



L(+) BORŐSAV
Anyagbiztonsági adatlap
 az 1907/2006/EK, 31. cikk és a 453/2010/EK

1- Az anyag/készítmény és a vállalat azonosítója

Az anyag/készítmény azonosítója	Természetes L(+) borkő sav Érdeklődni a regisztrált számon: 01-2119537204-47
Keresztképlet	C ₄ H ₆ O ₆
Szállító azonosítója	TARTRIC-MED SAS Distillery des Costières 431 rue Philippe Lamour 30600 VAUVERT
Reach Correspondent	Emilie Deborne emilie.deborne@groupeudm.com Tel: +33 (0)4 75 88 84 51 Fax: +33 (0) 4 75 37 18 19
Sürgősségi telefon	(33) (0) 1 45 42 59 59 (INRS / ORFILA)
Használat	Élelmiszer-adalékanyag, gyógyszeripar, gipsz és gipsz, bormustok savanyú tája, fémek polírozása, tisztító tája...

2- Veszélyek azonosítója

1272/2008/EK GHS besorolás	1272/2008/EK GHS besorolás
Címkézési elemek: Veszélyt jelző piktogramok	
 GHS05	 Korrózió
	H318: Súlyos szemkárosodást okoz P280: Védő kesztyűt/védő ruházatot/szemvédőt/arcvédőt kell viselni P305+P351+P338: Szembe kerülés esetén: Több percig tartó óvatos öblítést. Távolítsa el a kontaktlencsét, ha van és könnyen elvégezhető. Folytassa az öblítést.
A túlzott adag belélegzése vagy lenyelése esetén káros lehet. Figyelmeztetés. Szem- és bőrirritációt okoz. Emésztőrendszeri és légúti irritációt okoz. A szabályozással kapcsolatos egyéb információkért lásd a 15. SZAKASZT	

3- Összetételek, információk az összetevő kről

Kémiai jellemzés	(2R,3R) – 2,3-dihidroxi-butándisav
Szinonimák	Természetes borkő sav (IUPAC név) d-borkő sav (+) Borkő sav Butándisav, 2,3-dihidroxi-[R-(R,R)]
CE index	E334
N° CAS, N° EINECS, CE	CAS-szám: 87-69-4 (99+%) EINECS N°: 201-766-0 EK-szám: 201-766-0
Molekulatömeg	150,09 g/mol
képlet	C4H6O6
Kémiai képlet	HOOCCH(OH)CH(OH)COOH
A veszélyhez hozzájáruló komponens	Borkő sav

4-Első segélynyújtás

belélegzés	Menjen friss levegő re. Bármilyen légzési nehézség esetén forduljon orvoshoz.
Bő rrel való érintkezés	Mossa le szappannal és bő ví zzel. Távolítsuk el a szennyezett ruházatot. Ha a bő rirritáció továbbra is fennáll, forduljon szakemberhez
Szemkontaktus	Azonnal öblíts le, bő ví zzel és forduljon orvoshoz. Ha a szemirritáció továbbra is fennáll, forduljon szakemberhez.
Lenyelés	Kérjen orvosi tanácsot.

5- Tú zvédelmi intézkedések

Oltóanyag	Megfelelő oltóanyag: CO2, por vagy ví z permet
Különleges veszélyek	Tú z esetén gáz és veszélyes gő zök keletkezhetnek
Tanácsok tú zoltóknak	Védő felszerelés : Ne tartózkodjon a veszélyes területen önálló légző készülék nélkül

6- Intézkedések véletlenszerű expozí ciónál

Személyi óvintézkedések	Kerülje el a porképző dést, ne lélegezze be a port. Kerülje az anyaggal való érintkezést. Zárt helyiségekben gondoskodni kell a friss levegő utánpótlásról.
Környezetvédelem	Kerülni kell a csatornarendszerbe való bejutást. Semlegesítse kalcium-karbonáttal ví z jelenlétében
A területi elhatárolás és a szennyezésmentesítés módszerei és	anyagait Gyű jtsse össze és helyezze visszanyerésre alkalmas edénybe. Kerülje el a porképző dést. Összegyű jtés után a nyomokat ví zzel öblíts le.

7- Kezelés és tárolás

Kezelés	Használjon megfelelő munkaruhát, mosson kezet és arcot tömény sával vagy lúgos oldattal végzett heves reakciók után.
Tárolás	Légmentesen záródó edényekben, származási edényekben tartandó.
Meghatározott végfelhasználás	Lásd az 1. bekezdést

8- Az expozíció ellenőrzése/egyéni védelem

- DN(M)EL a munkavállalók számára

EXPOZÍCIÓS MINTÁZAT		DESCRIPTOR	DNEL/DMEL	KORRIÁLT DÓZIS LEÍRÓ
Hosszú távon - szisztémás hatások	Bőr	DNEL (Szármatatott sz hatásszint)	2,9 mg/ttkg/nap	NOAEL: 145,0 mg/kg testtömeg/nap (50-es AF alapján)
Hosszú távon - szisztémás hatások	belélegzés	DNEL (Szármatatott sz hatásszint)	5,2 mg/m ³	NOAEC: 260,0 mg/m ³ (50-es AF alapján)

- DN(M)EL értékek az általános lakosság számára

EXPOZÍCIÓS MINTÁZAT		DESCRIPTOR	DNEL/DMEL	KORRIÁLT DÓZIS LEÍRÓ
Hosszú távon - szisztémás hatások	Bőr	DNEL (Szármatatott sz hatásszint)	1,5 mg/ttkg/nap	NOAEL: 150,0 mg/kg testtömeg/nap (100-as AF alapján)
Hosszú távon - szisztémás hatások	belélegzés	DNEL (Szármatatott sz hatásszint)	1,3 mg/m ³	NOAEC: 130,0 mg/m ³ (100-as AF alapján)
Hosszú távon - szisztémás hatások	Orálisan	DNEL (Szármatatott sz hatásszint)	8,1 mg/ttkg/nap	NOAEL: 810,0 mg/kg testtömeg/nap (100-as AF alapján)

Megfelelő műszaki ellenőrzések	Biztosítson megfelelő szellőzést, különösen zárt térben területeken
Személyi védelmi intézkedések	A védő ruházatot kifejezetten a munkahelynek és a munkatípusának megfelelően kell kiválasztani. Vegye le a szennyezett ruhadarabokat. Célszerű krémet kenni a bőrre. Az anyag kezelése után kezet kell mosni.
Szem/arcvédelem	Viseljen vegyszerek elleni védő szemüveget
Kézvédelem	Ha valószínű, hogy kézzel érintkezik, viseljen megfelelő, az EN374 szerint tesztelt kesztyűt. Megfelelő kesztyűt és védő ruházatot kell viselni.
Légutak védelme	Por jelenlétében viseljen védő maszkot. Használja a P2 szűrőt a szilárd részecskékhez.
Környezeti expozíció ellenőrzése	Ne öntsön szennyvizet közvetlenül a környezetbe.

9-Fizikai és kémiai tulajdonságok

Fizikai állapot	Por
Szín	Fehér
Szag	Szagtalan
Szagküszöb pH	Nincs információ
	2,2 (0,1 N-os oldat)
Relatív sűrűség	1,76g/cm ³ 20°C-on
Viszkózitás	Nincs információ
Olvadáspont	169°C, 1013 hPa (mbar)
Forráspont	179,1 °C 1013 hPa-n (mbar)
A hő mérsékletek - bomlás - automatikus gyúlékonyság	Nincs információ 490°C 1013 hPa-nál (mbar)
Lobbanáspont	> 100°C, 1023 hPa (mbar)
Párolgási sebesség	Nincs információ
Gyúlékonyság (szilárd anyagok, gázok)	Nem gyúlékony
Oxidáló tulajdonságok	Nem oxidál
Gőznyomás	< 5 Pa 20°C-on
Gőzsűrűség	Nincs információ
Relatív sűrűség (víz = 1)	1,76 g/cm ³ 20 °C-on
Oldhatóság	1390 g/l 20°C-on
Megoszlási együttható	n-oktanol/eau: Log Kow (Pow): -1,91 20°C-on

10- Stabilitás és reakciókészség

Reakcióképesség	Normál körülmények között stabil
Kémiai stabilitás	A termék kémiailag stabil normál környezeti feltételek mellett
Lehetséges veszélyes reakciók	Fluor, fémek, ezüst
Kerülendő körülmények	Erős fűtés
Nem összeférhető anyagok	Nincs információ
Veszélyes bomlástermékek	Nincs információ

11- Toxikológiai információk

Akut toxicitás	Orális: LD50: > 2000 mg/ttkg patkányoknál Bőrön keresztül: LD50: > 2000 mg/ttkg patkányoknál A CSA-hoz használt érték: LD50 (orális): 2000 mg/ttkg LD50 (dermális): 2000 mg/ttkg
Osztályozás	Az Európai Unió Hivatalos Lapja 2008. december 16-án kelt 1272/2008 (CLP) szerint a borkő sav nincs besorolva az akut toxicitási veszélyességi kategóriákba. De hangsúlyozni kell, hogy a borkő sav az a GHS osztályozási rendszerben az akut orális toxicitás 5. kategóriába sorolt.
Bőrirritáció/korrózió	A regisztrált anyag vizsgálatát végezték el in vivo bőrirritáció/korrózió vizsgálatára az OECD szerint 404. irányelv: Akut bőrirritáció/korrózió tanúsított GLP laboratóriumokban. A tanulmány csúspontnak minősített 1. kód: megfigyelés korlátozások nélkül. Az eredmények azt mutatták, hogy nem találtak toxikus hatást. és másik kettő in vitro

	tanulmányok is alátámasztják ezt az eredményt. Tehát a borkő sav irritáló hatása nem irritáló.
Szemirritáció	<p>A regisztrált anyag szemirritációjára in vitro vizsgálatot végeztek az OECD-iránymutásnak megfelelő en</p> <p>437: Szarvasmarha szaruhártya átlátszatlanságának és áteresztő képességének vizsgálati módszere a szemkorrozió és súlyos irritáló anyagok. Ezt a tanulmányt kulcstanulmánynak tekintik, mivel az 1. klímisch-kódhoz sorolható: megbízhatóság nélkül korlátozásokat. A teszt eredménye pedig azt mutatta, hogy a borkő sav erősen irritáló</p> <p>A CSA-hoz használt érték: Bőrirritáció/korrozió: nem irritáló Szemirritáció: erősen irritáló</p>
Bőrszenzibilizáció	<p>A következő információkat vesszük figyelembe a veszély/kockázatértékelés során:</p> <p>Bőrszenzibilizáció (OECD 429): nem szenzibilizáló Az osztályozás vagy a besorolatlanság indoklása Nem minősül bőrszenzibilizálóknak</p> <p>A CSA-hoz használt érték: nem érzékenyítő</p>
Légúti szenzibilizáció	Nem állnak
Toxicitás	<p>rendelkezésre adatok a borkő sav ismételt orális adagolású toxicitásának NOAEL-je a 004-es kulcsvizsgálatból eredő átolvasáson keresztül.</p> <p>In</p> <p>ebben a vizsgálatban a mononátrium-L(+)-tartarátot etették patkányokkal, összesen két évig 25600-as szinten, 42240, 60160 és 76800 ppm, és nem figyeltek meg káros hatást a legmagasabb L(+)-koncentrációnál tartarátok.</p> <p>Ezért célszerű a borkő sav NOAEL-jeként 76800 ppm tartarátot választani, ami 2460 mg/ttkg/nap.</p> <p>sav.</p> <p>Továbbá a kulcstanulmányban a felhasznált testanyag Monosodium L (+) -tartarát volt, a borkő sav nátriumsója</p> <p>sav. Áolvasható vizsgálatként szolgálhat, mert az alapvető kémiai szerkezetek megegyeznek ebben a kettőben vegyszerek.</p> <p>A következő információkat vesszük figyelembe a veszély/kockázatértékelés során: Nem észleltek káros hatást a 3,1 g/ttkg/nap és a 4,1 g/ttkg/nap L(+)-tartarát adagban.</p> <p>hím és nőstény patkányok 2,46 g/ttkg/nap és 3,2 g/ttkg/nap L(+)-borkő savnak felelnek meg.</p> <p>hím és nőstény patkányok.</p> <p>A CSA-hoz használt érték (útvonal: szóbeli): NOAEL: 2460 mg/ttkg/nap (krónikus; patkány) Az osztályozás vagy a besorolatlanság indoklása A borkő sav ismételt orális dózisének toxicitásának DNEL-értéke 2460 mg/ttkg/nap, szervspecifikus toxicitás nincs. MI</p> <p>itt található, így a besorolás hiánya indokolt lesz.</p>
Mutagenitás	<p>Az FDA jelentése, az FDA 71-55 vegyület mutagén értékelése, számos vizsgálatot tartalmaz az anyag genotoxicitása in vitro és in vivo. Az in vitro vizsgálatokban 4 gazdaközvetített vizsgálat, köztük kettő</p> <p>baktérium (S. typhimurium) és két élesztő (Saccharomyces cerevisiae) teszt, valamint egy emlős kromoszóma</p>

	<p>aberrációs tesztet (humán embrionális tüdő tenyészetek) különböző koncentrációszinteken végeztek. Az in vivo</p> <p>két domináns letális tesztet és két emlős csontvelő kromoszóma aberrációs tesztet végeztek</p> <p>patkányokban különböző koncentrációsorozatokban. Ezekben a tesztekben nem találtak genetikai toxicitást az összes vizsgált esetben koncentrációk. Tehát megállapítható, hogy L (+) -</p> <p>A borkő sav nem mutagén.</p> <p>A következő információkat vesszük figyelembe a veszély/kockázatértékelés során:</p> <p>in vitro és in vivo károsítások során a borkő sav genetikai toxicitását nem találták.</p>
Rákkeltő hatás	<p>Nem emberi információ</p> <p>Adatlemondás</p> <p>Indokolás: Kombinált krónikus toxicitás/rákkeltő hatás</p> <p>Az OECD iránymutatásaival egyenértékű vagy ahhoz hasonló vizsgálat</p> <p>A 453 az IUCLID 7.5.1 végpontja alatt érhető el (Ismételt dózisú toxicitás: orális). Nincs átfogó tanulmányi összefoglaló itt biztosított.</p>
Reprodukciós toxicitás	<p>Az FDA jelentés, az FDA 71 teratológiai értékelése - 55, a borkő sav teratogenitására vonatkozó összefoglaló tanulmányokat</p> <p>különböző fajokban: egér, patkány, hörcsög és nyúl, prenatális fejlődési toxicitási tesztel. Kiderült, hogy</p> <p>a legnagyobb adag beadása, egereknél 274 mg/ttkg, patkányoknál 181 mg/ttkg, hörcsögöknél 225 mg/ttkg</p> <p>és 215 mg/ttkg nyulakban, nem okozott semmilyen teratogén hatást a vizsgált állatokon. Tehát ezek a dózisszintek</p> <p>minden egyes vizsgálatban NOEL-ként állíthatók be. A biztonság garantálása érdekében ezt is figyelembe véve</p> <p>A borkő sav toxikokinetikáját patkányban jól tanulmányozták, a patkány NOEL-ét választották a dózisleíró kiindulási pontjaként további számításokhoz.</p> <p>A következő információkat vesszük figyelembe a veszély/kockázatértékelés során:</p> <p>Az FDA jelentés, az FDA 71 teratológiai értékelése - 55, 4 kulcsfontosságú tanulmányt tartalmaz különböző fajokon</p> <p>a fejlődési toxicitás/teratogén hatás vizsgálata. Ezekben a vizsgálatokban nem találtak teratogén hatást.</p> <p>A CSA-ra használt érték (ú t: orális): NOEL: 181 mg/ttkg/nap.</p> <p>Az osztályozás vagy a besorolatlan indoklása nem besorolás</p>

12- Ökológiai információk

Ví zi akut toxicitás	A halak, daphniák és algák akut ví zi toxicitása meghaladja az 1 mg/l-t (96 óra LC50 (hal) > 100 mg/L, 48 óra EC50 (daphnia) = 93,3 mg/L és 72 óra ErC50 (algák) = 51,4 mg/l) . Ennek eredményeként az anyag nem felel meg az 1272/2008/EK rendelet I. mellékletének 4.1. szakasza szerinti akut besorolás kritériumainak.
Krónikus ví zi toxicitás	A halak, daphniák és algák akut ví zi toxicitása nagyobb, mint 10 mg/l és alacsonyabb, mint 100 mg/l (96 óra LC50 (hal) > 100 mg/l, 48 óra EC50 (daphnia) = 93,3 mg/l és 72 óra ErC50 (algák) 51,4 mg/l). Emellett az anyag nagyon jól oldódik, biológiailag könnyen lebomlik, és Log Kow értéke -1,91. Ennek eredményeként az anyag nem felel meg a krónikus besorolás kritériumainak az 1272/2008/EK rendelet I. mellékletének 4.1. szakasza szerint.
Kitartás értékelése	melléklet szerint, ha biológiailag könnyen lebomlik. Mivel az anyag biológiailag könnyen lebontható 80% feletti biológiai lebomlás mellett, nem tekinthető perzisztensnek vagy nagyon perzisztensnek.
Bioakkumuláció értékelése	Az 1907/2006/EK rendelet XIII. melléklete, valamint az információs követelményekről I és a kémiai biztonsági értékelésről I szülő útmutató R.11. fejezet, PBT-értékelés szerint az anyag nem felel meg a „bioakkumulatív (B)” és a „nagyon erős” kritériumoknak. bioakkumulatív (vB)”. Ha a BCF 2000 alatt van, vagy a log Kow 4,5 alatt van. Nincsenek kísérleti adatok a BCF-ről. A log Kow azonban negatív, és nem éri el a bioakkumulációs kritériumot (log Kow 4,5). Ezért megállapítható, hogy az anyag nem bioakkumulatív, és nem is nagyon bioakkumulatív.
Toxicitás értékelése	melléklet szerint mutagén (1., 2. kat.) vagy reprodukciót károsító (1., 2., 3. kat.) az emberi egészséget figyelembe véve. Mivel az anyag nem mérgező, és nincs besorolva az emberi egészség szempontjából, ezek a kritériumok nem teljesülnek. Ezenkívül az anyag nem mérgező a ví zi szervezetre.
Emisszió jellemzése	Mivel az anyag nem felel meg a PBT vagy a vPvB kritériumainak, nincs szükség kibocsátásértékelésre

13- Ártalmatlaní tási szempontok

Ártalmatlanságban elmondható, hogy a vegyszermaradványok ártalmatlaní tását minden európai országban sajátos törvények és rendelkezések szabályozzák.

A csomagolóanyagokat a nemzeti elő í rásoknak megfelelő en kell ártalmatlaní tani. A szennyezett csomagolóanyagot normál maradékként ú jrahasznosí tott anyagokkal kell kezelni, hacsak másként nincs feltüntetve.

14- Szállí tási információk

ADR/RID KÖZÚTI/VASÚTI szállí tás	Nem minő sül szállí tásra veszélyes árunak
IMDG szállí tás	Nem minő sül szállí tásra veszélyes árunak
ICAO É S IATA légi szállí tás	Nem minő sül szállí tásra veszélyes árunak

15- Szabályozási információk

Az adott anyagra vonatkozó egészségügyi, biztonsági és környezetvédelmi szabványok és törvények	Engedélyezés a REACH-rendeletek szerint: Nem szerepel a különösen veszélyes anyagok listáján (SVHC) vonatkozik az engedélyezésre A REACH rendelet szerinti felhasználási korlátozások: Nem vonatkozik rá a VII. cí m szerinti korlátozás (XVII. melléklet, 2. függelék, 28. bekezdés)
Kémiai biztonsági értékelés	Elvégezték a kémiai biztonsági értékelést

16- Egyéb információk

- EXPOZÍ CIÓS É RTÉ KELÉ S

ES Expoz	ciós forgatókönyv
1	Anyag gyártása és intermediereként való felhasználás - Ipari
2	Anyagok és keverékek összeállí tása és (ú jra)csomagolása - Ipari
3	Felhasználás épí tő ipari alkalmazásokban - Professzionális
4	Felhasználás az épí tő iparban - Fogasztói
5	Felhasználás kerámia alkalmazásokban - Professzionális
6	Felhasználás kerámia alkalmazásokban - Fogasztói

Expozíciós forgatókönyvek a borkő sav használati leírásával (mellékelve ehhez az MSDS-hez)

ES szám	Azonosítóval használni			szektora Használat (SU)	Készítmény Kategória (PC)	Folyamat kategória (PROC)	Cikk kategória (AC)	Környezeti Kiadás Kategória (ERC)
1X				3, 8, 9	N/A	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9 NA	5, 8a, 8b,	1, 6a
2	X			10	N/A	9	NA	2
3		X		22	N/A	8a, 8b, 9	N/A	8c, 8f
4			X21		N/A	N/A	4	10a, 11a
5		X		22	N/A	8a, 8b, 9	N/A	8c, 8f
6			X21		N/A	N/A	4	10a, 11a

- Referenciakönyv és fő adatforrás

REACH Regisztrációs jelentés - Borkő sav

- A rövidítések és betű szavak felirata

NOAEL: Nincs megfigyelhető káros hatás szint

DNEL: származtatott hatásmentes szint

DMEL: származtatott minimális hatásszint

EC50: a maximális hatásos koncentráció fele

IC50: a maximális gátló koncentráció fele, 50%

LC50: halálos koncentráció, 50%

LD50: medián halálos dózis, 50%

PNEC: becsült hatásmentes koncentráció

PBT: Perzisztens, bioakkumulatív és mérgező

TLV@TWA: Küszöb határérték - Idővel súlyozott átlag

TLV@STEL: Küszöb határérték - Rövid távú expozíciós határérték

vPvB: Nagyon perzisztens és nagyon bioakkumulatív

Az 1907/2006 számú „REACH” EK-irányelv, az 1272/2008-as „CLP” EK-irányelv és a GHS szerint

Ez az információ jelenlegi tudásunkon alapul, és csak útmutatóként használható. Teljesen őszinte.

Ez azonban nem jelent garanciát egyetlen termékjellemzőre sem, és nem hoz létre jogilag érvényes szerződéses jogviszonyt. Emellett felhívjuk a felhasználók figyelmét azokra a lehetséges kockázatokra, amelyek akkor merülnek fel, ha a termék felhasználása eltér attól, amelyre azt tervezték.