

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕЩЕСТВА (МАТЕРИАЛА)

В соответствии с Регламентом (ЕС) № 1907/2006 (REACH), Статья 31, Приложение II с поправками

Раздел 1: Идентификация вещества/смеси и компании/предприятия

1.1 Идентификатор продукта

Наименование продукта: JM®-55II

Размер продукта: 1.6 mm (1/16")

Другие средства идентификации

Паспорт безопасности №: 200000025800

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

Идентифицированные применения: GMAW (Газ дуговой сварки)

Нежелательные виды применения: Не известно. Прочтайте эту SDS перед использованием этого продукта.

1.3 Подробные сведения о поставщике паспорта безопасности

Сведения о производителе и/или поставщике

Название компании: LINCOLN ELECTRIC® (Tangshan) Welding Materials Co., Ltd

Адрес: 001, Riyuetan Road, Taiwan Industrial Zone, Luan County

Tangshan, Hebei Province 063700

China

Телефон: +86 315 5038 500

Контактное лицо: SDS@lincolnelectric.com

Паспорт безопасности Вопросы: www.lincolnelectric.com/sds

Информация о безопасности дуговой сварки:www.lincolnelectric.com/safety

Название компании: The Shanghai Lincoln Electric Co., Ltd.

Адрес: No. 195, Lane 5008, Hu Tai Road

Shanghai 201907

China

Телефон: +86 21 6673 4530

Контактное лицо: SDS@lincolnelectric.com

Паспорт безопасности Вопросы: www.lincolnelectric.com/sds

Информация о безопасности дуговой сварки:www.lincolnelectric.com/safety

Название компании: Lincoln Electric Europe B.V.

Адрес: Collse Heide 12

Nuenen 5674 VN

The Netherlands

+31 243 522 911

Контактное лицо: SDS@lincolnelectric.com

Паспорт безопасности Вопросы: www.lincolnelectric.com/sds

Информация о безопасности дуговой сварки:www.lincolnelectric.com/safety

1.4 Телефонный номер экстренной помощи:

США/Канада/Мексика	+1 (888) 609-1762
Америка/Европа	+1 (216) 383-8962
Asia Pacific	+1 (216) 383-8966
Ближний Восток/Африка	+1 (216) 383-8969

3E Компания Код доступа: 333988

BG (Bulgaria) България	+359 2 9154 233	IT (Italy) Italia	+39 055 794 7819
CH (Switzerland) Suisse, Schweiz, Svizzera	145	LV (Latvia) Latvija	+371 67042473
CZ (Czech Republic) Česká republika	+420 224 919 293	LT (Lithuania) Lietuva	+370 (5) 2362052
DE (Germany) Deutschland	+49 (0) 89 19240	NL (Netherlands) Holland	31(0)30 274 8888
DK (Denmark) Danmark	+45 8212 1212	NO (Norway) Norge	22 59 13 00
ES (Spain) España	+34 91 562 04 20	PL (Poland) Polska	+48 12 411 99 99
FI (Finland)	0800 147 111	PT (Portugal)	+351 800 250 250
FR (France)	+33 1 45 42 59 59	RO (Romania) România	+40 21 599 2300
GB (United Kingdom)	0344 892 0111	SE (Sweden) Sverige	112
GR (Greece) Ελλάδα	(0030) 2107793777	SI (Slovenia) Slovenija	112
HR (Croatia) Hrvatska	+3851 2348 342	SK (Slovakia) Slovensko	+421 2 5477 4166
HU (Hungary) Magyarország	+36-80-201-199	TR (Turkey) Türkiye	112

Раздел 2: Идентификация опасностей

2.1 Классификация вещества или смеси

Продукт не классифицирован как опасное вещество в соответствии с действующим законодательством.

Классификация согласно Регламенту (ЕС) № 1272/2008 с поправками.

Не классифицировано

2.2 Элементы маркировки

непригодный

Дополнительная информация на маркировке

EUH210: Паспорт безопасности материала предоставляется по запросу.

2.3 Прочие опасности

Поражение электрическим током может быть смертельным. При выполнении сварки во влажных помещениях или во влажной одежде на металлических конструкциях или в неудобных положениях, например, сидя, на коленях или лежа, или при наличии высокого риска неизбежного или случайного контакта с рабочей деталью используйте следующее оборудование: сварочный полуавтомат постоянного тока, ручной сварочный аппарат постоянного тока (с использованием стержневых сварочных электродов), или сварочный аппарат переменного тока с блоком снижения напряжения.

Излучение дуги может повредить глаза и обжечь кожу. Сварочная дуга и искры могут воспламенить горючие и огнеопасные материалы. Чрезмерное воздействие сварочных дымов и газов может быть опасным. Прочтите и уясните инструкции производителя, паспорта безопасности и предупредительные знаки перед использованием этого продукта. Обратитесь к разделу 8.

Вещества, образующиеся в условиях применения:

Выделяемые этим сварочным электродом сварочные пары и газы могут содержать следующие компоненты и их сложные металлические оксиды, а также твердые частицы или иные компоненты расходных материалов, основного металла или покрытия основного металла, не указанные ниже. Вытяжной от этого продукта может содержать низкий уровень меди, обычно менее 1% по массе. Передержка меди может вызвать лихорадку металла, а также раздражение кожи, глаз и раздражение дыхательных путей.

Химическое обозначение	CAS-No.
двуокись углерода	124-38-9
окись углерода	630-08-0
диоксид азота	10102-44-0
озон	10028-15-6
марганца	7439-96-5
никель	7440-02-0

Раздел 3: Состав/информация по ингредиентам

3.2 Смесь

Химическое обозначение	Концентрация	CAS-No.	EC-№.	Классификация	Примечания	REACH Регистрационный №
железо	50 - <100%	7439-89-6	231-096-4	Не классифицировано		01-2119462838-24;
марганца	1 - <5%	7439-96-5	231-105-1	Не классифицировано	#	01-2119449803-34;
кремний	0,1 - <1%	7440-21-3	231-130-8	Не классифицировано	#	01-2119480401-47;
никель	0,1 - <1%	7440-02-0	231-111-4	Carc.: 2: H351; STOT RE: 1: H372; Skin Sens.: 1: H317; Note 7, Note S	#	01-2119438727-29;
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu)	0,1 - <1%	7440-50-8	231-159-6	Aquatic Acute: 1: H400; Aquatic Chronic: 3: H412;	#	01-2119480154-42;

Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr)	0,1 - <1%	7440-47-3	231-157-5	Не классифицировано	#	01-2119485652-31;
молибден	0,1 - <1%	7439-98-7	231-107-2	Не классифицировано	#	01-2119472304-43;

* Все концентрации приводятся в весовых процентах, если ингредиент не является газом. Концентрации газа приводятся в объемных процентах.

Данное вещество имеет установленные величины предельно допустимых концентраций на рабочем месте.

This substance is listed as SVHC

Полный текст всех заявлений отображается в разделе 16.

Замечания по Составу:

Термин "опасные ингредиенты" следует интерпретировать как срок, определенный в стандартах на опасность и не обязательно подразумевает существование сварки опасности. Продукт может содержать дополнительные неопасные ингредиенты или могут образовывать дополнительные соединения при условии использования. Обратитесь к разделам 2 и 8 для получения дополнительной информации.

Раздел 4: Меры первой помощи

4.1 Описание мер первой помощи

Вдыхание:

В случае осложнения дыхания, пострадавшего необходимо переместить на свежий воздух. В случае остановки дыхания выполните процедуру искусственного дыхания и срочно обратитесь за медицинской помощью.

Контакт с Кожей:

Снимите загрязненную одежду и тщательно промойте кожу водой с мылом. Для покрасневшей или волдырями кожи, или термических ожогов, получить медицинскую помощь сразу.

Попадание в глаза:

Пыль или пары этого продукта необходимо смывать с глаз большим объемом чистой теплой воды до транспортировки пострадавшего в отделение экстренной медицинской помощи. Не позволяйте пострадавшему тереть глаза или плотно сжимать веки. Срочно обратитесь за медицинской помощью.

Излучение от электрической дуги может приводить к повреждению глаз. В случае воздействия излучения от электрической дуги необходимо переместить пострадавшего в темную комнату, снять контактные линзы (при необходимости), закрыть глаза многослойной повязкой и обеспечить пострадавшему покой. При сохранении симптомов обратитесь за медицинской помощью.

При проглатывании:

Не допускайте контакта паров металла или металлического порошка с руками, одеждой, продуктами питания или напитками, что может привести к проглатыванию частиц, например, при питье, приеме пищи, курении и т. д. В случае проглатывания не вызывайте рвоту. Обратитесь в токсикологический центр. Если токсикологический центр не даст противоположных рекомендаций, тщательно промойте рот водой. В случае развития симптомов срочно обращайтесь за медицинской помощью.

4.2 Наиболее важные симптомы и признаки, как острые, так и замедленные:

Кратковременное (интенсивное) чрезмерное воздействие дымы и газы от сварки и смежных процессов может привести к ощущению дискомфорта, включая отравлениеарами металла, головокружение, тошноту, сухость или раздражение носа, горла или глаз. Может привести к ухудшению существующих проблем дыхательной системы (например, астмы, эмфиземы).

Долговременное (хроническое) чрезмерное воздействие сварочных дымов может привести к сидерозу (отложениям соединений железа в легких), нарушениям работы центральной нервной системы, бронхиту и другим легочным заболеваниям. См. раздел 11 для получения дополнительной информации.

4.3 Показания к необходимости неотложной медицинской помощи и специального лечения**Опасности:**

Опасности, связанные со сваркой и его родственные процессы, такие как пайка являются сложными и могут включать в себя физические и медицинские опасности, такие как, но не ограничиваясь электрическим током, физических деформаций, радиационных ожогов (глаз вспышка), термических ожогов из-за горячего металла или брызг и потенциальные последствия для здоровья передержки дымов, газов или пыли, потенциально образующихся при использовании этого продукта. Обратитесь к разделу 11 для получения дополнительной информации.

Обработка:

Лечить в зависимости от симптомов.

Раздел 5: Меры по борьбе с пожаром**Общее Описание****Огнеопасности:**

В том виде, в котором он отправлен, этот продукт негорюч. Однако сварочные дуги, искры, открытые пламя и горячие поверхности, связанные со сваркой, пайкой и пайкой, могут привести к возгоранию горючих и легковоспламеняющихся материалов. Реализуйте меры противопожарной защиты в соответствии с оценкой рисков в месте использования, местными нормами и всеми соответствующими стандартами безопасности. Перед использованием этого продукта прочтите и усвойте американский национальный стандарт Z49.1 «Безопасность при сварке, резке и смежных процессах» и Национальную ассоциацию противопожарной защиты NFPA 51B «Стандарт предотвращения пожаров при сварке, резке и других горячих работах».

5.1 Средства пожаротушения**Пригодные средства тушения пожара:**

При поставке продукта не будет гореть. В случае возгорания в окрестностях: использовать соответствующий огнетушащего вещества.

Неподходящие средства пожаротушения:

При тушении не пользоваться струей воды, поскольку это будет распространять огонь.

5.2 Особые опасности, которые представляет вещество или смесь:

Дуга и искры могут воспламенить горючие и легковоспламеняющиеся вещества.

5.3 Рекомендации для пожарных**Особые методы пожаротушения:**

Использовать обычные методы пожаротушения, не забывая об опасности, которая может исходить от других материалов.

Специальное защитное снаряжение для пожарных:

Выбор средств защиты органов дыхания при борьбе с огнем: следовать общим противопожарным мерам, указанным на рабочем месте. При пожаре необходимо надевать автономный дыхательный аппарат и полный комплект защитной одежды.

Раздел 6: Меры при случайному выбросе**6.1 Меры личной защиты, защитное снаряжение и аварийные процедуры:**

Если воздухе пыли и / или дыма присутствует, использовать адекватные технические, и, при необходимости, средства контроля и личной защиты для предотвращения передержки. См. рекомендации в разделе 8.

6.2 Защита Окружающей Среды:

Не допускать попадания в окружающую среду. Предотвратить дальнейшую утечку или пролитие если это возможно сделать безопасно. Не загрязнять источники воды или коллекторы. Обо всех случаях разлива или рассыпания значительных количеств продукта следует сообщить инженеру по охране окружающей среды.

6.3 Материалы и методы для сбора и очистки:

Впитать с помощью песка или другого инертного впитывающего материала. Перекройте поток материала, если это достаточно безопасно. Убирайте отходы немедленно, соблюдая меры предосторожности, в индивидуальной защиты в Разделе 8. Избегайте образования пыли. Предотвратить попадание продукта в любые канализацию, в водоемы или источники воды. См. раздел 13 для надлежащей утилизации.

6.4 Ссылка на другие разделы:

Другие спецификации приведены в разделе 8 ПБ.

Раздел 7: Обращение и хранение:**7.1 Меры предосторожности для безопасного обращения:**

Не допускать образования пыли. Обеспечьте надлежащую вытяжную вентиляцию в местах образования пыли.

Прочтите и вникните в суть инструкций производителя и этикетки с предупредительной надписью на продукте. Запросите Руководство по технике безопасности, выпущенное компанией Lincoln в www.lincolnelectric.com/safety, ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014, См. американский национальный стандарт Z49.1 "Техника безопасности при выполнении сварки, резки и сопутствующих процессов", опубликованный Американским обществом специалистов по сварке, <http://pubs.aws.org> и публикацию 2206 Управления по технике безопасности и гигиене труда (OSHA) (29CFR1910), U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, www.gpo.gov.

7.2 Условия безопасного хранения, в том числе несовместимые условия:

Хранить в закрытой оригинальной емкости в сухом месте. Хранить в соответствии с местными/региональными/национальными нормативами. Храните отдельно от несовместимых материалов.

7.3 Специфическое конечное применение:

Нет записанных данных.

Раздел 8: Контроль воздействия / индивидуальная защита**8.1 Контрольные параметры**

MAC, PEL, TLV и другие значения пределов воздействия может варьироваться в зависимости от элемента и формы - а также в каждой стране. Все значения для отдельных стран не перечислены. Если нет экспозиционные предельные значения не перечислены ниже, ваш местный орган может до сих пор действующие значения. Обратитесь к местным или национальным предельных значений экспозиции.

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Европейский Союз

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
марганца - Респираильная фракция. - в качестве Mn	TWA	0,05 мг/м3	ЕС. Индикативные Предельные значения в экспозиции директив 91/322 / EEC, 2000/39 / EC, 2006/15 / EC 2009/161 / EC (02 2017) ориентировочный
марганца - Inhalable фракция. - в качестве Mn	TWA	0,2 мг/м3	ЕС. Индикативные Предельные значения в экспозиции директив 91/322 / EEC, 2000/39 / EC, 2006/15 / EC 2009/161 / EC (02 2017) ориентировочный
марганца - Респираильная фракция.	TWA	0,050 мг/м3	ЕВРОСОЮЗ. Научный комитет по ПДК (SCOELs), Европейская комиссия - SCOEL (2014)
марганца - Inhalable фракция.	TWA	0,200 мг/м3	ЕВРОСОЮЗ. Научный комитет по ПДК (SCOELs), Европейская комиссия - SCOEL (2014)
никель - Респираильная фракция. - как Ni	TWA	0,005 мг/м3	ЕВРОСОЮЗ. Научный комитет по ПДК (SCOELs), Европейская комиссия - SCOEL (2014)
никель - Респираильная фракция.	TWA	0,005 мг/м3	ЕВРОСОЮЗ. Научный комитет по ПДК (SCOELs), Европейская комиссия - SCOEL (2014)
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - Респираильная фракция.	TWA	0,01 мг/м3	ЕВРОСОЮЗ. Научный комитет по ПДК (SCOELs), Европейская комиссия - SCOEL (2014)
Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr)	TWA	2 мг/м3	ЕС. Индикативные Предельные значения в экспозиции директив 91/322 / EEC, 2000/39 / EC, 2006/15 / EC 2009/161 / EC (12 2009) ориентировочный
Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr) - Общая пыль. - а Cr	TWA	2,0 мг/м3	ЕВРОСОЮЗ. Научный комитет по ПДК (SCOELs), Европейская комиссия - SCOEL (2014)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Австрия

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
кремний - Inhalable фракция.	MAK	10 мг/м3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
кремний - Респираильная фракция.	MAK	5 мг/м3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
	MAK STEL	10 мг/м3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
кремний - Inhalable фракция.	MAK STEL	20 мг/м3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
молибден - Inhalable фракция.	MAK STEL	20 мг/м3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
молибден - Inhalable фракция. - как Mo	MAK	10 мг/м3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
молибден - Респираильная фракция.	MAK STEL	10 мг/м3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
	MAK	5 мг/м3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
молибден - Inhalable фракция.	MAK	10 мг/м3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
молибден - Inhalable фракция. - как Mo	MAK STEL	20 мг/м3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Бельгия

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
кремний	TWA	10 мг/м3	Belgium. OELs. Exposure Limit Values to Chemical Substances at Work, Code of Well-being at work, Book VI, Title 1, as amended (06 2007)
молибден - как Mo	TWA	10 мг/м3	Belgium. OELs. Exposure Limit Values to Chemical Substances at Work, Code of Well-being at work, Book VI, Title 1, as amended (06 2007)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Bulgaria

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
молибден - как Mo	TWA	10,0 мг/м3	Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (2004)
	TWA	5,0 мг/м3	Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (2004)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Croatia

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
кремний - Общая пыль.	GVI	10 мг/м3	Croatia. OELs (GVI). Regulation on Protection of Workers against Exposure to Dangerous Chemicals at Work, OELs and Biological Limit Values, Annex I (NN 91/2018), as amended (12 2023)
кремний - Респираильная пыль.	GVI	4 мг/м3	Croatia. OELs (GVI). Regulation on Protection of Workers against Exposure to Dangerous Chemicals at Work, OELs and Biological Limit Values, Annex I (NN 91/2018), as amended (12 2023)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Czechia

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
молибден	NPK-P	25 мг/м3	Czech Republic. OELs. Government Decree 361, as amended (12 2007)
	PEL	5 мг/м3	Czech Republic. OELs. Government Decree 361, as amended (12 2007)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Denmark

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
марганца - Вдыхаемый дымовой газ. - в качестве Mn	GV	0,2 мг/м3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
марганца - Вдыхаемый дым. - в качестве Mn	GV	0,05 мг/м3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
марганца - Пыль. - в качестве Mn	GV	0,2 мг/м3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
марганца - Респираильная.	GV	0,05 мг/м3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
марганца - Вдыхаемый дымовой газ. - в качестве Mn	STEL	0,4 мг/м3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) Substance has an EU limit value.
марганца - Вдыхаемый	STEL	0,1 мг/м3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for

дым. - в качестве Mn			Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) Substance has an EU limit value.
кремний	GV	10 мг/м3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008)
	STEL	20 мг/м3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2024)
никель - Пыль. - как Ni	GV	0,05 мг/м3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008)
	STEL	0,1 мг/м3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022)
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - Пыль.	GV	1,0 мг/м3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008)
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - Дым. - как Cu	GV	0,1 мг/м3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008)
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - Пыль.	STEL	2 мг/м3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022)
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - Дым. - как Cu	STEL	0,2 мг/м3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022)
Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr) - Пыль. - а Cr	GV	0,5 мг/м3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
	STEL	1 мг/м3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) Substance has an EU limit value.

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Estonia

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
марганца - Мелкодисперсная пыль, дыхательная фракция - в качестве Mn	TWA	0,05 мг/м3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
марганца - Общая запыленность, дыхательная фракция - в качестве Mn	TWA	0,2 мг/м3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
кремний - Респираильная фракция.	TWA	10 мг/м3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (10 2019)
кремний - Мелкодисперсная пыль, дыхательная фракция	TWA	5 мг/м3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - Общая пыль. - как Cu	TWA	1 мг/м3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - Fine dust. - как Cu	TWA	0,2 мг/м3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr) - а Cr	TWA	2 мг/м3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
молибден - Общая пыль.	TWA	10 мг/м3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (03 2022)
молибден - Мелкодисперсная пыль, дыхательная фракция	TWA	5 мг/м3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
	TWA	5 мг/м3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)

молибден - Общая запыленность, дыхательная фракция	TWA	10 мг/м3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
--	-----	----------	--

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Finland

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
никель - Респирабельная фракция. - как Ni	HTP 8H	0,05 мг/м3	Финляндия. Регламент «О канцерогенных, мутагенных и токсичных для репродуктивной системы веществах при производстве» (113/2024) (03 2024)
никель - Альвеолярная фракция - как Ni	HTP 8H	0,01 мг/м3	Финляндия. Регламент «О канцерогенных, мутагенных и токсичных для репродуктивной системы веществах при производстве» (113/2024) (03 2024)
молибден - как Mo	HTP 8H	0,5 мг/м3	Finland. Workplace Exposure Limits, as amended (10 2021)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): France

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
марганца - Inhalable фракция. - в качестве Mn	VME	0,20 мг/м3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2022) Regulatory indicative (VRI)
марганца - Респирабельная фракция. - в качестве Mn	VME	0,05 мг/м3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2022) Regulatory indicative (VRI)
кремний - Общая пыль.	TWA	4 мг/м3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023
кремний - Alveolar dust.	TWA	0,9 мг/м3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023
	TWA	5 мг/м3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008
кремний - Общая пыль.	TWA	7 мг/м3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022
кремний - Alveolar dust.	TWA	3,5 мг/м3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022
кремний - Общая пыль.	TWA	10 мг/м3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008
кремний	VME	10 мг/м3	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024)
никель	VME	1 мг/м3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2008) Indicative limit (VL)
	VME	1 мг/м3	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024)
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - Пыль. - как Cu	VME	1 мг/м3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2008) Indicative limit (VL)
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - Дым.	VME	0,2 мг/м3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2008) Indicative limit (VL)
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - Пыль. - как Cu	VLE	2 мг/м3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (03 2020) Indicative limit (VL)
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - Дым.	VME	0,2 мг/м3	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024)

Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - Пыль. - как Cu	VME	1 мг/м3	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024)
	VLE	2 мг/м3	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024)
Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr)	VME	2 мг/м3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2022) Regulatory indicative (VRI)
молибден - Alveolar dust.	TWA	3,5 мг/м3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022
	TWA	5 мг/м3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008
молибден - Общая пыль.	TWA	7 мг/м3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022
	TWA	10 мг/м3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008
	TWA	4 мг/м3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023
молибден - Alveolar dust.	TWA	0,9 мг/м3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Germany

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
марганца - Inhalable фракция.	MAK	0,2 мг/м3	Германия. DFG Список MAK (консультативные ОЕ). Комиссия по расследованию опасности для здоровья химических соединений, в рабочей зоне (DFG), с поправками (2013) Перечислено.
марганца - Респирабельная фракция.	MAK	0,02 мг/м3	Германия. DFG Список MAK (консультативные ОЕ). Комиссия по расследованию опасности для здоровья химических соединений, в рабочей зоне (DFG), с поправками (2013) Перечислено.
марганца - Inhalable фракция. - в качестве Mn	AGW	0,2 мг/м3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (11 2015) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
марганца - Респирабельная фракция. - в качестве Mn	AGW	0,02 мг/м3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (11 2015) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
кремний - Вдыхаемая пыль.	MAK	4 мг/м3	Германия. DFG Список MAK (консультативные ОЕ). Комиссия по расследованию опасности для здоровья химических соединений, в рабочей зоне (DFG), с поправками (2020) Перечислено.
кремний - Респирабельная пыль.	AGW	1,25 мг/м3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
кремний - Вдыхаемая пыль.	AGW	10 мг/м3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
никель - Inhalable фракция. - как Ni	AGW	0,030 мг/м3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2018) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
никель - Респирабельная фракция.	AGW	0,006 мг/м3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (10 2017) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
Медь и медные сплавы или	MAK	0,01 мг/м3	Германия. DFG Список MAK (консультативные ОЕ).

соединения (в виде Cu) - Респираельная фракция.			Комиссия по расследованию опасности для здоровья химических соединений, в рабочей зоне (DFG), с поправками (2013) Перечислено.
Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr) - Inhalable фракция. - a Cr	AGW	2 мг/м3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2018)
молибден - Вдыхаемая пыль.	MAK	4 мг/м3	Германия. DFG Список MAK (консультативные ОЕ). Комиссия по расследованию опасности для здоровья химических соединений, в рабочей зоне (DFG), с поправками (2021) Перечислено.
	AGW	10 мг/м3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
молибден - Респираельная пыль.	AGW	1,25 мг/м3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Greece

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
кремний - Inhalable	TWA	10 мг/м3	Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001)
кремний - Респираельная.	TWA	5 мг/м3	Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Italy

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
кремний - Респираельные частицы.	TWA	3 мг/м3	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Источник предельного значения: ACGIH
кремний - вдыхаемые частицы	TWA	10 мг/м3	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Источник предельного значения: ACGIH
молибден - Inhalable фракция. - как Mo	TWA	10 мг/м3	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (08 2012) Источник предельного значения: ACGIH
молибден - Респираельная фракция. - как Mo	TWA	3 мг/м3	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (08 2012) Источник предельного значения: ACGIH
молибден - вдыхаемые частицы	TWA	10 мг/м3	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Источник предельного значения: ACGIH
молибден - Респираельные частицы.	TWA	3 мг/м3	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Источник предельного значения: ACGIH

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Latvia

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
марганца - Респираельная фракция. - Марганец	TWA	0,05 мг/м3	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024)
марганца - Inhalable фракция. - Марганец	TWA	0,2 мг/м3	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024)
марганца - Condensation aerosol	TWA	0,1 мг/м3	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Lithuania

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
кремний - Респираельная фракция.	IPRV	5 мг/м3	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (10 2019)
кремний - Inhalable фракция.	IPRV	10 мг/м3	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (10 2019)
молибден - Inhalable фракция.	IPRV	10 мг/м3	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (07 2022)
молибден - Респираельная фракция.	IPRV	5 мг/м3	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (07 2022)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): The Netherlands

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
марганца - Респираельная фракция. - в качестве Mn	TGG 15	0,05 мг/м3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020)
марганца - Inhalable фракция. - в качестве Mn	TGG	0,2 мг/м3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020)
марганца - Inhalable - в качестве Mn	TGG	0,2 мг/м3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024)
марганца - Респираельная. - в качестве Mn	TGG	0,05 мг/м3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024)
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - Inhalable фракция.	TGG	0,1 мг/м3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (02 2016)
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - Inhalable	TGG	0,1 мг/м3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024)
Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr)	TGG	0,5 мг/м3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (04 2010)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Norway

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
кремний	NORMEN	10 мг/м3	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022)
никель - Респираельная. - как Ni	NORMEN	0,01 мг/м3	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (04 2024) The EU has set a binding limit for the substance.
никель - Inhalable - как Ni	NORMEN	0,05 мг/м3	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (04 2024) The EU has set a binding limit for the substance.
молибден - как Mo	NORMEN	10 мг/м3	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Poland

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
марганца - в качестве Mn	NDS	0,3 мг/м3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010)
никель - как Ni	NDS	0,25 мг/м3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities

			of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010)
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - как Cu	NDS	0,2 мг/м3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (06 2014)
Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr)	NDS	0,5 мг/м3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010)
молибден - как Mo	NDS	4 мг/м3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (09 2007)
	NDSch	10 мг/м3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (09 2007)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Portugal

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
марганца - Респирабельная фракция. - в качестве Mn	TWA	0,02 мг/м3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014)
марганца - Inhalable фракция. - в качестве Mn	TWA	0,1 мг/м3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014)
марганца - Inhalable фракция. - Марганец	TWA	0,2 мг/м3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (06 2018)
марганца - Респирабельная фракция. - Марганец	TWA	0,05 мг/м3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)
марганца - Inhalable фракция. - Марганец	TWA	0,2 мг/м3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)
никель - Inhalable фракция. - как Ni	TWA	1,5 мг/м3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - Пыль и туман. - как Cu	TWA	1 мг/м3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu) - Дым. - как Cu	TWA	0,2 мг/м3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014)
Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr) - а Cr	TWA	0,5 мг/м3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr)	TWA	2 мг/м3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)
молибден - Inhalable фракция. - как Mo	TWA	10 мг/м3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
молибден - Респирабельная фракция. - как Mo	TWA	3 мг/м3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Slovakia

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
железо	TWA	6 мг/м3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (09 2020) Maximum exposure limits for stable aerosols; Table 5. Stable aerosols with mostly irritant effects.
кремний - Респирабельная фракция.	TWA	4 мг/м3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Максимальные пределы воздействия газов, паров и аэрозолей в воздухе рабочих мест (NPEL); Таблица 1.
кремний - Inhalable фракция.	TWA	10 мг/м3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Максимальные

			пределы воздействия газов, паров и аэрозолей в воздухе рабочих мест (NPEL); Таблица 1.
молибден - Inhalable фракция. - как Mo	TWA	10 мг/м3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Максимальные пределы воздействия газов, паров и аэрозолей в воздухе рабочих мест (NPEL); Таблица 1.
молибден - Респирабельная фракция. - как Mo	TWA	5 мг/м3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Максимальные пределы воздействия газов, паров и аэрозолей в воздухе рабочих мест (NPEL); Таблица 1.
молибден - как Mo	TWA	5 мг/м3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Максимальные пределы воздействия газов, паров и аэрозолей в воздухе рабочих мест (NPEL); Таблица 1.

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Slovenia

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
марганца - Inhalable фракция. - в качестве Mg	KTV	1,6 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024)
марганца - Респирабельная фракция. - в качестве Mg	TWA	0,05 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024) If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage.
	KTV	0,4 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024)
марганца - Inhalable фракция. - в качестве Mg	TWA	0,2 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024) If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage.
кремний - Респирабельная фракция.	KTV	2,5 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
кремний - Inhalable фракция.	TWA	10 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
кремний - Респирабельная фракция.	TWA	1,25 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
кремний - Inhalable фракция.	KTV	20 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
никель - Inhalable фракция. - как Ni	MV	0,1 мг/м3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended (04 2024)
никель - Альвеолярная фракция - как Ni	MV	0,01 мг/м3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended (04 2024)
никель - Inhalable фракция. - как Ni	MV	0,05 мг/м3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended (04 2024)
Хрома и хромовые сплавы	KTV	2 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals

или соединения (в виде Cr) - Inhalable фракция.			at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024)
	TWA	2 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024)
молибден - Inhalable фракция.	TWA	10 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
молибден - Респираельная фракция.	TWA	1,25 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
	KTV	2,5 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
молибден - Inhalable фракция.	KTV	20 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Spain

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
кремний - Респираельная фракция.	VLA-ED	3 мг/м3	Испания. Пределы профессионального воздействия, с поправками (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica.
кремний - Inhalable фракция.	VLA-ED	10 мг/м3	Испания. Пределы профессионального воздействия, с поправками (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica.
молибден - Респираельная фракция.	VLA-ED	3 мг/м3	Испания. Пределы профессионального воздействия, с поправками (2017)
молибден - Inhalable фракция.	VLA-ED	10 мг/м3	Испания. Пределы профессионального воздействия, с поправками (2017)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Sweden

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
кремний - Вдыхаемая пыль.	NGV	5 мг/м3	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
кремний - Респираельная пыль.	NGV	2,5 мг/м3	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
молибден - Респираельная пыль. - как Mo	NGV	5 мг/м3	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
молибден - Общая пыль. - как Mo	NGV	10 мг/м3	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Switzerland

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
марганца - Inhalable фракция.	TWA	0,5 мг/м3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018) Условное значение.
кремний - Респираельная фракция.	TWA	3 мг/м3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
никель - Inhalable фракция.	TWA	0,5 мг/м3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
Медь и медные сплавы или	STEL	0,2 мг/м3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended

соединения (в виде Cu) - Inhalable фракция.			(01 2018)
	TWA	0,1 мг/м3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr) - Inhalable фракция.	TWA	0,5 мг/м3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
молибден - Inhalable фракция.	TWA	10 мг/м3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
молибден - Респираельная пыль.	TWA	3 мг/м3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
молибден - Вдыхаемая пыль.	TWA	10 мг/м3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
молибден - Inhalable фракция.	TWA	10 мг/м3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)

Предельно-допустимые Концентрации (ПДК): Турция

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
кремний - Респираельная пыль.	TWA	5 мг/м3	Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013)
кремний - Общая пыль.	TWA	15 мг/м3	Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013)
Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr)	TWA	2 мг/м3	Turkiye. OELs. Regulation on Health and Safety Measures while Working with Chemical Substances, Annex I, Occupational Exposure Limit Values, RG No. 28733, as amended (08 2013)
молибден - Респираельная пыль.	TWA	15 мг/м3	Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013)

Если страна-член не указана в списке, обратитесь к значению в Европейском Союзе.

Значения биологических пределов

Биологическое предельное значение в Европейском Союзе недоступно.

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: Европейский Союз

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
двойокись углерода	TWA	5.000 ppm	ЕС. Индикативные Предельные значения в экспозиции директив 91/322 / EEC, 2000/39 / EC, 2006/15 / EC 2009/161 / EC (ориентировочный)
окись углерода	STEL	100 ppm	ЕС. Индикативные Предельные значения в экспозиции директив 91/322 / EEC, 2000/39 / EC, 2006/15 / EC 2009/161 / EC (ориентировочный)
	TWA	20 ppm	ЕС. Индикативные Предельные значения в экспозиции директив 91/322 / EEC, 2000/39 / EC, 2006/15 / EC 2009/161 / EC (ориентировочный)
	STEL	100 ppm	ЕВРОСОЮЗ. Научный комитет по ПДК (SCOELs), Европейская комиссия - SCOEL
	TWA	20 ppm	ЕВРОСОЮЗ. Научный комитет по ПДК (SCOELs), Европейская комиссия - SCOEL
	TWA	20 ppm	ЕС. OELs, Директива 2004/37 / EC о канцерогене и мутагенах из Приложения III, часть А
	STEL	100 ppm	ЕС. OELs, Директива 2004/37 / EC о канцерогене и мутагенах из Приложения III, часть А
	STEL	117 мг/м3	ЕС. OELs, Директива 2004/37 / EC о канцерогене и мутагенах из Приложения III, часть А
диоксид азота	TWA	0,5 ppm	ЕС. Индикативные Предельные значения в экспозиции директив 91/322 / EEC, 2000/39 / EC, 2006/15 / EC 2009/161 / EC (ориентировочный)

	STEL	1 ppm	ЕС. Индикативные Предельные значения в экспозиции директив 91/322 / EEC, 2000/39 / EC, 2006/15 / EC 2009/161 / EC (ориентировочный)
	STEL	1 ppm	ЕВРОСОЮЗ. Научный комитет по ПДК (SCOELs), Европейская комиссия - SCOEL
	TWA	0,5 ppm	ЕВРОСОЮЗ. Научный комитет по ПДК (SCOELs), Европейская комиссия - SCOEL
марганца - Респираильная фракция. - в качестве Mn	TWA	0,05 мг/м³	ЕС. Индикативные Предельные значения в экспозиции директив 91/322 / EEC, 2000/39 / EC, 2006/15 / EC 2009/161 / EC (ориентировочный)
марганца - Inhalable фракция. - в качестве Mn	TWA	0,2 мг/м³	ЕС. Индикативные Предельные значения в экспозиции директив 91/322 / EEC, 2000/39 / EC, 2006/15 / EC 2009/161 / EC (ориентировочный)
марганца - Респираильная фракция.	TWA	0,050 мг/м³	ЕВРОСОЮЗ. Научный комитет по ПДК (SCOELs), Европейская комиссия - SCOEL
марганца - Inhalable фракция.	TWA	0,200 мг/м³	ЕВРОСОЮЗ. Научный комитет по ПДК (SCOELs), Европейская комиссия - SCOEL
никель - Респираильная фракция. - как Ni	TWA	0,005 мг/м³	ЕВРОСОЮЗ. Научный комитет по ПДК (SCOELs), Европейская комиссия - SCOEL
никель - Респираильная фракция.	TWA	0,005 мг/м³	ЕВРОСОЮЗ. Научный комитет по ПДК (SCOELs), Европейская комиссия - SCOEL

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: Bulgaria

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
окись углерода	STEL	100 ppm	Bulgaria. Occupational Exposure Limit Values of Carcinogens, Mutagens and Toxic for Reproduction Substances at Work (Reg. No 10, Annex 1, D.V.94/2003), as amended
	TWA	20 ppm	Bulgaria. Occupational Exposure Limit Values of Carcinogens, Mutagens and Toxic for Reproduction Substances at Work (Reg. No 10, Annex 1, D.V.94/2003), as amended

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: Estonia

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
окись углерода	TWA	20 ppm	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
	STEL	100 ppm	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
диоксид азота	STEL	5 ppm	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
	TWA	2 ppm	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
марганца - Мелкодисперсная пыль, дыхательная фракция - в качестве Mn	TWA	0,05 мг/м³	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
марганца - Общая запыленность, дыхательная фракция - в качестве Mn	TWA	0,2 мг/м³	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: Finland

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
окись углерода	HTP 15MIN	100 ppm	Финляндия. Регламент «О канцерогенных, мутагенных и токсичных для репродуктивной системы веществах при производстве» (113/2024)
	HTP 8H	20 ppm	Финляндия. Регламент «О канцерогенных, мутагенных и токсичных для репродуктивной системы веществах при производстве» (113/2024)

никель - Респирабельная фракция. - как Ni	HTP 8Н	0,05 мг/м3	Финляндия. Регламент «О канцерогенных, мутагенных и токсичных для репродуктивной системы веществах при производстве» (113/2024)
никель - Альвеолярная фракция - как Ni	HTP 8Н	0,01 мг/м3	Финляндия. Регламент «О канцерогенных, мутагенных и токсичных для репродуктивной системы веществах при производстве» (113/2024)

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: France

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
окись углерода	VLE	100 ppm	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory binding (VRC))
	VME	20 ppm	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory binding (VRC))
диоксид азота	VME	0,5 ppm	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory binding (VRC))
	VLE	1 ppm	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory binding (VRC))
	VME	0,5 ppm	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (Обязательные нормативные предельные значения (ст. Р. 4412-149 Трудового кодекса))
	VLE	1 ppm	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (Обязательные нормативные предельные значения (ст. Р. 4412-149 Трудового кодекса))
оzone	VLE	0,2 ppm	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Indicative limit (VL))
	VME	0,1 ppm	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended
	VLE	0,2 ppm	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended
марганца - Inhalable фракция. - в качестве Mn	VME	0,20 мг/м3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory indicative (VRI))
марганца - Респирабельная фракция. - в качестве Mn	VME	0,05 мг/м3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory indicative (VRI))
никель	VME	1 мг/м3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Indicative limit (VL))
	VME	1 мг/м3	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: Germany

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
окись углерода	AGW	20 ppm	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (Даже при соблюдении значений AGW и BGW все равно может существовать риск нарушения репродуктивной функции (см.. 2.7).)
диоксид азота	AGW	0,5 ppm	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended
марганца - Inhalable фракция.	MAK	0,2 мг/м3	Германия. DFG Список MAK (консультативные ОЕ). Комиссия по расследованию опасности для здоровья химических соединений, в рабочей зоне (DFG), с поправками (Перечислено.)

марганца - Респираельная фракция.	МАК	0,02 мг/м3	Германия. DFG Список МАК (консультативные ОЕ). Комиссия по расследованию опасности для здоровья химических соединений, в рабочей зоне (DFG), с поправками (Перечислено.)
марганца - Inhalable фракция. - в качестве Mn	AGW	0,2 мг/м3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7.))
марганца - Респираельная фракция. - в качестве Mn	AGW	0,02 мг/м3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7.))
никель - Inhalable фракция. - как Ni	AGW	0,030 мг/м3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7.))
никель - Респираельная фракция.	AGW	0,006 мг/м3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7.))

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: Italy

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
окись углерода	TWA	20 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	STEL	100 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	TWA	20 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	STEL	100 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
диоксид азота	STEL	1 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	TWA	0,5 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	TWA	0,5 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	STEL	1 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: Latvia

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
марганца - Респираельная фракция. - Марганец	TWA	0,05 мг/м3	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended
марганца - Inhalable фракция. - Марганец	TWA	0,2 мг/м3	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended
марганца - Condensation aerosol	TWA	0,1 мг/м3	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: Lithuania

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
окись углерода	IPRV	20 ppm	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (Expiration date: 20 Feb 2023)
диоксид азота	IPRV	1 ppm	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (Expiration date: 20 Feb 2023)

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: The Netherlands

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
окись углерода	TGG 15	100 ppm	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
	TGG	20 ppm	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
диоксид азота	TGG	0,96 мг/м3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
	TGG 15	1,91 мг/м3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
марганца - Респираильная фракция. - в качестве Mn	TGG 15	0,05 мг/м3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
марганца - Inhalable фракция. - в качестве Mn	TGG	0,2 мг/м3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
марганца - Inhalable - в качестве Mn	TGG	0,2 мг/м3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
марганца - Респираильная. - в качестве Mn	TGG	0,05 мг/м3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: Norway

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
окись углерода	NORMEN	25 ppm	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (В ЕС установлен ориентировочный порог для этого вещества.)
	STEL	100 ppm	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (В ЕС установлен ориентировочный порог для этого вещества.)
диоксид азота	NORMEN	0,6 ppm	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (В ЕС установлен ориентировочный порог для этого вещества.)
никель - Респираильная. - как Ni	NORMEN	0,01 мг/м3	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (The EU has set a binding limit for the substance.)
никель - Inhalable - как Ni	NORMEN	0,05 мг/м3	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (The EU has set a binding limit for the substance.)

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: Poland

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
марганца - в качестве Mn	NDS	0,3 мг/м3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended
никель - как Ni	NDS	0,25 мг/м3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: Portugal

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
окись углерода	TWA	20 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
	STEL	100 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
диоксид азота	TWA	0,2 ppm	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical

			agents (NP 1796), as amended
	TWA	0,5 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
	STEL	1 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
оzone	TWA	0,20 ppm	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
марганца - Респираельная фракция. - в качестве Mn	TWA	0,02 мг/м3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
марганца - Inhalable фракция. - в качестве Mn	TWA	0,1 мг/м3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
марганца - Inhalable фракция. - Марганец	TWA	0,2 мг/м3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
марганца - Респираельная фракция. - Марганец	TWA	0,05 мг/м3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
марганца - Inhalable фракция. - Марганец	TWA	0,2 мг/м3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
никель - Inhalable фракция. - как Ni	TWA	1,5 мг/м3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: Slovakia

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
окись углерода	TWA	20 ppm	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (Максимальные пределы воздействия газов, паров и аэрозолей в воздухе рабочих мест (NPEL); Таблица 1.)
	STEL	100 ppm	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (Максимальные пределы воздействия газов, паров и аэрозолей в воздухе рабочих мест (NPEL); Таблица 1.)

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: Slovenia

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
окись углерода	MV	20 ppm	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended
	KTV	100 ppm	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended
марганца - Inhalable фракция. - в качестве Mg	KTV	1,6 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended
марганца - Респираельная фракция. - в качестве Mg	TWA	0,05 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage.)
	KTV	0,4 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended
марганца - Inhalable фракция. - в качестве Mg	TWA	0,2 мг/м3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage.)
никель - Inhalable фракция. - как Ni	MV	0,1 мг/м3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended
никель - Альвеолярная фракция - как Ni	MV	0,01 мг/м3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on

			Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended
никель - Inhalable фракция. - как Ni	MV	0,05 мг/м3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: Spain

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
диоксид азота	VLA-ED	1,5 ppm	Испания. Пределы профессионального воздействия, с поправками
	VLA-EC	3 ppm	Испания. Пределы профессионального воздействия, с поправками

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: Switzerland

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
двуокись углерода	TWA	5.000 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
окись углерода	STEL	60 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
	TWA	30 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
диоксид азота	STEL	3 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
	TWA	3 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
оzone	TWA	0,1 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
	STEL	0,1 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
марганца - Inhalable фракция.	TWA	0,5 мг/м3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (Условное значение.)
никель - Inhalable фракция.	TWA	0,5 мг/м3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: Турция

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
двуокись углерода	MAK	5.000 ppm	Turkey. MAK (Ordinance No. 1475 on Precautions Required in Workplaces Working with Flammable, Explosive, Dangerous and Harmful Substances, Annexes 1-3 (1973))
	TWA	5.000 ppm	Turkiye. OELs. Regulation on Health and Safety Measures while Working with Chemical Substances, Annex I, Occupational Exposure Limit Values, RG No. 28733, as amended

Дополнительные пределы воздействия в условиях применения: United Kingdom

Химическая идентичность	Вид	Предельные величины экспозиции	Источник
двуокись углерода	TWA	5.000 ppm	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии на рабочем месте EH40 Пределы воздействия (Вельс)
	STEL	15.000 ppm	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии на рабочем месте EH40 Пределы воздействия (Вельс)
окись углерода	STEL	200 ppm	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии на рабочем месте EH40 Пределы воздействия (Вельс)
	TWA	30 ppm	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии на рабочем месте EH40 Пределы воздействия (Вельс)
	STEL	100 ppm	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии на рабочем месте EH40 Пределы воздействия (Вельс)
	TWA	20 ppm	Соединенное Королевство Великобритании и Северной

			Ирландии на рабочем месте ЕН40 Пределы воздействия (Вельс)
	TWA	30 ppm	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии на рабочем месте ЕН40 Пределы воздействия (Вельс) (Срок годности этого предела: 21 августа 2023)
	STEL	200 ppm	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии на рабочем месте ЕН40 Пределы воздействия (Вельс) (Срок годности этого предела: 21 августа 2023)
диоксид азота	TWA	0,5 ppm	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии на рабочем месте ЕН40 Пределы воздействия (Вельс)
	STEL	1 ppm	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии на рабочем месте ЕН40 Пределы воздействия (Вельс)
озон	STEL	0,2 ppm	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии на рабочем месте ЕН40 Пределы воздействия (Вельс)
марганца - Респирабельная фракция. - в качестве Mn	TWA	0,05 mg/m³	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии на рабочем месте ЕН40 Пределы воздействия (Вельс)
марганца - Inhalable фракция. - в качестве Mn	TWA	0,2 mg/m³	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии на рабочем месте ЕН40 Пределы воздействия (Вельс)
никель - как Ni	TWA	0,5 mg/m³	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии на рабочем месте ЕН40 Пределы воздействия (Вельс)

Если они не указаны, данные недоступны.

Примечание: вещества, содержащиеся в соединяемых материалах, а также на их поверхности, могут образовывать другие загрязнители воздуха. Обратитесь к соответствующему паспорту безопасности или к отбору проб выбросов, взятым квалифицированным специалистом, чтобы определить применимые пределы воздействия.

8.2 Способы контроля воздействия

Пригодные Средства Технического Контроля

Вентиляция: Использовать достаточную вентиляцию и местные вытяжной у источника дуги, пламени или тепла, чтобы держать пары и газы из зоны дыхания работника и общей площади. Поезд оператору держать голову из испарений. Хранить экспозицию как можно более низкой.

Меры индивидуальной защиты, такие как индивидуальное защитное оборудование (СИЗ)

Общие сведения:

Указания в отношении уровней воздействия: Для уменьшения риска избыточного воздействия используйте эффективную вентиляцию и средства индивидуальной защиты. Избыточное воздействие — это превышение допустимых контрольных уровней воздействия, предельно допустимых концентраций (ПДК) по нормативам Американской конференции специалистов по промышленной гигиене (ACGIH) или предельно допустимых уровней воздействия (ПДУВ) по нормативам Управления по охране труда (OSHA). Уровни воздействия на рабочем месте должны определяться на основании экспертных оценок специалистов в области промышленной гигиены. В случае отсутствия подтверждений, что уровни воздействия находятся ниже допустимых значений (ниже меньшего из двух — ПДК или ПДУВ), необходимо пользоваться респиратором. При отсутствии таких методов контроля может иметь место избыточное воздействие одной или нескольких составляющих, включая пары или содержащиеся в воздухе загрязняющие частицы, что может представлять угрозу здоровью. Согласно ACGIH, ПДК и биологические величины порогового предела «представляют собой уровни, постоянное воздействие которых не оказывает негативного влияния на здоровье практически всех работников». ACGIH также определяет, что средневзвешенное

значение ПДК следует использовать в качестве критерия для контроля уровня угрозы здоровью, а не для определения границы между безопасным и опасным уровнями воздействия. Информация о составляющих, которые могут представлять потенциальную угрозу здоровью, приведена в разделе 10. Сварочные материалы и материалы соединены могут содержать хром в качестве непреднамеренного микроэлемента. Материалы, которые содержат хром может произвести некоторое количество шестивалентного хрома (CrVI) и других соединений хрома в качестве побочного продукта в вытяжном. В 2018 году, Американская конференция государственных специалистов по промышленной гигиене (ACGIH) понизила предельные пороговые значения (T3M) для шестивалентного хрома от 50 микрограмм на кубический метр воздуха (50 мкг / м) до 0,2 мкг / м. В этих новых границах, CrVI воздействие на уровне или выше ПДК может быть возможно в тех случаях, когда соответствующая вентиляция не предусмотрена. CrVI соединения включены в списки IARC и NTP, как создает рак легких и риск развития рака пазухи. Рабочее место условие является уникальной и сварочным дымом экспозиций уровней изменяются. оценки воздействия на рабочем месте должен проводиться квалифицированным специалистом, например, промышленного гигиениста, чтобы определить, является ли воздействие ниже применимых пределов и давать рекомендации, когда это необходимо для предотвращения переоблучения.

Защита глаз/лица:

Носите шлем или использовать защитную маску с фильтром объектива тени номер 12 или темнее для открытых процессов дуги - или следовать рекомендациям, как указано в ANSI Z49.1, Раздел 4; ISO/TR 18786:2014<(>,<>) на основе ваших процессов и настроек. Нет конкретных рекомендаций объектив тени для дуговой или электрошлаковой процессов. Щит других, обеспечивая хорошие Соответствующие экраны и флэш-очки.

**Средства защиты кожи
Средства Защиты Рук:**

Использовать защитные перчатки. Подходящие перчатки могут быть рекомендованы поставщиком перчаток.

Другие:

Защитная одежда: надевайте средства для защиты рук, головы и тела, которые помогают предотвратить травму от радиации, открытого огня, горячих поверхностей, искр и поражения электрическим током. См. Z49.1, ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014. Как минимум, это включает в себя перчатки сварщика и защитный экран для лица при сварке, а также может включать в себя средства защиты рук, фартуки, головные уборы, защиту плеч, а также темную одежду, которая применяется при сварке, пайке и пайке. Наденьте сухие перчатки без отверстий или раздельных швов. Обучите оператора не допускать контакта электродов или электродов с кожей. , , или одежду или перчатки, если они мокрые. Изолируйте себя от заготовки и земли, используя сухую фанеру, резиновые коврики или другую сухую изоляцию.

Респираторная защита:	Необходимо обеспечить достаточную вентиляцию и местную вытяжку для удаления паров и газов из зоны дыхания и общей зоны. Если оценки воздействия превышают применимые пределы допустимого воздействия, необходимо использовать утвержденный респиратор. Уровни воздействия на рабочем месте должны быть установлены компетентными оценками промышленной гигиены. Если уровни воздействия не подтверждаются как ниже применимого местного предела, TLV или PEL, в зависимости от того, что ниже, необходимо использовать респиратор.
Гигиенические меры предосторожности:	Во время использования этого продукта запрещается есть, пить и курить. Всегда соблюдать надлежащие правила личной гигиены, в частности, мыть руки после обращения с материалом и перед тем как есть, пить и (или) курить. Регулярно стирать рабочую одежду и мыть защитное снаряжение, чтобы удалить загрязнители. Определите состав и количество дымов и газов, действующих на рабочих, взяв пробу воздуха с внутренней стороны маски сварщика (при работе в маске) или из зоны дыхания рабочего. Улучшите вентиляцию, если вредные вещества превышают предельные значения. См. стандарты ISO 10882-1:2024; ANSI/AWS F1.1, F1.2, F1.3 и F1.5, выпущенные Американским обществом специалистов по сварке. www.aws.org .

Раздел 9: Физические и химические свойства

9.1 Информация по основным физическим и химическим свойствам

Внешний вид:	Сварочный пруток сплошного сечения или стержень.
Агрегатное состояние:	твердый
Форма:	твердый
Цвет:	Нет записанных данных.
Запах:	Нет записанных данных.
Порог Запаха:	Нет записанных данных.
pH-значение:	Нет записанных данных.
Точка плавления:	Нет записанных данных.
Точка кипения:	Нет записанных данных.
Точка воспламенения:	Нет записанных данных.
Скорость испарения:	Нет записанных данных.
Воспламеняемость (твердое вещество, газ):	Нет записанных данных.
Предел воспламеняемости - верхний (%):	Нет записанных данных.
Предел воспламеняемости - нижний (%):	Нет записанных данных.
Давление пара:	Нет записанных данных.
Относительная плотность пара:	Нет записанных данных.
Плотность:	Нет записанных данных.
Относительная плотность:	Нет записанных данных.
Растворимость(-и)	
Растворимость в воде:	Нет записанных данных.
Растворимость (Другое):	Нет записанных данных.
Коэффициент разделения (n-октанол/вода):	Нет записанных данных.
Температура самовоспламенения:	Нет записанных данных.

Температура разложения:	Нет записанных данных.
SADT:	Нет записанных данных.
Вязкость:	Нет записанных данных.
Взрывоопасные свойства:	Нет записанных данных.
Окислительные Свойства:	Нет записанных данных.

9.2 Дополнительная информация

VOC Содержание: Нет в наличии.

Насыпная плотность: Нет в наличии.

**Предел Взрывчатости Пыли,
Верхний:** Нет в наличии.

Предел Взрывчатости Пыли, Нижний: Нет в наличии.

**Показатель взрывоопасной
концентрации пыли Kst:** Нет в наличии.

Минимальная энергия возгорания: Нет в наличии.

**Минимальная температура
возгорания:** Нет в наличии.

Коррозия металла: Нет в наличии.

Раздел 10: Стабильность и реакционная способность

10.1 Реакционная способность:	Продукт не взаимодействует при обычных условиях использования, хранения и транспортировки.
10.2 Химическая Стабильность:	При нормальных условиях материал стабилен.
10.3 Возможность Опасных Реакций:	Нет при нормальных условиях.
10.4 Условия, которых надо избегать:	Не допускать воздействия тепла или попадания загрязняющих веществ.
10.5 Материалы, которые необходимо избегать:	Сильные кислоты. Сильные окислители. Сильные основания.

10.6 Опасные продукты распада:

Пары и газы от сварки и смежных процессов не могут быть классифицированы просто. Их состав и количество зависят от свариваемого металла, процесса, процедуры и используемых электродов. Другие факторы, также обуславливающие состав и количество дымов и газов, воздействующих на рабочих, включают: покрытия свариваемого металла (например, покраска, плакировка или оцинковка), количество сварщиков и площадь производственного участка, качество и объем вентиляции, положение головы сварщика по отношению к струе дыма, а также присутствие в воздухе загрязняющих веществ (таких как пары хлорированных углеводородов, образующиеся в результате очистки и обезжиривания поверхностей).

Газообразные продукты разложения, образующиеся при использовании электрода, отличаются в процентном соотношении и по форме от компонентов, перечисленных в Разделе 3. В нормальных условиях продукты разложения включают вещества, образующиеся при испарении, химической реакции или окислении материалов, указанных в Разделе 3, и компоненты основного металла, покрытия и т.д., как указано выше. Сварочные дымы, образующиеся при электродуговой сварке, содержат оксиды железа, марганца и других металлов, присутствующих в сварочных расходных деталях или основном металле. Соединения шестивалентного хрома могут присутствовать в сварочных дымах, образующихся при использовании расходных деталей или основных металлов, содержащих хром. Газообразные и твердые фториды могут присутствовать в сварочных дымах, образующихся при использовании расходных материалов, содержащих фториды. Газообразные продукты реакции могут содержать монооксид и диоксид углерода. Оксиды озона и азота могут образовываться при излучении электродуги.

Раздел 11: Токсикологическая информация**Общие сведения:**

Международное агентство по изучению рака (МАИР); (International Agency for Research on Cancer, IARC) установило, что дым и пары, а также ультрафиолетовое излучение, которые возникают в процессе сварки, являются канцерогенами категории 1 для человека. Как утверждает МАИР, дым и пары, выделяющиеся при сварочных работах, вызывают рак легкого и рак почки. А ультрафиолетовое излучение, возникающее при сварке, является причиной меланомы глаза. МАИР считает тесно связанными со сваркой такие процессы, как поверхностная резка, высокотемпературная и низкотемпературная пайка, резка угольной или плазменной дугой. Перед использованием данного продукта прочитайте и уясните инструкции производителя, паспорта безопасности и наклейки с предупредительными надписями.

Информация по вероятным путям воздействия**Вдыхание:**

Потенциальные хронические опасности для здоровья, связанные с использованием сварочных материалов являются наиболее подходящими для ингаляций пути воздействия. См. Вдыхание заявления в разделе 11.

Контакт с Кожей:

Излучение дуги может обжечь кожу. Отмечались случаи рака кожи.

Попадание в глаза:

Излучение дуги может повредить глаза.

При проглатывании:

О вредном воздействии на здоровье при проглатывании неизвестно или оно не ожидается при нормальных условиях использования.

Симптомы, связанные с физическими, химическими и токсикологическими характеристиками

Вдыхание: Кратковременное (интенсивное) чрезмерное воздействие дымы и газы от сварки и смежных процессов может привести к ощущению дискомфорта, включая отравление парами металла, головокружение, тошноту, сухость или раздражение носа, горла или глаз. Может привести к ухудшению существующих проблем дыхательной системы (например, астмы, эмфиземы). Долговременное (хроническое) чрезмерное воздействие сварочных дымов может привести к сидерозу (отложениям соединений железа в легких), нарушениям работы центральной нервной системы, бронхиту и другим легочным заболеваниям.

11.1 Информация о классах опасности согласно Регламенту (ЕС) № 1272/2008**Острая токсичность (перечень всех возможных путей воздействия)****Пероральное**

Продукт: Не классифицировано

Название ингредиентов:

железо LD 50 (крысиный): 98,6 г/кг
Медь и медные сплавы LD 50 (крысиный): 481 мг/кг
или соединения (в виде Cu)

Дермальное

Продукт: Не классифицировано

Вдыхание

Продукт: Не классифицировано

Токсичность при повторном приеме

Продукт: Не классифицировано

Разъедание/раздражение кожи

Продукт: Не классифицировано

Тяжелое повреждение глаз/раздражение глаз

Продукт: Не классифицировано

Респираторная или кожная сенсибилизация

Продукт: Не классифицировано

Название ингредиентов:

железо Сенсибилизация кожи:, in vivo (морских свинки): Не вызывает сенсибилизации
Медь и медные сплавы Сенсибилизация кожи:, in vivo (морских свинки): Не вызывает сенсибилизации
или соединения (в виде Cu)
Хрома и хромовые сплавы Сенсибилизация кожи:, in vivo (морских свинки): Не классифицировано
сплавы или соединения (в виде Cr)
молибден Сенсибилизация кожи:, in vivo (морских свинки): Не вызывает сенсибилизации
Сенсибилизация кожи:, in vivo (морских свинки): Не классифицировано

Канцерогенность

Продукт: Излучения дуги: Рак кожи не поступало.

IARC. Монографии IARC по оценке канцерогенных рисков для человека:

Название ингредиентов:

никель	Общая оценка: 2B. Возможно канцерогенное для людей.
Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr)	Общая оценка: 3. Канцерогенность для людей не классифицируется.

Мутагенность Эмбриональных Клеток**In vitro**

Продукт: Не классифицировано

In vivo

Продукт: Не классифицировано

Репродуктивная токсичность

Продукт: Не классифицировано

Специфическая токсичность для органов-мишеней - однократное воздействие

Продукт: Не классифицировано

Специфическая токсичность для органов-мишеней - многократное воздействие

Продукт: Не классифицировано

Опасность аспирации

Продукт: Не классифицировано

11.2 Информация о прочих опасностях**Свойства, нарушающие функционирование эндокринной системы**

Продукт: Это вещество/смесь не содержит компонентов, которые, как считается, обладают свойствами, нарушающими работу эндокринной системы, согласно Статье 57(f) REACH, Делегированному Регламенту Еврокомиссии (EU) 2018/605 или Регламенту Еврокомиссии (EU) 2017/2100,;

Дополнительная информация

Продукт: Органические полимеры могут быть использованы в производстве различных сварочных материалов. Длительное воздействие их побочных продуктов разложения может привести к состоянию, известному как полимер литья лихорадка. Полимер лихорадку обычно происходит в течение от 4 до 8 часов воздействия с презентацией грипп симптомы, в том числе мягкой легочной раздражения с или без повышения температуры тела. Признаки воздействия может включать в себя увеличение количества белых клеток крови. Разрешение симптомов обычно происходит быстро, как правило, не длится дольше, чем 48 часов.;

Симптомы, связанные с физическими, химическими и токсикологическими характеристиками в указанных условиях применения**Вдыхание:****Название ингредиентов:**

марганца Длительное воздействие паров марганца может повлиять на мозг и центральную нервную систему, приводя к плохой координации, трудности с речью, и рука или нога трепет. Это условие может быть необратимым.

никель Никель и соединения никеля включены в списки IARC (международное агентство по исследованию онкологических заболеваний) и NTP (национальная токсикологическая программа) как вещества, создающие риск возникновения рака органов дыхательной системы; кроме того, они обладают сенсибилизирующим действием при контакте с кожными покровами, что может вызвать различные симптомы — от легкого зуда до тяжелого дерматита.

Дополнительная токсикологическая информация в указанных условиях применения:
Острая токсичность**Вдыхание****Название ингредиентов:**

двуокись углерода	LC Lo (Человек, 5 min): 90000 ppm
окись углерода	LC 50 (крысиный, 4 356): 1300 ppm
диоксид азота	LC 50 (крысиный, 4 356): 88 ppm
оzone	LC Lo (Человек, 30 min): 50 ppm

IARC. Монографии IARC по оценке канцерогенных рисков для человека:**Название ингредиентов:**

никель	Общая оценка: 2B. Возможно канцерогенное для людей.
--------	---

Прочие воздействия:**Название ингредиентов:**

двуокись углерода	асфиксия
окись углерода	Карбоксигемоглобинемия
диоксид азота	раздражение нижних отделов дыхательных путей

никель	Дерматит
никель	пневмокониоз

Раздел 12: Экологическая информация**12.1 Токсичность****Острая токсичность для водной среды:****Рыба****Продукт:**

Не классифицировано.

Название ингредиентов:

никель	LC 50 (Толстоголовый гольян (Pimephales promelas), 96 356): 2,916 мг/л
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu)	LC 50 (Толстоголовый гольян (Pimephales promelas), 96 356): 1,6 мг/л
молибден	LC 50 (Радужная форель, форель Дональдсон (Oncorhynchus mykiss), 96 356): 800 мг/л

Водные беспозвоночные**Продукт:**

Не классифицировано.

Название ингредиентов:

марганца	EC50 (Водяная блоха (дафния магна), 48 356): 40 мг/л
никель	EC50 (Водяная блоха (дафния магна), 48 356): 1 мг/л
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu)	EC50 (Водяная блоха (дафния магна), 48 356): 0,102 мг/л

Хроническая токсичность для водной среды:**Рыба****Продукт:** Не классифицировано.**Водные беспозвоночные****Продукт:** Не классифицировано.**Название ингредиентов:**

железо	NOEC (Daphnia magna): 2 мг/л NOEC (Arrenurus manubriator): 800 мг/л NOEC (Chironomus attenuatus): 200 мг/л NOEC (Daphnia pulex (дафния)): 0,63 мг/л NOEC (Haliotis rubra): 1,28 мг/л
марганца	NOEC (Ceriodaphnia dubia): 1,7 мг/л NOEC (Daphnia magna): < 1,1 мг/л
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu)	NOEC (Tisbe furcata): 19,1 мкг/л NOEC (Neanthes arenaceodentata): 13,5 мкг/л NOEC (Ceriodaphnia sp.): 24,1 мкг/л NOEC (Ceriodaphnia dubia): 10,2 мкг/л NOEC (Rotifer (Brachionus calyciflorus)): 47,8 мкг/л
молибден	NOEC (Daphnia magna): 112 мг/л NOEC (Hyalella azteca): >= 345,1 мг/л NOEC (Daphnia magna): 368,3 мг/л NOEC (Hyalella azteca): 103,6 мг/л NOEC (Chironomus riparius): > 1.564 мг/л

Токсичность для водных растений**Продукт:** Не классифицировано.**Название ингредиентов:**

Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu)	LC 50 (Scenedesmus dimorphus, 3 дн.): 0,0623 мг/л
---	---

12.2 Стойкость и Разложимость**Биологическое расщепление****Продукт:** Нет записанных данных.**12.3 Биоаккумуляционный потенциал****Фактор биоконцентрации (BCF)****Продукт:** Нет записанных данных.**Название ингредиентов:**

никель	Zebra mussel (Dreissena polymorpha), Фактор биоконцентрации (BCF): 5.000 - 10.000 (Проточный) Коэффициент биоконцентрации рассчитывается концентрация в сухом весе ткани
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu)	Anacystis nidulans, Фактор биоконцентрации (BCF): 36,01 (Статический)

12.4 Мобильность в почве: Нет записанных данных.**12.5 Результаты оценки по критериям РВТ (СБТ) и vPvB (оСоБ):****Продукт:** Это вещество / эта смесь не содержит компонентов в концентрации от 0,1% и выше, которые считаются либо стойкими, биоаккумулятивными и токсичными (РВТ), либо очень стойкими и очень биоаккумулятивными (vPvB).**12.6 Свойства, нарушающие функционирование эндокринной системы:****Продукт:** Это вещество/смесь не содержит компонентов, которые, как считается, обладают свойствами, нарушающими работу эндокринной системы, согласно Статье 57(f) REACH, Делегированному Регламенту Еврокомиссии (EU) 2018/605 или Регламенту Еврокомиссии (EU) 2017/2100,

12.7 Прочие вредные воздействия:**Прочие опасности**

Продукт: Нет записанных данных.

Раздел 13: Указания по утилизации**13.1 Способы переработки отходов****Общие сведения:**

Образования отходов следует избегать или свести к минимуму при любой возможности. При практическом, перерабатывать в экологически приемлемым, нормативные образом совместимыми. Утилизировать не предназначенные для переработки продукции в соответствии со всеми применимыми федеральными, государственными, провинциальными и местных требований.

Инструкции по утилизации:

Утилизация этого продукта может регулироваться как опасные отходы. Сварочные материалы и/или побочные продукты процесса сварки (включая, помимо прочего, шлак, пыль и т. д.) могут содержать уровни выщелачиваемых тяжелых металлов, таких как барий или хром. Перед утилизацией репрезентативная проба должна быть проанализирована в соответствии с местным законодательством, чтобы определить, существуют ли какие-либо составляющие выше регулируемых пороговых уровней. Выбрасывайте любой продукт, остатки, одноразовый контейнер или вкладыш экологически приемлемым способом в соответствии с федеральными, государственными и местными правилами. Коды отходов должны быть присвоены пользователем в соответствии с Европейским каталогом отходов.

Загрязненная Упаковка:

Удалить упаковку/содержимое в отходы на соответствующее предприятие по переработке и утилизации в соответствии с действующими нормативами и правилами с учетом характеристик продукта на момент его утилизации.

Раздел 14: Информация по транспортировке**ADR****14.1 Номер ООН или**

идентификационный номер:

14.2 Транспортное наименование согласно ООН:

NOT DG REGULATED

14.3 Класс(ы) опасности при транспортировке

NR

Класс:

–

Маркировка(и):

–

Опасность No. (ADR):

–

Тоннельный код ограничения:

–

14.4 Группа упаковки:

Ограниченнное количество

Освобожденное количество

14.5 Опасности для окружающей среды

Нет

14.6 Специальные меры
предосторожности для
пользователя:

ADN

14.1 Номер ООН или идентификационный номер:	
14.2 Транспортное наименование согласно ООН:	NOT DG REGULATED
14.3 Класс(ы) опасности при транспортировке	
Класс:	NR
Маркировка(и):	—
Опасность No. (ADR):	—
14.4 Группа упаковки:	—
Ограниченнное количество	
Освобожденное количество	
14.5 Опасности для окружающей среды	Нет
14.6 Специальные меры предосторожности для пользователя:	Нет.

RID

14.1 Номер ООН или идентификационный номер:	
14.2 Транспортное наименование согласно ООН	NOT DG REGULATED
14.3 Класс(ы) опасности при транспортировке	
Класс:	NR
Маркировка(и):	—
14.4 Группа упаковки:	—
14.5 Опасности для окружающей среды	Нет
14.6 Специальные меры предосторожности для пользователя:	Нет.

IMDG

14.1 Номер ООН или идентификационный номер:	
14.2 Транспортное наименование согласно ООН:	NOT DG REGULATED
14.3 Класс(ы) опасности при транспортировке	
Класс:	NR
Маркировка(и):	—
EmS No.:	
14.4 Группа упаковки:	—
Ограниченнное количество	
Освобожденное количество	
14.5 Опасности для окружающей среды	Нет

14.6 Специальные меры предосторожности для пользователя:

IATA

14.1 Номер ООН или идентификационный номер:

14.2 Надлежащее наименование груза: NOT DG REGULATED

14.3 Класс(ы) опасности при транспортировке:

Класс: NR

Маркировка(и): –

14.4 Группа упаковки:

Только грузовым самолетом :

Пассажирские и грузовые авиалинии :

Ограниченнное количество:

Освобожденное количество

14.5 Опасности для окружающей среды

Нет

14.6 Специальные меры предосторожности для пользователя:

Только грузовым самолетом: Допустимо.

14.7 Бестарная перевозка морским транспортом согласно нормативным документам IMO:
непригодный

Раздел 15: Нормативная информация

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

Постановления ЕС

Положение 1005/2009 / ЕС по веществам, разрушающим озоновый слой, Приложение I, контролируемыми веществами: В наличии нет или в наличии нет регламентируемых количеств.

ЕВРОПА. REACH Приложение XIV, Вещества, подлежащие разрешению: В наличии нет или в наличии нет регламентируемых количеств.

ЕВРОПА. Регламент 2019/1021 / ЕС о стойких органических загрязнителях (СОЗ) (переработанный) с поправками: В наличии нет или в наличии нет регламентируемых количеств.

ЕС. Директива 2010/75/ЕС от 24 ноября 2010 г. о промышленных выбросах (комплексное предотвращение и контроль загрязнений), Приложение II, L 334/17: В наличии нет или в наличии нет регламентируемых количеств.

Регламент (ЕС) № 649/2012 в отношении экспорта и импорта опасных химических веществ, Приложение I, Часть 1 с изменениями, внесенными: В наличии нет или в наличии нет регламентируемых количеств.

Регламент (ЕС) № 649/2012 в отношении экспорта и импорта опасных химических веществ, Приложение I, Часть 2 с изменениями, внесенными: В наличии нет или в наличии нет регламентируемых количеств.

Регламент (ЕС) № 649/2012 в отношении экспорта и импорта опасных химических веществ, Приложение I, Часть 3 с изменениями, внесенными: В наличии нет или в наличии нет регламентируемых количеств.

Регламент (ЕС) № 649/2012 в отношении экспорта и импорта опасных химических веществ, Приложение V с изменениями, внесенными: В наличии нет или в наличии нет регламентируемых количеств.

Список веществ, вызывающих очень большую озабоченность по REACH, для получения разрешения (SVHC): В наличии нет или в наличии нет регламентируемых количеств.

Постановление (ЕС) № 1907/2006, Приложение XVII - Вещества, подлежащие ограничению по продаже и применению:

Химическое обозначение	CAS-No.	Номер в списке
никель	7440-02-0	27, 75, 75, 75, 75, 3
Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr)	7440-47-3	75, 75
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu)	7440-50-8	75, 75, 75, 3

Директива 2004/37/ЕС по защите работников от опасностей, относящихся к воздействию канцерогенов и мутагенов на производстве.: В наличии нет или в наличии нет регламентируемых количеств.

Директива 92/85/EEC по безопасности и охране здоровья работниц, беременных женщин, и работниц, которые недавно родили ребенка или кормят грудью.:

Химическое обозначение	CAS-No.	Концентрация
никель	7440-02-0	0,1 - 1,0%

ЕВРОПА. Директива 2012/18 / EU (SEVESO III) об опасностях крупных аварий, связанных с опасными веществами, Приложение I: В наличии нет или в наличии нет регламентируемых количеств.

ЕС. Правила № 166/2006 PRTR (выбросов и реестра Transfer), Приложение II: Загрязняющие вещества:

Химическое обозначение	CAS-No.	Концентрация
молибден	7439-98-7	0,1 - 1,0%
никель	7440-02-0	0,1 - 1,0%
кремний	7440-21-3	0,1 - 1,0%
Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr)	7440-47-3	0,1 - 1,0%
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%

Директива 98/24/ЕС по защите работников от опасностей, связанных с химическими агентами на производстве:

Химическое обозначение	CAS-No.	Концентрация
никель	7440-02-0	0,1 - 1,0%
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%

Европейский Союз. Прекурсоры взрывчатых веществ, доступ к которым ограничен: Приложение I,

Регламент 2019/1148/EС о прекурсорах взрывчатых веществ (**EUEXPL1D**): В наличии нет или в наличии нет регламентируемых количеств.

Европейский Союз. Подлежащие отчетности (Приложение II) Прекурсоры взрывчатых веществ, Регламент 2019/1148/EС о прекурсорах взрывчатых веществ (**EUEXPL2D**): В наличии нет или в наличии нет регламентируемых количеств.

Европейский Союз. Подлежащие отчетности (Приложение II) Прекурсоры взрывчатых веществ, Регламент 2019/1148/EС о прекурсорах взрывчатых веществ (**EUEXPL2L**): В наличии нет или в наличии нет регламентируемых количеств.

Национальное законодательство

Класс водной опасности (WGK): WGK 3: строго опасные соединения с водой.

TA Luft, Технические указания при транспортировке по воздуху:

марганца	Количество 5.2.2 Класс III, Неорганическая пыль образующего вещества
никель	Количество 5.2.2 Класс II, Неорганическая пыль образующего вещества
Хрома и хромовые сплавы или соединения (в виде Cr)	Количество 5.2.2 Класс III, Неорганическая пыль образующего вещества
Медь и медные сплавы или соединения (в виде Cu)	Количество 5.2.2 Класс III, Неорганическая пыль образующего вещества
Ванадиевых сплавов (как V)	Количество 5.2.2 Класс III, Неорганическая пыль образующего вещества

INRS, Maladies Professionnelles, Таблица профессиональных заболеваний

Перечисленн ый:	44 bis 44 A
--------------------	-------------------

Международные нормативы

Монреальский протокол	непригодный
Стокгольмская конвенция	непригодный
Роттердамская конверция	непригодный
Киотский протокол	непригодный

**15.2 Оценка химической
безопасности:** Оценка химической безопасности не проводилась.

Статус инвентаризации:

AU AIICL:	Имеется в перечне или в соответствии с перечнем.
Canada DSL Inventory List:	Имеется в перечне или в соответствии с перечнем.
Canada NDRL Inventory:	Один или несколько компонентов не указаны или освобождаются от перечисления.
ONT INV:	Имеется в перечне или в соответствии с перечнем.
IECSC:	Имеется в перечне или в соответствии с перечнем.
Japan (ENCS) List:	Один или несколько компонентов не указаны или

	освобождаются от перечисления.
Japan ISHL Listing:	Один или несколько компонентов не указаны или освобождаются от перечисления.
Japan Pharmacopoeia Listing:	Один или несколько компонентов не указаны или освобождаются от перечисления.
Korea Existing Chemicals Inv. (KECI):	Имеется в перечне или в соответствии с перечнем.
INSQ:	Имеется в перечне или в соответствии с перечнем.
New Zealand Inventory of Chemicals:	Имеется в перечне или в соответствии с перечнем.
Philippines PICCS:	Имеется в перечне или в соответствии с перечнем.
TCSI:	Имеется в перечне или в соответствии с перечнем.
Список TSCA:	Имеется в перечне или в соответствии с перечнем.
CH NS:	Один или несколько компонентов не указаны или освобождаются от перечисления.
TH ECINL:	Один или несколько компонентов не указаны или освобождаются от перечисления.
VN INVL:	Имеется в перечне или в соответствии с перечнем.
EU INV:	Имеется в перечне или в соответствии с перечнем.

Раздел 16: Другая информация

Определения:

Справочные материалы

PBT	РВТ (СБТ): стойкое, биоаккумулирующее и токсичное вещество.
vPvB	vPvB (оСоБ): очень стойкое и очень биоаккумулирующее вещество.

Аббревиатуры и сокращения:

ADN - Европейское соглашение о международных перевозках опасных грузов по внутренним водным путям; ADR - Соглашение о международных перевозках опасных грузов по дорогам; AIIC - Австралийский перечень промышленных химических веществ; ASTM - Американское общество испытания материалов; bw - Вес тела; CLP - Предписание по классификации маркировки упаковки; Предписание (ЕС) № 1272/2008; CMR - Токсичное вещество, оказывающее карциногенное, мутагенное действие, или влияющее на репродуктивную систему; DIN - Стандарт Немецкого института стандартизации; DSL - Список веществ национального происхождения (Канада); ECHA - Европейское химическое агентство; EC-Number - Номер европейского сообщества; ECx - Концентрация, связанная с x% реакции; EIGA - Европейская ассоциация производителей промышленных газов; ELx - Величина нагрузки, связанная с x% реакции; EmS - Аварийный график; ENCS - Существующие и новые химические вещества (Япония); ErCx - Концентрация, связанная с реакцией x% скорости роста; GHS - Всемирная гармонизированная система классификации и маркировки химических веществ; GLP - Надлежащая лабораторная практика; IARC - Международное агентство исследований по вопросам рака; IATA - Международная авиатранспортная ассоциация; IBC - Международный кодекс постройки и оборудования судов, перевозящих опасные химические грузы наливом; IC50 - Полумаксимальная ингибиторная концентрация; ICAO - Международная организация гражданской авиации; IECSC - Перечень существующих химических веществ в Китае; IMDG - Международные морские опасные грузы; IMO - Международная морская организация; ISHL - Закон по технике безопасности на производстве и здравоохранению (Япония); ISO - Международная организация стандартизации; KECI - Корейский список существующих химикатов; LC50 - Летальная концентрация для 50% испытуемой популяции; LD50 - Летальная доза для 50% испытуемой популяции (средняя летальная доза); MARPOL - Международная конвенция по предотвращению загрязнения моря судами; n.o.s. - Не указано иначе; NO(A)EC - Концентрация с отсутствием (негативного) воздействия; NO(A)EL - Уровень с отсутствием (негативного) воздействия; NOELR - Степень нагрузки без наблюдаемого воздействия; NZLoc - Перечень химических веществ Новой Зеландии; OECD - Организация экономического сотрудничества и развития; OPPTS - Бюро химической безопасности и борьбы с загрязнением среды; PBT - Стойкое биоаккумулятивное и токсичное вещество; PICCS - Филиппинский перечень химикатов и химических

веществ; (Q)SAR - (Количественная) связь структуры и активности; REACH - Распоряжение (ЕС) № 1907/2006 Европейского парламента и Совета относительно регистрации, оценки, авторизации и ограничения химических веществ; RID - Распоряжение о международных перевозках опасных грузов по железным дорогам; SADT - Температура самоускоряющегося разложения; SDS - Паспорт безопасности; SVHC - особо опасное вещество; TCSI - Перечень химических веществ Тайваня; TECI - Тайландский список существующих химикатов; TRGS - Техническое правило для опасных веществ; TSCA - Закон о контроле токсичных веществ (США); UN - ООН; vPvB - Очень стойкое и очень биоаккумулятивное

Примечания:

Note 7

Сплавы, содержащие никель, классифицируются для сенсибилизации кожи при превышении скорости высвобождения 0,5 мкг Ni/см²/неделя, измеренной по европейскому стандартному методу испытаний EN 1811.

Ключевые литературные ссылки и источники данных:

Согласно постановлению (ЕС) № 1907/2006 (REACH), Статья 31, Приложение II с поправками.

Содержание формулировок в разделе 2 и 3

H317	При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию
H351	Предполагается, что данное вещество вызывает раковые заболевания.
H372	Наносит вред органам в результате длительного или многократного воздействия.
H400	Чрезвычайно токсично для водных организмов
H412	Вредно для водных организмов с долгосрочными последствиями следствиями
EUH210	Паспорт безопасности материала предоставляется по запросу.

Информация по обучению: Прочтите и понимайте все инструкции, ярлыки и предупреждения продукта. Следуйте всем применимым местным законам и правилам, а также всем внутренним процедурам и инструкциям процесса.

Дополнительная информация:

Дополнительные сведения предоставляются по запросу.

Дата выпуска:

30.05.2025

Отказ от ответственности:

Компания Lincoln Electric Company настоятельно рекомендует каждому конечному пользователю и получателю настоящего паспорта безопасности вещества (SDS) внимательно его изучить. Также см. веб-сайт: www.lincolnelectric.com/safety. При необходимости обращайтесь за консультацией к специалисту по промышленной гигиене или другому соответствующему специалисту для разъяснения этой информации и обеспечения безопасности для окружающей среды, а также защиты рабочих от потенциальных опасностей, связанных с перемещением или использованием этого продукта. По убеждению составителей настоящая информация является точной по состоянию на дату редакции, указанную выше. Однако мы не даем каких либо явных или подразумеваемых гарантий. Поскольку условия и методы применения этого продукта находятся вне контроля компании Lincoln Electric, компания не берет на себя ответственности за результаты использования этого продукта. Нормативные требования могут быть изменены и могут отличаться в разных географических регионах. Пользователь несет ответственность за выполнение всех применимых федеральных, региональных, областных и местных законов и норм.

© 2025 Lincoln Global, Inc. авторское право сохранено.

Приложение к расширенному паспорту безопасности (eSDS)

Сценарий вредного воздействия:

Читать и понимать "Рекомендации по сценариям воздействия, меры по управлению рисками и для выявления эксплуатационных условий, при которых металлы, сплавы и изделия металлические могут быть безопасно сваренные", который можно приобрести у поставщика и на <http://european-welding.org/health-safety>.

Сварка / Пайка производит газы, которые могут повлиять на здоровье человека и окружающую среду. Испарений изменяющееся смесь газов в воздухе и мелких частиц, которые при вдыхании или проглатывании, представляют собой опасность для здоровья. Степень риска будет зависеть от состава дыма, концентрации дымов и продолжительности воздействия. Состав дыма зависит от обрабатываемого материала, процесс и расходные материалы используются, покрытия на работе, такие как краски, цинкование или нанесение покрытий, масла или загрязняющих веществ от очистки и обезжиривания деятельности. Системный подход к оценке воздействия необходимо, принимая во внимание конкретные обстоятельства для оператора и подсобным рабочим, которые могут быть подвержены.

Учитывая выброс паров при сварке, пайке или резке металлов, рекомендуется (1) организовать меры по управлению рисками путем применения общей информации и руководящих принципов, предусмотренных настоящим сценарием подверженности и (2), используя информацию, представленную Паспорте безопасности, выданного в соответствии с REACH, с помощью сварки плавящимся производителя.

Работодатель должен обеспечить, чтобы риск от сварочных аэрозолей для безопасности и здоровья работников исключается или сводится к минимуму. Следующий принцип должен применяться:

- 1- Выберите соответствующие комбинации процессов / материала с самого низшего класса, когда это возможно.
- 2- Установить сварочный процесс с наименьшим параметром эмиссии.
- 3- применять соответствующие коллективные защитные меры в соответствии с номером класса. В общем, использование средств индивидуальной защиты принимается во внимание после того, как все другие меры применяется.
- 4- Носите соответствующую средства индивидуальной защиты в соответствии с рабочим циклом.

Кроме того, соблюдение национальных правил в отношении воздействия сварочных аэрозолей сварщиков и связанного с ней персонала, должны быть проверены.