlum sem innihalda fosfór eða köfnunarefni skipt út	Bindlum sem innihalda fosfór (t.d. trífosföt) eða köfnunarefni (t.d. aínóþjölkarboxýlsýrur s.s. etýlendíamíntetraasetat (EDTA) eða díetýlentríamínþentaasetat (DTPA)) er skipt út fyrir lífbrjótanleg/líffjarlægjanleg efni, t.d.: — pólykarboxýlöt (t.d. pólyakrýlöt), — sölt af hýdroxýkarboxýlsýru (t.d. glúkonöt, sítröt), — akrýlsýrurþjölíður að stofni til úr sykri, — metýlglysíndíedíksýru (MGDA), L-glútamínsýru-N,N-díedíksýru og ímínódírafsýru (IDS), — fosfónöt (t.d. aínótrísmetýlenfosfónsýra (ATMP), díetýlentríamínþentametýlenfosfónsýra (DTPMP) og 1-hýdroxýletýliden-1,1-dífosfónsýra (HEDP)).	Á almennt við.
c.	Froðueyðum að stofni til úr jarðefnaolíu skipt út	Froðueyðum að stofni til úr jarðefnaolíu er skipt út fyrir lífbrjótanleg efni, t.d. froðueyða að stofni til úr tilbúinni estraolíu.	Á almennt við.

1.1.6. Losun í vatn

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 18. Í því skyni að draga úr magni skólps, koma í veg fyrir eða draga úr mengunarefnaálagi sem er losað í skólphreinsistöðina og losun í vatn er besta aðgengilega tækni að nota samþætta áætlun fyrir skólpstjórnun og -hreinsun sem inniheldur viðeigandi sambland af þeirri tækni sem er tilgreind hér á eftir með eftirfarandi forgangsröðun:

- tækni með samþættu ferli (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 10 og niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni í liðum 1.2 til 1.7),
- tækni til að endurheimta og endurnota vinnsluvökva (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 10j og BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 39), aðskilin söfnun á skólpstraumum og farva/efni (t.d. prentfarva og húðunarefni) sem innihalda mikið mengunarefnaálag sem er ekki unnt að meðhöndla á fullnægjandi hátt með líffræðilegri meðhöndlun; þessir skólpstraumar og farvar/efni eru annaðhvort formeðhöndluð (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 19) eða meðhöndluð sem úrgangur (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 30),
- tækni til (loka)hreinsunar á skólpi (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 20).

Lýsing

Samþætt áætlun fyrir skólpstjórnun og -hreinsun byggist á upplýsingum sem koma fram í skránni yfir ílag og frálag (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 2).

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 19. Í því skyni að draga úr losun í vatn er besta aðgengilega tækni að formeðhöndla (safnað sérstaklega) skólpstrauma og farva/efni (t.d. prentfarva og húðunarefni) sem innihalda mikið mengunarefnaálag sem er ekki unnt að meðhöndla á fullnægjandi hátt með líffræðilegri meðhöndlun.

Lýsing

Slíkir skólpstraumar og farvi/efni innihalda:

- notaða leysilitunar-, húðunar- eða fyllingarvökva (e. *padding liquor*) til frágangsmeðhöndlunar frá samfelldum og/eða hálfsamfelldum meðhöndlunum,
- límsterkjufjarlægingarvökva,
- notaðan prentfarva og húðunarefni.

Formeðhöndlunin fer fram sem hluti af samþættri áætlun um skólpstjórnun og -hreinsun (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 18) og er almennt nauðsynleg til að:

- verja líffræðilegu skólphreinsunina (á síðari stigum) gegn hamlandi eða eitruðum efnasamböndum,
- fjarlægja efnasambönd sem næst ekki að milda nægilega við líffræðilega skólphreinsun (t.d. eitruð efnasambönd, torlífrjótanleg lífræn efnasambönd, lífræn efnasambönd sem eru til staðar í miklum styrk eða málmar),
- fjarlægja efnasambönd sem gætu að öðrum kosti losnað út í andrúmsloftið frá söfnunarkerfi eða við líffræðilega skólphreinsun (t.d. súlfíð),
- fjarlægja efnasambönd sem hafa önnur skaðleg áhrif (t.d. tæring búnaðar, óæskileg efnahvörf við önnur efni, mengun skólpseyru).

Framangreind efnasambönd sem skal fjarlægja eru m.a. fosfórlífræn og brómuð eldtefjandi efni, per- og pólýflúoróalkýlefni (PFAS), þalöt og efnasambönd sem innihalda sexgilt króm (Cr(VI)).

Formeðhöndlun þessara skólpstrauma fer alla jafna fram eins nálægt upptökunum og unnt er til að komast hjá þynningu. Formeðhöndlunartæknin sem er notuð fer eftir mengunarefnunum sem hún beinist að og getur falið í sér ásong, síun, útfellingu, efnafræðilega oxun eða efnafræðilega afoxun (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 20).

Líffræðileg fjarlægingargeta/lífrjótanleiki skólpstrauma og farva/efnis áður en þau eru send í líffræðilega meðhöndlun á síðari stigum er a.m.k.:

- 80% eftir 7 daga (fyrir aðlagða seyrur), þegar það er ákvarðað samkvæmt staðlinum EN ISO 9888, eða
- 70% eftir 28 daga þegar það er ákvarðað samkvæmt staðlinum EN ISO 7827.

Tengd vöktun er tilgreind í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 7.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 20. Í því skyni að draga úr losun í vatn er besta aðgengilega tækni að meðhöndla skólp með því að nota viðeigandi sambland af þeirri tækni sem er tilgreind hér á eftir.

Tækni ⁽¹⁾		Dæmigerð markmengunarefni	Notkunarsvið
<i>Formeðhöndlun á einstökum skólpstraumum, t.d.</i>			
a.	Ásong	Áseyg uppleyst, ólífrjótanleg eða hamlandi mengunarefni (t.d. áseyg, lífræn halógensambönd í leysilitarefnum, fosfórlífræn eldtefjandi efni)	Á almennt við.
b.	Útfelling	Fellanleg, uppleyst, ólífrjótanleg eða hamlandi mengunarefni (t.d. málmar í leysilitarefnum)	
c.	Storknun og hnatfelling	Svifagnir og agnabundin ólífrjótanleg eða hamlandi mengunarefni (t.d. málmar í leysilitarefnum)	
d.	Efnafræðileg oxun (t.d. oxun með ósoni, vetnisperoxíði eða útfjólubláu ljósi)	Oxanleg uppleyst, ólífrjótanleg eða hamlandi mengunarefni (t.d. ljósvirk bleikiefni og asólitarefni, súlfíð)	
e.	Efnafræðileg afoxun	Fellanleg, uppleyst, ólífrjótanleg eða hamlandi mengunarefni, (t.d. sexgilt króm (Cr(VI))).	
f.	Löftfírrð formeðhöndlun	Lífrjótanleg lífræn efnasambönd (t.d. asólitarefni, prentfarvi)	

g.	Síun (t.d. nanósíun)	Svifagnir og agnabundin ólífbrjótanleg eða hamlandi mengunarefni	
----	----------------------	--	--

Formeðhöndlun á sameinuðum skólpsraumum, t.d.

h.	Efnislegur aðskilnaður (t.d. sáld, sigti, sandskiljur, fituskiljur, olíuskiljur eða þrær fyrir fyrstu botnfellingu)	Stórsæ föst efni, svifagnir, olía/feiti	Á almennt við.
i.	Jöfnun	Öll mengunarefni	
j.	Hlutleysing	Sýrur, alkalímálmarmar	

Fyrsta hreinsun, t.d.

k.	Botnfelling	Svifagnir og agnabundnir málmarmar eða ólífbrjótanleg eða hamlandi mengunarefni	Á almennt við.
l.	Útfelling	Fellanleg, uppleyst, ólífbrjótanleg eða hamlandi mengunarefni (t.d. málmarmar í leysilitarefnum)	
m.	Storknun og hnatfelling	Svifagnir og agnabundin ólífbrjótanleg eða hamlandi mengunarefni (t.d. málmarmar í leysilitarefnum)	Á almennt við.

Önnur hreinsun (líffræðileg meðhöndlun), t.d.

n.	Seyrublöndunaraðferð	Lífbrjótanleg lífræn efnasambönd	Á almennt við.
o.	Lífharvatankur með himnu		
p.	Nítrun/afnítrun (þegar meðhöndlunin nær yfir líffræðilega meðhöndlun)	Heildarmagn köfnunarefnis, ammóníum/ammoníak	Nítrun á e.t.v. ekki við ef um er að ræða mikinn klóríðstyrk (t.d. yfir 10 g/l). Nítrun á e.t.v. ekki við ef hitastig skólpsins er lágt (t.d. undir 12 °C).

Þriggja þrepa hreinsun, t.d.

q.	Storknun og hnatfelling	Svifagnir og agnabundin ólífbrjótanleg eða hamlandi mengunarefni (t.d. málmarmar í leysilitarefnum)	Á almennt við.
r.	Útfelling	Fellanleg uppleyst, ólífbrjótanleg eða hamlandi mengunarefni, t.d. málmarmar í leysilitarefnum)	
s.	Ásog	Áseyg, uppleyst, ólífbrjótanleg eða hamlandi mengunarefni (t.d. áseyg, lífræn halógensambönd í leysilitarefnum)	

t.	Efnafræðileg oxun (t.d. oxun með ósoni, vetnisperoxíði eða útfjólubláu ljósi)	Oxanleg uppleyst, ólífbrjótanleg eða hamlandi mengunarefni (t.d. ljósvirk bleikiefni og asólitarefni, súlfíð)	
u.	Fleyting	Svifagnir og agnabundin ólífbrjótanleg eða hamlandi mengunarefni	
v.	Síun (t.d. sandsíun)		

Þróuð meðhöndlun fyrir endurvinnslu á skólpi, t.d. ⁽²⁾

w.	Síun (t.d. sandsíun eða himnusíun)	Svifagnir og agnabundin ólífbrjótanleg eða hamlandi mengunarefni	Á almennt við.
x.	Uppgufun	Leysanleg aðskotaefni (t.d. sölt)	

⁽¹⁾ Lýsingar á tækninni eru gefnar í lið 1.9.3.

⁽²⁾ Hægt er að ná lágmarksskólpsleppingu (t.d. engri vökvasleppingu) með því að nota sambland af tækni, þ.m.t. þróaðri meðhöndlunartækni til að endurvinna skólpið.

Tafla 1.3

Losunargildi sem tengjast bestu aðgengilegu tækni fyrir beina sleppingu

Efni/mælipáttur		Starfsemi/vinnsla	Losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni ⁽¹⁾ (mg/l)
Áseyg, lífræn halógensambönd (AOX) ⁽²⁾		Öll starfsemi/vinnsla	0,1–0,4 ⁽³⁾
Efnafræðileg súrefnisþörf (COD) ⁽⁴⁾			40–100 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
Vetniskolefnisolíustuðull (HOI) ⁽²⁾			1–7
Málmar/málmleys- ingjar	Antímon (Sb)	Formeðhöndlun og/eða leysilitun á textílefnum úr pólýester	0,1–0,2 ⁽⁷⁾
		Frágangur með eldtefjandi efnum með notkun antímonþríoxíðs	
	Króm (Cr)	Leysilitun með leysilitum sem innihalda krómlitfesti eða króm (t.d. leysiliti úr málmflóka)	0,01–0,1 ⁽⁸⁾
	Kopar (Cu)	Leysilitun þrykking með leysilitum	0,03–0,4
	Nikkel (Ni)		0,01–0,1 ⁽⁹⁾
	Sínk (Zn) ⁽²⁾	Öll starfsemi/vinnsla	0,04–0,5 ⁽¹⁰⁾
Súlfíð, auðlosanlegt (S ²⁻)		Leysilitun með brennisteinsleysilitum	< 1
Heildarmagn köfnunarefnis (TN)		Öll starfsemi/vinnsla	5–15 ⁽¹¹⁾
Heildarmagn lífræns kolefnis (TOC) ⁽⁴⁾			13–30 ⁽⁶⁾ ⁽¹²⁾
Heildarmagn fosförs (TP)			0,4–2
Heildarmagn svifagna (TSS)			5–30

- (¹) Meðaltímar eru skilgreindir í almennum atriðum.
- (²) Losunargildi sem tengjast bestu aðgengilegu tækni eiga einungis við þegar efnið/mælipátturinn sem um er að ræða er auðkennt/auðkenndur sem efni/mælipáttur sem skiptir máli í skólþstraumnum, byggt á skránni yfir ílag og frálág sem getið er í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 2.
- (³) Efri hluti sviðsins fyrir losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni getur verið hærri og allt að 0,8 mg/l þegar pólýester-og/eða móðakrýltrefjar eru leysilítaðar.
- (⁴) Annaðhvort gildir losunargildið sem tengist bestu aðgengilegu tækni fyrir heildarmagn lífræns kolefnis eða losunargildið sem tengist bestu aðgengilegu tækni fyrir efnafræðilega súrefnisþörf. Losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni fyrir heildarmagn lífræns kolefnis er æskilegri kostur því vöktun þess byggir ekki á notkun mjög eitraðra efnasambanda.
- (⁵) Efri hluti sviðsins fyrir losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni getur verið allt að 150 mg/l:
— þegar tiltekið magn skólps sem er sleppt er minna en 25 m³/t af meðhöndluðum textílefnum sem hlaupandi ársmeðaltal eða
— þegar skilvirkni mildunar er ≥ 95% sem hlaupandi ársmeðaltal.
- (⁶) Ekkert losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni á við um lífræna súrefnisþörf (BOD). Sem viðmiðun verður árlegt BOD₅-meðalgildi í frárennslinu frá stöð með lífræðilega skólphreinsun að jafnaði ≤ 10 mg/l.
- (⁷) Efri hluti sviðsins fyrir losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni getur verið hærri og allt að 1,2 mg/l þegar pólýester-og/eða móðakrýltrefjar eru leysilítaðar.
- (⁸) Efri hluti sviðsins fyrir losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni getur verið hærri og allt að 0,3 mg/l þegar pólýamíð-, ullar- eða silkitrefjar eru leysilítaðar með því að nota leysilíti úr málmflóka.
- (⁹) Efri hluti sviðsins fyrir losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni getur verið hærri og allt að 0,2 mg/l þegar hvarfgjarnir leysilítir eða fastlitarefni sem innihalda nikkell eru notuð við leysilítun eða þrykkingu.
- (¹⁰) Efri hluti sviðsins fyrir losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni getur verið hærri og allt að 0,8 mg/l þegar viskósatrefjar eru meðhöndlaðar eða við leysilítun þar sem plúshlaðnir leysilítir sem innihalda sink eru notaðir.
- (¹¹) Losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni á e.t.v. ekki við þegar hitastig skólpsins er lágt (t.d. undir 12 °C) í langan tíma.
- (¹²) Efri hluti sviðsins fyrir losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni getur verið allt að 50 mg/l:
— þegar tiltekið magn skólps sem er sleppt er minna en 25 m³/t af meðhöndluðum textílefnum sem hlaupandi ársmeðaltal eða
— þegar skilvirkni mildunar er ≥ 95% sem hlaupandi ársmeðaltal.

Tengd vöktun er tilgreind í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 8.

Tafla 1.4

Losunargildi sem tengjast bestu aðgengilegu tækni fyrir óbeina sleppingu

Efni/mælipáttur		Starfsemi/vinnsla	Losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni (¹) (²) (mg/l)
Áseyg, lífræn halógensambönd (AOX) (³)		Öll vinnsla	0,1–0,4 (⁴)
Vetniskolefnisolústuðull (HOI) (³)		Öll vinnsla	1–7
Málmarmálmleysingar	Antímon (Sb)	Formeðhöndlun og/eða leysilítun á textílefnum úr pólýester	0,1–0,2 (⁵)
		Frágangur með eldtefjandi efnum með notkun antímonþríoxíðs	
	Krómm (Cr)	Leysilítun með leysilítum sem innihalda krómlitfesti eða króm (t.d. leysilíti úr málmflóka)	0,01–0,1 (⁶)
	Kopar (Cu)	Leysilítun Þrykking með leysilítum	0,03–0,4
	Nikkell (Ni)	Leysilítun Þrykking með leysilítum	0,01–0,1 (⁷)
	Sink (Zn) (³)	Öll vinnsla	0,04–0,5 (⁸)
Súlfíð, auðlosanlegt (S ²⁻)		Leysilítun með brennisteinsleypilítum	< 1

- (¹) Meðaltímar eru skilgreindir í almennum atriðum.
- (²) Losunargildi sem tengjast bestu aðgengilegu tækni eiga e.t.v. ekki við ef skólphreinsistöð á síðari stigum er hönnuð og útbúin á viðeigandi hátt til að hreinsa mengunarefnið sem um er að ræða, að því tilskildu að þetta leiði ekki til meiri mengunarstyrks í umhverfinu.
- (³) Losunargildi sem tengjast bestu aðgengilegu tækni eiga einungis við þegar efnið/mælipátturinn sem um er að ræða er auðkennt/auðkenndur sem efni/mælipáttur sem skiptir máli í skólþraumnum, byggt á skránni yfir ilag og frágang sem getið er í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 2.
- (⁴) Efri hluti sviðsins fyrir losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni getur verið hærri og allt að 0,8 mg/l þegar pólýester- og/eða módakrýltrefjar eru leysilitaðar.
- (⁵) Efri hluti sviðsins fyrir losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni getur verið hærri og allt að 1,2 mg/l þegar pólýester- og/eða módakrýltrefjar eru leysilitaðar.
- (⁶) Efri hluti sviðsins fyrir losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni getur verið hærri og allt að 0,3 mg/l þegar pólýamíð-, ullar- eða silkitrefjar eru leysilitaðar með því að nota leysilíti úr málmflóka.
- (⁷) Efri hluti sviðsins fyrir losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni getur verið hærri og allt að 0,2 mg/l þegar hvarfgjarnir leysilítir eða fastlitarefni sem innihalda nikkell eru notuð við leysilitun eða þrykkingu.
- (⁸) Efri hluti sviðsins fyrir losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni getur verið hærri og allt að 0,8 mg/l þegar viskósatrefjar eru meðhöndlaðar eða við leysilitun þar sem plúshlaðnir leysilítir sem innihalda sink eru notaðir.

Tengd vöktun er tilgreind í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 8.

1.1.7. Losun í jarðveg og grunnvatn

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 21. Í því skyni að koma í veg fyrir eða draga úr losun í jarðveg og grunnvatn og til að bæta heildarárangur við meðhöndlun og geymslu iðefna sem eru notuð í vinnslunni er besta aðgengilega tækni að nota alla þá tækni sem er tilgreind hér á eftir.

Tækni		Lýsing	Notkunarsvið
a.	Tækni til að draga úr líkum á og umhverfisáhrifum af yfirfalli frá og bilunum í vinnslu- og geymslutönkum.	Þetta tekur til eftirfarandi: — textílefnar er dýft rólega í vinnsluvökvann og dregin rólega upp úr honum aftur til að komast hjá leka, — sjálfvirkar hallastillingar á vinnsluvökva sjá (BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 4), — komist er hjá beinni innsprautun vatns til að hita eða kæla vinnsluvökvann, — yfirfallsskynjara, — að beina yfirfalli í annan tank, — að staðsetja tanka fyrir vökva (iðefni sem eru notuð í vinnslunni eða fljótandi úrgang) í hentugu viðbótarlokunarkerfi; rúmmálið er passlegt til að rúma a.m.k. allan vökvann í stærsta tanknum í viðbótarlokunarkerfinu, — einangrunar tanka og viðbótarlokunarkerfa (t.d. með því að loka ventlum), — að tryggja að yfirborð vinnslu- og geymslusvæða séu ógegndræp gagnvart hlutaðeigandi vökvum.	Á almennt við.
b.	Regluleg skoðun og viðhald stöðvar og búnaðar	Stöðin og búnaðurinn eru skoðuð reglulega og þeim viðhaldið til að tryggja eðlilega starfsemi; þar með talið er einkum athugun á heilleika og/eða lekalausri stöðu ventla, dæla, röra, tanka og afmörkunar/varnarveggja sem og eðlilegri starfsemi viðvörunarkerfa (t.d. yfirfallsskynjara).	

c.	Bestuð staðsetning geymslu fyrir íðefni sem eru notuð í vinnslunni	Geymslusvæðin eru staðsett þannig að ónauðsynlegir flutningar innan stöðvarinnar á íðefnum sem eru notuð í vinnslunni eru útilokaðir eða lágmarkaðir (t.d. eru flutningsfjarlægðir á staðnum lágmarkaðar).	Að því er varðar stöðvar sem fyrir eru kann nothæfið að takmarkast af plássleysi.
d.	Til þess ætluð svæði til að afferma íðefni sem eru notuð í vinnslunni sem innihalda hættuleg efni	Íðefni sem eru notuð í vinnslunni sem innihalda hættuleg efni eru affermd á svæði innan varnarveggja. Einstaka lekum er safnað og þeir sendir til meðhöndlunar.	
e.	Aðskilin geymsla á íðefnum sem eru notuð í vinnslunni	Ósamrýmanlegum íðefnum sem eru notuð í vinnslunni er haldið aðskildum. Þessi aðskilnaður byggir á efnislegri sundurgreiningu og á íðefnaskránni (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 15).	Á almennt við.
f.	Meðhöndlun og geymsla umbúða sem innihalda íðefni sem eru notuð í vinnslunni	Umbúðir, sem innihalda fljótandi íðefni sem eru notuð í vinnslunni, eru tæmdar alveg með hjálp þyngdaraflsins eða með vélrænum hætti (t.d. burstun, þurrkun) án þess að nota vatn. Umbúðir, sem innihalda íðefni sem eru notuð í vinnslunni í duftformi, eru tæmdar með hjálp þyngdaraflsins, ef um er að ræða litlar umbúðir, og með hjálp sogkrafts ef um er að ræða stórar umbúðir. Tómar umbúðir eru geymdar á til þess ætluðu svæði.	

1.1.8. Losun í andrúmsloft

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 22. Í því skyni að draga úr dreifðri losun í andrúmsloft (t.d. rokgyörn, lífræn efnasambönd frá notkun lífrænna leysa) er besta aðgengilega tækni að safna dreifðri losun og senda úrgangsløfttegundirnar til meðhöndlunar.

Notkunarsvið

Ef um er að ræða stöðvar sem fyrir eru getur nothæfið verið takmarkað vegna rekstrarlegra takmarkana eða vegna mikils rúmmáls af lofti sem skal sjúga út.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 23. Í því skyni að greiða fyrir endurheimt orku og draga úr losun, sem er beint í tiltekinn farveg, í andrúmsloft er besta aðgengilega tækni að takmarka fjölda losunarpunkta.

Lýsing

Sameinuð meðhöndlun á úrgangsløfttegundum með svipaða eiginleika tryggir skilvirkari og árangursríkari meðhöndlun samanborið við að meðhöndla einstaka úrgangsløftstrauma sitt í hvoru lagi. Það að hvaða marki er unnt að takmarka fjölda losunarpunkta ræðst af tæknilegum (t.d. samrýmanleika einstakra úrgangsløftstrauma) og efnahagslegum þáttum (t.d. fjarlægð milli mismunandi losunarpunkta). Þess er gætt að takmörkun á fjölda losunarpunkta leiði ekki til þynningar á losun.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 24. Í því skyni að koma í veg fyrir losun lífrænna efnasambanda í andrúmsloft frá þurrhreinsun og frá þvotti með lífrænum leysi er besta aðgengilega tækni að soga út loftið frá þessum ferlum, að meðhöndla það með því að nota ásgog á virkt kolefni (sjá lið 1.9.2) og að koma því öllu aftur inn í hringrásina.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 25. Í því skyni að draga úr losun lífrænna efnasambanda í andrúmsloft frá formedhöndlun á þrjónuðum textílgerviefnum er besta aðgengilega tækni að þvo þau fyrir festingu með hitun eða festingu með varma.

Notkunarsvið

Nothæfi getur verið takmarkað af samsetningu vefnaðarins.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 26. Í því skyni að koma í veg fyrir eða draga úr losun lífrænna efnasambanda, sem er beint í tiltekinn farveg, í andrúmsloft frá sviðingu, hitameðhöndlun, húðun og samlímingu er besta aðgengilega tækni að nota einhverja þá tækni sem er tilgreind hér á eftir eða sambland af þeim.

Tækni	Dæmigerð markmengunarefni	Lýsing
Forvarnartækni		
a.	Val og notkun á iðefnablöndum (uppskriftum) sem leiða til lítillar losunar á lífrænum efnasamböndum	Lífræn efnasambönd Blöndur sem losa lítið af lífrænum efnasamböndum eru valdar og notaðar, að teknu tilliti til forskrifta fyrir afurðir (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 14, BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 17, BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 50, BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 51). Til dæmis er hægt að nota losunarstuðla við valið (sjá lið 1.9.1).
Afoxunartækni		
b.	Þétting	Lífræn efnasambönd að undanskildu formaldehýði
c.	Varmaoxun	Lífræn efnasambönd
d.	Vothreinsun	Lífræn efnasambönd
e.	Ásog	Lífræn efnasambönd að undanskildu formaldehýði
		Sjá lið 1.9.2.

Tafla 1.5

Losunargildi sem tengjast bestu aðgengilegu tækni fyrir losun lífrænna efnasambanda og formaldehýðs, sem er beint í tiltekinn farveg, í andrúmsloft

Efni/mælipáttur	Starfsemi/vinnsla (þ.m.t. tengd hitameðhöndlun)	Losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni (meðaltal á sýnatökutímabilinu) (mg/Nm³)
Formaldehýð	Húðun ⁽¹⁾	1–5 ⁽²⁾ ⁽³⁾
	Samlíming með loga	
	Þrykking ⁽¹⁾	
	Sviðing	
	Frágangur ⁽¹⁾	
Heildarmagn rokgjarns lífræns kolefnis (TVOC)	Húðun	3–40 ⁽²⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
	Leysilitun	
	Frágangur	
	Samlíming	
	Þrykking	
	Sviðing	
Festing með hitun eða festing með varma		

- (¹) Losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni á einungis við þegar formaldehýð er auðkennt sem efni sem skiptir máli í úrgangslöftstraumnum, byggt á skránni um ílag og frálág sem getið er í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 2.
- (²) Að því er varðar starfsemi sem er tilgreind í 3. og 9. lið í 1. hluta VII. viðauka við tilskipunina um losun í iðnaði (IED) gildir svið losunargildis sem tengist bestu aðgengilegu tækni einungis að því marki sem það leiðir til lægri losunargilda en viðmiðunarmörkin fyrir losun í 2. og 4. hluta VII. viðauka við tilskipunina um losun í iðnaði (IED)
- (³) Efri hluti sviðsins fyrir losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni getur verið hærri og allt að 10 mg/Nm³ fyrir frágangsmeðhöndlunarferli með efnum til að gera efnið straufrítt (e. *easy-care agent*), vatns-/olíu-/jarðvegsfæliefnum og/eða eldtefjandi efnum.
- (⁴) Neðri hluta sviðsins fyrir losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni er almennt náð þegar varmaoxun er notuð.
- (⁵) Losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni á ekki við þegar massaflæði heildarmagns rokgjarns lífræns kolefnis (TVOC) er undir 200 g/klst fyrir losunarpunkt(a) þar sem:
- hreinsunartækni er ekki notuð og
 - engin CMR-efni eru auðkennd sem efni sem skipta máli í úrgangslöftstraumnum, byggt á skránni yfir ílag og frálág sem getið er í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 2.

Tengd vöktun er tilgreind í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 9.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 27. Í því skyni að draga úr losun ryks, sem er beint í tiltekinn farveg, í andrúmsloft frá sviðingu og hitameðhöndlun, að undanskilinni festingu með hitun eða festingu með varma, er besta aðgengilega tækni að nota einhverja þá tækni sem er tilgreind hér á eftir eða sambland af þeim.

Tækni		Lýsing
a.	Hvirfilskilja	Sjá lið 1.9.2 Hvirfilskiljur eru aðallega notaðar sem formeðhöndlun fyrir frekari rykhreinsun (t.d. fyrir gróft ryk).
b.	Rafstöðuskilja (ESP)	Sjá lið 1.9.2.
c.	Vothreinsun	

Tafla 1.6

Losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni fyrir losun ryks, sem er beint í tiltekinn farveg, í andrúmsloft frá sviðingu og hitameðhöndlun, að undanskildum festingu með hitun og festingu með varma

Efni/mælipáttur	Losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni (meðaltal á sýnatökutímabilinu) (mg/Nm ³)
Ryk	< 2–10 (¹)

(¹) Losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni á ekki við þegar rykmasaflæði er undir 50 g/klst fyrir losunarpunkt(a) þar sem:

- hreinsunartækni er ekki notuð og
- engin CMR-efni eru auðkennd sem efni sem skipta máli í úrgangslöftstraumnum, byggt á skránni yfir ílag og frálág sem getið er í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 2.

Tengd vöktun er tilgreind í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 9.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 28. Í því skyni að koma í veg fyrir eða draga úr losun ammoníaks, sem er beint í tiltekinn farveg, í andrúmsloft frá húðun, þrykkingu og frágangsmeðhöndlun, þ.m.t. hitameðhöndlun sem tengist þessum ferlum, er besta aðgengilega tækni að nota einhverja þá tækni sem er tilgreind hér á eftir eða sambland af þeim.

Tækni		Lýsing
<i>Forvarnartækni</i>		
a.	Val og notkun á iðefnablöndum (uppskriftum) sem leiða til lítillar losunar á ammoníaki	Blöndur sem losa lítið af ammoníaki eru valdar og notaðar, að teknu tilliti til forskrifta fyrir afurðir (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 14, BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 17, BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 46, BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 47, BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 50, BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 51). Til dæmis er hægt að nota losunarstuðla við valið (sjá lið 1.9.1).

Afoxunartækni

b.	Vothreinsun	Sjá lið 1.9.2.
----	-------------	----------------

Tafla 1.7

Losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni fyrir losun ammoníaks, sem er beint í tiltekinn farveg, í andrúmsloft frá húðun, þrykkingu og frágangsmeðhöndlun, þ.m.t. hitameðhöndlun sem tengist þessum ferlum

Efni/mæliþáttur	Losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni ⁽¹⁾ (meðaltal á sýnatökutímabilinu) (mg/Nm ³)
NH ₃	3–10 ⁽²⁾

- ⁽¹⁾ Losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni á einungis við þegar ammoníak (NH₃) er auðkennt sem efni sem skiptir máli í úrgangslöftraumnum, byggt á skránni um ílag og frágang sem getið er í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 2.
- ⁽²⁾ Efri hluti sviðsins fyrir losunargildi sem tengist bestu aðgengilegu tækni getur verið hærri og allt að 20 mg/Nm³ þegar ammóníumsúlfamat er notað sem eldtefjandi efni eða ammoníak er notað til herðingar (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 50).

Tengd vöktun er tilgreind í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 9.

1.1.9. Úrgangur

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 29. Í því skyni að koma í veg fyrir eða draga úr myndun úrgangs og til að draga úr magni úrgangs sem er sent til förgunar er besta aðgengilega tækni að nota alla þá tækni sem er tilgreind hér á eftir.

Tækni		Lýsing	Notkunarvið
a.	Áætlun um stjórnun úrgangs	Áætlun um stjórnun úrgangs er hluti af umhverfisstjórnunarkerfinu (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 1) og er röð þátta sem miða að því að: — lágmarka myndun úrgangs, — hámarka endurnotkun, endurnýjun, endurvinnslu og/eða endurheimt úrgangs og — tryggja viðeigandi förgun úrgangs.	Sundurliðunarstig úrgangsstjórnunaráætlunarinnar mun alla jafna tengjast eðli og umfangi stöðvarinnar og því hversu flókin hún er.
b.	Tímanleg notkun íðefna sem eru notuð í vinnslunni	Viðmiðanir eru skilgreindar með skýrum hætti fyrir t.d. hámarksgeymslutíma íðefna sem eru notuð í vinnslunni og viðeigandi mæliþættir eru vaktaðir til að komast hjá því að íðefni sem eru notuð í vinnslunni brotni niður.	Á almennt við.
c.	Endurnotkun/ endurvinnsla umbúða	Umbúðir íðefna sem eru notuð í vinnslunni eru valin þannig að auðvelt sé að tæma þær algjörlega (t.d. að teknu tilliti til stærðar opsins á umbúðunum eða eðlis umbúðaefniviðarins). Eftir tæmingu (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 21) erum umbúðirnar endurnotaðar, skilað til birgisins eða sendar í endurvinnslu efnis.	
d.	Skil á ónotuðum íðefnum sem eru notuð í vinnslunni	Ónotuðum íðefnum sem eru notuð í vinnslunni (þ.e. sem eru enn í upprunalegum ílátum) er skilað aftur til birgja.	Á almennt við.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 30. Í því skyni að bæta heildarárangur í umhverfismálum varðandi meðhöndlun úrgangs, einkum til að koma í veg fyrir eða draga úr losun út í umhverfið, er besta aðgengilega tækni að nota tæknina sem er tilgreind hér á eftir áður en úrgangurinn er sendur til förgunar.

Tækni	Lýsing
Aðskilin söfnun og geymsla úrgangs sem er mengaður af hættulegum efnum og/eða sérlega varasömum efnum.	Úrgangi sem er mengaður af hættulegum efnum og/eða sérlega varasömum efnum (t.d. frágangsmeðhöndlunarefnum s.s. eldtefjandi efnum, olíu-, vatns- og jarðvegsfæliefnum) er safnað sérstaklega og hann geymdur sérstaklega. Þessi úrgangur getur innihaldið mikið mengunarefnaálag, s.s. fosfórlífræn og brómuð eldtefjandi efni, per- og pólýflúoróalkýlefni (PFAS), þalöt og efnasambönd sem innihalda sexgilt króm (Cr(VI)) (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 18), og inniheldur einkum: — fljótandi úrgang (t.d. fyrsta skolvatnið frá frágangsmeðhöndlun með eldtefjandi efni), húðunarefni og prentfarva, — úrgangspappír, tau, ídræg efni, — rannsóknarstofuúrgang, — seyrur frá hreinsun skólps.

1.2. *Niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni fyrir formeðhöndlun á óunnum ullartrefjum með þvotti*

Niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni í þessum lið gilda um formeðhöndlun á óunnum ullartrefjum með þvotti og gilda til viðbótar við almennar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni sem eru tilgreindar í lið 1.1.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 31. Í því skyni að nýta auðlindir á hagkvæman hátt, sem og til að draga úr vatnsnotkun og myndun skólps, er besta aðgengilega tækni að endurheimta ullarfeiti og endurvinna skólp.

Lýsing

Skólp frá ullarþvotti er meðhöndlað (t.d. með samblandi af skiljun og botnfellingu) til að aðskilja feiti, óhreinindi og vatn. Feiti er endurheimt, vatnið er endurunnið að hluta í þvottinn og óhreinindi send til frekari meðhöndlunar.

Tafla 1.8

Árangur í umhverfismálum sem tengist bestu aðgengilegu tækni fyrir endurheimt ullarfeiti úr formeðhöndlun á óunnum ullartrefjum með þvotti

Tegund af ull	Eining	Árangur í umhverfismálum sem tengist bestu aðgengilegu tækni (ársmeðaltal)
Gróf ull (þ.e. ullartrefjar sem eru alla jafna meira en 35 µm að þvermáli)	kg af endurheimtri feiti á hvert tonn af óunnum ullartrefjum sem voru formeðhöndlaðar með þvotti	10–15
Fíngerð og mjög fíngerð ull (þ.e. ullartrefjar sem eru alla jafna minna en 20 µm að þvermáli)		50–60

Tengd vöktun er tilgreind í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 6.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 32. Í því skyni að nota orku á skilvirkan hátt er besta aðgengilega tækni að nota alla þá tækni sem er tilgreind hér á eftir.

	Tækni	Lýsing	Notkunarvið
a.	Þvottakör með loki	Þvottakör eru búin lokum til að koma í veg fyrir varmatap við varmastreymi eða uppgun (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 11c).	Á einungis við um nýjar stöðvar eða meiri háttar uppfærslur á stöð
b.	Bestuð hitun á síðasta þvottakarinu	Hitastigið í síðasta þvottakarinu er bestað til að auka skilvirkni síðari vélrænnar útvötnunar á ullinni (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 13a) og þurrkun.	Á almennt við.
c.	Bein hitun	Þvottakör og þurrkarar eru hituð beint til að komast hjá varmatapi sem verður við framleiðslu og dreifingu á gufu.	Á einungis við um nýjar stöðvar eða meiri háttar uppfærslur á stöð

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 33. Í því skyni að nýta auðlindir á hagkvæman hátt og til að draga úr magni úrgangs sem er sent til förgunar er besta aðgengilega tækni að meðhöndla lífrænar leifar úr formeðhöndlun á óunnum ullartrefjum líffræðilega með þvotti (t.d. óhreinindi, hreinsun skólps, seyr).

Lýsing

Lífrænar leifar eru meðhöndlaðar, t.d. með myltingu.

1.3. Niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni fyrir spuna á trefjum (öðrum en tilbúnum trefjum) og framleiðsla á vefnaði

Niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni sem greint er frá í þessum lið gilda um spuna á trefjum (öðrum en tilbúnum trefjum) og framleiðslu á vefnaði og gilda til viðbótar við almennar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni sem eru tilgreindar í lið 1.1.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 34. Í því skyni að draga úr losun í vatn frá notkun límsterkjuefna er besta aðgengilega tækni að nota alla þá tækni sem er tilgreind hér á eftir.

	Tækni	Lýsing	Notkunarvið
a.	Val á límsterkjuefnum	Límsterkjuefni með betri umhverfisárangur með tilliti til magns sem þörf er á, þvottapols, endurheimtanleika og/eða líffræðilegrar fjarlægingargetu/lífbrjótanleika (t.d. umbreytt sterka, tiltekin galaktómannön og karboxýmetýlsellulósi) eru valin (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 14) og notuð.	Á almennt við.
b.	Forvæting baðmullargarnsins	Baðmullargarninu er dýft í heitt vatn á undan límsterkjunni. Þetta gerir það kleift að draga úr magni límsterkjuefnis sem er notað.	Nothæfið kann að takmarkast af forskriftum fyrir afurðir (t.d. þegar krafist er mikillar spennu á trefjarnar meðan ofið er).
c.	Spuni með þjöppun (e. <i>compact spinning</i>)	Trefjaþráðunum er þjappað saman með sögi eða vélrænni þjöppun eða segulþjöppun. Þetta gerir það kleift að draga úr magni límsterkjuefnis sem er notað.	Nothæfið kann að takmarkast af forskriftum fyrir afurðir (t.d. hversu loðið garnið er eða tæknilegir eiginleikar þess).

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 35. Í því skyni að bæta heildarárangur í umhverfismálum við spuna og þrjón er besta aðgengilega tækni að forðast notkun á jarðolíu.

Lýsing

Jarðolíum er skipt út fyrir tilbúna olíu og/eða estraolíu með betri umhverfisárangur með tilliti til þvottapols og líffræðilegrar fjarlægingargetu/lifbrjótanleika.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 36. Í því skyni að nota orku á hagkvæman hátt er besta aðgengilega tækni að nota tækni a) og aðra eða báðar tækniaðferðir b) og c) sem eru tilgreindar hér á eftir.

Tækni		Lýsing	Notkunarvið
a.	Notkun á almennri orkusparandi tækni við að spinna og vefa	Þetta tekur til eftirfarandi: — að draga eins mikið og unnt er úr stærð framleiðslusvæðisins (t.d. með því að setja niðurlengt loft) til að draga úr því magni af orku sem þarf til að rakabæta andrúmsloftið, — að nota háþróaða skynjara sem greina þegar þráðurinn slitnar og stöðva spunavélarnar eða vefstólana.	Á almennt við.
b.	Notkun á orkusparandi tækni við spuna	Þetta tekur til eftirfarandi: — að nota léttari spólur og kefli í hringspunavélar, — að nota ásaolíu með bestaðri seigju, — að viðhalda besta olíugildinu fyrir garnið, — að besta þvermál hring gagnvart þvermáli garns í hringspunavélum, — að gangsetja hringspunavélarnar stig af stigi, — að nota hvirfilspuna (e. <i>vortex spinning</i>), — að besta hreyfingu á tónum færibandakeflum í keiluvindivélum (e. <i>cone winding machine</i>).	Á almennt við.
c.	Notkun á orkusparandi tækni við að vefa	Þetta tekur til eftirfarandi: — að komast hjá of miklum loftþrýstingi við vefun með loftstreymi (e. <i>air-jet weaving</i>), — að nota vefstól fyrir tvöfalda breidd fyrir stórar framleiðslulotur.	Vefstóll fyrir tvöfalda breidd á e.t.v. einungis við fyrir nýjar stöðvar eða meiri háttar uppfærslur á stöð.

1.4. **Niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni fyrir formedhöndlun á öðrum textílefnum en óunnum ullartrefjum**

Niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni í þessum lið gilda um formedhöndlun á öðrum textílefnum en óunnum ullartrefjum og gilda til viðbótar við almennar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni sem eru tilgreindar í lið 1.1.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 37. Í því skyni að nýta auðlindir og orku á hagkvæman hátt sem og til að draga úr vatnsnotkun og myndun skólps er besta aðgengilega tækni að nota báðar tækniaðferðir a) og b) ásamt tækni c) eða ásamt tækni d) sem eru tilgreindar hér á eftir.

Tækni		Lýsing	Notkunarsvið
a.	Samsett formeðhöndlun á baðmullartextílefum	Ýmsar aðgerðir til formeðhöndlunar á baðmullartextílefum (t.d. þvottur, límsterkjufjarlæging og bleiking) fara fram samtímis.	Á almennt við.
b.	CPB-meðhöndlun á baðmullartextílefum	Límsterkjufjarlæging og/eða bleiking er framkvæmd með CPB-tækninni (e. <i>cold pad-batch technique</i>) sjá lið 1.9.4).	Á almennt við.
c.	Einn eða takmarkaður fjöldi límsterkjufjarlægingarvökva	Fjöldi límsterkjufjarlægingarvökva til að fjarlægja mismunandi tegundir límsterkjuefna er takmarkaður. Í sumum tilvikum, t.d. fyrir sum sellulósaefni, má nota einn oxandi límsterkjufjarlægingarvökva.	Á almennt við.
d.	Endurheimt og endurnotkun á vatnsleysanlegum límsterkjuefnum	Þegar límsterkjufjarlæging er framkvæmd með þvotti með heitu vatni eru vatnsleysanleg límsterkjuefni (t.d. pólývínýlalkóhól og karboxýmetýlsellulósi) endurheimt úr þvottavatninu með örsiun. Þykknið er endurnotað til límsterkju en síuvökvinn er endurnotaður til þvotta.	Á einungis við þegar límsterkja er sett á og fjarlægð í sömu stöðinni. Á e.t.v. ekki við fyrir tilbúin límsterkjuefni (t.d. sem innihalda pólýesterfjölalkóhól, pólýakrýlat eða pólývínýlasetat).

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 38. Í því skyni að koma í veg fyrir eða draga úr losun efnasambanda sem innihalda klór og bindla í vatn er besta aðgengilega tækni að nota aðra eða báðar tækniaðferðirnar sem eru tilgreindar hér á eftir.

Tækni		Lýsing	Notkunarsvið
a.	Klórlaus bleiking	Bleiking er framkvæmd með klórlausum bleikingarefnum (t.d. vetnisperoxíði, peredíksýru eða ósoni), oft ásamt formeðhöndlun með ensímum (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 16c).	Á e.t.v. ekki við um bleikingu á hör og öðrum basttrefjum.
b.	Bestuð vetnisperoxíðbleiking	Hægt er að komast algjörlega hjá notkun bindla eða lágmarka hana með því að draga úr styrk hýdroxýlstakeinda við bleikingu. Þessu er náð fram með: — því að nota mjúkt/mýkt vatn, — því að fjarlægja málmóhreinindi úr textílefum á undan (t.d. með segulaðskilnaði, efnafræðilegri meðhöndlun eða forþvotti), — því að stjórna sýrustigi og styrk vetnisperoxíðs við bleikingu.	Á almennt við.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 39. Í því skyni að nýta auðlindir á hagkvæman hátt og til að draga úr magni basa sem er losað í skólphreinsun er besta aðgengilega tækni að endurheimta vítissóða sem er notaður við mersivinnslu.

Lýsing

Vítissóði er endurheimtur úr skolvatninu með uppgufun og frekari hreinsun ef þörf krefur. Fyrir uppgufun eru óhreinindin fjarlægð úr skolvatninu með því að nota t.d. sigti og/eða örsiun.

Notkunarsvið

Nothæfið kann að takmarkast af skorti á hentugum endurheimtum varma og/eða af litlu magni vítissóða.

Tafla 1.9

Árangur í umhverfismálum sem tengist bestu aðgengilegu tækni fyrir endurheimt vítissóða sem er notaður við mersivinnslu

Eining	Árangur í umhverfismálum sem tengist bestu aðgengilegu tækni (ársmeðaltal)
% af endurheimtum vítissóða	75–95

Tengd vöktun er tilgreind í BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 6.

1.5. Niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni fyrir leysilitun

Niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni í þessum lið gilda um leysilitun og gilda til viðbótar við almennar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni í lið 1.1.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 40. Í því skyni að nýta auðlindir á hagkvæman hátt og draga úr losun í vatn frá leysilitun er besta aðgengilega tækni að nota einhverja þá tækni sem er tilgreind hér á eftir eða sambland af þeim.

Tækni		Lýsing
<i>Tækni fyrir leysilitun framleiðslulotu og samfellda leysilitun</i>		
a.	Val á leysilitum	Valdir eru leysilitir með dreifiefnum sem eru lífbrjótanleg (t.d. að stofni til úr fitusýruesterum).
b.	Leysilitun með sléttiefnum úr endurunninni jurtaolíu	Sléttiefni úr endurunninni jurtaolíu eru notuð við leysilitun á pólýester við háan hita og við leysilitun á prótín- og pólýamíð-trefjum.
<i>Tækni fyrir lotuleysilitun</i>		
c.	Leysilitun með stýrðu sýrustigi	Að því er varðar textílefni með tvíjónaeginleika er leysilitun framkvæmd við stöðugt hitastig og stjórnað með því að lækka sýrustig leysilitunarvökvans smám saman niður fyrir rafhvarfspunkt textílefnanna.
d.	Bestuð fjarlæging á ófestum leysilitarefnum við hvarfgjarna leysilitun	Ófest leysilitarefni eru fjarlægð af textílefnunum með því að nota ensím (t.d. lakkasa, fitukljúf) (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 16c) og/eða vínýlfjöllliður. Þetta fækkar skulunarþrepum sem þörf er á.
<i>Tækni fyrir lotuleysilitun</i>		
e.	Kerfi með lítið vökvahlutfall	Sjá lið 1.9.4.
<i>Tækni fyrir samfellda leysilitun</i>		
f.	Notkunarkerfi með litlu magni	Sjá lið 1.9.4.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 41. Í því skyni að nýta auðlindir á hagkvæman hátt og draga úr losun í vatn frá leysilitun sellulósaefna er besta aðgengilega tækni að nota einhverja þá tækni sem er tilgreind hér á eftir eða sambland af þeim.

Tækni	Lýsing	Notkunarvið
-------	--------	-------------

Tækni til leysilitunar með brennisteins- og kerleysilitum

a.	Lágmörkuð notkun á afoxunarefnum að stofni til úr brennisteini	Leysilitun er framkvæmd með natríumsúlfíði eða vetnissúlfíti sem afoxunarefni. Ef það er ekki unnt eru notaðir að hluta til efnafræðilega forafoxaðir leysilitir (t.d. indígóleysilitir) þannig að minna af natríumsúlfíði eða vetnissúlfíti er bætt við til leysilitunar.	Nothæfið kann að takmarkast af forskriftum fyrir afurðir (t.d. litbrigðum).
----	--	--	---

Tækni fyrir samfellda leysilitun með kerleysilitum

b.	Val á kerleysilitum	Kerleysilitir sem hafa ekki tilhneigingu til losunar á notkunartíma textílefnanna eru valdir. Hjálparefni (t.d. pólýglýkól) eru notuð til að unnt sé að leysilita með minni gufu, oxun og þvotti þar á eftir, eða án þeirra, og til að tryggja viðeigandi litheldni.	Á e.t.v. ekki við um leysilitun með dökkum litbrigðum.
----	---------------------	--	--

Tækni fyrir leysilitun með hvarfgjörnum leysilitum

c.	Notkun á fjölvirkum hvarfgjörnum leysilitum	Fjölvirkir (e. <i>poly-functional</i>) hvarfgjarnir leysilitir með fleiri en einn hvarfgjarnan, virkan hóp eru notaðir til að tryggja mikla festingu í leysilitun með tæmingu (e. <i>exhaust dyeing</i>).	Á almennt við.
d.	CPB-leysilitun	Leysilitun er framkvæmd með CPB-tækninni (sjá lið 1.9.4).	Á almennt við.
e.	Bestuð skolun	Skolun eftir leysilitun með hvarfgjörnum leysilitum er framkvæmd við háan hita (t.d. allt að 95 °C) og án þess að nota þvotta- og hreinsiefni. Varminn frá skolvatninu er endurheimtur (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 11i).	Á almennt við.

Tækni fyrir samfellda leysilitun með hvarfgjörnum leysilitum

f.	Notkun á óblandaðri basalausn	Í CPB-leysilitun (sjá lið 1.9.4) eru þykktar vatnsbasalausrir án natríumsílikats notaðar til að festa leysiliti.	Á e.t.v. ekki við um leysilitun með dökkum litbrigðum.
g.	Gufufesting hvarfgjarna leysilita	Hvarfgjarnir leysilitir eru festir með gufu og með því er komist hjá notkun iðefna til festingar.	Nothæfið kann að takmarkast af eiginleikum textílefnanna og af forskriftum fyrir afurðir (t.d. hágæðaleysilitun á pólýester-/baðmullarblöndum).

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 42. Í því skyni að draga úr losun í vatn frá leysilitun á ull er besta aðgengilega tækni að nota einhverja þá tækni sem er tilgreind hér á eftir með eftirfarandi forgangsreðun:

Tækni		Lýsing	Notkunarsvið
a.	Bestuð hvarfgjörn leysilitun	Leysilitun ullar er framkvæmd með hvarfgjörnum leysilitum án krómlitfestis.	Á almennt við.
b.	Bestuð málmflókaleysilitun	Leysilitun er framkvæmd með leysilitum úr málmflóka við bestuð skilyrði, með tilliti til sýrustigs, hjálparefna og sýru sem eru notuð, til að auka tæmingu leysilitunarvökvans og festingu leysilitanna.	Á e.t.v. ekki við um leysilitum með dökkum litbrigðum.
c.	Lágmörkuð notkun á krómötum	Þegar notkun á natríumi eða kalíumdíkrómati sem litfesti er leyfð eru díkrómöt skömmuð í samræmi við magn fastlitarefnis sem ullin tekur í sig. Mæliþættir leysilitunar (t.d. sýrustig og hitastig leysilitunarvökvans) eru bestaðir til að tryggja eins mikla tæmingu leysilitunarvökvans og unnt er.	Á almennt við.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 43. Í því skyni að draga úr losun í vatn frá leysilitun pólýesters með dreifuleysilitum er besta aðgengilega tækni að nota einhverja þá tækni sem er tilgreind hér á eftir eða sambland af þeim.

Tækni		Lýsing	Notkunarsvið
a.	Lotuleysilitun án leysilitarefnabera	Lotuleysilitun á pólýester og pólýesterblöndum án ullar er framkvæmd við háan hita (t.d. 130 °C) án þess að nota leysilitarefnabera.	Á almennt við.
b.	Notkun á umhverfisvænum leysilitarefnabærum við lotuleysilitun	Lotuleysilitun á pólýester-/ullarblöndum er framkvæmd með klórlausum og lífbrjótanlegum leysilitarefnabærum.	
c.	Bestað afsog á ófestum leysilit í lotuleysilitun	Þetta tekur til eftirfarandi: — notkunar á hraðli til afsogs sem byggist á karboxýlsýruafleiðum, — notkunar á afoxunarefni sem er hægt að nota við súru skilyrðin í notaða leysilitunarvökvanum, — notkunar á dreifuleysilitum sem er hægt að afsoga við basísk skilyrði með vatnsrofi í stað afoxunar.	Notkun á afoxunarefni sem er hægt að nota við súr skilyrði á e.t.v. ekki við fyrir pólýester-/elastanblöndur. Notkun á leysilitum sem eru afsoganlegir við basísk skilyrði kann að takmarkast af forskriftum fyrir afurðir (t.d. litheldni og litbrigðum).

1.6. Niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni fyrir þrykkingu

Niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni í þessum lið gilda um þrykkingu og gilda til viðbótar við almennar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni í lið 1.1.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 44. Í því skyni að draga úr vatnsnotkun og myndun skólps er besta aðgengilega tækni að besta hreinsun þrykkingarbúnaðarins.

Lýsing

Þetta tekur til eftirfarandi:

- vélrænnar fjarlægingar á prentfarva,
- sjálfvirkar gangsetningar og stöðvunar á aðfærslu hreinsivatns,
- endurnotkunar og/eða endurvinnslu á hreinsivatni (sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 10i).

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 45. Í því skyni að nýta auðlindir á hagkvæman hátt er besta aðgengilega tækni að nota sambland af þeirri tækni sem er tilgreind hér á eftir.

Tækni	Lýsing	Notkunarvið
-------	--------	-------------

Val á þrykkingartækni

a.	Stafræn þrykking með litaúða	Tölvustýrð inndæling leysilítar á textílefni.	Á einungis við um nýjar stöðvar eða meiri háttar uppfærslur á stöð
b.	Þrykking færð yfir á textílgerviefni	Hönnunin er fyrst prentuð á milliefnisundirlag (t.d. pappír) með völdum dreifuleysilítum og síðan færð yfir á vefnaðinn með því að nota háan hita og þrýsting.	

Hönnunar- og rekstrartækni

c.	Bestuð notkun á prentfarva	Þetta tekur til eftirfarandi: — lágmörkunar á umfangi prentfarva aðfærslukerfisins (t.d. að lágmarka lengdir og þvermál röra), — að tryggja jafna dreifingu farvans yfir heildarbreidd þrykkvélarinnar, — að stöðva aðfærslu prentfarva skömmu áður en þrykkingu lýkur, — að bæta prentfarva við handvirkt fyrir notkun í smáum stíl.	Á almennt við.
----	----------------------------	---	----------------

Endurheimt og endurnotkun á prentfarva

d.	Endurheimt á prentfarvaleifum í valsasáldþrykkingu	Prentfarvaleifum í aðfærslukerfinu er ýtt til baka í upphaflega ílátið.	Að því er varðar stöðvar sem fyrir eru kann nothæfið að takmarkast af búnaðinum.
e.	Endurnotkun á prentfarvaleifum	Prentfarvaleifum er safnað, þær flokkaðar eftir tegund, geymdar og endurnotaðar. Stig endurnotkunar á prentfarva takmarkast af viðkvæmni hans fyrir skemmdum.	Á almennt við.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 46. Í því skyni að koma í veg fyrir losun ammoníaks í andrúmsloft og koma í veg fyrir myndun skólps, sem inniheldur þvagefni, frá þrykkingu á sellulósaefni með hvarfgjörnum leysilitum er besta aðgengilega tækni að nota einhverja þá tækni sem er tilgreind hér á eftir.

Tækni		Lýsing
a.	Dregið úr þvagefnisinnihaldi í prentfarva	Þrykking er framkvæmd með minna magni af þvagefni í prentfarvanum og með því að stjórna rakainnihaldi textílefna.
b.	Tveggja þrepa þrykking	Þrykking er framkvæmd án þvagefnis með tveimur fyllingarþrepum með millistigi þurrkunar og festiefnum bætt við (t.d. natríumsílikati).

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 47. Í því skyni að draga úr losun lífrænna efnasambanda (t.d. formaldehýðs) og ammoníaks í andrúmsloft frá þrykkingu með fastlitarefnum er besta aðgengilega tækni að nota þrykkingariðefni með betri umhverfisárangur.

Lýsing

Þetta tekur til eftirfarandi:

- þykkingarefna sem innihalda ekkert eða lítið af rokgjörnum, lífrænum efnasamböndum,
- festiefna sem hafa litla tilhneigingu til að losa formaldehýð,
- bindiefna sem innihalda lítið af ammoníaki og hafa litla tilhneigingu til að losa formaldehýð.

1.7. Niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni fyrir frágangsmeðhöndlun

Niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni í þessum lið gilda um frágangsmeðhöndlun og gilda til viðbótar við almennar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni í lið 1.1.

1.7.1. Frágangsmeðhöndlun til að gera efni straufrí

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 48. Í því skyni að draga úr losun formaldehýðs í andrúmsloft frá frágangsmeðhöndlun til að gera textílefni úr sellulósatrefjum og/eða blöndum af sellulósa- og gervitrefjum straufrí er besta aðgengilega tækni að nota víxltengiefni með enga eða litla tilhneigingu til að losa formaldehýð.

1.7.2. Mýking

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 49. Í því skyni að bæta heildarárangur í umhverfismálum að því er varðar mýkingu er besta aðgengilega tækni að nota einhverja þá tækni sem er tilgreind hér á eftir.

Tækni		Lýsing
a.	Notkun á litlu magni af mýkingarefnum	Sjá lið 1.9.4. Mýkingarefnum er ekki bætt við leysilitunarvökvann heldur sett á í aðskildu vinnsluþrepi með fyllingu, úðun eða froðumyndun.
b.	Mýking baðmullartextílefna með ensímum	Sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 16c. Ensím eru notuð til mýkingar, hugsanlega ásamt þvotti eða leysilitun.

1.7.3. Eldtefjandi frágangsmeðhöndlunarefni

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 50. Í því skyni að bæta heildarárangur í umhverfismálum, einkum til að koma í veg fyrir eða draga úr losun út í umhverfið og úrgangi, við frágangsmeðhöndlun með eldtefjandi efni er besta aðgengilega tækni að nota aðra eða báðar tækniaðferðirnar sem eru tilgreindar hér á eftir þar sem tækni a) er sett í forgang.

Tækni		Lýsing	Notkunarsvið
a.	Notkun á textílefnum með eðlislæga eldtefjandi eiginleika	Notuð eru textílefni sem þurfa ekki frágangsmeðhöndlun með eldtefjandi efnum.	Nothæfið kann að takmarkast af forskriftum fyrir afurðir (t.d. logavörn).
b.	Val á eldtefjandi efnum	Eldtefjandi efni eru valin með hliðsjón af: — áhættu sem tengist þeim, einkum með tilliti til þrávirkni og eiturrhifa, þ.m.t. möguleikans á útskiptingu (t.d. brómuð eldtefjandi efni, sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 14.I d), — samsetningu og formi textílefnanna sem skal meðhöndla, — forskriftum fyrir afurðir (t.d. samsettri logavörn og olíu-/vatns- og jarðvegsfælingu, þvottaendingu).	Á almennt við.

1.7.4. Olíu-, vatns- og jarðvegsfælingarfrágangsmeðhöndlun

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 51. Í því skyni að bæta heildarárangur í umhverfismálum, einkum til að koma í veg fyrir eða draga úr losun út í umhverfið og úrgangi frá olíu-, vatns- og jarðvegsfælingarfrágangsmeðhöndlun er besta aðgengilega tækni að nota olíu-, vatns- og jarðvegsfæliefni með betri umhverfisárangur.

Lýsing

Olíu, vatns- og jarðvegsfæliefni eru valin með hliðsjón af:

- áhættu sem tengist þeim, einkum með tilliti til þrávirkni og eiturrhifa, þ.m.t. möguleikans á útskiptingu (t.d. per- og pólýflúoróalkýlefnir (PFAS), sjá BESTU AÐGENGILEGU TÆKNI 14.I d),
- samsetningu og formi textílefnanna sem skal meðhöndla,
- forskriftum fyrir afurðir (t.d. samsettri olíu-, vatns- og jarðvegsfælingu og logavörn).

1.7.5. Frágangsmeðhöndlun til að ull hlaupi ekki

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 52. Í því skyni að draga úr losun í vatn frá frágangsmeðhöndlun á ull til að hún hlaupi ekki er besta aðgengilega tækni að nota klórlaus þæfingarvarnariðefni (e. *antifeltting chemical*).

Lýsing

Ólífræn sölt af peroxýmónóbrennisteinssýru eru notuð við frágangsmeðhöndlun á ull til að hún hlaupi ekki.

Notkunarsvið

Nothæfið kann að takmarkast af forskriftum fyrir afurðir (t.d. krumpun).

1.7.6. Mölvörn

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 53. Í því skyni að draga úr notkun á mölvarnarefnum er besta aðgengilega tækni að nota einhverja þá tækni sem er tilgreind hér á eftir eða sambland af þeim.

Tækni		Lýsing	Notkunarvið
a.	Val á leysilitunarhjálparefnum	Þegar mölvarnarefnum (e. <i>mothproofing agent</i>) er bætt beint í leysilitunarvökvann eru valin litunarhjálparefni (t.d. sléttiefni) sem hindra ekki upptöku mölfluguvarnarefna.	Á almennt við.
b.	Notkun á litlu magni af mölvarnarefnum	Sjá lið 1.9.4. Ef um er að ræða úðun er umframmagn mölvarnarláusnarinnar endurheimt af textílefnunum með skiljun og endurnotað.	Á almennt við.

1.8. Niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni fyrir samlímingu

Niðurstaðan um bestu aðgengilegu tækni í þessum lið gildir um samlímingu og gildir til viðbótar við almennar niðurstöður um bestu aðgengilegu tækni í lið 1.1.

BESTA AÐGENGILEGA TÆKNI 54. Í því skyni að draga úr losun lífrænna efnasambanda í andrúmsloft frá samlímingu er besta aðgengilega tækni að nota bræðslusamlímingu í stað logasamlímingar.

Lýsing

Bræddar fjöliliður eru bornar á textílefni án þess að nota loga.

Notkunarvið

Á e.t.v. ekki við um þunn textílefni og getur takmarkast af því hversu sterk bindingin er milli límingarinnar og textílefnanna.

1.9. Lýsing á tækni

1.9.1. Tækni til að velja íðefni sem eru notuð í vinnslunni, koma í veg fyrir eða draga úr losun í andrúmsloft

Tækni	Lýsing
Losunarstuðlar	Losunarstuðlar eru dæmigerð gildi til að reyna að setja magn efnis sem er losað í samhengi við ferli sem tengist losuninni á viðkomandi efni. Losunarstuðlar eru leiddir út frá losunarmælingum samkvæmt fyrirframskilgreindri aðferðarlýsingu með hliðsjón af textílefnunum og viðmiðunarvinnskilyrðum (t.d. herðingartíma og hitastig). Þeir eru gefnir upp sem massi losaðs efnis deilt með massa meðhöndlaðra textílefna við viðmiðunarvinnskilyrðin (t.d. grömm af lífrænum kolefnum sem eru losuð á hvert kíló af textílefnunum sem eru meðhöndluð við streymi úrgangslöfðtegunda sem nemur 20 m ³ /klst). Magn, hættulegir eiginleikar og samsetning blöndunnar af íðefnum sem eru notuð í vinnslunni og upptaka textílefna á þeim eru tekin til athugunar.

1.9.2. Tækni til að draga úr losun í andrúmsloft

Tækni	Lýsing
Ásog	Fjarlæging mengunarefna úr úrgangslöftstraumi með því að halda þeim eftir á gegnheilu yfirborði (virkt kolefni er alla jafna notað sem áseygt efni). Ásog getur verið með eða án endurnýjunar. Í ásogi án endurnýjunar er notaða áseyga efnið ekki endurnýtt heldur er því fargað. Í ásogi með endurnýjun er aðsogið efni síðan afsogað, t.d. með gufu (oft á vettvangi) til endurnotkunar eða förgunar og áseyga efnið er endurnotað. Að því er varðar samfellda starfsemi eru alla jafna fleiri en tveir ásogarar notaðir samhliða, annar þeirra í afsogsham.
Þétting	Þétting er tækni sem fjarlægir gufur lífrænna og ólífrænna efnasambanda úr úrgangslöftstraumi með því að lækka hitastigið undir daggarmark hans.
Hvirfilskilja	Búnaður til að fjarlægja ryk úr úrgangslöftstraumi, byggður á miðflóttaafli, yfirleitt í keilulaga hólfi.
Rafstöðuskilja (ESP)	Rafstöðuskiljur starfa þannig að agnir eru hlaðnar og skildar að undir áhrifum rafsviðs. Rafstöðuskiljur geta starfað við margvísleg skilyrði. Skilvirkni hreinsunarinnar getur verið háð fjölda sviða, viðstöðutíma (stærð) og búnaði til að fjarlægja agnir á fyrri stigum. Þær innihalda yfirleitt á bilinu tvö til fimm svið. Rafstöðuskiljur geta verið af tegundinni þurr eða vot, allt eftir tækninni sem er notuð til að safna rykinu úr rafskautunum.
Varmaoxun	Oxun brennanlegra lofttegunda og lyktarefna í úrgangslöftstraumi með því að hita blönduna af aðskotaefnum með lofti eða súrefni upp yfir sjálfsíkvikunarpunkt hennar í brunahólfi og viðhalda henni við hátt hitastig nógu lengi til að ljúka brennslu hennar í koltvísýring og vatn.
Vothreinsun	Fjarlæging loftkenndra mengunarefna eða mengandi agna úr úrgangslöftstraumi með massafærslu í vatn eða vatnslausn. Hún getur falið í sér efnahvarf (t.d. í sýruþvegli eða basískum þvegli).

1.9.3. Tækni til að draga úr losun í vatn

Tækni	Lýsing
Seyrublöndunaraðferð	Lífræðileg oxun uppleystra lífrænna mengunarefna með súrefni með því að nota efnaskipti örvera. Lífrænir efnisþættir breytast í koltvísýring, vatn eða önnur umbrotsefni og lífmassa (þ.e. virk seyra), með aðstoð uppleysts súrefnis (dælt inn sem lofti eða hreinu súrefni). Örverurnar eru hafðar í sviflausn í skólpinu og öll blandan er loftblönduð með vélrænum hætti. Virka seyrublandan er send í aðskilnaðarbúnað og þaðan er seyran endurunnin í loftunarþróna.

Ásog	Aðskilnaðaraðferð þar sem efnasamböndum í vökva (t.d. skólpi) er haldið eftir á gegnheilu yfirborði (alla jafna virku kolefni).
Löftfirrð meðhöndlun	Líffræðileg ummyndun uppleystra lífrænna og ólífrænna mengunarefna án súrefnis með því að nota efnaskipti örvera. Ummyndunarefni eru m.a. metan, koltvísýringur og súlfíð. Ferlið fer fram í löftþéttum hrærihvarftanki (e. <i>stirred reactor</i>). Algengustu tegundir hvarftanka sem eru notaðar eru: — löftfirrður snertihvarftankur (e. <i>anaerobic contact reactor</i>), — löftfirrð seyrubekja með uppflæði, — hvarftankur með föstum beði, — hvarftankur með stækkuðum beði (e. <i>expanded-bed reactor</i>).
Efnafræðileg oxun	Lífræn efnasambönd eru oxuð yfir í efnasambönd sem eru skaðlausari og lífbrjótanlegri. Tæknin tekur til oxandi vothreinsunar eða oxunar með ósoni eða vetnisperoxíði, mögulega stutt með hvötum eða geislun með útfjólubláu ljósi. Efnafræðileg oxun er einnig notuð til að brjóta niður lífræn efnasambönd sem valda sterkum lyktar-, bragð- og litaðþægindum og til sótthreinsunar.
Efnafræðileg afoxun	Efnafræðileg afoxun er umbreyting mengunarefna með efnafræðilegum afoxunarefnum yfir í skaðlausari efnasambönd.
Storknun og hnatfelling	Storknun og hnatfelling eru notaðar til að aðskilja svifagnir frá skólpmatni og eru yfirleitt framkvæmdar í röð af þrepum. Storknun er framkvæmd með því að bæta við storkuefnum með gagnstæða hleðslu við svifagnirnar. Hnatfelling er framkvæmd með því að bæta við fjölfiðum þannig að árekstur milli örflygsna veldur því að þær tengjast og mynda stærri flygsur. Flygsurnar sem myndast eru síðan aðskildar með botnfellingu, fleytingu með lofti eða síun.
Jöfnun	Jafnvægisstilling strauma og mengunarefnaálags með því að nota tanka eða aðrar stjórnumunaraðferðir.
Uppgufun	Eiming er notuð til að þykkja vatnslausnir efna með hátt suðumark til frekari notkunar, vinnslu eða förgunar (t.d. skólþbrennslu) með því að flytja vatn yfir í gufufasann. Hún fer alla jafna fram í þrepskiptum einingum með sívaxandi löfttæmi til að draga úr orkuþörf. Vatnsgufan er þétt til endurnotkunar eða henni sleppt sem skólpi.
Síun	Föst efni eru aðskilin frá skólpi með því að sía þau gegnum gropið efni, t.d. sand- eða himnusíun (sjá himnusíun hér á eftir).
Fleyting	Aðskilnaður á föstum eða fljótandi ögnum úr skólpi með því að festa þær við litlar gasbólur, yfirleitt loft. Fleytnar agnir safnast saman við vatnsyfirborðið og er safnað saman með skúmsleifum.
Lífhvarftankur með himnu	Sambland af meðhöndlun með virkri seyru og himnusíun. Tvö afbrigði eru notuð: a) ytra hringrásarkerfi milli tanksins með virku seyrinni og himnueiningarinnar og b) himnueiningunni er dýft ofan í löftblöndun- artankinn með virku seyrinni þar sem frárennslið er síað í gegnum hola trefjahimnu og lífmassinn verður eftir í tanknum.

Himnusíun	Smásíun, örsíun, nanósíun og himnusíun eru himnusíunarferli sem halda eftir mengunarefnum öðru megin á himnunni og þetta þau, s.s. svifögnum og ögnum sem mynda sviflausn sem eru í skólpinu. Þau eru mismunandi með tilliti til opstærðar himna og vökvaprýstings.
Hlutleysing	Aðlögun á sýrustigi skólps að hlutlausu gildi (u.þ.b. 7) með því að bæta við íðefnum. Nota má natriumhýdroxíð (NaOH) eða kalsíumhýdroxíð (Ca(OH) ₂) til að hækka sýrustigið en á hinn bóginn má nota brennisteinssýru (H ₂ SO ₄), saltsýru (HCl) eða koltvísýring (CO ₂) til að lækka sýrustigið. Sum mengunarefni geta botnfallið sem óleysanleg efnasambönd við hlutleysingu.
Nítrun/afnítrun	Tveggja þrepa ferli sem venjulega er felld inn í stöðvar með líffræðilegri skólphreinsun. Fyrri þrepið er loftháð nítrun með örverum sem oxa ammóníum (NH ₄ ⁺) yfir í milliefnið nítrít (NO ₂ ⁻) sem er síðan oxað enn frekar í nítrat (NO ₃ ⁻). Í súrefnissnauda afnítrunarþrepinu, sem á eftir fylgir, afoxa örverur nítrat efnafræðilega í köfnunarefnisgas.
Olíuskiljun	Aðskilnaður olíu og vatns, þ.m.t. fjarlæging olíu þar á eftir með efnisþyngdaraðskilnaði óbundinnar olíu með því að nota búnað til aðskilnaðar eða skilja ýrulausnina frá (með því að nota íðefni til að skilja ýrulausnina frá s.s. málmsölt, ólífrænar sýrur, áseyg efni og lífrænar fjölliður).
Sigtun og sandskiljun	Aðskilnaður á vatni og óleysanlegum aðskotaefnum, s.s. sandi, trefjum, kuski eða öðrum grófum efnum, úr textílfárennslinu með síun gegnum sigti eða botnfelling vegna þyngdaraflsins í sandföng.
Útfelling	Umbreyting uppleystra mengunarefna í óleysanleg efnasambönd með því að bæta við felliefnum. Fastar útfellingar sem myndast eru síðan aðskildar með botnfellingu, fleytingu með lofti eða síun.
Botnfelling	Aðskilnaður á svifögnum með botnfellingu vegna þyngdaraflsins.

1.9.4. Tækni til að draga úr notkun vatns, orku og íðefna

Tækni	Lýsing
CPB-meðhöndlun	Í CPB-meðhöndlun er vinnsluvökvanum bætt við með fyllingu (t.d. með þunnum dúk) og gegndreypta vefnaðinum er snúið rólega í langan tíma við stofuhita. Þessi tækni gerir það kleift að nota minna af íðefnum og útheimtir ekki síðari þrep, s.s. varmafestingu, og dregur þar með úr orkunotkun.
Kerfi með lítið vökvahlutfall (fyrir framleiðslutöluferli)	Hægt er að ná minna vökvahlutfalli með því að bæta snertinguna milli textílefnanna og vinnsluvökvans (t.d. með því að skapa iðustreymi í vinnsluvatninu), með háþróaðri vinnsluvöktun, með bættri skömmun og notkun á vinnsluvökva (t.d. með stútum eða úða) og með því að forðast að blanda vinnsluvökva með þvotta- eða skolvatni.
Notkunarkerfi með litlu magni (fyrir samfelld ferli)	Vefnaðurinn er gegndreyptur með vinnsluvökva með úðun, loftsogi gegnum vefnaðinn, froðumyndun, fyllingu og dýfingu í valsaraufar (e. <i>nips</i>) (vinnsluvökva í bilinu á milli tveggja valsa) eða í tönkum með minna magni o.s.frv.