

ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЩИ – РУМЪНИЯ (CHIMCOMPLEX SA BORZESTI – ROMANIA)

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

**Приложение към Информационен лист за безопасност за
НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР**

Списък на сценарии на експозиция

1. Производство
2. Разработване на формула
3. Промислена употреба като междинен продукт
4. Промислена употреба в текстилната промишленост
5. Промислена употреба при пречистване на вода за канализации, охлаждане или отопление
6. Промислена употреба в производството на целулоза и хартия
7. Употреба за промишлено почистване
8. Употреба за професионално почистване
9. Употреба от потребителите

1 – ДЯЛ НА СЦЕНАРИЙ НА ЕКСПОЗИЦИЯ: ПРОИЗВОДСТВО

Наименование на допълващия сценарий за околната среда и съответната категория емисии, отделяни в околната среда (ERC)

ERC1: Производство на вещества

Име (имена) или сценарии допринасящи за работниците и съответните категории на процесите (PROC)

PROC1: Употреба в затворен процес, без вероятност от експозиция
PROC2: Употреба в затворен, непрекъснат процес с епизодично контролирана експозиция
PROC3: Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)
PROC4: Употреба в затворен партиден и друг процес (синтез), при който възниква възможност за експозиция
PROC8a: Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в общи съоръжения
PROC8b: Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в специални съоръжения
PROC9: Прехвърляне на химикали в малки контейнери (специална линия за пълнене)

2 – Експлоатационни условия и мерки за управление на риска

2.1 – Контрол на експозицията на околната среда

Допълващ сценарий, контролиращ експозицията на околната среда за ERC2

Характеристики на продукта	Веществото е уникална структура. Не-хидрофобно. Лесно биоразградимо.
Европейски тонаж	1195.23 kt/y 24% активен хлор (286.85 kt/year еквивалентно на Cl ₂) Брой на европейски обекти за производство и формулиране > 63

ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Максимален регионален тонаж	342.58 kt/y 24% активен хлор (82.22) kt/year Еквивалентно на Cl ₂)
Честота и продължителност на употреба	Непрекъснато освобождаване. Дни на емисиите: 360 дни / година
Фактори свързани с околната среда, които не се влияят от управлението на риска	Коефициент на разреждане в местните сладководни източници 10 Коефициент на разреждане с локална морска вода 100
Други дадени оперативни условия, оказващи влияние върху експозицията на околната среда	Употреба на закрито/открито. Продукт, прилаган в процес на воден разтвор с незначителна летливост. Свободният наличен хлор в изтичащия поток се измерва като общ остатъчен хлор (TRC) и трябва да бъде под 1.0E-13 mg / L Не се очаква освобождаване във въздуха от процеса, тъй като разтворът на хипохлорита не е летлив. Не се очаква освобождаване в почвата от процеса.
Технически условия и мерки на ниво процес (източник) за предотвратяване на изпускане	Обичайните практики се различават в различните обекти, но очакваните изпускания са незначителни за отпадъчните води и почвата (натриевият хипохлорит се унищожава бързо при контакт с органичен и неорганичен материал).
Технически условия и мерки на място за редуциране или ограничаване на изпусканията, въздушни емисии или освобождавания в почвата	Рискът от експозицията на околната среда се дължи на сладководните води. Необходимо е пречистване на отпадни води на място. Предотвратете изхвърлянето на неразтворени вещества или възстановявайте от отпадъчните води на обекта.
Организационни мерки за предотвратяване / ограничаване на изпускането от обекта	Предотвратявайте изпускането в околната среда в съответствие с регулаторните изисквания
Условия и мерки, свързани с общинска инсталация за третиране на отпадъчни води	Необходимо е пречистване на отпадъчните води.
Условия и мерки, свързани с външно обезвреждане на отпадъци (депониране)	Емисиите от горене, ограничени от изискваните контроли за емисиите на отработени газове. Външното третиране и обезвреждането на отпадъците трябва да съответстват на приложимите местни и/или национални разпоредби.

2.2 – Контрол на експозицията на работниците

Допълващ сценарий контролиращ експозицията на работник за PROC1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9

ОБЩИ УСЛОВИЯ, ПРИЛОЖИМИ ЗА ВСИЧКИ ДЕЙНОСТИ:

G12 - Включва процента вещество в продукта до 25% (освен ако не е посочено друго).

G2 - обхваща дневни експозиции до 8 часа (освен ако не е посочено друго).

OC8 – На закрито

Мерки за управление на риска и мерки, свързани с оценка на личната защита, хигиената и здравето: Препратка към таблицата Общи мерки за управление на риска (качествена оценка на експозицията, вж. Допълнителен документ 1, край на разширения Информационен лист за безопасност (ИЛБ)).



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

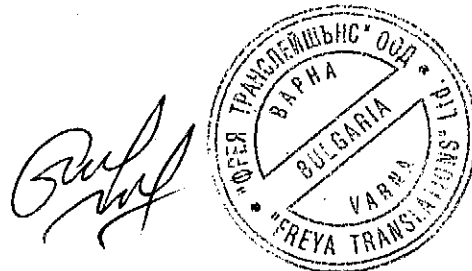
СПЕЦИФИЧНИ УСЛОВИЯ, ПРИЛОЖИМИ КЪМ СПЕЦИФИЧНИ ДЕЙНОСТИ

Допълващ сценарий	Продължителност на употреба	Концентрация на веществото	Мерки за управление на риска
PROC1 - Употреба в затворен процес, без вероятност от експозиция	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Работете с веществото в затворена система [E47].
PROC2 - Употреба в затворен, непрекъснат процес с епизодично контролирана експозиция	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC3 - Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC4 - Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC8a - Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в общи съоръжения	Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 6 часа.	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC8b - Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в специални съоръжения	Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 6 часа.	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC9 - Прехвърляне на химикали в малки контейнери (специална линия за пълнене)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.

3 – Оценка на експозицията и препратка към нейния източник

3.1 - Околна среда

EE8 - Качествен подход, използван за безопасна употреба. (вж. Допълнителен документ 2 "Качествена оценка - околна среда", в края на разширения Информационен лист за безопасност (ИЛБ)).



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Прогнозна експозиция на концентрации (PECs)

Съгласно предходната качествена оценка, най-лошият случай на експозиция на концентрация, използвана като PEC в пречиствателната станция за отпадъчни води е $1.0E-13$ mg/L. За останалите отделения PEC не са приложими, тъй като натриевият хипохлорит се разрушава бързо при контакт с органичен, както и с неорганичен, материал и още повече с това, че е нелетливо вещество.

Индиректна експозиция на хора чрез околната среда (орално)

Хипохлоритът няма да достигне до околната среда чрез системата за пречистване на отпадъчни води, тъй като бързата трансформация на приложения хипохлорит (като свободен наличен хлор, FAC) в канализационната система гарантира липсата на човешка експозиция на хипохлорит. Също така в зоните за отдих, разположени в близост до пунктовете за изхвърляне на хлорирани отпадъчни води, потенциалът за излагане на хипохлорит от пречистването на отпадъчни води е незначителен, тъй като емитирането на нереагиралния хипохлорит е не съществуващо.

Поради физичните химични свойства на натриевия хипохлорит не се смята, че може да се наблюдава непряка експозиция чрез хранителната верига на хората. По същия начин не се очаква и да се осъществи непряка експозиция на натриев хипохлорит през околната среда.

3.2 - Човешкото здраве

Използван модел - Advanced Reach Tool

Път на експозицията	Концентрации	Коефициент за охарактеризиране на риска (RCR)			
		Мерна единица	При вдишване	Дермално	Комбинирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	Не е адаптирано	Не е адаптирано



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

4 – Ръководство за потребителя надолу по веригата за оценка дали той работи в рамките, указани от сценария за експозиция

Ръководството се основава на предполагаеми условия на работа, които може да не са приложими за всички обекти; като по този начин се смята, че е необходимо мащабиране, за да се определят конкретни, подходящи за обекта, мерки за управление на риска. Ако мащабирането разкрие състояние на опасна употреба (т.е. RCRs > 1), се изискват допълнителни мерки за управление на риска или специфична за обекта оценка на химическата безопасност.

2 – ДЯЛ НА СЦЕНАРИЙ НА ЕКСПОЗИЦИЯ: ФОРМУЛИРАНЕ

Списък на всички дескриптори за употреба, свързани с етапа на жизнения цикъл

SU* 3: Промислени употреби: Използване на вещества в самостоятелен вид или в препарати на промислени обекти

SU 10: Формулиране [смесване] на препарати и/или препакетиране (с изключение на сплави)

*** SU - сектор на употреба**

Наименование на допълващия сценарий за околната среда и съответната категория емисии, отделяни в околната среда (ERC)

ERC2: Формулиране на препарати

Име (имена) или допълващи сценарии за работниците и съответните категории на процесите (PROC)

PROC1: Употреба в затворен процес, без вероятност от експозиция

PROC2: Употреба в затворен, непрекъснат процес с епизодично контролирана експозиция

PROC3: Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)

PROC4: Употреба в затворен партиден и друг процес (синтез), при който възниква възможност за експозиция

PROC5: Смесване или комбиниране в партидни процеси (многоетапен и/или значителен контакт)

PROC8a: Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в общи съоръжения

PROC8b: Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в специални съоръжения

PROC9: Прехвърляне на химикали в малки контейнери (специална линия за пълнене)

PROC14: Производство на препарати или изделия чрез таблетирание, пресоване, екструзия, пелетизиране

PROC15: Употреба като лабораторни реактиви

2 – Работни условия и мерки за управление на риска

2.1 – Контрол на експозицията на околната среда



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЩИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

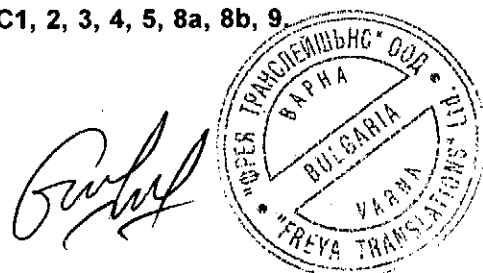
Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Допълващ сценарий, контролиращ експозицията на околната среда за ERC2

Характеристики на продукта	Веществото е уникална структура. Не-хидрофобно. Лесно биоразградимо. Концентрация: < 25 % (обикновено 12 – 14 %)
Европейски тонаж	1195.23 kt/y 24% активен хлор (286.85 kt/year еквивалентно на Cl ₂) Брой на европейски обекти за производство и формулиране > 63
Максимален регионален тонаж	342.58 kt/y 24% активен хлор (82.22) kt/year Еквивалентно на Cl ₂
Честота и продължителност на употреба	Непрекъснато освобождаване. Дни на емисиите: 360 дни / година
Фактори на околната среда, които не са влияят от управлението на риска	Коефициент на разреждане в местните сладководни източници 10 Коефициент на разреждане с локална морска вода 100
Други дадени експлоатационни условия, оказващи влияние върху експозицията на околната среда	Употреба на закрито/открито. Product applied in aqueous process solution with negligible volatilization. Свободният наличен хлор в изтичащия поток се измерва като общ остатъчен хлор (TRC) и трябва да бъде под 1.0E-13 mg/L. Не се очаква освобождаване във въздуха от процеса, тъй като разтворът на хипохлорита не е летлив. Не се очаква освобождаване в почвата от процеса.
Технически условия и мерки на ниво процес (източник) за предотвратяване на изпускане	Обичайните практики се различават в различните обекти, но очакваните изпускания са незначителни за отпадъчните води и почвата (натриевият хипохлорит се унищожава бързо при контакт с органичен и неорганичен материал).
Технически условия и мерки за редуциране или ограничаване на място на изпусканията, въздушните емисии или освобождавания в почвата	Рискът от експозицията на околната среда се дължи на сладководните води. Необходимо е пречистване на отпадни води на място. Предотвратете изхвърлянето на неразтворени вещества или възстановявайте от отпадъчните води на обекта.
Организационни мерки за предотвратяване / ограничаване на изпускането от обекта	Предотвратявайте изпускането в околната среда в съответствие с регулаторните изисквания.
Условия и мерки, свързани с общинска инсталация за третиране на отпадъчни води	Необходимо е пречистване на отпадъчните води.
Условия и мерки, свързани с външно обезвреждане на отпадъци (депониране)	Емисиите от горене, ограничени от изискваните контроли за емисиите на отработени газове. Външното третиране и обезвреждането на отпадъците трябва да съответстват на приложимите местни и/или национални разпоредби.

2.2 – Контрол на експозицията на работниците

Допълващ сценарий контролиращ експозицията на работник за PROC1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9
14, 15



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЩИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

ОБЩИ УСЛОВИЯ, ПРИЛОЖИМИ ЗА ВСИЧКИ ДЕЙНОСТИ:

G12 - Включва процента вещество в продукта до 25% (освен ако не е посочено друго).

G2 - Обхваща дневни експозиции до 8 часа (освен ако не е посочено друго).

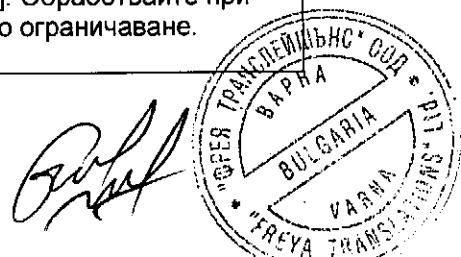
OC8 – На закрито

Мерки за управление на риска и мерки, свързани с оценка на личната защита, хигиената и здравето:

Препратка към таблицата Общи мерки за управление на риска (качествена оценка на експозицията, вж. Допълнителен документ 1, в края на разширения ИЛБ)

СПЕЦИФИЧНИ УСЛОВИЯ, ПРИЛОЖИМИ КЪМ СПЕЦИФИЧНИ ДЕЙНОСТИ

Допълващ сценарий	Продължителност на употреба	Концентрация на веществото	Мерки за управление на риска
PROC1 - Употреба в затворен процес, без вероятност от експозиция	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Работете с веществото в затворена система [E47].
PROC2 - Употреба в затворен, непрекъснат процес с епизодично контролирана експозиция	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC3 - Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC4 - Употреба в затворен партиден и друг процес (синтез), при който възниква възможност за експозиция	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC5 - Смесване или комбиниране в партидни процеси (многоетапен и/или значителен контакт)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC8a - Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в общи съоръжения	Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 6 часа.	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC8b - Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в специални съоръжения	Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 6 часа.	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЩИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

PROC9 - Прехвърляне на химикали в малки контейнери (специална линия за пълнене)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC14 - Производство на препарати или изделия чрез таблетирание, пресоване, екструзия, пелетизиране	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при средно ограничаване.
PROC 15 – Употреба като лабораторни реактиви	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54].

3 – Оценка на експозицията и препратка към нейния източник

3.1 - Околна среда

EE8 - Качествен подход, използван за безопасна употреба. (вж. Допълнителен документ 2 "Качествена оценка - околна среда", в края на разширения ИЛБ.

Прогнозна експозиция на концентрации (PECs)

Съгласно предходната качествена оценка, най-лошият случай на експозиция на концентрация, използвана като PEC в пречиствателната станция за отпадъчни води е $1.0E-13$ mg/L. За останалите отделения PEC не са приложими, тъй като натриевият хипохлорит се разрушава бързо при контакт с органичен, както и с неорганичен материал и още повече с това, че е нелетливо вещество.

Индиректна експозиция на хора чрез околната среда (орално)

Хипохлоритът няма да достигне до околната среда чрез системата за пречистване на отпадъчни води, тъй като бързата трансформация на приложения хипохлорит (като свободен наличен хлор, FAC) в канализационната система гарантира липсата на човешка експозиция на хипохлорит. Също така в зоните за отдих, разположени в близост до пунктовете за изхвърляне на хлорирани отпадъчни води, потенциалът за излагане на хипохлорит от пречистването на отпадъчни води е незначителен, тъй като емитирането на нереагиралия хипохлорит е не съществуващо.

Поради физичните химични свойства на натриевия хипохлорит не се смята, че може да се наблюдава непряка експозиция чрез хранителната верига на хората. По същия начин не се очаква и да се осъществи непряка експозиция на натриев хипохлорит през околната среда.

3.2 - Човешкото здраве

Използван модел - Advanced Reach Tool



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Път на експозицията	Концентрации	Коефициент за охарактеризиране на риска (RCR)			
		Мерна единица	При вдишване	Дермално	Комбинирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC5	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC14	0.23	mg/m ³	0.15	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC15	0.70	mg/m ³	0.45	Не е адаптирано	Не е адаптирано

4 – Ръководство за потребителя надолу по веригата за оценка дали той работи в рамките, указани от сценария за експозиция

Ръководството се основава на предполагаеми условия на работа, които може да не са приложими за всички обекти; като по този начин се смята, че е необходимо мащабиране, за да се определят конкретни, подходящи за обекта, мерки за управление на риска. Ако мащабирането разкрие състояние на опасна употреба (т.е. RCRs > 1), се изискват допълнителни мерки за управление на риска или специфична за обекта оценка на химическата безопасност.



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

3 – РАЗДЕЛ СЦЕНАРИЙ НА ЕКСПОЗИЦИЯ: ПРОМИШЛЕНА УПОТРЕБА КАТО МЕЖДИНЕН ПРОДУКТ

Списък на всички дескриптори за употреба, свързани с етапа на жизнения цикъл

SU 3: Промислени употреби: Използване на вещества в самостоятелен вид или в препарати на промишлени обекти

SU 8: Производство на насипни, широкомащабни химикали (включително нефтопродукти)

SU 9: Производство на химикали

PC 19: Междинен продукт

Наименование на допълващия сценарий за околната среда и съответната категория емисии, отделяни в околната среда (ERC)

ERC6a: Промислена употреба, водеща до производство на друго вещество (употреба на междинни продукти)

Име (имена) или допълващи сценарии за работниците и съответните категории на процесите (PROC)

PROC1: Употреба в затворен процес, без вероятност от експозиция

PROC2: Употреба в затворен, непрекъснат процес с епизодично контролирана експозиция

PROC3: Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)

PROC4: Употреба в затворен партиден и друг процес (синтез), при който възниква възможност за експозиция

PROC8a: Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в общи съоръжения

PROC8b: Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в специални съоръжения

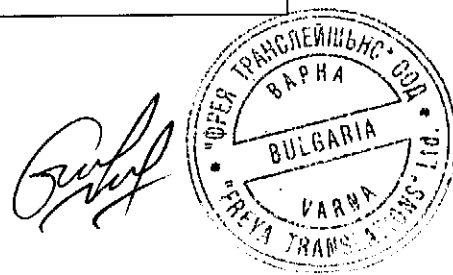
PROC9: Прехвърляне на химикали в малки контейнери (специална линия за пълнене)

2 – Работни условия и мерки за управление на риска

2.1 – Контрол на експозицията на околната среда

Допълващ сценарий, контролиращ експозицията на околната среда за ERC6a

Характеристики на продукта	Веществото е уникална структура. Не-хидрофобно. Лесно биоразградимо. Концентрация: < 15 % (обикновено 3 – 5 %)
Европейски тонаж	26 % от общото потребление се изчислява като химически междинен продукт (еквивалентно на 75.96 kt/year хлор).
Честота и продължителност на употреба	Непрекъснато освобождаване. Дни на емисиите: 360 дни / година
Фактори свързани с околната среда, които не се влияят от управлението на риска	Коефициент на разреждане в местните сладководни източници 10 Коефициент на разреждане с локална морска вода 100



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Други дадени експлоатационни условия, оказващи влияние върху експозицията на околната среда	Реакции с органични междинни продукти в контролирани затворени системи. Разтворът на натриев хипохлорид се пълни в реакционните съдове чрез затворени системи. Не се очаква освобождаване в околната среда. В най-лошия случай свободният наличен хлор в изтичащия поток се измерва като общ остатъчен хлор (TRC) и трябва да бъде по-нисък от 1.0E-13 mg/L.
Технически условия и мерки на ниво процес (источник) за предотвратяване на изпускане	Общи механизми за контрол на освобождаването (всички обекти попадат под IPPC BREF) и специфични местни разпоредби, за да се сведе до минимум рискът. Обичайните практики варират в различните обекти, но не се очакват никакви изпускания. Отпадните газове от реактора обикновено се третират в деконтаминатор за отвеждане на топъл отработен въздух преди изпускането им в атмосферата.
Технически условия и мерки за редуциране или ограничаване на място на изпусканията, въздушните емисии или освобождавания в почвата	NaClO трябва да се редуцира напълно до натриев хлорит по време на процеса, като се избягват критичните изпускания в околната среда. Образуването на хлор трябва да се изключи поради алкалността на реакционната смес.
Организационни мерки за предотвратяване / ограничаване на изпускането от обекта	Предотвратявайте изпускането в околната среда в съответствие с регулаторните изисквания
Условия и мерки, свързани с общинска инсталация за третиране на отпадъчни води	Необходимо е пречистване на отпадъчните води, понеже така се унищожават органичните съединения, а същевременно и всичкият останал наличен хлор.
Условия и мерки, свързани с външно обезвреждане на отпадъци (депониране)	Емисиите от горене, ограничени от изискваните контроли за емисиите на отработени газове. Външното третиране и обезвреждането на отпадъците трябва да съответстват на приложимите местни и/или национални разпоредби.

2.2 – Контрол на експозицията на работниците

Допълващ сценарий контролиращ експозицията на работник за PROC1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.

ОБЩИ УСЛОВИЯ, ПРИЛОЖИМИ ЗА ВСИЧКИ ДЕЙНОСТИ:

G12 - Включва процента вещество в продукта до 25% (освен ако не е посочено друго).

G2 - обхваща дневни експозиции до 8 часа (освен ако не е посочено друго).

OC8 – На закрито

Мерки за управление на риска и мерки, свързани с оценка на личната защита, хигиената и здравето:

Препратка към таблицата Общи мерки за управление на риска (качествена оценка на експозицията, вж. Допълнителен документ 1, в края на разширения ИЛБ)



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

СПЕЦИФИЧНИ УСЛОВИЯ, ПРИЛОЖИМИ КЪМ СПЕЦИФИЧНИ ДЕЙНОСТИ

Допълващ сценарий	Продължителност на употреба	Концентрация на веществото	Мерки за управление на риска
PROC1 - Употреба в затворен процес, без вероятност от експозиция	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Работете с веществото в затворена система [E47].
PROC2 - Употреба в затворен, непрекъснат процес с епизодично контролирана експозиция	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване
PROC3 - Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване
PROC4 - Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване
PROC8a - Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в общи съоръжения	Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 6 часа.	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване
PROC8b - Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в специални съоръжения	Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 6 часа.	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване
PROC9 - Прехвърляне на химикали в малки контейнери (специална линия за пълнене)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване

3 – Оценка на експозицията и препратка към нейния източник

3.1 - Околна среда

EE8 - Качествен подход, използван за безопасна употреба. (вж. Допълнителен документ 2 "Качествена оценка - околна среда", в края на разширения ИЛБ)

Прогнозна експозиция на концентрации (PECs)

Няма да възникнат емисии в околната среда, тъй като по време на процеса NaClO реагира или напълно се редуцира до натриев хлорид. Отпадъчните води обикновено се третират заради органичните съединения, като същевременно се разрушава всеки наличен хлор.



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЩИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Съгласно предходната качествена оценка, най-лошият случай на експозиция на концентрация, използвана като PEC в пречиствателната станция за отпадъчни води е 1.0E-13 mg/L. За останалите отделения PEC не са приложими, тъй като натриевият хипохлорит се разрушава бързо при контакт с органичен, както и с неорганичен материал и още повече с това, че е нелетливо вещество.

Индиректна експозиция на хора чрез околната среда (орално)

Хипохлоритът няма да достигне до околната среда чрез системата за пречистване на отпадъчни води, тъй като бързата трансформация на приложения хипохлорит (като свободен наличен хлор, FAC) в канализационната система гарантира липсата на човешка експозиция на хипохлорит. Също така в зоните за отдих, разположени в близост до пунктовете за изхвърляне на хлорирани отпадъчни води, потенциалът за излагане на хипохлорит от пречистването на отпадъчни води е незначителен, тъй като емитирането на нереагиралия хипохлорит е не съществувашо.

Поради физичните химични свойства на натриевия хипохлорит не се смята, че може да се наблюдава непряка експозиция чрез хранителната верига на хората. По същия начин не се очаква и да се осъществи непряка експозиция на натриев хипохлорит през околната среда.

Път на експозицията	Концентрации	Коефициент за охарактеризиране на риска (RCR)			
		Мерна единица	При вдишване	Дермално	Комбинирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	Не е адаптирано	Не е адаптирано



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

4 – Ръководство за потребителя надолу по веригата за оценка дали той работи в рамките, указани от сценария за експозиция

Ръководството се основава на предполагаеми условия на работа, които може да не са приложими за всички обекти; като по този начин се смята, че е необходимо мащабиране, за да се определят конкретни, подходящи за обекта, мерки за управление на риска. Ако мащабирането разкрие състояние на опасна употреба (т.е. RCRs > 1), се изискват допълнителни мерки за управление на риска или специфична за обекта оценка на химическата безопасност.

4 - РАЗДЕЛ СЦЕНАРИЙ НА ЕКСПОЗИЦИЯ: ПРОМИШЛЕНА УПОТРЕБА В ТЕКСТИЛНАТА ПРОМИШЛЕНОСТ

Списък на всички дескриптори за употреба, свързани с етапа на жизнения цикъл

SU 3: Промислени употреби: Използване на вещества в самостоятелен вид или в препарати на промишлени обекти

SU 5: Производство на текстил, обработена кожа, кожа с косъм

PC 34: Течни багрила, продукти за дообработка и импрегниране; включително белина и други помощни средства за обработка

Наименование на допълващия сценарий за околната среда и съответната категория емисии, отделяни в околната среда (ERC)

ERC6b: Промислена употреба на реактивни средства за обработка

Име (имена) или допълващи сценарии за работниците и съответните категории на процесите (PROC)

PROC1: Употреба в затворен процес, без вероятност от експозиция

PROC2: Употреба в затворен, непрекъснат процес с епизодично контролирана експозиция

PROC3: Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)

PROC4: Употреба в затворен партиден и друг процес (синтез), при който възниква възможност за експозиция

PROC5: Смесване или комбиниране в партидни процеси (многоетапен и/или значителен контакт)

PROC8a: Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в общи съоръжения

PROC8b: Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в специални съоръжения

PROC9: Прехвърляне на химикали в малки контейнери (специална линия за пълнене)

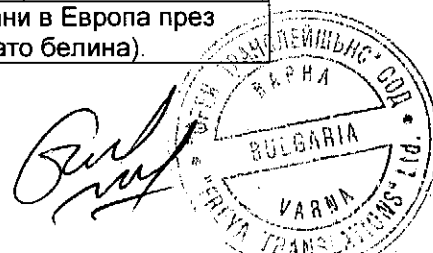
PROC13: Обработка на изделия чрез потапяне и изливане

2 – Работни условия и мерки за управление на риска

2.1 – Контрол на експозицията на околната среда

Допълващ сценарий, контролиращ експозицията на околната среда за ERC2

Характеристики на продукта	Веществото е уникална структура. Не-хидрофобно. Лесно биоразградимо. Концентрация: < 15 % (обикновено 3 – 5 %)
Европейски тонаж	12.05 kt еквивалентно на Cl2 са използвани в Европа през 1994 г. (300 t като хлорен газ и 11.75 kt като белина).



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Честота и продължителност на употреба	Непрекъснато освобождаване. Дни на емисиите: 360 дни / година
Фактори свързани с околната среда, които не се влияят от управлението на риска	Коефициент на разреждане в местните сладководни източници 10 Коефициент на разреждане с локална морска вода 100
Други дадени експлоатационни условия, оказващи влияние върху експозицията на околната среда	В част от процеса на дехлориране трябва да се използва сулфит, което води до незначително отделяне на NaClO във водата. Не се очаква освобождаване в околната среда. В най-лошия случай свободният наличен хлор в изтичащия поток се измерва като общ остатъчен хлор (TRC) и трябва да бъде по-нисък от 1.0E-13 mg/L
Технически условия и мерки на ниво процес (източник) за предотвратяване на изпускане	Общи механизми за контрол на освобождаването (всички обекти попадат под IPPC BREF) и специфични местни разпоредби, за да се сведе до минимум рискът. Обичайните практики варират в различните обекти, но не се очакват никакви изпускания. Отпадните газове от реактора обикновено се третират в деконтаминатор за отвеждане на топъл отработен въздух преди изпускането им в атмосферата.
Технически условия и мерки за редуциране или ограничаване на място на изпусканията, въздушните емисии или освобождавания в почвата	Хлорирането на вълната се извършва в киселинна среда, в която образуването на газообразен хлор е неизбежно. Това изисква висока степен на заграждане на цеховете/заводите, наличието на система за намаляване на емисиите на газове и етап на неутрализация.
Организационни мерки за предотвратяване / ограничаване на изпускането от обекта	Предотвратявайте изпускането в околната среда в съответствие с регулаторните изисквания
Условия и мерки, свързани с общинска инсталация за третиране на отпадъчни води	Необходимо е пречистване на отпадъчните води, понеже така се унищожават органичните съединения, а същевременно и всичкият останал наличен хлор.
Условия и мерки, свързани с външно обезвреждане на отпадъци (депониране)	Емисиите от горене, ограничени от изискваните контроли за емисиите на отработени газове. Външното третиране и обезвреждането на отпадъците трябва да съответстват на приложимите местни и/или национални разпоредби.

2.2 – Контрол на експозицията на работниците

Допълващ сценарий контролиращ експозицията на работник за PROC1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9.
13

ОБЩИ УСЛОВИЯ, ПРИЛОЖИМИ ЗА ВСИЧКИ ДЕЙНОСТИ:

G12 - Включва процента вещество в продукта до 25% (освен ако не е посочено друго).

G2 - обхваща дневни експозиции до 8 часа (освен ако не е посочено друго).

OC8 – На закрито

Мерки за управление на риска и мерки, свързани с оценка на личната защита, хигиената и здравето:

Препратка към таблицата Общи мерки за управление на риска (качествена оценка на експозицията, вж. Допълнителен документ 1, в края на разширения ИЛБ)



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

СПЕЦИФИЧНИ УСЛОВИЯ, ПРИЛОЖИМИ КЪМ СПЕЦИФИЧНИ ДЕЙНОСТИ

Допълващ сценарий	Продължителност на употреба	Концентрация на веществото	Мерки за управление на риска
PROC1 - Употреба в затворен процес, без вероятност от експозиция	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Работете с веществото в затворена система [E47].
PROC2 - Употреба в затворен, непрекъснат процес с епизодично контролирана експозиция	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване
PROC3 - Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване
PROC4 - Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване
PROC5 - Смесване или комбиниране в партидни процеси (многоетапен и/или значителен контакт)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC8a - Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в общи съоръжения	Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 6 часа.	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC8b - Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в специални съоръжения	Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 6 часа.	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC9 - Прехвърляне на химикали в малки контейнери (специална линия за пълнене)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC13 – Обработка на изделия чрез потапяне и изливане	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при средно ограничаване. Минимизирайте експозицията чрез вентилирано частично оградяване на оператора или оборудването.



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

3 – Оценка на експозицията и препратка към нейния източник

3.1 – Околна среда

EE8 - Качествен подход, използван за безопасна употреба. (вж. Допълнителен документ 2 "Качествена оценка - околна среда", в края на разширения ИЛБ).

Прогнозна експозиция на концентрации (PECs)

При употреба в текстилната промишленост се очаква емисиите на натриев хипохлорит да са ниски, поради оперативните условия, въведени в различните процеси (дехлориращ стадий при обработката на вълната), както и поради бързото разпадане на хипохлорита.

Съгласно предходната качествена оценка, най-лошият случай на експозиция на концентрация, използвана като PEC в пречиствателната станция за отпадъчни води е $1.0E-13$ mg/L. За останалите отделения PEC не са приложими, тъй като натриевият хипохлорит се разрушава бързо при контакт с органичен, както и с неорганичен материал и още повече с това, че е нелетливо вещество.

Индиректна експозиция на хора чрез околната среда (орално)

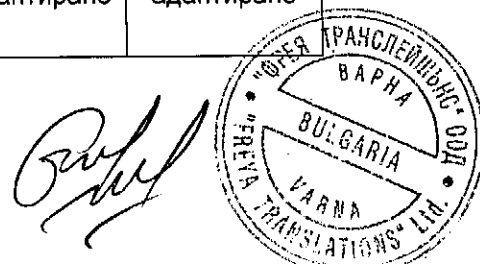
Хипохлоритът няма да достигне до околната среда чрез системата за пречистване на отпадъчни води, тъй като бързата трансформация на приложения хипохлорит (като свободен наличен хлор, FAC) в канализационната система гарантира липсата на човешка експозиция на хипохлорит. Също така в зоните за отдих, разположени в близост до пунктовете за изхвърляне на хлорирани отпадъчни води, потенциалът за излагане на хипохлорит от пречистването на отпадъчни води е незначителен, тъй като емитирането на нереагиралия хипохлорит е не съществуващо.

Поради физичните химични свойства на натриевия хипохлорит не се смята, че може да се наблюдава непряка експозиция чрез хранителната верига на хората. По същия начин не се очаква и да се осъществи непряка експозиция на натриев хипохлорит през околната среда.

3.2 - Човешкото здраве

Използван модел - Advanced Reach Tool (виж подробна информация за изчисляване на експозицията в Допълнителен документ 3, в края на този разширен ИБЛ).

Път на експозицията	Концентрации	Коефициент за охарактеризиране на риска (RCR)			
		Мерна единица	При вдишване	Дермално	Комбинирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	Не е адаптирано	Не е адаптирано



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC5	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC13	0.70	mg/m ³	0.45	Не е адаптирано	Не е адаптирано

4 – Ръководство за потребителя надолу по веригата за оценка дали той работи в рамките, указани от сценария за експозиция

Ръководството се основава на предполагаеми условия на работа, които може да не са приложими за всички обекти; като по този начин се смята, че е необходимо мащабиране, за да се определят конкретни, подходящи за обекта, мерки за управление на риска. Ако мащабирането разкрие състояние на опасна употреба (т.е. RCRs > 1), се изискват допълнителни мерки за управление на риска или специфична за обекта оценка на химическата безопасност.

5 – РАЗДЕЛ СЦЕНАРИЙ НА ЕКСПОЗИЦИЯ: ПРОМИШЛЕНА УПОТРЕБА В обработката на ОТПАДЪЧНИТЕ ВОДИ И ВОДИТЕ ЗА ОХЛАЖДАНЕ ИЛИ ОТОПЛЕНИЕ

Списък на всички дескриптори за употреба, свързани с етапа на жизнения цикъл

SU 3: Промислени употреби: Използване на вещества в самостоятелен вид или в препарати на промислени обекти

SU 23: Електричество, пара, газоснабдяване, водоснабдяване и пречистване на отпадни води

PC 20: Продукти като рН-регулатори, флокуланти, утайтели, неутрализиращи агенти

PC 37: Химикали за пречистване на вода

Наименование на допълващия сценарий за околната среда и съответната категория емисии, отделяни в околната среда (ERC)

ERC6b: Промислена употреба на реактивни помощни средства за обработка.

Име (имена) или допълващи сценарии за работниците и съответните категории на процесите (PROC)

PROC1: Употреба в затворен процес, без вероятност от експозиция

PROC2: Употреба в затворен, непрекъснат процес с епизодично контролирана експозиция

PROC3: Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЩИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

PROC4: Употреба в затворен партиден и друг процес (синтез), при който възниква възможност за експозиция

PROC5: Смесване или комбиниране в партидни процеси (многоетапен и/или значителен контакт)

PROC8a: Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в общи съоръжения

PROC8b: Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в специални съоръжения

PROC9: Прехвърляне на химикали в малки контейнери (специална линия за пълнене)

2 – Работни условия и мерки за управление на риска

2.1 – Контрол на експозицията на околната среда

Допълващ сценарий, контролиращ експозицията на околната среда за ERC6b

Характеристики на продукта	Веществото е уникална структура. Не-хидрофобно. Лесно биоразградимо. Концентрация: < 25 % (обикновено 3 – 5 %)
Европейски тонаж	Пречистване на каналните води: 15.18 kt / годишно и 9.55 kt / годишно хлор еквивалентно са били използвани в Европа през 1994 г. Охлаждаща вода: Потреблението на хипохлорит, произвеждано от химическата промишленост за приложения за охлаждане на вода, се оценява на 5.58 kt / годишно хлор еквивалентно. Използването на газообразен хлор е доста сходно с 4.80 kt / годишно хлор еквивалентно за 1994 година
Честота и продължителност на употреба	Непрекъснато освобождаване. Дни на емисиите: 360 дни / година
Фактори свързани с околната среда, които не се влияят от управлението на риска	Коефициент на разреждане в местните сладководни източници 10 Коефициент на разреждане с локална морска вода 100
Други дадени експлоатационни условия, оказващи влияние върху експозицията на околната среда	Процесът на охлаждане трябва да следва референтния документ на Международната конвенция за растителна защита (IPPC) за прилагането на най-добрите налични техники (BAT) за промишлени охладителни системи (Европейска комисия, 2001 г.). Специфичните за обекта експлоатационни условия, които се прилагат, се определят както за хлор, така и за хипохлорит в документа за BAT. Процесите на хлориране, използвани за дезинфекция на отпадни води при пречистването на отпадъчни води, изискват хлорна доза от 5 до 40 mg Cl ₂ / L. Дозите на хлора са проектирани, така че да се сведе до минимум изхвърлянето на хлор в околната среда. В най-лошия случай свободният наличен хлор в изтичащия поток се измерва като общ остатъчен хлор (TRC) и трябва да бъде под 1.0E-13 mg/L.
Технически условия и мерки на ниво процес (източник) за предотвратяване на изпускане	Обичайните практики се различават в различните обекти, но не се очаква изпускане.



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Технически условия и мерки за редуциране или ограничаване на място на изпусканията, въздушните емисии или освобождавания в почвата	NaClO трябва да се редуцира напълно до натриев хлорит по време на процеса, като се избягват критичните изпускания в околната среда.
Организационни мерки за предотвратяване / ограничаване на изпускането от обекта	Предотвратявайте изпускането в околната среда в съответствие с регулаторните изисквания
Условия и мерки, свързани с общинска инсталация за третиране на отпадъчни води	Необходимо е пречистване на отпадъчните води, понеже така се унищожават органичните съединения, а същевременно и всичкият останал наличен хлор.
Условия и мерки, свързани с външно обезвреждане на отпадъци (депониране)	Външното третиране и обезвреждането на отпадъците трябва да съответстват на приложимите местни и/или национални разпоредби.

2.2 – Контрол на експозицията на работниците

Допълващ сценарий контролиращ експозицията на работник за PROC1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

ОБЩИ УСЛОВИЯ, ПРИЛОЖИМИ ЗА ВСИЧКИ ДЕЙНОСТИ:

G12 - Включва процента вещество в продукта до 25% (освен ако не е посочено друго).

G2 - обхваща дневни експозиции до 8 часа (освен ако не е посочено друго).

OC8 – На закрито

Мерки за управление на риска и мерки, свързани с оценка на личната защита, хигиената и здравето:

Препратка към таблицата Общи мерки за управление на риска (качествена оценка на експозицията, вж. Допълнителен документ 1, в края на този разширен ИБЛ)

СПЕЦИФИЧНИ УСЛОВИЯ, ПРИЛОЖИМИ КЪМ СПЕЦИФИЧНИ ДЕЙНОСТИ

Допълващ сценарий	Продължителност на употреба	Концентрация на веществото	Мерки за управление на риска
PROC1 - Употреба в затворен процес, без вероятност от експозиция	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Работете с веществото в затворена система [E47].
PROC2 - Употреба в затворен, непрекъснат процес с епизодично контролирана експозиция	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC3 - Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC4 - Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЩИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

PROC5 - Смесване или комбиниране в партидни процеси (многоетапен и/или значителен контакт)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC8a - Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в общи съоръжения	Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 6 часа.	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC8b - Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в специални съоръжения	Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 6 часа.	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC9 - Прехвърляне на химикали в малки контейнери (специална линия за пълнене)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.

3 – Оценка на експозицията и препратка към нейния източник

3.1 - Околна среда

EE8 - Качествен подход, използван за безопасна употреба. (вж. Допълнителен документ 2 "Качествена оценка - околна среда", в края на разширения ИЛБ).

Прогнозна експозиция на концентрации (PECs)

Освобождаването на натриев хипохлорит във водното отделение обикновено е ниско поради бързия разпад на хипохлорита. Всъщност, поради непосредствена допълнителна реакция при намиране на окисляващо се вещество в приемащата вода, всеки останал свободен наличен хлор ще бъде елиминиран при изхвърлянето, като скоростите на разпадане ще се увеличат с изхвърлените концентрации.

Съгласно предходната качествена оценка, най-лошият случай на експозиция на концентрация, използвана като PEC в пречиствателната станция за отпадъчни води е $1.0E-13$ mg/L. За останалите отделения PEC не са приложими, тъй като натриевият хипохлорит се разрушава бързо при контакт с органичен, както и с неорганичен материал и още повече с това, че е нелетливо вещество.

Индиректна експозиция на хора чрез околната среда (орално)

Хипохлоритът няма да достигне до околната среда чрез системата за пречистване на отпадъчни води, тъй като бързата трансформация на приложения хипохлорит (като свободен наличен хлор, FAC) в канализационната система гарантира липсата на човешка експозиция на хипохлорит.

Също така в зоните за отдих, разположени в близост до пунктовете за изхвърляне на хлорирани отпадъчни води, потенциалът за експозиция на хипохлорит, произхождащ от пречистването на отпадъчни води, е незначителен, тъй като емитирането на нереагиращия хипохлорит е несъществено.



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Поради физичните химични свойства на натриевия хипохлорит не се смята, че може да се наблюдава непряка експозиция чрез хранителната верига на хората. По същия начин не се очаква и да се осъществи непряка експозиция на натриев хипохлорит през околната среда.

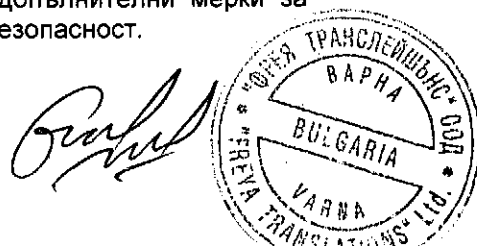
3.2 - Човешкото здраве

Използван модел - Advanced Reach Tool.

Път на експозицията	Концентрации	Коефициент за охарактеризиране на риска (RCR)			
		Мерна единица	При вдишване	Дермално	Комбинирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC5	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	Не е адаптирано	Не е адаптирано

4 – Ръководство за потребителя надолу по веригата за оценка дали той работи в рамките, указани от сценария за експозиция

Ръководството се основава на предполагаеми условия на работа, които може да не са приложими за всички обекти; като по този начин се смята, че е необходимо мащабиране, за да се определят конкретни, подходящи за обекта, мерки за управление на риска. Ако мащабирането разкрие състояние на опасна употреба (т.е. RCRs > 1), се изискват допълнителни мерки за управление на риска или специфична за обекта оценка на химическата безопасност.



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

6 – РАЗДЕЛ СЦЕНАРИЙ НА ЕКСПОЗИЦИЯ: ПРОМИШЛЕНА УПОТРЕБА В ПРОИЗВОДСТВОТО НА ЦЕЛУЛОЗА И ХАРТИЯ

Списък на всички дескриптори за употреба, свързани с етапа на жизнения цикъл

SU 3: Промислени употреби: Използване на вещества в самостоятелен вид или в препарати на промишлени обекти

SU 6b: Производство на целулоза, хартия и хартиени продукти

PC 26: Продукти за боядисване, дообработка и импрегниране на хартия и картон: включително изобелващи средства и други помощни средства за обработка

Наименование на допълващия сценарий за околната среда и съответната категория емисии, отделяни в околната среда (ERC)

ERC6b: Промислена употреба на реактивни помощни средства за обработка

Име (имена) или допълващи сценарии за работниците и съответните категории на процесите (PROC)

PROC1: Употреба в затворен процес, без вероятност от експозиция

PROC2: Употреба в затворен, непрекъснат процес с епизодично контролирана експозиция

PROC3: Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)

PROC4: Употреба в затворен партиден и друг процес (синтез), при който възниква възможност за експозиция

PROC5: Смесване или комбиниране в партидни процеси (многоетапен и/или значителен контакт)

PROC8a: Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в общи съоръжения

PROC8b: Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в специални съоръжения

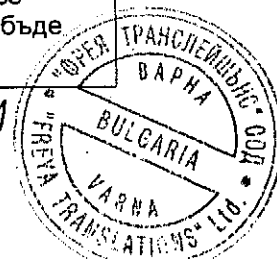
PROC9: Прехвърляне на химикали в малки контейнери (специална линия за пълнене)

2 – Експлоатационни условия и мерки за управление на риска

2.1 – Контрол на експозицията на околната среда

Допълващ сценарий, контролиращ експозицията на околната среда за ERC6b

Характеристики на продукта	Веществото е уникална структура. Не-хидрофобно. Лесно биоразградимо. Концентрация: < 25 % (обикновено 3 – 5 %)
Европейски тонаж	Потреблението за 1994 г. е 17,43 и 8,53 kt / годишно хлор еквивалентно за хлор и хипохлорит съответно
Честота и продължителност на употреба	Непрекъснато освобождаване. Дни на емисиите: 360 дни / година
Фактори свързани с околната среда, които не се влияят от управлението на риска	Коефициент на разреждане в местните сладководни източници 10 Коефициент на разреждане с локална морска вода 100
Други дадени експлоатационни условия, оказващи влияние върху експозицията на околната среда	Не се очаква освобождаване в околната среда. В най-лошия случай свободният наличен хлор в изтичащия поток се измерва като общ остатъчен хлор (TRC) и трябва да бъде по-нисък от 1.0E-13 mg/L



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

	Концентрацията на хипохлорита в системата е ниска и количествата се определят така, че в края на процеса на почистване да има незначителен остатъчен свободен хипохлорит.
Технически условия и мерки на ниво процес (източник) за предотвратяване на изпускане	Само две специфични приложения се считат за приемливост в производството на целулоза и хартия: - дезинфекция на системата за машините за хартия - разбиване на смоли в Обичайните практики се различават в различните обекти, но не се очакват изпускания.
Технически условия и мерки за редуциране или ограничаване на място на изпусканията, въздушните емисии или освобождавания в почвата	NaClO трябва да се редуцира напълно до натриев хлорит по време на процеса, като се избягват критичните изпускания в околната среда.
Организационни мерки за предотвратяване / ограничаване на изпускането от обекта	Предотвратявайте изпускането в околната среда в съответствие с регулаторните изисквания
Условия и мерки, свързани с общинска инсталация за третиране на отпадъчни води	Необходимо е пречистване на отпадъчните води, понеже така се унищожават органичните съединения, а същевременно и всичкият останал наличен хлор.
Условия и мерки, свързани с външно обезвреждане на отпадъци (депонирание)	Външното третиране и обезвреждането на отпадъците трябва да съответстват на приложимите местни и/или национални разпоредби.

2.2 – Контрол на експозицията на работниците

Допълващ сценарий контролиращ експозицията на работник за PROC1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

ОБЩИ УСЛОВИЯ, ПРИЛОЖИМИ ЗА ВСИЧКИ ДЕЙНОСТИ:

G12 - Включва процента вещество в продукта до 25% (освен ако не е посочено друго).

G2 - обхваща дневни експозиции до 8 часа (освен ако не е посочено друго).

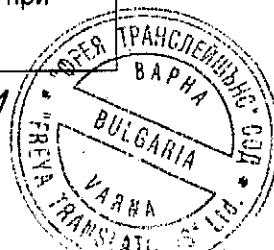
OC8 – На закрито

Мерки за управление на риска и мерки, свързани с оценка на личната защита, хигиената и здравето:

Препратка към таблицата Общи мерки за управление на риска (качествена оценка на експозицията, вж. Допълнителен документ 1, в края на този разширен ИЛБ).

СПЕЦИФИЧНИ УСЛОВИЯ, ПРИЛОЖИМИ КЪМ СПЕЦИФИЧНИ ДЕЙНОСТИ

Допълващ сценарий	Продължителност на употреба	Концентрация на веществото	Мерки за управление на риска
PROC1 - Употреба в затворен процес, без вероятност от експозиция	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Работете с веществото в затворена система [E47].
PROC2 - Употреба в затворен, непрекъснат процес с епизодично контролирана експозиция	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЩИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

PROC3 - Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC4 - Употреба в затворен партиден процес (синтез или формулиране)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC5 - Смесване или комбиниране в партидни процеси (многоетапен и/или значителен контакт)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC8a - Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в общи съоръжения	Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 6 часа.	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC8b - Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в специални съоръжения	Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 6 часа.	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC9 - Прехвърляне на химикали в малки контейнери (специална линия за пълнене)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.

3 – Оценка на експозицията и препратка към нейния източник

3.1 – Околна среда

EE8 - Качествен подход, използван за безопасна употреба. (вж. Допълнителен документ 2 "Качествена оценка - околна среда", в края на разширения ИЛБ)

Прогнозна експозиция на концентрации (PECs)

Съгласно предходната качествена оценка, най-лошият случай на експозиция на концентрация, използвана като PEC в пречиствателната станция за отпадъчни води е $1.0E-13$ mg/L. За останалите отделения PEC не са приложими, тъй като натриевият хипохлорит се разрушава бързо при контакт с органичен, както и с неорганичен материал и още повече с това, че е нелетливо вещество.

Индиректна експозиция на хора чрез околната среда (орално)

Хипохлоритът няма да достигне до околната среда чрез системата за пречистване на отпадъчни води, тъй като бързата трансформация на приложения хипохлорит (като свободен наличен хлор FAC) в канализационната система гарантира липсата на човешка експозиция на хипохлорит.



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЩИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Също така в зоните за отдых, разположени в близост до пунктовете за изхвърляне на хлорирани отпадъчни води, потенциалът за излагане на хипохлорит от пречистването на отпадъчни води е незначителен, тъй като емитирането на нереагиралия хипохлорит е не съществуващо.

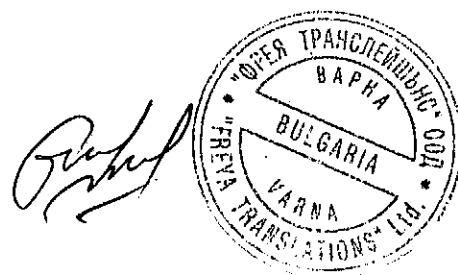
Поради физичните химични свойства на натриевия хипохлорит не се смята, че може да се наблюдава непряка експозиция чрез хранителната верига на хората. По същия начин не се очаква и да се осъществи непряка експозиция на натриев хипохлорит през околната среда.

3.2 - Човешкото здраве

Използван модел - Advanced Reach Tool.

Път на експозицията	Концентрации	Коефициент за охарактеризиране на риска (RCR)			
		Мерна единица	При вдишване	Дермално	Комбинирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC5	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	Не е адаптирано	Не е адаптирано

4 – Ръководство за потребителя надолу по веригата за оценка дали той работи в рамките, указани от сценария за експозиция



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЩИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Ръководството се основава на предполагаеми условия на работа, които може да не са приложими за всички обекти; като по този начин се смята, че е необходимо мащабиране, за да се определят конкретни, подходящи за обекта, мерки за управление на риска. Ако мащабирането разкрие състояние на опасна употреба (т.е. RCRs > 1), се изискват допълнителни мерки за управление на риска или специфична за обекта оценка на химическата безопасност.

7 – РАЗДЕЛ СЦЕНАРИЙ НА ЕКСПОЗИЦИЯ: УПОТРЕБА ЗА ПРОМИШЛЕНО ПОЧИСТВАНЕ

Списък на всички дескриптори за употреба, свързани с етапа на жизнения цикъл

SU 3 Промислени употреби: Използване на вещества в самостоятелен вид или в препарати на промишлени обекти

SU 4 Производство на хранителни продукти

PC 35 Продукти за пране и почистване (включително продукти на базата на разтворители)

Наименование на допълващия сценарий за околната среда и съответната категория емисии, отделяни в околната среда (ERC)

ERC6b Промислена употреба на реактивни помощни средства за обработка

Име (имена) или допълващи сценарии за работниците и съответните категории на процесите (PROC)

PROC5 Смесване или комбиниране в партидни процеси (многоетапен и/или значителен контакт)

PROC7 Индустриално пръскане

PROC8a Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в общи съоръжения

PROC9 Прехвърляне на химикали в малки контейнери (специална линия за пълнене)

PROC10 Използване на валици или четкане

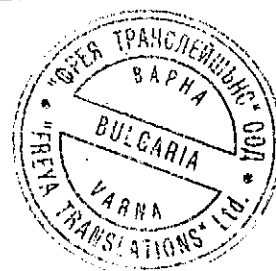
PROC13 Обработка на изделия чрез потапяне и изливане

2 – Експлоатационни условия и мерки за управление на риска

2.1 – Контрол на експозицията на околната среда

Допълващ сценарий, контролиращ експозицията на околната среда за ERC6b

Характеристики на продукта	Веществото е уникална структура. Не-хидрофобно. Лесно биоразградимо. Концентрация: < 25 %
Европейски тонаж	250-450,000 тона на година разтвор на натриев хипохлорит (5% разтвор)
Честота и продължителност на употреба	Непрекъснато освобождаване. Дни на емисиите: 360 дни / година
Фактори свързани с околната среда, които не се влияят от управлението на риска	Коефициент на разреждане в местните сладководни източници 10 Коефициент на разреждане с локална морска вода 100



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Други дадени експлоатационни условия, оказващи влияние върху експозицията на околната среда	Избягвайте изпускане в околната среда (повърхностни води или почви) или в отпадъчните води. Хипохлоритът обаче бързо се изчерпва в представените сценарии за употреба, чрез бързото си намаляване в промишлените отпадъчни води или в канализацията. По този начин не се очакват изпускания в околната среда. В най-лошия случай свободният наличен хлор в изтичащия поток се измерва като общ остатъчен хлор (TRC) и трябва да бъде под 1.0E-13 mg/L.
Технически условия и мерки на ниво процес (источник) за предотвратяване на изпускане	Общите практики варират в отделните обекти и следва да отговарят на Директива 98/8 / ЕО относно биоцидите.
Технически условия и мерки за редуциране или ограничаване на място на изпусканията, въздушните емисии или освобождавания в почвата	NaClO трябва да се редуцира напълно до натриев хлорит по време на процеса, като се избягват критичните изпускания в околната среда.
Организационни мерки за предотвратяване / ограничаване на изпускането от обекта	Предотвратявайте изпускането в околната среда в съответствие с регулаторните изисквания
Условия и мерки, свързани с общинска инсталация за третиране на отпадъчни води	Необходимо е пречистване на отпадъчните води, понеже така се унищожават органичните съединения, а същевременно и всичкият останал наличен хлор.
Условия и мерки, свързани с външно обезвреждане на отпадъци (депонирание)	Външното третиране и обезвреждането на отпадъците трябва да съответстват на приложимите местни и/или национални разпоредби.

2.2 – Контрол на експозицията на работниците

Допълващ сценарий контролиращ експозицията на работник за PROC5, 7, 8а, 9, 10, 13 ОБЩИ УСЛОВИЯ, ПРИЛОЖИМИ ЗА ВСИЧКИ ДЕЙНОСТИ

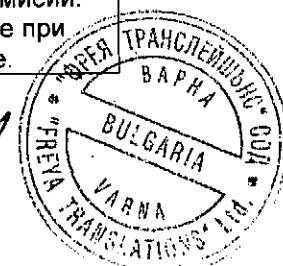
- G12 - Включва процента вещество в продукта до 25% (освен ако не е посочено друго).
- G2 - обхваща дневни експозиции до 8 часа (освен ако не е посочено друго).
- OC8 – На закрито

Мерки за управление на риска и мерки, свързани с оценка на личната защита, хигиената и здравето:

Препратка към таблицата Общи мерки за управление на риска (качествена оценка на експозицията, вж. Допълнителен документ 1, в края на разширения ИЛБ).

СПЕЦИФИЧНИ УСЛОВИЯ, ПРИЛОЖИМИ КЪМ СПЕЦИФИЧНИ ДЕЙНОСТИ

Допълващ сценарий	Продължителност на употреба	Концентрация на веществото	Мерки за управление на риска
PROC5 - Смесване или комбиниране в партидни процеси (многоетапен и/или значителен контакт)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЩИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

PROC 7 - Индустриално пръскане	OC28 – Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 4 часа	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при средно ограничаване; Минимизирайте експозицията чрез вентилирано цялостно ограждане на оператора или оборудването
PROC8a - Прехвърляне на химикали (зареждане/изпразване) в/от съдове/големи контейнери в общи съоръжения	Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 6 часа.	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC9 - Прехвърляне на химикали в малки контейнери (специална линия за пълнене)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC 10: Използване на валици или четкане	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при средно ограничаване..
PROC 13: Обработка на изделия чрез потапяне и изливане	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете смукателна вентилация на местата, където възникват емисии. [E54]. Обработвайте при средно ограничаване. Минимизирайте експозицията чрез вентилирано частично ограждане на оператора или оборудването.

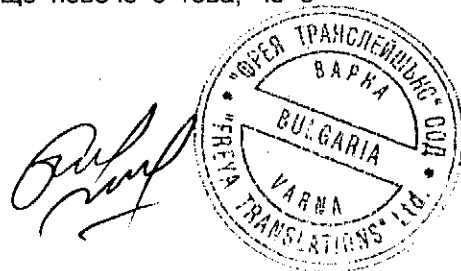
3 – Оценка на експозицията и препратка към нейния източник

3.1 - Околна среда

EE8 - Качествен подход, използван за безопасна употреба. (вж. Допълнителен документ 2 "Качествена оценка - околна среда", в края на разширения ИЛБ)

Прогнозна експозиция на концентрации (PECs)

Съгласно предходната качествена оценка, най-лошият случай на експозиция на концентрация, използвана като PEC в пречиствателната станция за отпадъчни води е 1.0E-13 mg/L. За останалите отделения PEC не са приложими, тъй като натриевият хипохлорит се разрушава бързо при контакт с органичен, както и с неорганичен материал и още повече с това, че е нелетливо вещество.



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Индиректна експозиция на хора чрез околната среда (орално)

Хипохлоритът няма да достигне до околната среда чрез системата за пречистване на отпадъчни води, тъй като бързата трансформация на приложения хипохлорит (като свободен наличен хлор, FAC) в канализационната система гарантира липсата на човешка експозиция на хипохлорит. Също така в зоните за отдих, разположени в близост до пунктовете за изхвърляне на хлорирани отпадъчни води, потенциалът за излагане на хипохлорит от пречистването на отпадъчни води е незначителен, тъй като емитирането на nereагиралия хипохлорит е не съществуващо.

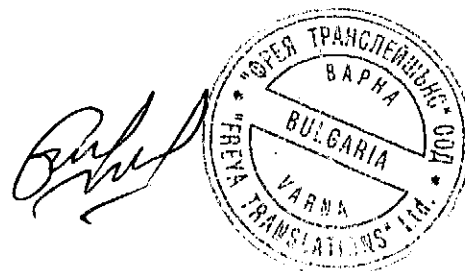
Поради физичните химични свойства на натриевия хипохлорит не се смята, че може да се наблюдава непряка експозиция чрез хранителната верига на хората. По същия начин не се очаква и да се осъществи непряка експозиция на натриев хипохлорит през околната среда.

3.2 - Човешкото здраве

Използван модел - Advanced Reach Tool.(виж подробна информация за изчисляване на експозицията в Допълнителен документ 3, в края на този разширен ИБЛ)

Път на експозицията	Концентрации	Коефициент за охарактеризиране на риска (RCR)			
		Мерна единица	При вдишване	Дермално	Комбинирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC5	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC7	1.20	mg/m ³	0.77	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC10	1.00	mg/m ³	0.65	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC13	0.70	mg/m ³	0.45	Не е адаптирано	Не е адаптирано

4 – Ръководство за потребителя надолу по веригата за оценка дали той работи в рамките, указани от сценария за експозиция



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЩИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Ръководството се основава на предполагаеми условия на работа, които може да не са приложими за всички обекти; като по този начин се смята, че е необходимо мащабиране, за да се определят конкретни, подходящи за обекта, мерки за управление на риска. Ако мащабирането разкрие състояние на опасна употреба (т.е. RCRs > 1), се изискват допълнителни мерки за управление на риска или специфична за обекта оценка на химическата безопасност.

8 – РАЗДЕЛ СЦЕНАРИЙ НА ЕКСПОЗИЦИЯ: УПОТРЕБА ЗА ПРОФЕСИОНАЛНО ПОЧИСТВАНЕ

Списък на всички дескриптори за употреба, свързани с етапа на жизнения цикъл

SU 22 Професионална употреба: Публични обекти (администрация, образование, развлечения, услуги, занаятчий).

PC 35 Продукти за пране и почистване (включително продукти на базата на разтворители)

Наименование на допълващия сценарий за околната среда и съответната категория емисии, отделяни в околната среда (ERC)

ERC8a Широко разпространена употреба на закрито на помощни средства за обработка в отворени системи

ERC8b Широко разпространена употреба на закрито на химически активни вещества в отворени системи

ERC8d Широко разпространена употреба на открито на помощни средства за обработка в отворени системи

ERC8e Широко разпространена употреба на открито на химически активни вещества в отворени системи

Име (имена) или допълващи сценарии за работниците и съответните категории на процесите (PROC)

PROC5 Смесване или комбиниране в партидни процеси (многоетапен и/или значителен контакт)

PROC9 Прехвърляне на химикали в малки контейнери (специална линия за пълнене)

PROC10 Използване на валяци или четкане

PROC11 Професионално пръскане

PROC13 Обработка на изделия чрез потапяне и изливане

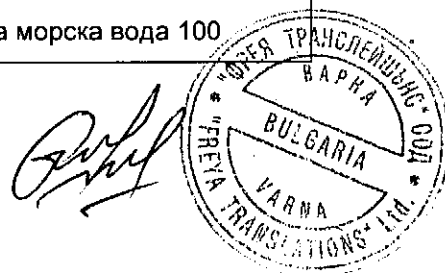
PROC15 Употреба като лабораторни реактиви

2 – Експлоатационни условия и мерки за управление на риска

2.1 – Контрол на експозицията на околната среда

Допълващ сценарий, контролиращ експозицията на околната среда за ERC8a, 8b, 8d, 8e

Характеристики на продукта	Веществото е уникална структура. Не-хидрофобно. Лесно биоразградимо. Концентрация: < 5 %
Европейски тонаж	250-450,000 тона на година разтвор на натриев хипохлорит.
Честота и продължителност на употреба	Непрекъснато освобождаване. Дни на емисиите: 360 дни / година
Фактори свързани с околната среда, които не се влияят от управлението на риска	Коефициент на разреждане в местните сладководни източници 10 Коефициент на разреждане с локална морска вода 100



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Други дадени експлоатационни условия, оказващи влияние върху експозицията на околната среда	Избягвайте изпускане в околната среда (повърхностни води или почви) или в отпадъчните води. Хипохлоритът обаче бързо се изчерпва в представените сценарии за употреба, чрез бързото си намаляване в промишлените отпадъчни води или в канализацията. По този начин не се очакват изпускания в околната среда. В най-лошия случай свободният наличен хлор в изтичащия поток се измерва като общ остатъчен хлор (TRC) и трябва да бъде под 1.0E-13 mg/L.
Технически условия и мерки на ниво процес (источник) за предотвратяване на изпускане	Общите практики варират в отделните обекти и следва да отговарят на Директива 98/8 / ЕО относно биоцидите.
Технически условия и мерки за редуциране или ограничаване на място на изпусканията, въздушните емисии или освобождавания в почвата	NaClO трябва да се редуцира напълно до натриев хлорит по време на процеса, като се избягват критичните изпускания в околната среда.
Организационни мерки за предотвратяване / ограничаване на изпускането от обекта	Предотвратявайте изпускането в околната среда в съответствие с регулаторните изисквания
Условия и мерки, свързани с общинска инсталация за третиране на отпадъчни води	Необходимо е пречистване на отпадъчните води, понеже така се унищожават органичните съединения, а същевременно и всичкият останал наличен хлор.
Условия и мерки, свързани с външно обезвреждане на отпадъци (депонирание)	Външното третиране и обезвреждането на отпадъците трябва да съответстват на приложимите местни и/или национални разпоредби.

2.2 – Контрол на експозицията на работниците

Допълващ сценарий контролиращ експозицията на работник за PROC5, 9, 10, 11, 13, 15

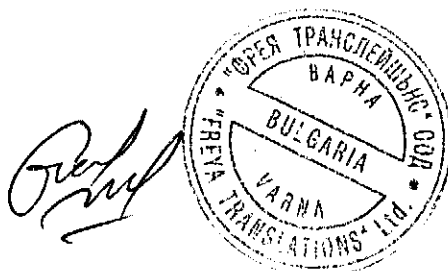
ОБЩИ УСЛОВИЯ, ПРИЛОЖИМИ ЗА ВСИЧКИ ДЕЙНОСТИ

- G11 - Покрива процента вещество в продукта до 5% (освен ако не е посочено друго).
- G2 - обхваща дневни експозиции до 8 часа (освен ако не е посочено друго).
- OC8 – На закрито

Мерки за управление на риска и мерки, свързани с оценка на личната защита, хигиената и здравето:

Препратка към таблицата Общи мерки за управление на риска (качествена оценка на експозицията, вж. Допълнителен документ 1, в края на разширения ИЛБ).

СПЕЦИФИЧНИ УСЛОВИЯ, ПРИЛОЖИМИ КЪМ СПЕЦИФИЧНИ ДЕЙНОСТИ



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

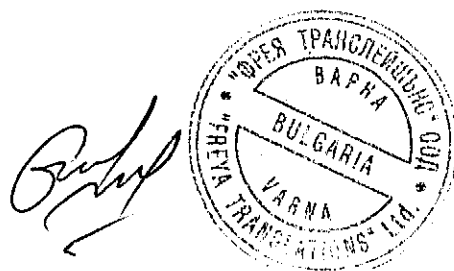
Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Допълващ сценарий	Продължителност на употреба	Концентрация на веществото	Мерки за управление на риска
PROC5 - Смесване или комбиниране в партидни процеси (многоетапен и/или значителен контакт)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете добър стандарт на обща вентилация. Естествената вентилация е от врати, прозорци и т.н. Контролирана вентилация означава, че въздухът се подава или отвежда от задвижван вентилатор. [E1] Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC9 - Прехвърляне на химикали в малки контейнери (специална линия за пълнене)	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете добър стандарт на обща вентилация. Естествената вентилация е от врати, прозорци и т.н. Контролирана вентилация означава, че въздухът се подава или отвежда от задвижван вентилатор. [E1] Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC 10: Използване на валяци или четкане	OC28 – Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 4 часа	Няма специфични условия	Осигурете добър стандарт на обща вентилация. Естествената вентилация е от врати, прозорци и т.н. Контролирана вентилация означава, че въздухът се подава или отвежда от задвижван вентилатор. [E1] Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC 11: Професионално пръскане	OC27 – Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 1 час		Осигурете добър стандарт на обща вентилация. Естествената вентилация е от врати, прозорци и т.н. Контролирана вентилация означава, че въздухът се подава или отвежда от задвижван вентилатор. [E1] Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC 13: Обработка на изделия чрез потапяне и изливане	OC28 – Избягвайте дейности, свързани с експозиция за повече от 4 часа	Няма специфични условия	Осигурете добър стандарт на обща вентилация. Естествената вентилация е от врати, прозорци и т.н. Контролирана вентилация означава, че въздухът се подава или отвежда от задвижван вентилатор. [E1] Обработвайте при ниско ограничаване.
PROC 15: Употреба като лабораторни реактиви	Няма специфични условия	Няма специфични условия	Осигурете добър стандарт на обща вентилация. Естествената вентилация е от врати, прозорци и т.н. Контролирана вентилация означава, че въздухът се подава или отвежда от задвижван вентилатор. [E1].

3 – Оценка на експозицията и препратка към нейния източник

3.1 – Околна среда



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

EE8 – Качествен подход, използван за безопасна употреба. (вж. Допълнителен документ 2 "Качествена оценка - околна среда", в края на разширения ИЛБ)

Прогнозна експозиция на концентрации (PECs)

Съгласно предходната качествена оценка, най-лошият случай на експозиция на концентрация, използвана като PEC в пречиствателната станция за отпадъчни води е $1.0E-13$ mg/L. За останалите отделения PEC не са приложими, тъй като натриевият хипохлорит се разрушава бързо при контакт с органичен, както и с неорганичен материал и още повече с това, че е нелетливо вещество.

Индиректна експозиция на хора чрез околната среда (орално)

Хипохлоритът няма да достигне до околната среда чрез системата за пречистване на отпадъчни води, тъй като бързата трансформация на приложения хипохлорит (като свободен наличен хлор, FAC) в канализационната система гарантира липсата на човешка експозиция на хипохлорит. Също така в зоните за отдих, разположени в близост до пунктовете за изхвърляне на хлорирани отпадъчни води, потенциалът за излагане на хипохлорит от пречистването на отпадъчни води е незначителен, тъй като емитирането на нереагиралия хипохлорит е не съществуващо.

Поради физичните химични свойства на натриевия хипохлорит не се смята, че може да се наблюдава непряка експозиция чрез хранителната верига на хората. По същия начин не се очаква и да се осъществи непряка експозиция на натриев хипохлорит през околната среда.

3.2 - Човешкото здраве

Използван модел - Advanced Reach Tool. (виж подробна информация за изчисляване на експозицията в Допълнителен документ 3, в края на този разширен ИБЛ).

Път на експозицията	Концентрации	Коефициент за охарактеризиране на риска (RCR)			
		Мерна единица	При вдишване	Дермално	Комбинирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC5	1.00	mg/m ³	0.65	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC9	1.10	mg/m ³	0.71	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC10	1.20	mg/m ³	0.77	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC11	1.00	mg/m ³	0.65	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC13	1.20	mg/m ³	0.77	Не е адаптирано	Не е адаптирано
Дългосрочна експозиция, локална, вдишване – PROC15	0.85	mg/m ³	0.55	Не е адаптирано	Не е адаптирано



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЩИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

4 – Ръководство за потребителя надолу по веригата за оценка дали той работи в рамките, указани от сценария за експозиция

Ръководството се основава на предполагаеми условия на работа, които може да не са приложими за всички обекти; като по този начин се смята, че е необходимо мащабиране, за да се определят конкретни, подходящи за обекта, мерки за управление на риска. Ако мащабирането разкрие състояние на опасна употреба (т.е. RCRs > 1), се изискват допълнителни мерки за управление на риска или специфична за обекта оценка на химическата безопасност.

9 – РАЗДЕЛ СЦЕНАРИЙ НА ЕКСПОЗИЦИЯ: УПОТРЕБА ОТ ПОТРЕБИТЕЛИТЕ

Списък на всички дескриптори за употреба, свързани с етапа на жизнения цикъл
SU 21 Приложения от потребителите: Частни домакинства (широка общественост = потребители)

Наименование на допълващия сценарий за околната среда и съответната категория емисии, отделяни в околната среда (ERC)

- ERC8a Широко разпространена употреба на закрито на помощни средства за обработка в отворени системи
ERC8b Широко разпространена употреба на закрито на химически активни вещества в отворени системи
ERC8d Широко разпространена употреба на открито на помощни средства за обработка в отворени системи
ERC8e Широко разпространена употреба на открито на химически активни вещества в отворени системи

Име (имена) на допълващите сценарии за потребителите и съответните продуктови категории (PCs)

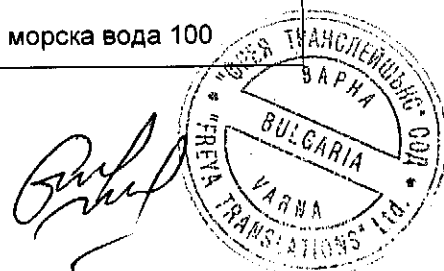
- PC 34: Текстилни багрила, продукти за дообработка и импрегниране; включително белина и други помощни средства за обработка
PC 35: Перилни и почистващи продукти (включително продукти на базата на разтворители)
PC 37 : Химикали за пречистване на водата

2 – Експлоатационни условия и мерки за управление на риска

2.1 – Контрол на експозицията на околната среда

Допълващ сценарий, контролиращ експозицията на околната среда за ERC8a, 8b, 8d, 8e

Характеристики на продукта	Веществото е уникална структура. Не-хидрофобно. Лесно биоразградимо. Концентрация: < 15 % (обикновено 3 – 5 %)
Европейски тонаж	118.57 kt годишно в Cl2 еквивалент
Честота и продължителност на употреба	Непрекъснато освобождаване. Дни на емисиите: 360 дни / година
Фактори свързани с околната среда, които не се влияят от управлението на риска	Коефициент на разреждане в местните сладководни източници 10 Коефициент на разреждане с локална морска вода 100



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Други дадени експлоатационни условия, оказващи влияние върху експозицията на околната среда	Избягвайте изпускане в околната среда (повърхностни води или почви) или в отпадъчните води. Хипохлоритът обаче бързо се изчерпва в представените сценарии за употреба, чрез бързото си намаляване в промишлените отпадъчни води или в канализацията. По този начин не се очакват изпускания в околната среда. В най-лошия случай свободният наличен хлор в изтичащия поток се измерва като общ остатъчен хлор (TRC) и трябва да бъде под 1.0E-13 mg/L.
Технически условия и мерки на ниво процес (източник) за предотвратяване на изпускане	Обичайните практики се различават и трябва да отговарят на инструкциите на етикетите на опаковките.
Организационни мерки за предотвратяване / ограничаване на изпускането от обекта	Предотвратете освобождаването в околната среда в съответствие с инструкциите от етикета на продукта.
Условия и мерки, свързани с общинска инсталация за третиране на отпадъчни води	Отпадъчните битови води се третират в общинска пречиствателна станция, която води до отстраняването на останалия наличен хлор чрез реакция с органични и неорганични вещества, намиращи се в отпадъчните води.
Условия и мерки, свързани с външно обезвреждане на отпадъци (депониране)	Външното третиране и обезвреждането на отпадъците трябва да съответстват на приложимите местни и/или национални разпоредби.

2.2 – Контрол на експозицията на потребителите

Допълващ сценарии за контрол на експозицията на потребителите за продуктова категория РС 34, 35, 37

Характеристики на продукта Концентрация: $\leq 12.5\%$ (обикновено 3 – 5 %) Физическо състояние: течност Налягане на парата: 2.5 kPa при 20°C
Използвани количества Не е приложимо
Честота и продължителност на употреба/exposure Продължителност [за контакт]: <30 мин. (почистване и избелване) Честота [за почистване от един човек]: 2/7 дни в седмицата Честота [за избелване от един човек]: 1/7 дни в седмицата (избелване на пране) и 4 / ден (пръскане) Поглъщане [перорално]: като NaClO 0.003 mg / kg / дневно за човек с тегло 60 kg и 0.0033 mg / kg / ден за деца с тегло 30 kg



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Човешки фактори, които не са повлияни от управлението на риска Потребителите могат да бъдат изложени на състава на формулата при дозиране на продукта във вода и от препарата (почистващ разтвор, инхалация, дермално, орално). Експозицията на разтвора се проявява предимно при злоупотреба, като недобро изплакване, разливане върху кожата или изпиване на почистващия разтвор.
Други дадени експлоатационни условия, които засягат експозицията на потребителите Обем на вътрешния въздух: мин. 4 m ³ , скорост на вентилация: мин. 0.5/ч
Условия и мерки, свързани с информацията и съветите за поведение към потребителите Бележки за безопасността и приложението, поместени върху етикета на продукта и/или в листовката.
Условия и мерки, свързани с личната защита и хигиена Няма

3 – Оценка на експозицията и препратка към нейния източник

3.1 - Околна среда

EE8 - Качествен подход, използван за безопасна употреба. (вж. Допълнителен документ 2 "Качествена оценка - околна среда", в края на разширения ИЛБ)

Прогнозна експозиция на концентрации (PECs)

Съгласно предходната качествена оценка, най-лошият случай на експозиция на концентрация, използвана като PEC в пречиствателната станция за отпадъчни води е 1.0E-13 mg/L. За останалите отделения PEC не са приложими, тъй като натриевият хипохлорит се разрушава бързо при контакт с органичен, както и с неорганичен материал и още повече с това, че е нелетливо вещество.

Индиректна експозиция на хора чрез околната среда (орално)

Хипохлоритът няма да достигне до околната среда чрез системата за пречистване на отпадъчни води, тъй като бързата трансформация на приложения хипохлорит (като свободен наличен хлор, FAC) в канализационната система гарантира липсата на човешка експозиция на хипохлорит. Също така в зоните за отдих, разположени в близост до пунктовете за изхвърляне на хлорирани отпадъчни води, потенциалът за излагане на хипохлорит от пречистването на отпадъчни води е незначителен, тъй като емитирането на нереагиралия хипохлорит е не съществуващо.

Поради физичните химични свойства на натриевия хипохлорит не се смята, че може да се наблюдава непряка експозиция чрез хранителната верига на хората. По същия начин не се очаква и да се осъществи непряка експозиция на натриев хипохлорит през околната среда.

3.2 - Човешкото здраве

Използван модел – Advanced Reach Tool. (виж подробна информация за изчисляване на експозицията в Допълнителен документ 3, в края на този разширен ИБЛ).

Краткосрочни (остри) стойности на орална експозиция, изчислени за съответните сценарии за употреба от потребителите (питейна вода). Оценките са базирани на най-консервативните допускания. По този начин стойностите представляват най-лошите сценарии.

Заклучения за краткосрочната оценка на експозицията на потребителите за натриев хипохлорит



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЩИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

Сценарий	Вдишване		Дермално		Орално		Общо	
	Мерна единица mg/m ³	Метод	Мерна единица mg/kg	Метод	Мерна единица mg/kg	Метод	Мерна единица mg/kg/bw	Обосновка
Питейна вода (възрастни)	-	-	-	-	0.0003	Изчислено	0.033 (0.031 като среден Cl ₂)	Изчислено
Питейна вода (дете на 10 години)	-	-	-	-	0.0007	Изчислено	0.012 (0.011 като среден Cl ₂)	Изчислено

Стойностите на краткосрочната експозиция на потребителите се изчисляват за всички съответни сценарии. Инхалационният път не е подходящ за никой от сценариите. За сценария за питейната вода са получени най-високите стойности на експозиция, което води до орална експозиция от 0,0007 mg/kg телесна маса и обща експозиция от 0,012 mg/kg телесно тегло (0,011 като наличен хлор).

В следващата таблица е представено обобщението на дългосрочната експозиция при употреба от потребителите Концентрации за всички съответни сценарии на експозиция. Оценките се основават на най-консервативните предположения. По този начин стойностите представят най-лошите сценарии.

Закljučения от оценката на експозицията на потребителите за натриев хипохлорит

Сценарий	Вдишване		Дермално		Орално		Общо	
	Мерна единица mg/m ³ / day	Метод	Мерна единица mg/kg/ day	Метод	Мерна единица mg/kg/ day	Метод	Мерна единица mg/kg/ day	Обосновка
							0.037 (0.035 като среден Cl ₂)	EASE
Пране Избелване / Предварителна обработка	-	EASE	0.002	EASE / Изчислено	-	-	0.012	EASE
Почистване на твърда повърхност	-	EASE	0.035	EASE / Изчислено	-	-	0.035	EASE
Експозиция с инхалация	0.00168	EASE	-	-	-	-	3.05E-06	EASE

* EASE – Оценка и изчисление на експозицията на вещества [Estimation and Assessment of Substance Exposure]

За употребената от потребителите са изчислени най-високите концентрации на дългосрочна експозиция за употреба в домакинството, за почистване на твърда повърхност с 0,002 mg/kg телесно тегло/ден и 0,035 mg/m³/дневно дермално излагане и 03.05E-03 mg/kg телесно тегло дневно при вдишване, което води до 0.037 mg/kg телесно тегло/ден комбинирана обща експозиция.



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЩИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

4 – Ръководство за потребителя надолу по веригата за оценка дали той работи в рамките, указани от сценария за експозиция

Не е приложимо.

ДОПЪЛНИТЕЛЕН ДОКУМЕНТ 1 - Качествена оценка - Човешкото здраве (за всички сценарии на експозиция)

Оценка на качествената експозиция, свързана с корозивно (R34) и дразнещо (дихателната система) (R37) вещество

При липсата на данни за реакция от дозите, касаещи корозията (R34) и дразненето на дихателната система (R37), в съответствие с R8 (R.8.6) се следва качествен подход за оценка на корозията на експозицията. Следователно експозицията трябва да бъде сведена до минимум чрез подходящите общи мерки за управление на риска, посочени по-долу (Техническо ръководство на ЕСНА, част Е, таблица Е.3-1). Когато се прилагат тези мерки за управление на риска и експлоатационните условия, се контролира рискът от излагане на корозивно и респираторно дразнещо вещество.

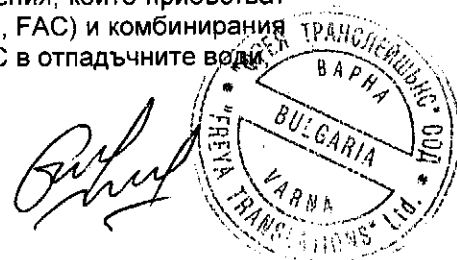
Таблица Общи мерки за управление на риска R34 и R37 (Техническо ръководство на ЕСНА Част Е - Таблица Е3-1)

Мерки за управление на риска and експлоатационни условия	
Общи	Лични предпазни средства
<ul style="list-style-type: none">- Задържане/ограничаване според случая;- Минимизиране на броя на изложения персонал;- Разделяне на процеса на емитиране;- Ефективно извличане на замърсители;- Добър стандарт за обща вентилация;- Минимизиране на ръчните фази;- Избягване на контакт със замърсени инструменти и предмети;- Редовно почистване на оборудването и работното място;- Управление/надзор, за да се провери дали мерките за управление на риска се използват правилно и че се следват експлоатационните процедури;- Обучение на служителите в добри практики;- Добър стандарт на лична хигиена.	<ul style="list-style-type: none">- Подходящи ръкавици за веществото/задачата;- Покритие на кожата с подходящ предпазващ материал, въз основа на възможността за контакт с химикалите;- Подходящ респиратор за веществото/задачата;- Допълнителен екран/маска за лице;- Защита на очите

ДОПЪЛНИТЕЛЕН ДОКУМЕНТ 2 - Качествена оценка - Околна среда (за всички сценарии на експозиция)

Отделения за вода и седименти/утайки

Емисиите на хипохлорит в околната среда от производствените процеси са незначителни. Обикновено свободният наличен хлор (FAC) в отпадъчните води се измерва като общ остатъчен хлор (TRC), но не може да се разграничи до каква степен тази стойност на TRC в крайния изтичащ поток е свързана с хипохлорита или с други окислителни съединения, които присъстват в същите отпадъчни води. TRC е сумата от свободния наличен хлор (HOCl, FAC) и комбинирания наличен хлор (RH₂Cl, CAC). За местата, за които са съобщени нива на TRC в отпадъчните води.



ХИМКОМПЛЕКС СА БОРЗЕЦИ – РУМЪНИЯ

Информационен лист за безопасност съгласно приложение към Регламент (ЕО) № 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) № 453/2010 и № 1907/2006 на Европейския парламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) и Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)

Приложение към Информационен лист за безопасност за НАТРИЕВ ХИПОХЛОРИТ 12,5% АКТИВЕН ХЛОР

както и информация за фактора на разреждане за приемащите повърхностни води, са измерени предварителни първоначални локални стойности на PEC, вариращи от <0.000006 до 0.07 mg/L. Въпреки това, стойностите на TRC се считаха за неприложими поради непосредствената допълнителна реакция при среща с оксидиращо вещество в приемащата вода, останалите FAC се елиминират веднага след изхвърлянето им, като скоростите на разпадане се увеличават с изпусканите концентрации. По този начин, измерените стойности на TRC не са пряко приложими за оценка на експозицията на хипохлорит. Вместо да се използват измерени моделирани стойности на TRC, бяха използвани стойностите на FAC за определяне на прогнозните екологични концентрации (PEC).

По същество 1 час след изхвърлянето на бутилка чиста белина в канализацията в нея няма да остане хипохлорна киселина/хипохлорит (под 10-35 mg/L като FAC, Vandepitte и Schowanek, 2007). По време на пречистването на отпадъчни води не се очаква да се появи летливост на хипохлорната киселина/хипохлорита. Определената в края на канализацията концентрация на FAC беше сравнително незначителна, като в най-лошия случай стойностите на PEC бяха от 1.0E-13 mg/L (Vandepitte and Schowanek, 2007). (Забележка: тези приблизително изчислени концентрации са с голяма граница на несигурност, но дори и тогава те са значително по-ниски от водната прогнозна концентрация без ефект (PNEC)). Въпреки че скоростите на разпадане на хипохлорита в реките и морската среда са по-ниски, отколкото в пречиствателните станции за отпадъчни води, стойностите на FAC PEC за директни емисии не се считат за значително различни от най-лошия случай.

Тъй като хипохлоритът се разрушава бързо при контакт с органичен и неорганичен материал, не се очакват експозиции в утайките.

Отделяне на компоненти в почвата (включително вторично отравяне))

Възможните пътища на експозиция на почвите на HOCl са чрез замърсена утайка или чрез директно прилагане на хлорирана вода. Както може да се изчисли по модела на Vandepitte и Schowanek от 1997 г. (за повече информация, моля направете справка в оценката на риска на ЕС за натриев хипохлорит) става ясно, че наличните концентрации на HOCl при битови зауствания са напълно елиминирани в канализационната система преди да влязат в системата на активирания утайка. Освен това, HOCl е силно разтворима молекула, която няма вероятност да се сорбира върху активирания утайка. Следователно, няма доказателства, че HOCl има потенциал да замърси активната утайка. И вследствие на това може да се изключи замърсяването на почвите, дължащо се на изхвърляне на утайка, замърсена с HOCl.

Няма предположения, че може да се образува вторично отравяне с хипохлорит, тъй като той се разгражда бързо при контакт с органични и неорганични видове.

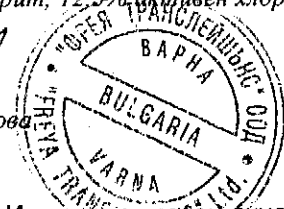
Отделяне на компоненти в атмосферата

Хипохлоритните разтвори не са летливи, поради което няма значителен потенциал за дисперсия във въздуха. Освен това, все още няма изцяло разработени методи за определяне на въздействието на химикали върху видовете, произтичащи от атмосферното замърсяване, с изключение на проучванията за инхалация с бозайници. Поради това използваната методология за оценка на опасността (и в последствие характеризиране на риска) на химикалите във вода и почва, не може да се приложи и за атмосферата (ECHA CSA Част B, 2).

Подписаната, Боряна Илиева Стефанова, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски език на български език на приложения документ: Анекс към Информационен лист за безопасност за натриев хипохлорит, 12,5% активен хлор, редакция м. юни 2016 г. Преводът се състои от 40 (четиридесет) страници.

Преводач:

Боряна Илиева Стефанова



CHIMCOMPLEX SA BORZESTI - ROMANIA

Safety Data Sheet according to Annex of the Regulation (EC) No. 830/2015
amending Regulation (EC) No. 453/2010 and No.1907/2006 of European Parliament concerning the
Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (REACH) and Regulation (EC)
1272/2008 (CLP)

**ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE****List of Exposure Scenario**

1. Manufacturing
2. Formulation
3. Industrial use as intermediate
4. Industrial use in textile industry
5. Industrial use in sewage and cooling or heating water treatment
6. Industrial use in pulp and paper
7. Industrial cleaning use
8. Professional cleaning use
9. Consumer use

1 – TITLE OF EXPOSURE SCENARIO: MANUFACTURING**Name of contributing environmental scenario and corresponding ERC**

ERC1: Manufacture of substances

Name(s) of contributing worker scenarios and corresponding PROCs

PROC1: Use in closed process, no likelihood of exposure
PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure
PROC3: Use in closed batch process (synthesis or formulation)
PROC4: Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises
PROC8a: Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at non dedicated facilities
PROC8b: Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at dedicated facilities
PROC9: Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)

2 – Operational Conditions and Risk Management Measures**2.1 – Control of Environmental exposure****Contributing exposure scenario controlling environmental exposure for ERC2**

Product characteristics	Substance is a unique structure. Non-hydrophobic. Readily biodegradable.
European tonnage	1195.23 kt/y 24% active chlorine (286.85 kt/year Cl ₂ equivalent) Number of European production and formulation sites > 63
Maximum regional tonnage	342.58 kt/y 24% active chlorine (82.22) kt/year Cl ₂ equivalent)
Frequency and duration of use	Continuous release. Emission Days: 360 days/year

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

Environmental factors not influenced by risk management	Local freshwater dilution factor 10 Local marine water dilution factor 100
Other Operational Conditions of use affecting environmental exposure	Indoor/Outdoor use. Product applied in aqueous process solution with negligible volatilization. Free available chlorine in effluent is measured as total residual chlorine (TRC) and should be below 1.0E-13 mg/L No release in air from process expected because hypochlorite solution is non volatile. No release in soil from process expected.
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	Common practices vary across sites but releases expected are negligible to waste water and soil (sodium hypochlorite is destroyed rapidly in contact with organic as well as inorganic material).
Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil	Risk from environmental exposure is driven by freshwater. Onsite wastewater treatment required. Prevent discharge of un-dissolved substance to or recover from onsite wastewater.
Organization measures to prevent/limit release from site	Prevent environmental discharge consistent with regulatory requirement
Conditions and measures related to industrial or municipal sewage treatment plant	The waste water treatment is required.
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	Combustion emissions limited by required exhaust emission controls. External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

2.2 – Control of worker exposure**Contributing exposure scenario controlling worker exposure for PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9****GENERAL CONDITIONS APPLICABLE TO ALL ACTIVITIES:**

G12 - Covers percentage substance in the product up to 25 % (unless stated differently).

G2 - Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently).

OC8 – Indoor

Risk Management Measures and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation:
Cross reference to tab. General Risk Management Measures (Qualitative Exposure Assessment, see additional document 1, end of extended SDS)

SPECIFIC CONDITIONS APPLICABLE TO SPECIFIC ACTIVITIES

Contributing Scenario	Duration of use	Concentration of substance	Risk Management Measures
PROC1 - Use in closed process, no likelihood of	n.s.c.	n.s.c.	Handle substance within a closed system [E47].

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

exposure			
PROC2 - Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC3 - Use in closed batch process (synthesis or formulation)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC4 - Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC8a - Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at non dedicated facilities	Avoid carrying out activities involving exposure for more than 6 h.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC8b - Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at dedicated facilities	Avoid carrying out activities involving exposure for more than 6 h.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC9 - Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.

nsp : no specific conditions

3 – Exposure estimation and reference to its source

3.1 - Environment

EE8 - Qualitative approach used to conclude safe use. (see Additional document 2 “Qualitative assessment - environment”, end of Extended SDS.

Predicted exposure concentrations (PECs)

According the previous qualitative assessment, the worst case exposure concentration used as PEC in waste water treatment plant is 1.0E-13 mg/L. The PECs for the other compartments are not applicable, because sodium hypochlorite is destroyed rapidly in contact with organic as well as inorganic material and further more that is a non volatile substance.

Indirect exposure of humans via the environment (oral)

Hypochlorite will not reach the environment via the sewage treatment system, as the quick transformation of the applied hypochlorite (as free available chlorine, FAC) in the sewage system assures the absence of any human exposure to hypochlorite. Also in recreational zones located close to discharge points of chlorinated waste water, the potential for exposure to hypochlorite originating from waste water treatment is negligible as the emission of un-reacted hypochlorite is non-existent.

Due to the physical chemical properties of sodium hypochlorite no indirect exposure is thought to occur via the human food chain. Thus no indirect exposure to sodium hypochlorite is thought to occur via the environment.

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

3.2 – Human health

Used Advanced Reach Tool model

Route of exposure	Concentra tions	Risk Characterisation Ratio (RCR)			
		Unit	inhalation	dermal	combined
Long-term exposure, local, inhalative – PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	n.a	n.a

n.a = non adapted

4 – Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling was deemed necessary to define appropriate site-specific risk management measures. If scaling reveals a condition of unsafe use (i.e., RCRs > 1), additional RMMs or a site-specific chemical safety assessment is required.

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE**2 – TITLE OF EXPOSURE SCENARIO: FORMULATION****List of all use descriptors related to the life cycle stage**

SU 3: Industrial uses: Uses of substances as such or in preparations at industrial sites

SU 10: Formulation [mixing] of preparations and/or re-packaging (excluding alloys)

Name of contributing environmental scenario and corresponding ERC

ERC2: Formulation of preparations

Name(s) of contributing worker scenarios and corresponding PROCs

PROC1: Use in closed process, no likelihood of exposure

PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure

PROC3: Use in closed batch process (synthesis or formulation)

PROC4: Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises

PROC5: Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)

PROC8a: Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at non dedicated facilities

PROC8b: Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at dedicated facilities

PROC9: Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)

PROC14: Production of preparations or articles by tableting, compression, extrusion, pelletisation

PROC15: Use as laboratory reagent

2 – Operational Conditions and Risk Management Measures**2.1 – Control of Environmental exposure****Contributing exposure scenario controlling environmental exposure for ERC2**

Product characteristics	Substance is a unique structure. Non-hydrophobic. Readily biodegradable. Concentration: < 25 % (typically 12 – 14 %)
European tonnage	1195.23 kt/y 24% active chlorine (286.85 kt/year Cl ₂ equivalent) Number of European production and formulation sites > 63
Maximum regional tonnage	342.58 kt/y 24% active chlorine (82.22) kt/year Cl ₂ equivalent
Frequency and duration of use	Continuous release. Emission Days: 360 days/year
Environmental factors not influenced by risk management	Local freshwater dilution factor 10 Local marine water dilution factor 100
Other Operational Conditions of use affecting environmental exposure	Indoor/Outdoor use. Product applied in aqueous process solution with negligible volatilization.

**ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE**

	Free available chlorine in effluent is measured as total residual chlorine (TRC) and should be below 1.0E-13 mg/L No release in air from process expected because hypochlorite solution is non volatile. No release in soil from process expected.
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	Common practices vary across sites but releases expected are negligible to waste water and soil (sodium hypochlorite is destroyed rapidly in contact with organic as well as inorganic material).
Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil	Risk from environmental exposure is driven by freshwater. Onsite wastewater treatment required. Prevent discharge of un-dissolved substance to or recover from onsite wastewater.
Organization measures to prevent/limit release from site	Prevent environmental discharge consistent with regulatory requirement
Conditions and measures related to industrial or municipal sewage treatment plant	The waste water treatment is required.
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	Combustion emissions limited by required exhaust emission controls. External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

2.2 – Control of worker exposure

Contributing exposure scenario controlling worker exposure for PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15

GENERAL CONDITIONS APPLICABLE TO ALL ACTIVITIES:

G12 - Covers percentage substance in the product up to 25 % (unless stated differently).

G2 - Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently).

OC8 – Indoor

Risk Management Measures and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation:
Cross reference to tab. General Risk Management Measures (Qualitative Exposure Assessment, see additional document 1, end of extended SDS)

SPECIFIC CONDITIONS APPLICABLE TO SPECIFIC ACTIVITIES

Contributing Scenario	Duration of use	Concentration of substance	Risk Management Measures
PROC1 - Use in closed process, no likelihood of exposure	n.s.c.	n.s.c.	Handle substance within a closed system [E47].
PROC2 - Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC3 - Use in closed batch process (synthesis or formulation)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC4 - Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

arises			containment.
PROC5 - Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC8a - Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at non dedicated facilities	Avoid carrying out activities involving exposure for more than 6 h.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC8b - Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at dedicated facilities	Avoid carrying out activities involving exposure for more than 6 h.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC9 - Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC14 - Production of preparations or articles by tableting, compression, extrusion, pelletizing	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under medium containment.
PROC 15 – Use as laboratory reagent	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54].

nsp : no specific conditions

3 – Exposure estimation and reference to its source

3.1 - Environment

EE8 - Qualitative approach used to conclude safe use. (see Additional document 2 “Qualitative assessment - environment”, end of Extended SDS.

Predicted exposure concentrations (PECs)

According the previous qualitative assessment, the worst case exposure concentration used as PEC in waste water treatment plant is 1.0E-13 mg/L. The PECs for the other compartments are not applicable, because sodium hypochlorite is destroyed rapidly in contact with organic as well as inorganic material and further more that is a non volatile substance.

Indirect exposure of humans via the environment (oral)

Hypochlorite will not reach the environment via the sewage treatment system, as the quick transformation of the applied hypochlorite (as free available chlorine, FAC) in the sewage system assures the absence of any human exposure to hypochlorite. Also in recreational zones located close to discharge points of chlorinated waste water, the potential for exposure to hypochlorite originating from waste water treatment is negligible as the emission of un-reacted hypochlorite is non-existent.

Due to the physical and chemical properties of sodium hypochlorite no indirect exposure is thought to occur via the human food chain. Thus no indirect exposure to sodium hypochlorite is thought to occur via the environment.

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

3.2 – Human health

Used Advanced Reach Tool model

Route of exposure	Concentrations	Risk Characterisation Ratio (RCR)			
		Unit	inhalation	dermal	combined
Long-term exposure, local, inhalative – PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC5	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC 14	0.23	mg/m ³	0.15	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC 15	0.70	mg/m ³	0.45	n.a	n.a

n.a = non adapted

4 – Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling was deemed necessary to define appropriate site-specific risk management measures. If scaling reveals a condition of unsafe use (i.e., RCRs > 1), additional RMMs or a site-specific chemical safety assessment is required.

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE**3 – TITLE OF EXPOSURE SCENARIO: INDUSTRIAL USE AS INTERMEDIATE****List of all use descriptors related to the life cycle stage**

SU 3: Industrial uses: Uses of substances as such or in preparations at industrial sites

SU 8: Manufacture of bulk, large scale chemicals (including petroleum products)

SU 9: Manufacture of fine chemicals

PC 19: Intermediate

Name of contributing environmental scenario and corresponding ERC

ERC6a: Industrial use resulting in manufacture of another substance (use of intermediates)

Name(s) of contributing worker scenarios and corresponding PROCs

PROC1: Use in closed process, no likelihood of exposure

PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure

PROC3: Use in closed batch process (synthesis or formulation)

PROC4: Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises

PROC8a: Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at non dedicated facilities

PROC8b: Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at dedicated facilities

PROC9: Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)

2 – Operational Conditions and Risk Management Measures**2.1 – Control of Environmental exposure****Contributing exposure scenario controlling environmental exposure for ERC6a**

Product characteristics	Substance is a unique structure. Non-hydrophobic. Readily biodegradable. Concentration: < 15 % (typically 3 – 5 %)
European tonnage	26 % of the total consumption was estimated to be used as a chemical intermediate (75.96 kt/year chlorine equivalent).
Frequency and duration of use	Continuous release. Emission Days: 360 days/year
Environmental factors not influenced by risk management	Local freshwater dilution factor 10 Local marine water dilution factor 100

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET**SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE**

Other Operational Conditions of use affecting environmental exposure	Reactions with organic intermediates in controlled closed systems. Sodium hypochlorite solution is filled into the reaction vessels through closed systems. No release in environment is expected. In worst case the free available chlorine in effluent is measured as total residual chlorine (TRC) and should be below 1.0E-13 mg/L
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	Common release control mechanisms (all sites fall under IPPC BREF) and specific local regulations respected to minimize risk. Common practices vary across sites but no releases are expected. Off-gas from the reactor is usually treated in a thermal exhaust air decontaminator before release into the atmosphere.
Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil	NaClO must be reduced completely to sodium chloride during the process avoiding critical releases in environment. The formation of chlorine must be excluded because of the alkalinity of the reaction mixture.
Organization measures to prevent/limit release from site	Prevent environmental discharge consistent with regulatory requirement
Conditions and measures related to industrial or municipal sewage treatment plant	The waste water treatment is required because of the organic compounds and at the same time any left available chlorine is destroyed.
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	Combustion emissions limited by required exhaust emission controls. External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

2.2 – Control of worker exposure**Contributing exposure scenario controlling worker exposure for PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.****GENERAL CONDITIONS APPLICABLE TO ALL ACTIVITIES:**

G12 - Covers percentage substance in the product up to 25 % (unless stated differently).

G2 - Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently).

OC8 – Indoor

Risk Management Measures and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation:
Cross reference to tab. General Risk Management Measures (Qualitative Exposure Assessment, see additional document 1, end of extended SDS)

SPECIFIC CONDITIONS APPLICABLE TO SPECIFIC ACTIVITIES

Contributing Scenario	Duration of use	Concentration of substance	Risk Management Measures
PROC1 - Use in closed process, no likelihood of exposure	n.s.c.	n.s.c.	Handle substance within a closed system [E47].
PROC2 - Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

PROC3 - Use in closed batch process (synthesis or formulation)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC4 - Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC8a - Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at non dedicated facilities	Avoid carrying out activities involving exposure for more than 6 h.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC8b - Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at dedicated facilities	Avoid carrying out activities involving exposure for more than 6 h.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC9 - Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.

nsp: no specific conditions

3 – Exposure estimation and reference to its source

3.1 - Environment

EE8 - Qualitative approach used to conclude safe use. (see Additional document 2 “Qualitative assessment - environment”, end of Extended SDS)

Predicted exposure concentrations (PECs)

Emissions to the environment will not occur as NaClO either reacts or is reduced completely to sodium chloride during the process. The waste water is usually treated because of the organic compounds and at the same time any left available chlorine is destroyed.

According the previous qualitative assessment, the worst case exposure concentration used as PEC in waste water treatment plant is 1.0E-13 mg/L. The PECs for the other compartments are not applicable, because sodium hypochlorite is destroyed rapidly in contact with organic as well as inorganic material and further more that is a non volatile substance.

Indirect exposure of humans via the environment (oral)

Hypochlorite will not reach the environment via the sewage treatment system, as the quick transformation of the applied hypochlorite (as free available chlorine, FAC) in the sewage system assures the absence of any human exposure to hypochlorite. Also in recreational zones located close to discharge points of chlorinated waste water, the potential for exposure to hypochlorite originating from waste water treatment is negligible as the emission of un-reacted hypochlorite is non-existent.

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET**SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE**

Due to the physical and chemical properties of sodium hypochlorite no indirect exposure is thought to occur via the human food chain. Thus no indirect exposure to sodium hypochlorite is thought to occur via the environment.

Route of exposure	Concentra- tions	Risk Characterisation Ratio (RCR)			
		Unit	inhalation	dermal	combined
Long-term exposure, local, inhalative – PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	n.a	n.a

n.a = non adapted

4 – Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling was deemed necessary to define appropriate site-specific risk management measures. If scaling reveals a condition of unsafe use (i.e., RCRs > 1), additional RMMs or a site-specific chemical safety assessment is required.

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

4 - TITLE OF EXPOSURE SCENARIO: INDUSTRIAL USE IN TEXTILE INDUSTRY**List of all use descriptors related to the life cycle stage**

SU 3: Industrial uses: Uses of substances as such or in preparations at industrial sites

SU 5: Manufacture of textiles, leather, fur

PC 34: Textile dyes, finishing and impregnating products; including bleaches and other processing aids

Name of contributing environmental scenario and corresponding ERC

ERC6b: Industrial use of reactive processing aids

Name(s) of contributing worker scenarios and corresponding PROCs

PROC1: Use in closed process, no likelihood of exposure

PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure

PROC3: Use in closed batch process (synthesis or formulation)

PROC4: Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises

PROC5: Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)

PROC8a: Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at non dedicated facilities

PROC8b: Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at dedicated facilities

PROC9: Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)

PROC13: Treatment of articles by dipping and pouring

2 – Operational Conditions and Risk Management Measures**2.1 – Control of Environmental exposure****Contributing exposure scenario controlling environmental exposure for ERC2**

Product characteristics	Substance is a unique structure. Non-hydrophobic. Readily biodegradable. Concentration: < 15 % (typically 3 – 5 %)
European tonnage	12.05 kt of Cl ₂ equivalent have been used in Europe in 1994 (300 t as chlorine gas and 11.75 kt as bleach).

CHIMCOMPLEX SA BORZESTI - ROMANIA

Safety Data Sheet according to Annex of the Regulation (EC) No. 830/2015 amending Regulation (EC) No. 453/2010 and No.1907/2006 of European Parliament concerning the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (REACH) and Regulation (EC) 1272/2008 (CLP)

**ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE**

Frequency and duration of use	Continuous release. Emission Days: 360 days/year
Environmental factors not influenced by risk management	Local freshwater dilution factor 10 Local marine water dilution factor 100
Other Operational Conditions of use affecting environmental exposure	Sulfite must be use in part of de-chlorination process leading to negligible releases of NaClO in water. No release in environment is expected. In worst case the free available chlorine in effluent is measured as total residual chlorine (TRC) and should be below 1.0E-13 mg/L

Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	Common release control mechanisms (all sites fall under IPPC BREF) and specific local regulations respected to minimize risk. Common practices vary across sites but no releases are expected. Off-gas from the reactor is usually treated in a thermal exhaust air decontaminator before release into the atmosphere.
Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil	Wool chlorination performed in an acid environment, in which gaseous chlorine formation is unavoidable. This requires a high degree of enclosure of the plants, the presence of abatement system of gaseous emission, and a neutralization stage
Organization measures to prevent/limit release from site	Prevent environmental discharge consistent with regulatory requirement
Conditions and measures related to industrial or municipal sewage treatment plant	The waste water treatment is required because of the organic compounds and at the same time any left available chlorine is destroyed.
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	Combustion emissions limited by required exhaust emission controls. External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

2.2 – Control of worker exposure

Contributing exposure scenario controlling worker exposure for PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9. 13

GENERAL CONDITIONS APPLICABLE TO ALL ACTIVITIES:

G12 - Covers percentage substance in the product up to 25 % (unless stated differently).

G2 - Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently).

OC8 – Indoor

Risk Management Measures and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation:
Cross reference to tab. General Risk Management Measures (Qualitative Exposure Assessment, see additional document 1, end of extended SDS)

SPECIFIC CONDITIONS APPLICABLE TO SPECIFIC ACTIVITIES

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

Contributing Scenario	Duration of use	Concentration of substance	Risk Management Measures
PROC1 - Use in closed process, no likelihood of exposure	n.s.c.	n.s.c.	Handle substance within a closed system [E47].
PROC2 - Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC3 - Use in closed batch process (synthesis or formulation)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC4 - Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC5 - Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC8a - Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at non dedicated facilities	Avoid carrying out activities involving exposure for more than 6 h.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC8b - Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at dedicated facilities	Avoid carrying out activities involving exposure for more than 6 h.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC9 - Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC13 - Treatment of articles by dipping and pouring	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under medium containment. Minimize exposure by ventilated partial enclosure of the operator or equipment.

nsp: no specific conditions

3 – Exposure estimation and reference to its source

3.1 - Environment

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET**SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE**

EE8 - Qualitative approach used to conclude safe use. (see Additional document 2 "Qualitative assessment - environment", end of Extended SDS)

Predicted exposure concentrations (PECs)

For use in textile industry, the releases of sodium hypochlorite are expected to be low due to the operational conditions put in place in the different process (de-chlorination stage in wool treatment) and also, due to the rapid decay of hypochlorite.

According the previous qualitative assessment, the worst case exposure concentration used as PEC in waste water treatment plant is 1.0E-13 mg/L. The PECs for the other compartments are not applicable, because sodium hypochlorite is destroyed rapidly in contact with organic as well as inorganic material and further more that is a non volatile substance.

Indirect exposure of humans via the environment (oral)

Hypochlorite will not reach the environment via the sewage treatment system, as the quick transformation of the applied hypochlorite (as free available chlorine, FAC) in the sewage system assures the absence of any human exposure to hypochlorite. Also in recreational zones located close to discharge points of chlorinated waste water, the potential for exposure to hypochlorite originating from waste water treatment is negligible as the emission of un-reacted hypochlorite is non-existent.

Due to the physical and chemical properties of sodium hypochlorite no indirect exposure is thought to occur via the human food chain. Thus no indirect exposure to sodium hypochlorite is thought to occur via the environment.

3.2 – Human health

Used Advanced Reach Tool model (see detail inputs for exposure calculation in Additional document 3, end of this extended SDS)

Route of exposure	Concentrations		Risk Characterisation Ratio (RCR)		
	Value	Unit	inhalation	dermal	combined
Long-term exposure, local, inhalative – PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC5	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

Long-term exposure, local, inhalative – PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC13	0.70	mg/m ³	0.45	n.a	n.a

n.a = non adapted

4 – Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling was deemed necessary to define appropriate site-specific risk management measures. If scaling reveals a condition of unsafe use (i.e., RCRs > 1), additional RMMs or a site-specific chemical safety assessment is required

5 – TITLE OF EXPOSURE SCENARIO: INDUSTRIAL USE IN SEWAGE AND COOLING OR HEATING WATER TREATMENT

List of all use descriptors related to the life cycle stage

SU 3: Industrial uses: Uses of substances as such or in preparations at industrial sites

SU 23: Electricity, steam, gas water supply and sewage treatment

PC 20: Products such as ph-regulators, flocculants, precipitants, neutralization agents

PC 37: Water treatment chemicals

Name of contributing environmental scenario and corresponding ERC

ERC6b: Industrial use of reactive processing aids

Name(s) of contributing worker scenarios and corresponding PROCs

PROC1: Use in closed process, no likelihood of exposure

PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure

PROC3: Use in closed batch process (synthesis or formulation)

PROC4: Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises

PROC5: Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)

PROC8a: Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at non dedicated facilities

PROC8b: Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at dedicated facilities

PROC9: Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)

2 – Operational Conditions and Risk Management Measures

2.1 – Control of Environmental exposure

Contributing exposure scenario controlling environmental exposure for ERC6b

Product characteristics	Substance is a unique structure.
-------------------------	----------------------------------

**ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE**

	<p>Non-hydrophobic.</p> <p>Readily biodegradable.</p> <p>Concentration: < 25 % (typically 3 – 5 %)</p>
European tonnage	<p>Sewage treatment: 15.18 kt/year and 9.55 kt/year chlorine equivalent have been used in Europe in 1994</p> <p>Cooling water: The consumption of hypochlorite produced by the chemical industry for cooling water applications is estimated at 5.58 kt/year chlorine equivalent. The use of gaseous chlorine is rather similar with 4.80 kt/year chlorine equivalent for the year 1994</p>
Frequency and duration of use	<p>Continuous release.</p> <p>Emission Days: 360 days/year</p>
Environmental factors not influenced by risk management	<p>Local freshwater dilution factor 10</p> <p>Local marine water dilution factor 100</p>

Other Operational Conditions of use affecting environmental exposure	<p>Cooling water process must follow IPPC reference document on the application of best available techniques (BAT) to industrial cooling systems (European Commission, 2001). Site-specific operational conditions to applied are determined for both chlorine and hypochlorite in the BAT document.</p> <p>Chlorination processes used for disinfection of wastewater in sewage treatment requires a chlorine dose of 5 – 40 mg Cl₂/L. The chlorine dosages are designed in order to minimize the chlorine discharges to the environment.</p> <p>In worst case the free available chlorine in effluent is measured as total residual chlorine (TRC) and should be below 1.0E-13 mg/L</p>
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	Common practices vary across sites but no releases are expected.
Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil	NaClO must be reduced completely to sodium chloride during the process avoiding critical releases in environment.
Organization measures to prevent/limit release from site	Prevent environmental discharge consistent with regulatory requirement
Conditions and measures related to industrial or municipal sewage treatment plant	The waste water treatment is required because of the organic compounds and at the same time any left available chlorine is destroyed.
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

2.2 – Control of worker exposure

Contributing exposure scenario controlling worker exposure for PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

GENERAL CONDITIONS APPLICABLE TO ALL ACTIVITIES:

G12 - Covers percentage substance in the product up to 25 % (unless stated differently).

G2 - Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently).

OC8 – Indoor

Risk Management Measures and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation:
Cross reference to tab. General Risk Management Measures (Qualitative Exposure Assessment, see
additional document 1, end of extended SDS)

SPECIFIC CONDITIONS APPLICABLE TO SPECIFIC ACTIVITIES

Contributing Scenario	Duration of use	Concentration of substance	Risk Management Measures
PROC1 - Use in closed process, no likelihood of exposure	n.s.c.	n.s.c.	Handle substance within a closed system [E47].
PROC2 - Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC3 - Use in closed batch process (synthesis or formulation)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC4 - Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC5 - Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC8a - Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at non dedicated facilities	Avoid carrying out activities involving exposure for more than 6 h.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC8b - Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at dedicated facilities	Avoid carrying out activities involving exposure for more than 6 h.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC9 - Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.

nsp : no specific conditions

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

3 – Exposure estimation and reference to its source

3.1 - Environment

EE8 - Qualitative approach used to conclude safe use. (see Additional document 2 “Qualitative assessment - environment”, end of Extended SDS).

Predicted exposure concentrations (PECs)

The releases of sodium hypochlorite to the aquatic compartment are generally low due to the rapid decay of hypochlorite. Indeed, due to immediate further reaction upon encountering oxidable matter in the receiving water, any remaining free available chlorine will be eliminated upon discharge, with rates of decay increasing with discharged concentrations.

According the previous qualitative assessment, the worst case exposure concentration used as PEC in waste water treatment plant is 1.0E-13 mg/L. The PECs for the other compartments are not applicable, because sodium hypochlorite is destroyed rapidly in contact with organic as well as inorganic material and further more that is a non volatile substance.

Indirect exposure of humans via the environment (oral)

Hypochlorite will not reach the environment via the sewage treatment system, as the quick transformation of the applied hypochlorite (as free available chlorine, FAC) in the sewage system assures the absence of any human exposure to hypochlorite.

Also in recreational zones located close to discharge points of chlorinated waste water, the potential for exposure to hypochlorite originating from waste water treatment is negligible as the emission of un-reacted hypochlorite is non-existent.

Due to the physical and chemical properties of sodium hypochlorite no indirect exposure is thought to occur via the human food chain. Thus no indirect exposure to sodium hypochlorite is thought to occur via the environment.

3.2 – Human health

Used Advanced Reach Tool model.

Route of exposure	Concentrations	Risk Characterisation Ratio (RCR)			
		Unit	inhalation	dermal	combined
Long-term exposure, local, inhalative – PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC5	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

Long-term exposure, local, inhalative – PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	n.a	n.a

n.a = non adapted

4 – Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling was deemed necessary to define appropriate site-specific risk management measures. If scaling reveals a condition of unsafe use (i.e., RCRs > 1), additional RMMs or a site-specific chemical safety assessment is required.

6 – TITLE OF EXPOSURE SCENARIO: INDUSTRIAL USE IN PULP AND PAPER

List of all use descriptors related to the life cycle stage

SU 3: Industrial uses: Uses of substances as such or in preparations at industrial sites

SU 6b: Manufacture of pulp, paper and paper products

PC 26: Paper and board dye, finishing and impregnation products: including bleaches and other processing aids

Name of contributing environmental scenario and corresponding ERC

ERC6b: Industrial use of reactive processing aids

Name(s) of contributing worker scenarios and corresponding PROCs

PROC1: Use in closed process, no likelihood of exposure

PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure

PROC3: Use in closed batch process (synthesis or formulation)

PROC4: Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises

PROC5: Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)

PROC8a: Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at non dedicated facilities

PROC8b: Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at dedicated facilities

PROC9: Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)

2 – Operational Conditions and Risk Management Measures

2.1 – Control of Environmental exposure

Contributing exposure scenario controlling environmental exposure for ERC6b

Product characteristics	Substance is a unique structure.
-------------------------	----------------------------------

**ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE**

	<p>Non-hydrophobic.</p> <p>Readily biodegradable.</p> <p>Concentration: < 25 % (typically 3 – 5 %)</p>
European tonnage	Consumption for the year 1994 was 17.43 and 8.53 kt/year chlorine equivalent for chlorine and hypochlorite, respectively
Frequency and duration of use	<p>Continuous release.</p> <p>Emission Days: 360 days/year</p>
Environmental factors not influenced by risk management	<p>Local freshwater dilution factor 10</p> <p>Local marine water dilution factor 100</p>
Other Operational Conditions of use affecting environmental exposure	<p>The concentration of hypochlorite in the system is low, and quantities are determined so that there is negligible residual free hypochlorite at the end of the cleaning process.</p> <p>No release in environment is expected. In worst case the free available chlorine in effluent is measured as total residual chlorine (TRC) and should be below 1.0E-13 mg/L</p>

Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	<p>Only two specific applications are covered acceptable in pulp and paper industry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - disinfection of the paper machine system - breaking down the wet strength resins <p>Common practices vary across sites but no releases are expected.</p>
Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil	NaClO must be reduced completely to sodium chloride during the process avoiding critical releases in environment.
Organization measures to prevent/limit release from site	Prevent environmental discharge consistent with regulatory requirements
Conditions and measures related to industrial or municipal sewage treatment plant	Waste water treatment is required to remove any residual organic compounds and remaining available chlorine..
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

2.2 – Control of worker exposure

Contributing exposure scenario controlling worker exposure for PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

GENERAL CONDITIONS APPLICABLE TO ALL ACTIVITIES:

G12 - Covers percentage substance in the product up to 25 % (unless stated differently).

G2 - Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently).

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

OC8 – Indoor

Risk Management Measures and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation:
Cross reference to tab. General Risk Management Measures (Qualitative Exposure Assessment, see
additional document 1, end of extended SDS)

SPECIFIC CONDITIONS APPLICABLE TO SPECIFIC ACTIVITIES

Contributing Scenario	Duration of use	Concent° of substance	Risk Management Measures
PROC1 - Use in closed process, no likelihood of exposure	n.s.c.	n.s.c.	Handle substance within a closed system [E47].
PROC2 - Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC3 - Use in closed batch process (synthesis or formulation)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC4 - Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC5 - Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC8a - Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at non dedicated facilities	Avoid carrying out activities involving exposure for more than 6 h.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC8b - Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at dedicated facilities	Avoid carrying out activities involving exposure for more than 6 h.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC9 - Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.

nsp : no specific conditions

3 – Exposure estimation and reference to its source

3.1 - Environment

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET**SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE**

EE8 - Qualitative approach used to conclude safe use. (see Additional document 2 "Qualitative assessment - environment", end of Extended SDS)

Predicted exposure concentrations (PECs)

According the previous qualitative assessment, the worst case exposure concentration used as PEC in waste water treatment plant is 1.0E-13 mg/L. The PECs for the other compartments are not applicable, because sodium hypochlorite is destroyed rapidly in contact with organic as well as inorganic material and further more that is a non volatile substance.

Indirect exposure of humans via the environment (oral)

Hypochlorite will not reach the environment via the sewage treatment system, as the quick transformation of the applied hypochlorite (as free available chlorine, FAC) in the sewage system assures the absence of any human exposure to hypochlorite. Also in recreational zones located close to discharge points of chlorinated waste water, the potential for exposure to hypochlorite originating from waste water treatment is negligible as the emission of un-reacted hypochlorite is non-existent.

Due to the physicochemical properties of sodium hypochlorite no indirect exposure is thought to occur via the human food chain. Thus no indirect exposure to sodium hypochlorite is thought to occur via the environment.

3.2 – Human health

Used Advanced Reach Tool model.

Route of exposure	Concentrations	Risk Characterisation Ratio (RCR)			
		Unit	inhalation	dermal	combined
Long-term exposure, local, inhalative – PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC5	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	n.a	n.a

n.a = non adapted

4 – Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling was deemed necessary to define appropriate site-specific risk management measures. If scaling reveals a condition of unsafe use (i.e., RCRs > 1), additional RMMs or a site-specific chemical safety assessment is required

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

7 – TITLE OF EXPOSURE SCENARIO: INDUSTRIAL CLEANING USE

List of all use descriptors related to the life cycle stage

SU 3 Industrial uses: Uses of substances as such or in preparations at industrial sites

SU 4 Manufacture of food products

PC 35 Washing and cleaning products (including solvent based products)

Name of contributing environmental scenario and corresponding ERC

ERC6b Industrial use of reactive processing aids

Name(s) of contributing worker scenarios and corresponding PROCs

PROC5	Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)
PROC7	Industrial spraying
PROC8a	Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at non dedicated facilities
PROC9	Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)
PROC10	Roller application or brushing
PROC13	Treatment of articles by dipping and pouring

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET

SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

2 – Operational Conditions and Risk Management Measures

2.1 – Control of Environmental exposure

Contributing exposure scenario controlling environmental exposure for ERC6b

Product characteristics	Substance is a unique structure. Non-hydrophobic. Readily biodegradable. Concentration: < 25 %
European tonnage	250-450,000 tons per year of solution of sodium hypochlorite (5% solution).
Frequency and duration of use	Continuous release. Emission Days: 360 days/year
Environmental factors not influenced by risk management	Local freshwater dilution factor 10 Local marine water dilution factor 100
Other Operational Conditions of use affecting environmental exposure	Avoid releases to the environment (surface waters or soil) or to wastewaters. However Hypochlorite is shown to disappear rapidly from all use scenarios presented, by either rapid reduction in factory effluent or in the sewer. Thus, no releases in environment are expected. In worst case the free available chlorine in effluent is measured as total residual chlorine (TRC) and should be below 1.0E-13 mg/L.
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	Common practices vary across sites and should comply with Biocide Directive No 98/8/EC.

Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil	NaClO must be reduced completely to sodium chloride during the process avoiding critical releases in environment.
Organization measures to prevent/limit release from site	Prevent environmental discharge consistent with regulatory requirement.
Conditions and measures related to industrial or municipal sewage treatment plant	Waste water treatment is required to remove any residual organic compounds and remaining available chlorine.
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

2.2 – Control of worker exposure

**Contributing exposure scenario controlling worker exposure for PROC 5, 7, 8a, 9, 10, 13
GENERAL CONDITIONS APPLICABLE TO ALL ACTIVITIES**

- G12 - Covers percentage substance in the product up to 25 % (unless stated differently).

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

- G2 - Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently).
- OC8 – Indoor

Risk Management Measures and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation:
Cross reference to tab. General Risk Management Measures (Qualitative Exposure Assessment, see
additional document 1, end of extended SDS)

SPECIFIC CONDITIONS APPLICABLE TO SPECIFIC ACTIVITIES

Contributing Scenario	Duration of use	Concentration of substance	Risk Management Measures
PROC5 - Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC 7 - Industrial spraying	OC28 - Avoid carrying out activities involving exposure for more than 4 hours.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under medium containment; Minimize exposure by ventilated complete enclosure of the operator or equipment.
PROC8a - Transfer of chemicals from/to vessels/large containers at non dedicated facilities	Avoid carrying out activities involving exposure for more than 6 h.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC9 - Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under low containment.
PROC 10: Roller application or brushing	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under medium containment.
PROC 13: Treatment of articles by dipping and pouring	n.s.c.	n.s.c.	Provide extract ventilation to points where emissions occur. [E54]. Process under medium containment. Minimize exposure by ventilated partial enclosure of the operator or equipment.

nsp: no specific conditions

3 – Exposure estimation and reference to its source

3.1 - Environment

EE8 - Qualitative approach used to conclude safe use. (see Additional document 2 “Qualitative assessment - environment”, end of Extended SDS)

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET**SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE****Predicted exposure concentrations (PECs)**

According the previous qualitative assessment, the worst case exposure concentration used as PEC in waste water treatment plant is 1.0E-13 mg/L. The PECs for the other compartments are not applicable, because sodium hypochlorite is destroyed rapidly in contact with organic as well as inorganic material and further more that is a non volatile substance.

Indirect exposure of humans via the environment (oral)

Hypochlorite will not reach the environment via the sewage treatment system, as the quick transformation of the applied hypochlorite (as free available chlorine, FAC) in the sewage system assures the absence of any human exposure to hypochlorite. Also in recreational zones located close to discharge points of chlorinated waste water, the potential for exposure to hypochlorite originating from waste water treatment is negligible as the emission of un-reacted hypochlorite is non-existent.

Due to the physical and chemical properties of sodium hypochlorite no indirect exposure is thought to occur via the human food chain. Thus no indirect exposure to sodium hypochlorite is thought to occur via the environment.

3.2 – Human health

Used Advanced Reach Tool model. (see detail inputs for exposure calculation in additional document 3, end of this extended SDS)

Route of exposure	Concentrations		Risk Characterisation Ratio (RCR)		
	Value	Unit	inhalation	dermal	combined
Long-term exposure, local, inhalative – PROC5	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC7	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC10	1.00	mg/m ³	0.65	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC13	0.70	mg/m ³	0.45	n.a	n.a

n.a = non adapted

4 – Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling was deemed necessary to define appropriate site-specific risk management measures. If scaling reveals a condition of unsafe use (i.e., RCRs > 1), additional RMMs or a site-specific chemical safety assessment is required.

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

8 – TITLE OF EXPOSURE SCENARIO: PROFESSIONAL CLEANING USE

List of all use descriptors related to the life cycle stage

SU 22 Professional uses: Public domain (administration, education, entertainment, services, craftsmen)

PC 35 Washing and cleaning products (including solvent based products)

Name of contributing environmental scenario and corresponding ERC

ERC8a Wide dispersive indoor use of processing aids in open systems

ERC8b Wide dispersive indoor use of reactive substances in open systems

ERC8d Wide dispersive outdoor use of processing aids in open systems

ERC8e Wide dispersive outdoor use of reactive substances in open systems

Name(s) of contributing worker scenarios and corresponding PROCs

PROC5 Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)

PROC9 Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET**SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE**

PROC10	Roller application or brushing
PROC11	Professional spraying
PROC13	Treatment of articles by dipping and pouring
PROC15	Use as laboratory reagent

2 – Operational Conditions and Risk Management Measures**2.1 – Control of Environmental exposure****Contributing exposure scenario controlling environmental exposure for ERC8a, 8b, 8d, 8e**

Product characteristics	Substance is a unique structure. Non-hydrophobic. Readily biodegradable. Concentration: < 5 %
European tonnage	250-450,000 tons per year of solution of sodium hypochlorite.
Frequency and duration of use	Continuous release. Emission Days: 365 days/year
Environmental factors not influenced by risk management	Local freshwater dilution factor 10 Local marine water dilution factor 100
Other Operational Conditions of use affecting environmental exposure	Avoid releases to the environment (surface waters or soil) or to wastewaters. However Hypochlorite is shown to disappear rapidly from all use scenarios presented, by either rapid reduction in factory effluent or in the sewer. Thus, no releases in environment are expected. In worst case the free available chlorine in effluent is measured as total residual chlorine (TRC) and should be below 1.0E-13 mg/L.
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	Common practices vary across sites and should comply with Biocide Directive No 98/8/EC.
Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil	NaClO must be reduced completely to sodium chloride during the process avoiding critical releases in environment.
Organization measures to prevent/limit release from site	Prevent environmental discharge consistent with regulatory requirement
Conditions and measures related to industrial or municipal sewage treatment plant	The waste water treatment is required because of the organic compounds and at the same time any left available chlorine is destroyed.
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

2.2 – Control of worker exposure**Contributing exposure scenario controlling worker exposure for PROC 5, 9, 10, 11, 13, 15**

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET

SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

GENERAL CONDITIONS APPLICABLE TO ALL ACTIVITIES

- G11 - Covers percentage substance in the product up to 5% (unless stated differently).
- G2 - Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently).
- OC8 – Indoor

Risk Management Measures and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation:
Cross reference to tab. General Risk Management Measures (Qualitative Exposure Assessment, see
additional document 1, end of extended SDS)

SPECIFIC CONDITIONS APPLICABLE TO SPECIFIC ACTIVITIES

Contributing Scenario	Duration of use	Concentration of substance	Risk Management Measures
PROC5 - Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	n.s.c.	n.s.c.	Provide a good standard of general ventilation. Natural ventilation is from doors, windows etc. Controlled ventilation means air is supplied or removed by a powered fan.[E1] Process under low containment.
PROC9 - Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)	n.s.c.	n.s.c.	Provide a good standard of general ventilation. Natural ventilation is from doors, windows etc. Controlled ventilation means air is supplied or removed by a powered fan.[E1] Process under low containment.
PROC 10: Roller application or brushing	OC28 – Avoid carrying out activities involving exposure for more than 4 hours.	n.s.c.	Provide a good standard of general ventilation. Natural ventilation is from doors, windows etc. Controlled ventilation means air is supplied or removed by a powered fan.[E1] Process under low containment.
PROC 11: Professional spraying	OC27 – Avoid carrying out activities involving exposure for more than 1 hour.	n.s.c.	Provide a good standard of general ventilation. Natural ventilation is from doors, windows etc. Controlled ventilation means air is supplied or removed by a powered fan.[E1] Process under low containment.
PROC 13: Treatment of articles by dipping and pouring	OC28 – Avoid carrying out activities involving exposure for more than 4 hours.	n.s.c.	Provide a good standard of general ventilation. Natural ventilation is from doors, windows etc. Controlled ventilation means air is supplied or removed by a powered fan.[E1] Process under low containment.

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

PROC 15: Use as laboratory reagent	n.s.c.	n.s.c.	Provide a good standard of general ventilation. Natural ventilation is from doors, windows etc. Controlled ventilation means air is supplied or removed by a powered fan.[E1]
------------------------------------	--------	--------	---

nsp : no specific conditions

3 – Exposure estimation and reference to its source

3.1 – Environment

EE8 – Qualitative approach used to conclude safe use. (see Additional document 2 “Qualitative assessment – environment”, end of Extended SDS)

Predicted exposure concentrations (PECs)

According the previous qualitative assessment, the worst case exposure concentration used as PEC in waste water treatment plant is 1.0E-13 mg/L. The PECs for the other compartments are not applicable, because sodium hypochlorite is destroyed rapidly in contact with organic as well as inorganic material and further more that is a non volatile substance.

Indirect exposure of humans via the environment (oral)

Hypochlorite will not reach the environment via the sewage treatment system, as the quick transformation of the applied hypochlorite (as free available chlorine, FAC) in the sewage system assures the absence of any human exposure to hypochlorite. Also in recreational zones located close to discharge points of chlorinated waste water, the potential for exposure to hypochlorite originating from waste water treatment is negligible as the emission of un-reacted hypochlorite is non-existent.

Due to the physical and chemical properties of sodium hypochlorite no indirect exposure is thought to occur via the human food chain. Thus no indirect exposure to sodium hypochlorite is thought to occur via the environment.

3.2 – Human health

Used Advanced Reach Tool model. (see detail inputs for exposure calculation in additional document 3, end of this extended SDS)

Route of exposure	Concentrations		Risk Characterisation Ratio (RCR)		
	Value	Unit	inhalation	dermal	combined
Long-term exposure, local, inhalative – PROC5	1.00	mg/m ³	0.65	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC9	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC10	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Long-term exposure, local, inhalative – PROC11	1.00	mg/m ³	0.65	n.a	n.a
Long-term exposure,	1.20	mg/m ³		n.a	n.a

CHIMCOMPLEX SA BORZESTI - ROMANIA

Safety Data Sheet according to Annex of the Regulation (EC) No. 830/2015
amending Regulation (EC) No. 453/2010 and No.1907/2006 of European Parliament concerning the
Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (REACH) and Regulation (EC)
1272/2008 (CLP)

**ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE**

local, inhalative – PROC13			0.77		
Long-term exposure, local, inhalative – PROC15	0.85	mg/m ³	0.55	n.a	n.a

n.a = non adapted

4 – Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling was deemed necessary to define appropriate site-specific risk management measures. If scaling reveals a condition of unsafe use (i.e., RCRs > 1), additional RMMs or a site-specific chemical safety assessment is required.

9 – TITLE OF EXPOSURE SCENARIO: CONSUMER USE**List of all use descriptors related to the life cycle stage**

SU 21 Consumer uses: Private households (general public = consumers)

Name of contributing environmental scenario and corresponding ERC

ERC8a Wide dispersive indoor use of processing aids in open systems

ERC8b Wide dispersive indoor use of reactive substances in open systems

ERC8d Wide dispersive outdoor use of processing aids in open systems

ERC8e Wide dispersive outdoor use of reactive substances in open systems

Name(s) of contributing consumer scenarios and corresponding PCs

PC 34: Textile dyes, finishing and impregnating products; including bleaches and other processing aids

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET**SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE**

PC 35: Washing and cleaning products (including solvent based products)

PC 37 : Water treatment chemicals

2 – Operational Conditions and Risk Management Measures**2.1 – Control of Environmental exposure****Contributing exposure scenario controlling environmental exposure for ERC8a, 8b, 8d, 8e**

Product characteristics	Substance is a unique structure. Non-hydrophobic. Readily biodegradable. Concentration : < 15 % (typically 3 – 5 %)
European tonnage	118.57 kt per year in Cl ₂ equivalent
Frequency and duration of use	Continuous release. Emission Days: 365 days/year
Environmental factors not influenced by risk management	Local freshwater dilution factor 10 Local marine water dilution factor 100
Other Operational Conditions of use affecting environmental exposure	Avoid releases to the environment (surface waters or soil) or to wastewaters. However Hypochlorite is shown to disappear rapidly from all use scenarios presented, by either rapid reduction in factory effluent or in the sewer. Thus, no releases in environment are expected. In worst case the free available chlorine in effluent is measured as total residual chlorine (TRC) and should be below 1.0E-13 mg/L.
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	Common practices vary and should comply with instructions on package labels.
Organization measures to prevent /limit releases from soil	Prevent environmental discharge consistent with product label instructions.
Conditions and measures related to industrial or municipal sewage treatment plant	Household wastewater is treated in municipal sewage treatment which leads to the removal of any remaining available chlorine through reaction with organic and inorganic substances present in wastewater.
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

2.2 – Control of consumer exposure**Contributing exposure scenario controlling consumer exposure for PC 34, 35, 37****Product characteristics**

Concentration: <= 12.5 % (typically 3 – 5 %)

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

Physical state: liquid
Vapour pressure: 2.5 kPa at 20 °C
Amounts used
NA
Frequency and duration of use/exposure
Duration [for contact]: < 30 min. (cleaning and bleaching)
Frequency [for one person cleaning]: 2/7 days a week
Frequency [for one person bleaching]: 1/7 days a week (laundry bleaching) and 4/day (spraying)
Uptake [oral]: as NaClO 0.003 mg/kg/day for a 60 kg person and 0.0033 mg/kg/day for children weighing 30 kg
Human factors not influenced by risk management
Consumers may be exposed to the formulation when dosing the product into water and to the preparation (cleaning solution; inhalation, dermal, oral). Exposure to the solution predominantly occurs through misuse, such as poor rinsing, spilling on skin or drinking of the cleaning solution.
Other given operational conditions affecting consumers exposure
Indoor air volume: min. 4 m ³ , ventilation rate: min. 0.5/h
Conditions and measures related to information and behavioural advice to consumers
Safety and application notes on product label and/or package insert.
Conditions and measures related to personal protection and hygiene
None

3 – Exposure estimation and reference to its source

3.1 - Environment

EE8 - Qualitative approach used to conclude safe use. (see Additional document 2 “Qualitative assessment - environment”, end of Extended SDS)

Predicted exposure concentrations (PECs)

According the previous qualitative assessment, the worst case exposure concentration used as PEC in waste water treatment plant is 1.0E-13 mg/L. The PECs for the other compartments are not applicable, because sodium hypochlorite is destroyed rapidly in contact with organic as well as inorganic material and further more that is a non volatile substance.

Indirect exposure of humans via the environment (oral)

Hypochlorite will not reach the environment via the sewage treatment system, as the quick transformation of the applied hypochlorite (as free available chlorine, FAC) in the sewage system assures the absence of any human exposure to hypochlorite. Also in recreational zones located close to discharge points of chlorinated waste water, the potential for exposure to hypochlorite originating from waste water treatment is negligible as the emission of un-reacted hypochlorite is non-existent.

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET**SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE**

Due to the physical and chemical properties of sodium hypochlorite no indirect exposure is thought to occur via the human food chain. Thus no indirect exposure to sodium hypochlorite is thought to occur via the environment.

3.2 – Human health

Used Advanced Reach Tool model. (see detail inputs for exposure calculation in additional document 3, end of this extended SDS).

Short term (acute) oral exposure values calculated for relevant scenarios consumer use scenarios (drinking water). Estimated were based on most conservative assumptions. Thus, values represent worst – case scenarios.

Conclusions of the consumer short term exposure assessment for sodium hypochlorite

Scenario	Inhalation		Dermal		Oral		Total	
	Unit mg/m ³	Method	Unit mg/kg	Method	Unit mg/kg	Method	Unit Mg/kg bw	Justification
Drinking water (adult)	-	-	-	-	0.0003	Calculated	0.033 (0.031 as av. Cl ₂)	calculated
Drinking water (child 10 year)	-	-	-	-	0.0007	Calculated	0.012 (0.011 as av. Cl ₂)	calculated

Consumer use short term exposure values calculated for all relevant scenarios. The inhalation route was not relevant for any of the scenarios. Highest exposure values were obtained for the drinking water scenario, resulting in oral exposure of 0.0007 mg/kg bw and a total exposure of 0.012 mg/kg bw (0.011 as available chlorine).

The following table shows the summary of consumer use long term exposure concentrations for all relevant exposure scenarios. Estimates were based on most conservative assumptions. Thus, values represent worst –case scenarios.

Conclusions of the consumer exposure assessment for sodium hypochlorite.

Scenario	Inhalation		Dermal		Oral		Total	
	Unit mg/m ³ /day	Method	Unit mg/kg/day	Method	Unit mg/kg/day	Method	Unit Mg/kg/day	Justification
Household use total							0.037 (0.035 as av. Cl ₂)	EASE

CHIMCOMPLEX SA BORZESTI - ROMANIA

Safety Data Sheet according to Annex of the Regulation (EC) No. 830/2015
amending Regulation (EC) No. 453/2010 and No.1907/2006 of European Parliament concerning the
Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (REACH) and Regulation (EC)
1272/2008 (CLP)

**ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE**

Laundry Bleaching/ Pre- treatment	-	-	0.002	EASE/ Calculat ed	-	-	0.012	EASE
Hard surface cleaning	-	-	0.035	EASE/ Calculat ed	-	-	0.035	EASE
Inhalation exposure	0.00168	EASE / Calcul ated	-	-	-	-	3.05E-06	EASE

For Consumer use highest long term exposure concentrations were calculated for household use hard surface cleaning with 0.002 mg/kg bw/day and 0.035 mg/m³ /day dermal exposures and 03.05E-03 mg/kg bw/day inhalation exposure, resulting in 0.037 mg/kg bw/day combined total exposure.

4 – Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

Not applicable.

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE
ADDITIONAL DOCUMENTS OF eSDS (for all Exposure Scenarios)

ADDITIONAL DOCUMENT 1 – Qualitative assessment – Human Health (for all Exposure Scenarios)

Qualitative Exposure Assessment link to corrosive (R34) and irritating (respiratory) (R37) substance

In absence of dose-response data regarding corrosion (R34) and irritating to respiratory system (R37), in accordance with R8 (R.8.6), a qualitative approach is followed to assess exposure corrosion. Therefore, exposure should be minimized by appropriate general risk management measures below (ECHA Technical Guidance Part E, Table E.3-1). When these risk management measures and operational conditions are applied, the risk for exposure to corrosive and respiratory irritant substance is controlled.

Tab. General Risk Management Measures R34 and R37 (ECHA Technical Guidance Part E - Table E3-1)

Risk Management Measures and Operational Conditions	
General	Personal Protective Equipment
<ul style="list-style-type: none">- Containment as appropriate;- Minimise number of staff exposed;- Segregation of the emitting process;- Effective contaminant extraction;- Good standard of general ventilation;- Minimisation of manual phases;- Avoidance of contact with contaminated tools and objects;- Regular cleaning of equipment and work area;- Management/supervision in place to check that the RMMs in place are being used correctly and OCs followed;- Training for staff on good practice;- Good standard of personal hygiene.	<ul style="list-style-type: none">- Substance/task appropriate gloves;- Skin coverage with appropriate barrier material based on potential for contact with the chemicals;- Substance/task appropriate respirator;- Optional face shield;- Eye protection.

ANNEX TO SAFETY DATA SHEET
SODIUM HYPOCHLORITE 12.5 % ACTIVE CHLORINE

ADDITIONAL DOCUMENT 2 – Qualitative assessment – Environment (for all Exposure Scenarios)

Water and sediments compartments

The emissions of hypochlorite to the environment from manufacturing processes are minor. Generally, free available chlorine (FAC) in effluent is measured as total residual chlorine (TRC), but it cannot be distinguished to what extent this TRC value in the final effluent is related to hypochlorite or to other oxidative compounds that are present in the same effluent. TRC is the sum of free available chlorine (HOCl, FAC) and combined available chlorine (RH₂Cl, CAC). For the sites that reported levels of TRC in the effluent as well as dilution factor information for the receiving surface waters tentative initial PEC local values ranging from < 0.000006 to 0.07 mg/L were measured. However, TRC values were considered not applicable due to immediate further reaction upon encountering oxidable matter in the receiving water, any remaining FAC will be eliminated immediately upon discharge, with rates of decay increasing with discharged concentrations. Thus, the measured TRC values are not directly applicable for hypochlorite exposure assessment. Instead of using measured TRC values modeled, FAC values were used for determination of predicted environmental concentrations (PEC).

Essentially no hypochlorous acid/hypochlorite (below 10-35 mg/L as FAC, Vandepitte and Schowanek, 2007) will remain in the sewer after 1 hour following disposal of a bottle of neat bleach to sewer. Volatilisation of hypochlorous acid/hypochlorite is not expected during sewage treatment. The FAC concentration estimated at the end of sewers was reasonably estimated to be negligible, with worst case PEC-values of 1.0E-13 mg/L (Vandepitte and Schowanek, 2007). (NB: these estimated concentrations carry a large uncertainty margin, but even then, they are considerably below than the aquatic PNEC). Even though hypochlorite decay rates in rivers and marine environments are lower than in sewage treatment plants, FAC PEC-values for direct emissions were not considered to differ significantly from the worst case estimate.

As hypochlorite is destroyed rapidly in contact with organic as well as inorganic material no exposures are expected in sediments.

Terrestrial compartment (including secondary poisoning)

The possible exposure routes of soils to HOCl are via contaminated sludge or via direct application of chlorinated water. As can be calculated with the model of Vandepitte and Schowanek (for more information, please refer to the EU risk assessment on sodium hypochlorite), 1997 it becomes clear that HOCl concentrations available in domestic discharges are completely eliminated in the sewer system before entering the activated sludge system. In addition HOCl is a highly soluble molecule not likely to sorb onto activated sludge. Therefore, there is no evidence that HOCl has the potential to contaminate activated sludge. And as a consequence, contamination of soils due to dumping of with HOCl polluted sludge can be excluded.

No secondary poisoning exposure is thought to occur with hypochlorite as it is destroyed rapidly in contact with organic as well as inorganic species.

Atmospheric compartment

Hypochlorite solutions are non volatile, thus there is no significant potential for dispersion in air. Further, Methods for the determination of effects of chemicals on species arising from atmospheric contamination have not yet been fully developed, except for inhalation studies with mammals. Therefore, the methodology used for hazard assessment (and subsequently the risk characterization) of chemicals in water and soil cannot be applied to the atmosphere (ECHA CSA Part B, 2).