



# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Регламент (ЕС) 2020/878 на Комисията от 18 юни 2020 г. за изменение на приложение II към Регламент (ЕО) № 1907/2006

## ВЪГЛЕРОДНА САЖДА

### РАЗДЕЛ 1: Наименование на веществото/препарата и фирмата/предприятието

1.1 Наименование на веществото или препарата

Химично наименование: Въглеродна сажда

Номер по CAS: 1333-86-4

Регистрационен номер в REACH: 01-2119384822-32-XXXX

Регистрационен № в EINECS: 215-609-9

Наноформа: Въглеродна сажда са класифицирани като наноформи от Регламент (ЕС) 2018/1881 на Комисията.

Настоящият ИЛБ е действителен за следните качества:

Conductex™		Copeblack™		Raven™						PM	Other		
1150	7090	25	450	16	500	850	1190	5100	P5	342	BCD5103	BCD6102	BCD7121
7051	7093	35	690	22	510	860	1200	A5	P6	450	BCD5104	BCD6103	BCD7123
7054	7095	49	711	25	520	880	1250	FC1	P7	610	BCD5105	BCD6104	BCD7124
7055	7097	282	890	410	525	890	1300	FCB	SF8	620	BCD5106	BCD6105	BCD7127
7060	K			415	600	900	2000	P125	UV	630	BCD5107	BCD6114	BCD7129
7067	SC			420	670	1000	2300	P125	HCP	710	BCD5108	BCD6115	BCD7132
				425	675	1010	2350	L		750	BCD5109	BCD6116	BCD7136
				430	760	1020	2500	M		788	BCD5110	BCD6117	BCD7137
				435	780	1030	2800	ML		915	BCD5111	BCD6118	BCD7139
				450	790	1145	2900	P			BCD5114	BCD6119	BCD9108
				460	820	1170	3000	PFE-B			BCD5125	BCD6120	

1.2 Идентифицирани употреби на веществото или сместа, които са от значение, и

употреби, които не се препоръчват: Добавка за пластмаса и каучук; пигмент; химичен реагент, добавка за батерии, огнеупорни материали, разни.

Употреби, които не се препоръчват: Пигменти в татуирани цветове за хора.

1.3 Подробни данни за доставчика на информационния лист за безопасност

Производител: Вж. раздел 16  
Birla Carbon U.S.A., Inc.  
1800 West Oak Commons Court  
Marietta, Georgia 30062, САЩ  
1 (800) 235-4003 или +1 (770) 792-9400

Имейл адрес: [BC.HSE@adityabirla.com](mailto:BC.HSE@adityabirla.com)

Телефонни номера за спешни повиквания:

<b>Телефонни номера за спешни повиквания – VERISK3E</b>					
Argentina	+54 11 5219 8871	China/Asia Pacific	+86 4001 2035 72	Americas	+1 760 476 3961
Australia	+61 280 363 166	Korea	+82 070 4732 5813	Asia Pacific	+1 760 476 3960
Brazil	+55 11 4349 1907	Mexico	+52 55 41696225	Europe	+1 760 476 3962
Chile	+56 44 8905208	Peru	+51 1 708 5593	Middle East/Africa	+1 760 476 3959
Colombia	+57 601 344 1317	Thailand	+66 2105 6177	Non-Region Specific	+1 760 476 3971
China	+86 4001 2001 74	United Kingdom	+0 800 680 0425	US & Canada	+1 866 519 4752

## **РАЗДЕЛ 2: Описание на опасността(ите)**

### 2.1 Класификация на веществото или сместа

Европейски съюз: Не е опасно вещество съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP).

### 2.2 Елементи на етикета

Пиктограма: Няма

Сигнална дума: Няма

Предупреждение за опасност: Няма

Препоръки за безопасност: Няма

### 2.3 Други опасности

Това вещество се класифицира като толкова опасно като възпламенимия газ от Комуникационния стандарт на опасностите на Агенцията на САЩ за безопасност и здраве при работа от 2012 г. (29 CFR 1910.1200) и Канадския регламент на опасните продукти (HPR) от 2015 г. Сигналната дума, предупрежденията за безопасност и препоръките за опасност в САЩ и Канада са следните: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Може да образува възпламеними концентрации на прах във въздуха. Да се пази далеч от всички източници на възпламеняване, включително топлина, искри и пламък. Да се предотвратяват натрупванията на прах с цел минимизиране на риска от експлозия. Да не се излага на температури над 300°C. Опасните продукти от горене може да включват въглероден монооксид, въглероден диоксид, оксиди на сярата и органични продукти.

За очите: Може да предизвика обратимо механично раздразнение.

Кожа: Може да предизвика механично дразнене, замърсяване и подсушаване на кожата. Не са докладвани случаи на сензибилизация при хората.

Инхалация: Прахът може да предизвика раздразнение в дихателния тракт. Да се осигури локална смукателна вентилация. Вж. раздел 8.

Поглъщане: Не се очакват неблагоприятни здравословни ефекти.

Карциногенност: Въглеродната сажда е описана в Международната агенция за ракови изследвания (International Agency for Research on Cancer, IARC) като вещество от група 2B (вероятно карциногенен за хората). Вж. раздел 11.

## **РАЗДЕЛ 3: Състав/информация за съставките**

3.1 Вещество

3.1.1 Въглеродна сажда (аморфна) 100%

Въглеродна сажда е класифицирана като наноформа от Регламент (ЕС) 2018/1881 на Комисията. Нашите продукти от Въглеродна сажда се състоят от сфероидни, аморфни частици, където над 50% от съставните частици са с размери от 1-100 nm.

3.1.2 Номер по CAS: 1333-86-4

3.1.3 Регистрационен номер в EINECS: 215-609-9

#### **РАЗДЕЛ 4: Мерки за оказване на първа помощ**

- 4.1 Описание на мерките за първа помощ
- Инхалация: Изведете засегнатите лица на свеж въздух. Ако е необходимо, възстановете нормалното дишане чрез стандартни мерки за първа помощ.
- Кожа: Измийте кожата с мек сапун и вода. Ако симптомите продължат, потърсете медицинска помощ.
- За очите: Очите да се изплакнат щателно с обилно количество вода, като държите клепачите отворени. Ако се развият симптоми, потърсете медицинско съдействие.
- Поглъщане: Да не се предизвиква повръщане. Ако е в съзнание, потърпевшият трябва да изпие няколко чаши вода. На лице в безсъзнание да не се дава нищо през устата.
- 4.2 Най-съществени остри и настъпващи след известен период от време симптоми
- Симптоми: Предизвиква дразнене в очите и дихателния тракт при излагане над нивата на професионална експозиция. Вж. раздел 2.
- 4.3 Указание за необходимостта от всякакви неотложни медицински грижи и специално лечение
- Забележка за лекарите: Да се извършва симптоматично лечение

#### **РАЗДЕЛ 5: Мерки за пожарна безопасност**

- 5.1 Пожарогасителни средства
- Подходящи пожарогасителни средства: Да се използват пяна, въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>), сух химикал или воден прах. Препоръчва се пулверизационна струя, ако се използва вода.
- Неподходящи пожарогасителни средства: Да не се използват средства под високо налягане, които могат да предизвикат образуването на потенциално експлозивна смес прах-въздух.
- 5.2 Специални опасности, които произтичат от веществото или сместа
- Специални опасности, които произтичат от химикала:
- Може и да не е очевидно, че въглеродната сажда гори, освен ако материалът не е разбъркан и не се виждат искри. Възпламенена въглеродна сажда следва внимателно да се наблюдава поне 48 часа, за да се гарантира, че липсва тлеещ материал.
- Опасни продукти от изгаряне: Въглероден монооксид (CO), въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>) и оксиди на сяра.
- 5.3 Съвети за пожарникари
- Специални защитни средства за пожарникари: Да се носи пълно защитно облекло за пожарогасене, включително самостоятелен дихателен апарат (СДА). Мократа въглеродна сажда прави повърхностите за преминаване много хлъзгави.

#### **РАЗДЕЛ 6: Мерки при аварийно изпускане**

- 6.1 Лични предпазни мерки, предпазни средства и процедури при спешни случаи
- Лични предпазни мерки: Ако е мокра, въглеродната сажда прави повърхностите за преминаване много хлъзгави. Да се избягва образуването на прах. Да се носят подходящи лични предпазни средства и дихателна защита. Вж. раздел 8.
- За спасители: Да се използват личните предпазни средства, препоръчвани в раздел 8.

- 6.2 Екологични предпазни мерки  
Екологични предпазни мерки: Въглеродната сажда не поражда никакви значителни опасности за околната среда. При възможност съберете разлятото количество продукт на земята. Добра практика е да се минимизира замърсяването на отходните води, почвата, наземната вода, канализационните системи или водните басейни.
- 6.3 Методи и материали за съхранение и почистване  
Методи за съхранение: Да се предотвратява по-нататъшния теч или разлив, ако това е безопасно.  
Методи за почистване: Малките разливи следва да се съберат с прахосмукачка, когато това е възможно. Измитането със суха метла не се препоръчва. Препоръчва се прахосмукачка с високоефективен въздух с филтриране на прахови частици (HEPA). Ако е необходимо, лека водна струя ще намали количеството прах за измитане със суха метла. Големите разливи могат да се съберат в контейнери. Вж. раздел 13.
- 6.4 Препратки към други раздели  
Препратка към други раздели: Вж. раздел 8. Вж. раздел 13.

## **РАЗДЕЛ 7: Обработка и складиране**

- 7.1 Предпазни мерки за безопасна работа  
Съвети относно безопасни начини на работа:  
Да се избягва образуването на прах. Да не се вдишва прах. Да се предоставя местни смукателни газове с минимизиране на образуването на прах. Да не се използва компресиран въздух.  
Да се вземат предпазни мерки срещу статични разряди. Да се предоставят предпазни мерки, като например електрическо заземяване и свързване, или инертни атмосфери. Заземяването на оборудването и системите на пренасяне може да се изискват при определени условия. Безопасни работни практики включват елиминирането на потенциалните източници на запалване в близост до прах със съдържание на въглеродна сажда; необходима е добра поддръжка за избягване на натрупвания на прах върху всички повърхности; подходящ дизайн и поддръжка на отходната вентилация за контролиране на преносимите във въздуха нива на праха до под приложимата пределна стойност на професионалната експозиция. Ако се изискват горещи дейности, непосредствената работна зона трябва да се изчисти от прах на въглеродна сажда.  
Общи хигиенни съображения:  
Да се обработва в съответствие с добрите промишлени практики за хигиена и безопасност.
- 7.2 Условия за безопасно съхраняване, включително несъвместимости  
Условия за съхранение: Да се пази на сухо, хладно и добре вентилирано място. Да се пази далеч от топлина, източници на запалване и силни окислители.  
Въглеродната сажда не е класифицируема като самозатоплящо се вещество в подразделение 4.2 под критериите за изпитване на ООН. Настоящите критерии на ООН за определянето на това дали дадено вещество е самозатоплящо зависи от обема. Това класифициране може да не е подходящо за контейнер за съхранение на големи обеми.

Преди да навлязат съдовете и ограничените пространства, съдържащи въглеродна сажда, изпитването за адекватни количества кислород, запалими газове и потенциални замърсители с токсичен въздух. Да не се позволява прах за натрупване върху повърхностите.

Несъвместими материали: Силни окислители.

### 7.3 Специфична(и) крайна(и) употреба(и)

Мерки за управление на риска: Съгласно член 14.4 от Регламент REACH, не се развива сценарий на експозиция съгласно веществото не е така опасно.

## **РАЗДЕЛ 8: Контрол на експозицията/лични предпазни средства**

### 8.1 Контролни показатели

Насоки на експозицията: Представителните пределни лимити на професионалната експозиция, налична понастоящем за въглеродната сажда (номер по CAS: 1333-86-4). Списъкът по държави не претендира за изчерпателност.

<u>Концентрация</u>	<u>по държави, mg/m<sup>3</sup></u>
Аржентина	3.5, TWA
Австралия	3.0, TWA, вдишваем
Белгия	3.6, TWA
Бразилия	3.5, TWA
Канада (Онтарио)	3.0 TWA, инхалируем
Китай	4.0, TWA 8.0, TWA, STEL (15 мин)
Колумбия	3.0, TWA, инхалируем
Чешка република	2.0, TWA
Египет	3.5, TWA
Финландия	3.5, TWA; 7.0, STEL
Франция – INRS	3.5, TWA/VME инхалируем
Германия – BeKGS527	0.5, TWA, респираторен; 2.0, TWA, инхалируем (стойности на DNEL)
Хонконг	3.5, TWA
Индонезия	3.5, TWA/NABs
Ирландия	3.5, TWA; 7.0, STEL
Италия	3.5, TWA, инхалируем
Япония – MHLW	3.0
Япония – SOH	4.0, TWA; 1.0, TWA, вдишваем
Южна Корея	3.5, TWA
Малайзия	3.5, TWA
Мексико	3.5, TWA
Русия	4.0, TWA
Испания	3.5, TWA (VLA-ED)
Швеция	3.0, TWA
Обединеното кралство	3.5, TWA, инхалируем; 7.0, STEL, инхалируем
EU REACH DNEL	2.0, TWA, инхалируем; 0.5, TWA вдишваем
САЩ	3.5, TWA, OSHA-PEL
	3.0, TWA, ACGIH-TLV®, инхалируем
	3.5, TWA, NIOSH-REL

\*Моля, консултирайте се с актуалната версия на стандарта или регламента, който може да се прилага по отношение на Вашите дейности.

ACGIH®	Американска конференция на правителствените индустриални хигиенисти
mg/m <sup>3</sup>	милиграми на кубичен метър
DNEL	Придобито ниво без ефекти
NIOSH	Национален институт за здравословни и безопасни условия на труд

OSHA	Американската агенция за безопасни и здравословни условия на труд
PEL	разрешена пределна стойност на експозиция
REL	препоръчителна пределна стойност на експозиция
STEL	краткосрочна пределна стойност на експозиция
TLV	гранична пределна стойност
TWA	средно претеглено време, осем (8) часа, освен ако не е посочено друго

Предвидена концентрация без въздействие: не е приложимо

## 8.2 Контроли на експозицията

Инженерни контроли: Използване на процесни заграждения и/или отходна вентилация, с която да се държат пренасяни във въздуха концентрации на прах под пределната стойност на експозицията.

### Лични предпазни средства (ЛПС)

Дихателен: Одобрен респиратор за въздушно прочистване (ОРВП) следва да се използва, когато пренасяните във въздуха концентрации на прах се очаква да превишат пределните стойности на професионална експозиция. Да се използва респиратор с положително налягане и подаване на въздух, ако все още има потенциал за неконтролирано освобождаване, или при обстоятелствата, когато ОРВП може да не предостави адекватна защита.

Когато за минимизиране на експозициите на въглеродната сажда се изисква дихателна защита, програмите трябва да следват изискванията на подходящия управляващ орган за страната, провинцията или държавата. Избраните справки на стандартите за дихателна защита са представени по-долу:

- OSHA 29CFR1910.134, Дихателна защита
- CR592 Насоки за избор и употреба на дихателни защитни устройства (CEN)
- Германски/европейски стандарт DIN/EN 143, дихателни защитни устройства за прахови материали (CEN)

Защита за ръце: Да се носят защитни ръкавици. Да се използва бариерен крем. Да се мият ръцете и кожата с мек сапун и вода.

Защита на очите/лицето: Да се носят защитни очила или предпазни очила.

Защита на кожата: Да се носи общо защитно облекло с цел минимизиране на контакта с кожата. Ежедневно да се измива облекло. Работните дрехи не трябва да се вземат вкъщи.

Друго: Измиването на очите и безопасните душеве за аварийни ситуации трябва да са в непосредствена близост. Щателно да се измият ръцете и лицето с мек сапун преди хранене или пиене.

Контрол на експозицията на околната среда: в съответствие с цялото местно законодателство и изискванията за лиценз.

## **РАЗДЕЛ 9: Физични и химични свойства**

### 9.1 Информация относно основните физични и химични свойства

Външен вид:	прах или пелети
Цвят:	черен
Мирис:	без мирис
Праг на мирис:	не е приложимо

Точка на топене/точка на замръзване:	не е приложимо
Точка/диапазон на кипене:	не е приложимо
Парово налягане:	не е приложимо
Парна плътност:	не е приложимо
Окислителни свойства:	не е приложимо
Точка на запалване:	не е приложимо
Горимост:	не е горим
Експлозивни свойства:	Прахът може да образува експлозивна смес във въздуха
Експлозивни лимити (във въздуха):	
Горна граница:	не е налична
Долна граница:	50 g/m <sup>3</sup> (прах)
Честота на изпарение:	не е приложимо
Плътност: (20°C):	1,7–1,9 g/cm <sup>3</sup>
Насипна плътност:	1,25–40 lb/ft <sup>3</sup> , 20–640 kg/m <sup>3</sup>
Пелети:	200–680 kg/m <sup>3</sup>
Праш (пухкав):	20–380 kg/m <sup>3</sup>
Разтворимост (във вода):	неразтворим
pH стойност: (ASTM 1512):	4–11 [50 g/l вода, 68°F (20°C)]
Коефициент на разпределение (n-октанол/вода):	не е приложимо
Вискозитет:	не е приложимо
Температура на разпадане:	не е приложимо
Температура на самозапалване:	>400°C
Минимална температура на запалване:	>600°C (BAM пещ) (ASTM 1491-97)
Минимална енергия на запалване:	0.5 kJ (ASTM E2019-03)
Енергия на запалване:	не е приложимо
Максимално абсолютно налягане при експлозия:	6-10 bar (VDI 2263, ASTM1226-10)
Максимална честота на покачване на налягането:	30–400 bar/sec (VDI 2263 и ASTM E1226-88)
Скорост на изгаряне:	> 45 секунди (не се категоризира като „високо възпламеним“ или „лесно запалим“)
Стойност Kst:	20-100 bar-m/sec
Класификация на експлозия на праха:	ST1
Температура на разпадане:	не е приложимо

## 9.2 Друга информация

Характеристики на частиците: Нанорма (сферична, аморфна, без повърхностна обработка)

### **РАЗДЕЛ 10: Стабилност и реактивност**

#### 10.1 Реактивност

Реактивност: Може да реагира екзотермично при контакт със силни окислители.

#### 10.2 Химична стабилност

Стабилност: Стабилен съгласно нормалните условия на околната среда.

#### Данни за експлозия

Чувствителност към механичен удар: Не е чувствителен към механично въздействие

Чувствителност към статичен разряд:

Прахът може да образува експлозивна смес във въздуха. Да се избягва образуването на прах. Да не се създава облак от прах. Да се вземат предпазни мерки срещу статични разряди. Да се осигури заземяването преди началото на операцията по прехвърляне.



- 10.3 Възможност за опасни реакции  
Опасна полимеризация: Не настъпва.  
  
Възможност за опасни реакции: Няма при нормални условия.
- 10.4 Условия за избягване  
Условия за избягване: Да се избягват високи температури >400°C (>752°F) и източници на запалване.
- 10.5 Несъвместими материали  
Несъвместими материали: Силни окислители.
- 10.6 Опасни продукти на разпадане  
Опасни продукти на разпадане: Въглероден монооксид, въглероден диоксид, органични продукти на запалване, оксиди на сяра.

### **РАЗДЕЛ 11: Токсикологична информация**

- 11.1 Информация относно токсикологичните ефекти  
**Остра токсичност:**  
Перорална летална доза LD50: LD50 (плъх) > 8000 mg/kg. (Еквивалентен на OECD TG 401)  
  
Летална доза при вдишване LD50: Няма налични данни  
  
Дермална летална доза LD50: Няма налични данни
- Корозивност/дразнене на кожата:** Заек: няма дразнене.(еквивалентен на OECD TG 404)  
Едем = 0 (макс. достижим резултат на дразнене: 4)  
Еритем = 0 (макс. достижим резултат на дразнене: 4)  
Оценка: Няма дразнене на кожата.
- Сериозно увреждане/дразнене на очите:** Заек: няма дразнене.(OECD TG 405)  
Роговица: 0 (макс. достижим резултат на дразнене: 4)  
Ирис: 0 (макс. достижим резултат на дразнене: 2)  
Конюнктиви: 0 (макс. достижим резултат на дразнене: 3)  
Хемозис: 0 (макс. достижим резултат на дразнене: 4)  
Оценка: Няма дразнене на очите.
- Сенсибилизация:** Кожа на морско свинче (тест на Buehler): Няма чувствителност (OECD TG 406)  
Оценка: Не се наблюдава сенсибилизация при животните.  
Не са докладвани случаи на сенсибилизация при хората.
- Мутагенност на зародишните клетки:** Ин витро: Не е подходящо въглеродната сажда да се изпитва пряко при бактериални (тест на Амес) и други ин витро системи поради неразтворимост. След като преминаха изпитванията на екстракти на органични разтворители на въглеродната сажда, резултатите не представят никакви мутагенни ефекти. Екстрактите на органичните разтворители на въглеродната сажда може да съдържат следи от полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ). Проучването за проверка на бионаличността на тези ПАВ показаха, че са много плътно свързани с въглеродната сажда и не са бионалични (Vorm, 2005).  
  
Ин виво: В експерименталното проучване мутационните промени в hprt гена бяха докладвани в алвеоларните епителни

клетки на плъха след инхалационната експозиция на въглеродната сажда (Driscoll, 1997). Това наблюдение се отнася конкретно до плъха и е следствие от „претоварване на белите дробове“, което води до хронично възпаление и освобождаване на реактивните кислородни радикали. Това се счита за вторичен генотоксичен ефект и следователно самата въглеродна сажда няма да се счита за мутагенна.

Оценка: Ин виво мутагенността при плъховете настъпва от механизми, вторични на праговия ефект, и е следствие на „претоварването на белите дробове“, което води до хронично възпаление и освобождаване на генотоксичните кислородни радикали. Този механизъм се счита за вторичен генотоксичен ефект и следователно самата въглеродна сажда няма да се счита за мутагенна.

<b>Карциногенност:</b>	<u>Животинска токсичност</u>	плъх, перорално, продължителност от 2 години. Ефект: няма тумори.
		Мишка, перорално, продължителност от 2 години. Ефект: няма тумори.
		Мишка, дермална, продължителност от 18 месеца. Ефект: няма тумор на кожата.
		Плъх, вдишване, продължителност от 2 години. Целеви орган: бели дробове. Ефект: възпаление, фиброза, тумори.

Забележка: Туморите в белите дробове на плъха се считат за свързани с „претоварването на белите дробове“ отколкото конкретния химичен ефект на самата въглеродна сажда в белия дроб. Тези ефекти при плъховете са докладвани в много проучвания на други слаборазтворими неорганични частици и те изглеждат специфични за плъховете (ILSI, 2000). Туморът не се наблюдава при други видове (т.е. мишка и хамстер) за въглеродна сажда или други слаборазтворими частици при сходни обстоятелства и условия на проучването.

#### Проучвания за смъртността (данни при хората)

Проучването на работниците, произвеждащи въглеродна сажда в Обединеното кралство (Sorahan, 2001), откри повишен риск от рак на белите дробове в две от петте изследвани растения; повишението обаче не е свързано с дозата въглеродна сажда. Затова авторите не взеха под внимание повишения риск от рака на белите дробове, което е поради експозицията на въглеродната сажда. Германското проучване на работниците на въглеродната сажда в едно растение (Morfeld, 2006; Buechte, 2006) откри сходно повишение на рака на белия дроб, но, подобно на проучването на Sorahan в Обединеното кралство от 2001 г., не откри връзка с експозицията на въглеродната сажда. Голямо проучване на САЩ в 18 растения сочат намаление на риска от развитие на рак на белия дроб при работници за производство на въглеродната сажда (Dell, 2006). Въз основа на тези проучвания работната група от февруари 2006 г. в Международната агенция за ракови изследвания (International Agency for Research on Cancer, IARC) направи заключението, че човешките доказателства за карциногенност са били неадекватни (IARC, 2010).

Тъй като оценката на IARC на въглеродната сажда Sorahan and Harrington (2007) извърши повторен анализ на данните от проучването на Обединеното кралство с помощта на алтернативната хипотеза на експозицията и откри положителна връзка с експозиция на въглеродната стомана в две от петте растения. Същата хипотеза на експозицията беше приложена от Morfeld and McCunney (2009) към

германската кохорта; за контраст те не откриха връзка между експозицията на въглеродна сажда и риска от рак на белия дроб и следователно не беше открита подкрепа за алтернативната хипотеза на експозицията, използвана от Sorahan and Harrington.

Като цяло в резултат от тези подробни проучвания не беше демонстрирана причинно-следствена връзка между експозицията на въглеродната сажда и риска от рак при хората.

#### Класификация на рака на IARC

През 2006 г. IARC препотвърди своята находка от 1995 г., че съществува „неадекватно доказателство“ от проучвания на здравето при хората с цел оценка на това дали причините за въглеродната сажда причиняват рак при хората. IARC направи заключението, че има „достатъчно доказателства“ в експерименталните проучвания при хората за карциногенността на въглеродната сажда. Цялостната оценка на IARC е, че въглеродната сажда е „вероятно карциногенна за хората (група 2B)“. Това заключение се основава на насоките на IARC, което в общия случай изисква класификация, ако някой вид представи карциногенност в две или повече проучвания при животните (IARC, 2010).

Екстракти от разтворители на въглеродната сажда се използваха в едно проучване при плъхове, в което бяха открити тумори на кожата след дермално приложение, а при някои проучвания на мишки бяха открити саркоми след подкожна инжекция. От IARC бе направено заключението, че има „достатъчно доказателства“ за това, че екстракти на въглеродната сажда могат да породят рак при животните (Група 2B).

#### Класификация на рака на ACGIH

Потвърден карциноген при хората с неизвестна приложимост при хората (карциноген от категория А3).

Оценка: При прилагането на насоки на самостоятелната класификация съгласно Глобалната хармонизирана система на класифицирането и етикетирания на химикали, въглеродната сажда не се класифицира като карциноген. Туморите на белия дроб се индуцират при плъхове в резултат от повтарящата се експозиция на инертни, слабо разтворими частици, като например въглеродната сажда и други слабо разтворими частици. Туморите при плъховете са резултат от вторичен негенотоксичен механизъм, свързан с явлението претоварване на белите дробове. Това е механизъм, специфичен за видовете, който разполага с въпросната приложимост за класификация при хората. В подкрепа на това мнение Насоката на CLP за конкретна токсичност на целевия орган – Многократна експозиция (STOT-RE) – цитира претоварването на белия дроб съгласно механизмите, които не са приложими за хората. Проучванията на здравето при хората показват, че експозицията на въглеродната сажда не увеличава риска от карциногенност.

#### **Репродуктивна токсичност и токсичност на развитието:**

Оценка: Не са докладвани ефекти върху репродуктивните органи или зародишното развитие в проучвания на дългосрочната токсичност на повтарящата се доза при животни.

#### **Специфична токсичност на целевия орган – единична експозиция (STOT-SE):**

Оценка: Въз основа на наличните данни специфичната токсичност на целевия орган не се очаква сред единичното перорално, единично вдишване или единичната дермална експозиция.

#### **Специфична токсичност на целевия орган – повтаряща се експозиция (STOT-RE):**

##### Токсичност при животните

Токсичност на повтаряща се доза: вдишване (плъх), 90 дни, концентрация, при която не се наблюдава вреден ефект (NOAEC) = 1,1 mg/m<sup>3</sup> (вдишваем)

Целевите органи/ефекти при по-високи дози са възпаление на белия дроб, хиперплазия и фиброза.

Токсичност на повтаряща се доза: перорална (мишка), 2 г., няма ефект, при който да се наблюдават ефекти (NOEL) = 137 mg/kg (телесно тегло)

Токсичност на повтаряща се доза: перорална (плъх), 2 г., NOEL = 52 mg/kg (телесно тегло)

Въпреки че въглеродната сажда произвежда белодробно дразнене, разпространение на ниво клетки, фиброза и белодробни тумори при плъха в условия на претоварване на белия дроб, съществуват доказателства, които демонстрират, че този отговор в общия случай е отговор, присъщ за видовете, който не се отнася до хората.

#### Проучвания на заболяемостта (данни при хората)

Резултатите от епидемиологичните проучвания на работниците, заети в производството на въглеродните сажди, предполагат, че кумулативната експозиция на въглеродни сажди ще доведе до неклинични декременти в белодробната функция. Респираторният модел на САЩ за заболяемостта на дихателните пътища предполага намаляване с 27 ml в обема на дихателните пътища (FEV1) от 1 mg/m<sup>3</sup> от 8 часа среднодневно претеглено време (инхалируема фракция) за период над 40 години (Harber, 2003). В европейско проучване, провеждано на по-ранен етап, бе направено допускането, че експозиция до 1 mg/m<sup>3</sup> (инхалируемата фракция) на въглеродната сажда за период от 40 години може да доведе до намаляване с 48 ml във FEV1 (Gardiner, 2001). Изчисленията от двете проучвания обаче бяха единствено с гранична статистическа значимост. Обичайното намаление, свързано с възрастта, за сходен период от време е приблизително 1200 ml.

В проучване от САЩ, 9% от най-голямата група непущачи, излагани на продукта (за разлика от 5% от групата, която не е била излагана) докладваха симптоми, съответстващи на хроничния бронхит. В европейското проучване методологичните ограничения в администрирането на въпросника ограничават заключенията, които могат да бъдат извлечени относно докладваните симптоми. Това проучване обаче сочи, че съществува връзка между въглеродната сажда и малките непрозрачни петна по рентгеновите филми на гръдния кош, с незначителни ефекти върху белодробната функция.

#### Оценка:

**Вдишване** – Прилагане на насоки за самостоятелно класифициране съгласно GHS, като въглеродната сажда не се класифицира съгласно STOT-RE за ефекти по белия дроб. Класифицирането не се гарантира въз основа на уникалния отговор на плъховете, което води до „претоварване на белия дроб“ след експозицията на слаборастворими частици, като например въглеродната сажда. Моделът на белодробните ефекти при плъха, като например възпаление и фибротични отговори, не се наблюдават при други видове гризачи, нечовекоподобни примати, или хора при сходни условия на експозиция. Оказва се, че претоварването на белия дроб не е приложимо за здравето при хората. Като цяло, епидемиологичното доказателство от добре проведените проучвания не показва причинно-следствена връзка между експозицията на въглеродната сажда и риска от незлокачествено белодробно заболяване при хората. STOT-RE класификацията за въглеродна сажда след експозиция на повтарящо се вдишване не е гарантирана.

**Перорално:** Въз основа на наличните данни, специфичната токсичност на целевия орган не се очаква след повтаряща се перорална експозиция.

**Дермално:** Въз основа на наличните данни и химично-физичните свойства (нерастворимост, нисък потенциал на абсорбция), конкретната токсичност на целевия орган не се очаква след повтаряща се дермална експозиция.

**Опасност при вдишване:** Оценка: Въз основа на индустриалния опит и наличните данни, не се очаква опасност при вдишване.

#### 11.2. Информация за други опасности

Свойства за нарушаване на ендокринната система: Това вещество не съдържа компоненти, за които се счита, че имат свойства за нарушаване на ендокринната система съгласно член 57(f) на REACH или Делегиран регламент (ЕС) 2017/2100 на Комисията или Регламент (ЕС) 2018/605 на Комисията на нива от 0,1% или по-високи .

Други неблагоприятни ефекти: Няма налична информация.

### **РАЗДЕЛ 12: Екологична информация**

#### 12.1 Токсичност

Токсичност във вода:

Остра токсичност при риби: LC50 (96 ч) > 1000 mg/l, видове: *Brachydanio rerio*, метод: Насока на ОИСП 203

Остра токсичност при безгръбначни животни:

EC50 (24 ч) > 5600 mg/l, Видове: *Daphnia magna*, Метод: Насока на ОИСП 202

Остра токсичност при водорасли:

EC50 (72 ч) >10 000 mg/l, NOEC 10 000 mg/l, Вид: *Scenedesmus subspicatus*, Метод: Насока на ОИСП 201

Активирана тиня:

EC0 (3 ч) > 400 mg/l, EC10 (3 ч): близо 800 mg/l, Метод: DEV L3 (ТТС тест)

#### 12.2 Настойчивост и разлагане

Не се разтваря във вода. Очаква се да остане на повърхността на почвата. Не се очаква да се разгради.

#### 12.3 Биоаккумулятивен потенциал

Не се очаква поради физико-химичните свойства на веществото.

#### 12.4 Мобилност в почвата

Не се очаква да мигрира. Неразтворим.

#### 12.5 Резултати от оценката на PBT и vPvB

Въглеродната сажда не е PBT, нито vPvB.

#### 12.6 Свойства за нарушаване на ендокринната система:

Това вещество не съдържа компоненти, за които се счита, че имат свойства за нарушаване на ендокринната система съгласно член 57(f) на REACH или Делегиран регламент (ЕС) 2017/2100 на Комисията или Регламент (ЕС) 2018/605 на Комисията на нива от 0,1% или по-високи .

#### 12.7 Други неблагоприятни ефекти

Не са налични.

### **РАЗДЕЛ 13: Съображения, свързани с изхвърлянето на отпадъци**

#### 13.1 Методи за третиране на отпадъци

Изхвърляне на продукт: Продуктът следва да се изхвърля в съответствие с разпоредбите, издадени от подходящите федерални, провинциални, щатски и местни органи.

Бразилия: Счита се за отпадък от клас IIA – не е инертен.

Канада: Не представлява опасен отпадък в съответствие с провинциалните разпоредби

ЕС: Кодекс на ЕС относно отпадъците 061303 съгласно Директива 75/422/ЕИО на Съвета

САЩ: Не представлява опасен отпадък съгласно U.S. RCRA, 40 CFR 261.

Изхвърляне на контейнера/опаковката: Празните опаковки трябва да са изхвърлени в съответствие с националното и местното законодателство.

#### **РАЗДЕЛ 14: Информация за транспорта**

Международната асоциация за въглеродни сажди организира изпитвания на седем референтни въглеродни сажди по стандартите ASTM съгласно метод на ООН за самозагриващи се твърди тела. И бе открито, че седемте референтни въглеродни сажди отговарят на описанието: „Не е самозатоплящо се вещество от раздел 4.2.“ Същите въглеродни сажди преминаха изпитвания съгласно метода на ООН, Лесно възпламеними твърди тела, и бе установено, че: „Не е лесно възпламенимо твърдо вещество от раздел 4.1;“ съгласно настоящите Препоръки на ООН относно транспорта на опасните стоки.

Следните организации не категоризират въглеродната сажда като „опасен товар“, ако това е „въглерод, неактивиран от минерален произход“. Видовете въглеродни сажди на Birla Carbon отговарят на това определение.

<u>DOT</u>	<u>IMDG</u>	<u>RID</u>	<u>ADR</u>	<u>ICAO (въздух)</u>	<u>IATA</u>
14.1	№ по ООН/идентификатор	Не е уредено в законодателството			
14.2	Точно наименование на пратката	Не е уредено в законодателството			
14.3	Клас опасност	Не е уредено в законодателството			
14.4	Опаковъчна група	Не е уредено в законодателството			

#### **РАЗДЕЛ 15: Регулаторна информация**

15.1 Специфични за веществото или сместа нормативна уредба/законодателство относно безопасността, здравето и околната среда

Европейски съюз:

Указание за опасност: Не представлява опасно вещество съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008.

Национални разпоредби:

Германия: Клас водна опасност (WGK): nwg (не представлява опасност във вода)  
WGK номер: 1742

Швейцария: Клас отрова по швейцарското законодателство: преминало е изпитания и е установено, че то не е токсично вещество. G-8938.

Международни инвентари:

Въглеродна сажда, CAS № 1333-86-4, се появява на следния инвентар:

Австралия:	AICIS
Канада:	DSL
Китай:	IECSC
Европа (ЕС):	EINECS (EINECS-RN: 215-609-9)
Япония:	ENCS
Корея:	KECI
Филипини:	PICCS
Тайван:	TCSI
Нова Зеландия:	NZIoC
САЩ:	TSCA

15.2 Оценка на безопасност на химично вещество или смес

Оценка на безопасност на химично вещество или смес на ЕС:

Съгласно член 144.1 от регламента REACH се провежда Оценка на химичната безопасност за това вещество.

Сценарии за експозиция на ЕС: Съгласно член 14.4 от Регламента REACH, не се изготвя сценарий за експозиция, тъй като веществото не представлява опасност.

**РАЗДЕЛ 16: Друга информация**

**Данни за контакт**

Birla Carbon U.S.A., Inc. 370 Columbian Chemicals Lane Franklin, LA 70538-1149, U.S.A. Telephone +1 337 836 5641	Birla Carbon Brasil Ltda. Estrada Renê Fonseca S/N Cubatão SP Brazil CEP 11573-904 PABX Operator +55 13 3362 7100	Birla Carbon Egypt S.A.E. El-Nahda Road Amreya, Alexandria, Egypt +20 3 47 70 102	Birla Carbon China (Weifang) Co., Ltd. Binhai Economic Development Zone Weifang, Shandong, 262737, PRC Telephone +86 (0536) 530 5978
Birla Carbon U.S.A., Inc. 3500 South Road S Ulysses, KS 67880-8103, U.S.A. Telephone +1 620 356 3151	Birla Carbon Italy S.R.L. Via S Cassiano, 140 I - 28069 San Martino di Trecate (NO) Italy Telephone +39 0321 7981	Birla Carbon India Private Limited K-16, Phase II, SIPCOT Industrial Complex Gummidipoondi – 601201 Dist: Thiruvallur, Tamil Nadu India +91 44 279 893 01	Birla Carbon China (Jining) Co. Ltd. No. 6, Chenguang Road, Jibei High-Tech Industry Park Zone Jining City, Shandong Province The People's Republic of China, 272000 Telephone +86 (0537) 677 9018
Birla Carbon Canada Ltd. 755 Parkdale Ave. North P.O. Box 3398, Station C Hamilton, Ontario L8H 7M2 Canada Telephone +1 905 544 3343	Birla Carbon Hungary Ltd. H - 3581 Tiszaújváros P.O.B. 61, Hungary Telephone +36 49 544 000	Birla Carbon India Private Limited Village Lohop, Patalganga, Taluka: Khalapur Dist.: Raigad 410207 Maharashtra, India +91 22 2192 250133	Birla Carbon Korea Co., Ltd. #1-3, Ulha-Dong Yeosu city, cheonnam 555-290, Korea Telephone 82-61-688-3330
Birla Carbon Brasil Ltda. Via Frontal km, 1, S/N. Polo Petroquimico Camaçari Bahia Brazil CEP 42.810-320 Telephone +55 71 3616 1100	Birla Carbon Spain, S.L.U. Carretera Gajano-Pontejos 39792 Gajano, Cantabria Apartado 283, Santander, Spain Telephone +34 942 503030	Birla Carbon India Private Limited Murdhwa Industrial Area P.O. Renukook, Dist: Sonebhadra U.P. Pin – 231 217 India +91 5446 252 387/88/89/90/91	Birla Carbon Thailand Public Co. Ltd. 44 M.1, T. Posa, A. Muang Angthong 14000 +66 35 672 150-4

**Препратки:**

Borm, P.J.A., Cakmak, G., Jermann, E., Weishaupt C., Kempers, P., van Schooten, F.J., Oberdorster, G., Schins, R.P. (2005) Formation of PAH-DNA adducts after in-vivo and vitro exposure of rats and lung cell to different commercial carbon blacks. *Tox.Appl. Pharm.* 1:205(2):157-67.

Buechte, S, Morfeld, P, Wellmann, J, Bolm-Audorff, U, McCunney, R, Piekarski, C. (2006) Lung cancer mortality and carbon black exposure – A nested case-control study at a German carbon black production plant. *J.Occup. Env.Med.* 12: 1242-1252.

Dell, L, Mundt, K, Luipold, R, Nunes, A, Cohen, L, Heidenreich, M, Bachand, A. (2006) A cohort mortality study of employees in the United States carbon black industry. *J.Occup. Env. Med.* 48(12): 1219-1229.

Driscoll KE, Deyo LC, Carter JM, Howard BW, Hassenbein DG and Bertram TA (1997) Effects of particle exposure and particle-elicited inflammatory cells on mutation in rat alveolar epithelial cells. *Carcinogenesis* 18(2) 423-430.

Gardiner K, van Tongeren M, Harrington M. (2001) Respiratory health effects from exposure to carbon black: Results of the phase 2 and 3 cross sectional studies in the European carbon black manufacturing industry. *Occup. Env. Med.* 58: 496-503.

Harber P, Muranko H, Solis S, Torossian A, Merz B. (2003) Effect of carbon black exposure on respiratory function and symptoms. J. Occup. Env. Med. 45: 144-55.

ILSI Risk Science Institute Workshop: The Relevance of the Rat Lung Response to Particle to Particle Overload for Human Risk Assessment. Inh. Toxicol. 12:1-17 (2000).

International Agency for Research on Cancer: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (2010), Vol. 93, February 1-14, 2006, Carbon Black, Titanium Dioxide, and Talc. Lyon, France.

Morfeld P, Büchte SF, Wellmann J, McCunney RJ, Piekarski C (2006). Lung cancer mortality and carbon black exposure: Cox regression analysis of a cohort from a German carbon black production plant. J. Occup.Env.Med.48(12):1230-1241.

Morfeld P and McCunney RJ, (2009). Carbon Black and lung cancer testing a novel exposure metric by multi-model inference. Am. J. Ind. Med. 52: 890-899.

Sorahan T, Hamilton L, van Tongeren M, Gardiner K, Harrington JM (2001). A cohort mortality study of U.K. carbon black workers, 1951-1996. Am. J. Ind. Med. 39(2):158-170.

Sorahan T, Harrington JM (2007) A “Lugged” Analysis of Lung Cancer Risks in UK Carbon Black Production Workers, 1951–2004. Am. J. Ind. Med. 50, 555–564.

*Данните и информацията, представени в настоящото, отговарят на настоящото ниво на нашите познания и опит и са предназначени да правят описание на нашия продукт по отношение на възможните проблеми, които може да възникнат във връзка със здравословните и безопасни условия на труд. Потребителят на този продукт разполага с еднличната отговорност да определи пригодността на продукта за каквато и да било употреба, по предназначение и за определяне на разпоредбите, приложими за подобна употреба в съответната юрисдикция. Настоящият ИЛБ е актуализиран периодично в съответствие с приложимите стандарти за здраве и безопасност.*

---

Глобален мениджър – Стопанисване на продукта

[BC.HSE@adityabirla.com](mailto:BC.HSE@adityabirla.com)

**Дата на предходна редакция:** 24.08.2022

Основание за редакция: Актуализации на Раздел 1,9, 11 и 12