

A felhasznált nyersanyagok környezetre gyakorolt hatásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi két technika használatát jelenti.				
Technika		Leírás	Alkalmazhatóság	Mit alkalmaz a gyár?
BAT 3.	a)	Alacsony környezeti hatású nyersanyagok használata	Általánosan alkalmazható.  Az értékelés hatálya (pl. részletessége) és jellege általában a üzem típusával, méretével, összetettségével és a lehetséges környezeti hatások körével, valamint a felhasznált anyagok típusával és mennyiségével függ össze.	Alkalmazzák
	b)	Az oldószerek felhasználásának optimalizálása a folyamatban	Az oldószerek felhasználásának optimalizálása a folyamatban irányítási terv révén (az EMS részeként (lásd: BAT 1)), amelynek célja a szükséges intézkedések meghatározása és végrehajtása (pl. színek csoportosítása, a permentszórás optimalizálása).	Alkalmazzák
Az oldószer-fogyasztás, a VOC-kibocsátás és felhasznált nyersanyagok összesített környezeti hatásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy azok kombinációjának használata.				
Technika		Leírás	Alkalmazhatóság	Mit alkalmaz a gyár?
BAT 4.	a)	Nagyszilárdágú oldószeralapú festékek/bevonatok/lakkok/tinták/ragasztók használata	Alacsony oldószertartalmú és megnövelt szilárdanyag-tartalmú festékek, bevonatok, folyékony tinták, lakkok és ragasztók használata.	Megfelel. N-metil-pirrolidont alkalmaznak a katód bevonatolás során. A bevonatképzés során egy szuszpenziót használnak magas szilárdanyag tartalommal, amelyet folyamatosan fejlesztenek.
	b)	Vízbázisú festékek/bevonatok/tinták/lakkok/ragasztók használata	Olyan festékek, bevonatok, folyékony tinták, lakkok és ragasztók használata, amelyekben a szerves oldószert részben víz helyettesíti.	Megfelel. Az anódoldalon a szuszpenzióhoz vizet használnak oldószerként
	c)	Sugárzásra szilárduló tinták/bevonatok/festékek/lakkok/ragasztók használata	Olyan festékek, bevonatok, folyékony tinták, lakkok és ragasztók használata, amelyek meghatározott kémiai csoportok UV- vagy infravörös sugárzással történő aktiválásával vagy gyors elektronok aktiválásával kezelhetők, hő alkalmazása és VOC-kibocsátás nélkül.	Nem alkalmazható
	d)	Oldószermentes kétkomponensű ragasztók használata	Oldószermentes, kétkomponensű, gyantából és keményítőből álló ragasztóanyagok használata.	Nem alkalmazható
	e)	Hőre lágyuló ragasztók használata	Szintetikus gumik, szénhidrogéntartalmú és különböző adalékanyagok meleg sajtolásából készült ragasztóanyagokkal történő bevonatolás alkalmazása. Ebben az esetben nem használnak oldószereket.	Nem alkalmazható
	f)	Porbevonatok használata	Oldószermentes bevonat használata, amelyet finoman eloszlott por formájában visznek fel és hőkezelésben rögzítenek.	Nem alkalmazható
	g)	Lamináló film használata szövetekre vagy szalagtekercsre bevonatolásához	Estétikai vagy funkcionális tulajdonságokat biztosító, szalagtekercsre vagy szövetekre felvitt polimer filmek használata, ami csökkenti a szükséges bevondórétegek számát.	Nem alkalmazható
	h)	Olyan anyagok használata, amelyek nem VOC-k vagy alacsonyabb illékonyabb VOC-k	Nagy illékonyabb VOC-anyagok helyettesítése olyan szerves vegyületeket tartalmazó egyéb anyagokkal, amelyek nem VOC-k vagy alacsonyabb illékonyabb VOC-k (pl. észterek).	Nem alkalmazható
Az oldószertartalmú és/vagy veszélyes anyagok tárolása és kezelése során keletkező diffúz VOC-kibocsátás megelőzése vagy csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a helyes gazdálkodás elveinek alkalmazása az alábbi technikák mindegyikével.				
Technika		Leírás	Alkalmazhatóság	Mit alkalmaz a gyár?
Irányítási technikák				
BAT 5.	a)	A szivárgások és a kiömlések megelőzésére és kezelésére vonatkozó terv az EMS részét képezi (lásd: BAT 1), és többek között a következőket foglalja magában: — a kis és nagy kiömlésekre vonatkozó helyszíni eseménykezelési tervek; — az érintett személyek szerepének és felelősségének meghatározása; — a személyzet környezettudatosságának és a kiömlések megelőzésére/kezelésére vonatkozó képzettségének biztosítása; — azon területek azonosítása, ahol fennáll a veszélyes anyagok kiömlésének és/vagy szivárgásának kockázata, valamint ezen területek kockázat szerinti besorolása; — az azonosított területeken megfelelő elszigetelő rendszerek, pl. vízhatlan padlók biztosítása; — a kiömlött anyagok elszigetelésére és feltakarítására szolgáló megfelelő berendezések azonosítása, azon pontok közelében történő elhelyezése, ahol ilyen esemény bekövetkezhet, valamint rendelkezésre állásuk és üzemképes állapotuk rendszeres ellenőrzése; — a kiömlésből származó hulladék kezelésére vonatkozó hulladékgazdálkodási iránymutatók; — a tároló- és üzemeltetési területek rendszeres (legalább évente egyszeri) ellenőrzése, a szivárgásélező berendezések tesztelése és kalibrálása, valamint a szelepek, tömítések, karimák stb. szivárgásainak gyors javítása (lásd: BAT 13).	Általánosan alkalmazható. A terv hatálya (pl. részletessége) általában a létesítmény típusával, méretével és összetettségével, valamint a felhasznált anyagok típusával és mennyiségével függ össze.	Az üzemi kárelhárítási terv részletesen foglalkozik vele
	Tárolási technikák			
b)	A konténerek lezárása vagy befedése és a tárolóterületek folyadékgyűjtővel való ellátása	Oldószerek, veszélyes anyagok, hulladékok oldószerek és hulladék tisztítóanyagok zárt vagy fedett tartályokban történő tárolása, amelyek a kapcsolódó kockázatainak megfelelően és alkalmasak a kibocsátások minimalizálására. A konténerek tárolóterületén megfelelő kapacitású folyadékgyűjtő van.	Általánosan alkalmazható.	Megfelel - A nyersanyagok tárolása a veszélyességüknek megfelelő módon, zárt tartályokban történik. Például az NMP-t a gyártóépületen kívül és belül külön lezárt tartályokban tárolják. A külső tartályokat a kármentőkbe telepítették, hogy megakadályozzák a kiömlést más területre. A tisztítási folyamat után keletkező hulladékokat a kijelölt, kívül elhelyezett tartályban gyűjtik össze, és csak a hulladékok kezelésére engedéllyel rendelkező vállalkozó teherautójával szállítják el.
	c)	A veszélyes anyagok termelési területeken való tárolásának minimalizálása	A termelési területeken csak a termeléshez szükséges mennyiségben vannak jelen veszélyes anyagok; a nagyobb mennyiségeket külön tárolják.	Megfelel - A veszélyes anyagok többségét egy erre célra külön kijelölt területen, biztonságos körülmények között tárolják és csak a gyártáshoz szükséges mennyiségben vannak jelen a gyártási területen.
Folyadékok szivattyúzásának és kezelésének technikái				
d)	A szivattyúzás során a szivárgás és a kiömlés megelőzésére szolgáló technikák	A szivárgást és a kiömlést a kezelt anyagnak megfelelő és kellően zárt szivattyúk és tömítések használatával előzik meg. Ide tartoznak az olyan berendezések, mint a zárt rendszerű motoros szivattyúk, a mágneskapcsolós szivattyúk, a többszörös mechanikai tömítéssel és a kioltó- vagy pufferrendszerrel rendelkező szivattyúk, a többszörös mechanikai tömítéssel és a légkör felé szűrő tömítéssel rendelkező szivattyúk, a membránszivattyúk vagy a csőrugós szivattyúk.	Általánosan alkalmazható.	Az üzemi kárelhárítási terv részletesen foglalkozik vele
	Ez magában foglalja például a következők biztosítását: — a szivattyúzási műveletet felügyelik;			

BAT 5.	e)	túlfolyások megelőzésére szolgáló technikák	— nagyobb mennyiségek esetében az ömlesztettáru-tároló tartályokat magas szintű akusztikus és/vagy optikai riasztóberendezésekkel, szükség esetén elzárórendszerekkel szerelik fel.		Az üzemi kárelhárítási terv részletesen foglalkozik vele
	f)	A VOC gőzök befogása oldószertartalmú anyagok bejuttatása során	Oldószertartalmú anyagok ömlesztve történő szállításakor (pl. tartályok be- vagy kirakodásakor) a befogató tartályokból kijutó gőzt befogják, általában gőzvisszavezetéssel.	Ez nem feltétlenül alkalmazható alacsony gőznyomású oldószerek esetében, vagy költség szempontú megfontolások miatt.	Az NMP szerves oldószert tartálykocsikban, ömlesztve szállítják tartálykocsikkal. Az NMP tartályban a szerves oldószert feletti légteret nitrogéngázzal töltik ki, hogy megakadályozzák a levegővel való közvetlen keveredést. Az NMP-nek alacsony a gőznyomása, így ezt nem alkalmazzák.
	g)	A kiömlések elszigetelése és/vagy gyors felszívása oldószertartalmú anyagok kezelése során	Az oldószertartalmú anyagok tartályokban történő kezelésekor az esetleges kiömléseket fel kell fogni, pl. beépített szigeteléssel (pl. „cseppfogó tálcák”) ellátott kocsik, raklapok és/vagy üstök használatával és/vagy abszorbens anyagokkal történő gyors felszívással.	Általánosan alkalmazható.	Megfelel - A szerves oldószert telephelyen belüli áramlása zárt rendszerben történik, így nem várható normál üzemállapot mellett oldószert elfolyás, egy esetleges meghibásodás, csőrepedés, szivárgás esetén pedig haladéktalanul lokalizálni kell a kiömlést, ezt az üzemi kárelhárítási terv részletesen szabályozza.
A nyersanyag-fogyasztás és a VOC-kibocsátás csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.					
BAT 6.	Technika		Leírás	Alkalmazhatóság	Mit alkalmaz a gyár?
	a)	A VOC-tartalmú anyagok (pl. tinták, bevonatok, ragasztók, tisztítószerek) kijuttatásának központosítása	A VOC-tartalmú anyagok (pl. tinták, bevonatok, ragasztóanyagok, tisztítószerek) szállítása a felviteli területre gyűrűs vezetékeken át történik közvetlen vezetéssel, beleértve a rendszer tisztítását is, például csőgőrénnnyel vagy levegőöblítéssel.	A tinták/festékek/bevonatok/ragasztóanyagok vagy oldószerek gyakori váltogatása esetén nem feltétlenül alkalmazható.	Olajfogók, duplaszigetelés, epoxi gyantás járófelület, pontforrásoknál szűrők használata, aktív szén, emissziómérés, záportároló, mint zárt rendszer
	b)	Fejlett keverőrendszerek	Számítógéppel vezérelt keverőberendezés a kívánt festék/bevonat/tinta/ragasztóanyag előállítására.	Általánosan alkalmazható.	Van, alkalmazzák
	c)	A VOC-tartalmú anyagok (pl. tinták, bevonatok, ragasztóanyagok, tisztítószerek) szállítása az alkalmazás helyére zárt rendszerben történik	A tinták/festékek/bevonatok/ragasztóanyagok és oldószerek gyakori cseréje esetén vagy kisleptéki felhasználás céljából a kijuttatási terület közelében elhelyezett kis szállító tartályokban tárolt tinták/festékek/bevonatok/ragasztók és oldószerek zárt rendszerű szállítása.		Alkalmazzák
	d)	A színváltogatás automatizálása	Automatikus színváltás és a tinta/festék/bevonat vezetékeinek átöblítése az oldószert befogásával.		Nem alkalmazható
	e)	Szín szerinti csoportosítás	A terméksorozat módosítása nagy, azonos színű sorozatok kialakítása érdekében.		Nem alkalmazható
f)	Tisztítás öblítés nélkül	A szórópisztoly új festékkel való feltöltése közben öblítés nélkül.	Nem alkalmazható		
A bevonatok felviteli eljárásai során a nyersanyag-fogyasztás és a környezetre gyakorolt összesített hatás csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy azok kombinációjának használata.					
BAT 7.	Technika		Leírás	Alkalmazhatóság	Mit alkalmaz a gyár?
	A permetezésmentes felviteli technikái				
	a)	Bevonóhenger	Olyan felviteli módszer, ahol a folyadékbevonat mozgó szalagra való átvitelére vagy mérésére hengereket használnak.	Csak sík felületek esetén alkalmazható (4).	Nem alkalmazzák
	b)	Penge a henger felett	A bevonatot a penge és a henger közötti résen keresztül viszik fel a hordozóanyagra. Amint a bevonat és a felszín áthalad, a felesleget lekaparják.	Általánosan alkalmazható (4).	Nem alkalmazzák
	c)	Öblítésmentes (helyben szárításos) felviteli szalagkevercspek bevonására	Olyan konverziós bevonatok alkalmazása, amelyek nem igényelnek további vízöblítést bevonóhengerrel vagy hengeres törővel.	Általánosan alkalmazható (4).	Nem alkalmazzák
	d)	Függönybevonat (öntés)	A munkadarabokat egy gyűjtőtartályból kivezetett lamináris bevonatrétegen vezetik át.	Csak sík felületek esetén alkalmazható (4).	Ún. slot-die bevonórendszert használnak, a bevonóanyagot zárt csőrendszerrel juttatják a szerszámoz és az ellátó motor fordulatszámát szabályozzák.
	e)	Electrocoating	A vízben oldatban dispergált festékrészecskék elektromos tér hatására lerakódnak a bemeztett felületekre (elektroforetikus lerakódás).	Csak fém hordozó esetén alkalmazható (4).	Nem alkalmazható, nem használnak elektomos teret a bevonatképzéshez
	f)	Elárasztás	A munkadarabokat szállítószalagokon egy zárt csatornába vezetik, amelyet befecskendező csöveken keresztül elárasztanak a bevonattal. A felesleges anyagot összegyűjtik és újra felhasználják.	Általánosan alkalmazható (4).	Nem alkalmazható, nincs szállítószalag rendszer, a bevonóanyag tartályok zárt rendszerűek, nem keverhetők más anyagokkal.
	g)	Koextrudálás	A nyomtatott hordozóanyagot meleg, cseppfolyós műanyag filmmel egészítik ki, majd lehűtik. Ez a film helyettesíti a szükséges további bevonatréteget. Használható különböző hordozók két különböző rétege között ragasztóanyagként.	Nem alkalmazható, ha magas kötési szilárdságra vagy sterilizálási hőmérséklettel szembeni ellenállóképességre van szükség (4).	Nem alkalmazható, nem használnak lamináló rendszert
	Permetezéses porlasztási technikák				
	h)	Légáramított levegő nélküli szórás	Légáramot (formázólevégőt) használnak a levegő nélküli szórópisztoly permetezőköpójának módosítására.	Általánosan alkalmazható (4).	Nem alkalmazható.
	i)	Pneumatikus porlasztás inert gázokkal	Pneumatikus festékfelvitel nyomás alatt álló inert gázokkal (pl. nitrogén, szén-dioxid).	Alkalmatlan lehet felfelületek bevonására (4).	Nem alkalmazható. A szubsztrátot felviszik a hordozófóliára, maga a szubsztrát van nyomás alatt, így nyomás alatt lévő inert gázt nem használnak ilyen célra.
	j)	Nagy teljesítményű, kisnyomású (HVLP) porlasztás	A festék porlasztása a szórófejben nagy térfogatú, alacsony nyomású (legfeljebb 1,7 bar) levegővel keverve. A HVLP-ágú festéktranszferhatékonysága meghaladja az 50 %-ot.	Általánosan alkalmazható (4).	Nem alkalmazható.
	k)	Elektrosztatikus porlasztás (teljesen automatizált)	Nagy sebességű forgótárcsákkal és harangokkal történő porlasztás, valamint a permetezőugarak elektrosztatikus terekkel és levegőformálással történő alakítása.		Nem alkalmazható.
	l)	Elektrosztatikusan segített levegős vagy levegő nélküli szórás	Pneumatikus vagy légmentes porlasztásos permetsugár formázása elektrosztatikus mezővel. Az elektrosztatikus festékpuskák transzferhatékonysága meghaladja a 60 %-ot. A rögzített elektrosztatikus módszerek transzferhatékonysága akár 75 %.		Nem alkalmazható.
	m)	Meleg porlasztás/szórás	Pneumatikus porlasztás forró levegővel vagy felmelegített festékkel.	Gyakori színváltozások esetén nem feltétlenül alkalmazható (4).	Nem alkalmazható.
	n)	Szórás/permetezés, törlés és öblítés szalagkevercspek bevonatolására	A szórófejeket tisztítószerek felvitelére, előkezelésekre és öblítésre is használják. A permetezést követően gumibetétes törőket alkalmaznak az oldat kihordásának minimalizálására, ezt öblítés követi.	Általánosan alkalmazható (4).	Nem alkalmazható.
	A permetezés automatizálása				
	o)	Robot alkalmazás	Bevonatok és tömítőanyagok robot általi felvitelére belső és külső felületekre.	Általánosan alkalmazható (4).	Nem alkalmazható.
	p)	Gépi alkalmazás	Festőgép használata a festőfej/szórópisztoly/szórófej kezelésére.		Nem alkalmazható.
	BAT 8.	A bevonatok szárítási/kezelési eljárásai során az energiafogyasztás és a környezetre gyakorolt összesített hatás csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy azok kombinációjának használata.			
Technika		Leírás	Alkalmazhatóság	Mit alkalmaz a gyár?	
a)		Inert gázkonvekciós szárítás/kezelés	Az inert gázt (nitrogént) kemencében felmelegítik, lehetővé téve az oldószert LEL szintet meghaladó betöltését. 1 200 g/m³ nitrogént meghaladó oldószertelhelés lehetséges.	Nem alkalmazható, ha a szárítótart rendszeresen ki kell nyitni (5).	Nem alkalmazható, mert nem használnak inert gázt a bevonatképzés során
b)	Indukciós szárítás/kezelés	A gyártáson történő hőkezelés vagy szárítás elektromágneses induktorokkal, amelyek oszcilláló mágneses mezővel hőt termelnek a fém munkadarab belsejében.	Csak fém hordozó esetén alkalmazható (5).	Nem alkalmazható.	

BAT 8.	c)	Mikrohullámú és nagyfrekvenciás szárítás	Szárítás mikrohullámú vagy nagyfrekvenciás sugárzással.	Csak vízbázisú bevonatok és tinták, valamint nemfémes hordozók esetében alkalmazható (5).	Nem alkalmazható.
	d)	Sugárzással való kezelés	A sugárzással való kezelést gyanták és reaktív hígítók (monomerek) rétegein alkalmazzák, amelyek a sugárzásnak (infravörös (IR), ultraibolya (UV)) vagy nagy energiájú elektronsugaraknak (EB) való kitettségére reagálnak.	Csak meghatározott bevonatok és tinták esetében alkalmazható (5).	Nem alkalmazható.
	e)	Kombinált konvekciós/infravörös sugárzással való szárítás	Nedves felület szárítása keringetett forró levegő (konvekció) és infravörös sugárzó kombinációjával.	Általánosan alkalmazható (5).	Katódsszáritó kemence : - Nedves felületek szárítása csak forró levegő keringetésével Anódsszáritó kemence: - Nedves felületek szárítása a forró levegő keringetésének és egy infravörös fűtőberendezés kombinációjával - csak az anódsszáritó kemencében alkalmazott infravörös fűtőberendezés a bevonatoldatban lévő nedvesség elpárologtatására szolgál.
	f)	Konvekciós szárítás/kezelés hővisszanyeréssel kombinálva	A füstgázokból származó hőt visszanyerik (lásd: BAT 19, e) pont) és a konvekciós szárítóba/keményítő kemencébe belépő levegő előmelegítésére használják fel.	Általánosan alkalmazható (5).	Megfelel. A táp levegő előmelegítése egy hőcserélőn keresztül történik, amihez a füstgázok hőjét használják.
	A tisztítási eljárásokból származó VOC-kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az oldószeralapú tisztítószerek használatának minimalizálása és az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása.				
BAT 9.		Technika	Leírás	Alkalmazhatóság	Mit alkalmaz a gyár?
	a)	A szórásra használt területek és berendezések védelme	A permetmaradékoknak, csepegésnek stb. kitett felületi területeket és berendezéseket (pl. a szórófülkék falait és a robotokat) szövethuzatok vagy eldobható fóliák borítják, ha a fóliák nincsenek kitéve tépésnek vagy kopásnak.		Alkalmazzák, valamint elszívás alatt is áll a terület
	b)	Szállard anyagok eltávolítása a teljes tisztítás előtt	A szállard anyagokat koncentrált (száraz) formában távolítják el, általában kézzel, kis mennyiségű tisztítószert segítségével vagy anélkül. Ez csökkenti a későbbi tisztítási szakaszokban az oldószerezrel és/vagy vízzel eltávolítandó anyag mennyiségét, ezáltal csökkenti a felhasznált oldószer és/vagy víz mennyiségét.		Megfelel. A tisztításhoz használt oldószerek mennyisége csökkenthető tisztító berendezések, tisztítófejek alkalmazásával (pig rod, hera rod).
	c)	Kézi tisztítás előre impregnált törölkendővel	Tisztítószerekkel előre impregnált törölkendőket használnak kézi tisztításra. A tisztítószerek lehetnek oldószeralapú, alacsony illékonyosságú vagy oldószertmentes szerek.		Alkalmazzák
	d)	Alacsony illékonyosságú tisztítószerek használata	Alacsony illékonyosságú oldószerek alkalmazása tisztítószerként kézi vagy automatizált tisztításhoz, nagy tisztítóerővel.		Alkalmazzák
	e)	Vízbázisú tisztítás	A tisztításhoz vízbázisú tisztítószereket vagy vízzel keverhető oldószereket, például alkoholokat vagy glikolokat használnak.		Alkalmazzák
	f)	Zárt mosóberendezések	A prések/gépek alkatrészeinek automatikus, tételesenkénti tisztítása/zsírtalanítása zárt mosóberendezésekben. Ez történhet a következők egyikének felhasználásával: a) szerves oldószerek (levegő extrahálással, majd VOC-csökkentéssel és/vagy a használt oldószerek visszanyerésével) (lásd: BAT 15); vagy b) VOC-mentes oldószerek; vagy c) lúgos tisztítószerek (külső vagy belső szennyvízkezelés mellett).	A tisztítási technikák kiválasztását korlátozhatja az eljárás típusa, a tisztítandó anyag vagy berendezés, valamint a szennyeződés típusa.	Nem alkalmazzák
	g)	Tisztítás oldószervisszanyeréssel	A puskák/applikátorok, valamint a színváltások között a gyártósor tisztítására használt oldószerek összegyűjtése, tárolása és lehetőség szerint újrafelhasználása.		A gőzfázisba kerülő NMP a katódoldali bevonatképzésből összegyűjtésre és az NMP visszanyerőbe kerül, ezen NMP-víz oldat (80% NMP, 20% víz) telephelyen kívül regenerálásra kerül.
	h)	Tisztítás nagynyomású vízipermettel	A prések/gépek alkatrészeinek automatikus szakaszos tisztításához nagynyomású vízipermetet és nátrium-bikarbonátot használó rendszereket vagy ehhez hasonlókat alkalmaznak.		Nem alkalmazható.
i)	Ultrahangos tisztítás	Folyadékban történő tisztítás nagyfrekvenciás rezgések segítségével a megtapadt szennyeződések fellazítása érdekében.		Nem alkalmazható.	

BAT 9.	j)	Szárazleges (CO <sub>2</sub> ) tisztítás	Gépaikatrészek és fém vagy műanyag hordozók tisztítása CO <sub>2</sub> szárazjég-szemcsék vagy „hó” szórásával.		Nem alkalmazható.
	k)	Műanyag szennyeszórós tisztítás	A felesleges festékfelhalmozódást műanyag részcseccsék fúvatásával távolítják el a szerelőpanelekről és a karosszériatartókról.		Nem alkalmazható.
A BAT a teljes és a diffúz VOC-kibocsátás nyomon követése oly módon, hogy legalább évente egyszer összeállítják az üzembe bevitt és onnan kikerülő oldószerek anyagmértékét a 2010/75/EU irányelv VII. melléklete 7. részének 2. pontjában meghatározottak szerint, és az alábbi technikák					
BAT 10.	Technika		Leírás	Alkalmazhatóság	Mit alkalmaz a gyár?
	a)	A releváns oldószervevítel és -kibocsátás teljeskörű azonosítása és mennyiségi meghatározása, beleértve a kapcsolódó bizonytalanságot is	Idé tartoznak a következők: az oldószervevítel és -kibocsátások azonosítása és dokumentálása (pl. a végágazatokkal történő kibocsátás, minden egyes diffúz kibocsátási forrásból származó kibocsátás, a hulladékkal történő oldószerkibocsátás); minden releváns oldószervevítel és -kibocsátás megalapozott módon történő számszerűsítése és az alkalmazott módszertan rögzítése (pl. mérés, kibocsátási tényezők alkalmazásával végzett számítások, üzemeltetési paramétereken alapuló becslés); a fent említett mennyiségi meghatározás fő bizonytalansági forrásainak azonosítása és a bizonytalanság csökkentését célzó korrekciós intézkedések végrehajtása; az oldószerek bevitteli és kibocsátási adatainak rendszeres frissítése.	Az oldószerek anyagmérték részletessége arányos lesz a létesítmény típusával, méretével, összetettségével és lehetséges környezeti hatásainak körével, valamint a felhasznált anyagok típusával és mennyiségével.	Megfelel.
b)	Oldószerek-nyomonkövető rendszer bevezetése	Az oldószerek-nyomonkövető rendszer célja a felhasznált és fel nem használt oldószermennyiségek ellenőrzése alatt tartása (pl. a felvételi területről visszatérő, fel nem használt mennyiségek lemerésével).		Az NMP bevitt térfogatáram mérőn keresztüli folyamatos mennyiségi nyomonkövetése és valósidejű adatbázisban történő rögzítése biztosított. Az NMP visszanyerő rendszerbe jutó NMP koncentrációt is nyomonkövetik a megfelelő folyamatszabályozás érdekében. A pontforrásokon történő kibocsátások nyomonkövetését rendszeres, akkreditált mérőszervezettel végzendő emissziómérést biztosítja.	
c)	Az oldószerek anyagmértékére vonatkozó adatok bizonytalanságát esetlegesen befolyásoló változások nyomon követése	Minden olyan változást fel kell jegyezni, amely befolyásolhatja az oldószerek anyagmértékére vonatkozó adatok bizonytalanságát, mint például: a füstgázkezelő rendszer működési hibái: a dátum és az időtartam feljegyzése; olyan változások, amelyek befolyásolhatják a levegő/gáz áramlási sebességét, pl. ventilátorok, hajtógörgők, motorok cseréje: a változás dátumának és típusának feljegyzése.		Megfelel.	
BAT 11.	A BAT a végágazatokkal történő kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő nyomon követése, legalább az alábbi gyakorisággal. Amennyiben nem áll rendelkezésre EN-szabvány, az alkalmazandó BAT olyan ISO-, nemzeti vagy egyéb nemzetközi szabványok használata, amelyek tudományos szempontból egyenértékű minőségben biztosítják az adatgyűjtést.				
	Anyag/p araméter	Ágazatok/források		Minimális nyomonkövetési gyakoriság	Mit alkalmaz a gyár?
	Por	Egyéb fém és műanyag felületek bevonatolása – szórással történő bevonatolás		Évente egyszer	Nem alkalmazható.
	TVOC	Valamennyi ágazat	10 kg C/óra alatti TVOC-terhelésű kémény	Évente egyszer	Alkalmazni fogják
Az OTNOC gyakoriságának és az OTNOC során bekövetkező kibocsátásoknak a csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi mindkét technika alkalmazása.					
BAT 13.	Technika		Leírás	Mit alkalmaz a gyár?	
	a)	A kritikus berendezések meghatározása	A környezetvédelem szempontjából kritikus fontosságú berendezések („kritikus berendezések”) azonosítása kockázateértékelés alapján történik. Ez elvben az illetékes szervek vegyületeket (VOC-t) kezelő valamennyi berendezésre és rendszerre vonatkozik (pl. füstgázkezelő rendszer, szivárgásészlelő rendszer).	Megfelel. A környezetvédelmi szempontból kritikus berendezések azonosítása, beleértve az NMP visszanyerő rendszert, már kockázateértékelés alapján azonosításra került	
	b)	Ellenőrzés, karbantartás és nyomon követés	A kritikus berendezések rendelkezésre állásának és teljesítményének maximalizálására irányuló, strukturált program, amely magában foglalja a szabványos üzemeltetési eljárásokat, a megelőző karbantartást, valamint a rendszeres és nem tervezett karbantartást. Az OTNOC időszakokat, azok időtartamát, a kiváltó okait és lehetőség szerint az azok előfordulása során keletkező kibocsátásokat nyomon követik.	Megfelel. Az érintett berendezéseket az alábbiak szerint strukturált felügyeleti és karbantartási program keretében működtetik:  - A szabványos üzemeltetési szabályzat - a megelőző karbantartás - a rendszeres és a nem tervezett karbantartás  A működési adatokat, beleértve az OTNOC (a normál üzemi körülményeken kívüli eseteket) is, rögzítik és kezelik, és az NMP visszanyerő rendszerbe áramló gáz főbb paramétereit a belépő vezetékre szerelt analizátorral minden üzemi körülmények között, beleértve az OTNOC esetet is, nyomon követik. (NMP analizátor az NMP visszanyerő rendszerhez)	
A termelési és tárolási területek VOC-kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az a) technika és az alábbi egyéb technikák megfelelő kombinációja.					
BAT 14.	Technika		Leírás	Alkalmazhatóság	Mit alkalmaz a gyár?
			A füstgázrendszert olyan paraméterek figyelembevételével választják ki, tervezik meg és optimalizálják, mint például:  — az elszívott levegő mennyisége;  — az oldószerek típusa és koncentrációja a kivont levegőben;  — a kezelőrendszer típusa (célzott/központosított);  — egészség és biztonság;		
			Max. 105 600 Nm <sup>3</sup> /h (1760 Nm <sup>3</sup> /min), minden elektródagyártó gépsorhoz		
			Nem alkalmazzák		
			Célzott. 1-1 NMP visszanyerő egység kerül telepítésre minden elektróda vonalhoz		
			Az operátorok egészségét és biztonságát figyelembe véve került megtervezésre.		

BAT 14.	a)	Rendszervizualizálás, -tervezés és -optimalizálás	<p>— energiahatékonyság.</p> <p>A rendszer kiválasztásánál a következő fontossági sorrendet lehet figyelembe venni:</p> <p>— a magas és alacsony VOC-koncentrációjú füstgázok elkülönítése;</p> <p>— a VOC-koncentráció homogenizálására és növelésére szolgáló technikák (lásd: BAT 16, b) és c) pont);</p> <p>— a füstgázokban lévő oldószerek visszanyerésére szolgáló technikák (lásd: BAT 15);</p> <p>— VOC-kibocsátást csökkentő technikák hővisszanyeréssel (lásd: BAT 15);</p> <p>— hővisszanyerés nélküli VOC-kibocsátáscsökkentő technikák (lásd: BAT 15).</p>	Általánosan alkalmazható.	<p>Figyelembe vették a tervezésnél az energiahatékonysági szempontokat.</p> <p>Nem alkalmazható</p> <p>Nem alkalmazható</p> <p>Nem alkalmazható</p> <p>Nem alkalmazható</p> <p>Nem alkalmazható</p>
	b)	A levegő elszívása a VOC-tartalmú anyagok alkalmazási pontjához a lehető legközelebb	A levegőelszívás az alkalmazás pontjához a lehető legközelebb történik, az oldószert alkalmazási területének teljes vagy részleges lefedésével (pl. bevonatok, permetező/szórógépek, szórófülkék). Az elszívott levegőt füstgázkezelő rendszerrel lehet kezelni.	Nem feltétlenül alkalmazható lezárt terekben, ha működés közben nehéz hozzáférni a berendezéshez.	Megfelel - A szárítókamra technológiai levegőelszívása a lehető legközelebb, a lehető legkisebb térből történik és véggáz leválasztóhoz van kötve (NMP abszorber)
	c)	A levegő elszívása a festékek/bevonatok/ragasztók/tinták előkészítési pontjához a lehető legközelebb	A levegő elszívása a festékek/bevonatok/ragasztók/tinták előkészítési pontjához a lehető legközelebb történik (pl. bekeverő terület). Az elszívott levegőt füstgázkezelő rendszerrel lehet kezelni.	Csak olyan területen alkalmazható, ahol festékek/bevonatok/ragasztók/tinták előkészítése történik.	Nem alkalmazható
	d)	Levegő elszívása a szárítási/kezelési eljárások során	A kikeményítő kemencék/száritógépek lélegszívó rendszerrel vannak felszerelve. Az elszívott levegőt füstgázkezelő rendszerrel lehet kezelni.	Csak szárítás/kezelési eljárásokra alkalmazható.	Megfelel - A szárítókamra technológiai levegőelszívása a lehető legközelebb, a lehető legkisebb térből történik és véggáz leválasztóhoz van kötve (NMP abszorber)
	e)	A kemencékből/száritógép ekből származó diffúz kibocsátások és hővesztés minimalizálása a kikeményítő kemencék/száritógépek bemeneti és kimeneti pontjainak lezárásával, vagy légkörinél alacsonyabb nyomás alkalmazásával a szárítás során	A kikeményítő kemencék/száritógépek bemeneti és kimeneti pontjai légmentesen le vannak zárva a diffúz VOC-kibocsátás és a hővesztés minimalizálása érdekében. A tömítés biztosítható légsugarakkal vagy légkésekkkel, ajtókkal, műanyag vagy fémfüggönyökkel, pengékkel stb. Alternatívaképpen a kemencéket/száritógépeket a légkörinél alacsonyabb nyomáson tartják.	Csak kikeményítő kemencék/száritógépek használata esetén alkalmazható.	Megfelel - A szárítóberendezések a szárítóhelyiségekben helyezkednek el, ahol belső nyomáskülönbséget tartanak fenn. Egy vákuumkamra segítségével megakadályozzák a levegő nem kontrollált be-, illetve kilépését.
	f)	Levegő elszívása a hűtési zónából	Ha a hordozó hűtésére a szárítás/kezelés után kerül sor, a hűtési zónából származó levegőt elszívják és füstgázkezelő rendszerrel kezelhetik.	Csak akkor alkalmazható, ha a hordozó hűtése szárítás/kezelés után történik.	Nem alkalmazható
	g)	Levegő elszívása a nyersanyagok, oldószerek és oldószertartalmú hulladékok tárolása során	A nyersanyagtárolókból és/vagy a nyersanyagok, oldószerek és oldószertartalmú hulladékok tárolására szolgáló különálló tárolókból származó levegőt elszívják és füstgázkezelő rendszerrel kezelhetik.	Nem feltétlenül alkalmazható zárt tartályok vagy alacsony gőznyomású és alacsony toxicitású nyersanyagok, oldószerek és oldószertartalmú hulladékok tárolása esetén.	Nem alkalmazható
	h)	Levegő elszívása a tisztítóterületekről	Az olyan területekről, ahol a gépalkatrészeket és a felszereléseket – akár kézzel, akár automatikusan – szerves oldószerekkel tisztítják, elszívják a levegőt és füstgázkezelő rendszerrel kezelhetik.	Csak olyan területeken alkalmazható, ahol a gépalkatrészeket és felszereléseket szerves oldószerekkel tisztítják.	Alkalmazzák
BAT 15.	A véggázokkal történő VOC-kibocsátás csökkentése és az erőforrás-hatékonyság növelése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának használata.				
	Technika		Leírás	Alkalmazhatóság	Mit alkalmaz a gyár?
	I. A füstgázokban található oldószerek befogása és visszanyerése				
	a)	Kondenzálás	A szerves vegyületek eltávolítására szolgáló technika, amelynek során a hőmérsékletet a vegyület harmetpontja alá csökkentik, hogy a gőz elcseppegődjön. A szükséges üzemi hőmérsékleti tartománytól függően különböző hűtőközegeket használnak, pl. hűtővizet, hűtött vizet (jellemzően 5 °C körüli hőmérsékleten), ammónia vagy propán.	Az alkalmazhatóságnak korlátot szabhat, ha az alacsony VOC-tartalom miatt a visszanyerés túl energiaigényes.	<p>A gyárban az oldószert NMP visszanyerési rendszert az első lépésben a magas hőmérsékletű (90 °C vagy annál alacsonyabb), nagy koncentrációjú szerves vegyületeket tartalmazó gázból végzett Quenching-eljárással koncentrálik.</p> <p>A magas hőmérsékletű oldószert tartalmazó gáz, miközben a keringtető vízszállító szivattyú által az abszorber tetején lévő permetvízzel érintkezik, lehűl.</p> <p>Második lépésben a feldolgozatlan gázt a tisztítóvíz gőz-folyadék egyensúlya révén koncentrálik egy többrétegű buboréksapkás tányéron keresztül.</p> <p>Az oldószert elpárolog a levegőbe, és az oldószert-folyadékot a gőz-folyadék egyensúlyi révén koncentrálik, ez a folyadék az abszorber aljába áramlik.</p> <p>Az abszorber kétfokozatú és sorosan kapcsolt, azaz az első abszorberből kikerülő tisztított gázt egy 2. abszorberben tovább tisztítják.</p>
	b)	Adszorpció aktív szén vagy zeolitok felhasználásával	A VOC-kat aktív szén, zeolitok vagy szénszálaspapír felületén adszorbeálják. Az adszorbeált anyagokat ezt követően újrafelhasználás vagy ártalmatlanítás céljából deszorbeálják pl. gőzzel (gyakran helyben), és az adszorbenst újrafelhasználják. Folyamatos működés esetén általában kettőnél több adszorbenst használnak párhuzamosan, az egyiket deszorpció módban. Az adszorpciót gyakran alkalmaznak koncentrációs lépésként is a későbbi oxidációs hatékonyság növelése érdekében.	Az alkalmazhatóságnak korlátot szabhat, ha az alacsony VOC-tartalom miatt a visszanyerés túl energiaigényes.	Nem alkalmazható.
	c)	Abszorpció megfelelő folyadék felhasználásával	Megfelelő folyadék használatával adszorpció útján eltávolítják a füstgázból a szennyező anyagokat, különösen az oldható vegyületeket és szilárd anyagokat (por). Lehetőséges az oldószert-visszanyerés is, például desztillálással vagy termikus deszorpcióval.	Általánosan alkalmazható.	<p>A gyárban az oldószert NMP visszanyerési rendszert az első lépésben a magas hőmérsékletű (90 °C vagy annál alacsonyabb), nagy koncentrációjú szerves vegyületeket tartalmazó gázból végzett Quenching-eljárással koncentrálik.</p> <p>A magas hőmérsékletű oldószert tartalmazó gáz, miközben a keringtető vízszállító szivattyú által az abszorber tetején lévő permetvízzel érintkezik, lehűl.</p> <p>Második lépésben a feldolgozatlan gázt a tisztítóvíz gőz-folyadék egyensúlya révén koncentrálik egy többrétegű buboréksapkás tányéron keresztül.</p> <p>Az oldószert elpárolog a levegőbe, és az oldószert-folyadékot a gőz-folyadék egyensúlyi révén koncentrálik, ez a folyadék az abszorber aljába áramlik.</p> <p>Az abszorber kétfokozatú és sorosan kapcsolt, azaz az első abszorberből kikerülő tisztított gázt egy 2. abszorberben tovább tisztítják.</p>
	(A por eltávolítására vonatkozóan lásd: BAT 18.)				
	II. Füstgázokban található oldószerek hőkezelése energia-visszanyeréssel				
	d)	Füstgázok átvezetése tüzelőberendezésbe	A füstgázok egy részét vagy egészét égési levegőként és kiegészítő tüzelőanyagként elvezetik egy gőz- és/vagy villamosenergia-termelésre használt tüzelőberendezésbe (beleértve a kapcsolt hő- és villamosenergia-termelő (CHP) erőműveket is).	Nem alkalmazható az ipari kibocsátásokról szóló irányelv 59. cikkének (5) bekezdésében említett anyagokat tartalmazó füstgázok esetén. Az alkalmazhatóságot biztonsági megfontolások korlátozhatják.	Nem alkalmazható.

BAT 15.	e)	Rekuperatív termikus oxidáció	Termikus oxidáció a véggázok hőjének felhasználásával, pl. a belépő füstgázok előmelegítése céljából.	Általánosan alkalmazható.	Nem alkalmazható.
	f)	Regeneratív termikus oxidáció több ágy vagy szelep nélküli forgó levegőelosztó alkalmazásával	Több (három vagy öt) ágyas oxidálóberendezés kerámiaültetettel. Az ágyak hőcserélők, amelyeket az oxidációból származó füstgázok váltakozva fellemelegítenek, majd az áramlást visszafordítják, hogy az oxidáló berendezésbe belépő levegőt melegítsék. Az áramlást rendszeresen megfordítják. A szelep nélküli forgólevegő-elosztóban a kerámiaközeget egyetlen, több cikelyre osztott forgó edényben tartják.	Általánosan alkalmazható.	Nem alkalmazható.
	g)	Katalitikus oxidáció	VOC-k oxidációja katalizátor segítségével az oxidációs hőmérséklet és a tüzelőanyag-fogyasztás csökkentése érdekében. A hulladékhő visszanyerhető rekuperatív vagy regeneratív típusú hőcserélőkkel. A tekercselőhuzalok gyártásából származó füstgázok kezelésére magasabb oxidációs hőmérsékleteket (500–750 °C) használnak.	Az alkalmazhatóságot korlátozhatja a katalizátorméreg jelenléte.	Nem alkalmazható.
	III. Füstgázokban található oldószerek kezelése az oldószér vagy az energia visszanyerése nélkül				
	h)	Biológiai füstgázkezelés	A füstgázt pormentesítik, és biofilter anyaggal ellátott reaktorba szállítják. A biofilter szerves anyagból (tőzeg, hanga, komposzt, gyökérfű, kéreg, puha vagy ezek kombinációja) vagy inert anyagból (agyag, aktív szén, poliuretán) álló szűrőágyból áll, amelyen a füstgázáramot a szűrőn természetesen előforduló mikroorganizmusok biológiai úton szén-dioxidá, vizé, szervetlen sóká és biomasszává oxidálják. A biofilter érzékeny a porra, a magas hőmérsékletre vagy a füstgáz pl. annak belépő hőmérséklete vagy VOC-koncentrációja jelentős változásaira. Kiegészítő tápanyag-pótlásra lehet szükség.	Csak biológiai úton lebontható oldószerek kezelésére alkalmazható.	Nem alkalmazható.
BAT 16.	i)	Termikus oxidáció	A VOC-vegyületek oxidációja a levegővel vagy oxigénnel kevert füstgázok égőkamrában történő felfűtésével a keverék öngyulladás hőmérséklete fölé, majd elég magas hőmérséklet fenntartásával annyi ideig, amíg a keverék teljesen el nem ég szén-dioxidá és vizé.	Általánosan alkalmazható.	Nem alkalmazható.
	A VOC-kibocsátás csökkentését szolgáló rendszer energiafogyasztásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.				
	Technika		Leírás	Alkalmazhatóság	Mit alkalmaz a gyár?
	a)	A füstgázkezelő rendszerbe elvezetett VOC-koncentráció fenntartása változtatható frekvenciás meghajtású ventilátorokkal	Központi füstgázkezelő rendszerrel ellátott, változtatható frekvenciás meghajtású ventilátor használata a levegőáramnak az esetleg üzemelő berendezésből távozó égéstermék-gázhoz való igazítására.	Csak a szakaszos folyamatokban, például a nyomtatásban alkalmazott központi termikus füstgázkezelő rendszerek esetében alkalmazható.	Változtatható frekvenciájú ventilátorokat alkalmaznak.
	b)	A füstgázokban található oldószerek belső koncentrációja	A füstgázokat az eljárás során belül (belsőleg) a kikeményítő kemencékben/száritógépekben és/vagy a szűrőfülkékben visszaforgatják, így a füstgázok VOC-koncentrációja és a füstgázkezelő rendszer VOC-csökkentő hatékonysága nő.	Az alkalmazhatóságot egészségügyi és biztonsági tényezők, például a LEL, valamint a termékminőségi követelmények vagy termékjellemzők korlátozhatják.	Nem alkalmazható.
BAT 18.	c)	A füstgázokban található oldószerek külső koncentrációja adszorpció révén	A füstgázokban lévő oldószér koncentrációját a szűrőfülkében zajló eljárás levegőjének folyamatos körkörös áramoltatásával növelik, amely esetleg kombinálható adszorpció berendezésén keresztül a kikeményítő kemence/száritógép füstgázával. Ezek a berendezések a következőket foglalhatják magukban: — merevágas adszorber aktív szénnel vagy zeolittal; — fluidágas adszorber aktív szénnel; — rotoros adszorber aktív szénnel vagy zeolittal; — molekuláris szűrő.	Az alkalmazhatóságnak korlátot szabhat, ha az alacsony VOC-tartalom miatt túl nagy az eljárás energiaigénye.	Nem alkalmazható.
	d)	A füstgáz térfogatának csökkentésére szolgáló szívókamrák technika	A kikeményítő kemencéből/száritógépekből származó füstgázokat egy nagy szívókamrába küldik, és részben visszaforgatják a kikeményítő kemencékbe/száritógépekbe bemenő levegőként. A szívókamrából származó levegőfelületet a füstgázkezelő rendszerbe továbbítják. Ez a ciklus növeli a kikeményítő kemencék/száritógépek levegőjének VOC-tartalmát és csökkenti a véggáz térfogatát.	Általánosan alkalmazható.	Nem alkalmazható.
	A 2. táblázatban felsorolt ágazatokban és folyamatokban végzett felület-előkészítési, vágási, bevonatolási és kikészítési eljárásokból származó véggázokkal történő porkibocsátás csökkentése céljából alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyike vagy kombinációja.				
	Technika		Leírás	Mit alkalmaz a gyár?	
	a)	Nedves leválasztóval ellátott szűrőfülke (öblítéses ütközlemez)	A szűrőfülke hátlapján függőlegesen lefelé irányuló vízfúgóny fogja be a permetmaradékból származó festékrészecskéket. A víz-festék keveréket tározóba gyűjtik és a vizet visszaforgatják.	Nem alkalmazható, nincs szűrőfülke	
BAT 19.	b)	Nedves mosás	A füstgázban lévő festékrészecskéket és egyéb porokat a mosórendszerben a füstgáz vízzel való intenzív keverésével választják le. (A VOC eltávolításra vonatkozóan lásd: BAT 15, c) pont.)	Nem alkalmazzák	
	c)	Permetmaradék száraz leválasztása előszűrő anyaggal	Permetmaradék száraz leválasztására szolgáló eljárás előszűrő anyagként műszálas kombinált membránszűrőkkel a membránok szennyeződésének megelőzésére.	Nem alkalmazzák	
	d)	Permetmaradék száraz leválasztása szűrőkkel	Mechanikus leválasztó rendszer, pl. karton, szövet vagy szűrke műszál alkalmazásával.	Nem alkalmazzák.	
	e)	Elektrosztatikus porleválasztó	Az elektrosztatikus porleválasztókban (ESP) a részecskéket elektromosan feltöltik, és elektromos erőter segítségével választják le. A száraz elektrosztatikus porleválasztóban leválasztott anyagot mechanikusan távolítják el (pl. rázással, rezgéssel, sűrített levegővel). Nedves ESP-ben megfelelő folyadékkal, általában vízbázisú elválasztóval öblítik le.	Nem alkalmazzák	
	2. táblázat: A véggázokkal történő porkibocsátására vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek)				
Paraméter	Szektor	Folyamat	BAT-AEL (napi átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag)	Mit alkalmaz a gyár?	
Por	Egyéb fém és műanyag felületek bevonatolása	Szóróbevonás	< 1–3 mg/Nm <sup>3</sup>	Nem alkalmazható	
BAT 20.	A hatékony energiafelhasználás céljából alkalmazandó BAT az alábbi a) és b) technika együttes alkalmazása a c)–h) technikák megfelelő kombinációjával.				
	Technika		Leírás	Alkalmazhatóság	Mit alkalmaz a gyár?
	Irányítási technikák				
	a)	Energiahatékonysági terv	Az energiahatékonysági terv az EMS része (lásd: BAT 1), és magában foglalja a tevékenység fájlagos energiafogyasztásának meghatározását és kiszámítását, a főbb éves teljesítménymutatók (pl. MWh/tonna termék) kidolgozását, valamint adott időszakokra vonatkozó fejlesztési célkitűzések és tevékenységek megtervezését. A tervet az üzem sajátosságaihoz igazítják a végrehajtott folyamat(ok), anyagok, termékek stb. tekintetében.	Az energiahatékonysági terv és az energiamérleg-kimutatás részletezése és jellege általában a létesítmény jellegével, méretével és összetettségével, valamint a felhasznált energiaforrásokkal függ össze. Nem feltétlenül alkalmazható, ha az STS-tevékenységet nagyobb létesítményben végzik, feltéve, hogy a nagyobb létesítmény energiahatékonysági terve és energiamérleg-adatai megfelelően lefedik az STS-tevékenységet.	Alkalmazzák - Utility osztály
	b)	Energiamérleg-kimutatás	Évente egyszer energiamérleg-kimutatás készítése, amely az energiafogyasztást és -termelést (beleértve az energiakivettelt is) a források típusa szerinti bontásban mutatja be (pl. villamos energia, fosszilis tüzelőanyagok, megújuló energia, importált hő és/vagy hűtés). Ez az alábbiakat foglalja magában: i) az STS-tevékenység energiahatárainak meghatározása; ii) az energiafogyasztásra vonatkozó információk a leadott energia vonatkozásában; iii) az üzemből exportált energiára vonatkozó információk;		Alkalmazzák - Utility osztály

BAT 19.		<div>(iv) az energiáramra vonatkozó, az energia folyamaton belüli felhasználását bemutató információk (pl. Sankey-diagramok vagy energiamérlegek).</div> <div>Az energiamérleg-kimutatást az üzem sajátosságaihoz igazítják a végrehajtott folyamat(ok), anyagok stb. tekintetében.</div>			
	Folyamattal kapcsolatos technikák				
	c)	Hűtött vagy fűtött folyadékokat tartalmazó tartályok és hordók, valamint égési és gőzrendszerek hőszigetelése	Ez például az alábbiak révén érhető el:	Általánosan alkalmazható.	Alkalmazzák
			— kettős falú tartályok használata;		
			— előre szigetelt tartályok használata;		
			— hőszigetelés felvitele az égetőberendezésekre, gővezetésekre és a hűtött vagy fűtött folyadékokat tartalmazó csővezetésekre.		
	d)	Kapcsolt energiatermeléssel történő hővisszanyerés CHP (kombinált hő és villamos energia) vagy CCHP (kombinált hűtés, hő- és villamos energia)	Hővisszanyerés (főként a gőzrendszerből) ipari folyamatokban/tevékenységekben felhasználandó forró víz/gőz előállítás céljából. A CCHP (más néven trigenerációs rendszer) olyan abszorpciós hűtővel ellátott kapcsolt energiatermelő rendszer, amely alacsony hőfokú hőenergiát használ a hűtött víz előállításához.	Az alkalmazhatóságot korlátozhatja az üzem elrendezése, a forrógáz-áramok jellemzői (pl. áramlási sebesség, hőmérséklet) vagy a megfelelő hőigény hiánya.	Nem alkalmazható.
	e)	Hővisszanyerés forrógáz-áramokból	A forrógáz-áramokból (pl. szárítókból vagy hűtőszónakból) történő energia-visszanyerés, pl. azok technológiai levegőként történő visszakeringtetése révén hőcserélők alkalmazásával, a folyamatokban vagy kívülleg.		Nem alkalmazzák
f)	A technológiai levegő és a füstgázok áramlásának beállítása	A technológiai levegő és a füstgázok áramlásának szükség szerinti beállítása. Ez magában foglalja a légszellőztetés csökkentését munkaszünet vagy karbantartás során.	Általánosan alkalmazható.	Alkalmazzák	
g)	Szórófülké füstgáz-visszakeringtetése	A szórófülkéből származó füstgáz befogása és visszakeringtetése a permetmaradék hatékony leválasztásával kombinálva. Az energiafogyasztás kisebb, mint friss levegő felhasználása esetén.	Az alkalmazhatóságot egészségügyi és biztonsági megfontolások korlátozhatják.	Nem alkalmazzák	
h)	Meleg levegő optimalizált keringése nagy térfogatú kezelőfülkében légutubulátor segítségével	A levegőt a kezelőfülké egy adott részébe fűjük be, és egy légutubulátor segítségével osztjuk el, amely a lamináris levegőáramlást a kívánt turbulens áramlássá alakítja.	Csak a szóróbevonat-ágazatokban alkalmazható.	Alkalmazzák	
A vízfogasztás és a vizes folyamatokból (pl. zsírtalanítás, tisztítás, felületkezelés, nedves mosás) származó szennyvízképződés csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az a) technika és az alábbi egyéb technikák megfelelő kombinációja.					
BAT 20.	Technika	Leírás	Alkalmazhatóság	Mit alkalmaz a gyár?	
	a)	Vízgázdálkodási terv és vízellendrések	A vízgázdálkodási terv és a vízellendrések az EMS részét képezik (lásd: BAT 1), és a következőket foglalják magukban:	A vízgázdálkodási terv és a vízellendrések részletessége és jellege általában az üzem jellegével, méretével és összetettségével függ össze. Nem feltétlenül alkalmazható, ha az STS-tevékenységet nagyobb létesítményben végzik, feltéve, hogy a nagyobb létesítmény vízgázdálkodási terve és a vízellendrések megfelelően lefedik az STS-tevékenységet.	Alkalmazzák
			— a víz útja az üzemben és a vízre vonatkozó anyagmérleg;		
			— vízhatékonysági célkitűzések meghatározása;		
			— vízoptimalizálási technikák alkalmazása (pl. vízhasználat ellenőrzése, víz-újrahasznosítás, szivárgások észlelése és javítása).		
	A vízellendréseket évente legalább egyszer elvégzik.				
	b)	Ellenáramú kaszkád rendszerű öblítés	Többfázisú öblítés, amelynek során a víz a munkadarabokkal/hordozókkal ellentétes irányba áramlik. Magas fokú öblítést tesz lehetővé alacsony vízfogasztás mellett.	Csak olyan esetekben alkalmazható, ahol öblítési eljárásokat alkalmaznak.	Nem alkalmazható.
	c)	A víz újrafelhasználása és/vagy újrahasznosítása	A vízáramokat (pl. elhasznált öblítővizet, nedvesmosó vizet) újra felhasználják és/vagy visszanyerik, szükség esetén kezelést követően, olyan technikák alkalmazásával, mint az ioncsere vagy a szűrés (lásd: BAT 21). A víz újrafelhasználásának és/vagy visszanyerésének mértékét az üzem vízmérlege, a szennykezelőállomás és/vagy a vízáramok jellemzői korlátozzák.	Általánosan alkalmazható.	A beruházó a kezdetektől fogva nagy erőfeszítéseket tett a vízfogasztás csökkentéséért és optimalizálásáért a tervezés során.
Az ártalmatlanításra továbbított hulladék mennyiségének csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az a) és a b) technika, valamint az alábbi c) és d) technika közül az egyik vagy mindkettő.					
Technika	Leírás	Mit alkalmaz a gyár?			
a)	Hulladékgazdálkodási terv	A hulladékgazdálkodási terv az EMS része (lásd: BAT 1), és az egy olyan intézkedéscsomag, amelynek célja: 1) a hulladékelekeztés minimalizálása, 2) a hulladék újrafelhasználásának, regenerálásának és/vagy újrafeldolgozásának optimalizálása és/vagy a hulladékból származó energia visszanyerése, valamint 3) a hulladék megfelelő ártalmatlanításának biztosítása.	Nem alkalmazzák		
b)	A hulladékmennyiségek nyomon követése	A keletkezett hulladék mennyiségének éves nyilvántartása hulladéktípusonként. A hulladék oldószertartalmát rendszeres időközönként (legalább évente egyszer) meghatározzák elemzéssel vagy számítással.	Alkalmazzák		
BAT 22.	c)	Oldószerek visszanyerése/újrafeldolgozása	A technikák többek között a következők lehetnek:	Az NMP visszanyerő tartályba visszanyert NMP-hulladék (NMP + víz) koncentrációja 80%-os lesz (NMP-re vetítve), és telephelyen kívül végzett desztillációval történő újrafeldolgozás után újrafelhasználásra kerül ebben az üzemben.	
			— folyékony hulladékból oldószerek visszanyerése/újrafeldolgozása a telephelyen vagy azon kívül végzett szűréssel		
	d)	Hulladékarom-specifikus technikák	— a törlikendők oldószertartalmának visszanyerése/újrafeldolgozása gravitációs szűréssel, csavarással vagy centrifugálással.	Nem alkalmazható.	
			A technikák többek között a következők lehetnek:	Nem alkalmazható.	
			— a hulladék víztartalmának csökkentése, például szűrőprés használata az iszapkezeléshez;		
			— a keletkező iszap és oldószertartalmának mennyiségének csökkentése, például a tisztítási ciklusok számának csökkentésével (lásd: BAT 9);	Nem alkalmazható.	
— újrafelhasználható tartályok használata, a tartályok más célokra történő újrafelhasználása vagy a tartályok anyagának újrahasznosítása;	Hordók, ADR IBC tartályok tanúsítvány lejárta után nem veszélyes hulladékok gyűjtésére használják, selejt hordó anyagában hasznosítva				
— a száraz mosásból származó elhasznált mészoldó eljuttatása egy mész- vagy cementégető kemencébe.	Nem alkalmazható.				
9. táblázat: A BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek (BAT-AEL-ek) az egyéb fém és műanyag felületek bevonatolásából származó összes VOC-kibocsátásra vonatkozóan Megjegyzés: 10. és 11. táblázat is alkalmazható alternatív jelleggel					
Paraméter	Folyamat	BAT-AEL (éves átlag)		Mit alkalmaz a gyár?	
Az oldószertartalmának alapján számított összes VOC-kibocsátás	Fémfelületek bevonatolása	< 0,05–0,2 kg VOC/kg bevitt szilárd anyag		A 11. táblázatot alkalmazzák helyett.	
10. táblázat: A BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szint (BAT-AEL) az egyéb fém és műanyag felületek bevonatolásából származó diffúz VOC-kibocsátásra vonatkozóan					
Paraméter	BAT-AEL (éves átlag)			Mit alkalmaz a gyár?	
Az oldószertartalmának alapján számított diffúz VOC-kibocsátás	A bevitt oldószertartalom százalékos aránya: <1-10%			A 11. táblázatot alkalmazzák helyett.	
Specifikus					

BAT/ Specific BAT	11. táblázat: A BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szint (BAT-AEL) az egyéb fém és műanyag felületek bevonatolásából származó, véggázokkal történő VOC-kibocsátásra vonatkozóan		
	Paraméter	BAT-AEL (napi átlag vagy a mintavételi időszak alatti átlag)	Mit alkalmaz a gyár?
	TVOC	1–20 mg C/Nm <sup>3</sup>	A P1, P22 és P23 pontforrások tartoznak ide. A P1 pontforráson 2019-ben történt emissziómérés, ekkor 0,7 mg/m <sup>3</sup> volt az NMP kibocsátás. A P22 és P23 pontforrást nem mérték az emissziót, mert a 3 kibocsátó forrás azonosnak tekinthető. A továbbiakban a BAT megfelelés érdekében mindhárom pontforráson évente szükséges emissziómérést végeztetni (rotáció nélkül), hogy a határértékeknek való megfelelés gyakrabban ellenőrizhető legyen.