



# ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК ПРОДУКТА

MATERION

## РАЗДЕЛ 1: Идентификация вещества/смеси и компании/предприятия

### 1.1. Идентификатор продукта

**Торговое наименование или обозначение смеси** Бериллиевой бронзы кованого сплава

**Регистрационный номер** -

**Синонимы** Beryllium Copper, Copper Beryllium, BeCu, CuBe, Alloy 10, Alloy 10X (C17500); Alloy 165 (17000); Alloy 170; Alloy 171 (C17450), Alloy C717 (C71700), Brush 60®, BrushForm® 47, BrushForm® 65 (C17460); Alloy 174 (C17400), (C17410), (C17420); Alloy 25, Alloy 190, BrushForm® 290 (C17200); Alloy 3 (C17510); Alloy 310; Alloy 390®; Alloy 390E, MoldMAX®, PROtherm®, WeldPak®, EtchMet™, Alloy 172

### 1.2. Соответствующие установленные способы применения вещества или смеси и нерекомендуемые способы применения

**Установленные способы применения** Промышленное применение: Применение веществ, как таковых или в препаратах на промышленных объектах  
Морская добыча и транспортировка нефти и газа  
Производство и обработка металлов, включая сплавы  
Изготовление компьютеров, электрических и оптических изделий, электрических установок  
Общее производство, напр. станков, оборудования, транспортных средств, прочего транспортного оборудования  
Обеспечение электроэнергией, паром, газом, водой и обработка отработанной воды  
Научные исследования и разработки  
Другие: Производство медицинского оборудования и обороны

**Нерекомендуемые способы применения** Профессиональное использование: общественное достояние (администрация, образование, развлечения, услуги, ремесленники)  
<! T # EuPhraC Library> Литье, шлифование или полировка бериллийсодержащих сплавов художниками;  
Литье, шлифовка или полировка бериллия-содержащие сплавы для зубных коронок, приспособлений или протезов;  
литье, шлифовка или полировка бериллийсодержащих сплавов для ювелирных изделий.

### 1.3. Информационный листок со сведениями о поставщике продукта

#### Единственный представитель

**Название компании** UMCO Umwelt Consult GmbH

**Контактное лицо** Nilada Kongpien-Rhenius

**Адрес** Georg-Wilhelm-Strasse 183  
D-21107 Hamburg  
Германия

**Телефон** +49 (0)40 79 02 36 300

**Факс** +49 (0)40 79 02 36 357

**Электронная почта** reach@umco.de

#### Изготовитель

**Название компании** Materion Brush Inc.

**Адрес** 6070 Parkland Boulevard  
Mayfield Heights, OH 44124

**Телефон** +1 216 486 4200

**Контактное лицо** Theodore Knudson

**Электронная почта** ehs@materion.com

**1.4 Телефон экстренной связи** +1 216 486 4200

**Document number** A10

## РАЗДЕЛ 2: Идентификация опасностей

### 2.1. Классификация вещества или смеси

Смесь прошла оценку и/или испытывалась на предмет физических свойств и опасностей для здоровья и окружающей среды, и подлежит приведенной ниже классификации.

## Классификация в соответствии с Регламентом (ЕС) № 1272/2008, с поправками

### Опасности для здоровья человека

Сенсибилизация дыхательных путей	Класс 1	H334 - При вдыхании может вызывать аллергическую реакцию (астму или затрудненное дыхание).
Сенсибилизация кожи	Класс 1	H317 - При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию.
Мутагенность зародышевых клеток	Класс 2	
Канцерогенность	Класс 1B	H350i - Может вызвать рак при вдыхании.
Влияние на функцию воспроизводства (фертильность)	Класс 1B	
Специфическая избирательная токсичность, поражающая отдельные органы-мишени - многократное воздействие	Класс 1	H372 - Наносит вред органам (дыхательная система) в результате длительного или многократного воздействия путем ингаляции.

## 2.2. Элементы маркировки

### Маркировка в соответствии с Регламентом (ЕС) № 1272/2008, с поправками

**Содержит:** Медь, Кобальт, Никель, Бериллий

#### Пиктограммы опасности



**Сигнальное слово** Опасно

#### Изложение опасности/опасностей

H317	При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию.
H334	При вдыхании может вызывать аллергическую реакцию (астму или затрудненное дыхание).
H350i	Может вызвать рак при вдыхании.
H372	Наносит вред органам (дыхательная система) в результате длительного или многократного воздействия путем ингаляции.

### Меры предосторожности

#### Предотвращение

P201	Перед использованием пройти инструктаж по работе с данной продукцией.
P202	Перед использованием ознакомиться с инструкциями по технике безопасности.
P260	Не вдыхать пыль/дым.
P264	После работы тщательно вымыть.
P270	При использовании продукции не курить, не пить, не принимать пищу.
P272	Запрещается уносить загрязненную рабочую одежду с рабочего места.
P280	Использовать перчатки/спецодежду/средства защиты глаз/лица.

#### Реагирование

P302 + P350	При попадании на кожу: Промойте большим количеством воды.
P304 + P340	При вдыхании: Переместите пострадавшего на свежий воздух и оставьте в удобной для дыхания позе.
P308 + P311	Если вы подверглись воздействию или обеспокоены: Обратитесь в токсикологический центр / к врачу.
P333 + P313	Если происходит раздражение кожи или появление сыпи: обратиться к врачу.
P342 + P311	При наличии респираторных симптомов: Обратитесь в токсикологический центр / к врачу.
P362 + P364	Снять всю загрязненную одежду и выстирать ее перед повторным использованием.

#### Хранение

P405	Хранить в недоступном для посторонних месте.
------	--

#### Утилизация

P501	Утилизировать содержимое/контейнер в соответствии с местными/ региональными/ государственными/ международными законами.
------	---

**Дополнительная информация на этикетке**

Exposure to the elements listed in Section 3 by inhalation, ingestion, and skin contact can occur when melting, casting, dross handling, pickling, chemical cleaning, heat treating, abrasive cutting, welding, grinding, sanding, polishing, milling, crushing, or otherwise heating or abrading the surface of this material in a manner which generates particulate.

Для получения дополнительной информации, пожалуйста, свяжитесь с отделом по управлению качеством продукции на +1.216.383.4019.

**2.3. Прочие опасности**

Неизвестно.

**РАЗДЕЛ 3: Состав/информация по ингредиентам****3.2. Смеси****Общие сведения**

Химическое название	%	CAS №/ EC №	REACH Регистрационный №	Индекс №	Примечания
Медь	96,3 - 99,5	7440-50-8 231-159-6	01-2119480154-42-0000	-	
<b>Классификация -</b>					
Кобальт	0 - 2,7	7440-48-4 231-158-0	01-2119517392-44-0000	027-001-00-9	
<b>Классификация</b> Acute Tox. 4;H302;(ATE: 500 mg/kg bw), Resp. Sens. 1;H334, Skin Sens. 1;H317, Carc. 1B;H350, Repr. 2;H361					
Никель	0 - 2,2	7440-02-0 231-111-4	01-2119438727-29-0001	028-002-00-7	
<b>Классификация</b> Skin Sens. 1;H317, Carc. 2;H351, STOT SE 3;H335, STOT RE 2;H373					
Бериллий	0,15 - 2	7440-41-7 231-150-7	01-2119487146-32-0000	004-001-00-7	#
<b>Классификация</b> Skin Sens. 1;H317, Carc. 1B;H350i, STOT SE 3;H335, STOT RE 1;H372					
Другие компоненты, не требующие отчетности, либо присутствующие в концентрации ниже уровня отчетности	≤ -3,2				

**Перечень сокращений и символов, которые могли использоваться выше**

CLP (КМУ): Регламент № 1272/2008/EC.  
DSD: Директива 67/548/EEC.

**РАЗДЕЛ 4: Меры первой помощи****Общие сведения**

Если вы подверглись воздействию или обеспокоены: обратитесь за медицинской помощью/консультацией. Обратитесь за медицинской помощью, если возникнут симптомы. Перед повторным использованием выстирать загрязненную одежду. В поставляемом виде продукты из бериллия в виде изделий не представляют непосредственный медицинский риск. Предлагаемые меры первой помощи относятся к воздействию частиц, содержащих бериллия.

**4.1. Описание мер первой помощи****Вдыхание**

При развитии симптомов переместите пострадавшего на свежий воздух. В случае затруднений с дыханием может понадобиться кислород. Затруднение дыхания, вызванное ингаляцией частиц, требует немедленного удаления пострадавшего на свежий воздух. Если дыхание остановилось, необходимо начать производить искусственное дыхание и обратиться за медицинской помощью.

**При воздействии на кожу**

Снять загрязненную одежду и выстирать ее перед использованием. Следует тщательно промывать кожные порезы и раны с тем, чтобы удалить из них все дисперсные инородные частицы. В случае, если раны не могут быть тщательно очищены, нужно обратиться за медицинской помощью. Кожные порезы и раны должны обрабатываться с использованием стандартных приемов оказания первой помощи, таких как очистка, дезинфицирование и покрытие, для предотвращения инфицирования и заражения. Появление упорного раздражения требует медицинского вмешательства. Частицы, случайно попавшие или внедрившиеся под кожу, должны быть удалены.

**При попадании в глаза**

Немедленно промойте глаза большим количеством воды в течение 15 минут, поднимая нижние и верхние веки время от времени. Если симптомы будут усиливаться, вызвать врача.

**При отравлении пероральным путем (при проглатывании)**

В случае проглатывания немедленно обратиться за медицинской помощью и показать эту емкость или этикетку. Вызвать рвоту сразу же по указанию медицинского персонала. Никогда не давайте ничего в рот человеку, потерявшему сознание.

#### 4.2. Наиболее важные симптомы и проявления, как острые, так и замедленные

Может вызывать аллергические реакции кожи. Может вызывать аллергические реакции дыхательной системы. Продолжительная экспозиция может вызвать хронические эффекты.

#### 4.3. Идентификация любой неотложной медицинской помощи и необходимости специальной терапии

Лечение хронической бериллиевой болезни. Способы излечения от хронической бериллиевой болезни не известны. Преднизон и другие кортикостероидные препараты являются в настоящее время лекарственными средствами, оказывающими наиболее специфический лечебный эффект. Они направлены на подавление иммунологической реакции и могут эффективно способствовать ослаблению внешних признаков и наблюдаемых симптомов хронической бериллиевой болезни. В случаях, когда стероидная терапия давала лишь частичный или минимальный эффект, применялись другие иммунодепрессанты, такие как циклофосфамид, циклоспорин или метотрексат. Последние препараты используются в настоящее время в исследовательских целях. Более того, ввиду потенциальных побочных эффектов всех иммунодепрессивных препаратов, включая такие стероиды, как преднизон, они должны применяться только под непосредственным наблюдением врача. В целом использование этих препаратов следует ограничить случаями со значимыми симптомами и (или) существенной потерей функции легких. Другие виды симптоматического лечения, такие как кислород, ингаляционные стероиды или бронхорасширяющие средства, могут назначаться некоторыми врачами и быть эффективными в отдельных случаях.

### РАЗДЕЛ 5: Противопожарные меры

**Общая характеристика пожаровзрывоопасности** Нет в наличии.

#### 5.1. Средства пожаротушения

**Подходящие средства пожаротушения** Продукт не горит. Использовать меры тушения, которые подходят к местным обстоятельствам и к окружающей среде.

**Неподходящие средства пожаротушения** Не используйте воду для тушения пожаров вокруг операций с расплавленным металлом из-за возможного для паровых взрывов.

**5.2. Особые опасности, возникающие от вещества или смеси** Нет в наличии.

#### 5.3. Рекомендации для пожарных

**Специальное защитное оборудование для пожарников** Лица, тушащие огонь, должны надевать закрывающую все тело защитную одежду и использовать автономный дыхательный аппарат.

**Специфика при тушении пожара** Уберать контейнеры из зоны пожара, если это не сопряжено с риском. Водные стоки могут нанести ущерб окружающей среде.

**Специфические методы** Давление требованию автономные дыхательные аппараты должны носить пожарных или других лиц, потенциально подвержен частиц выпущен во время или после пожара.

### РАЗДЕЛ 6: Меры при случайном выбросе

#### 6.1. Меры личной безопасности, средства индивидуальной защиты и действия при чрезвычайных ситуациях.

**Для сотрудников не вовлеченных в аварийно-спасательные работы** Пользоваться соответствующими средствами индивидуальной защиты.

**Для сотрудников аварийно-спасательных служб** Во время уборки используйте подходящие средства защиты и одежду.

**6.2. Меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды** Избегать попадания в окружающую среду. В случае пролития/рассыпания или случайного выброса сообщите в соответствующие органы согласно всем применимым нормативам. Предотвратить дальнейшую утечку или пролитие, если это возможно сделать безопасно. Избегать сброса в канализацию, водную среду или на землю.

**6.3. Методы и материалы для локализации и очистки** Вымойте в соответствии со всеми применимыми правилами.

**6.4. Ссылки на другие разделы** По вопросам индивидуальной защиты следует обратиться к разделу 8 технического описания продукта, удаления отходов – к разделу 13 технического описания продукта.

### РАЗДЕЛ 7: Обращение и хранение

**7.1. Меры предосторожности для безопасного обращения** Перед использованием пройти инструктаж по работе с данной продукцией. Перед использованием ознакомиться с инструкциями по технике безопасности. Свести до минимума образование и скапливание пыли. Не вдыхать пыль/дым. Использовать перчатки/спецодежду/средства защиты глаз/лица. Использовать средства защиты органов дыхания. После работы тщательно вымыть. Во время использования не есть, не пить и не курить. Запрещается уносить загрязненную рабочую одежду с рабочего места.

**7.2. Условия безопасного хранения, в том числе несовместимые условия**

Держать на замке. Избегать контакта с кислотами и щелочами. Избегать контакта с окислителями.

**7.3. Специальное(ые) применение(ия)**

Нет в наличии.

**РАЗДЕЛ 8: Меры контроля воздействия/средства индивидуальной защиты****8.1. Контрольные параметры****Предельно допустимые концентрации (ПДК)**

**Австрия. Перечень максимально допустимых концентраций на рабочем месте (МАК), Распоряжение по пределам воздействия на производстве (OEL) (GwV), BGI. II, № 184/2001, с поправками**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	0,0002 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
	Максимально допустимые предельные концентрации	0,0006 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
Медь (CAS 7440-50-8)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	4 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
		0,4 мг/м <sup>3</sup>	Дым и вдыхаемая пыль.
	Максимально допустимые предельные концентрации	1 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
		0,1 мг/м <sup>3</sup>	Дым и вдыхаемая пыль.

**Австрия. Пределы воздействия на производстве (OEL). Перечень технически достижимых концентраций (TRK), Постановление об ограничении воздействия, BGI. II, № 429/2011, с поправками**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Кобальт (CAS 7440-48-4)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	0,4 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
	TWA	0,1 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
Никель (CAS 7440-02-0)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	2 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая пыль.
	TWA	0,5 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая пыль.

**Бельгия. OEL. Exposure Limit Values to Chemical Substances at Work, Code of Well-being at work, Book VI, Title 1 - Chemical agents, as amended**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	0,01 мг/м <sup>3</sup>	
	TWA	0,00005 мг/м <sup>3</sup>	
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,02 мг/м <sup>3</sup>	Пыль и дым.
		0,005 мг/м <sup>3</sup>	Thoracic fraction.
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	1 мг/м <sup>3</sup>	Пыль и туман.
		0,2 мг/м <sup>3</sup>	Дым.
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	1 мг/м <sup>3</sup>	
		0,05 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
		0,01 мг/м <sup>3</sup>	Alveolar fraction

**Болгария. OEL values of carcinogens and mutagens at work (Reg. 10/2003 on prot. from carcinogens and mutagens at work, Ann. 1), с изменениями**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0002 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.

**Болгария. Пределы воздействия на производстве (OEL). Распоряжение № 13 по защите работников от опасностей воздействия химических агентов на рабочем месте, с поправками**

Компоненты	Тип	Значение
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,1 мг/м3
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	0,1 мг/м3
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	0,05 мг/м3

**Хорватия. Пределы воздействия на производстве (OEL (GVI)). Регламент по защите работников от воздействия опасных химических веществ на рабочем месте, Предельные уровни воздействия на производстве (OEL) и Биологические уровни воздействия (BEL), Приложение IV (NN 91/2018), с поправками**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	Предельно допустимая концентрация	0,0006 мг/м3	
Кобальт (CAS 7440-48-4)	Предельно допустимая концентрация	0,1 мг/м3	
Медь (CAS 7440-50-8)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	2 мг/м3	
	Предельно допустимая концентрация	1 мг/м3	
Никель (CAS 7440-02-0)	Предельно допустимая концентрация	0,2 мг/м3	Пыль.
		0,5 мг/м3	

**Кипр. Пределы воздействия на производстве (OEL). Контроль атмосферы на производстве и опасных веществ согласно заводским нормативам, PI 311/73 с дополнениями**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,1 мг/м3	Пыль и дым.
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	0,2 мг/м3	Дым.

**Чешская Республика. Величины пределов воздействия химических веществ на производстве (Декрет об охране здоровья на рабочем месте), 361/2007, Приложение 2, Часть А и Приложение 3, Часть А, с поправками**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0002 мг/м3	Inhalable aerosol fraction
		0,002 частей на миллион	Inhalable aerosol fraction
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,05 мг/м3	Inhalable aerosol fraction
		Максимально разовая	0,1 мг/м3
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	1 мг/м3	Inhalable aerosol fraction
		0,1 мг/м3	Вдыхаемая аэрозольная фракция
		Максимально разовая	2 мг/м3
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	0,2 мг/м3	Вдыхаемая аэрозольная фракция
		0,05 мг/м3	Inhalable aerosol fraction

**Дания. Уполномоченный орган по производственной гигиене. Пределы воздействия для веществ и материалов, Приложение 2**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	0,00004 мг/м3	
		TLV	0,00002 мг/м3
Кобальт (CAS 7440-48-4)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	0,02 мг/м3	Пыль и дым.

**Дания. Уполномоченный орган по производственной гигиене. Пределы воздействия для веществ и материалов, Приложение 2**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Медь (CAS 7440-50-8)	TLV	0,01 мг/м3	Пыль и дым.
	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	2 мг/м3	Пыль.
Никель (CAS 7440-02-0)	TLV	0,2 мг/м3	Дым.
	TLV	1 мг/м3	Пыль.
	TLV	0,1 мг/м3	Дым.
	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	0,1 мг/м3	Пыль.
TLV	0,05 мг/м3	Пыль.	

**Эстония. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), с изменениями**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0006 мг/м3	Вдыхаемая фракция.
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,05 мг/м3	
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	1 мг/м3	Полная пыль.
		0,2 мг/м3	Тонкая пыль.
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	0,5 мг/м3	

**Финляндия. Government Decree on Work-related Cancer Risks**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0006 мг/м3	Вдыхаемая пыль.

**Финляндия. HTP-arvot, App 3., Binding Limit Values, Social Affairs and Ministry of Health**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	0,004 мг/м3	
	TWA	0,0001 мг/м3	
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,02 мг/м3	
		0,02 мг/м3	Респирабельная фракция.
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	0,02 мг/м3	Вдыхаемая пыль и/или дым.
		0,02 мг/м3	Респирабельная фракция.
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	0,01 мг/м3	Респирабельная фракция.

**Франция. OELs. Occupational Exposure Limits as Prescribed by Art. R.4412-149 of Labor Code, as amended**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	VME	0,0006 мг/м3	Вдыхаемая фракция.

**Франция. Пороговые предельные значения (VLEP) воздействия химических продуктов на производстве во Франции, INRS ED 984**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	VME	0,0006 мг/м3	Вдыхаемая фракция.
<b>Нормативный статус:</b>	Законодательно обязывающий (VRC)		

**Германия. DFG MAK List (advisory OELs). Commission for the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area (DFG), as updated**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	0,01 мг/м3	Вдыхаемая фракция.

**Германия. TRGS 900, Предельные значения в окружающем воздухе на рабочем месте**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	AGW	0,00014 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
		0,00006 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
Никель (CAS 7440-02-0)	AGW	0,03 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
		0,006 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.

**Греция. Пределы воздействия на рабочем месте, Президентский указ № 307/1986, с поправками**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,1 мг/м <sup>3</sup>	Пыль и дым.
Медь (CAS 7440-50-8)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	2 мг/м <sup>3</sup>	Пыль.
		1 мг/м <sup>3</sup>	Пыль.
		0,2 мг/м <sup>3</sup>	Дым.
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	1 мг/м <sup>3</sup>	

**Венгрия. OELs. Decree on protection of workers exposed to chemical agents (5/2020. (II.6)), Annex 1&2, с изменениями**

Компоненты	Тип	Значение
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0006 мг/м <sup>3</sup>
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,02 мг/м <sup>3</sup>
Медь (CAS 7440-50-8)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	0,2 мг/м <sup>3</sup>

**Исландия. Пределы воздействия на производстве (OEL). Постановление 390/2009 о пределах выбросов в окружающую среду и мерах по снижению выбросов на рабочем месте, с поправками**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0002 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,02 мг/м <sup>3</sup>	Пыль и дым.
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	1 мг/м <sup>3</sup>	Полная пыль.
		0,1 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая пыль.
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	0,05 мг/м <sup>3</sup>	Пыль.

**Ирландия. OELVs, Schedules 1 & 2, Code of Practice for Chemical Agents and Carcinogens Regulations**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0006 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,02 мг/м <sup>3</sup>	
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	1 мг/м <sup>3</sup>	Пыль и туман.
		0,2 мг/м <sup>3</sup>	Дым.
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	0,5 мг/м <sup>3</sup>	

**Италия. OELs (Legislative Decree n.81, 9 апрель 2008), с изменениями**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0006 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,02 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	1 мг/м <sup>3</sup>	Пыль и туман.
		0,2 мг/м <sup>3</sup>	Дым.
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	1,5 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.

**Латвия. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemical Substances at Workplace (Reg. Нет. 325/ 2007, L.V. 80, Annex 1), с изменениями**

Компоненты	Тип	Значение
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0006 мг/м <sup>3</sup>

**Латвия. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemical Substances at Workplace (Reg. Нет. 325/ 2007, L.V. 80, Annex 1), с изменениями**

Компоненты	Тип	Значение
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,5 мг/м3
Медь (CAS 7440-50-8)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	1 мг/м3
	TWA	0,5 мг/м3
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	0,05 мг/м3

**Литва. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389), с изменениями**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0006 мг/м3	Вдыхаемая фракция.
		0,0006 мг/м3	
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,05 мг/м3	
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	1 мг/м3	Вдыхаемая фракция.
		0,2 мг/м3	Вдыхаемая фракция.
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	0,5 мг/м3	

**Нидерланды. OELs per Annex XIII of Working Conditions Regulation (Staatscourant no. 252, 29 декабрь 2006), с изменениями**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0006 мг/м3	
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,02 мг/м3	Пыль и дым.
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	0,1 мг/м3	Вдыхаемая фракция.

**Норвегия. Regulation No. 1358 on Measures and Limit Values for Physical and Chemical Factors in Work Environment and Infection Groups for Biological Factors, as amended**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	0,0002 мг/м3	Вдыхаемый
	TLV	0,00002 мг/м3	Вдыхаемый
Медь (CAS 7440-50-8)	TLV	1 мг/м3	Пыль.
		0,1 мг/м3	Дым.
Никель (CAS 7440-02-0)	TLV	0,05 мг/м3	

**Польша. Максимально допустимые концентрации и интенсивности воздействия вредных факторов в производственной среде (Dz.U.Poz. 1286/2018, Приложение 1)**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0002 мг/м3	Вдыхаемая фракция.
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,02 мг/м3	
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	0,2 мг/м3	
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	0,25 мг/м3	

**Португалия. Предельные величины воздействия (VLE). Нормативы воздействия химических агентов на производстве (NP 1796-2014)**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0006 мг/м3	Вдыхаемая фракция.
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,02 мг/м3	
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	1 мг/м3	Пыль и туман.
		0,2 мг/м3	Дым.
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	1,5 мг/м3	Вдыхаемая фракция.

**Румыния. Пределы воздействия на производстве (OEL). Предельные величины для химических веществ на рабочем месте (Постановление 1.218/2006, М.О 845, Приложение 1, 3 и 4, с поправками)**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0006 мг/м3	Вдыхаемая фракция.
Кобальт (CAS 7440-48-4)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	0,1 мг/м3	
	TWA	0,05 мг/м3	
Медь (CAS 7440-50-8)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	1,5 мг/м3	Пыль.
	TWA	0,2 мг/м3	Дым.
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	0,5 мг/м3	Пыль.
	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	0,5 мг/м3	
	TWA	0,1 мг/м3	

**Словакия. Пределы воздействия на производстве (OEL) для канцерогенов и мутагенов. Постановление № 356/2006 по канцерогенным и мутагенным веществам, с поправками**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0006 мг/м3	Вдыхаемая фракция.
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	0,05 мг/м3	Вдыхаемая фракция.

**Словакия. Пределы воздействия на производстве (OEL). Максимально допустимые пределы воздействия для химических факторов в воздухе на рабочем месте (Регламент № 355/2006, Приложение 1, Таблица 1, с поправками)**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,05 мг/м3	
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	1 мг/м3	Вдыхаемая фракция.
		0,2 мг/м3	Respirable fume.

**Словения. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Workplace (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Ann. I 100/2001), с изменениями**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Никель (CAS 7440-02-0)	KTV	0,048 мг/м3	Вдыхаемая фракция.

**Словения. Пределы воздействия на производстве (OEL). Пределы воздействия химических веществ на рабочем месте на производстве (Регламент по защите работников от опасностей вследствие воздействия химических веществ на работе, Приложение I), с поправками**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	0,006 мг/м3	Вдыхаемая фракция.

**Испания. Пределы воздействия на производстве (OEL). INSST, Пределы воздействия химических агентов в условиях профессионального применения, Таблица 1 – Предельные величины для окружающей среды (VLA)**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0002 мг/м3	
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,02 мг/м3	
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	0,01 мг/м3	Вдыхаемая фракция.
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	1 мг/м3	

**Швеция. Пределы воздействия на производстве (OEL) (Приложение 1). Уполномоченный орган по охране окружающей среды (AV), Предельные величины воздействия на производстве (AFS 2018:1), с поправками**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0006 мг/м3	Вдыхаемая фракция.
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,02 мг/м3	Вдыхаемая пыль.
Медь (CAS 7440-50-8)	TWA	0,01 мг/м3	Вдыхаемая пыль.
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	0,5 мг/м3	Вдыхаемая фракция.

**Швейцария. SUVA – Предельные величины воздействия на рабочем месте: текущие значения максимально допустимых концентраций на рабочем месте (МАК)**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0006 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,05 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
Медь (CAS 7440-50-8)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	0,2 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
	TWA	0,1 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	0,5 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.

**Великобритания. Пределы воздействия на производстве (OEL). Пределы воздействия на рабочем месте (WEL) (EN40/2005 (Четвертое издание 2020)), Таблица 1**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,002 мг/м <sup>3</sup>	
Кобальт (CAS 7440-48-4)	TWA	0,1 мг/м <sup>3</sup>	
Медь (CAS 7440-50-8)	STEL (Кратковременный предел экспозиции)	2 мг/м <sup>3</sup>	Inhalable dusts and mists.
	TWA	1 мг/м <sup>3</sup>	Inhalable dusts and mists.
		0,2 мг/м <sup>3</sup>	Дым.
Никель (CAS 7440-02-0)	TWA	0,5 мг/м <sup>3</sup>	

**ЕС. OELs, Directive 2004/37/EC on carcinogen and mutagens from Annex III, Part A, as amended**

Компоненты	Тип	Значение	Форма выпуска
Бериллий (CAS 7440-41-7)	TWA	0,0002 мг/м <sup>3</sup>	Вдыхаемая фракция.

**Значения биологических пределов****Чешская Республика. Биологические пределы воздействия (BEL). Правительственный декрет 432/2003 Sb., с поправками**

Компоненты	Значение	Определитель	Образец	Время отбора проб
Никель (CAS 7440-02-0)	0,077 µmol/mmol	Никель	Креатинин в моче	*
	0,04 мг/г	Никель	Креатинин в моче	*

\* - Подробнее об отборе проб, пожалуйста, смотрите исходный документ.

**Финляндия. HTP-arvot, App 2., Biological Limit Values, Social Affairs and Ministry of Health**

Компоненты	Значение	Определитель	Образец	Время отбора проб
Кобальт (CAS 7440-48-4)	130 nmol/L	Кобальт	Моча	*
Никель (CAS 7440-02-0)	0,1 µmol/l	Никель	Моча	*

\* - Подробнее об отборе проб, пожалуйста, смотрите исходный документ.

**Франция. Biological indicators of exposure (IBE) (National Institute for Research and Security (INRS), ND 2065)**

Компоненты	Значение	Определитель	Образец	Время отбора проб
Кобальт (CAS 7440-48-4)	15 мкг/л	Кобальт	Моча	*
	1 мкг/л	Кобальт	Кровь	*

\* - Подробнее об отборе проб, пожалуйста, смотрите исходный документ.

**Венгрия. BELs. Decree on protection of workers exposed to chemical agents (5/2020. (II.6)), Annex 3&4, с изменениями**

Компоненты	Значение	Определитель	Образец	Время отбора проб
Кобальт (CAS 7440-48-4)	0,019 µmol/mmol	Кобальт	Креатинин в моче	*
	0,01 мг/г	Кобальт	Креатинин в моче	*
Никель (CAS 7440-02-0)	0,051 µmol/L	Никель	Моча	*

**Венгрия. BELs. Decree on protection of workers exposed to chemical agents (5/2020. (II.6)), Annex 3&4, с изменениями**

Компоненты	Значение	Определитель	Образец	Время отбора проб
	0,003 мг/л	Никель	Моча	*

\* - Подробнее об отборе проб, пожалуйста, смотрите исходный документ.

**Словакия. BLV (Значения биологических пределов). Постановление № 355/2006, касающееся защиты работников, подвергающихся воздействию химических агентов, Приложение 2**

Компоненты	Значение	Определитель	Образец	Время отбора проб
Кобальт (CAS 7440-48-4)	20,03 µg/g	Кобальт	Креатинин в моче	*
	30 мкг/л	Кобальт	Моча	*

\* - Подробнее об отборе проб, пожалуйста, смотрите исходный документ.

**Испания. Биологические пределы воздействия (BEL). INSST, Пределы воздействия химических агентов в условиях профессионального применения, Таблица 3 – Биологические предельные величины (VLB)**

Компоненты	Значение	Определитель	Образец	Время отбора проб
Кобальт (CAS 7440-48-4)	15 мкг/л	Cobalto	Моча	*
	1 мкг/л	Cobalto	Кровь	*

\* - Подробнее об отборе проб, пожалуйста, смотрите исходный документ.

**Швейцария. SUVA – Предельные величины воздействия на рабочем месте: текущие значения не причиняющих вреда уровней воздействия (ВАТ)**

Компоненты	Значение	Определитель	Образец	Время отбора проб
Кобальт (CAS 7440-48-4)	30 мкг/л	Кобальт	Моча	*
Никель (CAS 7440-02-0)	45 мкг/л	Никель	Моча	*

\* - Подробнее об отборе проб, пожалуйста, смотрите исходный документ.

## Рекомендуемые методы контроля

Следует использовать хорошую общую вентиляцию (обычно 10 обменов воздуха в течение часа). Скорости вентиляции должны отвечать условиям. Если подходит, использовать вытяжные шкафы процесса, местную вытяжную вентиляцию или другие средства инженерного контроля для поддержания концентрации частиц в воздухе ниже рекомендуемых предельных уровней. Если предельные концентрации не были установлены, поддерживайте концентрацию частиц на приемлемом уровне. Обеспечить адекватную вентиляцию, особенно в закрытых помещениях. По мере возможности, применение местной вытяжной вентиляции или иных средств технического контроля является предпочтительным методом контроля над воздействием взвешенных в воздухе частиц. Там, где они применяются, впускные отверстия вытяжных вентиляционных систем должны располагаться как можно ближе к источнику образования взвешенных в воздухе частиц. Следует избегать нарушения вентиляционной струи в области местного впускного отверстия системы вследствие установки такого оборудования, как индивидуальный охлаждающий вентилятор. Исправность вентиляционного оборудования должна проверяться регулярно. Все пользователи должны проходить обучение пользованию вентиляционным оборудованием и управлению им. Разработка и установка вентиляционных систем должна поручаться квалифицированным специалистам.

**МОКРЫЕ СПОСОБЫ.** Механическая обработка обычно производится с подачей струи смазочно-охлаждающей жидкости, что способствует уменьшению образования взвешенных в воздухе частиц. Однако циклическое прохождение охлаждающей жидкости, содержащей во взвеси высокодисперсные частицы, может привести к накоплению концентрации, в результате которого в процессе работы в воздухе могут появиться распыленные частицы. Некоторые процессы, как например пескоструйная обработка, шлифование, требуют использования полного вентиляционного укрытия и местной вытяжной вентиляции. Следует принимать меры для предотвращения разлива охлаждающей жидкости на пол, внешние устройства и одежду оператора. Для удаления частиц из охлаждающей жидкости необходимо использовать фильтровальную систему.

**ПРАКТИКУЕМЫЕ МЕТОДЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.** Должны быть разработаны методы выполнения работ и процедуры, позволяющие предотвращать соприкосновение частиц с кожей, волосами и одеждой работников. В случае, если практикуемые методы работ и (или) процедуры не позволяют эффективно контролировать воздействие взвешенных в воздухе или оседание визуально наблюдаемых частиц на кожу, волосы или одежду, необходимо обеспечить наличие надлежащих пунктов санитарно-гигиенической обработки одежды и помывочных пунктов. Должны быть разработаны процедуры, ясно определяющие требования такого пункта в отношении защитной одежды и личной гигиены. Эти требования призваны предохранять от распространения частиц на производственные участки или переноса их в домашние условия работников. Никогда не следует пользоваться сжатым воздухом для очистки рабочей одежды и других поверхностей.

В результате технологических процессов на поверхностях деталей, продукта или оборудования могут оставаться частицы, что в ходе последующего обращения с материалом может вызвать подверженность работника воздействию частиц. По мере необходимости, следует счищать свободные частицы с деталей между технологическими операциями. В соответствии со стандартным правилом гигиены, необходимо мыть руки перед едой и курением.

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА.** Для удаления частиц с поверхностей применяется влажный способ уборки и уборка пылесосом. Перед началом влажной уборки важно обесточить, по необходимости, электрические системы. Рекомендуется применение пылесосов с высокоэффективным воздушным фильтром для удаления частиц (HEPA). Для удаления частиц с поверхности нельзя использовать сжатый воздух, метлы и пылесосы обычного типа, так как это может привести к повышению содержания частиц в воздухе. При обслуживании пылесосов с высокоэффективным воздушным фильтром для удаления частиц, используемых для очистки от опасных материалов, необходимо

## Расчетные безопасные уровни воздействия (DNEL)

Нет в наличии.

## Прогнозируемые не оказывающие воздействия концентрации (PNEC)

Нет в наличии.

## Нормы воздействия

### Austria MAK: Обозначение кожи

Кобальт (CAS 7440-48-4)

Может абсорбироваться через кожу.

### Belgium OELs: Обозначение кожи

Бериллий (CAS 7440-41-7)

Может абсорбироваться через кожу.

### Croatia ELVs: Обозначение кожи

Бериллий (CAS 7440-41-7)

Может абсорбироваться через кожу.

### Finland Exposure Limit Values: Обозначение кожи

Бериллий (CAS 7440-41-7)

Может абсорбироваться через кожу.

**Germany DFG MAK (advisory): Обозначение кожи**

Кобальт (CAS 7440-48-4)

Может абсорбироваться через кожу.

**Hungary OELs: Обозначение кожи**

Бериллий (CAS 7440-41-7)

Может абсорбироваться через кожу.

**Iceland OELs: Обозначение кожи**

Бериллий (CAS 7440-41-7)

Может абсорбироваться через кожу.

**Latvia OELs: Обозначение кожи**

Бериллий (CAS 7440-41-7)

Может абсорбироваться через кожу.

**Romania OELs: Обозначение кожи**

Бериллий (CAS 7440-41-7)

Может абсорбироваться через кожу.

**Slovakia OELs for Carcinogens and Mutagens: Обозначение кожи**

Никель (CAS 7440-02-0)

Может абсорбироваться через кожу.

**Sweden Threshold Limit Values: Обозначение кожи**

Кобальт (CAS 7440-48-4)

Может абсорбироваться через кожу.

**Switzerland SUVA Limit Values at the Workplace: Обозначение кожи**

Кобальт (CAS 7440-48-4)

Может абсорбироваться через кожу.

**Великобритания. EH40 WEL: Обозначение кожи**

Никель (CAS 7440-02-0)

Может абсорбироваться через кожу.

**8.2. Средства контроля за опасным воздействием****Средства инженерного контроля**

Нет в наличии.

**Индивидуальные меры защиты, такие как личное защитное снаряжение****Общие сведения**

Нет в наличии.

**Защита глаз/лица**

При наличии риска травмы глаз, в частности, в условиях таких работ, как плавка, литье, механическая обработка, реконструкция печи, смена воздушных очистных фильтров, уход за печами, техобслуживание и т.п., следует использовать разрешенные к применению открытые защитные очки, защитные очки типа «маска», предохранительные щитки и (или) сварочные шлемы.

**Средства защиты кожи****- Средства индивидуальной защиты рук**

Во избежание соприкосновения с частицами и с растворами при работе надевайте перчатки. Пользование перчатками позволит также предотвратить порезы и царапины на руках.

**- Прочие средства индивидуальной защиты**

Средства личной защиты следует выбирать в соответствии со стандартами CEN и после обсуждения с поставщиком средств личной защиты. Лица, подверженные воздействию частиц в ходе таких работ, как механическая обработка, реконструкция печи, смена воздушных очистных фильтров, уход за печами, техобслуживание и т.п., должны пользоваться верхней защитной спецодеждой или рабочей одеждой. Контакт данного материала с кожей может вызвать у некоторых лиц с чувствительной кожей аллергическую кожную реакцию. Частицы, внедрившиеся под кожу, могут вызвать сенсибилизацию или повреждения кожи.

**Средства индивидуальной защиты органов дыхания**

Если воздействие взвешенных в воздухе частиц превосходит или может превзойти предельно допустимое воздействие на рабочем месте, необходимо пользоваться проверенными респираторами в соответствии с указаниями специалиста по промышленной гигиене или другого квалифицированного специалиста. Лица, пользующиеся респираторами, должны пройти предварительно медицинскую проверку для того, чтобы определить, нет ли у них физических ограничений, не позволяющих им носить респиратор. Перед использованием респираторов необходимо провести качественный и (или) количественный тест на подгонку и весь персонал должен успешно завершить обучение пользованию. Лица, пользующиеся плотно прилегающими респираторами, должны следить за тем, чтобы в тех местах, где уплотнение респиратора прилегает к лицу, кожа лица была чисто выбрита. При выполнении работ в условиях потенциально высокой подверженности воздействию частиц, как например, при смене фильтров в мешочном пылеуловителе, следует использовать шланговый респиратор положительного избыточного давления.

**Опасность при термическом воздействии**

Неприменимо.

**Гигиенические меры предосторожности**

Обращайтесь в соответствии с принципами надлежащей практики промышленной гигиены и безопасности.

**Контроль Воздействия на Окружающую Среду**

Обо всех случаях значительного выброса следует сообщить инженеру по охране окружающей среды.

**РАЗДЕЛ 9: Физические и химические свойства****9.1. Информация об основных физических и химических свойствах****Агрегатное состояние**

Твёрдое вещество.

<b>Форма выпуска</b>	Различные формы
<b>Цвет</b>	Медь.
<b>Запах</b>	Неприменимо.
<b>Порог запаха</b>	Неприменимо.
<b>Температура плавления/замерзания</b>	> 871,11 - < 1071,11 °C (> 1600 - < 1960 °F) / Неприменимо.
<b>Точка кипения или начальная точка кипения и интервал кипения</b>	2468 °C (4474,4 °F) расчетные данные
<b>Воспламеняемость</b>	Неприменимо.
<b>Воспламеняемость</b>	Неизвестно.
<b>Верхний/нижний пределы воспламеняемости или пределы взрываемости</b>	
<b>Нижний предел взрываемости (%)</b>	Неприменимо.
<b>Верхний предел взрываемости (%)</b>	Неприменимо.
<b>Температура вспышки</b>	Неприменимо.
<b>Температура самовозгорания</b>	Неприменимо.
<b>Температура разложения</b>	Неприменимо.
<b>Водородный показатель (pH)</b>	Неприменимо.
<b>Кинематическая вязкость</b>	Нет в наличии.
<b>Растворимость</b>	
<b>Растворимость в воде</b>	Нерастворим.
<b>Коэффициента распределения (n-octanol/water) (log value)</b>	Неприменимо.
<b>Давление пара</b>	Неприменимо.
<b>Плотность и/или относительная плотность</b>	
<b>Плотность</b>	8,80 г/см <sup>3</sup> расчетные данные
<b>Относительная плотность</b>	Неприменимо.
<b>Плотность пара</b>	Неприменимо
<b>Параметры частиц</b>	Нет в наличии.
<b>9.2. Другая информация</b>	
<b>9.2.1. Информация о классах физической опасности</b>	Нет соответствующей дополнительной информации.
<b>9.2.2. Прочие характеристики безопасности</b>	
<b>Скорость испарения</b>	Неприменимо.
<b>Взрывоопасность</b>	Неприменимо.
<b>Воспламеняемость (температура)</b>	Неприменимо.
<b>Удельный вес</b>	8,8 расчетные данные
<b>Вязкость</b>	Неприменимо.

## **РАЗДЕЛ 10: Стабильность и реакционная способность**

<b>10.1. Реагионоспособность</b>	Нет в наличии.
<b>10.2. Химическая стабильность</b>	При нормальных условиях материал стабилен.
<b>10.3. Вероятность опасных реакций</b>	Опасной полимеризации не происходит.
<b>10.4. Условия, которые следует избегать</b>	Избегайте образования пыли. Контакт с кислотами. Контакт со щелочами.
<b>10.5. Несовместимые материалы</b>	Сильные кислоты, щелочи и окислители.

**10.6. Опасные продукты разложения** Опасные продукты разложения неизвестны.

## РАЗДЕЛ 11: Токсикологическая информация

**Общие сведения** Вещество или смесь, в условиях профессионального воздействия, может привести к неблагоприятным последствиям для здоровья человека.

### Информация по вероятным путям воздействия

**Вдыхание** Может нанести вред органам ( ) в результате длительного или многократного воздействия.

**При воздействии на кожу** При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию.

**При попадании в глаза** Маловероятно из-за формы продукта.

**При отравлении пероральным путем (при проглатывании)** Маловероятно из-за формы продукта.

**Симптомы** Нарушение дыхания.

### 11.1 Информация о классах опасности согласно Регламенту (ЕС) № 1272/2008

**Острая токсичность** На основании имеющихся данных критерии классификации не соблюдены.

**Разъедание/раздражение кожи** Маловероятно из-за формы продукта.

**Серьезное повреждение/раздражение глаз** Маловероятно из-за формы продукта.

**Сенсибилизация дыхательных путей** Может развить повышенную чувствительность при вдыхании.

**Сенсибилизация кожи** При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию.

**Мутагенность зародышевых клеток** Вследствие недостатка данных классификация невозможна.

**Канцерогенность** Опасность заболевания раком.

**Венгрия. 26/2000 EüM Постановление о защите и предотвращении риска, связанного с воздействием канцерогенов на рабочем месте (с поправками)**

Бериллий (CAS 7440-41-7)

Кобальт (CAS 7440-48-4)

**Монографии IARC. Общая оценка канцерогенности**

Бериллий (CAS 7440-41-7)

1 Канцерогенное для людей.

Никель (CAS 7440-02-0)

2B Возможно канцерогенное для людей.

**Словения. KMP (CMR). Защита работников от воздействия канцерогенных и мутагенных агентов (ULRS 101/2005 с поправками)**

Бериллий (CAS 7440-41-7)

Канцероген, Категория 1B.

**Словения. Пределы воздействия на производстве (OEL). Нормативы, касающиеся защиты работников от рисков вследствие воздействия химических продуктов в процессе работы (официальная газета Республики Словения)**

Никель (CAS 7440-02-0)

карциногенный, Category 2.

**Влияние на функцию воспроизводства** Не классифицировано.

**Специфическая избирательная токсичность, поражающая органы-мишени в результате однократного воздействия** Не классифицировано.

**Специфическая избирательная токсичность, поражающая отдельные органы-мишени - многократное воздействие** Может поражать органы (органы дыхания) в результате многократного или продолжительного воздействия путем ингаляции.

**Токсичность при аспирации** Вследствие недостатка данных классификация невозможна.

**Смесь по отношению к веществу** Нет в наличии.

## 11.2. Информация о других опасностях

**Свойства влияющие на разрушение эндокринной системы** Нет в наличии.

**Дополнительная информация** Симптомы могут проявляться не сразу.

## РАЗДЕЛ 12: Экологическая информация

### 12.1 Токсичность

Продукт	Биологические виды	Результаты теста
Бериллиевой бронзы кованого сплава		
<b>Водный</b> <i>Острое</i>		
Рыба LC50	Рыба	0,0317 мг/л, 96 часы расчетные данные
<b>Компоненты</b>	<b>Биологические виды</b>	<b>Результаты теста</b>
Медь (CAS 7440-50-8)		
<b>Водный</b> <i>Острое</i>		
Ракообразные EC50	Blue crab ( <i>Callinectes sapidus</i> )	0,0031 мг/л
Рыба LC50	Чавыча ( <i>Oncorhynchus tshawytscha</i> )	0,02 мг/л, 96 часы
Никель (CAS 7440-02-0)		
<b>Водный</b> <i>Острое</i>		
Рыба LC50	Радужная форель, форель Дональдсона ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	0,06 мг/л, 4 сутки

\* Ориентировочные значения могут быть основаны на данных по дополнительному компоненту (не указано).

**12.2. Стойкость и разлагаемость** Нет никаких данных о биоразложимости этого продукта.

**12.3. Биоаккумулятивный потенциал** Нет в наличии.

**Коэффициент распределения (n-октанол/вода) (log Kow)** Нет в наличии.

**Биоконцентрирующий фактор (BCF)** Нет в наличии.

**12.4. Мобильность в почве** Нет в наличии.

**12.5. Результаты оценки PBT и vPvB** Не является PBT (стойкое, биоаккумулирующее и токсичное вещество) или vPvB (высоко стойкое и с высокой биоаккумулирующей способностью) веществом или смесью.

**12.6. Свойства влияющие на разрушение эндокринной системы** Нет в наличии.

**12.7. Прочие вредные воздействия** Нет в наличии.

### 12.8. Дополнительная информация

#### Эстония. Данные об опасных веществах в почве

Бериллий (CAS 7440-41-7)	Бериллий (Be) 10 мг/кг Бериллий (Be) 2 мг/кг Бериллий (Be) 50 мг/кг
Кобальт (CAS 7440-48-4)	Кобальт (Co) 20 мг/кг Кобальт (Co) 300 мг/кг Кобальт (Co) 50 мг/кг
Медь (CAS 7440-50-8)	Медь (Cu) 100 мг/кг Медь (Cu) 150 мг/кг Медь (Cu) 500 мг/кг
Никель (CAS 7440-02-0)	Никель (Ni) 150 мг/кг Никель (Ni) 50 мг/кг Никель (Ni) 500 мг/кг

## РАЗДЕЛ 13: Сведения по утилизации

### 13.1. Методы переработки отходов

<b>Уничтожение (ликвидация) остатков (отходов)</b>	Пустые емкости или внутренние оболочки могут содержать остатки продукта. Данный материал и емкости из-под него должны утилизироваться безопасными методами (см.: Инструкции по утилизации.)
<b>Уничтожение (ликвидация) загрязненной упаковки</b>	Пустые емкости необходимо направить на утвержденный участок по переработке отходов для повторного использования или утилизации. После опорожнения емкости в ней сохраняется остаток продукта, выполняйте предписания на этикетке даже после того, как освободите емкость.
<b>Код Европейского каталога отходов</b>	Нормы и правила по утилизации отходов должны устанавливаться при взаимном согласии со стороны потребителя, производителя и компании по уничтожению промышленных отходов. Нормы и правила по утилизации отходов должны устанавливаться потребителем на основе применения, для которого был предназначен данный продукт.
<b>Способы утилизации и/или ликвидации отходов</b>	Если это возможно, данный материал следует утилизировать. Рекомендации по утилизации относятся непосредственно к поставляемому материалу. Утилизация должна производиться согласно действующим нормам и правилам с учетом характеристик материала на момент его утилизации.

## РАЗДЕЛ 14: Информация по транспортировке

### ADR (ДОПОГ)

<b>14.1. Номер ООН</b>	Не нормируется как опасные товары.
<b>14.2. Надлежащее отгрузочное наименование по ООН</b>	Не нормируется как опасные товары.
<b>14.3. Класс(ы) опасных грузов</b>	
класс	Не назначен.
<b>Дополнительная опасность</b>	-
<b>Опасность No. (ADR)</b>	Не назначен.
<b>Код ограничения проезда через туннели</b>	Не назначен.
<b>14.4. Группа упаковки</b>	-
<b>14.5. Опасности для окружающей среды</b>	Номер
<b>14.6. Специальные меры предосторожности для пользователей</b>	Не назначен.

### RID

<b>14.1. Номер ООН</b>	Не нормируется как опасные товары.
<b>14.2. Надлежащее отгрузочное наименование по ООН</b>	Не нормируется как опасные товары.
<b>14.3. Класс(ы) опасных грузов</b>	
класс	Не назначен.
<b>Дополнительная опасность</b>	-
<b>14.4. Группа упаковки</b>	-
<b>14.5. Опасности для окружающей среды</b>	Номер
<b>14.6. Специальные меры предосторожности для пользователей</b>	Не назначен.

### ADN

<b>14.1. Номер ООН</b>	Не нормируется как опасные товары.
<b>14.2. Надлежащее отгрузочное наименование по ООН</b>	Не нормируется как опасные товары.
<b>14.3. Класс(ы) опасных грузов</b>	
класс	Не назначен.
<b>Дополнительная опасность</b>	-
<b>14.4. Группа упаковки</b>	-
<b>14.5. Опасности для окружающей среды</b>	Номер

**14.6. Специальные меры предосторожности для пользователей** Не назначен.

#### IATA

**14.1. UN number** Not regulated as dangerous goods.  
**14.2. UN proper shipping name** Not regulated as dangerous goods.  
**14.3. Transport hazard class(es)**  
**Class** Not assigned.  
**Subsidiary hazard** -  
**14.4. Packing group** -  
**14.5. Environmental hazards** No.  
**14.6. Special precautions for user** Not assigned.

#### IMDG

**14.1. UN number** Not regulated as dangerous goods.  
**14.2. UN proper shipping name** Not regulated as dangerous goods.  
**14.3. Transport hazard class(es)**  
**Class** Not assigned.  
**Subsidiary hazard** -  
**14.4. Packing group** -  
**14.5. Environmental hazards**  
**Marine pollutant** No.  
**EmS** Not assigned.  
**14.6. Special precautions for user** Not assigned.

## РАЗДЕЛ 15: Нормативная информация

**15.1. Нормативы/законы, относящиеся к безопасности, охране здоровья и окружающей среды, специфические для данного вещества или смеси**

#### Регламенты ЕС

**Инструкция (ЕС) Нет. 1005/2009 on substances that deplete the ozone layer, Annex I and II, as amended**  
Не перечислено.

**Инструкция (ЕС) 2019/1021 О стойких органических загрязнителях (recast), с изменениями**  
Не перечислено.

**Регламент (EU) № 649/2012, касающийся экспорта и импорта опасных химических продуктов, Приложение I, Часть 1, с поправками**  
Не перечислено.

**Регламент (EU) № 649/2012, касающийся экспорта и импорта опасных химических продуктов, Приложение I, Часть 2, с поправками**  
Не перечислено.

**Регламент (EU) № 649/2012, касающийся экспорта и импорта опасных химических продуктов, Приложение I, Часть 3, с поправками**  
Не перечислено.

**Регламент (EU) № 649/2012, касающийся экспорта и импорта опасных химических продуктов, Приложение V, с поправками**  
Не перечислено.

**Постановление (ЕС) №166/2006, Приложение II Реестр по выбросам и переносу загрязнителей, с дополнениями**

Медь (CAS 7440-50-8)  
Никель (CAS 7440-02-0)

**Постановление (ЕС) № 1907/2006, Статья 59(10) нормативов REACH – Перечень кандидатов согласно текущих публикаций ЕСНА**  
Не перечислено.

#### Санционирование

**Регламент (ЕС) № 1907/2006 REACH, Приложение XIV - Вещества, подлежащие авторизации, с поправками**  
Не перечислено.

#### Ограничения по применению

**Инструкция (ЕС) Нет. 1907/2006, REACH Annex XVII Substances subject to restriction on marketing and use, as amended - Conditions of restriction given for the associated entry number should be considered**

Бериллий (CAS 7440-41-7)

28

Кобальт (CAS 7440-48-4)

**Инструкция 2019/1148 on Marketing and Use of Explosive Precursors, Annex I, as amended**

Не перечислено.

**Инструкция 2019/1148 on Marketing and Use of Explosive Precursors, Annex II, as amended**

Не перечислено.

#### **Другие постановления ЕС**

**Директива 2004/37/ЕС: о защите работников от опасностей, связанных с воздействием канцерогенов и мутагенов на рабочем месте, с поправками**

Кобальт (CAS 7440-48-4)

Бериллий (CAS 7440-41-7)

#### **Государственные нормы**

Согласно Директиве ЕС 94/33/ЕС по защите несовершеннолетних на производстве, молодым людям до 18 лет запрещается работать с этим продуктом.

**Contains a substance which is included on the TRGS 907 list of registry of sensitizing substances**

Никель (CAS 7440-02-0)

Nickelverbindungen, Wasserlösliche insbesondere Ni-sulfat und Ni-dichlorid

#### **France regulations**

**France INRS Table of Occupational Diseases**

Бериллий (CAS 7440-41-7)

Maladies professionnelles dues au béryllium et à ses composés 33

#### **15.2. Оценка химической безопасности**

Оценка химической безопасности не проводилась.

### **РАЗДЕЛ 16: Прочая информация**

#### **Список сокращений**

Нет в наличии.

#### **Перечень источников информации**

Нет в наличии.

#### **Информация об оценке метода приводящей к классификации смеси**

Нет в наличии.

#### **Full text of any statements, which are not written out in full under sections 2 вплоть до 15**

H302 Вредно при проглатывании.

H317 При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию.

H334 При вдыхании может вызывать аллергическую реакцию (астму или затрудненное дыхание).

H335 Может вызывать раздражение верхних дыхательных путей.

H350 Может вызывать рак.

H350i Может вызывать раковые заболевания при вдыхании.

H351 Предполагается, что данное вещество вызывает раковые заболевания.

H361 Предполагается, что данное вещество может отрицательно повлиять на способность к деторождению.

H372 Поражает органы (дыхательная система) в результате многократного или продолжительного воздействия.

H373 Может поражать органы в результате многократного или продолжительного воздействия.

#### **Внесены изменения в пункты**

Физические и химические свойства: Разнообразные свойства

#### **Информация по обучению**

Нет в наличии.

**Отказ от ответственности**

Настоящий документ подготовлен с использованием данных, которые рассматриваются как надежные в техническом отношении, и информации, которая полагается надежной. Компания Materion не предоставляет каких-либо гарантий, как выраженных, так и подразумеваемых, в отношении точности содержащейся в нем информации. Компания Materion не может предусмотреть все условия использования данной информации и поставляемых ею продуктов, так как фактические условия их возможного использования находятся вне ее контроля. При использовании данного продукта в конкретных целях пользователь несет ответственность за оценку всей доступной информации и за соблюдение всех федеральных, действующих в штате, провинциальных и местных законов и нормативно-правовых актов.

Во избежание недоразумений и неверных допущений со стороны получателя информации по безопасности настоящим недвусмысленно заявляется, что предоставляемая информация не служит сертификатом безопасности продукта (SDS), а фактически является добровольно поставляемым техническим описанием, строго следующим основным положениям Листа безопасности COMMISSION REGULATION (EU) No 453/2010 от 20 мая 2010 г. (REACH/SDS).