

## 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ ИЛИ ПОСТАВЩИКЕ

| 1.1 Идентификация химической продукции                    |  |
|---|--|
| Название вещества   | Технический углерод  |
| Торговое наименование                                     | Технический углерод марки<br>N-115, N-121, N-220, N-234, N-299,<br>N-326, N-330, N-339, N-347, N-375,<br>N-539, N-550, N-650, N-660,<br>N-762, N-772, N-774,<br>N-990, N-990 UP, N-990R, N-991, N-991 UP   |
| ES#   | 215-609-9  |
| IUPAC   | Технический углерод  |
| CAS#  | 1333-86-4  |
| Структурная формула                                       | C  |
| REACH регистрационный No:                                 | 01-2119384822-32-XXXX  |
| Наноформа   | ПБ охватывает как наноформы техническо- го углерода, так и формы, не являющуюся наноформой, ввиду одинаковых профилей опасности этих форм вещества.  |
| 1.2 Использование химической продукции                    |  |
| Виды использования  | Наполнитель для резины в производстве резиновых изделий.<br>Наполнитель для пластмасс в производстве пластмассовых изделий, в т.ч. в процессах смешивания и преобразования.<br>Пигмент в производстве текстиля, кожи, меха, целлюлозы, бумаги, веществ тонкого органического синтеза, резиновых изделий, прочих неметаллических минеральных продуктов, например, штукатурки, цемента.<br>Реагент в производстве большого спектра химических веществ (в том числе нефтепродуктов), химических продуктов тонкого органического синтеза, благородных металлов, металлических изделий, кроме машин и оборудования.<br>Огнеупоры в производстве большого спектра химических веществ, химических продуктов тонкого органического синтеза, черных металлов, а также как составляющее смесей.<br>Энергоносители для производства компьютеров, оргтехники, электрооборудования. |
| Не рекомендуемые виды использования                       | Пигмент для красок для татуировок.   |
| 1.3 Идентификация компании производителя и/или поставщика |  |
| Производитель   | PentaCarbon GmbH<br>Annabergstrasse 168  |

|  |   |
|--|---|
|  | 45721 Haltern am See<br>GERMANY<br>Tel. +49-2364 8997 970<br>Fax +49-2364 8997 999<br>Mail <a href="mailto:contact@pentacarbon.de">contact@pentacarbon.de</a> |
| Ответственное лицо   | Marko Sonnemann<br>Tel. +49-2364 8997 970<br>Mail <a href="mailto:contact@pentacarbon.de">contact@pentacarbon.de</a>  |
| <b>1.4 Телефон экстренной связи:</b>                             |   |
| Tel. +49-2364 8997 970<br>Fax +49 2364 8997 999 (в рабочие часы) |   |

## 2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ (ОПАСНОСТЕЙ)

|   |   |
|---|---|
| <b>2.1 Классификация опасности</b>  |   |
| Технический углерод не классифицирован согласно Регламенту (ЕС) No 1272/2008  |   |
| <b>Виды опасного воздействия</b>  |   |
| При вдыхании  | Механическое раздражение верхних дыхательных путей. Кратковременное влияние больших концентраций пыли технического углерода может вызвать временный дискомфорт в верхних дыхательных путях, сопровождающийся кашлем и чиханием. |
| При попадании в глаза   | Большие концентрации пыли могут вызвать раздражение глаз.   |
| При попадании на кожу   | Длительный и многократный контакт с продуктом может вызвать механическое раздражение, сухость кожи.   |
| При проглатывании   | Без негативных эффектов   |
| <b>2.2 Маркировка</b>   |   |
| Предупредительная маркировка согласно Регламенту (ЕС) No 1272/2008 не требуется.  |   |
| <b>2.3 Другие риски</b>   |   |
| Вещество не отвечает критериям PBT или vPvB в соответствии с Приложением XIII Регламента (ЕС) No 1907/2006.<br>Вещество может образовать взрывоопасную пылевоздушную смесь при рассеивании. |   |

## 3. СОСТАВ (ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ)

| <b>3.1 Состав вещества по компонентам</b>                                      |   |           |                        |
|--|---|-----------|------------------------|
| Химическое наименование (по IUPAC)   | ЕС #  | CAS #     | Массовая доля (%), ppm |
| Углерод  | 215-609-9   | 1333-86-4 | 96 - 99,5%             |
| Технический углерод (твердое вещество: наноформа, без поверхностной обработки) | Форма: сферическая. Существует как совокупность акнеиформной морфологии. Аморфная структура. Доля составляющих частиц размером 1-100 нм $\geq 92 \leq 98\%$<br>Диапазон удельной поверхности: $\geq 72 \leq 112$ м <sup>2</sup> / г |           |                        |

#### 4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

|   |  |
|---|--|
| <b>4.1 Описание мер первой медицинской помощи</b>                                   |  |
| <b>Общая информация</b>   | <p><b>При вдыхании:</b> Вывести пострадавшего на свежий воздух. В случае необходимости восстановить дыхание, прибегнув к стандартным мерам оказания первой помощи.</p> <p><b>При попадании в глаза:</b> Промыть глаза обильным количеством воды. Если раздражение сохраняется, обратится за медицинской помощью.</p> <p><b>При проглатывании:</b> Не вызывать рвоту. Если пострадавший в сознании, дать несколько стаканов воды. Никогда ничего не давать человеку, находящемуся без сознания.</p> <p><b>При попадании на кожу:</b> Промыть кожу мягким мылом и водой. Если раздражение сохраняется, обратится за медицинской помощью.</p> |
| <b>4.2 Наиболее важные симптомы и последствия, как острые, так и отсроченные</b>    |  |
| <b>При вдыхании</b>   | Кашель, хрипы и одышка.  |
| <b>При попадании в глаза</b>  | Покраснение, небольшое механическое раздражение.   |
| <b>При попадании на кожу</b>  | Сухая кожа   |
| <b>При проглатывании</b>  | Нет эффекта  |
| <b>Информация для врача</b>   | Лечение симптоматическое.  |
| <b>Средства первой медицинской помощи</b>   | Универсальная аптечка с набором препаратов (по согласованию с медицинской службой предприятия), увлажняющие средства.  |
| <b>4.3 Указание, нужна ли неотложная медицинская помощь при поражении продуктом</b> |  |
| Экстренная медицинская помощь как правило не требуется.                             |  |

#### 5. МЕРЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ

|  |   |
|--|---|
| <b>5.1 Средства пожаротушения</b>                                    |   |
| <b>Показатели пожаровзрывоопасности</b>                              | Огневзрывобезопасный продукт. Возможно образование взрывоопасной смеси из воздуха и пыли. После тушения продукта следует наблюдать за его состоянием не менее 48 часов для исключения его тления. Для получения дополнительной информации см. раздел 9. |
| <b>Рекомендованные меры пожаротушения</b>                            | Пена, диоксид углерода порошковый огнетушитель, азот, или распыленная вода.   |
| <b>Запрещенные меры пожаротушения</b>                                | Брандспойт т. к. это может привести к распространению горячей пыли и увеличению площади горения.  |
| <b>5.2 Особая опасность, которую несет данная смесь или вещество</b> |   |

|   |   |
|---|---|
| <b>Опасные продукты термодеструкции</b>   | Оксид углерода, диоксид углерода и оксиды серы.                               |
| <b>Средства индивидуальной защиты во время пожаротушения</b>  | Противопожарный костюм полной защиты, включая автономный дыхательный аппарат. |
| <b>5.3 Рекомендации для пожарных</b>  |   |
| Мокрый технический углерод делает пол очень скользким и может становить угрозой – необходимо носить обувь с нескользкой подошвой.<br>Горение может происходить незаметно и обнаружится только по искрам при перемешивании продукта. |   |

## 6. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

|  |  |
|--|--|
| <b>6.1 Средства личной защиты, защитное снаряжение и порядок действий в аварийной обстановке</b>   |  |
| <b>6.1.1. Средства и порядок экстренного реагирования</b>  | Избегать образование пыли.<br>Не допускать вход незащищенного персонала в загрязненную зону.<br>Избегать контакта с кожей, глазами и одеждой – используйте соответствующие средства индивидуальной защиты (см. раздел 8).<br>Избегайте вдыхания пыли - обеспечьте достаточную вентиляцию или использование соответствующего средства респираторной защиты. |
| <b>6.1.2. Средства личной защиты</b>   | Соответствующие средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями в зависимости от характера аварийного выброса.<br>Очистите загрязненную территорию. .   |
| <b>6.2 Меры по обеспечению защиты окружающей среды</b>   |  |
| Технический углерод не представляет значительной опасности для окружающей среды. Согласно надлежащим практикам следует свести к минимуму попадание в сточные воды, почву, грунтовые воды, дренажные системы, водоемы во избежание их загрязнения.<br>Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (CERCLA, 40 CFR 302, USA), Federal Water Pollution Control Act, (40 CFR 116, USA).<br>Также, не является загрязнителем воздуха согласно Amendments to the Federal Water Pollution Control Act of 1990 (SAAA-90, 40 CFR 63). |  |
| <b>6.3 Методы очищения и нейтрализации</b>   |  |
| Небольшие просыпания должны быть убраны с помощью пылесоса. Рекомендуется использовать пылесос, оборудованный высокоэффективным фильтром для улавливания частиц, взвешенных в воздухе.<br>Не рекомендуется подметание, но если это необходимо – распылить на продукт небольшое количество воды для связывания пыли.<br>Просыпания большого объема собрать совком в контейнеры.   |  |
| <b>6.4 Ссылки на другие разделы</b>  |  |
| Информация по индивидуальным средствам защиты - см. раздел 8.<br>Информация по утилизации отходов - см. раздел 13.   |  |

## 7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБРАЩЕНИЯ С НЕЙ ПРИ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ

| 7.1 Правила безопасного обращения                                      |  |
|--|--|
| <b>Меры безопасности и средства защиты во время работы с продуктом</b> | Избегать формирования пыли.<br>Избегать концентраций пыли в воздухе выше ПДК.<br>Избегать контакта с кожей и глазами. При попадании на кожу, смыть, чтобы избежать механического раздражения и загрязнения.  |
| <b>Предупреждение возгорания</b>                                       | При выполнении работ с высокими температурами (сварки, газовой резки и т.д.) требуется уборка места работы от пыли продукта.   |
| <b>Предупреждение образования аэрозолей и пыли</b>                     | Используйте местную систему вентиляции или выполняйте другие технические меры по недопущению превышения концентрации пыли продукта в воздухе выше ПДК.   |
| <b>Предотвращение возникновения электростатики</b>                     | Пыль может быть причиной короткого замыкания при попадании в электрооборудование. Электрооборудование должно быть герметично закрыто<br>Некоторые марки технического углерода не электропроводны, что ведет к накоплению электростатики. Заземляйте электрооборудование для предотвращения накопления электростатики.  |
| <b>Меры безопасной транспортировки</b>                                 | Технический углерод не имеет ограничений по перевозке, согласно Рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов.<br>Придерживайтесь правил перевозки грузов, которые существуют для соответствующего вида транспорта. Не нарушайте целостность контейнера. Во время погрузочно-разгрузочных работ выполняйте инструкции и правила для этих видов работ (см. Раздел 14) |
| <b>Требования к общей гигиене</b>                                      | Не принимайте пищу, не пейте, не курите в рабочих зонах, мойте руки после контакта с веществом, снимайте загрязненную одежду и защитное снаряжение перед входом в столовые.  |
| 7.2 Правила безопасного хранения                                       |  |
| <b>Технические меры и условия хранения</b>                             | Храните в сухом месте, подальше от источников огня и сильных окислителей.  |
| <b>Упаковочные материалы</b>   | Насыпом в вагонах-хопперах, полипропиленовые контейнеры (биг-бэг), полиэтиленовые мешки, исключают попадание влаги в продукцию и обеспечивающие её сохранность при транспортировке и хранении.   |
| <b>Особые требования к конструкции складских</b>                       | Неупакованный технический углерод должен храниться в специальных бункерных складах.  |

|  |  |
|--|--|
| помещений  | <p>Особых требований к конструкции хранилищ не предъявляется. Продукт хранить при температуре и влажности окружающей среды.</p> <p>Перед входом в закрытые склады следует провести тесты по содержанию в воздухе кислорода, горючих газов и и потенциально опасных загрязнителей (напр. CO). Следуйте стандартным мерам безопасности при входе в закрытые помещения.</p> |
| <b>7.3 Специфические виды конечного использования (ий)</b> |  |
| Отсутствует  |  |

## 8. СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ЗА ОПАСНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ И СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

| <b>8.1 Контрольные параметры</b>           |                     |           |           |                        |  |   |   |
|--|---------------------|-----------|-----------|------------------------|--|---|---|
| Предельно допустимые концентрации          |                     |           |           |                        |  |   |   |
| Предельные значения (страна происхождения) | Название вещества   | EC-No.    | CAS-No.   | Метод контроля         | Значение   |   | Нормативная ссылка  |
|  |                     |           |           |                        | Долговременное воздействие (8 часов) мг/м <sup>3</sup> | Кратковременное воздействие мг/м <sup>3</sup> |   |
| Бельгия (VLEP)                             |                     |           |           |                        | 3.5  | -   | Королевский указ от 11 марта 2002 года о безопасности и защите здоровья работников от рисков воздействия химических веществ на рабочем месте. |
| Дания (OEL)                                |                     |           |           |                        | 3.5  | 7   | Приказ о предельных значениях для веществ и материалов, ВЕК № 670 от 31/05/2018   |
| Финляндия (OEL)                            | Технический углерод | 215-609-9 | 1333-86-4 | Гравиметрический метод | 3.5  | 7   | Предельные концентрации в воздухе рабочей зоны НТР-arvot 2016. Постановление Министерства социальной политики и здравоохранения 23.12.2016    |
| Франция (VLE)                              |                     |           |           |                        | 3.5  | -   | Национальный институт исследований и безопасности (INRS) Пределы профессионального воздействия химических веществ во Франции, технический     |

|                      |  |  |  |  |     |                             |   |
|----------------------|--|--|--|--|-----|-----------------------------|---|
|                      |  |  |  |  |     | контрольный список.ED 984 . |   |
| Ирландия (OEL)       |  |  |  |  | 3.5 | 7                           | Свод правил 2007 года о правилах безопасности, охраны здоровья и благосостояния на производстве (химические агенты) 2001 год (S.I. № 619 от 2001 года)  |
| Испания (VLA)        |  |  |  |  | 3.5 | -                           | Королевский указ 374/2001 о транспонировании и Директивы 98/24/ЕС. 72/5000 Профессиональные пределы воздействия химических веществ в Испании. 2018, М-187-2018  |
| Швеция (OEL)         |  |  |  |  | 3   | -                           | Пределы воздействия на рабочем месте Положения и общие рекомендации Шведского управления рабочей среды по гигиеническим предельным значениям AFS 2018:1   |
| Великобритания (WEL) |  |  |  |  | 3.5 | 7                           | ЕН40 / 2005 Лимиты воздействия на рабочем месте   |
| США-OSHA (PEL)       |  |  |  |  | 3.5 | -                           | Калифорнийский отдел охраны труда и здоровья (Cal / OSHA) Пределы допустимого воздействия (PEL). Национальный институт безопасности и гигиены труда (NIOSH) Рекомендованные пределы воздействия (RELs). |
| Аргентина (TLV)      |  |  |  |  | 3.5 | -                           | Указ Президента Аргентины 351/79 о применении Закона № 19.587 и отмене графика, утвержденного Указом № 4 160/73   |
| Бразилия (OEL)       |  |  |  |  | 3.5 | -                           | Указ Министерства труда № 3214 от 08 июня 1978  |

|                                   |                            |             |             |                  |                   |   |   |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|------------------|-------------------|---|---|
|                                   |                            |             |             |                  |                   |   | года.<br>Стандарт NR N-15   |
| Венесуэла (OEL)                   |                            |             |             |                  | 3.5               | - | Органический закон о системе социального обеспечения № 37600 от 12/30/2002. ACGIH   |
| Южная Корея (OEL)                 |                            |             |             |                  | 3.5               | - | Исполнительные регламенты Министерства занятости и труда для Закона о безопасности и гигиене труда  |
| КНДР (OEL)                        |                            |             |             |                  | 4                 | - | Стандарт GBZ 2.1-2007 - Пределы воздействия опасных веществ на рабочем месте.   |
| Канада (VEA)                      |                            |             |             |                  | 3.5               | - | Регламент по химической опасности, Alta Reg 393/1988, ACGIH, R.R.O. 1990, рег. 833: контроль воздействия биологических или химических агентов, S-2.1, г. 13 - Правила, касающиеся охраны труда и техники безопасности |
| Норвегия (OEL)                    |                            |             |             |                  | 3.5               | - | Норвежское управление инспекции труда - Административные стандарты для загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны.   |
| Россия (ПДК)                      |                            |             |             |                  | 4                 | - | ГН 2.2.5.686-98 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы   |
| Япония (OEL)                      |                            |             |             |                  | 4                 | - | Рекомендации Японского общества по гигиене труда (JOSH)   |
| <b>Значения DNEL/DMEL и PNEC:</b> |                            |             |             |                  |                   |   |   |
| Название вещества                 | Рабочий                    |             | Потребитель | Путь воздействия | Время воздействия |   |   |
|                                   | Производственная сфера     | Проф. сфера |             |                  |                   |   |   |
| Технический                       | DNEL = 2 mg/m <sup>3</sup> | -           | -           | Ингаляти         | Острая            |   |   |



| углерод   |  |          |                    | ВНО        |  |
|---|--|----------|--------------------|------------|--|
| <b>Значения PNEC:</b>                                 |  |          |                    |            |  |
| Название вещества                                     | PNEC   | Значение | Оценивающий фактор | Примечание |  |
| Технический углерод                                   | вода (пресная вода)  | 5 mg/L   | 1000               | -          |  |
|   | вода (морская вода)  | 5 mg/L   | 1000               | -          |  |
| <b>8.2 Контроль воздействия</b>                       |  |          |                    |            |  |
| <b>8.2.1 Контроль воздействия на человека</b>         |  |          |                    |            |  |
| <b>Соответствующие технические средства контроля</b>  | Помещения, в которых производится применение продукта должны быть оборудованы системой местной и общей вентиляции, предотвращающей повышения концентрации вещества выше ПДК.   |          |                    |            |  |
| <b>Защита органов дыхания</b>                         | Защитный противопылевой респиратор, отвечающий требованиям по защите органов дыхания, установленным национальным стандартом, если предполагается, что возможны превышения ПДК. Используйте противогаз с системой искусственного воздухообмена, если есть вероятность не контролируемого выброса, или если противопылевой респиратор не может обеспечить адекватной защиты. |          |                    |            |  |
| <b>Защита глаз/лица</b>                               | Защитные очки или маска как это предусмотрено надлежащими практиками   |          |                    |            |  |
| <b>Защита кожных покровов/рук</b>                     | Защитная одежда для минимизации контакта с кожей. Перчатки могут быть использованы для защиты рук от загрязнения. Использование защитного крема может предотвратить появление сухости кожи.  |          |                    |            |  |
| <b>Общие положения гигиены</b>                        | Фонтанчики с водой и душ должны быть близко расположены к рабочей зоне согласно надлежащих практик. Тщательно мойте руки и умывайтесь с небольшим количеством мыла перед принятием пищи.   |          |                    |            |  |
| <b>8.2.2 Контроль воздействия на окружающую среду</b> |  |          |                    |            |  |
| <b>Меры предотвращения влияния</b>                    | Технический углерод не оказывает негативного влияния на окружающую среду. Минимизируйте попадание продукта в канализационные стоки, почву, подземные воды, дренажные системы, опираясь на правила надлежащей производственной практики.  |          |                    |            |  |

## 9. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

|   |   |
|---|---|
| <b>9.1 Информация об основных физических и химических свойствах</b>           |   |
| <b>Физическое состояние (твердое, жидкое, газообразное) с указанием цвета</b> | Черный порошок, сферические гранулы, твердое. |
| <b>Запах</b>  | Отсутствует                                   |
| <b>Порог запаха</b>   | Не применимо                                  |
| <b>pH</b>   | 6-11 (водная суспензия 50г/дм <sup>3</sup> )  |
| <b>Температура плавления /замерзания (°C)</b>                                 | 3652-3697 (сублимация)                        |

|  |  |
|--|--|
| <b>Температура кипения(°C)</b>                               | Не применимо   |
| <b>Точка вспышки (°C)</b>                                    | Не определяется  |
| <b>Температура воспламенения (°C)</b>                        | > 600  |
| <b>Температура самовоспламенения (°C)</b>                    | >140<br>Не классифицируется как самовозгорающееся вещество   |
| <b>Температура разложения (°C)</b>                           | Не определяется  |
| <b>Интенсивность испарения</b>                               | Не применимо   |
| <b>Воспламеняемость</b>                                      | Горит при 600 °C<br>Не классифицируется как легковоспламеняющееся твердое вещество   |
| <b>Верхние/нижние границы возгорания или взрываемости</b>    | Возможно формирование взрывоопасных воздушных смесей пыли.<br>НПВ: 50 г / м <sup>3</sup><br>KST = 110 бар м / с (ST класс 1)<br>Максимальное давление взрыва: 6,7 бар  |
| <b>Давление пара (°C)</b>                                    | Не применимо   |
| <b>Плотность пара (г/см<sup>3</sup>)</b>                     | Не применимо   |
| <b>Относительная плотность</b>                               | 1.80 – 1.98  |
| <b>Растворимость в воде (20°C г/л)</b>                       | Нерастворим  |
| <b>Коэффициент распределения «н-октанол/вода» (log Po/w)</b> | Не применимо   |
| <b>Вязкость</b>  | Не определяется  |
| <b>9.2 Дополнительная информация</b>                         |  |
| <b>Характеристики частиц (наноформа)</b>                     | Форма: сферическая. Существует как совокупность акнеиформной морфо-логии. Аморфная структура. Доля составляющих частиц в диапазоне размеров 1-100 нм: 92-98%<br>Диапазон удельной поверхности: 72- 112 м <sup>2</sup> /г.<br>Распределение частиц по размерам и диапазон: процентиля D90 63-77 нм; D50 34-44 нм; D10 11-22 нм. |
| <b>Характеристики частиц (не наноформа)</b>                  | Форма: сферическая. Существует как совокупность акнеиформной морфо-логии. Аморфная структура. Доля составляющих частиц в диапазоне размеров 1-100 нм: < 50%<br>Диапазон удельной поверхности: 20- 40 м <sup>2</sup> /г.<br>Распределение частиц по размерам и диапазон: процентиля D90 184 нм; D10 40 нм.                      |
| <b>Максимальная энергия воспламенения</b>                    | 20 кДж   |
| <b>Коэффициент нарастания давления при взрыве</b>            | 46   |

|             |  |
|-------------|--|
| (бар./сек.) |  |
|-------------|--|

### 10. СТАБИЛЬНОСТЬ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ

|   |   |
|---|---|
| <b>10.1 Реактивность</b>                      | Стабилен при нормальных условиях хранения и использования. Опасная полимеризация не происходит. |
| <b>10.2 Химическая стабильность</b>           | Стабилен при обычных условиях   |
| <b>10.3 Возможность опасных реакций</b>       | Нет   |
| <b>10.4 Условия, которых следует избегать</b> | Предотвращайте воздействие высоких температур и открытого огня.                                 |
| <b>10.5 Несовместимые материалы</b>           | Сильные окислители, такие как: хлораты, броматы, нитраты.                                       |
| <b>10.6 Опасные продукты разложения</b>       | Оксид углерода, диоксид углерода, оксиды серы.  |

### 11. ИНФОРМАЦИЯ О ТОКСИЧНОСТИ

| <b>11.1 Информация о токсикологических эффектах.</b>   |                      |                             |   |       |   |
|--|----------------------|-----------------------------|---|-------|---|
| <b>Токсикокинетика, метаболизм и распространение</b>   |                      |                             |   |       |   |
| <p>Малые количества технического углерода были обнаружены в перовых бляшках после перорального приема. Маловероятно, что нерастворимые частицы способны проникнуть через кожу.</p> <p>Поглощение и удержания частиц технического углерода в макрофагах легких были обнаружены после ингаляции.</p> <p>Задержка очистки частичек из дыхательных путей крыс происходит при воздействии более чем 0.5 – 1.0 мг техуглерода / г. легкого или 7 мг техуглерода / м3 (“переполнение легких”).</p> <p>Транслокация “ультрадисперсных” (около 100 нм) углеродных частиц из легких в системный кровоток не была обнаружена.</p> |                      |                             |   |       |   |
| <b>Острая токсичность</b>  |                      |                             |   |       |   |
| Название вещества  | Путь воздействия     | Значение                    | Время воздействия   | Вид   | Метод   |
| Технический углерод  | Орально              | LD50 > 8000 мг/кг по весу   | зонд  | крыса | OECD Guideline 401                                |
|  | Ингаляторно          | LC0 > 4.6 мг/м <sup>3</sup> | 4 часа  | крыса | Приемлемая, хорошо задокументированная публикация |
| <b>Раздражение</b>   | <b>Кожа</b>          |                             | Не раздражает.<br>На основании имеющихся данных вещество не отвечает критериям классификации.                                     |       |   |
|  | <b>Глаза</b>         |                             | Слабое механическое раздражение века и конъюнктивы.<br>На основании имеющихся данных вещество не отвечает критериям классификации |       |   |
|  | <b>Респираторный</b> |                             | Не раздражает.  |       |   |

|   |  |                             |                          |            |   |
|---|--|-----------------------------|--------------------------|------------|---|
|   | <b>тракт</b>   |                             |                          |            |   |
| <b>Респираторная и кожная сенсibilизация</b>  | На основании имеющихся данных вещество не отвечает критериям классификации.  |                             |                          |            |   |
| <b>Мутагенность</b>                           | На основании имеющихся данных вещество не отвечает критериям классификации.  |                             |                          |            |   |
| <b>Канцерогенность</b>                        | На основании имеющихся данных вещество не отвечает критериям классификации.<br>IARC классифицировало технический углерод по группе 2B, хотя, другие исследования свидетельствуют о неадекватности такой классификации. |                             |                          |            |   |
| <b>Токсичность для репродуктивной системы</b> | На основании имеющихся данных вещество не отвечает критериям классификации   |                             |                          |            |   |
| <b>STOT-SE, STOT-RE</b>                       | Не ожидается возникновение токсических эффектов для органов-мишеней.<br>На основании имеющихся данных вещество не отвечает критериям классификации   |                             |                          |            |   |
| <b>Хроническая токсичность</b>                |  |                             |                          |            |   |
| <b>Название вещества</b>                      | <b>Путь воздействия</b>  | <b>Значение</b>             | <b>Время воздействия</b> | <b>Вид</b> | <b>Метод</b>                                      |
| Технический углерод                           | Ингаляторно  | NOAEL=1.1 мг/м <sup>3</sup> | 13 недель                | крыса      | Приемлемая, хорошо задокументированная публикация |

## 12. ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

|  |   |                    |              |                         |  |
|--|---|--------------------|--------------|-------------------------|--|
| <b>12.1 ЭКОТОКСИЧНОСТЬ</b>   |   |                    |              |                         |  |
| <b>Водная токсичность</b>  |   |                    |              |                         |  |
| <b>Название вещества</b>   | <b>Путь воздействия</b>                           | <b>Значение</b>    | <b>Время</b> | <b>Вид</b>              | <b>Метод</b>   |
| Технический углерод  | Острая токсичность для рыб                        | LC50 > 5000 мг/л   | 96 часов     | Brachydanio rerio       | OECD Guideline 203   |
|  | Острая токсичность для водных беспозвоночных      | EC50 > 5600 мг/л,  | 48 часов     | Daphnia magna           | OECD Guideline 202   |
|  | Токсичность для водных водорослей и цианобактерий | EC50 >10,000 мг/л. | 72 часа      | Desmodesmus subspicatus | OECD Guideline 201   |
|  | Токсичность для микроорганизмов                   | EC10 = 800 мг/л    | 3 часа       | Активированный ил       | Deutsche Einheitsverfahren zur Wasseruntersuchung (1975) DEV L3 (TTC-Test) |
| <b>12.2 Устойчивость и способность к распаду</b>   |   |                    |              |                         |  |
| <b>Абиотический распад</b>   |   |                    |              |                         |  |
| Технический углерод состоит в основном из элемента углерод, это инертное, неорганическое вещество и не содержит водорастворимых групп, и, следовательно, нерастворим в воде. |   |                    |              |                         |  |

Он не может быть дальше поддаваться гидролизу, фотодеградациии в воздухе или в поверхностных водах.

#### **Биораспад**

Исследование по биораспаду не проводилось, т.к. вещество неорганическое.

#### **12.3 Биоаккумулятивный потенциал**

Базируясь на физико-химических свойствах (инертность, нерастворимость, и его особый характер формирования агрегатов и агломератов) вещество не пройдет сквозь биологические мембраны, следовательно бионакопление невозможно.

#### **12.4 Мобильность в почве**

Базируясь на физико-химических свойствах предсказуемо, что технический углерод не будет распространяться в воздухе и воде в соответствующих количествах. Также, возможность распространения через воду и воздух может быть исключена. Осаждение в почве является наиболее вероятным процессом влияния на окружающую среду. Углерод широко распространен в природе и является существенным компонентом всех живых организмов.

#### **12.5 Результаты оценки PBT и vPvB**

Установлено, что вещество не является токсичным, стойким биоаккумулятивным (PBT или vPvB)

### **13. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УДАЛЕНИЮ ОТХОДОВ (ОСТАТКОВ)**

#### **13.1 Методы обращения с отходами**

|  |   |
|--|---|
| <b>Утилизация продукта</b>             | Продукт может быть сожжен на соответствующих мусоро-перерабатывающих предприятиях, или утилизирован на свалках, в соответствии с правилами соответствующих федеральных, государственных или местных органов власти.     |
| <b>Коды отходов согласно EWC / AVV</b> | EU Waste Code No. 61303 per Council Directive 75/422/EEC<br>Отходы технического углерода не классифицированы как опасные согласно US RCRA, 40 CFR 261.  |
| <b>Утилизация упаковки</b>             | Возвращайте многоразовые контейнеры производителю. Бумажная упаковка может быть утилизирована на подходящих свалках в соответствии с правилами соответствующих федеральных, государственных или местных органов власти. |

### **14. ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ПЕРЕВОЗКАХ (ТРАНСПОРТИРОВАНИИ)**

|  |              |
|--|--------------|
| Не классифицирован как опасный груз согласно международным правилам транспортировки опасных грузов (TDG) |              |
| <b>14.1 Номер ООН</b>  | Не применимо |
| <b>14.2 Надлежащее наименование</b>  | Не применимо |
| <b>14.3 Транспортные классы опасности</b>  | Не применимо |
| <b>14.4 Группа упаковки</b>  | Не применимо |
| <b>14.5. Опасности для</b>   | Не применимо |

|   |  |
|---|--|
| <b>окружающей среды</b>   |  |
| <b>14.6. Специальные меры предосторожности</b>                                      | Не применимо   |
| <b>14.7 Объемная транспортировка согласно Приложению II MARPOL73/78 та IBC Code</b> | Не применимо   |
| <b>14.8 Дополнительная информация</b>   | На технический углерод не распространяются какие-либо ограничения, по транспортировке согласно Правил перевозки опасных веществ Канады и США USA (TDG, DOT). |

### 15. ИНФОРМАЦИЯ О НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

|   |
|---|
| <b>15.1 Законодательные акты о здоровье и безопасности окружающей среды</b>   |
| Carbon black, CAS No. 1333-86-4, включен в следующие реестры : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ All-Union Classifier of Industrial and Agricultural Products (Ukraine);</li><li>▪ U.S. Toxic Substances Control Act (TSCA);</li><li>▪ European Inventory of Existing Chemical Substances (EINECS - No. 215-609-9);</li><li>▪ Canadian Domestic Substances List (DSL);</li><li>▪ Australian Inventory of Chemical Substances (AICS);</li><li>▪ List of Existing Chemical Substances of Japanese</li><li>▪ Ministry of international Trade and Industry (MITI);</li></ul> Korean Toxic Chemicals Control Law (TCCL). |
| <b>15.2 Оценка химической безопасности</b>  |
| Оценка химической безопасности была проведена для технического углерода.  |

### 16. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

|   |  |
|---|--|
| <b>Соответствующие R- , H-, EUN-фразы</b> | Отсутствуют  |
| <b>Инструкции по обучению персонала</b>   | Внимательно прочитайте паспорт безопасности перед использованием   |
| <b>Расшифровка аббревиатур</b>            | ПДК мр.рз - предельно допустимая концентрация, максимально разовая в воздухе рабочей зоны.<br>NOAEL - уровень, не вызывающий вредного воздействия<br>LD50 – летальная доза<br>LC0 – максимально допустимая концентрация<br>LC50 - средняя летальная концентрация<br>EC50 - эффективная концентрация<br>PBT or vPvB - стойкое биоаккумулятивное или очень стойкое очень биоаккумулятивное вещество. |
| <b>Дополнительная информация</b>          | Данные, изложенные в паспорте безопасности, базируются на основе объема информации и опыта, которыми располагает компания на данный момент. Потребитель продукта несет ответственность за  |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
|                             | <p>последствия его применения в специфических целях. Потребители должны провести собственные исследования, чтобы определить объективность приведенных данных и пригодность технического углерода для специфических целей применения. Ни какие из приведенных здесь данных не следует рассматривать как разрешение, предложение или рекомендацию к нарушению каких-либо законов и установленных нормативов. Обновление паспорта безопасности будет производиться по мере получения новых данных по безопасности технического углерода и его влиянию на здоровье человека.</p> |
| <b>Источники информации</b> | <p>Members of the CB4REACH Consortium<br/>База данных об опасных веществах (HSDB)<br/>национальной библиотеки медицины США.<br/>База данных ECHA о зарегистрированных веществах.<br/>База данных GESTIS об опасных веществах.</p>  |

## Приложение 1

### СЦЕНАРИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ СОГЛАСНО ОТЧЕТУ О ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

|  |
|--|
| <p>Технический углерод не отвечает критериям опасности, указанным в статье 14 (4) Регламента (ЕС) № 1907/2006, так что нет необходимости для создания сценариев воздействия.</p>   |
| <p><b>Оценка риска</b></p> <p>Негативное влияние не определено после воздействия на кожу и поэтому показатель DNEL определить невозможно. Нет необходимости проводить оценку риска по этому пути воздействия</p> <p>Пропорция характеристики риска (RCR) = данное воздействие / DNEL<br/>= &lt; 2.0 мг/м3 / 2.0 мг/м3</p> <p>Так как воздействие ниже DNEL, риски адекватно проконтролированы.</p> |

**Disclaimer:**

The information mentioned above is based on data that PentaCarbon GmbH believes to be correct. There is no warranty of accuracy or completeness of any information. The information is provided solely for your information and consideration and PentaCarbon GmbH assumes no legal responsibility for use or reliance.