



Környezetvédelmi Mérnökiroda

A felülvizsgált üzem értékelése az elérhető legjobb technika szempontjai alapján

A referencia dokumentum megnevezése	A felülvizsgált üzemre vonatkozó szempont	A felülvizsgált üzem megfeleltetése	Értékelés az elérhető legjobb technika szempontja alapján
Large Volume Organic Chemical Industry Általános Irányelvek	Az irányítási rendszereknek központi szerepük van az Nagy Volumenű Szerves Vegyületeket előállító eljárások környezeti hatásának csökkentésében. Azok a legjobb irányítási rendszerek, amelyek szerves részét alkotják a Nagy Volumenű Szerves Vegyületeket előállító eljárások irányításának és működtetésének.	A Linde Gáz Magyarország Zrt. Integrált Irányítási Rendszert működtet, mely magában foglalja az MSZ EN ISO 9001:2008 és MSZ EN ISO 14001:2004 szabványok, valamint az OHSAS 18001:2007 előírásai szerint kiépített tanúsított Minőségirányítási, Környezetirányítási, valamint Biztonságirányítási rendszert. Az Irányítási Rendszerek eljárásai és munkautasításai a termelési folyamatokba illeszkednek, specifikusan érvényesíteni a környezetirányítás szemléletét az üzem működése során	megfelelő
	Az általános irányelvek feltételezik preventív technikák alkalmazását a csővégi csökkentési technikák alkalmazását megelőzően, a <i>szennyvízkibocsátás, a levegőtisztaság-védelem, a hulladékkezelés és a zajkibocsátás</i> területén egyaránt.	<i>Szennyvízkibocsátás:</i> A gyártási technológiában kalcium-karbidból acetilén gázt állítanak elő. A reakció során a gyártási folyamatba bevitt vizet a keletkező mészszipap felett összegyűjtik és újra felhasználják a gyártási folyamatban, így csak a mészszipapban maradó vizet kell pótolni, csökkentve ezzel mind az ipari víz felhasználást, mind a technológiai szennyvíz képződést. A technológiának a felszíni és felszín alatti vizekbe nincs közvetlen kibocsátása, minden képződő szennyvíz a BorsodChem Zrt. zárt szennyvíz továbbító rendszerén keresztül kerül a szennyvíztisztítókra. Az átadott szennyvíz mennyiségi és minőségi paramétereit rendszeresen ellenőrzik. <i>Levegőtisztaság-védelem:</i> Az Acetilén üzem vészhelyzeti leállító rendszerének az a célja, hogy el lehessen kerülni a berendezések és készülékek bármilyen sérülését, károsodását, és meg lehessen védeni az üzemet és a környezetet az ellenőrizhetetlen üzemelési körülmények (pl. szivárgás, kiömlés) okozta károktól. Minden olyan szabályozó paramétert, amelynek a normálistól való eltérés esetén károsodás következhetne be a katalizátorokban vagy az egyes berendezésben, folyamatosan felügyelnek. Az adott berendezéseket vészleállító készülékkel is látják el, ami automatikusan leállítja az üzemet, még mielőtt kialakulnának a ténylegesen veszélyes körülmények.	megfelelő

8200 Veszprém, Gyöngyvirág u. 16/A.

0688/872-353; 0630/492-2750

barany.lajos@tetraederveszprem.hu

www.tetraederveszprem.hu



Környezetvédelmi Mérnökiroda

A referencia dokumentum megnevezése	A felülvizsgált üzemre vonatkozó szempont	A felülvizsgált üzem megfeleltetése	Értékelés az elérhető legjobb technika szempontja alapján
Large Volume Organic Chemical Industry Általános Irányelvek	Az általános irányelvek feltételezik preventív technikák alkalmazását a csővégi csökkentési technikák alkalmazását megelőzően, a <i>szennyvízkibocsátás, a levegőtisztaság-védelem, a hulladékkezelés és a zajkibocsátás</i> területén egyaránt.	<p><i>Levegőtisztaság-védelem:</i></p> <p>Az üzemben belüli szállítás, anyagforgalom csővezetékeken történik. A csővezetékek föld feletti, csőhídra szereltek, így naponkénti ellenőrzésük szemrevételezéssel egyszerűen megoldható, bárminemű sérülés, szivárgás a legrövidebb időn belül elhárítható.</p> <p>A veszélyes anyagok használatával járó diffúz légszennyezőanyag-kibocsátás megelőzése érdekében a palackok megjelölésére vízbázisú festéket használnak.</p> <p>A hőenergia termelő kazánok kizárólag földgázzal üzemelnek, így a P1 és P2 pontforrásokon nitrogén-oxidok és szén-monoxid szennyező anyag távozik. A P2 pontforráshoz korábban csatlakozó Thermopress 400/6M típusú kazánt 2010 évben kicserélték egy új, korszerűbb, nagyobb energiahatékonyságú és alacsonyabb légszennyező-anyag kibocsátású kazánra. A kazánok karbantartását, szabályozását rendszeresen ellenőrzik, így biztosítva folyamatosan az energia hatékony és minimális káros anyag kibocsátással járó üzemelést.</p> <p>A P3 jelű pontforráson távozó levegő előzetesen egy Scandflakt AB RCMB 12 típusú porleválasztó ciklonon kerül tisztításra. A P4 jelű pontforráson távozó levegő előzetesen egy 850.000 m³/h teljesítményű Interflakt AB RCMB 12 típusú porleválasztó ciklonon kerül tisztításra. A ciklonok a szilárd szennyező anyag (fémpor, festékpó) jelentős részét leválasztják. A felülvizsgált telephely légszennyező pontforrásainak átlagos légszennyező anyag kibocsátásai a kibocsátási határértékeket, ill. a P3 és P4 pontforrások esetében a tömegáram küszöbértéket sem lépik túl. A légszennyező pontforrások kibocsátása a vonatkozó előírásoknak megfelel.</p> <p>A transzmissziós számítások eredményei alapján megállapítható, hogy a pontforrások működése következtében fellépő szennyezőanyag koncentráció nem éri el a hatásterület határát kijelölő koncentrációt.</p>	megfelelő

8200 Veszprém, Gyöngyvirág u. 16/A.

0688/872-353; 0630/492-2750

barany.lajos@tetraederveszprem.hu

www.tetraederveszprem.hu



Környezetvédelmi Mérnökiroda

A referencia dokumentum megnevezése	A felülvizsgált üzemre vonatkozó szempont	A felülvizsgált üzem megfeleltetése	Értékelés az elérhető legjobb technika szempontja alapján
Large Volume Organic Chemical Industry Általános Irányelvek	Az általános irányelvek feltételezik preventív technikák alkalmazását a csővégi csökkentési technikák alkalmazását megelőzően, a <i>szennyvízkibocsátás, a levegőtisztaság-védelem, a hulladékkezelés és a zajkibocsátás</i> területén egyaránt.	<p><i>Hulladékgazdálkodás:</i></p> <p>A telephelyen folyamatosan törekednek a keletkező hulladékok mennyiségének csökkentésére. Az új berendezések vásárlása, környezetvédelmi intézkedések bevezetése révén évek óta folyamatos csökkenés figyelhető meg.</p> <p>A technológia hulladékszegény, a hulladékképződés minimalizálására nagy tisztaságú nyersanyagot használnak. A beszerzett karbid nyersanyag nagy tisztasága lehetővé teszi, hogy a savas és lúgos mosókat a fejlesztett acetiléngáz elkerülje, így a gáz tisztítása során nem keletkezik veszélyes hulladék.</p> <p>Az anyagok technológiába történő visszavezetésével, újrafelhasználásával szintén csökkentik a képződő hulladékok mennyiségét.</p> <p>A gyártási folyamatban keletkező melléktermék (karbid) építőipari felhasználásra alkalmas, így azt teljes mennyiségben további felhasználásra értékesítik.</p> <p>Az anyagok technológiába történő visszavezetésével, újrafelhasználásával szintén csökkentik a képződő hulladékok mennyiségét.</p> <p><i>Zajvédelem:</i></p> <p>A környező lakóterületeken észlelhető palackrakodás zaját a zajforrásnál történő beavatkozással csökkentették. A palackokat a tároló kalodában hevederrel rögzítették, így megszüntették a palackok egymáshoz és a kaloda szerkezetéhez történő ütődéséből eredő kibocsátást.</p> <p>Az intézkedés hatására a palackrakodás zajterhelő hatása jelentős mértékben lecsökkent, az Acetilén üzem a környező sajószentpéteri, ill. berentei védendő területek zajterhelését nem befolyásolja számottevő mértékben.</p>	megfelelő

8200 Veszprém, Gyöngyvirág u. 16/A.

0688/872-353; 0630/492-2750

barany.lajos@tetraederveszprem.hu

www.tetraederveszprem.hu



Környezetvédelmi Mérnökiroda

A referencia dokumentum megnevezése	A felülvizsgált üzemre vonatkozó szempont	A felülvizsgált üzem megfeleltetése	Értékelés az elérhető legjobb technika szempontja alapján
Large Volume Organic Chemical Industry Általános Irányelvek	Speciális figyelmet kell fordítani a toxikus és egyéb veszélyes összetevők kibocsátására.	Az acetilén üzemben működtetett technológia olyan, hogy a Nagy Volumenű Szerves Vegyületeket előállító eljárásokra általában jellemző illékony szerves vegyület kibocsátás nem történik.	megfelelő
	A Nagy Volumenű Szerves Vegyületeket előállító eljárások során képződő szennyvíz biológiai kezelésének előfeltétele, hogy a nehézfémeket, toxikus vagy biológiailag nem lebomló szerves vegyületeket tartalmazó szennyvízáramokat először kezeljék vagy ezen anyagokat kivonják.	Az acetilén üzemben működtetett technológia olyan, hogy a képződő szennyvíz nem tartalmaz toxikus vagy biológiailag nem lebomló szerves vegyületeket.	megfelelő

8200 Veszprém, Gyöngyvirág u. 16/A.
0688/872-353; 0630/492-2750
barany.lajos@tetraederveszprem.hu
www.tetraederveszprem.hu



Környezetvédelmi Mérnökiroda

A referencia dokumentum megnevezése	A felülvizsgált üzemre vonatkozó szempont	A felülvizsgált üzem megfeleltetése	Értékelés az elérhető legjobb technika szempontja alapján
Emission from storage	Az üzemi tárolásra jellemző föld feletti, álló, túlnyomásos tartályokra a dokumentum maximális térfogatként 1750 m ³ -t ajánlja.	Az üzemekben a fenti tárolási kapacitást meghaladó tartályt nem működtetnek	megfelelő
	A fűvókák, mint lehetséges szivárgási források számát minimalizálni kell, hogy csökkentsék a szivárgás veszélyét.	A beépített tartályokon csak a technológia szempontjából minimálisan szükséges fűvókák kerültek kialakításra.	megfelelő
	BAT szempontok a tartályok tervezésekor <ul style="list-style-type: none">• megfelelés a tárolt anyag fizikai és kémiai tulajdonságainak• a tárolási folyamatok működtetése, eszközigény, létszám szükséglet, kezelői feladatok• hogy értesülnek a kezelők a normál folyamatoktól történő eltérésről, hibajelzések• melyek a védelmi intézkedések a normál folyamatoktól eltérő körülmények bekövetkezése esetén• milyen berendezések kerülnek telepítésre, a termék ismerete és korábbi tapasztalatok alapján• milyen karbantartási és ellenőrzési feladatokat kell beültetni a működési gyakorlatba és ezeket hogyan lehet a gyakorlatban működtetni• hogyan kezelik a vészhelyzeteket	Az Acetilén üzemben telepített tartályok mindegyike rendelkezik a szükséges engedélyekkel. Az engedélyeket megelőző tervezési folyamatokban a BAT leírt szempontjait figyelembe vették.	megfelelő

8200 Veszprém, Gyöngyvirág u. 16/A.

0688/872-353; 0630/492-2750

barany.lajos@tetraederveszprem.hu

www.tetraederveszprem.hu



Környezetvédelmi Mérnökiroda

A referencia dokumentum megnevezése	A felülvizsgált üzemre vonatkozó szempont	A felülvizsgált üzem megfeleltetése	Értékelés az elérhető legjobb technika szempontja alapján
Emission from storage	A tartályok működtetésére vonatkozó eljárások kidolgozása - részletes munkautasítások az ellenőrzések lefolytatására - kezelők részére rendszeres oktatások - kezelési utasítások, munkautasítások rendszeres felülvizsgálata, frissítése - eszközök rendszeres kalibrálása	Munkautasítások kidolgozásra kerültek és alkalmazzák őket.	megfelelő
	Karbantartásra és ellenőrzésre vonatkozó előírások A BAT ide vonatkozó alkalmazott eszközei a megelőző karbantartás és a kockázat értékelésen alapuló ellenőrzési terv. Az ellenőrzés történhet a rutin ellenőrzések, a helyszíni szerviz feladatok és a külső szerviz feladatok ellátása során. Az ellenőrzés lépései - tartály adatok felvétele - a tartály funkcionális megfelelőségének vizsgálata - tervezés - felelősségi körök - végrehajtás - felülvizsgálat	Az Acetilén üzem szakemberei a technológia szisztematikus biztonságtechnikai átvilágításával a tervezés rejtett hibáit felkutatják, küszöbölik. Elősegíti munkájukat, hogy a Linde Gáz Magyarország Zrt. Integrált Irányítási Rendszert működtet, mely magában foglalja az MSZ EN ISO 9001:2008 és MSZ EN ISO 14001:2004 szabványok, valamint az OHSAS 18001:2007 előírásai szerint kiépített tanúsított Minőségirányítási, Környezetirányítási, valamint Biztonságirányítási rendszert. Ha az évi rendszeres felülvizsgálat során esetleges kezelési nehézségekre is fény derül, ezek ismeretében az üzemeltetés biztonságosságát megnövelik. Mindezek következtében a technológiából adódó előrelátható veszélyhelyzeteket sikerül nemzetközileg elfogadható mértékűre csökkenteni. Az ezzel kapcsolatos környezeti kockázatok is jelentéktelenek.	megfelelő

8200 Veszprém, Gyöngyvirág u. 16/A.

0688/872-353; 0630/492-2750

barany.lajos@tetraederveszprem.hu

www.tetraederveszprem.hu



Környezetvédelmi Mérnökiroda

A referencia dokumentum megnevezése	A felülvizsgált üzemre vonatkozó szempont	A felülvizsgált üzem megfeleltetése	Értékelés az elérhető legjobb technika szempontja alapján
Emission from storage	Tartályok elhelyezése, elrendezése A tartályok elhelyezésénél körültekintően kell eljárni a helyszín kiválasztásakor. A vízvédelmi területeket, víztartó, tározó, visszatartó területeket kerülni kell. Előnybe részesített tárolási mód a föld feletti tartály kialakítása.	Az üzem a BorsdoChem ZRt. ipartelepén helyezkedik el, a telephely nem található távlati, vagy működő vízbázis hidrogeológiai védőövezetén belül. A tartályok föld feletti elhelyezésük.	megfelelő
	Ajánlás a föld feletti tartályok színére vonatkozóan, hogy az legalább 70 %-ban verje vissza a hő- és fénysugarakat.	A telepített fehér színű tartályok a feltételt kielégítik.	megfelelő
Emission from storage	Kerülni kell a tartályból származó emissziót a tárolás, szállítás, működtetés során.	Az Acetilén üzem vészhelyzeti leállító rendszerének az a célja, hogy el lehessen kerülni a berendezések és készülékek bármilyen sérülését, károsodását, és meg lehessen védeni az üzemet és a környezetet az ellenőrizhetetlen üzemelési körülmények (pl. szivárgás, kiömlés) okozta károktól. Minden olyan szabályozó paramétert, amelynek a normálistól való eltérés esetén károsodás következhetne be a katalizátorokban vagy az egyes berendezésben, folyamatosan felügyelnek. Az adott berendezéseket vészleállító készülékkel is látják el, ami automatikusan leállítja az üzemet, még mielőtt kialakulnának a ténylegesen veszélyes körülmények. Ez a vészhelyzeti leállító rendszer gondoskodik az üzemvitel meghibásodás-biztos körülményeiről. Az üzemen belüli szállítás, anyagforgalom csővezetékeken történik. A csővezetékek föld feletti, csőhídra szereltek, így naponkénti ellenőrzésük szemrevételezéssel egyszerűen megoldható, bármilyen sérülés, szivárgás a legrövidebb időn belül elhárítható.	megfelelő

8200 Veszprém, Gyöngyvirág u. 16/A.

0688/872-353; 0630/492-2750

barany.lajos@tetraederveszprem.hu

www.tetraederveszprem.hu



Környezetvédelmi Mérnökiroda

A referencia dokumentum megnevezése	A felülvizsgált üzemre vonatkozó szempont	A felülvizsgált üzem megfeleltetése	Értékelés az elérhető legjobb technika szempontja alapján
Energy Efficiency	<p>Égők szabályozása és vezérlése.</p> <p>Az automatikus égésszabályozás és vezérlés segítségével az égetés a tüzelőanyag-áram, a légáram, a füstgázok oxigénszintje és a hőigény folyamatos mérésének alapján vezérelhető.</p> <p>Az égők szabályozásával és vezérlésével a légfelesleg csökkentésén és a tüzelőanyag-felhasználás ptimalizálásán keresztül energiát takaríthatunk meg, mert így optimalizálható a kiégetés, és az égetés csak annyi hőt termel, amennyi az adott folyamathoz szükséges.</p>	<p>Az Acetilén üzem komplex gyártási tevékenységére vonatkozóan a vezérlési és szabályozási feladatok ellátására számítógépes folyamatirányítást alkalmaznak.</p> <p>A gyártási folyamatokat közös műszerszobából felügyelik. Az egyes folyamatok innét irányíthatók teljesen automatikus, fél-automatikus vagy kézi üzemmódban.</p>	megfelelő
	<p>Mesterséges megvilágítás energiakövetelményeinek minimalizálása</p> <p>Rendelkezésre álló lehetőségek:</p> <p>a) világítási igények meghatározása minden egyes területre</p> <p>b) a világítás minőségének és kialakításának elemzése:</p> <ul style="list-style-type: none">• a térkialakítás és a belsőépítészeti megoldások• a természetes fény optimális kihasználása• a mesterséges megvilágítást igénylő tevékenységek fényspektrummal szemben támasztott követelményeinek figyelembe vétele• az energiatakarékosság szempontjából elérhető legjobb technikának számító mennyezeti világítótestek és lámpatípusok kiválasztása	<p>a) Az üzemek irodaépületében a mesterséges megvilágítás fényerőssége a különböző funkciójú helyiségekben (irodák, tárgyaló, mosdók, konyha, közlekedő terek) eltérő, a fényigény mértékéhez igazodik. Ennek megfelelően, a kisebb fényigényű terek csekélyebb megvilágítás erőssége alacsonyabb energiafelhasználással jár</p> <p>b) Az irodaépületben a különböző funkciókat szétválasztották, így biztosítható az eltérő fényigény mértékének megfelelő világítottság.</p> <p>A terek tájolásánál és kialakításánál alapvető szempont volt a tájolás, benapozottság, természetes megvilágítás, ugyanakkor az árnyékolás lehetőségének biztosítása.</p> <p>A lámpatestek kiválasztásánál minden esetben szempont az energiatakarékos működtetés, valamint a látási funkciók igényeinek kielégítése (színvisszaadási fokozat, színhőmérséklet, fényerő)</p>	megfelelő

8200 Veszprém, Gyöngyvirág u. 16/A.

0688/872-353; 0630/492-2750

barany.lajos@tetraederveszprem.hu

www.tetraederveszprem.hu

A referencia dokumentum megnevezése	A felülvizsgált üzemre vonatkozó szempont	A felülvizsgált üzem megfeleltetése	Értékelés az elérhető legjobb technika szempontja alapján
Economics and Cross-media Effects	Az irányelv egyik alapelve, hogy a létesítményeket olyan módon üzemeltessék, hogy minden szennyezést megelőző intézkedést érvényesítsenek különösen az elérhető legjobb technológiák (BAT) alkalmazása által.	A korábban benyújtott, TETRAÉDER Mérnökiroda által összeállított, 0713/2015 azonosító számú teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentációban, valamint ezen dokumentumban elvégzett vertikális és horizontális elemzés alapján, a felülvizsgált üzemek működtetése megfelel a BAT elveinek. Tehát az irányelv alapelve érvényesül, minden szennyezést megelőző intézkedést érvényesítenek, különösen az elérhető legjobb technológiák alkalmazása által.	megfelelő
	A számításba vehető alternatív technikák alkalmazási területének kijelölése és meghatározása	A Linde a számításba vehető technikák összevetésével alakította ki az úgynevezett "On-Site" ügyleteket, melynek keretében a nagyfogyasztóknál olyan berendezéseket, gyártósorokat telepítenek, amelyek a helyszínen, közvetlenül az ügyfélnél működnek és látják el azokat ipari gázzal. Ezzel jelentős mértékben csökkentette a szállítással, tárolással járó környezeti kockázatok mértékét és a költségeket.	megfelelő
	A szennyező anyagok hét környezetvédelmi szempontból történő minősítése: humántoxicitás, globális felmelegedés, vízi mérgező képesség, savasodás, eutrofizáció, ózonlebontó és fotokémiai ózonképző képesség.	A hatályos jogszabályi előírások figyelembe veszik a felsorolt hét környezeti kockázatot. A felülvizsgált üzemek a jogszabályi előírásoknak megfelelően működnek, az egyes környezeti elemekre (felszíni és felszín alatti vizek, talaj, levegő, élővilág, ill. az épített környezetre) gyakorolt hatásuk megfelelőre értékelhető a felsorolt környezeti kockázatok szempontjából.	megfelelő
	A környezeti elemek közötti átvitt hatások alapján, annak meghatározása, hogy melyik technológia biztosítja a legmagasabb szintű környezetvédelmet	Az előzőekben ismertetett „on-site” technológia közvetlen, ill. közvetett hatásai egyaránt kedvezőek, a nagyfogyasztóktól távoli gyártótechnológiánál egyértelműen magasabb szintű környezetvédelmet biztosít	megfelelő
	A várható költségeket és hasznok összevetése	A tárolás és szállítás költségeinek minimalizálása folytán, az „on-site” technológia a környezetvédelmi előnyei mellett gazdasági haszonnal, jelentős járulékos költség csökkenéssel is jár	megfelelő