

Az elérhető legjobb technika (BAT) meghatározása

Marzek Kner Packaging Kft. – Hajlékonyfalú csomagolóanyag-gyártás, 5600 Békéscsaba, Balassa u. 29.

Értékelés időpontja: 2024. február 28.

2020. június 22-én megjelent a Bizottság 2020/2009. számú végrehajtási határozata az ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a szerves oldószerekkel történő felületkezelés, többek között a faanyagok és a faipari termékek vegyi anyagokkal történő tartósítása tekintetében történő meghatározásáról.

A 2010/75/EU irányelv hatálya alá tartozó létesítményekre vonatkozó engedélyek feltételei az elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetések alapján kerülnek megállapításra, és az illetékes hatóságoknak olyan kibocsátási határértékeket kell meghatározniuk, amelyek biztosítják, hogy normál üzemeltetési feltételek mellett a kibocsátások ne haladják meg a BAT-következtetésekben meghatározott legjobb technikához kapcsolódó kibocsátási szinteket.

Mivel a társaság telephelyen folytatott csomagolóanyag-nyomtatási tevékenység a fent hivatkozott BAT következtetés hatálya alá tartozik, így az közvetlenül hatályos és alkalmazandó úgy az elérhető legjobb technikák, mint a kibocsátási szintek tekintetében, új tevékenységre vonatkozó engedély kiadása és meglévő létesítmények engedélyének felülvizsgálata esetén egyaránt.

A BAT teljes körű meghatározásához a fentiekén kívül figyelembe vettük a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. számú mellékletében található, az elérhető legjobb technika meghatározásának szempontjait is, valamint a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium által 2009. évben kiadott „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az energiahatékonyság terén” című BREF dokumentumot is. Ezen kívül a BAT meghatározásánál szükséges az adott létesítmény földrajzi helyzetének, környezeti adottságainak figyelembevétele is.

A fenti követelményrendszernek megfelelően, a Marzek Kner Packaging Kft. Balassa utcai telephelyén folytatott hajlékonyfalú csomagolóanyag-gyártási tevékenységére vonatkozó elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos vonatkozó következtetéseket és azokban foglalt feltételeknek történő megfelelést az alábbiakban foglaljuk össze.

1. Általános BAT szempontrendszer

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. számú melléklete szerint az elérhető legjobb technika meghatározása az alábbi szempontrendszer alapján került értékelésre.

1.1. Kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása:

A Marzek Kner Packaging Kft. naprakész nyilvántartást vezet az üzemben keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokról a vonatkozó jogszabályok figyelembevételével. Az üzem törekszik arra, hogy a keletkező hulladékok mennyiségét csökkentse (pl: megrendelt késztermék méreteihez igazodó méretű alapanyag beszerzés, maradékfestékek és oldószerek újra használata). A keletkező hulladékok környezetszennyezést kizáró gyűjtéséről és tárolásáról az üzem gondoskodik, a tárolt hulladékokat a felhalmozódást elkerülve rendszeresen elszállíttatja.

1.2. Kevésbé veszélyes anyagok használata:

A veszélyes anyagok megfelelő tárolási és felhasználási körülményeinek fenntartásával az üzem a biztonságos üzemelést, a környezet károsítását megakadályozó termelést kívánja folyamatosan biztosítani. Folyamatos törekvés a felhasználásra kerülő veszélyes anyagok helyett alternatív segédanyagok felhasználása a termelésben, a technológia követelményeinek megfelelően. A Marzek Kner Packaging Kft. nagy gondot fordít arra, hogy a termék előállítása során optimalizálja a felhasznált veszélyes anyagok mennyiségét, illetve amennyiben lehetséges, ezen anyagok kiváltásával működjön.

1.3. A folyamatban keletkező és felhasznált anyagok és hulladékok regenerálásának és újrafelhasználásának elősegítése:

A telephelyen üzemeltetett oldószer desztilláló berendezés segítségével a nyomógép által elhasznált mosófolyadékok desztillálhatók és később ismételt felhasználhatók. Ezáltal az új beszerzésű (vásárolt) oldószerek mennyisége csökkenthető.

A keletkező hulladékok szelektív gyűjtésével biztosítható a hulladékok újrafelhasználásának lehetősége. Az üzem törekszik arra, hogy a keletkező hulladékok elérhető legkisebb hányada kerüljön lerakásra, a hulladékok, amennyiben lehetséges alternatív kezelési útvonalakon a hulladékhierarchiában feljebb mozogjanak.

1.4. Alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben:

Az üzem a jelenlegi legmodernebb nyomtatási technológia szerint működik. Az termelés az iparági jellemzőknek megfelel.

1.5. A műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások:

Jelen dokumentum tartalmazza a technológia elérhető legjobb technika szempontú értékelését. A BAT azonban nem egy statikus állapot, folyamatos fejlődésben van, amelynek követése a Marzek Kner Packaging Kft. szempontjából fontos eleme a környezetvédelmi és műszaki beruházások tervezésének. Az üzemcsarnok kialakítása és üzemeltetése a környezet terhelésének csökkentése, és a potenciális kockázati tényezők mérséklése jegyében zajlik. Az üzem az MSZ EN ISO 14001:2015 szabvány követelményei szerint tanúsított környezeti menedzsment rendszert üzemeltet. A környezettudatos vállalatirányítási rendszer biztosítja az üzemelés során a környezeti tényezők messzemenő figyelembevételét és a környezeti teljesítmény folyamatos fejlesztését.

1.6. A vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége:

A rendelkezésünkre álló igazoló dokumentációk ismertetében megállapítható, hogy a telephely kibocsátásai megfelelnek az érvényben lévő jogszabályi előírásoknak, hatósági kötelezéseknek. A kibocsátások (levegő, szennyvíz, zaj, talaj, talajvíz, felszíni víz, hulladék) folyamatos monitoringja a jogszabályoknak, az üzemeltetett környezetirányítási rendszernek, tulajdonosi elvárásoknak, illetve a hatósági határozatokban foglaltaknak megfelelően kiemelt követelmény.

1.7. Az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai:

A Marzek Kner Packaging Kft. Balassa utcai telephelyén folytatott hajlékonyfalú csomagolóanyag-gyártási tevékenységéhez kapcsolódóan létrehozott építményeivel kapcsolatban minden, a kivitelezéshez és működtetéshez szükséges és a vonatkozó jogszabályok által előírt engedélyeztetési eljárás lefolytatott és

érvényes hatósági engedéllyel rendelkezik. A létesítményekhez kapcsolódó építési, használatbavételi, létesítési, működési, környezethasználati, stb. hatósági engedély hatályos változata elérhető a telephelyen. Az új beruházásokhoz kapcsolódó engedélyeztetési, valamint a meglévő engedélyek módosítási vagy meghosszabbítási feladatai és azok teljesülése, a környezeti menedzsment rendszer keretein belül működtetett monitoring folyamatok által folyamatosan felügyelt és nyomon követett.

1.8. Az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő:

Az alábbi fejezetekben részletesen értékeljük az üzem által alkalmazott technikákat a vonatkozó BAT-következtetésekben foglaltaknak megfelelően. Elmondható, hogy a tevékenység jellegét, és volumenét figyelembe véve az üzem az elérhető legjobb technológiát jelenleg is alkalmazza. A folyamatos fejlesztés és a karbantartás megfelelő szintű alkalmazásával ezen állapot tovább javítható.

1.9. A folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása, jellemzői és a folyamat energiahatékonysága:

Az üzemi folyamatokat folyamatosan megfigyelik, mérik és dokumentálják, így lehetővé téve a beavatkozást a mind hatékonyabb kihasználás érdekében. Az üzem 3 műszakos munkarendben üzemel, így az energiafelhasználás hatékonysága a legmagasabb.

1.10. Annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék:

Az üzem mind a munkafolyamatok meghatározása, mind a berendezések üzemeltetése során kiemelt szempontként kezeli a környezeti elemek védelmét. A belső monitoring rendszer elemeinek alkalmazásával folyamatosan törekszünk a környezet szennyezését a tevékenység szempontjából racionális és elfogadható legminimálisabb szintre csökkenteni. A környezeti kockázatok minimalizálása érdekében a társaság rendkívüli eseményekre vonatkozó intézkedési tervet készített, és annak gyakorlati megvalósulását rendszeres időközönként teszteli.

1.11. Annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását:

Az üzem környezetközpontú irányítási rendszere, üzemi kárelhárítási és a rendkívüli eseményekre vonatkozó intézkedési terve, valamint munka- és tűzvédelmi szabályzata által meghatározott előírások alkalmazásával igyekszik a balesetek, havária események bekövetkezését minimálisra csökkenteni, illetve ha bekövetkezett a szennyezés, úgy a szennyezést lokalizálni és telephelyen belül tartani és kezelni képesek.

1.12. A magyar környezetvédelmi közigazgatási szervek vagy a nemzetközi szervezetek által közzétett információk, továbbá az Európai Bizottság által a tagállamok és az érintett iparágak között az elérhető legjobb technikáról, a kapcsolódó monitoringról és a fejlődésről szervezett információcserének a Bizottság által közzétett tapasztalatai:

A továbbiakban az egyes technológiai lépések értékelésén keresztül kívánjuk elvégezni a jelenlegi technológia BAT szempontból történő megfelelését a Korm. rendelet 9. mellékletében szereplő szempontok és alapelvek, valamint a vonatkozó, a Bizottság által kiadott BAT-következtetésekben foglalt vonatkozó feltételek figyelembevételével.

A BAT-következtetésekben meghatározott elérhető legjobb technikát mutatjuk be a jelenleg alkalmazotthoz képest és minden esetben az értékelés is a leírás részét képezi.

2. Iparág specifikus BAT következtetések –szerves oldószerekkel történő felületkezelés

Az alábbi BAT-következtetések a 2010/75/EU irányelv I. mellékletében meghatározott alábbi tevékenységekre vonatkoznak:

- anyagok, tárgyak vagy termékek felületének kezelése szerves oldószerekkel, különösen felületmegmunkálás, **nyomdai mintázás**, bevonatkészítés, zsírtalanítás, vízállóvá tétel, fényezés, festés, tisztítás vagy impregnálás céljából, ahol a szervesoldószer-felhasználás 150 kg/óra feletti, vagy éves szinten **meghaladja a 200 tonnát**.

Mivel a társaság telephelyen folytatott csomagolóanyag-nyomtatási (flexonyomtatás) tevékenység szervesoldószer-felhasználása meghaladja a 200 tonna/év mennyiséget, a fent hivatkozott BAT következtetés hatálya alá tartozik.

2.1. Általános BAT-következtetések – valamennyi ágazatra az iparágon belül

BAT-következtetés	Feltételnek történő megfelelés	Értékelés
Környezetközpontú irányítási rendszerek: BAT 1. Az átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazandó BAT olyan környezetközpontú irányítási rendszer (EMS) bevezetését és alkalmazását jelenti, amely az összes alábbi szempontra kiterjed		
Elkötelezettség és vezetői szerepvállalás, a vezetés – beleértve a felső vezetést – elszámoltathatósága a hatékony EMS megvalósítása tekintetében	Az ISO 9001 minőségirányítási, a BRC termékbiztonsági és ISO 14001 környezetközpontú irányítási rendszer a társaság vezetőségének teljes elkötelezettsége mellett működik.	Megfelel
Egy elemzés a szervezet kontextusának meghatározásához, az érdekelt felek igényeinek és elvárásainak felmérése, a létesítmény esetleges környezeti (vagy emberi egészséggel kapcsolatos) kockázatát befolyásoló jellemzők, valamint a környezettel kapcsolatos alkalmazandó jogi követelmények azonosítása.	Nevezett követelmények (a szervezet külső-belső környezetének meghatározásához, az érdekelt felek igényeinek és elvárásainak felmérése, a létesítmény esetleges környezeti kockázati jellemzői, a környezettel kapcsolatos jogi követelmények azonosítása) mindegyike a társaság által üzemeltetett ISO 14001 környezetközpontú irányítási rendszerben dokumentált eljárás szintjén szabályozott.	Megfelel
Olyan környezetvédelmi politika kidolgozása, amely a létesítmény környezeti teljesítményének folyamatos fejlesztését is magában foglalja	A társaság környezetvédelmi politikája a létesítmény környezeti teljesítményének folyamatos fejlesztését is tartalmazza.	Megfelel
A jelentős környezeti tényezőkkel kapcsolatos célkitűzések és teljesítménymutatók meghatározása, beleértve az alkalmazandó jogi követelményeknek való megfelelés biztosítását.	A társaság a jelentős környezeti tényezőkkel kapcsolatban célokat tűz ki, melyeket folyamatosan megvalósít. A környezeti teljesítménymutatók meghatározása és rendszeres felülvizsgálata megtörténik, melynek része a jogi követelményeknek való megfelelés biztosítása.	Megfelel
A környezetvédelmi célkitűzések megvalósítása és a környezeti kockázatok elkerülése érdekében szükséges eljárások és fellépések tervezése és végrehajtása (ideértve adott esetben a korrekciós és megelőző intézkedéseket is).	A környezetvédelmi célkitűzések megvalósítása és a környezeti kockázatok elkerülése érdekében szükséges eljárások a társaság által üzemeltetett ISO 14001 környezetközpontú irányítási rendszerben dokumentált eljárás szintjén szabályozott.	Megfelel
A környezeti szempontokkal és célkitűzésekkel összefüggő struktúrák, szerepek és felelősségi körök meghatározása, valamint a szükséges pénzügyi és emberi erőforrások biztosítása.	A környezeti szempontokkal és célkitűzésekkel összefüggő szervezeti felépítés, a szerepek és felelősségi körök meghatározása, valamint a szükséges pénzügyi és emberi erőforrások biztosítása a társaság által üzemeltetett ISO 14001 környezetközpontú irányítási rendszerben dokumentált kézikönyv szintjén szabályozott.	Megfelel
A létesítmény környezeti teljesítményét esetlegesen befolyásoló munkakörrel rendelkező személyzet szakértelmének és tudatosságának biztosítása (pl. tájékoztatás és képzés révén).	A társaság környezeti teljesítményét befolyásoló munkakörrel rendelkező személyzet oktatása és képzése szakértelmének és tudatosságának biztosítása a társaság által üzemeltetett ISO 14001 környezetközpontú irányítási rendszerben dokumentált eljárás szintjén szabályozott. Éves oktatási terv szerint az oktatások folyamatosak.	Megfelel

BAT-következtetés	Feltételnek történő megfelelés	Értékelés
Belső és külső kommunikáció.	A társaság belső és külső kommunikációs folyamatainak hatékony működésének biztosítása a működtetett ISO 14001 környezetközpontú irányítási rendszerben dokumentált eljárás szintjén szabályozott.	Megfelel
A munkavállalók jó környezetgazdálkodási gyakorlatokban való részvételének előmozdítása.	A követelménynek megfelelés a rendszeres tréningek és szakmai rendezvények által biztosított.	Megfelel
A jelentős környezeti hatással járó tevékenységek ellenőrzésére szolgáló irányítási kézikönyv és írásbeli eljárások, valamint a vonatkozó nyilvántartások létrehozása és vezetése.	A társaság a jelentős környezeti hatással járó tevékenységek ellenőrzésére céljából a működtetett ISO 14001 környezetközpontú irányítási rendszerben dokumentált kézikönyvet, eljárásokat és kapcsolódó bizonylatokat (nyilvántartások) hozott létre és folyamatosan aktualizálja azokat.	Megfelel
Hatékony műveleti tervezés és folyamatellenőrzés.	A társaság a tervezés és folyamatellenőrzés hatékony működtetése céljából az ISO 14001 környezetközpontú irányítási rendszerben dokumentált eljárásokat és kapcsolódó bizonylatokat (nyilvántartások) hozott létre és folyamatosan aktualizálja azokat.	Megfelel
Megfelelő karbantartási programok végrehajtása.	Éves karbantartási terv szerint a karbantartások folyamatosan zajlanak.	Megfelel
Veszélyhelyzeti felkészültségi és intézkedési tervek, beleértve a veszélyhelyzetek megelőzését és/vagy káros (környezeti) hatásainak enyhítését is.	A társaság által elkészített és rendszeresen aktualizált veszélyhelyzeti felkészültségi és intézkedési tervek: • Rendkívüli események intézkedési terve, • Üzemi kárelhárítási terv. Mindezek tartalmazzák a veszélyhelyzetek megelőzését és az esetleges káros környezeti hatások enyhítését is.	Megfelel
(Új) létesítmény vagy egy létesítmény részének (újra)tervezése során az annak teljes élettartama alatt várható környezeti hatások figyelembevétele, beleértve az építést, a karbantartást, az üzemeltetést és a leszerelést is.	A környezeti tényezők és hatások nyilvántartása és értékelése az életciklus szemléleten alapul tehát a létesítmény teljes élettartama alatt várható hatásokat is figyelembe veszi, beleértve az építést, a karbantartást, az üzemeltetést és a leszerelést (felhagyást) is.	Megfelel
Nyomonkövetési és mérési program végrehajtása; ezzel kapcsolatban az ipari kibocsátásokról szóló irányelv hatálya alá tartozó létesítményekből származó, levegőbe és vízbe történő kibocsátások monitoringjáról szóló referencijelentésben található információ.	A levegőbe történő kibocsátások monitoringja a vonatkozó jogi és hatósági előírásoknak megfelelő időközönként rendszeresen megtörténik. A vizsgálati eredmények igazolódokumentumai az illetékes hatóságok részére átadásra kerülnek. Vízi befogadóba technológiai kibocsátás nem történik.	Megfelel
Ágazati összehasonlító teljesítményértékelés rendszeres alkalmazása.	A környezeti teljesítményértékelés rendszeres a kidolgozott környezeti teljesítménymutatók folyamatos monitoringja által.	Megfelel
Időszakos független belső ellenőrzés (amennyiben megvalósítható), vagy időszakos független külső ellenőrzés a környezeti teljesítmény értékelése, valamint annak meghatározása érdekében, hogy az EMS megfelel-e a tervezett intézkedéseknek, illetve megfelelően vezették-e be és tartják-e fenn.	Időszakos független belső ellenőrzés (képzett belső auditorok által) és időszakos független külső ellenőrzés (EMS tanúsító szervezet) is megtörténik. Az auditok kitérnek a környezeti teljesítmény értékelésére és annak meghatározására, hogy az EMS rendszer megfelel-e a tervezett intézkedéseknek, illetve megfelelően vezették-e be és tartják-e fenn.	Megfelel
A meg nem felelések okainak értékelése, a hozott korrekciós intézkedések végrehajtása, a korrekciós intézkedések hatékonyságának vizsgálata, valamint annak meghatározása, hogy léteznek-e vagy előfordulhatnak-e hasonló meg nem felelések.	A társaság a meg nem felelések okainak értékelése, a hozott intézkedések végrehajtása, az intézkedések hatékonyságának vizsgálata céljából az ISO 14001 környezetközpontú irányítási rendszerben dokumentált eljárásokat és kapcsolódó bizonylatokat (nyilvántartások) hozott létre és folyamatosan aktualizálja azokat. Az eljárásnak megfelelően működtetett folyamatok feladata annak meghatározása is, hogy feltárja léteznek-e vagy előfordulhatnak-e hasonló meg nem felelések.	Megfelel
Időszakos felsővezetői felülvizsgálat az EMS, illetve annak folyamatos alkalmassága,	A társaság felsővezetői éves rendszerességgel „Vezetőségi átvizsgálást” (Management review) tartanak. Az átvizsgálás célja az EMS rendszer, illetve annak	Megfelel

BAT-következtetés	Feltételnek történő megfelelés	Értékelés
megfelelősége és hatékonysága tekintetében.	folyamatos alkalmassága, megfelelősége és hatékonyságának felmérése.	
A tisztább technológiák fejlesztésének nyomon követése és figyelembevétele.	A környezetvédelmi célkitűzések meghatározó részét képezi a tisztább technológiai fejlesztésének nyomonkövetése és figyelembevétele, mely a társaság által üzemeltetett ISO 14001 környezetközpontú irányítási rendszerben dokumentált.	Megfelel
Kapcsolat a minőségellenőrzéssel és – biztosítással, valamint az egészségügyi és biztonsági megfontolásokkal.	A társaság által üzemeltetett ISO 14001 környezetközpontú irányítási rendszere integrált és elválaszthatatlan egységben dokumentált az ISO 9001 minőségirányítási rendszerrel. A rendszerek működtetésének részét képezi az EHS (Environmental, Health and Safety) követelmények beépítése, a felelősségi és hatáskörök közös meghatározása.	Megfelel
A létesítmény környezeti lábnyomának csökkentését célzó tervezés. Ez elsősorban a következőket jelenti: <ul style="list-style-type: none"> • az üzem általános környezeti teljesítményének értékelése, • az elemek közötti hatások figyelembevétele, különös tekintettel az oldószer-kibocsátás csökkentése és az energia-, a víz- és a nyersanyagfogyasztás közötti megfelelő egyensúly fenntartására; • a tisztítási eljárásokból származó VOC-kibocsátások csökkentése 	A társaság által kitűzött környezeti lábnyomának csökkentését célzó intézkedések kiterjednek: <ul style="list-style-type: none"> • a környezeti teljesítménymutatók értékelésére és folyamatos javítására, • az oldószer-felhasználás és -kibocsátás csökkentésére, • az energia-, a víz- és alapanyag felhasználás fajlagos mutatóinak fenntartására; • tisztításra használt oldószerek mennyiségének csökkentésére. 	Megfelel
A szivárgások és a kiömlések megelőzésére és ellenőrzésére vonatkozó terv.	A társaság által elkészített és rendszeresen aktualizált, a szivárgások és a kiömlések megelőzésére vonatkozó intézkedési tervek: <ul style="list-style-type: none"> • Rendkívüli események intézkedési terve, • Üzemi kárelhárítási terv. Mindezek tartalmazzák a szivárgások és a kiömlések megelőzésére hozott intézkedésekhez kapcsolódó felelősségi és hatásköröket, és az esetleges káros környezeti hatások enyhítését is.	Megfelel
Az alacsony környezeti hatású nyersanyagok felhasználására szolgáló nyersanyag-értékelési rendszer és a folyamat során az oldószerek felhasználásának optimalizálására vonatkozó terv.	Az üzemben oldószert nem felhasználó technológiák is működnek, ahol ez lehetséges. Folyamatos tervszintű törekvés a felhasználásra kerülő veszélyes anyagok helyett alternatív segédanyagok felhasználása a termelésben, a technológia követelményeinek megfelelően.	Megfelel
Oldószer anyagmérleg	A társaság oldószer kibocsátásait az előírtaknak megfelelően rendszeresen méri, ellenőrzi és dokumentálja. A VOC vegyületek kibocsátását a társaság oldószer mérleg felállításán keresztül követi nyomon	Megfelel
Az OTNOC gyakoriságának és környezeti következményeinek csökkentésére irányuló karbantartási program.	A normál üzemelési körülményektől eltérő esetekhez (OTNOC) kapcsolódó kritikus berendezések kockázatbecslés alapján kerültek meghatározásra. A kritikus berendezések megelőző karbantartásait, valamint a rendszeres és nem tervezett karbantartások személyi és tárgyi feltételeit külön szabályozás és karbantartási terv tartalmazza. Az OTNOC időpontokat, azok időtartamát, a kiváltó okokat és azok előfordulása során keletkező kibocsátásokat dokumentálják és a szabályozásoknak megfelelő érdekelt felek részére jelentik.	Megfelel
Energiahatékonysági terv	Az energiahatékonysági terv készítése a működtetett ISO 14001 környezeti menedzsment rendszeren belül valósul meg. Tartalmazza a társaság tevékenységének fajlagos	Megfelel

BAT-következtetés	Feltételnek történő megfelelés	Értékelés
	energiafogyasztásának meghatározását és kiszámítását (éves teljesítménymutatók (pl. kWh / tonna késztermék) kidolgozását), valamint az adott időszakokra vonatkozó fejlesztési környezeti célkitűzéseket.	
Vízgazdálkodási terv	A vízgazdálkodási terv készítése a működtetett ISO 14001 környezeti menedzsment rendszeren belül valósul meg. Tartalmazza a társaság tevékenységének fajlagos vízfogyasztásának meghatározását és kiszámítását (éves teljesítménymutatók (pl. m ³ víz / tonna késztermék) kidolgozását), valamint az adott időszakokra vonatkozó fejlesztési környezeti célkitűzéseket.	Megfelel
Hulladékgazdálkodási terv	A hulladékgazdálkodási terv készítése a működtetett ISO 14001 környezeti menedzsment rendszeren belül valósul meg. Legfőbb célja a hulladékelemek minimalizálása, majd másodsorban a hulladék újrafelhasználásának, regenerálásának vagy hasznosításának elősegítése, végső esetben a hulladékból származó energia visszanyerése. Veszélyes hulladék esetében a hulladék megfelelő ártalmatlanításának biztosítása. Minden eszközzel el kívánja kerülni a társaság a tevékenységéből származó hulladékok lerakását.	Megfelel
Bűzszennyezés elleni intézkedési terv	A bűzszennyezés elleni intézkedés a működtetett ISO 14001 környezeti menedzsment rendszeren belül valósul meg. Tartalmazza a bűzzel kapcsolatos azonosított eseményekre, pl. panaszokra adandó válaszok szabályait (külső kommunikáció), valamint a megelőzést és/vagy csökkentést szolgáló intézkedések végrehajtásának felelősségi és hatásköreit.	Megfelel
Átfogó környezeti teljesítmény: BAT 2. Az üzem általános környezeti teljesítményének, különösen VOC-kibocsátásának és energiafogyasztásának javítása érdekében alkalmazandó BAT a következő:		
A VOC-kibocsátáshoz és az energiafogyasztáshoz a legnagyobb mértékben hozzájáruló technológiai területek/szakaszok/lépések meghatározása, ahol a legnagyobb lehetőség rejlik a javításra.	A normál VOC-kibocsátáshoz és az energiafogyasztáshoz a legnagyobb mértékben hozzájáruló technológiai berendezések és folyamatok meghatározásra kerültek.	Megfelel
A VOC-kibocsátás és az energiafogyasztás minimalizálását célzó intézkedések meghatározása és végrehajtása.	A VOC-kibocsátást és az energiafogyasztás minimalizálását célzó intézkedések a működtetett ISO 14001 környezeti menedzsment rendszeren belül kerülnek kitűzésre.	Megfelel
A helyzet rendszeres (legalább évente egyszeri) aktualizálása és az azonosított intézkedések végrehajtásának nyomon követése.	A kitűzött célok megvalósulása, az elért eredmények értékelése az évenkénti rendszeres vezetőségi átvizsgálások alkalmával kerülnek kiértékelésre.	Megfelel
Nyersanyagok kiválasztása: BAT 3. A felhasznált nyersanyagok környezetre gyakorolt hatásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi két technika használatát jelenti.		
Alacsony környezeti hatású nyersanyagok használata.	A társaság az ISO 14001 környezeti menedzsment rendszeren belül működtet olyan folyamatot, mely a tűzmunka-, vagy környezetvédelmi szempontból aggályos anyagok felhasználását megakadályozza az üzem területén. A társaság általános törekvése, hogy minden anyagváltás esetén a veszélytelenebb előnyt élvez a beszerzés esetén, ill. a felhasználásra kerülő veszélyes anyagok helyett alternatív segédanyagok felhasználása a termelésben, a technológia követelményeinek megfelelően.	Megfelel
Az oldószerek felhasználásának optimalizálása a folyamatban.	A társaság oldószer kibocsátásait az előírtaknak megfelelően rendszeresen méri, ellenőrzi és dokumentálja. Az oldószerek felhasználását a mindenkori technológiai	Megfelel

BAT-következtetés	Feltételnek történő megfelelés	Értékelés
	igény felmérése és a folyamatok hatékonyságának optimalizálása során határozzák meg. A megrendelt késztermék minőségéhez igazodó oldószertartalmú festékek, lakkok ragasztók beszerzés működik. Az üzemben nem oldószeres technológiák is működnek, ahol ez lehetséges. Az oldószertmentes laminálási munkák aránya folyamatosan emelkedik	
Nyersanyagok kiválasztása: BAT 4. Az oldószertartalmú, a VOC-kibocsátás és felhasznált nyersanyagok összesített környezeti hatásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy azok kombinációjának használata.		
Nagyszilárdságú oldószeralapú festékek/bevonatok/ lakkok/tinták/ragasztók használata	A megrendelt késztermék minőségéhez igazodó alacsony oldószertartalmú és megnövelt szilárdanyag-tartalmú festékek, lakkok, ragasztók beszerzés működik.	Megfelel
Vízbázisú festékek/bevonatok/ tinták/lakkok/ragasztók használata	Az üzemben nem oldószeres technológiák is működnek, ahol ez lehetséges. Az oldószertmentes laminálási munkák aránya folyamatosan emelkedik.	Megfelel
Oldószertmentes kétkomponensű ragasztók használata	A laminálási folyamatok részben kétkomponensű ragasztók alkalmazásával történnek, melyek oldószertmentesek. Az oldószertmentes laminálási munkák aránya folyamatosan emelkedik.	Megfelel
Nyersanyagok tárolása és kezelése: BAT 5. 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.		
Irányítási technikák:		
A szivárgások és a kiömlések megelőzésére és kezelésére vonatkozó terv elkészítése és végrehajtása	A társaság által elkészített és rendszeresen aktualizált, a szivárgások és a kiömlések megelőzésére vonatkozó intézkedési tervek: • Rendkívüli események intézkedési terve, • Üzemi kárelhárítási terv. A tervek tartalmazzák: • a szivárgások és a kiömlések megelőzésére hozott intézkedéseket, • a kapcsolódó felelősségi és hatásköröket, • az esetleges káros környezeti hatások enyhítését, • a veszélyes anyagok kiömlésének és/vagy szivárgásának magas kockázatával terhelt területeket/berendezéseket/folyamatokat, • szigetelő/kármentő/kármentesítő eszközök és berendezések meghatározását és elérhetőségét, • a kiömlésből származó hulladék kezelésére vonatkozó hulladékgazdálkodási iránymutatásokat, • szükséges megelőző karbantartási feladatokat.	Megfelel
Tárolási technikák:		
A konténerek lezárása vagy befedése és a tárolóterületek folyadékgyűjtővel való ellátása	Oldószerek, veszélyes anyagok és hulladékok be- és kiszállítása, tárolása kizárólag ADR minősítésű csomagolóeszközökben történik, melyek az adott anyag fizikai-kémiai hatásainak ellenállnak, sérülésmentesek és minden kiegészítő és zárószerszerzetük hibátlan és hiánytalan. A tárolóterületek (festék, oldószert raktár) megfelelő műszaki védelemmel vannak ellátva, ill. zárt, ellenálló, kármentő teret magába foglaló padozatú raktárépületekben kerülnek tárolásra.	Megfelel
A veszélyes anyagok termelési területeken való tárolásának minimalizálása	Veszélyes anyagok és készítmények a termelési területeken csak a napi termeléshez szükséges mennyiségben vannak jelen, a nagyobb mennyiségeket külön raktárakban (festék-, oldószert raktár) tárolják.	Megfelel

BAT-következtetés	Feltételnek történő megfelelés	Értékelés
Folyadékok szivattyúzásának és kezelésének technikái:		
A szivattyúzás során a szivárgás és a kiömlés megelőzésére szolgáló technikák	Az oldószerek és festékek szivárgásait és a kiömléseit a kezelt anyagnak megfelelő és kellően záró szivattyúk és tömítések használatával előzzük meg. Ide tartoznak az olyan berendezések, mint a zárt rendszerű membránszivattyúk, melyek többszörös mechanikai tömítéssel kerültek ellátásra.	Megfelel
A szivattyúzás során a túlfolyások megelőzésére szolgáló technikák	Az oldószerek és festékek szivattyúzása során bekövetkező esetleges elfolyások elkerülését az alábbi technikák felügyelik: <ul style="list-style-type: none"> a szivattyúzási műveletet állandó személyzet felügyeli a szivattyúzási műveletet bemenő és végpontjain vészleállító kapcsolók kerültek felszerelésre a szivattyúzási műveletet bemenő és végpontjain oldószerek-koncentráció érzékelők kerültek telepítésre, melyek akusztikus/optikai riasztóberendezéseket (ARH20%), és elzáró/áramtalanító rendszereket (ARH40%) vezérelnek. 	Megfelel
A VOC gőzök befogása oldószertartalmú anyagok bejuttatása során	Az oldószerek tárolására használt befogadó tartályok zárt rendszerben csatlakoznak a közvetítő szerelvényekhez, így gőz kijutással nem kell számolni.	Nem alkalmazott
A kiömlések elszigetelése és/vagy gyors felszívása oldószertartalmú anyagok kezelése során	Az oldószertartalmú anyagok kannákban, hordókban, IBC tartályokban történő kezelésekor az esetleges kiömléseket az erre a célra rendszeresített kármentő tálcákkal fogják fel. Minden az elfolyás kockázatával terhelt területen abszorbens anyagokkal ellátott kármentesítő készleteket tartunk készenlétben.	Megfelel
A nyersanyagok elosztása:		
BAT 6. A nyersanyag-fogyasztás és a VOC-kibocsátás csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.		
A VOC-tartalmú anyagok (pl. tinták, bevonatok, ragasztók, tisztítószer) kijuttatásának központosítása	A VOC-tartalmú oldószerek és festékek továbbítása a felhasználási területre csővezetéseken át történik közvetlen vezetéssel, beleértve a rendszer tisztítását is.	Megfelel
Fejlett keverőrendszerek	Zárt rendszerű, Inkmarker P32 típusú festékkerő és kimérő berendezés, komputeres vezérléssel. A folyamat gyakorlatilag oldószervesztés nélkül zajlik.	Megfelel
A VOC-tartalmú anyagok (pl. tinták, bevonatok, ragasztóanyagok, tisztítószer) szállítása az alkalmazás helyére zárt rendszerben történik	A festékek és oldószerek felhasználási terület közelében elhelyezett kis mennyiségű vételezéséhez festékek és oldószerek zárt rendszerű szállítása.	Megfelel
A színváltoztatás automatizálása	Inkmarker P32 típusú festékkerő és kimérő berendezésen automatikus színváltás működik és a festéktovábbító vezetékének átöblítése során az elhasznált oldószerek zárt rendszerű befogása valósul meg.	Megfelel
Szín szerinti csoportosítás	Gyártáselektézési és termelésprogramozási feladat részeként a nyomtatandó terméksorozatok lehetőség szerinti azonos festék, lakk és alapanyag felhasználású blokkokba szervezése. Mindezzel elérhető: kevesebb átállási idő, kevesebb festék és oldószerek-felhasználás, kevesebb veszélyes hulladék keletkezés.	Megfelel

BAT-következtetés	Feltételnek történő megfelelés	Értékelés
Bevonatok felvitele: BAT 7. 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.		
Bevonóhenger	Az alkalmazott flexo nyomtatási technológia esetében olyan festékfelviteli módszer működik, ahol a festékbevonat folyamatosan mozgó nyomathordozó pályára történő felviteléhez hengereket használnak. A flexo nyomtatás során a nyomathordozó pálya a központi ellennyomó henger palástja körül sugárirányban elhelyezett flexo nyomóhengerek (sleevehengerek) között halad el.	Megfelel
Szárítás/kezelés: 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.		
Konvekciós szárítás/kezelés hővisszanyeréssel kombinálva	Az alkalmazott flexo nyomtatási technológia esetében a nyomtatott felületek szárítása az oldószerek eltávolítása révén valósul meg, mely eljárás a nyomóművek feletti térben elhelyezett szárítószakasz szabályozott hőmérsékletű, koncentrációjú és tömegáramú levegője segítségével valósul meg. A ventilátorok az oldószerezrel telített levegő helyébe alacsonyabb nedvességtartalmút szállítanak (konvekciós szárítás). Az oldószerezrel telített levegő egy központi elszívó légcsatorna hálózaton keresztül jut el a légtisztító berendezésbe (RTO), ahol az oldószertartalom oxidálódik. Az oldószerezés során keletkező többlet hőmennyiség egy füstgáz hőcserélőn keresztül fűti a termoolaj rendszert, mely a nyomógép szárítóművének hőigényét elégíti ki.	Megfelel
Tisztítás: BAT 9. A tisztítási eljárásokból származó VOC-kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az oldószeralapú tisztítószeres használatának minimalizálása és az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása.		
Zárt mosóberendezések	<i>Alkatrészmosás:</i> Oldószerezes mosás IST PN-S 2500 alkatrészmosó berendezéssel zárt rendszerben, a használt oldószert desztillálásával és újra felhasználásával. 2017. évben telepítésre került az IST ROTO Plus202 típusú desztilláló berendezés, mely a jelenleg elérhető legjobb technikát képviselő alkatrészmosó berendezés. A szennyezett mosóetil megtisztítását követően keletkező desztillátum visszakerül a mosóberendezés rendszerébe. A desztillálás során keletkező (leválasztott) szilárd veszélyes hulladékként kerül gyűjtésre és kiszállításra. A desztilláló berendezésen a flexo nyomógép elhasznált mosófolyadéka is desztillálható és később mosási célokra újra felhasználható, ezáltal az új beszerzésű (vásárolt) oldószerek mennyisége csökkenthető.	Megfelel
Tisztítás oldószert-visszanyeréssel	A desztilláló berendezésen a flexo nyomógép elhasznált mosófolyadéka desztillálásra kerülnek és később mosási célokra újra felhasználható, ezáltal az új beszerzésű (vásárolt) oldószerek mennyisége csökkenthető.	Megfelel
Nyomon követés – Oldószert anyagmérleg: BAT 10. 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 anyagmérlegét a 2010/75/EU irányelv VII. melléklete 7. részének 2. pontjában meghatározottak szerint, és az alábbi technikák mindegyikének alkalmazásával minimálisra csökkentik az oldószert anyagmérlegére vonatkozó adatok bizonytalanságát.		
A releváns oldószertbevitel és -kibocsátás teljeskörű azonosítása és mennyiségi meghatározása, beleértve a kapcsolódó bizonytalanságot is	A társaság oldószert anyagmérlegének elkészítése az alábbi szempontok szerint történik: • az oldószert felhasználások (bevitel) folyamatos, napi szintű nyilvántartása valósul meg, mely adatok alapján havi szintű gépenkénti felhasználási összesítések készülnek,	Megfelel

	<ul style="list-style-type: none"> • az oldószer kibocsátások azonosítása és dokumentálása szintén folyamatos egyrészt a keletkező oldószertartalmú hulladékok kg alapú mérlegelésével, másrészt a véggázokkal történő kibocsátások mérése akkreditált műszeres mérésekkel és jegyzőkönyvezéssel, • minden releváns oldószerbevitel és -kibocsátás megalapozott módon történő számszerűsítése és az alkalmazott módszertan rögzítése megtörténik (pl.: K6: tömegmérés, K1: kibocsátási vizsgálati eredmények alkalmazásával végzett számítások, K5: üzemeltetési paramétereken alapuló mérnöki becslés), • a mennyiségi meghatározások fő bizonytalansági forrásainak azonosítása megtörtént • az oldószerek beviteli adatok havi szintű aktualizálása valósul meg, a kibocsátási adatok éves rendszerességgel kerülnek kiszámításra. 	
Oldószer-nyomonkövető rendszer bevezetése	A társaság a festékek, lakkok és oldószerek tekintetében szigorú oldószer-nyomonkövető rendszert üzemeltet. A festékkönyhai adminisztráció feladata a gyártás-előkészítés által meghatározott termékre vetített mennyiségek termelésbe történő beadása (raktári kivételezés) és fel nem használt mennyiségek visszavételezése. A termelési területről visszatárolt, fel nem használt mennyiségek beazonosításra és újrafelhasználásra kerülnek.	Megfelel
Az oldószer anyagmérlegére vonatkozó adatok bizonytalanságát esetlegesen befolyásoló változások nyomon követése	A társaságnál működtetett az ISO 14001 környezetközpontú irányítási rendszerben dokumentált belső kommunikációra vonatkozó eljárás szabályai értelmében minden olyan változást, amely befolyásolhatja az oldószer anyagmérlegre vonatkozó adatokat, ill. azok bizonytalanságát írásban jelezni kell az EHS vezető részére (ezek lehetnek műszaki, szervezési, vagy anyagjellegű változások). Az EHS vezető intézkedik a változások nyomán szükségessé vált módosítások oldószermérlegben történő foganatosításáról.	Megfelel
Nyomon követés – Véggázokkal történő kibocsátás: BAT 11. A BAT a véggázokkal 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.		
Por – Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása – szórással való felvitel	A társaság nem üzemeltet szórással történő felviteli eljárást, ezért nem releváns.	Nem alkalmazott
TVOC – Valamennyi ágazat 10 kg C/óra alatti TVOC-terhelésű kémény	Az emissziós méréseket a normál üzemi körülmények között várható legmagasabb kibocsátási értékek mellett végeztetik. Nyomon követés legalább évente egyszer, de a nem csökkentett és stabil TVOC-terhelés kisebb, mint 0,3 kgC/h (BM021088 alapján: P4: TVOC=0,06 kgC/h), ezért az ellenőrzés gyakorisága csökkenthető 3 évente egy alkalomra , vagy a mérés helyettesíthető számítással, feltéve, hogy az tudományos szempontból egyenértékű minőségben tudja biztosítani az adatgyűjtést. Legutóbbi mérés: 2023.03.29. Következő P4 mérési jegyzőkönyv benyújtása tervezve: 2028.04.30. (a hatályos IPPC engedély előírásaival összhangban). Az RTO oldószeregető berendezés égéstermeinek hőmérséklete folyamatosan mért és számítógép által vezérelt beavatkozás történik az optimális hőmérsékleti tartományon kívüli hőmérsékletek esetére.	Megfelel
DMF – Textilíák, fóliák és papír bevonata	A társaság nem üzemeltet bevonatolási eljárást, amely során DMF-et használ.	Nem alkalmazott

BAT-következtetés	Feltételnek történő megfelelés	Értékelés
NOX – Füstgázok hőkezelése	Nyomon követés legalább évente egyszer, de 0,1 kg C/óránál kisebb TVOC-terhelésű kémény esetében az ellenőrzés gyakorisága 3 évente egy alkalomra csökkenthető. Legutóbbi mérés (2023.03.29.) alkalmával: BM021088 alapján: P4: TVOC=0,06 kgC/h Következő P4 mérési jegyzőkönyv benyújtása tervezve: 2028.04.30. (a hatályos IPPC engedély előírásaival összhangban).	Megfelel
CO – Füstgázok hőkezelése	Nyomon követés legalább évente egyszer, de 0,1 kg C/óránál kisebb TVOC-terhelésű kémény esetében az ellenőrzés gyakorisága 3 évente egy alkalomra csökkenthető. Legutóbbi mérés (2023.03.29.) alkalmával: BM021088 alapján: P4: TVOC=0,06 kgC/h Következő P4 mérési jegyzőkönyv benyújtása tervezve: 2028.04.30. (a hatályos IPPC engedély előírásaival összhangban).	Megfelel
Nyomon követés – Vízbe történő kibocsátások: BAT 12. A BAT a vízbe 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.		
Vízbe kibocsátott anyagok nyomon követése a felsorolt anyagok és szektorok esetében.	A társaság nem üzemeltet ezen pontban felsorolt szektorokba tartozó bevonatolási eljárást.	Nem alkalmazott
Kibocsátások OTNOC során: BAT 13. Az OTNOC gyakoriságának és az OTNOC során bekövetkező kibocsátásoknak a csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi mindkét technika alkalmazása.		
A kritikus berendezések meghatározása	A normál üzemelési körülményektől eltérő esetekhez (OTNOC) kapcsolódó kritikus berendezések kockázatbecslés alapján kerültek meghatározásra.	Megfelel
Ellenőrzés, karbantartás és nyomon követés	A kritikus berendezések megelőző karbantartásait, valamint a rendszeres és nem tervezett karbantartások személyi és tárgyi feltételeit külön szabályozás és karbantartási terv tartalmazza. Az OTNOC időpontokat, azok időtartamát, a kiváltó okokat és azok előfordulása során keletkező kibocsátásokat dokumentálják és a szabályozásoknak megfelelő érdekelt felek részére jelentik.	Megfelel
Véggázokkal történő kibocsátás – VOC kibocsátás: BAT 14. A termelési és tárolási területek VOC-kibocsátásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az a) technika és az alábbi egyéb technikák megfelelő kombinációja.		
Rendszerkiválasztás, -tervezés és -optimalizálás	A társaság telephelyén üzemeltetett nyomtatási, laminálási és mosási technológiák során keletkező VOC-val terhelt levegőt elvezető és kezelő rendszer az alábbi paraméterek figyelembevételével került kiválasztásra és megtervezésre: <ul style="list-style-type: none"> • az elszívott / kezelendő levegő mennyisége, • az oldószerek fajtája és koncentrációja a kezelendő levegőben, • központosított (központi légcsatorna-hálózaton keresztül elvezetett) típusú kezelőrendszer, • a munkahigiénés, munkabiztonsági és energiahatékonysági szempontok kiemelvek. A kezelőrendszer kiválasztásánál elvárásaként jelöltük meg, hogy az tartalmazza az alábbiakat: <ul style="list-style-type: none"> • a VOC-koncentráció homogenizálására és növelésére szolgáló technikák, • VOC-kibocsátást csökkentő technikák hővisszanyeréssel (regeneratív termikus oxidáció). 	Megfelel

BAT-következtetés	Feltételnek történő megfelelés	Értékelés
A levegő elszívása a VOC-tartalmú anyagok alkalmazási pontjához a lehető legközelebb	A VOC-val terhelt levegő elszívása az alkalmazás pontjához a lehető legközelebb történik, a nyomóművek feletti/közötti térben elhelyezett szárítószakaszból, melyben a szabályozott hőmérsékletű, koncentrációjú és tömegáramú szárítólevegő keringtetése és elszívása megvalósul. Az elszívott oldószeres levegő egy központi elszívó légcsatorna hálózaton keresztül jut el az RTO légtisztító berendezésbe.	Megfelel
Levegő elszívása a szárítási/kezelési eljárások során	A VOC-val terhelt levegő elszívása az alkalmazás pontjához a lehető legközelebb történik, a nyomóművek feletti/közötti térben elhelyezett szárítószakaszból, melyben a szabályozott hőmérsékletű, koncentrációjú és tömegáramú szárítólevegő keringtetése és elszívása megvalósul. Az elszívott oldószeres levegő egy központi elszívó légcsatorna hálózaton keresztül jut el az RTO légtisztító berendezésbe.	Megfelel
Véggázokkal történő kibocsátás – VOC kibocsátás: BAT 15. A véggázokkal történő VOC-kibocsátás csökkentése és az erőforrás-hatékonyság növelése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának használata.		
Füstgázokban található oldószerek hőkezelése energia-visszanyeréssel		
Regeneratív termikus oxidáció több ágy vagy szelep nélküli forgó levegőelosztó alkalmazásával	Táraságunk telephelyén egy Relox Regenus 2020. típusú három ágyas regeneratív termikus oxidáló berendezés (RTO) került telepítésre. Az RTO berendezés az oldószertartalmú levegő megtisztítását úgy végzi, hogy a gép belsejében egy speciálisan kialakított kerámia anyagú idomtesten (ágy) keresztül átáramoltatja a levegőt. Az idomtestet előzetesen 800-850°C közötti hőmérsékletre kell hevíteni, amelyet a berendezés a benne elhelyezett gázégő segítségével végez el. Ha a tisztítást végző idomtest elérte a 800°C hőmérsékletet a berendezés képes az oldószertartalmú levegő tisztítására, amely úgy történik, hogy a levegőt a felmelegített kerámiatesten keresztül áramoltatja. A levegőben lévő szerves alkotórészek a megfelelő hőmérsékletű kerámia testhez érve elégnak, oxidálódnak és a terhelt levegő olyan mértékű tisztítást nyer, hogy az RTO berendezést elhagyva a tisztított gáz paraméterei a vonatkozó levegőtisztaság-védelmi előírásokat kielégítik. A kerámiatestek hőcserélők, amelyeket az oxidációból származó füstgázok váltakozva felmelegítenek, majd az áramlást visszafordítják, hogy az oxidáló berendezésbe belépő levegőt melegítsék. Az áramlást rendszeresen megfordítják.	Megfelel
Véggázokkal történő kibocsátás – VOC kibocsátás: BAT 16. A VOC-kibocsátás csökkentését szolgáló rendszer energiafogyasztásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.		
A füstgázkezelő rendszerbe elvezetett VOC-koncentráció fenntartása változtatható frekvenciás meghajtású ventilátorokkal	A központi elszívó légcsatorna hálózaton változtatható frekvenciás meghajtású ventilátorokat alkalmazunk, az esetileg üzemelő berendezésből távozó oldószerezrel terhelt levegő a fő levegőáramban meglévő VOC koncentrációhoz történő igazítására.	Megfelel
A füstgázokban található oldószerek belső koncentrációja	Az oldószerezrel terhelt szárítólevegő az nyomógép szárítószekrényén belül visszaforgatják, így a levegő VOC-koncentrációja homogenizálható/növelhető és ezzel a füstgázkezelő rendszer VOC-csökkentő hatékonysága növelhető.	Megfelel
Véggázokkal történő kibocsátás – NOx- és CO-kibocsátások: BAT 17. A véggázokban lévő NOX-kibocsátások csökkentése és a füstgázokban lévő oldószerek hőkezeléséből származó CO-kibocsátások korlátozása érdekében alkalmazandó BAT az alábbi a) technika vagy mindkét technika.		
A hőkezelés feltételeinek (kialakításának és működésének) optimalizálása	Az RTO oldószerezetű berendezés égésteri, égőegységei és a kapcsolódó berendezések és kiegészítő eszközök úgy kerültek méretezésre és kialakításra, hogy azzal az égési feltételek optimalizálhatók. Az égés paraméterei, úgymint	Megfelel

	nyomás, koncentráció, hőmérséklet és tartózkodási idő, folyamatosan ellenőrzött a számítógép vezérelt automatikának köszönhetően. Minden adat távfelügyelettel is lekérdezhető. Az oldószerégető berendezés rendszeres tervezett karbantartása a beszállító ajánlásának megfelelően történik meg.	
A véggázokkal történő NOX-kibocsátásokra vonatkozó BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szint (BAT- AEL), és a füstgázok hőkezeléséből származó, véggázokkal történő CO-kibocsátásokra vonatkozó indikatív kibocsátási szint	NO _x : 20-130 mg/Nm ³ Legutóbbi mérés (BM021088, 2023.03.29.) alkalmával: P4: NO _x = 74,97 mg/Nm³ ,	Megfelel
	CO: 20-150 mg/Nm ³ Legutóbbi mérés (BM021088, 2023.03.29.) alkalmával: P4: CO= 99,86 mg/Nm³	Megfelel
Véggázokkal történő kibocsátás – Porkibocsátás: BAT 18. 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.		
Felület-előkészítési, vágási, bevonatolási és kikészítési eljárásokból származó véggázokkal történő porkibocsátás csökkentési technikák.	A társaság nem üzemeltet ezen pontban felsorolt szektorokba tartozó bevonatolási, ill. szórással történő felviteli eljárást, ezért nem releváns	Nem alkalmazott
Energiahatékonyság: BAT 19. A hatékony energiafelhasználás céljából alkalmazandó BAT az alábbi a) és b) technika együttes alkalmazása a c)–h) technikák megfelelő kombinációjával.		
Irányítási technikák		
Energiahatékonysági terv	Az energiahatékonysági terv készítése a társaság által működtetett ISO 14001 környezeti menedzsment rendszer keretein belül valósul meg. Tartalmazza a társaság tevékenységének fajlagos energiafogyasztásának meghatározását és kiszámítását (éves teljesítménymutatók (pl. kWh villamos energia / tonna késztermék) kidolgozását), valamint az adott időszakokra vonatkozó fejlesztési környezeti célkitűzéseket.	Megfelel
Energiamérleg-kimutatás	A társaság éves rendszerességgel energiamérleget készít, és felhasználja azt a folyamatok szervezése során. Az energiamérleg és a folyamatok monitoringja alapján folyamatosan optimalizálják a felhasználást. Az energiamérleg-kimutatás részletesen tartalmazza az energiafogyasztást (és –termelést) a források típusa szerinti bontásban.	Megfelel
BAT-következtetés	Feltételnek történő megfelelés	Értékelés
Folyamattal kapcsolatos technikák		
Hűtött vagy fűtött folyadékokat tartalmazó tartályok és hordók, valamint égési és gőzrendszerek hőszigetelése	A társaság telephelyén telepített fűtött folyadékot tartalmazó tartályok, valamint tüzelőberendezések hőszigeteléssel kerültek ellátásra. Ezek például: • kettős falú/előre szigetelt tartályok használata a melegvizet, ill. hőközlő olajat tartalmazó tartályok estében, • hőszigetelés megléte a tüzelőberendezéseken, • hőszigetelés megléte a fűtött termoolaj csővezetékeken.	Megfelel
Hővisszanyerés forrógáz-áramokból	Az RTO oldószerégető üzemeltetése során keletkező többlet hőmennyiség egy füstgáz hőcserélőn keresztül fűti a termolaj rendszert, mely a flexo nyomógép szárítóművének hőigényét elégíti ki.	Megfelel
A technológiai levegő és a füstgázok áramlásának beállítása	A technológiai levegő elvezetések és az általános légkezelést végző rendszerek áramoltatásának igény szerinti beállítása megvalósul. Ez magában foglalja ezen rendszerek működésének csökkentését vagy leállítását munkaszüneti napok vagy üzemleállítások (karbantartás) esetén.	Megfelel

BAT-következtetés	Feltételnek történő megfelelés	Értékelés
A fajlagos energiafogyasztásra vonatkozó, BAT-hoz kapcsolódó környezeti teljesítményszintek (BAT- AEPL-ek)	<p>Fém csomagolóanyagok bevonatolása és nyomása: 0,3-1,5 kWh/m² nyomott felület.</p> <p>A társaság nem üzemeltet ezen pontban felsorolt szektorokba tartozó bevonatolási és nyomtatási eljárást. A felhasznált – évről-évre csökkenő mennyiségű – alumínium alapanyag kizárólag laminálási célokra kerül felhasználásra, melynek során műanyag fólia nyomathordozóval történő kasírozás történik. Mindezek miatt a következtetés nem releváns.</p>	Nem alkalmazott
	<p>Flexográfia és nem kiadvány célú rotációs mélynyomás: 50-350 Wh/m² nyomott felület</p> <p>Számított fajlagos érték: $(2\,629\,120 + (133\,071 \times 10)) \times 1000 = 3\,959\,830\,000$ $3\,959\,830\,000 \text{ Wh} / 40\,209\,983 \text{ m}^2 = \mathbf{98,48 \text{ Wh/m}^2}$</p> <p>A számításhoz felhasznált adatok (2023. év):</p> <ul style="list-style-type: none"> Összes flexo nyomtatott, kasírozott mennyiség: 40 209 983 m², Elektromos energia felhasználás: 2 629 120 kWh Földgáz felhasználás: 133 071 m³ [1 m³=10 kWh] 	Megfelel
Vízfelhasználás és szennyvízképződés: BAT 20. A vízfogyasztás 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.		
Vízgazdálkodási terv és vízellenőrzések	A vízgazdálkodási terv készítése a működtetett ISO 14001 környezeti menedzsment rendszeren belül valósul meg. Tartalmazza a társaság tevékenységének fajlagos vízfogyasztásának meghatározását és kiszámítását (éves teljesítménymutatók (pl. m ³ víz / tonna késztermék) kidolgozását), valamint az adott időszakokra vonatkozó fejlesztési környezeti célkitűzéseket.	Megfelel
A vízfogyasztás és a vizes folyamatokból származó szennyvízképződés csökkentési technikák.	A társaság nem üzemeltet ezen pontban felsorolt szektorokba tartozó bevonatolási eljárást, ezért nem releváns	Nem alkalmazott
Vízbe történő kibocsátások: BAT 21. A vízbe történő kibocsátások csökkentése és/vagy a vizes folyamatokból (pl. zsírtalanítás, tisztítás, felületkezelés, nedves mosás) származó víz újrafelhasználásának és visszanyerésének elősegítése érdekében alkalmazandó BAT az alábbi technikák kombinálása.		
A vízbe történő kibocsátások csökkentése és/vagy a vizes folyamatokból származó víz újrafelhasználásának és visszanyerésének elősegítése érdekében alkalmazandó technikák.	A társaság nem üzemeltet ezen pontokban felsorolt szektorokba tartozó bevonatolási eljárást, ezért nem releváns	Nem alkalmazott
Hulladékgazdálkodás: BAT 22. 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.		
Hulladékgazdálkodási terv	A hulladékgazdálkodási terv készítése a társaság által működtetett ISO 14001 környezeti menedzsment rendszer keretein belül valósul meg. Legfőbb célja a hulladékelemek minimalizálása, majd másodsorban a hulladék újrafelhasználásának, regenerálásának vagy hasznosításának elősegítése, végső esetben a hulladékból származó energia visszanyerése. Veszélyes hulladék esetében a hulladék megfelelő ártalmatlanításának biztosítása. Minden eszközzel el kívánja kerülni a társaság a tevékenységéből származó hulladékok lerakását.	Megfelel
A hulladékmennyiségek nyomon követése	A keletkezett hulladékok mennyiségének hulladéktípusonként végzett folyamatos nyilvántartása és éves összesítése a vonatkozó jogi előírásoknak megfelelően megvalósul. A keletkező hulladékok oldószertartalmát rendszeres időközönként (legalább évente) elemzéssel felülvizsgálják.	Megfelel

Oldószerek visszanyerése/ újrafeldolgozása	A desztilláló berendezésen a flexo nyomógépen elhasznált mosófolyadékok desztillálásra kerülnek és később mosási célokra újra felhasználhatók, ezáltal az új beszerzésű (vásárolt) oldószerek mennyisége csökkenthető.	Megfelel
Hulladékarám-specifikus technikák	A nyomógépen elhasznált mosófolyadékok desztillálásra kerülnek, ezáltal nem keletkezik szennyezett oldószer, hanem a tisztított oldószer ismételt mosási célra felhasználható. Folyékony nyomdaipari festékek, lakkok, oldószerek beszerzése IBC tartályokban vagy hordókban történik, melyeket azok kiürítését követően a beszállító részére visszajuttatunk újrafelhasználát céljából. A folyékony nyomdaipari festékek, lakkok, oldószerek kiürült göngyölegeit hulladékgyűjtési és kiszállítási célból újrahasználik.	Megfelel
Bűz kibocsátás: BAT 23. A bűz kibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy bűszennyezés elleni intézkedési terv kidolgozását, végrehajtását és rendszeres felülvizsgálatát jelenti a környezetközpontú irányítási rendszer (lásd: BAT 1) részeként, és foglalja az alábbi elemek mindegyikét.		
A bűz kibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében alkalmazandó bűszennyezés elleni intézkedési terv.	A bűszennyezés elleni intézkedés a társaság által működtetett ISO 14001 környezeti menedzsment rendszer keretein belül valósul meg, ahol az intézkedéseket és határidőket meghatározó eljárás van hatályban. Az eljárás tartalmazza a bűzzel kapcsolatos azonosított eseményekre, pl. panaszokra adandó válaszok szabályait (külső kommunikáció), valamint a megelőzést és/vagy csökkentést szolgáló intézkedések végrehajtásának felelősségi és hatásköreit.	Megfelel

2.2. Ágazat specifikus BAT-következtetések

BAT-következtetés	Feltételnek történő megfelelés	Értékelés
1.10. A fém csomagolóanyagok bevonatolására és nyomására vonatkozó BAT-következtetések: Az alábbiakban megadott, a fém csomagolóanyagok bevonatolására és nyomására vonatkozó kibocsátási szintek a 2.1. szakaszban megadott általános BAT-következtetésekkel együtt alkalmazandók.		
A BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szint (BAT-AEL) a fém csomagolóanyagok bevonatolásából és nyomásából származó összes VOC-kibocsátásra vonatkozóan: Az oldószer anyagmérlege alapján számított összes VOC-kibocsátás: <1 – 3,5 g VOC/m ² nyomtatott felület	A társaság nem üzemeltet ezen pontba tartozó fém csomagolóanyagok bevonatolási és nyomtatási eljárást. A felhasznált – évről-évre csökkenő mennyiségű – alumínium alapanyag kizárólag laminálási célokra kerül felhasználásra, melynek során műanyag fólia nyomathordozóval történő kasírozás történik. Mindezek miatt a következtetés nem releváns.	Nem alkalmazott
A fenti BAT-AEL helyett alkalmazhatók az alábbi BAT-AEL-ek is:		
A BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szint (BAT-AEL) a fém csomagolóanyagok bevonatolásából és nyomásából származó diffúz VOC-kibocsátásra vonatkozóan: Az oldószer anyagmérlege alapján számított diffúz VOC-kibocsátás: < 1–12 A bevitt oldószer százalékos aránya (%)	A társaság nem üzemeltet ezen pontba tartozó fém csomagolóanyagok bevonatolási és nyomtatási eljárást. A felhasznált – évről-évre csökkenő mennyiségű – alumínium alapanyag kizárólag laminálási célokra kerül felhasználásra, melynek során műanyag fólia nyomathordozóval történő kasírozás történik. Mindezek miatt a következtetés nem releváns.	Nem alkalmazott
A BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szint (BAT-AEL) a fém csomagolóanyagok bevonatolásából és nyomásából származó, véggázokkal történő VOC-kibocsátásra vonatkozóan: TVOC: 1-20 mgC/Nm ³		

BAT-következtetés	Feltételnek történő megfelelés	Értékelés
1.12. A flexográfiai eljárásokra és a nem kiadvány célú rotációs mélynyomásra vonatkozó BAT- következtetések: Az alábbiakban megadott, a flexográfiai eljárásokra és a nem kiadvány célú rotációs mélynyomásra vonatkozó kibocsátási szintek a 2.1. szakaszban megadott általános BAT-következtetésekkel együtt alkalmazandók.		
A BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szint (BAT-AEL) a flexográfiai eljárásokból és a nem kiadvány célú rotációs mélynyomásból származó összes VOC-kibocsátásra vonatkozóan: Az oldószer anyagmérlege alapján számított összes VOC-kibocsátás: <0,1–0,3 kg VOC / kg bevitt szilárd anyag	Oldószer anyagmérleg alapján számított összes VOC-kibocsátás: <0,1–0,3 kg VOC / kg bevitt szilárd anyag Számított fajlagos érték: 24 760 kg / 208 978 kg = 0,12 kg/kg A számításához felhasznált adatok (2023. év): <ul style="list-style-type: none"> • Összes szárazanyag bevitel: 208 978 kg (részletes számítást lásd az 1. mellékletben), • VOC K6: 14 366 kg (lásd: 2023. évi oldószermérleg) • VOC K1: 570 kg (lásd: 2023. évi oldószermérleg) • VOC K4: 9 824 kg (lásd: 2023. évi oldószermérleg) 	Megfelel
A fenti BAT-AEL helyett alkalmazhatók az alábbi BAT-AEL-ek is:		
A BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szint (BAT-AEL) a flexográfiai eljárásokból és a nem kiadvány célú rotációs mélynyomásból származó diffúz VOC-kibocsátásra vonatkozóan: Az oldószer anyagmérlege alapján számított diffúz VOC-kibocsátás: A bevitt oldószer százalékos aránya (%) < 1–12%	Az oldószer anyagmérlege alapján számított diffúz VOC-kibocsátás: a bevitt oldószer százalékos aránya (%) < 1–12% Számított diffúz VOC-kibocsátás: 5,84% A számításához felhasznált adatok: <ul style="list-style-type: none"> • Oldószermérleg (2023. év) lásd a 2. mellékletben, 	Megfelel

3. Egyéb vonatkozó BAT – Energiahatékonyság

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium által 2009. évben kiadott „*Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az energiahatékonyság terén*” című BREF dokumentum szerint az elérhető legjobb technika meghatározása az alábbi szempontrendszer alapján került értékelésre.

3.1. Energiahatékonyság BAT szempontrendszer:

BAT ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
Energiahatékonysági menedzsment.	A társaság vezetősége elkötelezett az energiahatékonyság ügye iránt. Az ezirányú fejlesztés folyamatos feladat. Az energiahatékonysági terv készítése a működtetett ISO 14001 környezeti menedzsment rendszeren belül valósul meg, mely tartalmazza a társaság tevékenységének fajlagos energiafogyasztásának meghatározását és kiszámítását (éves teljesítménymutatók (pl. kWh villamos energia / tonna késztermék) kidolgozását, valamint az adott időszakokra vonatkozó fejlesztési környezeti célkitűzéseket. Energia szakreferens megbízása és Energetikai Audit jelentés elkészítése megtörtént.	Megfelel
A környezeti teljesítmény folyamatos javítása.	A társaság a fajlagos környezeti mutatókat (fajlagos energiafogyasztási mutatók) kidolgozta, nyomon követi és folyamatosan törekszik a környezeti teljesítmény javítására.	Megfelel
Energiahatékonyság azonosítása auditál.	Energetikai Audit jelentés elkészült. A működtetett irányítási rendszerek keretében folytatott auditok során vizsgálják az energiahatékonyságot.	Megfelel
Energia modellek, mérlegek alkalmazása.	A társaság éves rendszerességgel	Megfelel

BAT ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
	energiamérleget készít, és felhasználja azt a folyamatok szervezése során. Az energiamérleg és a folyamatok monitoringja alapján folyamatosan optimalizálják a felhasználást. Az energiamérleg-kimutatás részletesen tartalmazza az energiafogyasztást (és – termelést) a források típusa szerinti bontásban.	
Az energiahasznosítás optimalizálási lehetőségeinek azonosítása.	A társaság éves rendszerességgel energiamérleget készít, és felhasználja azt a folyamatok szervezése során. Az energiamérleg és a folyamatok monitoringja alapján folyamatosan optimalizálják a felhasználást.	Megfelel
Energiahatékonysági indikátorok megállapítása.	A társaság energiahatékonysági fajiagos mutatókat dolgozott ki és ezeket folyamatosan nyomon követi és értékeli.	Megfelel
Az ágazati, nemzeti vagy regionális benchmark értékekkel történő szisztematikus és rendszeres összehasonlítás.	Az iparági értékek alapján a társaság rendszeresen felülvizsgálja rendszerét. Az értékek az iparágra jellemző szintet mutatnak.	Megfelel
Az energiahatékonyság optimalizálása új létesítmény, egység vagy rendszer vagy jelentős felújítás tervezésekor.	A tervezés során figyelembe veszik az energiahatékonyságot. Az RTO oldószerégető berendezés telepítése jelentős energia megtakarítást eredményezett a kapcsolt energiatermelésnek (az égető berendezéshez csatlakoztatott füstgáz-termoolaj hőcsere) köszönhetően.	Megfelel
Az energia egynél több folyamat vagy rendszer közötti használatának optimalizálására való törekvés.	A társaság folyamatosan törekszik az energia felhasználás optimalizálására. A kapcsolt energiatermelésnek (az égető berendezéshez csatlakoztatott füstgáz-termoolaj hőcsere) köszönhetően a földgázfelhasználás az optimális szinten tartott. Abban az esetben ha a termelés folyamatos, jelentős mennyiségű hőenergia keletkezik, melyet a társaság felhasználhat a központi fűtési rendszereinek működtetéséhez (tervezett beruházás).	Megfelel
Az energiahatékonyság és az energia felhasználó rendszerek terén a szakértelem fenntartása.	A társaság megfelelő szakmai felkészültséggel rendelkező munkatársakat alkalmaz.	Megfelel
Hatékony folyamatirányítás.	Számítógépes folyamatirányítás működik.	Megfelel
Karbantartás lefolytatása az energiahatékonyság optimalizálása érdekében.	Az üzemben a karbantartás rendszeres.	Megfelel
Az égetés energiahatékonyságának optimalizálása (számítógépes vezérlés, hulladék hő felhasználás, tüzelőanyag megválasztása).	Az RTO oldószerégető berendezés égésterei, égőegységei és a kapcsolódó berendezések és kiegészítő eszközök úgy kerültek méretezésre és kialakításra, hogy azzal az égési feltételek optimalizálhatók. Az égés paraméterei, úgymint nyomás, koncentráció, hőmérséklet és tartózkodási idő, folyamatosan ellenőrzött a számítógép vezérelt automatikának köszönhetően. Minden adat távfelügyelettel is lekérdezhető. Az oldószerégető berendezések rendszeres tervezett karbantartása a beszállító ajánlásának megfelelően történik meg. A kapcsolt energiatermelésnek (az égető berendezéshez csatlakoztatott füstgáz-termoolaj hőcsere) köszönhetően, a földgázfelhasználás optimális szinten tartott.	Megfelel

4. Elérhető legjobb technika összefoglaló értékelése

Összefoglalásképpen megállapítható, hogy a Marzek Kner Packaging Kft. Balassa utcai telephelyén folytatott hajlékonyfalú csomagolóanyag-gyártási tevékenysége az értékelés összeállításának időpontjában megfelel a hazai és nemzetközi BAT előírásoknak, következtetéseknek, irányelveknek és ajánlásoknak. Az üzem működése során megfelel az elérhető legjobb technika előírásainak, illetve tevékenységét folyamatosan ellenőrzi és fejleszti az ajánlásoknak megfelelően.

Békéscsaba, 2024. február 28.

1. melléklet

Oldószer anyagmérleg alapján számított szilárd anyag bevitel 2023. év

Marzek Kner Packaging Kft. - Balassa u. 29.

Termelési, és felhasználási adatok W&H Miraflex AM 8 flexo nyomógép 2023. év:


Hónap	Etil - acetát (kg)	Flexoprin t hígító (kg)	Etoxi - propanol (kg)	Festék (kg)	Lakk (kg)	Festék szárazanyag tartalma (%)		Lakk szárazanyag tartalma (%)		Összes szárazanyag bevitel (kg)							
						Etil - acetát (%)	Etil - alkohol (%)	Etil - acetát (%)	Etil - alkohol (%)	Etil - acetát (kg)	Etil - alkohol (kg)	1-metoxi-2- propanol	2- propanol (IPA)	Izo-butil- alkohol	1- butanol (kg)	1-etoxi-2- propanol (kg)	Propil- acetát (kg)
1				7 137	1 467	90	70	75	80	7 524	6 170	7	71	21	36	714	71
2				7 548	1 201	90	70	75	80	7 694	6 244	8	75	23	38	755	75
3				5 904	1 134	90	70	75	80	6 164	5 040	6	59	18	30	590	59
4				5 698	990	90	70	75	80	5 871	4 781	6	57	17	28	570	57
5				7 061	1 210	90	70	75	80	7 262	5 911	7	71	21	35	706	71
6				6 331	2 268	90	70	75	80	7 399	6 246	6	63	19	32	633	63
7				9 034	1 402	90	70	75	80	9 182	7 445	9	90	27	45	903	90
8				9 156	842	90	70	75	80	8 872	7 083	9	92	27	46	916	92
9				7 508	971	90	70	75	80	7 485	6 032	8	75	23	38	751	75
10				7 852	1 099	90	70	75	80	7 891	6 376	8	79	24	39	785	79
11				10 141	1 343	90	70	75	80	10 134	8 173	10	101	30	51	1 014	101
12				5 442	861	90	70	75	80	5 544	4 498	5	54	16	27	544	54
						Összes szárazanyag bevitel (kg):				176 477							


Termelési, és oldószerfelhasználási adatok NM Super Combi 4000 MOD 1300 lamináló gép 2023. év:

Hónap	Etil - acetát (kg)	Etil - alkohol (kg)	Etoxi - propanol (kg)	Lakk (kg)	Ragasztó (kg)	Lakk szárazanyag tartalma (%)		Ragasztó szárazanyag tartalma (%)		Összes szárazanyag bevitel (kg)							
						Etil - acetát (%)	Etil - alkohol (%)	Etil - acetát (%)	Etil - alkohol (%)	Etil - acetát (kg)	Etil - alkohol (kg)	1-metoxi- 2- propanol	2- propanol (IPA)	Izo-butil- alkohol	1- butanol (kg)	1-etoxi-2- propanol (kg)	Propil- acetát (kg)
1				629	793	75	80	70	98	1 027	1 280	0	0	0	0	0	0
2				515	1 168	75	80	70	98	1 204	1 557	0	0	0	0	0	0
3				486	751	75	80	70	98	890	1 125	0	0	0	0	0	0
4				424	613	75	80	70	98	747	940	0	0	0	0	0	0
5				519	1 008	75	80	70	98	1 095	1 403	0	0	0	0	0	0
6				972	576	75	80	70	98	1 132	1 342	0	0	0	0	0	0
7				601	1 317	75	80	70	98	1 373	1 771	0	0	0	0	0	0
8				361	1 618	75	80	70	98	1 403	1 874	0	0	0	0	0	0
9				416	1 831	75	80	70	98	1 594	2 127	0	0	0	0	0	0
10				471	1 146	75	80	70	98	1 155	1 500	0	0	0	0	0	0
11				576	1 658	75	80	70	98	1 593	2 086	0	0	0	0	0	0
12				369	1 018	75	80	70	98	989	1 293	0	0	0	0	0	0
Összes szárazanyag bevitel (kg):										32 500							

Összes szárazanyag bevitel 2023. év (Miraflex flexo nyomógép, SC lamináló):

208 978 kg

SZERVES OLDÓSZER FELHASZNÁLÁS 2023. ÉVI ADATOK						MARZEK KNER PACKAGING KFT. - Hajlékonyfalú csomagolóanyag-gyártás 5600 Békéscsaba, Balassa u. 29.																							
Berendezés		Üzemidő (óra)	Oldószer felhasználás (kg)				Festék, Lakk, Rag. (kg)	Festék, Lakk, Rag. oldószer tart. (kg)		Összes oldószer bevitel (kg)								Összesen (kg)											
			Etil -	Etil -	Etoxi -	Etil-acet.				Etil-alk.	Etil-	Etil-	1-metoxi-	2-	Izo-butil-	1-	1-etoxi-2-	Propil-	Etil-	Etil-	1-	2-	Izo-	1-	1-	Propil-	Festék		
Miraflex AM 8 flexo nyomógép	I. n. év	531	2 916	12 289	1 301	24 391	3 624	5 094	6 540	17 383	1 249	206	62	103	3 360	206	29 735	71 741	5 046	888	266	444	14 631	888	103 600				
	II. n. év	536	3 385	12 517	1 199	23 558	3 652	4 743	7 037	17 260	1 271	191	57	95	3 108	191													
	III. n. év	553	4 570	12 253	1 650	28 913	3 986	6 514	8 556	18 767	1 251	257	77	128	4 220	257													
	IV. n. év	534	3 807	12 517	1 600	26 738	3 795	5 814	7 602	18 331	1 275	234	70	117	3 944	234													
NM SC 4000 oldószeres lamináló	I. n. év	404	5 832	0	0	4 342	1 221	380	7 053	380	0	0	0	0	0	0	34 989	1 538	0	0	0	0	0	0	19 836				
	II. n. év	380	6 768	0	0	4 112	1 138	427	7 906	427	0	0	0	0	0	0													
	III. n. év	422	9 141	0	0	6 144	1 774	371	10 915	371	0	0	0	0	0	0													
	IV. n. év	480	7 614	0	0	5 238	1 501	360	9 115	360	0	0	0	0	0	0													
IST PN-S 2500 alkatrészmosó	I. n. év	118	972	0	0	0	0	0	972	0	0	0	0	0	0	0	4 893	0	0	0	0	0	0	0	0				
	II. n. év	110	1 128	0	0	0	0	0	1 128	0	0	0	0	0	0	0													
	III. n. év	81	1 524	0	0	0	0	0	1 524	0	0	0	0	0	0	0													
	IV. n. év	106	1 269	0	0	0	0	0	1 269	0	0	0	0	0	0	0													
Összes oldósszerbevitel 2023. év (kg):										165 060																			

SZERVES OLDÓSZER MÉRLEG 2023. év				MARZEK KNER PACKAGING KFT. 5600 Békéscsaba, Balassa u. 29.					
		I. negyedév	II. negyedév	III. negyedév	IV. negyedév	Összesen			
Oldószer bevitel (kg) B1	Etil-acetát	14 565	16 071	20 996	17 986	69 617			
	Etil-alkohol	17 763	17 687	19 138	18 690	73 279			
	1-metoxi-2-propanol	1 249	1 271	1 251	1 275	5 046			
	2-propanol (IPA)	206	191	257	234	888			
	Izo-butil-alkohol	62	57	77	70	266			
	1-butanol	103	95	128	117	444			
	1-etoxi-2-propanol	3 360	3 108	4 220	3 944	14 631			
	Propil-acetát	206	191	257	234	888			
Egetéssel oxidált oldószer (kg) K5	Átlagos old. koncentráció (g/m³)	0,373	0,425	0,639	0,471	---			
	Elszívott old. levegő (m³/h)	15 500				---			
	Üzemidő égetés (h)	982	577	738	756	5 287			
	Üzemidő autotherm (h)	790	466	542	436				
	Etil-acetát	12 380	13 660	17 846	15 288	59 174			
	Etil-alkohol	15 099	15 034	16 268	15 887	62 287			
	1-metoxi-2-propanol	1 100	1 118	1 101	1 122	4 441			
	2-propanol (IPA)	181	168	226	206	782			
Hulladék (kg) K6	Izo-butil-alkohol	53	49	66	60	226			
	1-butanol	88	81	109	100	377			
	1-etoxi-2-propanol	2 856	2 642	3 587	3 352	12 437			
	Propil-acetát	175	162	218	199	755			
	Festékmaradék	340	1 695	1 495	1 500	5 030			
	Ragasztómar.	1 995	2 050	4 090	2 985	11 120			
	Oldószer maradék	1 350	1 740	1 725	1 400	6 215			
	Desztill. maradék	6 670	6 865	9 820	9 240	32 595			
	Etil-acetát	1 722	2 078	2 542	2 166	8 507			
	Etil-alkohol	749	1 333	1 307	1 140	4 528			
	1-metoxi-2-propanol	7	34	30	30	101			
	2-propanol (IPA)	2	8	7	8	25			
	Izo-butil-alkohol	0	2	1	2	5			
	1-butanol	2	8	7	8	25			
	1-etoxi-2-propanol	169	344	322	290	1 125			
	Propil-acetát	3	17	15	15	50			
Véggázba (kg) K1	Etil-acetát	113	66	82	76	337			
	Etil-alkohol	44	26	32	30	131			
	1-metoxi-2-propanol	7	4	5	5	21			
	2-propanol (IPA)	3	2	2	2	9			
	Izo-butil-alkohol	2	1	1	1	5			
	1-butanol	2	1	1	1	5			
	1-etoxi-2-propanol	16	10	12	11	49			
	Propil-acetát	4	2	3	3	12			
Diffúz (kg) K4	Etil-acetát	350	266	526	456	1 599			
	Etil-alkohol	1 871	1 295	1 533	1 634	6 333			
	1-metoxi-2-propanol	136	114	115	118	484			
	2-propanol (IPA)	20	13	21	19	72			
	Izo-butil-alkohol	7	6	9	8	30			
	1-butanol	12	5	11	9	36			
	1-etoxi-2-propanol	319	113	299	291	1 021			
	Propil-acetát	23	9	21	17	71			
K4/B1 (max. 20%)	Etil-acetát	2,41	1,66	2,51	2,53	2,30			
	Etil-alkohol	10,53	7,32	8,01	8,74	8,64			
	1-metoxi-2-propanol	10,89	9,00	9,20	9,27	9,58			
	2-propanol (IPA)	9,69	6,62	8,23	7,92	8,14			
	Izo-butil-alkohol	11,56	10,21	11,39	11,16	11,12			
	1-butanol	11,62	5,02	8,18	7,58	8,14			
	1-etoxi-2-propanol	9,48	3,64	7,09	7,37	6,98			
	Propil-acetát	11,41	4,89	8,06	7,45	8,00			
Összes VOC diffúz (%)		7,30	4,71	5,47	6,00	5,84			