



## ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ МАТЕРИАЛА

### Раздел 1. Идентификация вещества/смеси и компании/предприятия

#### 1.1. Идентификатор продукта

**Торговое наименование:** Сварочные флюсы  
**Классификация:** EN 760 для флюсов для дуговой сварки под флюсом для нержавеющей стали и сплавов на никелевой основе  
**Тип продукта:** Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых полосок и проволоки  
**Идентификаторы продукта:** См. полный перечень в Разделе 16  
**Дата подготовки паспорта безопасности материала (SDS):** 1 января 2014 г.

#### 1.2. Соответствующие способы применения вещества или смеси по назначению, и не рекомендуемые способы применения

**Применение продукта:** Сварочные флюсы  
**Не рекомендуемые способы применения:** Использовать только в соответствии с указаниями для сварочных работ.

#### 1.3. Информация о поставщике паспорта безопасности материала

**Изготовитель:** Sandvik Wire and Heating Technologies Sandvik Materials Technology  
A/я 1220 SE-811 81 Sa  
Скентон, шт. Пенсильвания 18501- Швеция  
1220  
**Телефон:** +1 (570) 585-7500 +46 26 260000  
**Эл. почта:** wire-welding\_products.smt@sandvik.com

#### 1.4. Телефон для обращения в чрезвычайных ситуациях:

**Информация о действиях при авариях разливах:** +1 (570) 585-7500 - (Соединенные Штаты Америки)  
+46 26 260000 - (Швеция)  
**Прочая информация о продукте:** www.smt.sandvik.com

### Раздел 2. Идентификация рисков

#### 2.1. Классификация вещества или смеси

Классификация Регламента по классификации, маркировке и упаковке химических веществ и смесей (CLP)/Глобальной гармонизированной системы информации по безопасности химической продукции (GHS) (1272/2008)

Острая токсичность категории 4 (H302)  
Раздражение кожи категории 2 (H315)  
Сенсибилизация кожи - Категория 1 - (H317)  
Поражение глаз категории 1 (H318)  
Токсичность для конкретного органа – однократное воздействие категории 3 (H335)  
Канцерогенность - Категория 1A - (H350)  
Токсичность для конкретных целевых органов – Многократное воздействие - Категория 1 - (H372)  
Токсичность для конкретных целевых органов – Многократное воздействие - Категория 2 - (H373)

**Классификация ЕС (67/548/ЕЕС):** Вредное (Xn), раздражающее (Xi), канцероген категории 3, R40, R20/22, R37/38, R41, R43, R48/20/22

См. в Разделе 16 полный текст относительно классификации ЕС.

#### 2.2. Элементы маркировки

Опасно!

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г



Содержит хром, никель, кристаллический кремнезем, двуокись титана, марганец, окись бария, окись кальция

**Фразы об опасности**

H302 - Опасно при проглатывании.

H315 - Вызывает раздражение кожи. H317 - Может вызывать аллергическую реакцию кожи.

H318 - Вызывает серьезные поражения глаз.

H335 - Может вызывать раздражение дыхательных путей.

H350 - Может вызывать рак.

H372 - Вызывает повреждение дыхательной системы в случае продолжительного или повторяющегося воздействия.

H373 - При продолжительном или систематическом воздействии может вызвать поражения мозга и нервной системы.

**Фразы по мерам предосторожности:**

P201 - Перед использованием получите необходимые указания.

P202 - Не приступайте к работам с веществом до прочтения и обеспечения понимания мер предосторожности.

P260 - Не вдыхайте продукты испарения.

P264 - Тщательно вымойте руки после работы с материалом.

P270 - При использовании этого продукта запрещается прием пищи, напитков и курение.

P271 - Использовать только на открытом воздухе или в хорошо проветриваемых помещениях.

P272 - Не разрешается выносить загрязненную рабочую одежду за пределы рабочего участка.

P280 - Носите защитные перчатки, защитную одежду, средства защиты глаз и лица.

P301 + P312 - В СЛУЧАЕ ПРОГЛАТЫВАНИЯ: при недомогании позвоните в ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР или врачу.

P330 - Прополоскать рот.

P302 + P352 - ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ: Промойте обильным количеством воды.

P333 + P313 - При раздражении кожи или появлении сыпи: Обратитесь за медицинской помощью.

P362 + P364 - Снимите загрязненную одежду и выстирайте ее перед повторным использованием.

P305 + P351 + P338 - ПРИ ПОПАДАНИИ В ГАЗА: осторожно промойте водой в течение нескольких минут. Если вы носите контактные линзы, то по возможности снимите их. Промойте глаза еще раз.

P310 - Незамедлительно позвоните в ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР или врачу.

P304 + P340 - В СЛУЧАЕ ВДЫХАНИЯ: выйти на свежий воздух и устроиться удобно для дыхания.

P312 - При недомогании позвоните в ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР или врачу.

P308 + P313 - ПРИ воздействии или подозрении на воздействие: Обратитесь за медицинской помощью.

P403 + P233 - Хранить в хорошо вентилируемом месте. Держать контейнер плотно закрытым. P501 - Удалять содержимое в соответствии с местными и государственными нормативными требованиями.

**2.3. Прочие риски:** Прочие риски отсутствуют.

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

**Раздел 3. Состав/информация о составляющих**

**3.2. Смеси**

Химическое наименование	Номер CAS Номер EINECS Рег. № REACH	% (по весу)	Классификация ЕС (67/548/ЕЕС):	Классификация Регламента по классификации, маркировке и упаковке химических веществ и смесей (CLP)/Глобальной гармонизированной системы информации по безопасности химической продукции (GHS) (1272/2008)
Фторид кальция (CaF <sub>2</sub> )	7789-75-5 / 232-188-7	1-<75	Не опасно.	Неопасный.
Глинозем (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	1344-28-1 / 215-691-6	10-<60	Не опасно.	Неопасный.
Оксид кальция (CaO)	1305-78-8 / 215-138-9	0-60	Xi, R37/38, R41	Раздражение кожи 2 (H315) Пор. гл. 1 (H318) STOT SE 3 (H335)
Оксид магния	1309-48-4 / 215-171-9	0-<40	Не опасно.	Неопасный.
Оксид бария (BaO)	1304-28-5 / 215-127-9	0-30	Xn, Xi R20/22, R41, R38	Острая токсичность 3 (H301) Острая токсичность 4 (H332) Раздражение кожи 2 (H315) Пор. гл. 1 (H318)
Диоксид титана (TiO <sub>2</sub> )	13463-67-7 / 236-675-5	0-20	Не опасно.	Канцерогенность 2 (H351)
Двуокись циркония (ZrO <sub>2</sub> )	1314-23-4 / 215-227-2	0-20	Не опасно.	Неопасный.
Алюминий (Al)	7429-90-5 / 231-072-3	0-10	Не опасно.	Неопасный.
Марганец (Mn)	7439-96-5 / 231-105-1	0-10	Не опасно.	Токсичность для конкретных целевых органов, многократное воздействие 2 (STOT RE 2) (H373)
Кремний (SiO <sub>2</sub> ) (кварц)	14808-60-7 / 238-878-4	<1-25	Xn, R48/20	Канцерогенность 1A Токсичность для конкретных целевых органов, многократное воздействие 1 (STOT RE 1) (H372)
Натрий (Na)	7440-23-5 / 231-132-9	0-10	Не опасно.	Неопасный.
Известняк (CaCO <sub>3</sub> )	1317-65-3 / 215-279-6	0-<10	Не опасно.	Неопасный.
Каолин	1332-58-7 / 310-194-1	0-<10	Xn R48/20	Токсичность для конкретных целевых органов, многократное воздействие 1 (STOT RE 1) (H372)
Никель (Ni)	7440-02-0 / 231-111-4 / 01-2119438727-29	0-5	Канцерогенно, категория 3 T R40, R43, R48/23	Сенсибилизация кожи 1 Канцерогенность 1B Токсичность для конкретных целевых органов, многократное

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых  
Дата выпуска – Январь 2014 г**

Химическое наименование	Номер CAS Номер EINECS Рег. № REACH	% (по весу)	Классификация ЕС (67/548/ЕЕС):	Классификация Регламента по классификации, маркировке и упаковке химических веществ и смесей (CLP)/Глобальной гармонизированной системы информации по безопасности химической продукции (GHS) (1272/2008)
				воздействие 1 (STOT RE 1) (H372)
Хром (Cr)	7440-47-3 / 231-157-5 / 01-2119485652-31	0-5	Не опасно.	Неопасный.
Молибден (Mo) <sup>1)</sup>	7439-98-7 / 231-107-2 / 01-2119472304-43	0-5	Не опасно.	Неопасный.
Железо (Fe)	7439-89-6 / 231-096-4	0-<5	Не опасно.	Неопасный.
Силикат калия (KSiO <sub>2</sub> )	1312-76-1 / 215-199-1	0-<5	C, Xi R34, R37	Корр. мет.1 (H290), Агрессивно для кожи 1B (H314), Пор. гл. 1 (H318), STOT SE 3 (H335)
Силикат натрия (NaSiO <sub>2</sub> )	1344-09-8 / 215-687-4	0-<5	C, Xi R34, R37	Корр. мет.1 (H290), Агрессивно для кожи 1B (H314), Пор. гл. 1 (H318), STOT SE 3 (H335)
Калий (K)	7440-09-7 / 231-119-8	0-1	Не опасно.	Неопасный.
Шестивалентный хром (составляющая продуктов испарения)	1333-82-0 / 215-607-8	Процентное соотношение варьируется	Канцерогенно, категория 1 Мутагенно, категория 2 Опасность для репродуктивных функций, категория 3 T+, C, N R24/25, R26, R35, R42/43, R45, R46, R48/23, R50/53	Острая токсичность 3 (H301) Острая токсичность 2 (H310, H330) Агрессивно для кожи 1A (H314) Сенсибилизация органов дыхания 1 (H317) Сенсибилизация кожи 1 (H317) Опасность для репродуктивных функций, категория 2 (H360) Мутагенно, 1B (H340) Канцерогенность 1A (H350) Токсичность для конкретных целевых органов, многократное воздействие 1 (STOT RE 1) (H372) Острая токсичность для водных организмов 1 (H400) Хроническая токсичность для водных организмов 1 (H410)

См. в Разделе 16 полный текст относительно классификаций Глобальной гармонизированной системы информации по безопасности химической продукции (GHS) и ЕС.

**КОМПОНЕНТЫ ПРОДУКТОВ ИСПАРЕНИЯ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ**

Следующие компоненты являются типичными для сварочных дымов и газов. При потреблении флюса процент и форма образуемых продуктов распада дымов и газов отличаются от процентов и форм

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**

Дата выпуска – Январь 2014 г

вышеуказанных ингредиентов. При нормальной работе продукты распада образуются в результате реакций испарения или окисления вышеуказанных материалов, а также основного металла, покрытия и т. п., например краски, металлического покрытия, оцинкованного покрытия или фосфатных покрытий стали, образующих выбрасываемые в атмосферу фосфины и другие загрязняющие вещества (такие как испарения хлорированного углеводорода в результате работ по очистке и обезжириванию, которые могут распадаться при воздействии дуги на такие токсичные газы, как фосген).

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

**Составляющие продуктов испарения (газы)**

<b>Химическое наименование</b>	<b>Номер CAS Номер EINECS Per. № REACH</b>	<b>Классификация ЕС (67/548/ЕЕС):</b>	<b>Классификация Регламента по классификации, маркировке и упаковке химических веществ и смесей (CLP)/Глобальной гармонизированной системы информации по безопасности химической продукции (GHS) (1272/2008)</b>
Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	124-38-9 / 204-696-9	Не опасно.	Газ под давлением (H280)
Оксид углерода (CO)	630-08-0 / 211-128-3	Опасность для репродуктивных функций, категория 1 F+, T R12, R48/23, R61	Огнеопасный газ 1 (H220) Газ под давлением (H280) Опасность для репродуктивных функций, категория 1A (H360) Острая токсичность 3 (H331) Токсичность для конкретных целевых органов, многократное воздействие 1 (STOT RE 1) (H372)
Динитротетроксид (N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> )	10544-72-6 / 234-126-4	O, T+, C R8, R26, R34	Газ под давлением (H280) Окисляющий газ 1 (H270) Острая токсичность 2 (H330) Агрессивно для кожи 1B (H314)
Фтористый водород (HF)	7664-39-3 / 231-634-8	T+, C R26/27/28, R35	Острая токсичность 2 (H330) Острая токсичность 1 (H310) Острая токсичность 2 (H300) Агрессивно для кожи 1A (H314)
Оксид азота (NO)	10102-43-9 / 233-271-0	O, T+, C R8, R26, R34	Газ под давлением (H280) Окисляющий газ 1 (H270) Острая токсичность 1 (H330) Агрессивно для кожи 1B (H314)
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	10102-44-0 / 233-272-	O, T+, C R8, R26, R34	Газ под давлением (H280) Окисляющий газ 1 (H270) Острая токсичность 2 (H330) Агрессивно для кожи 1B (H314)
Озон (O <sub>3</sub> )	10028-15-6 / 233-069-2	O, T+, Xi, N R8, R26, R36/37/38, R50	Окисляющий газ 1 (H270) Острая токсичность 1 (H330) Раздражение глаз 2 (H319) Раздражение кожи 2 (H315) Токсичность для конкретных целевых органов, многократное воздействие 3 (STOT SE 3) (H335) Острая токсичность для водных организмов 1 (H400)
Фосген (COCl <sub>2</sub> ) *	75-44-5 / 200-870-3	T+, C R26, R34	Газ под давлением (H280) Острая токсичность 2 (H330) Агрессивно для кожи 1B (H314)
Фосфин (PH <sub>3</sub> ) **	7803-51-2 / 232-260-8	F+, T+, C, N R12, R17, R26, R34, R50	Огнеопасный газ 1 (H220) Газ под давлением (H280) Острая токсичность 2 (H330) Агрессивно для кожи 1B (H314) Острая токсичность для водных организмов 1 (H400)

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

**Составляющие продуктов испарения (твердые вещества)**

Химическое наименование	Номер CAS Номер EINECS Рег. № REACH	Классификация ЕС (67/548/ЕЕС):	Классификация Регламента по классификации, маркировке и упаковке химических веществ и смесей (CLP)/Глобальной гармонизированной системы информации по безопасности химической продукции (GHS) (1272/2008)
Фторид кальция (CaF <sub>2</sub> )	7789-75-5 / 232-188-7	Не опасно.	Токсичность для конкретных целевых органов, многократное воздействие 1 (STOT RE 1) (H372)
Хроматы (CrO <sub>3</sub> )	1333-82-0 / 215-607-8	Канцерогенно, категория 1 Мутагенно, категория 2 Опасность для репродуктивных функций, категория 3 T+, C, N R24/25, R26, R35, R42/43, R45, R46, R48/23, R62, R50/53	Острая токсичность 3 (H301) Острая токсичность 2 (H310, H330) Агрессивно для кожи 1A (H314) Сенсибилизация органов дыхания 1 (H334) Сенсибилизация кожи 1 (H317) Опасность для репродуктивных функций, категория 2 (H360) Мутагенно, 1B (H340) Канцерогенность 1A (H350) Токсичность для конкретных целевых органов, многократное воздействие 1 (STOT RE 1) (H372) Острая токсичность для водных организмов 1 (H400) Хроническая токсичность для водных организмов 1 (H410)
Тетраоксид марганца (Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub> )	1317-35-7 / 215-266-5	Не опасно.	Токсичность для конкретных целевых органов, многократное воздействие 2 (STOT RE 2) (H373)
Оксид никеля (NiO)	1314-06-3 / 215-217-8	Канцерогенно, категория 3 T R40, R43, R48/23	Сенсибилизация кожи 1 (H317) Канцерогенность 1B (H350) Токсичность для конкретных целевых органов, многократное воздействие 1 (STOT RE 1) (H372)
Оксид кремния (SiO <sub>2</sub> ) (кварц)	14808-60-7 / 238-878-4	Xn R48/20	Токсичность для конкретных целевых органов, многократное воздействие 1 (STOT RE 1) (H372) Канцерогенность 1 (H350)
Оксид железа (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	1309-37-1 / 215-168-2	Не опасно.	Неопасный.
Триоксид молибдена (MoO <sub>3</sub> ) <sup>1)</sup>	1313-27-5 / 215-204-7	Не опасно.	Неопасный.
Оксид натрия (NaO)	1313-59-3 / 215-208-9	C R34	Агрессивно для кожи 1B (H314)
Оксид калия (KO)	12136-45-7 / 235-227-6	C R34	Агрессивно для кожи 1B (H314)
Диоксид титана (TiO <sub>2</sub> )	13463-67-7 / 236-675-5	Не опасно.	Канцерогенность 2 (H351)
Дымы кремнезема	7429-90-5 / 231-072-3	Не опасно.	Неопасный.
Окись бария	1304-28-5 / 215-127-9	Xn, Xi R20/22, R41, R38	Острая токсичность 3 (H301) Острая токсичность 4 (H332) Раздражение кожи 2 (H315) Пор. гл. 1 (H318)

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

Химическое наименование	Номер CAS Номер EINECS Рег. № REACH	Классификация ЕС (67/548/ЕЕС):	Классификация Регламента по классификации, маркировке и упаковке химических веществ и смесей (CLP)/Глобальной гармонизированной системы информации по безопасности химической продукции (GHS) (1272/2008)
Оксид кальция	1305-78-8 / 215-138-9	Xi, R37/38, R41	Раздражение кожи 2 (H315) Пор. гл. 1 (H318) STOT SE 3 (H335)
Оксид магния	1309-48-4 / 215-171-9	Не опасно.	Неопасный.
Диоксид циркония (ZrO <sub>2</sub> )	1314-23-4 / 215-227-2	Не опасно.	Неопасный.

См. в Разделе 16 полный текст относительно классификаций Глобальной гармонизированной системы информации по безопасности химической продукции (GHS) и ЕС.

<sup>1)</sup> - Только для марок, легированных молибденом.

#### Раздел 4. Меры по оказанию первой помощи

##### 4.1. Описание мер по оказанию первой помощи

###### **Первая помощь:**

При обращении с не находившимися в обращении расходными материалами для сварки оказание первой помощи не требуется. При использовании продукта для сварки должны использоваться следующие виды первой помощи:

**Контакт с глазами:** При раздражении глаз немедленно промойте глаза водой, удерживая веки открытыми. Если раздражение сохраняется, обратитесь за медицинской помощью.

**Контакт с кожей:** Обычно не требуется. Обратитесь за медицинской помощью при необходимости лечения ожогов.

**Ингаляция:** Вынесите пострадавшего (пострадавшую) на свежий воздух. Если требуется, сделайте искусственное дыхание. Если дыхание затруднено, то квалифицированный персонал должен сделать пострадавшему (пострадавшей) кислородную ингаляцию. Немедленно обратитесь за медицинской помощью.

**Проглатывание:** Проглатывание маловероятно, учитывая физическую форму. В случае проглатывания не вызывать рвоту. Тщательно промойте рот водой. Обратитесь за медицинской помощью.

**См. в Разделе 11 более подробную информацию о воздействии на здоровье.**

**4.2. Наиболее существенные симптомы и воздействия, как острые, так и проявляющиеся с задержкой:** Неблагоприятные воздействия не ожидаются, если расходные материалы для сварки не используются для сварочных работ. Вдыхание сварочных продуктов испарения может вызывать головокружение, тошноту и сухость или раздражение носа, горла или глаз. Излучение дугового разряда может вызвать повреждения глаз и ожоги кожи. Соединения шестивалентного хрома, металлический никель и его соединения, а также вдыхаемый кристаллический кремний включены в Ежегодный отчет о канцерогенных веществах Национальной токсикологической программы (NTP), были признаны канцерогенным для человека в монографиях Международного агентства по изучению онкологических заболеваний (IARC) или включены в перечни Управления по охране труда и промышленной гигиене (OSHA)/Американской конференции государственных специалистов по промышленной гигиене (ACGIH)



**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

как потенциальные канцерогены. При продолжительном или систематическом воздействии сварочные продукты испарения вызывают поражения респираторной системы, зубов и костной ткани. При продолжительном или систематическом воздействии сварочные продукты испарения могут вызвать поражения мозга и нервной системы. При продолжительном или систематическом воздействии сварочные продукты испарения могут вызывать сидероз (отложения железа в легких), повреждение печени или почек, сенсibilизацию кожи и респираторной системы (аллергическую реакцию) и нарушение функционирования легких.

**4.3. Признаки необходимости немедленного обращения за медицинской помощью и специализированного лечения:** При ожоге глаз или кожи немедленно обратитесь за медицинской помощью.

<b>Раздел 5 Средства пожаротушения</b>
--

**5.1. Средства пожаротушения:** Используйте вещество, соответствующее окружающему пожару.

**5.2. Специальные риски, вызываемые веществом или смесью**

**Необычные виды пожароопасности и взрывоопасности:** Сварочная дуга и искры могут вызвать возгорание горючих и огнеопасных веществ. См. Стандарт Z49.1 Национального института стандартов США для изучения мер по предотвращению пожаров при сварке и смежных процедурах.

**Продукты сгорания:** Типичные продукты сгорания перечислены в Разделе 3.

**5.3. Советы для пожарных:** При тушении пожаров, связанных с химикатами, следует пользоваться автономными дыхательными аппаратами и носить защитную спецодежду. Определите потребность в эвакуации или изоляции зоны в соответствии с местным планом действий в чрезвычайных ситуациях.

<b>Раздел 6. Меры в случае случайного разлива</b>
---

**6.1. Меры личной защиты, средства защиты и процедуры действий в чрезвычайных ситуациях:**  
Не требуются при нормальных условиях эксплуатации.

**6.2. Меры предосторожности для защиты окружающей среды:**

Избегать выпуска в окружающую среду. Сообщать о выбросах в соответствии с требованиями местных и национальных нормативных документов.

**6.3. Методы и материалы для локализации и удаления:**

Собрать и вернуть в емкость для использования.

**6.4. Ссылки на другие разделы:**

См. информацию о средствах индивидуальной защиты в Разделе 8 и информацию об удалении в Разделе 13.

<b>Раздел 7. Обращение и хранение</b>
---------------------------------------

**7.1. Меры предосторожности по безопасному обращению:**

Избегать вдыхания сварочных продуктов испарения. Избегайте нахождения головы в районе продуктов испарения. Обеспечьте достаточную вентиляцию или отсос воздуха в районе дуги, или и то, и другое, чтобы поддерживать концентрацию продуктов испарения и газов ниже предельно допустимых уровней воздействия на рабочем месте как во вдыхаемом вами воздухе, так и в целом на месте работ. Для определения необходимости корректирующих действий отбирайте пробы воздуха. (См. дополнительную информацию в Разделе 10).

Работы в ограниченном пространстве выполнять только при наличии хорошей вентиляции или в респираторе с подачей воздуха. Продукты испарения сварки и уменьшение содержания кислорода могут изменить состав воздуха и привести к травмам или смерти.

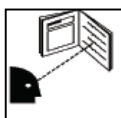
Примите соответствующие меры предосторожности во избежание пожаров и взрыва.

Прочитайте и добейтесь понимания инструкции компании-изготовителя и наклейки с мерами предосторожности на изделии. См. стандарт Z49.1 Национального института стандартов США

# Паспорт безопасности материала (SDS) – Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых

Дата выпуска – Январь 2014 г

«Безопасность при выполнении сварки, резки и сходных процессов», опубликованный Обществом сварщиков США, P.O. Box 351040, Miami, FL 33135; и Публикацию Управления по охране труда и промышленной гигиене (OSHA) 2206 (29CFR 1910), Отдел публикаций Правительства США, Washington, DC 20402, для ознакомления с более подробной информацией. В Соединенных Штатах Америки обеспечьте соблюдение Стандарта OSHA в отношении хрома (VI), 29CFR 1910.1026. В Германии см. BGV D1 «Требования по технике безопасности и охране труда на производстве». В Великобритании см. Публикации WMA 236 и 237, «Опасные факторы сварочных продуктов испарения». В Канаде см. Стандарт Канадского агентства по стандартизации и тестированию (CSA) CAN/CSA-W117.2-01 «Безопасность при выполнении сварки, резки и сходных процессов».



Перед использованием прочитайте руководство по эксплуатации.



Поражение электрическим током может быть смертельным.



Излучение дугового разряда может вызвать повреждения глаз и ожоги кожи.



Продукты испарения и газы могут быть опасными для вашего здоровья.



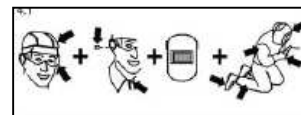
Искры и брызги могут привести к пожару или взрыву.



Используйте вентилятор для удаления продуктов испарения.



Носите сухие изолирующие перчатки. Не прикасайтесь к электродам голыми руками. Не носите влажные или поврежденные перчатки.



Излучение дугового разряда может вызвать ожоги глаз и повреждения кожи.

## 7.2. Условия безопасного хранения, включая любые случаи несовместимости:

Храните в сухом месте для сохранения качества продукции.

## 7.3. Конкретные виды конечного(их) применения(й):

Промышленное применение: Сварочные флюсы

Профессиональное применение: Сварочные флюсы

## Раздел 8. Средства для снижения воздействия / средства личной защиты

8.1. Контролируемые параметры: См. в нормативных документах конкретных стран не указанные ниже пределы воздействий.

Химическое наименование	Предельно допустимый уровень (PEL) воздействия Управления по охране труда и промышленной гигиене (OSHA) США	Пороговое значение (TLV) Американской конференции государственных специалистов по промышленной гигиене (ACGIH)	Предел воздействия на рабочем месте, Германия	Предел воздействия на рабочем месте, Бразилия
Фторид кальция (CaF <sub>2</sub> ) (в форме F)	2,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	2,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (ингалируемая фракция) 474 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия)	Предел не установлен.

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

Химическое наименование	Предельно допустимый уровень (PEL) воздействия Управления по охране труда и промышленной гигиене (OSHA) США	Пороговое значение (TLV) Американской конференции государственных специалистов по промышленной гигиене (ACGIH)	Предел воздействия на рабочем месте, Германия	Предел воздействия на рабочем месте, Бразилия
			(ингалируемая фракция)	
Хром (Cr) (в форме металла)	1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	2 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (ингалируемая фракция)	Предел не установлен.
Шестивалентный хром (составляющая продуктов испарения)	0,05 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	0,01 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (нерастворимые соединения) 0,05 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (растворимые в воде соединения)	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Железо (Fe)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (в виде продуктов испарения)	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (в виде оксида железа)	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Марганец (Mn)	5 мг/м <sup>3</sup> - Предельное значение	0,02 мг/м <sup>3</sup> - (вдыхаемая) 0,1 мг/м <sup>3</sup> - (ингалируемая)	0,2 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (ингалируемая) 0,02 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (вдыхаемая фракция)	Предел не установлен.
Молибден (Mo) 1)	15 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (всего пыль)	3 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (вдыхаемая фракция) 10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (ингалируемая)	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Никель (Ni) (элемент)	1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	1,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (ингалируемая)	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Калий (K)	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Натрий (Na)	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Кремний (SiO <sub>2</sub> ) (кварц)	10 TWA %SiO <sub>2</sub> + 2 (средневзвешенная по времени)	0,025 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (вдыхаемая)	Предел не установлен.	Предел не установлен.

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

Химическое наименование	Предельно допустимый уровень (PEL) воздействия Управления по охране труда и промышленной гигиене (OSHA) США	Пороговое значение (TLV) Американской конференции государственных специалистов по промышленной гигиене (ACGIH)	Предел воздействия на рабочем месте, Германия	Предел воздействия на рабочем месте, Бразилия
	величина) (вдыхаемая фракция) TWA $\frac{30}{\%SiO_2 + 2}$ (средневзвешенная по времени величина) (всего пыль)			
Диоксид титана (TiO <sub>2</sub> )	15 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (всего пыль)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Глинозем (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция) 15 мг/м <sup>3</sup> - TWA (всего пыль)	1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция)	1,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция) 4 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингаляции пыли)	Предел не установлен.
Алюминий (Al)	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция) 15 мг/м <sup>3</sup> - TWA (всего пыль)	1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция)	1,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция) 4 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингаляции пыли)	Предел не установлен.
Окись бария (BaO)	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингалируемая фракция)	Предел не установлен.
Окись кальция (CaO)	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA	2 мг/м <sup>3</sup> - TWA	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Каолин	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция) 15 мг/м <sup>3</sup> - TWA (всего пыль)	2 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция)	4 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингаляции пыли)	Предел не установлен.
Известняк (CaCO <sub>3</sub> )	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция) 15 мг/м <sup>3</sup> - TWA (всего пыль)	Предел не установлен.	4 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингаляции пыли)	Предел не установлен.
Окись магния	15 мг/м <sup>3</sup> - TWA (дым) (общая частиц)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингалируемая фракция)	1,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция) 4 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингаляции пыли)	Предел не установлен.
Силикат калия	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция) 15 мг/м <sup>3</sup> - TWA (всего пыль)	Предел не установлен.	4 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингаляции пыли)	Предел не установлен.
Силикат натрия	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция) 15 мг/м <sup>3</sup> - TWA (всего пыль)	Предел не установлен.	4 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингаляции пыли)	Предел не установлен.
Двуокись циркония (ZrO <sub>2</sub> )	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA 10 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия)	1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингалируемая фракция) (нерастворимые)	Предел не установлен.

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых  
Дата выпуска – Январь 2014 г**

Химическое наименование	Предельно допустимый уровень (PEL) воздействия Управления по охране труда и промышленной гигиене (OSHA) США	Пороговое значение (TLV) Американской конференции государственных специалистов по промышленной гигиене (ACGIH)	Предел воздействия на рабочем месте, Германия	Предел воздействия на рабочем месте, Бразилия
			соединения)	

Химическое наименование	EU IOELV (Ориентировочный уровень предельного воздействия на рабочем месте, ЕС)	UK OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Великобритания)	French OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Франция)	China OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Китай)
Фторид кальция (CaF <sub>2</sub> ) (в форме F)	2,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	2,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	2,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	2 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)
Хром (Cr)	2 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	2 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	2 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (ингалируемая фракция)
Шестивалентный хром (составляющая продуктов испарения)	Предел не установлен.	0,05 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	0,05 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) 0,1 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия)	0,05 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)
Железо (Fe)	Предел не установлен.	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) 10 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия) (в виде оксида железа)	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Марганец (Mn)	Предел не установлен.	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	0,15 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)
Молибден (Mo) 1)	Предел не установлен.	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (ингалируемая фракция) 20 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия) (ингалируемая фракция)	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) 10 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия) (растворимых соединений)	6 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)
Никель (Ni)	Предел не установлен.	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (в виде нерастворимого никеля) 0,1 мг/м <sup>3</sup> - TWA	1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

Химическое наименование	EU IOELV (Ориентировочный уровень предельного воздействия на рабочем месте, ЕС)	UK OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Великобритания)	French OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Франция)	China OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Китай)
		(средневзвешенная по времени величина) (в виде растворимого никеля)		
Калий (K)	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Натрий (Na)	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Кремний (SiO <sub>2</sub> ) (кварц)	Предел не установлен.	0,1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (вдыхаемая фракция)	0,1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (вдыхаемая фракция)	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) 0,2 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия)
Диоксид титана (TiO <sub>2</sub> )	Предел не установлен.	474 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (вдыхаемая фракция) 10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (ингалируемая фракция)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	8 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)
Глинозем (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	Предел не установлен.	4 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция) 10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингалируемая)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция)	4 мг/м <sup>3</sup> - TWA
Алюминий (Al)	Предел не установлен.	4 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция) 10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингалируемая)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA	3 мг/м <sup>3</sup> - TWA
Окись бария (BaO)	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (в виде растворимых соединений)	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (в виде растворимых соединений)	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (в виде растворимых соединений)	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA 1,5 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия)
Окись кальция (CaO)	Предел не установлен.	2 мг/м <sup>3</sup> - TWA	2 мг/м <sup>3</sup> - TWA	2 мг/м <sup>3</sup> - TWA
Каолин	Предел не установлен.	2 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (всего пыль)	8 мг/м <sup>3</sup> - TWA (всего пыль)
Известняк (CaCO <sub>3</sub> )	Предел не установлен.	4 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция) 10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингалируемая фракция)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (всего пыль)	4 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая пыль) 8 мг/м <sup>3</sup> - TWA (всего пыль)
Окись магния	Предел не установлен.	4 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция) 10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингалируемая фракция)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (дым)
Силикат калия	Предел не установлен.	4 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (всего пыль)	8 мг/м <sup>3</sup> - TWA (всего пыль) (as

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

Химическое наименование	EU IOELV (Ориентировочный уровень предельного воздействия на рабочем месте, ЕС)	UK OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Великобритания)	French OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Франция)	China OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Китай)
		10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингалируемая фракция)		PNOR)
Силикат натрия	Предел не установлен.	4 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция) 10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингалируемая фракция)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (всего пыль)	8 мг/м <sup>3</sup> - TWA (всего пыль) (as PNOR)
Двуокись циркония (ZrO <sub>2</sub> )	Предел не установлен.	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA 10 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия)	Предел не установлен.	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA 10 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия)

Ниже приведены предельно допустимые уровни воздействия на рабочем месте для типичных продуктов разложения.

<b>ГАЗЫ</b>				
Составляющие продуктов испарения	Предельно допустимый уровень (PEL) воздействия Управления по охране труда и промышленной гигиене (OSHA) США	Пороговое значение (TLV) Американской конференции государственных специалистов по промышленной гигиене (ACGIH)	Предел воздействия на рабочем месте, Германия	Предел воздействия на рабочем месте, Бразилия
Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	5 000 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	5 000 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина) 30 000 млн <sup>-1</sup> – STEL (предел кратковременного воздействия)	5 000 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	3 900 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)
Оксид углерода (CO)	50 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	25 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	35 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	39 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)
Динитротетроксид (N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> )	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Фтористый водород (HF)	3 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	0,5 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина) 2 млн <sup>-1</sup> - Предел	1 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	2,5 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)
Оксид азота (NO)	25 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	25 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	0,5 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	20 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	5 млн <sup>-1</sup> - Предельное значение	0,2 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	0,5 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	4 млн <sup>-1</sup> - Предел
Озон (O <sub>3</sub> )	0,1 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по	0,1 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная	Предел не установлен.	0,08 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

<b>ГАЗЫ</b>				
Составляющие продуктов испарения	Предельно допустимый уровень (PEL) воздействия Управления по охране труда и промышленной гигиене (OSHA) США	Пороговое значение (TLV) Американской конференции государственных специалистов по промышленной гигиене (ACGIH)	Предел воздействия на рабочем месте, Германия	Предел воздействия на рабочем месте, Бразилия
	времени величина)	я по времени величина) ***		я по времени величина)
Фосген (COCl <sub>2</sub> ) *	0,1 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	0,1 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	0,1 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	0,08 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)
Фосфин (PH <sub>3</sub> ) **	0,3 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	0,3 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина) 1 млн <sup>-1</sup> – STEL (предел кратковременного воздействия)	0,1 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	0,23 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)

<b>ГАЗЫ</b>				
Составляющие продуктов испарения	EU IOELV (Ориентировочный уровень предельного воздействия на рабочем месте, ЕС)	UK OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Великобритания)	French OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Франция)	China OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Китай)
Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	5 000 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	5 000 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина) 15 000 млн <sup>-1</sup> – STEL (предел кратковременного воздействия)	5 000 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	9 000 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) 18 000 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия)
Оксид углерода (CO)	Предел не установлен.	30 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина) 200 млн <sup>-1</sup> – STEL (предел кратковременного воздействия)	50 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	20 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) 30 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия)
Динитротетроксид (N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> )	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Фтористый водород (HF)	1,8 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина) 3 млн <sup>-1</sup> – STEL (предел кратковременного воздействия)	1,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) 3 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия)	1,8 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина) 3 млн <sup>-1</sup> – STEL (предел кратковременного воздействия)	2 мг/м <sup>3</sup> - Предел
Оксид азота (NO)	25 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	1 млн <sup>-1</sup> – STEL (предел кратковременного воздействия)	25 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина)	15 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	Предел не установлен.	Предел не установлен.	3 млн <sup>-1</sup> – STEL	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA



**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

<b>ГАЗЫ</b>				
Составляющие продуктов испарения	EU IOELV (Ориентировочный уровень предельного воздействия на рабочем месте, ЕС)	UK OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Великобритания)	French OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Франция)	China OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Китай)
		установлен.	(предел кратковременного воздействия)	(средневзвешенная по времени величина) 10 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия)
Озон (O <sub>3</sub> )	Предел не установлен.	0,2 млн <sup>-1</sup> – STEL (предел кратковременного воздействия)	0,1 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина) 0,2 млн <sup>-1</sup> – STEL (предел кратковременного воздействия)	0,3 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)
Фосген (COCl <sub>2</sub> ) *	0,02 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина) 0,4 млн <sup>-1</sup> – STEL (предел кратковременного воздействия)	0,02 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина) 0,06 млн <sup>-1</sup> – STEL (предел кратковременного воздействия)	0,02 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина) 0,1 млн <sup>-1</sup> – STEL (предел кратковременного воздействия)	0,5 мг/м <sup>3</sup> - Предел
Фосфин (PH <sub>3</sub> ) **	0,1 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина) 0,2 млн <sup>-1</sup> – STEL (предел кратковременного воздействия)	0,1 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина) 0,2 млн <sup>-1</sup> – STEL (предел кратковременного воздействия)	0,1 млн <sup>-1</sup> – TWA (средневзвешенная по времени величина) 0,2 млн <sup>-1</sup> – STEL (предел кратковременного воздействия)	0,3 мг/м <sup>3</sup> - Предел

<b>ТВЕРДАЯ ФАЗА</b>				
Составляющие продуктов испарения	Предельно допустимый уровень (PEL) воздействия Управления по охране труда и промышленной гигиене (OSHA) США	Пороговое значение (TLV) Американской конференции государственных специалистов по промышленной гигиене (ACGIH)	Предел воздействия на рабочем месте, Германия	Предел воздействия на рабочем месте, Бразилия
Фторид кальция (CaF <sub>2</sub> ) (в форме F)	2,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	2,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Хроматы (CrO <sub>3</sub> ) (CrVI)	0,005 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (в форме CrVI) 0,0025 – критический уровень	0,05 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) растворимые в воде соединения (в виде Cr) 0,01 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	Предел не установлен.	Предел не установлен.

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

		величина) некоторые нерастворимые в воде соединения (в виде Cr)		
Оксид железа	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (в виде продуктов испарения)	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенна я по времени величина) (вдыхаемая)	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Тetraоксид марганца (Mn3O4)	5 мг/м <sup>3</sup> - Предельное значение	0,02 мг/м <sup>3</sup> - (вдыхаемая) 0,1 мг/м <sup>3</sup> - (ингалируемая)	0,2 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенн ая по времени величина) (ингалируемая) 0,02 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенн ая по времени величина) (вдыхаемая фракция)	Предел не установлен.
Триоксид молибдена (MoO3) 1) (в виде Mo)	15 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (всего пыль)	3 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенна я по времени величина) (вдыхаемая фракция) 10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенна я по времени величина) (ингалируемая)	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Оксид никеля (NiO) (в виде никеля)	1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	0,2 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенна я по времени величина) (ингалируемая)	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Кремний (SiO2) (кварц)	10 TWA %SiO <sub>2</sub> +2 (средневзвеш енная по времени величина) (вдыхаемая фракция) 30 TWA %SiO <sub>2</sub> +2 (средневзвеш енная по времени величина) (всего пыль)	0,025 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенна я по времени величина) (вдыхаемая фракция)	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Оксид натрия (NaO)	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Оксид калия (KO)	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Диоксид титана (TiO2)	15 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (всего пыль)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенна я по времени величина)	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Дымы кремнезема	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Окись бария (BaO)	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA	Предел не

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых  
Дата выпуска – Январь 2014 г**

			(ингалируемая фракция)	установлен.
Окись кальция (CaO)	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA	2 мг/м <sup>3</sup> - TWA	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Окись магния (MgO)	Предел не установлен.	4 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция) 10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингалируемая фракция)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция)	Предел не установлен.
Двуокись циркония (ZrO <sub>2</sub> )	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA 10 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия)	1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингалируемая фракция) (нерастворимые соединения)	Предел не установлен.

<b>ТВЕРДАЯ ФАЗА</b>				
<b>Составляющие продуктов испарения</b>	<b>EU IOELV (Ориентировочный уровень предельного воздействия на рабочем месте, ЕС)</b>	<b>UK OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Великобритания)</b>	<b>French OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Франция)</b>	<b>China OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Китай)</b>
Фторид кальция (CaF <sub>2</sub> ) (в форме F)	2,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	2,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	2,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	2 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (в виде F)
Хроматы (CrO <sub>3</sub> ) (CrVI)	Предел не установлен.	0,05 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	0,001 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) 0,005 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия)	0,05 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)
Оксид железа	Предел не установлен.	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) 10 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия)	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Тетраоксид марганца (Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ) (в виде Mn)	Предел не установлен.	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	0,15 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)
Триоксид молибдена (MoO <sub>3</sub> ) 1) (в виде Mo)	Предел не установлен.	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (ингалируемая фракция) 20 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия) (ингалируемая фракция)	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) 10 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия) (в виде растворимых соединений Mo)	474 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (в виде растворимых соединений)
Оксид никеля (NiO) (в виде никеля)	Предел не установлен.	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых  
Дата выпуска – Январь 2014 г**

<b>ТВЕРДАЯ ФАЗА</b>				
<b>Составляющие продуктов испарения</b>	<b>EU IOELV (Ориентировочный уровень предельного воздействия на рабочем месте, ЕС)</b>	<b>UK OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Великобритания)</b>	<b>French OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Франция)</b>	<b>China OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Китай)</b>
		я по времени величина) (в виде нерастворимого никеля) 0,1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) виде растворимого никеля)	времени величина)	нная по времени величина)
Кремний (SiO <sub>2</sub> ) (кварц)	Предел не установлен.	0,1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (вдыхаемая фракция)	0,1 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (вдыхаемая фракция)	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) 0,2 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия)
Оксид натрия (NaO)	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Оксид калия (KO)	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.	Предел не установлен.
Диоксид титана (TiO <sub>2</sub> )	Предел не установлен.	474 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (вдыхаемая фракция) 10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина) (ингалируемая фракция)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)	8 мг/м <sup>3</sup> - TWA (средневзвешенная по времени величина)
Дымы кремнезема	Предел не установлен.	Предел не установлен.	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (как сварочных аэрозолей)	Предел не установлен.
Окись бария (BaO)	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (в виде растворимых соединений)	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (в виде растворимых соединений)	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA (в виде растворимых соединений)	0,5 мг/м <sup>3</sup> - TWA 1,5 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного воздействия)
Окись кальция (CaO)	Предел не установлен.	2 мг/м <sup>3</sup> - TWA	2 мг/м <sup>3</sup> - TWA	2 мг/м <sup>3</sup> - TWA
Окись магния (MgO)	Предел не установлен.	4 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция) 10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (ингалируемая фракция)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (вдыхаемая фракция)	10 мг/м <sup>3</sup> - TWA (дым)
Двуокись циркония (ZrO <sub>2</sub> )	Предел не установлен.	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA 10 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного	Предел не установлен.	5 мг/м <sup>3</sup> - TWA 10 мг/м <sup>3</sup> - STEL (предел кратковременного

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

<b>ТВЕРДАЯ ФАЗА</b>				
<b>Составляющие продуктов испарения</b>	<b>EU IOELV (Ориентировочный уровень предельного воздействия на рабочем месте, ЕС)</b>	<b>UK OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Великобритания)</b>	<b>French OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Франция)</b>	<b>China OEL (Предел воздействия на рабочем месте, Китай)</b>
		воздействия)		ого воздействия)

<sup>1)</sup> - Только для марок, легированных молибденом.

\* Может образоваться от контакта с парами хлоруглеводородов.

\*\* Может образоваться при сварке сталей с покрытием из фосфатов.

\*\*\* Для легких работ: 0,1 млн<sup>-1</sup>; для умеренно тяжелых работ: 0,08 млн<sup>-1</sup>; для тяжелых работ: 0,05 млн<sup>-1</sup> ОЗ.

#### **Определения:**

Предельное значение – Концентрация, превышение которой не допускается на любом этапе воздействий в ходе работ.

OEL – Предел воздействия на рабочем месте - Пределом воздействия на рабочем месте называется верхний предел допустимой концентрации опасного вещества на рабочем месте. Этот предел обычно устанавливается государственными властями и утверждается законодательно в целях обеспечения безопасности и охраны труда.

IOELV - Ориентировочные предельно допустимые значения воздействия на рабочем месте – Предел воздействия, установленный Европейским Союзом в Статье 3 Директивы о химических реагентах (98/24/ЕС). Страны-члены обязаны учитывать значения IOELV при определении национальных пределов воздействия на рабочем месте.

PEL - Предельно допустимый уровень воздействия - OSHA (29CFR 1910) – Предельный уровень воздействия, опубликованный и официально установленный Управлением по охране труда и промышленной гигиене (OSHA) США в качестве правовой нормы.

STEL (предел кратковременного воздействия) - Предел кратковременного воздействия - OSHA (29CFR 1910) – Средневзвешенное по времени воздействие за 15 минут, которое не должно превышать в любой момент в течение рабочего дня.

TLV - Предельное пороговое значение – Американская конференция государственных специалистов по промышленной гигиене – Средневзвешенная по времени (TWA) концентрация за нормальный 8-часовой рабочий день и за 40-часовую рабочую неделю, воздействию которой могут подвергаться практически все рабочие, день за днем, без неблагоприятных последствий.

#### **8.2. Средства ограничения воздействия:**

**Рекомендуемые процедуры мониторинга:** Частицы собираются фильтрами и анализируются при помощи атомно-абсорбционной или индуктивно-связанной плазменной спектрометрии. Обратитесь к профессиональному врачу по промышленной гигиене или гигиене труда для ознакомления с методами отбора проб и анализа. Отдельные нормативные документы требуют регулярного проведения мониторинга.

**Соответствующие технические средства снижения воздействия:** Обеспечьте достаточную вентиляцию или местный отсос воздуха в районе дуги, или и то, и другое, чтобы поддерживать концентрацию продуктов испарения и газов ниже предельно допустимых уровней воздействия на рабочем месте как в зоне вдыхаемого рабочим воздуха, так и в целом на месте работ. При обучении сообщите всем сварщикам о необходимости располагать голову вне досягаемости продуктов испарения. См. дополнительную информацию в стандарте ANSI Z49.1 и других применимых нормативных документах.

#### **Меры индивидуальной защиты**

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

**Защита органов зрения/лица:** При осуществлении дуговой сварки под флюсом необходимо надевать защитные очки. При осуществлении дуговой сварки под флюсом необходимо соблюдать осторожность для поддержания флюсовой нагрузки над сварочной ванной во избежание искрения дуги. При осуществлении электрошлаковой сварки над ванной расплавленного металла отсутствует флюсовая нагрузка, поэтому рекомендуется использовать как можно более темный светофильтр, не затрудняющий обзор сварочной ванны.

**Защита кожи:** Во избежание контакта с кожей рекомендуется применение непроницаемой спецодежды.

**Руки:** Обязательно применение рукавиц сварщика для защиты кистей и рук от излучения, искр и поражения электрическим током.

**Защита дыхательных путей:** Используйте респиратор для защиты от вдыхания испарений или респиратор с принудительной подачей воздуха при выполнении сварки в ограниченном пространстве или если местная вытяжка или вентиляция не обеспечивает снижение воздействия до уровня ниже предельно допустимого воздействия на рабочем месте. При выборе и использовании респиратора необходимо учитывать тип, форму и концентрацию вредных продуктов. Выполняйте применимые инструкции и рекомендуемые нормы промышленной гигиены.

**Другие защитные меры:** Носите средства защиты головы, рук и тела для содействия предотвращению травм в результате воздействия излучения, искр и поражения электрическим током. Как минимум, они включают рукавицы сварщика и защитный щиток для лица, и могут включать средства защиты рук, фартуки, головные уборы, средства защиты плеч и одежду из темного прочного материала. Проинструктируйте всех сварщиков о необходимости избегать прикосновений к деталям под напряжением и изолировать собственное тело от объекта работ и земли.

<b>Раздел 9. Физические и химические характеристики</b>
---

**9.1. Информация об основных физических и химических характеристиках:**

Флюсы в виде полосок и проволоки состоят из минеральных смесей, агломерированных связующим из жидкого силикатного стекла.

**Состояние материала:** Серый или коричневый гранулированный порошок.

**Порог запаха:** Не применимо.

**Температура плавления/температура застывания:** Не применимо.

**Температура вспышки:** Не огнеопасно

**Нижний предел возгорания:** Не применимо.

**Верхний предел возгорания:** Не применимо.

**Плотность паров (воздух = 1):** Не применимо.

**Растворимость:** Нерастворимо в воде

**Температура самовозгорания:** Не применимо.

**Вязкость:** Не применимо.

**Окисляющие свойства:** Не применимо.

**Молекулярная формула:** Смесь

**Запах:** Без запаха

**pH:** Не применимо.

**Температура кипения:** Не применимо.

**Скорость испарения:** Не применимо.

**Давление паров:** Не применимо.

**Относительная плотность:** Отсутствует.

**Коэффициент распределения: н-октанол/вода:** Не применимо.

**Температура разложения:** Не применимо.

**Свойства взрываемости:** Отсутствует

**Удельный вес (вода = 1):** Отсутствует.

**Молекулярный вес:** Смесь

**9.2. Прочая информация:** Другая информация отсутствует.

<b>Раздел 10. Стабильность и химическая активность</b>
--

**10.1. Химическая активность:** Не активно в нормальных условиях.

**10.2. Химическая стабильность:** Стабильно.

**10.3. Возможность опасных реакций:** Опасные реакции неизвестны.

**10.4. Опасные условия:** Условия, которых следует избегать, неизвестны.

**10.5. Несовместимые материалы:** Несовместимые материалы неизвестны. Сварочная дуга и искры могут вызвать возгорание горючих и огнеопасных веществ. См. Стандарт Z49.1 Национального института стандартов США для изучения мер по предотвращению пожаров при сварке и смежных процедурах.

**10.6. Опасные продукты разложения:** Продукты испарений и газы, выделяемые при сварке, не поддаются простой классификации. Их состав и количество зависят от свариваемого металла и используемых процессов, методик и электродов. Другие условия, которые могут также влиять на состав и количество продуктов испарений и газов, воздействию которых могут подвергаться рабочие, включают: покрытия свариваемого металла (такие как краска, металлизация, гальванические или фосфатные покрытия на сталях, которые способны выделять газообразный фосфороводород), количество сварщиков и объем рабочей зоны, качество и производительность системы вентиляции, расположение головы сварщика относительно шлейфа продуктов испарений, а также наличие в атмосфере загрязняющих веществ (таких как пары хлорированных углеводородов, образовавшиеся в результате работ по чистке и обезжириванию, которые могут разлагаться под действием дугового разряда с образованием таких токсичных газов, как фосген).

При расходовании электрода продукты испарения и газы, создаваемые продуктами разложения, отличаются по процентному составу и форме от компонентов изготавливаемого изделия. Типичные продукты разложения также перечислены в Разделе 3. Продукты разложения при нормальной работе включают продукты, образующиеся в ходе испарения или реакции окисления материалов, указанных в Разделе 3, а также выделяемые базовым металлом, покрытием и т.п., как указано выше.

Один из рекомендуемых методов определения состава и количества продуктов испарения и газов, воздействующих на рабочих, заключается в отборе пробы воздуха из внутреннего пространства маски сварщика, если она используется, или из зоны дыхания рабочего. См. документ ANSI/AWS F1.1, который можно получить в Обществе сварщиков США (American Welding Society) по адресу P.O. Box 351040, Miami, FL 33135.

## Раздел 11. Токсикологическая информация

### 11.1 Информация о токсикологическом воздействии:

**Потенциальное воздействие на здоровье:** Расходные материалы для сварки не представляют опасности до начала сварочных работ. При использовании этого продукта для сварки могут выделяться опасные продукты испарения и газы. Другие факторы, требующие рассмотрения, включают базовый металл и покрытия базового металла (такие как краска, металлизация, гальванические или фосфатные покрытия).

**Электродуговая сварка может создавать один или несколько из следующих опасных для здоровья факторов:**

**Контакт с глазами:** Излучение дугового разряда (ультрафиолетовый свет) может вызвать повреждение глаз.

**Контакт с кожей:** Излучение дугового разряда может привести к ожогам кожи. Поражение электрическим током может быть смертельным. Контакт с кожей металлического порошка может вызвать раздражение или сенсibilизацию кожи.

**Ингаляция:** Ингалирование газа и продуктов испарения может быть опасным. Воздействие сверх допустимого уровня сварочных продуктов испарения может вызывать ощущение дискомфорта, включая головокружение, тошноту и сухость или раздражение носа, горла или глаз.

**Проглатывание:** Проглатывание может вызвать нарушения пищеварения и непроходимость кишечника.

**Хроническая токсичность:** Продолжительное или повторяющееся воздействие сварочных дымов вызывает повреждения дыхательной системы. Продолжительное или повторяющееся воздействие сварочных дымов может вызвать повреждение головного мозга и нервной системы. Продолжительное или повторяющееся воздействие сварочных дымов может вызвать сидероз (отложения железа в легких),

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

повреждение печени и почек, кожную или дыхательную сенсibilизацию (аллергическую реакцию), а также нанести ущерб функции легких.

**Острая токсичность:** Данные об острой токсичности продукта отсутствуют. Оценка острой токсичности при проглатывании (ООТ): 333 мг/кг.

Значения токсичности составляющих

Фторид кальция: Пероральный LD50 (крысы) - > 2000 мг/кг; Ингаляционная токсичность LC50/крыса - > 5070 мг/м<sup>3</sup>/4 ч

Хром: Пероральный LD50 (крысы) - > 5000 мг/кг; Ингаляционная токсичность LC50/крыса - > 5,41 мг/л (близкий по структуре химикат)

Шестивалентный хром: Пероральный LD50 (крысы) - 52 мг/кг; Ингаляционная токсичность LC50/крыса - 167 мг/м<sup>3</sup>/4 ч; Кожная, кролик - 57 мг/кг

Железо: Пероральный LD50 (крысы) - 98,6 г/кг

Марганец: Пероральный LD50 (крысы) - > 2000 мг/кг; Ингаляционная токсичность LC50/крыса - > 5,14 мг/л/4 ч

Молибден: Пероральный LD50 (крысы) - 4461 мг/кг; Ингаляционная токсичность LC50/крыса - 5,1 мг/л/4 ч; Кожная токсичность LD50/кролик - > 2000 мг/кг

Никель: Пероральный LD50 (крысы) - > 9000 мг/кг; Ингаляционная токсичность LC50/крыса - > 10,2 мг/л/1 ч

Калий: Данные о токсичности отсутствуют

Натрий: Данные о токсичности отсутствуют

Кремний, кварц: Данные о токсичности отсутствуют

Диоксид титана: Пероральный LD50 (крысы) - > 5000 мг/кг; Ингаляционная токсичность LC50/крыса - > 6,82 мг/л/4 ч

Глинозем: ЛД50 у крыс при проглатывании > 10000 мг/кг, ЛК50 у крыс при вдыхании 7,6 мг/л/1 ч.

Алюминий: ЛД50 у крыс при проглатывании > 15900 мг/кг (структурно аналогичное химическое вещество), ЛК50 у крыс при вдыхании > 0,888 мг/л/4 ч.

Оксид бария: данные о токсичности отсутствуют

Оксид кальция: ЛД50 у крыс при проглатывании > 2000 мг/кг

Каолин: ЛД50 у крыс при проглатывании > 2000 мг/кг

Известняк: данные о токсичности отсутствуют

Оксид магния: ЛД50 у крыс при проглатывании > 2000 мг/кг, ЛК50 у крыс при вдыхании > 2,1 мг/л/4 ч. (структурно аналогичное химическое вещество)

Силикат калия: ЛД50 у крыс при проглатывании > 5000 мг/кг; ЛК50 у крыс при вдыхании > 2,06 мг/л/4 ч. ЛД50 у крыс при контакте с кожей > 5000 мг/кг.

Силикат натрия: ЛД50 у крыс при проглатывании 3400 мг/кг; ЛК50 у крыс при вдыхании > 2,06 мг/л/4 ч. (структурно аналогичное химическое вещество); ЛД50 у крыс при контакте с кожей > 5000 мг/кг (структурно аналогичное химическое вещество)

Двуокись циркония: ЛД50 у крыс при проглатывании > 2000 мг/кг, ЛК50 у крыс при вдыхании > 2,1 мг/л/4 ч.

**Повреждение/раздражение кожи:** Гексавалентный хром является повреждающим для кроличьей кожи. Исследования на лабораторных животных показали, что силикат калия и силикат натрия не являются раздражающими при уровне, присутствующем в продукте. Ни один из остальных компонентов не является раздражающим или повреждающим для кроличьей кожи.

**Повреждение/раздражение органов зрения:** Гексавалентный хром является повреждающим для кроличьих глаз. Оксид бария и оксид кальция являются резко раздражающими для кроличьих глаз. Ни один из остальных компонентов не является раздражающим или повреждающим для кроличьих глаз.

**Раздражение органов дыхания:** Нет данных. Пыль может вызывать механическое раздражение.

**Сенсibilизация органов дыхания:** Доказано, что шестивалентный хром вызывает сенсibilизацию респираторной системы людей.

**Сенсibilизация кожи:** Известно, что шестивалентный хром вызывает сенсibilизацию при испытаниях с максимизированной пробой на морских свинках и при испытании на набухаемость ушей на мышах. Доказано, что никель вызывает сенсibilизацию кожи у людей.

**Мутагенность для зародышевых клеток:** Доказано, что шестивалентный хром вызывает мутагенную активность при испытаниях in vitro и in vivo.



**Канцерогенность:** Соединения шестивалентного хрома, металлический никель и его соединения, а также вдыхаемый кристаллический кремний включены в Ежегодный отчет о канцерогенных веществах Национальной токсикологической программы (NTP), были признаны канцерогенным для человека в монографиях Международного агентства по изучению онкологических заболеваний (IARC) или включены в перечни Управления по охране труда и промышленной гигиене (OSHA)/Американской конференции государственных специалистов по промышленной гигиене (ACGIH) как потенциальные канцерогены.

**Влияние токсичности на репродуктивную систему:** Испытания шестивалентного хрома на мышах в дозах, не токсичных для материнского организма, продемонстрировали значительное влияние на развитие.

**Токсичность для конкретных целевых органов:**

**Однократное воздействие:** Нет данных.

**Множественное воздействие:** Доказано, что никель оказывает тяжелое воздействие на легкие, включая хроническое воспаление и фиброз, альвеолярный протеиноз и гранулематозное воспаление, а также вызывает повышенное содержание никеля в крови. Ингаляция чрезмерных количеств способного попасть в организм через дыхательные пути кристаллического кремния может вызвать прогрессирующее, вызывающее инвалидность и, в ряде случаев, смертельно опасное заболевание легких, называемое силикозом. Симптомы включают кашель, затрудненное дыхание, хрипы, неспецифические заболевания грудной клетки и снижение эффективности функции легких. Продолжительное или систематическое воздействие марганца может вызвать повреждение мозга и нервной системы с такими симптомами, как ригидность мышц, потеря координации, тремор и затрудненное дыхание и проглатывание.

<b>Раздел 12. Экологическая информация</b>
--

**12.1. Токсичность:** Данные о токсичности продукта отсутствуют.

Значения токсичности составляющих для водных организмов

Фторид кальция: Нет данных.

Хром: Нет данных.

Железо: Нет данных.

Марганец: 96 ч LC50 радужная форель (*Oncorhynchus mykiss*) - > 3,6 мг/л (без смертельных исходов при самой большой испытанной концентрации); 48 ч EC50 водяная блоха (*Daphnia magna*) - > 1,6 мг/л (без смертельных исходов при самой большой испытанной концентрации)

Молибден: 96 ч LC50 толстоголовый голец (*Pimephales promelas*) - 609,1 мг/л; 48 ч LC50 водяная блоха (*Daphnia magna*) - 2729,4 мг/л

Никель: 96 ч LC50 радужная форель (*Oncorhynchus mykiss*) - 15,3 мг/л

Калий: Нет данных.

Натрий: Нет данных.

Кремний, кварц: 72 ч LC50 карп - > 10 000 мг/л

Диоксид титана: 72 ч EC50 зеленые водоросли (*Pseudokirchnerella subcapitata*) - 61 мг/л

Оксид алюминия: данные отсутствуют.

Алюминий: данные отсутствуют.

Оксид бария: данные отсутствуют.

Оксид кальция: 96 часов ЛК50 радужная форель 50,6 мг/л, 48 часов LC50 большая дафния 49,1 мг/л, 72 часа EC50 (средняя **эффективная концентрация**) водоросли (*Pseudokirchnerella subcapitata*) 184,57 мг/л (сходные по химической структуре)

Карбонат кальция: данные отсутствуют

Известняк: данные отсутствуют

Оксид магния: 96 часов ЛК50 микиж 775,8 мг/л, 48 часов ЛК50 большая дафния 284,76 мг/л, 72 часов EC50 морская водоросль (*Scenedesmus subspicatus*) > 100 мг/л (сходные по химической структуре)

Силикат калия: 48 часов ЛК50 язь > 146 мг/л; 24 часов EC50 большая дафния > 146 мг/л

Силикат натрия: 96 часов ЛК50 Данио-рерио 1108 мг/л; 48 часов ЛК50 большая дафния 1700 мг/л; 72 часов EC50 зеленые водоросли (*Desmodesmus subspicatus*) 207 мг/л

Диоксид циркония: 96 часов ЛК50 Данио-рерио > 100 мг/л; 48 часов EC50 большая дафния >100 мг/л

**12.2. Стабильность и разлагаемость:** Биоразложение не применимо к неорганическим веществам.

**12.3. Способность к биоаккумуляции:** Данные о возможности биоаккумуляции отсутствуют.

**12.4. Мобильность в почве:** Данные о мобильности в почве отсутствуют.

**12.5. Результаты оценки способности к биоаккумуляции и токсичности (PBT) и наличия очень устойчивых биоаккумулятивных веществ (vPvB):** Оценка не требуется.

**12.6. Другие неблагоприятные воздействия:** Нет данных.

<b>Раздел 13. Информация по захоронению</b>
---

**13.1 Методы переработки отходов:**

Удалять в соответствии с нормами местного и государственного уровней. Принять меры по предотвращению загрязнения отходами окружающей внешней среды. Удалять все продукты, остатки, одноразовую тару и прокладочный материал экологически допустимым образом в полном соответствии с нормативными документами следующего уровня: федерального, штата и местного.

<b>Раздел 14. Информация для транспортировки</b>
--

	14.1. Номер ООН	14.2. Наименование ООН для груза	14.3. Класс(ы) опасности:	14.4. Группа упаковки	14.5. Риски для окружающей среды
Министерство транспорта США		Транспортное наименование не регулируется.			
Канадские правила транспортировки опасных грузов		Транспортное наименование не регулируется.			
Соглашение о перевозке опасных грузов ЕС(ADR/RID)		Транспортное наименование не регулируется.			
ММОГ		Транспортное наименование не регулируется.			
ИАТА/ИКАО		Транспортное наименование не регулируется.			

**14.6. Специальные меры предосторожности для пользователя:** Специальные меры предосторожности отсутствуют.

**14.7. Бестарная транспортировка в соответствии с Приложением II к конвенции МАРПОЛ 73/78 и Международным кодексом перевозок опасных химических грузов наливом (IBC):** Не применимо. Продукт перевозится только в упакованном виде.

<b>Раздел 15. Нормативная информация</b>
--

**15.1. Нормативные документы по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды/нормативные документы по настоящему веществу/смеси:**

**Нормативные документы США**

Подотчетное количество согласно CERCLA (Закону о комплексе мероприятий по реагированию, возмещению ущерба и ответственности при загрязнении окружающей среды) 103: На эти продукты не распространяются требования о предоставлении отчетности Закона о всеобъемлющих мерах по защите окружающей среды, компенсации ущерба и ответственности США (CERCLA).

Категория опасности по Закону об улучшении финансирования и перераспределении полномочий (SARA) (311/312): Опасность острых заболеваний, опасность хронических заболеваний

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых  
Дата выпуска – Январь 2014 г**

**SARA 313:** Этот продукт содержит следующие химические вещества, подпадающие под требования отчетности SARA Статут III, раздел 313:

Алюминий	7429-90-5	1-10%
Кремнезем	1344-28-1	10-<60%
Окись бария *	1304-28-5	5-30%
Хром *	7440-47-3	0-5%
Марганец *	7439-96-5	0-10%
Никель *	7440-02-0	0-5%

\* Включая все соединения этих элементов.

**Раздел 302: Чрезвычайно опасные вещества (TPQ-пороговое значение планирования):** Не содержит исключительно опасные вещества согласно Разделу 302.

**Калифорнийское предложение 65:** Настоящий продукт содержит хром, никель и кристаллический кремний, которые по имеющимся у штата Калифорния сведениям вызывают рак.

**Канада:**

**Классификация WHMIS (Канадская информационная система вредных веществ на рабочем месте):** Класс D-2-A (Очень токсичный материал, вызывающий другие токсичные воздействия)

Настоящий паспорт MSDS (Паспорт безопасности материала) подготовлен согласно критериям Регламента по контролируемым продуктам (CPR), причем он содержит всю информацию, требуемую CPR.

**Нормативные документы ЕС:**

**Директива ЕС по ограничению использования опасных веществ (EU RoHS):** Готовые сварные швы, выполненные с использованием расходных материалов для сварки компании Sandvik, отвечают требованиям RoHS. Продукты для сварки из нержавеющей стали компании Sandvik содержат хром. При выполнении сварки продукты для сварки из нержавеющей стали компании Sandvik будут выделять Cr VI (шестивалентный хром), однако образуемый сварной шов не содержит шестивалентного хрома, так как в нем будет содержаться либо хром нулевой валентности, либо трехвалентный хром в форме оксида. Готовые изделия, изготовленные с применением продуктов для сварки из нержавеющей стали компании Sandvik не будут содержать шестивалентный хром.

**Перечень особо опасных веществ ЕС (EU SVHC):** Эти продукты при продаже не содержат веществ, указанных в качестве Особо опасных веществ. Шестивалентный хром может образовываться в ходе процесса сварки, однако он отсутствует в готовом сварном шве.

**Международные инвентарные перечни химических веществ**

**Статус соблюдения Закона о контроле за токсичными веществами (TSCA) Управления по охране окружающей среды США (EPA):** Все компоненты этого продукта включены в инвентарный перечень TSCA или не подпадают под его требования.

**Австралия:** Все компоненты этого продукта включены в Австралийский инвентарный перечень химических соединений (AICS) или не подпадают под его требования.

**Канадский закон об охране окружающей среды:** Все компоненты этого продукта включены в инвентарный перечень Государственный перечень веществ (DSL) или не подпадают под его требования.

**Китай:** Все компоненты этого продукта включены в Инвентарный перечень существующих химических соединений Китая (IECSC) или не подпадают под его требования.

**ЕВРОПЕЙСКОЕ СООБЩЕСТВО:** Все компоненты этого продукта включены в инвентарный перечень EINECS или не подпадают под его требования.

**Япония:** Все компоненты этого продукта включены в Японский инвентарный перечень существующих и новых химических соединений (ENCS) или не подпадают под его требования.

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

**Корея:** Все компоненты этого продукта включены в Корейский перечень существующих химических соединений (KECL) или не подпадают под его требования.

**Новая Зеландия:** Все компоненты этого продукта включены в Инвентарный перечень химических соединений Новой Зеландии (NZIoC) или не подпадают под его требования.

**Филиппины:** Все компоненты этого продукта включены в Инвентарный перечень химических соединений и веществ Филиппин (PICCS) или не подпадают под его требования.

**Тайвань:** Все компоненты этого продукта включены в Государственный перечень существующих химических соединений (NECI) Тайваня или не подпадают под его требования.

<b>Раздел 16. Прочая информация</b>
-------------------------------------

Идентификаторы продукта:

34SF, NiCr-3SF, NiCu-7SF, 37S, 59S, 34WF, 35WF, NiCr-3WF, NiCu-7SF, 47S, 49S, 57S, 31S, 15W, 15WGB, 10SWQ, 37S, 34S, 10S, 10SW, 50SW, 52W, 48S

Дата подготовки/выпуска редакции паспорта безопасности материала (SDS): 1 января 2014 г.  
История пересмотра паспорта безопасности продукта (SDS): Переход к классификации GHS. Внесение изменений во все Разделы.

Справочная информация по Классам ЕС и кодам риска (см. Разделы 2 и 3):

Канцерогенно, категория 1 - Канцерогенно - Категория 1

Канцерогенно, категория 3 - Канцерогенно - Категория 3

Мутагенно, категория 2 - Мутагенность - Категория 2

Опасность для репродуктивных функций, категория 3 - Токсичность для репродуктивной системы - Категория 3

C - Агрессивное вещество

T+ - Очень токсичное вещество

T - Токсичное вещество

Xi - Вызывает раздражение

Xn - Вредно

N - Опасно для окружающей среды

R20/22 - Опасно при вдыхании и проглатывании

R24/25 - Токсично при контакте с кожей и при проглатывании.

R26 - Очень токсично при ингаляции.

R35 - Вызывает тяжелые ожоги.

R37/38 - Раздражает дыхательную систему и кожу.

R38 - Раздражает кожу.

R41 - Риск серьезного повреждения глаз.

R42/43 - Может вызвать сенсибилизацию при ингаляции и контакте с кожей.

R43 - Может вызвать сенсибилизацию при попадании на кожу.

R45 - Может вызывать рак.

R46 - Может вызвать передаваемые по наследству генетические нарушения.

R48/20 - Опасно: опасность серьезного нарушения здоровья при продолжительном воздействии в случае вдыхания.

R48/20/22 - Опасно: опасность причинения серьезного ущерба здоровью в случае продолжительного воздействия при вдыхании и проглатывании.

R48/23 - Токсичное вещество: опасность серьезного нарушения здоровья при продолжительном воздействии в случае вдыхания.

R50/53 - Высокотоксичен для водных организмов, может вызывать длительные неблагоприятные воздействия в водной среде.

R62 - Возможный риск нарушения способности к воспроизведению.

Классификация Регламента по классификации, маркировке и упаковке химических веществ и смесей (CLP)/Глобальной гармонизированной системы информации по безопасности химической продукции (GHS) и фразы опасностей для справки (см. Раздел 3)

Корр. мет. 1 - Коррозивность для металлов - Категория 1

Газ под давлением - Газы под давлением

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых**  
Дата выпуска – Январь 2014 г

Огнеопасный газ 1 - Огнеопасный газ - Категория 1  
Окисляющий газ 1 - Окисляющий газ - Категория 1  
Острая токсичность 1 - Острая токсичность - Категория 1  
Острая токсичность 2 - Острая токсичность - Категория 2  
Острая токсичность 3 - Острая токсичность - Категория 3  
Острая токсичность 4 - Острая токсичность - Категория 4  
Пор. гл. 1 - Поражение глаз - Категория 1  
Раздражение глаз 2 - Раздражение глаз - Категория 2  
Агрессивно для кожи 1A - Разъедание кожи - Категория 1A  
Агрессивно для кожи 1B - Разъедание кожи - Категория 1B  
Раздражение кожи 2 - Раздражение кожи - Категория 2  
Сенсибилизация органов дыхания 1 - Сенсибилизация органов дыхания - Категория 1  
Сенсибилизация кожи 1 - Сенсибилизация кожи - Категория 1  
Опасность для репродуктивных функций, категория 1A - Токсичность для репродуктивной системы - Категория 1A  
Опасность для репродуктивных функций, категория 2 - Токсичность для репродуктивной системы - Категория 2  
Мутагенно, 1B - Мутагенность для зародышевых клеток - Категория 1B  
Канцерогенность 1A - Канцерогенность - Категория 1A  
Канцерогенность 1B - Канцерогенность - Категория 1B  
Канцерогенность 1 - Канцерогенность - Категория 1  
Канцерогенность 2 - Канцерогенность - Категория 2  
Токсичность для конкретных целевых органов, многократное воздействие 1 (STOT RE 1) - Токсичность для конкретных целевых органов – Многократное воздействие - Категория 1  
Токсичность для конкретных целевых органов, многократное воздействие 2 (STOT RE 2) - Токсичность для конкретных целевых органов – Многократное воздействие - Категория 2  
Токсичность для конкретных целевых органов, однократное воздействие 3 (STOT SE 3) - Токсичность для конкретных целевых органов – однократное воздействие - Категория 3  
Острая токсичность для водных организмов 1 - Острая токсичность для водных организмов - Категория 1  
Хроническая токсичность для водных организмов 1 - Хроническая токсичность для водных организмов - Категория 1

H220 - Исключительно огнеопасный газ.  
H270 - Может вызвать или повысить интенсивность пожара; окислитель.  
H280 - Содержит газ под давлением; при нагревании может взорваться.  
H290 - Может вызывать коррозию металлов  
H301 - Токсично при проглатывании.  
H310 - Смертельная опасность при контакте с кожей.  
H314 - Вызывает тяжелые ожоги кожи и повреждения глаз.  
H315 - Вызывает раздражение кожи.  
H317 - Может вызывать аллергическую реакцию кожи.  
H318 - Вызывает серьезные поражения глаз.  
H319 - Вызывает тяжелое раздражение глаз.  
H330 - Смертельная опасность при ингаляции.  
H331 - Токсично при ингаляции.  
H332 - Вредно при ингаляции.  
H334 - Может вызвать аллергию, симптомы астмы или затрудненное дыхание при ингаляции.  
H335 - Может вызывать раздражение органов дыхания.  
H340 - Может вызвать генетические нарушения.  
H350 - Может вызывать рак.  
H351 - Подозрение на канцерогенность.  
H360 - Может нарушить репродуктивную функцию или нанести вред младенцу в утробе матери.  
H372 - При продолжительном или систематическом воздействии вызывает поражение органов.  
H373 - При продолжительном или систематическом воздействии может вызвать поражение органов.  
H400 - Очень токсично для водных организмов.  
H410 - Очень токсично для водных организмов, оказывает продолжительное воздействие.

**ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ:** Настоящий продукт предназначен для использования только квалифицированными лицами, имеющими опыт и прошедшими обучение по технике безопасности сварочных работ. Условия применения и пригодность продукции для конкретного применения находятся вне сферы нашего контроля, и, несмотря на то, что содержащаяся здесь информация предоставлена добросовестно, компания SANDVIK НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, КАК ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ, ТАК И ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТОЛЬКО ЭТИМ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ И ГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ. Компания Sandvik также не несет никакой ответственности в связи с

**Паспорт безопасности материала (SDS) –  
Флюсы для дуг под флюсом или электрошлаковых  
Дата выпуска – Январь 2014 г**

использованием продукции, описанной в настоящем документе. Ни при каких обстоятельствах компания Sandvik не несет никакой ответственности за любые фактические, побочные или косвенные убытки, понесенные в связи с настоящим Паспортом безопасности материала (SDS).