# READY MIX COPPER



الإصدار 1 تاريخ الإصدار: 12/02/2016
الإصدار 11 (يحل محل الإصدار (10 تاريخ المراجعة: 13/09/2024 تاريخ الطباعة: 16/09/2024

## 1 تحديد المادة أو المخلوط والشركة أو المؤسسة.

### 1.1 معرف المنتج.

| | |
|---|---|
| **اسم المنتج:** | READY MIX COPPER |

### 1.2 الاستخدامات ذات الصلة المحددة للمادة أو المخلوط والاستخدامات غير الموصى بها.

طلاء زخرفي بتأثير النحاس.

الاستخدامات غير الموصى بها:
أي استخدام غير محدد في هذا البند ولا في البند 7.3

### 1.3 بيانات مورد صحيفة بيانات السلامة.

| | |
|---|---|
| **الشركة:** | SATINE FACTORY S.L |
| **العنوان:** | C/ Coure 16-24 |
| **المدينة:** | 12530 - Burriana |
| **المقاطعة:** | Castellón |
| **الهاتف:** | 964100100 |
| **الفاكس:** | 692100100 |
| **البريد الإلكتروني:** | info@satine.es |
| **الموقع الإلكتروني:** | www.satine.com |

### 1.4 هاتف الطوارئ:

(الإثنين-الجمعة؛ 100 100 692 34+ (08:00-14:00)

## 2 تحديد الأخطار.

### 2.1 تصنيف المادة أو المخلوط.

المنتج مصنف على أنه خطر وفقا لأحكام اللائحة (CLP) 1272/2008 (EC) (وتعديلاتها وتكييفاتها اللاحقة). وبالتالي، يتطلب المنتج صحيفة بيانات السلامة وفقا للائحة 2020/878 (EU).

أي معلومات إضافية عن المخاطر على الصحة و/أو البيئة مبينة في القسمين 11 و 12 من هذه الصحيفة.

التصنيف وبيانات الخطر:
**المخاطر الفيزيائية الكيميائية:** المنتج غير مصنف ضمن فئة الخطر هذه.
**المخاطر على الصحة:** لا يصنف المنتج ضمن فئة الخطر هذه.
**المخاطر على البيئة:** المنتج شديد السمية للكائنات المائية مع تأثيرات طويلة الأمد.
خطر على البيئة المائية، سمية حادة، الفئة H400 1 شديد السمية للكائنات المائية.
خطر على البيئة المائية، سمية مزمنة، الفئة H411 2 سام للكائنات المائية مع تأثيرات طويلة الأمد.

### 2.2 عناصر الوسم. الوسم وفقا للائحة (EC) رقم 1272/2008:

وضع ملصقات الخطر وفقا للائحة (CLP) 1272/2008 (EC) وتعديلاتها وتكييفاتها اللاحقة.

رموز الخطر التصويرية:



كلمة التنبيه: تحذير

بيانات الخطر:

H400 شديد السمية للكائنات المائية.

H411 سام للكائنات المائية مع تأثيرات طويلة الأمد.

بيانات الوقاية:

P273 عدم إطلاقه في البيئة.

P391 جمع المادة المنسكبة.

### 2.3 أخطار أخرى.

لا تستوفي المادة معايير المادة الثابتة والمتراكمة حيويا والسامة (PBT) ولا معايير المادة شديدة الثبات وشديدة التراكم الحيوي (vPvB). لا تمتلك المادة خصائص مسببة لاضطراب الغدد الصماء.

## 3 التركيب/معلومات عن المكونات.

### 3.2 الخلائط

يحتوي على:

| التعريف | التركيز % | التصنيف 1272/2008 (CLP) | الحدود النوعية 1272/2008 (CLP) |
|---|---|---|---|
| نحاس محبب [طول الجسيمات: من **0,9 mm** إلى **6,0 mm** عرض الجسيمات: من **0,494** إلى **0,949 mm]** | | | |
| رقم الفهرس 029-024-00-X<br>CE 231-159-6<br>CAS 7440-50-8<br>تسجيل REACH 01-2119480154-42-0065 | > 95 | Aquatic Acute 1 H400 M=1,<br>Aquatic Chronic 2 H411 | لا ينطبق |

## 4 تدابير الإسعافات الأولية

### 4.1 وصف تدابير الإسعافات الأولية

لا توجد حوادث معروفة لأضرار لحقت بالعاملين المكلفين باستخدام المنتج. وعند الضرورة، يجب اتخاذ

التدابير العامة التالية:

**الاستنشاق:** نقل الشخص إلى الهواء الطلق. إذا توقف عن التنفس، إجراء التنفس الاصطناعي. استشارة الطبيب فورا.

**الابتلاع:** استشارة الطبيب فورا. عدم إحداث القيء إلا بوصفة طبية. عدم إعطاء أي شيء عن طريق الفم إذا كان الشخص فاقدا للوعي.

**العينان والجلد:** الغسل بكمية وفيرة من الماء. في حالة استمرار التهيج، استشارة الطبيب.

### 4.2 الأعراض والتأثيرات الرئيسية، الحادة والمتأخرة

لا توجد معلومات محددة عن الأعراض والتأثيرات الناجمة عن المنتج.

### 4.3 الإشارة إلى أي حاجة محتملة لاستشارة الطبيب فورا وإلى العلاجات الخاصة

العلاج حسب الأعراض. استشر طبيبا.

## 5 تدابير مكافحة الحرائق

### 5.1 وسائط الإطفاء

وسائط الإطفاء المناسبة

وسائط الإطفاء هي التقليدية: ثاني أكسيد الكربون والرغوة والمسحوق ورذاذ الماء.

وسائط الإطفاء غير المناسبة

لا شيء على وجه الخصوص.

### 5.2 مخاطر خاصة ناشئة عن المادة أو الخليط

المخاطر الناجمة عن التعرض في حالة الحريق

تجنب استنشاق نواتج الاحتراق، بما فيها خصوصا مركبات Copper و Tin.

عندما تنتشر المساحيق في الهواء بتراكيز كافية وبوجود مصدر اشتعال، فقد تتكون خلائط متفجرة مع الهواء. وقد ينشأ الحريق أو يتغذى أكثر بفعل المادة الصلبة، وربما بسبب تسرب من الحاوية، عند بلوغها درجات حرارة عالية أو عند ملامستها لمصادر الاشتعال.

### 5.3 توصيات للعاملين في مكافحة الحرائق

معلومات عامة

تبريد الحاويات بنفثات الماء لتجنب تحلل المنتج وتكون مواد قد تكون خطرة على الصحة. ارتداء معدات الحماية الكاملة من الحريق دائما. جمع مياه الإطفاء التي يجب ألا تصرف في شبكة الصرف الصحي.

يجب التخلص من مياه الإطفاء الملوثة ومخلفات الحريق وفقا للتشريعات المعمول بها.

المعدات

ملابس إطفاء عادية، مثل جهاز تنفس ذاتي الاحتواء ذي الدائرة المفتوحة (EN 137) وبدلة مقاومة للحريق (EN 469) وقفازات مقاومة للحريق (EN 659) وأحذية رجال الإطفاء (HO A29) أو (A30).

## 6 تدابير مواجهة التسرب العرضي

### 6.1 الاحتياطات الشخصية ومعدات الوقاية وإجراءات الطوارئ

لمن لا يتدخل بشكل مباشر

تنبيه الأفراد المكلفين بالتعامل مع حالات الطوارئ هذه. الابتعاد عن منطقة الحادث إذا لم تتوفر معدات الحماية الشخصية المذكورة في القسم 8.

لمن يتدخل بشكل مباشر

إبعاد جميع الأشخاص غير المجهزين تجهيزا مناسبا لمواجهة حالة الطوارئ.

ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة كما هو موضح في القسم 8 من صحيفة بيانات السلامة لتجنب تلوث الجلد والعينين والملابس الشخصية. إيقاف التسرب إذا لم يكن هناك خطر.

السماح للعمال بالدخول إلى المنطقة المتأثرة بالحادث بعد إخلائها على النحو الواجب. تهوية الأماكن المتأثرة بالحادث.

### 6.2 الاحتياطات البيئية

منع المنتج من الوصول إلى المجاري والمياه السطحية والجوفية.

### 6.3 طرق ومواد الاحتواء والتنظيف

جمع المنتج المنسكب ووضعه في حاويات لاسترجاعه أو التخلص منه. إزالة المتبقي بنفثات الماء إذا لم تكن هناك موانع.

ضمان تهوية كافية للمكان المتأثر بالتسرب. تقييم توافق الحاوية المراد استخدامها مع المنتج بالرجوع إلى القسم 10. يجب التخلص من المادة الملوثة وفقا لأحكام القسم 13.

### 6.4 الإحالة إلى أقسام أخرى

أي معلومات عن الوقاية الشخصية والتخلص مبينة في القسمين 8 و 13.

## 7 المناولة والتخزين

### 7.1 الاحتياطات اللازمة للمناولة الآمنة

مناولة المنتج بعد الاطلاع على جميع الأقسام الأخرى من هذه الصحيفة. تجنب تشتت المنتج في البيئة. عدم الأكل أو الشرب أو التدخين أثناء الاستخدام. غسل اليدين بعد الاستخدام.

### 7.2 شروط التخزين الآمن، بما في ذلك أي حالات عدم توافق

حفظ المنتج في حاويات مكتوب عليها بيانات واضحة. إبقاء الحاويات مغلقة، في مكان جيد التهوية، بمنأى عن أشعة الشمس المباشرة. إبعاده عن المواد غير المتوافقة، مثل الأحماض والقواعد والعوامل المؤكسدة القوية.

### 7.3 الاستخدامات النهائية الخاصة

لا توجد استخدامات نهائية خاصة غير الاستخدامات ذات الصلة المحددة في القسم 1.2 من صحيفة بيانات السلامة هذه.

## 8 ضوابط التعرض الفردي

### 8.1 معاملات التحكم

يوصى بأن تؤخذ في الاعتبار في عملية تقييم المخاطر قيم حدود التعرض المهني التي وضعتها ACGIH للمساحيق الخاملة غير المصنفة بخلاف ذلك (الجزء القابل للتنفس PNOC: 3 mg/m³ الجزء القابل للاستنشاق PNOC: 10 mg/m³). في حالة تجاوز هذه الحدود، يوصى باستخدام مرشح من النوع P تختار فئته 1, 2) أو (3 وفقا لنتيجة تقييم المخاطر

فيما يخص المواد المذكورة في هذا القسم، ترد أيضا قيم DNEL/PNEC (على الرغم من أن أرقام تسجيل REACH المقابلة غير متوفرة لهذه المواد) بهدف نقل أكبر قدر ممكن من المعلومات للسماح بتحديد وتطبيق إجراءات إدارة المخاطر المناسبة.

**المراجع التنظيمية:**

TLV-ACGIH ACGIH 2023

**نحاس محبب [طول الجسيمات: من 0,9 mm إلى 6,0 mm عرض الجسيمات: من 0,494 إلى 0,949 mm]**

**قيمة الحد العتبي**

| النوع | الحالة | TWA/8h mg/m³ · ppm | STEL/15min mg/m³ · ppm | ملاحظات | التأثيرات الحرجة |
|---|---|---|---|---|---|
| **TLV-ACGIH** | | 1 | | | يهيج السبيل المعدي المعوي. حمى الدخان المعدني. |

**التركيز المتوقع عدم حدوث تأثير في البيئة - PNEC**

| | | |
|---|---|---|
| قيمة مرجعية في المياه العذبة | 6,3 | µg/L |
| قيمة مرجعية في المياه البحرية | 5,2 | µg/L |
| قيمة مرجعية للرواسب في المياه العذبة | 87 | mg/kg |
| قيمة مرجعية للرواسب في المياه البحرية | 676 | mg/kg |
| قيمة مرجعية للكائنات الدقيقة في STP | 230 | µg/L |
| قيمة مرجعية للوسط الأرضي | 65 | mg/kg |

### الصحة - مستوى عدم التأثير المشتق - DNEL / DMEL

| طريق التعرض | التأثيرات على المستهلكين | | | | التأثيرات على العاملين | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | موضعية حادة | جهازية حادة | موضعية مزمنة | جهازية مزمنة | موضعية حادة | جهازية حادة | موضعية مزمنة | جهازية مزمنة |
| فموي | | | | 0,041 mg/kg وزن الجسم/يوم | | | | |
| الاستنشاق | 1 mg/m³ | | 1 mg/m³ | | 1 mg/m³ | | 1 mg/m³ | |
| جلدي | | 273 mg/kg وزن الجسم/يوم | | 137 mg/kg وزن الجسم/يوم | | 273 mg/kg وزن الجسم/يوم | | 137 mg/kg وزن الجسم/يوم |

مفتاح الرموز:
= (C) الحد الأقصى؛ = INALAB الجزء القابل للاستنشاق؛ = RESPIR الجزء القابل للتنفس؛ = TORAC الجزء الصدري.
= VND خطر محدد ولكن لا يتوفر = DNEL/PNEC NEA لا يتوقع تعرض؛ = NPI لم يحدد أي خطر؛ = BAJO خطر منخفض؛ = MED خطر متوسط؛ = ALTO خطر مرتفع.

## 8.2 ضوابط التعرض

مراعاة تدابير السلامة المعتادة عند مناولة المواد الكيميائية.

حماية اليدين

حماية اليدين بقفازات عمل من الفئة III من النوع C (راجع المعيار EN 374).

يجب أن يراعي الاختيار النهائي لمادة قفازات العمل أيضا عملية استخدام المنتج والمنتجات الإضافية الناتجة. ويجب أيضا الأخذ في الاعتبار أن قفازات اللاتكس قد تسبب ظواهر تحسس.

حماية الجلد

ارتداء ملابس عمل بأكمام طويلة وأحذية سلامة من الفئة III للاستخدام المهني (راجع اللائحة (EU) 2016/425 والمعيار EN ISO 20344).

الغسل بالماء والصابون بعد خلع ملابس الوقاية.

حماية العينين

يوصى باستخدام نظارات واقية، ويفضل أن تكون محكمة الإغلاق (راجع المعيار EN 166).

إذا كان هناك خطر التعرض للتناثر أو الهباء الجوي فيما يتصل بالعمل المنجز، يجب توفير حماية مناسبة للأغشية المخاطية (الفم والأنف والعينين) لتجنب الامتصاص العرضي.

حماية الجهاز التنفسي

يوصى باستخدام قناع مرشح من النوع P ويجب تحديد فئته 1, 2) أو (3 والحاجة الفعلية إليه وفقا لنتيجة تقييم المخاطر (راجع المعيار EN 149).

ضوابط التعرض البيئي

يجب التحكم في انبعاثات عمليات الإنتاج، بما فيها انبعاثات معدات التهوية، للامتثال لتشريعات حماية البيئة.

يجب عدم تصريف مخلفات المنتج دون رقابة في المصارف أو المجاري المائية.

## 9 الخصائص الفيزيائية والكيميائية

### 9.1 معلومات عن الخواص الفيزيائية والكيميائية الأساسية

| الخصائص | القيمة | معلومات |
|---|---|---|
| الحالة الفيزيائية | صلب | |
| اللون | Copper | |
| الرائحة | عديم الرائحة | |
| نقطة الانصهار أو التجمد | 1059-1069 °C | |
| نقطة الغليان الابتدائية | غير متاح | |
| قابلية الاشتعال | غير قابل للاشتعال | |
| حد الانفجار الأدنى | لا ينطبق | المنتج صلب |
| الحد الأعلى للانفجار | لا ينطبق | المنتج صلب |
| نقطة الوميض | لا ينطبق | المنتج صلب |
| درجة حرارة الاشتعال الذاتي | لا ينطبق | المنتج صلب |
| درجة حرارة التحلل | غير متاح | |
| pH | لا ينطبق | المنتج صلب |
| اللزوجة الحركية | لا ينطبق | المنتج صلب |
| الذوبانية | غير قابل للذوبان | الطريقة: أظهر اختبار الذوبانية (OECD 105)<br>ذوبانية <1 mg Cu/L |
| معامل التوزع: n-octanol/water | لا ينطبق | المنتج صلب |
| ضغط البخار | لا ينطبق | المنتج صلب |
| الكثافة و/أو الكثافة النسبية | 8,92 g/cm³ عند 20 °C | |
| كثافة البخار النسبية | لا ينطبق | المنتج صلب |

خصائص الجسيمات.

مساحة السطح النوعية .(SSA) > 0,67 mm²/mg وهذا يعادل جسيمات مسحوق نحاس كروية ذات قطر .1 mm >

9.2. معلومات أخرى

9.2.1. معلومات عن فئات الخطر الفيزيائي

المعلومات غير متوفرة

9.2.2. خصائص السلامة الأخرى

المعلومات غير متوفرة

## 10 الثبات والتفاعلية

### 10.1 التفاعلية

لا توجد مخاطر خاصة لحدوث تفاعل مع مواد أخرى في ظروف الاستخدام العادية.

### 10.2 الثبات الكيميائي

المنتج مستقر في ظروف الاستخدام والتخزين العادية.

### 10.3 إمكانية حدوث تفاعلات خطرة

المساحيق متفجرة محتملا عند اختلاطها بالهواء.

### 10.4 الظروف الواجب تجنبها

تجنب تراكم الغبار في البيئة.

### 10.5 المواد غير المتوافقة

الأحماض والقواعد ومواد الأكسدة القوية.

### 10.6 نواتج التحلل الخطرة

يمكن أن يؤدي التحلل الحراري إلى إطلاق غازات وأبخرة ضارة بالصحة بشكل محتمل، ولا سيما مركبات النحاس.

## 11 المعلومات السمية

### 11.1 معلومات عن فئات الخطر المحددة في اللائحة (EC) رقم 1272/2008

الاستقلاب والحركية وآلية التأثير ومعلومات أخرى.

النحاس عنصر أساسي، ولذلك فإن تركيزه في الجسم منظم بدقة وفعالية بواسطة آليات الاتزان الداخلي.

تنظم آليات الاتزان الداخلي تركيز النحاس في الجسم بدقة وكفاءة. وآلية التحكم الرئيسية هي الامتصاص المعدي المعوي والإفراز الصفراوي في البراز. ويؤدي الكبد دورا مهما في الحفاظ على الاتزان الداخلي للنحاس. وقد يؤدي عدم الحفاظ على الاتزان الداخلي إلى آثار ضارة ناتجة عن النقص أو الزيادة.

معلومات عن طرق التعرض المحتملة.

الاستنشاق: في حالات محددة (مثل أثناء الإنتاج) قد يتولد غبار وضباب وأبخرة. ويعتبر امتصاص الجزء القابل للتنفس كاملا (100%). ويعتمد امتصاص الجزء "القابل للاستنشاق" على حجم الجسيمات، ويمكن استخدام نموذج قياس ترسب الجسيمات متعدد المسارات (MPPD) لتحديد كمية الامتصاص المعتمد على الجسيمات.

عن طريق الفم: ذوبانية مسحوق النحاس في السائل المعدي منخفضة. وقد أظهرت إمكانية الوصول الحيوي في المختبر (in vitro) لمركبات النحاس القابلة للذوبان وأشكال مسحوق النحاس (اختبرت عند D50 قدره 130 µm) في السائل المعدي أن إطلاق أيونات النحاس من مسحوق نحاس ممثل كان <1% من الإطلاق المحتمل للنحاس (Rodríguez et al., 2010). وبعد إعطاء مركبات النحاس القابلة للذوبان، تم الحصول على امتصاص لأيونات النحاس يعتمد على الجرعة انطلاقا من بيانات حقيقية مجمعة (امتصاص خاص بالتعرض). وتحدد القيمة الغذائية الأساسية لأيونات النحاس هذا الاتزان الداخلي، مع امتصاص للنحاس يتراوح بين 20% (تناول مرتفع للنحاس، قريب من السمية) و 80% (تناول منخفض للنحاس، قريب من النقص) بالنسبة لمركبات النحاس القابلة للذوبان. مع مراعاة أكثر البيانات البشرية موثوقية المتاحة حاليا (Turnlund et al, 1989; 1998; 2005 و Harvey et al, 2003; 2005).

عن طريق الجلد: استنادا إلى اختبارات اختراق الجلد في المختبر (in vitro) على جلد الإنسان، لوحظ امتصاص جلدي بنسبة 0,3% لمواد النحاس القابلة للذوبان وغير القابلة للذوبان في محلول أو معلق (Roper 2003; Cage 2003). وفي سيناريوهات التعرض الجاف المنطبقة على مسحوق النحاس، تطبق قيمة الامتصاص الجلدي البالغة 0,03%.

الآثار الفورية والمتأخرة والمزمنة الناتجة عن التعرض قصير الأمد وطويل الأمد.

المعلومات غير متوفرة

التأثيرات التفاعلية

المعلومات غير متوفرة

السمية الحادة

استنادا إلى البيانات المتاحة ومع مراعاة معايير التصنيف الواردة في الملحق I الجزء 3 من اللائحة (EC) 1272/2008 وتعديلاتها اللاحقة، فإن المادة غير مصنفة لهذه الفئة من الأخطار.

**نحاس محبب [طول الجسيمات: من 0,9 mm إلى 6,0 mm عرض الجسيمات: من 0,494 إلى 0,949 mm]**

| | |
|---|---|
| LD50 (جلدي): | جرذ > 2000 mg/kg |
| LD50 (فموي): | جرذ > 300 mg/kg |
| LC50 (استنشاق الضباب/الغبار): | جرذ > 5,11 mg/l/4h |

عن طريق الفم: عند المستويات المرتفعة، يمكن لأيونات النحاس المذابة أن تحدث آثارا معدية معوية. وقد وجدت آثار فموية حادة جرى تقييمها في دراسات على الحيوانات استخدمت CuO (LD50 > 2500 mg/kg من وزن الجسم، جرذ، (OECD 423 وكبريتات النحاس (LD50: 481 mg/kg من وزن الجسم، جرذ، (OECD 401 ورقائق مغلفة بالنحاس. LD50: 300 - 500 mg/kg) من وزن الجسم، جرذ، (OECD 423. وتبين مقارنة ملامح السمية أهمية الذوبانية/
إمكانية الوصول الحيوي لاستقراء بيانات السمية بين المواد المحتوية على النحاس. وقد أتاحت البيانات المتاحة عن الحيوانات، مقترنة ببيانات إمكانية الوصول الحيوي في المختبر، تقييم السمية الحادة لمسحوق النحاس. وخلص التقييم إلى أنه، وفقا للائحة (EC) رقم 1272/2008 تستوفي كبريتات النحاس ورقائق النحاس المغلفة معايير السمية الحادة من الفئة 4 ضار إذا ابتلع LD50) للجرذان 300 mg/kg < من وزن الجسم). وخلص التقييم أيضا إلى أنه، استنادا إلى اللائحة (EC) رقم 1272/2008 لا يستوفي مسحوق النحاس معايير التصنيف للسمية الفموية الحادة. وقد درست لدى البشر الآثار المعدية المعوية الحادة المرتبطة بإضافة كبريتات النحاس إلى مياه الشرب، وتم الحصول على NOAEL قدره 4 mg Cu/L. وعند الجرعات الأعلى (من 6 إلى 8 mg Cu/L) كان الغثيان هو العرض الأكثر تكرارا في الإبلاغ 10) % من الأشخاص عند 6 mg/L و 18 % عند (8 mg/L وحدث عموما خلال 15 دقيقة من الإعطاء. وأبلغ بدرجة أقل عن أعراض معدية معوية أخرى (القيء والإسهال وألم البطن)، ولم يظهر ألم البطن أي علاقة بالتركيز.

الاستنشاق: أظهرت البيانات المتاحة عن السمية الحادة بالاستنشاق لرقائق النحاس المغلفة (LC50 > 5 mg/L/4 h) جرذ، (OECD 436 أن مواد النحاس القابلة للتنفس (3-4 µm) لا تستوجب التصنيف من حيث السمية بالاستنشاق. ويخلص التقييم إلى أنه، استنادا إلى اللائحة (EC) رقم 1272/2008 لا يستوفي مسحوق النحاس معايير التصنيف للسمية الحادة بالاستنشاق.

عن طريق الجلد: إن فحص البيانات المتاحة عن السمية الجلدية الحادة للنحاس (رقائق النحاس المغلفة) ومركبات النحاس (كبريتات النحاس) وأكسيد النحاس (LD50 > 2000 mg/kg) من وزن الجسم، جرذ، (OECD 402 مقارنة بمعايير التصنيف في الاتحاد الأوروبي، وفقا للائحة (EC) رقم 1272/2008 يؤدي إلى الاستنتاج بأن مسحوق النحاس لا يستوفي معايير التصنيف للسمية الجلدية الحادة.

### تآكل الجلد / تهيج الجلد

استنادا إلى البيانات المتاحة ومع مراعاة معايير التصنيف الواردة في الملحق I الجزء 3 من اللائحة (EC) 1272/2008 وتعديلاتها اللاحقة، فإن المادة غير مصنفة لهذه الفئة من الأخطار. وأظهرت البيانات الحيوانية عن رقائق النحاس المغلفة و CuO (أرنب، OECD 404) أنه، وفقا للائحة (EC) رقم 1272/2008 النحاس ليس مهيجا للجلد. ومع مراعاة انخفاض الذوبانية وإمكانية الوصول الحيوي لمسحوق النحاس مقارنة بأكاسيد النحاس ورقائق النحاس، تستقرأ البيانات بالمماثلة (read-across). وبالتالي، فإن معايير تصنيف مسحوق النحاس من حيث تهيج الجلد بموجب اللائحة (EC) رقم 1272/2008 غير مستوفاة.

### تلف العين الشديد/تهيج العين

استنادا إلى البيانات المتاحة ومع مراعاة معايير التصنيف الواردة في الملحق I الجزء 3 من اللائحة (EC) 1272/2008 وتعديلاتها اللاحقة، فإن المادة غير مصنفة لهذه الفئة من الأخطار. وأحدثت الدراسات على الحيوانات باستخدام رقائق النحاس المغلفة و CuO (أرنب، OECD 405) آثار تهيج عيني خفيفة وقابلة للعكس. ويجب تصنيف رقائق النحاس المغلفة على أنها Eye Irrit. 2 في حين أن أكسيد النحاس (II) لا يستوجب التصنيف كمهيج للعين. ومع مراعاة انخفاض الذوبانية وإمكانية الوصول الحيوي لمسحوق النحاس مقارنة بأكاسيد النحاس ورقائقه، والاختلافات في الشكل، لا يقترح أي تصنيف لمسحوق النحاس.

وبالتالي، فإن معايير تصنيف مسحوق النحاس من حيث تهيج العين بموجب اللائحة (EC) رقم 1272/2008 غير مستوفاة.

### التحسس التنفسي أو الجلدي

استنادا إلى البيانات المتاحة ومع مراعاة معايير التصنيف الواردة في الملحق I الجزء 3 من اللائحة (EC) 1272/2008 وتعديلاتها اللاحقة، فإن المادة غير مصنفة لهذه الفئة من الأخطار. ولا تستوفي البيانات الحيوانية عن رقائق النحاس المغلفة و CuO (خنزير غينيا، OECD 406) المعايير التي تقتضي تصنيف هذه المواد من حيث التحسس الجلدي. ومع مراعاة انخفاض الذوبانية وإمكانية الوصول الحيوي لمسحوق النحاس مقارنة بأكسيد النحاس ورقائق النحاس، تستقرأ البيانات بالمماثلة (read-across). ولا يتطلب مسحوق النحاس تصنيفا من حيث التحسس الجلدي.

### الطفور في الخلايا الجنسية

استنادا إلى البيانات المتاحة ومع مراعاة معايير التصنيف الواردة في الملحق I الجزء 3 من اللائحة (EC) 1272/2008 وتعديلاتها اللاحقة، فإن المادة غير مصنفة لهذه الفئة من الأخطار. تشير البيانات المتاحة للجمهور إلى أن كبريتات النحاس سلبية في المختبر (in vitro) في اختبارات الطفرة العكسية للخلايا البكتيرية وفي عدة اختبارات أخرى للخلايا البكتيرية حتى الجرعات السامة للخلايا وبما فيها 3000~-1000 µg/طبق). الطريقة: المبدأ التوجيهي 471 لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD). النوع: سلالات Salmonella typhimurium. وقد أبلغ أيضا عن نتائج سلبية مماثلة لكلوريد النحاس. وتبين نتائج اختبارين في الجسم الحي (in vivo) على خلايا الثدييات أن كبريتات النحاس ليست سامة للجينات.

الطرق: المبدأ التوجيهي 486 لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) (جرذ) والطريقة B.12 للاتحاد الأوروبي (فأر).

### التسرطن

استنادا إلى البيانات المتاحة ومع مراعاة معايير التصنيف الواردة في الملحق I الجزء 3 من اللائحة (EC) 1272/2008 وتعديلاتها اللاحقة، فإن المادة غير مصنفة لهذه الفئة من الأخطار.

### السمية التناسلية

استنادا إلى البيانات المتاحة ومع مراعاة معايير التصنيف الواردة في الملحق I الجزء 3 من اللائحة (EC) 1272/2008 وتعديلاتها اللاحقة، فإن المادة غير مصنفة لهذه الفئة من الأخطار. تشير دراسة عالية الجودة إلى أن مستوى عدم ملاحظة أي تأثير ضار (NOAEL) للسمية التناسلية لمركب نحاس قابل للذوبان (كبريتات النحاس خماسية الماء) في الجرذان هو 1500 mg/kg< من العلف أو 24 mg Cu/kg< من وزن الجسم من العلف/اليوم، بالنسبة إلى أعلى جرعة جرى اختبارها. ولوحظت عند هذه الجرعة آثار خفيفة لسمية غير تناسلية (تأثير عابر على وزن الطحال). الطريقة: المبدأ التوجيهي 416 لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)

السمية النوعية لأعضاء مستهدفة (STOT) - التعرض المنفرد
استنادا إلى البيانات المتاحة ومع مراعاة معايير التصنيف الواردة في الملحق I الجزء 3 من اللائحة (EC) 1272/2008 وتعديلاتها اللاحقة، فإن المادة غير مصنفة لهذه الفئة من الأخطار.

السمية النوعية لأعضاء مستهدفة (STOT) - التعرض المتكرر
استنادا إلى البيانات المتاحة ومع مراعاة معايير التصنيف الواردة في الملحق I الجزء 3 من اللائحة (EC) 1272/2008 وتعديلاتها اللاحقة، فإن المادة غير مصنفة لهذه الفئة من الأخطار.

عن طريق الفم:
أدى التناول المتكرر لكبريتات النحاس خماسية الماء في النظام الغذائي لمدة 13 أسبوعا إلى آثار في المعدة والكبد والكلى لدى الجرذان. وحدث التهاب في الكبد لدى الحيوانات الذكور والإناث ابتداء من 260 mgCuSO4/kg من وزن الجسم/اليوم. NOAEL الفموي في الجرذ = 16 mg Cu/kg من وزن الجسم/اليوم. وكان معدل حدوث الآثار وشدتها معتمدين على الجرعة. واستخدمت هذه الدراسة لاحقا في حساب DNEL فموي جهازي (يشمل معامل أمان قدره 100 وامتصاصا فمويا قدره (25% يبلغ 0,041 mgCu/kg من وزن الجسم/اليوم. النوع: جرذ (F344/N) ذكر/أنثى. الطريقة: مكافئة أو مماثلة للطريقة B.26 للاتحاد الأوروبي.

الاستنشاق:
في دراسة لمدة 4 أسابيع بجرعات متكررة من أكسيد النحاس المستنشق في الجرذان، لوحظت آثار ضارة غير شديدة عند أعلى تركيز جرى اختباره (2 mg/m³ OECD 412). ولوحظت بعض الآثار العابرة، المرتبطة بالاستجابة المناعية لإزالة جسيمات النحاس، عند جميع الجرعات. وخلصت الدراسة إلى أن تصنيف STOT-RE غير مبرر.

خطر الاستنشاق (الشفط)
استنادا إلى البيانات المتاحة ومع مراعاة معايير التصنيف الواردة في الملحق I الجزء 3 من اللائحة (EC) 1272/2008 وتعديلاتها اللاحقة، فإن المادة غير مصنفة لهذه الفئة من الأخطار.

### 11.2 معلومات عن المخاطر الأخرى

استنادا إلى البيانات المتاحة، لا يحتوي المنتج على أي مادة مدرجة في القوائم الأوروبية الرئيسية للمعطلات الصماوية المحتملة أو المشتبه بها ذات التأثيرات على صحة الإنسان التي يجري تقييمها.

## 12 المعلومات البيئية

### 12.1 السمية

وفقا لتقييم تصنيف المكونات وأحكام التصنيف الواردة في الملحق I الجزء 4 من اللائحة (EC) 1272/2008 وتعديلاتها اللاحقة، يصنف الخليط على أنه خطر على البيئة مع تأثيرات قصيرة وطويلة الأمد (Aquatic Acute 1, H400, Aquatic Chronic 2, H411).

**نحاس محبب [طول الجسيمات: من 0,9 mm إلى 6,0 mm عرض الجسيمات: من 0,494 إلى 0,949 mm]**

| | |
|---|---|
| LC50 - الأسماك | 193 µg/L Pimephales promelas |
| EC50 - القشريات | 7 µg/L Daphnia magna |
| EC50 - الطحالب / النباتات المائية | 32 mg/l/72h Raphidocelis subcapitata |
| NOEC المزمن للأسماك | 188 µg/L Pimephales promelas, 30 يوما |
| NOEC المزمن للقشريات | 33 µg/L Peanus mergolensis, 14 يوما |

سمية مائية حادة
لأغراض التصنيف، جرى تفصيل بيانات السمية البيئية بحسب الرقم الهيدروجيني (pH) كما هو موضح في إرشادات CLP. وقد اختيرت أدنى قيم L(E)C50 الحادة و NOEC/EC10 المزمنة الخاصة بكل نوع عند كل رقم هيدروجيني كقيمة مرجعية نهائية للسمية البيئية (ERV).

أجريت ملخصات البيانات وفقا لإرشادات CLP. وحسبت القيم المتوسطة الهندسية عند توفر أكثر من 4 نقاط بيانات لنفس النوع عبر جميع نطاقات الرقم الهيدروجيني ونقاط النهاية. وترد قيم ERV الحادة والمزمنة المشتقة للنحاس المذاب في الجدول التالي.

| pH | ERV حاد (µg Cu/L) | ERV مزمن (µg Cu/L) |
|---|---|---|
| pH 6 | 12 | 13 |
| pH 7 | 14 | 12 |
| pH 8 | 40 | 13 |

يستمد تصنيف مسحوق النحاس على أنه سام للبيئة المائية من الشكل IV.1 من إرشادات CLP. عند pH 6 و pH 7 يكون إطلاق النحاس بعد 7 أيام من التحول-الذوبان عند حمولة 1 mg/L أعلى من ERV الحاد. وعند pH 8 يكون إطلاق النحاس أقل من ERV الحاد. ووفقا لإرشادات CLP الملحق IV القسم IV.2.3 يبلغ عن أسوأ حالة بين نطاقات الرقم الهيدروجيني.

سمية مائية مزمنة
النسبة بين إطلاق النحاس الناتج عن التحول-الذوبان (لحمولة 1 mg/L) وبين ERV هي في جميع الأحوال أقل من 10. وبالتالي، ووفقا للملحق IV من إرشادات CLP (الفقرة IV.5.4) يطبق عامل M = 1. وقد استمد تصنيف مسحوق النحاس على أنه سمية مائية مزمنة من الشكل IV.2 من إرشادات CLP. عند pH 6 يكون إطلاق النحاس بعد 28 يوما من التحول-الذوبان عند حمولة كتلية 1 mg/L (349 µg Cu/L) أكبر من ERV المزمن عند pH 6 (13 µg Cu/L). ويمكن التوصل إلى الاستنتاج نفسه بمقارنة البيانات عند pH 7 و pH 8. ويمكن افتراض أن أيونات النحاس تخضع لتحول بيئي سريع. وبالتالي، ولتحديد التصنيف، من الضروري تقييم إطلاق النحاس عند حمولات كتلية 0,1 و 0,01 mg/L. ومعدلات الحمولة المنخفضة إلى هذا الحد لا يمكن بلوغها عمليا، كما هو مبين في إرشادات CLP الملحق IV القسم IV.2.2.3 ويجرى استقراء خطي. ويبرر ذلك الخطية الموثقة جيدا لإطلاق النحاس على عدة رتب من الحجم، كما هو مبين في ملف تسجيل REACH. ولا تزال القيم المستقرأة عند حمولة كتلية 0,1 mg/L تتجاوز قيم ERV المقابلة عند pH 6 و pH 7. أما القيم المستقرأة عند حمولة كتلية 0,01 mg/L فهي جميعها أدنى بكثير من قيم ERV المقابلة. ووفقا لإرشادات CLP الملحق IV الفقرة IV.2.3 تعتبر أسوأ حالة بين نطاقات الرقم الهيدروجيني.

## 12.2 الثبات والتحلل

نحاس محبب [طول الجسيمات: من 0,9 mm إلى 6,0 mm عرض الجسيمات: من 0,494 إلى [0,949 mm
قابل للتحلل بسرعة
تبين الأدلة المستمدة من التجارب المخبرية والبيانات الميدانية وتمارين نمذجة البيانات أنه، في ظل أكثر الظروف البيئية صلة، تزال أيونات النحاس بسرعة من عمود الماء عن طريق التجزئة والترسب في الرواسب. وتضمن عمليات أخرى عند السطح البيني بين الماء والرواسب التكون المستمر لأنواع Cu غير القابلة للذوبان وغير المتاحة (مثل كبريتيدات النحاس). كما تبين البيانات التجريبية أنه لا يتوقع إعادة تحرك أيونات النحاس من رواسب البحيرات والأنهار إلى الأطوار المائية، حتى أثناء إعادة التعليق والأكسجة طويلة الأمد للرواسب. وبالتالي فإن البيانات تدعم الرأي القائل بأنه، في ظل الظروف "ذات الصلة" بيئيا، تزال أيونات النحاس بسرعة من عمود الماء وأن العمليات الجارية عند السطح البيني بين الماء والرواسب تؤدي إلى تغير "لا رجعة فيه" في التفرد نحو أشكال غير قابلة للذوبان/غير متاحة. وهذا يتيح لنا الاستنتاج بأن أيونات النحاس تزال بسرعة من عمود الماء، وهو ما يعادل "قابلية التحلل" للمواد العضوية.

## 12.3 احتمال التراكم الأحيائي

تنظم الفلزات التي هي عناصر مغذية أساسية تنظيما نشطا: إذ تستكمل عمليات الإزالة والعزل التي تقلل السمية إلى أدنى حد بالقدرة على ضبط التركيزات بحسب الضرورة الحيوية. وبالتالي، فإن معيار "التراكم الأحيائي" لا ينطبق على هذه الفلزات.

## 12.4 التنقل في التربة

ترتبط أيونات النحاس ارتباطا قويا بمصفوفة التربة. ويعتمد هذا الارتباط على خصائص التربة. وقد اشتق للتربة معامل تجزئة وسطي بين التربة والماء (Kp) قدره 2120 L/kg.

## 12.5 نتائج تقييم PBT و vPvB

لا تستوفي المادة معايير المادة الثابتة والقابلة للتراكم الأحيائي والسامة (PBT) ولا معايير المادة شديدة الثبات وشديدة القابلية للتراكم الأحيائي (vPvB).

## 12.6 خصائص تعطيل الغدد الصماء

استنادا إلى البيانات المتاحة، لا ترد المادة في القوائم الأوروبية الرئيسية للمواد المحتمل أو المشتبه في كونها مخلة بالغدد الصماء ذات التأثيرات على البيئة قيد التقييم.

## 12.7 آثار ضارة أخرى

لا يتوقع أن يسهم النحاس في استنفاد الأوزون أو تكوين الأوزون أو الاحترار العالمي أو التحمض

# 13 اعتبارات التخلص

## 13.1 طرق معالجة النفايات

إعادة الاستخدام، إن أمكن. تعتبر مخلفات المنتج نفايات خاصة خطرة. ويجب تقييم خطورة النفايات التي تحتوي على جزء من هذا المنتج وفقا للتشريعات المعمول بها.

يجب إسناد عملية التخلص إلى شركة معتمدة لإدارة النفايات، وفقا للتشريعات الوطنية والمحلية عند الاقتضاء.

قد يخضع نقل النفايات لأحكام ADR.

العبوات الملوثة
يجب إرسال العبوات الملوثة لإعادة التدوير أو التخلص منها وفقا للتشريعات الوطنية لإدارة النفايات.

## 14 معلومات النقل

### 14.1 رقم الأمم المتحدة أو رقم التعريف

**ADR / RID, IMDG, IATA:** 3077

| | |
|---|---|
| **ADR / RID:** | إذا نقل في عبوات مفردة أو داخلية سعتها 5 kg ≤ أو 5 L فلا يخضع المنتج لأحكام ADR/RID كما هو منصوص عليه في الحكم الخاص 375. |
| **IMDG:** | إذا نقل في عبوات مفردة أو داخلية سعتها 5 kg ≤ أو 5 L فلا يخضع المنتج لأحكام مدونة IMDG كما هو منصوص عليه في القسم 2.10.2.7. |
| **IATA:** | إذا نقل في عبوات مفردة أو داخلية سعتها 5 kg ≤ أو 5 L فلا يخضع المنتج لأحكام IATA الأخرى كما هو منصوص عليه في الحكم الخاص A197. |

### 14.2 اسم الشحن الرسمي للأمم المتحدة

| | |
|---|---|
| **ADR / RID:** | مادة خطرة بيئيا، صلبة، غير محددة في مكان آخر (copper) |
| **IMDG:** | ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (copper) |
| **IATA:** | ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (copper) |

### 14.3 فئة (فئات) الخطر عند النقل

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ADR / RID:** | الفئة: 9 | الملصق: 9 |  |
| **IMDG:** | الفئة: 9 | الملصق: 9 |  |
| **IATA:** | الفئة: 9 | الملصق: 9 |  |

### 14.4 مجموعة التعبئة

**ADR / RID, IMDG, IATA: III**

### 14.5 المخاطر على البيئة

| | | |
|---|---|---|
| **ADR / RID:** | خطر على البيئة |  |
| **IMDG:** | ملوث بحري |  |
| **IATA:** | خطر على البيئة |  |

### 14.6 احتياطات خاصة للمستخدمين

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ADR / RID:** | HIN - Kemler: 90<br>حكم خاص: 274, 335, 375, 601 | الكميات المحدودة: 5 kg | رمز تقييد الأنفاق: (-) |
| **IMDG:** | EMS: F-A, S-F | الكميات المحدودة: 5 kg | |
| **IATA:** | طائرات الشحن: | الكمية القصوى: 400 kg | تعليمات التعبئة: 956 |
| | طائرات الركاب: | الكمية القصوى: 400 kg | تعليمات التعبئة: 956 |
| | حكم خاص: | A97, A158, A179, A197, A215 | |

### 14.7 النقل البحري السائب وفقا لقوانين IMO

معلومات غير ذات صلة

## 15 المعلومات التنظيمية

### 15.1 الأحكام التشريعية والتنظيمية المتعلقة بالصحة والسلامة والبيئة الخاصة بالمادة أو الخليط

فئة سيفيزو - التوجيه 2012/18/EU: E1
القيود المتعلقة بالمنتج أو بالمواد الواردة فيه بموجب المرفق XVII من اللائحة 1907/2006 (EC)
المواد الواردة
البند 75 Copper granulated [طول الجسيمات: من 0,9 mm إلى 6,0 mm عرض
جسيم: من 0,494 إلى [0,949 mm تسجيل REACH: 01-2119480154-42-0065
اللائحة 2019/1148 (EU) - بشأن طرح السلائف المتفجرة في السوق واستخدامها
غير منطبق
مواد القائمة المرشحة (المادة 59 من REACH)
استنادا إلى البيانات المتاحة، لا يحتوي المنتج على مواد SVHC بنسبة ≥ 0,1%.
المواد الخاضعة للترخيص (الملحق XIV من REACH)
لا شيء
لائحة المبيدات الحيوية (اللائحة **(EU) 528/2012**):
لا ينطبق
لائحة المنظفات (اللائحة **(EC) 648/2004**):
لا ينطبق
التوجيه **2004/42/EC - VOC** / المرسوم التشريعي **161/2006**:
لا ينطبق
المواد الخاضعة لالتزام الإخطار بالتصدير اللائحة **(EU) 649/2012**:
لا شيء
المواد الخاضعة لاتفاقية روتردام:
لا شيء
المواد الخاضعة لاتفاقية ستوكهولم:
لا شيء
الضوابط الصحية
المعلومات غير متوفرة
تصنيف تلوث المياه في ألمانيا (AwSV) بتاريخ 18 أبريل 2017
WGK 2: خطر على المياه

### 15.2 تقييم السلامة الكيميائية

أجري تقييم للسلامة الكيميائية للمادة.

## 16 معلومات أخرى

نص بيانات الخطر **(H)** المذكورة في القسمين **2-3** من الصحيفة:

| | |
|---|---|
| **Aquatic Acute 1** | خطر على البيئة المائية، سمية حادة، الفئة 1 |
| **Aquatic Chronic 2** | خطر على البيئة المائية، سمية مزمنة، الفئة 2 |
| **H400** | سام جدا للكائنات المائية. |
| **H411** | سام للكائنات المائية مع تأثيرات طويلة الأمد. |

مفتاح الرموز:
**ADR** - الاتفاق الأوروبي المتعلق بنقل البضائع الخطرة بالطرق البرية - CAS: رقم Chemical Abstracts Service - EC: رقم التعريف في ESIS (الأرشيف الأوروبي للمواد الموجودة)
**CLP** - اللائحة 1272/2008 (EC)
**DNEL** - مستوى عدم التأثير المشتق
**EC50** - التركيز الذي يسبب تأثيرا في 50% من المجموعة الخاضعة للاختبار
**EmS** - جدول الطوارئ

- **GHS**: النظام المنسق عالميا لتصنيف المواد الكيميائية ووسمها
- **IATA DGR**: لوائح البضائع الخطرة الصادرة عن الاتحاد الدولي للنقل الجوي
- **IC50**: تركيز إيقاف الحركة لدى 50% من المجموعة الخاضعة للاختبار
- **IMDG**: المدونة البحرية الدولية للبضائع الخطرة
- **IMO**: المنظمة البحرية الدولية
- **INDEX**: رقم التعريف في الملحق VI من CLP
- **LC50**: التركيز المميت 50%
- **LD50**: الجرعة المميتة 50%
- **OEL**: مستوى التعرض المهني
- **PBT**: ثابتة وقابلة للتراكم الأحيائي وسامة وفقا للائحة REACH
- **PEC**: التركيز البيئي المتوقع
- **PEL**: مستوى التعرض المتوقع
- **PNEC**: التركيز المتوقع الخالي من التأثير
- **REACH**: اللائحة 1907/2006 (EC)
- **RID**: لائحة النقل الدولي للبضائع الخطرة بالسكك الحديدية
- **ATE**: تقدير السمية الحادة
- **TLV**: قيمة الحد العتبي
- **TLV CEILING**: التركيز الذي يجب ألا يتم تجاوزه في أي لحظة أثناء التعرض المهني.
- **TWA**: حد التعرض المرجح زمنيا (المتوسط)
- **TWA STEL**: حد التعرض قصير الأمد
- **VOC**: مركب عضوي متطاير
- **vPvB**: شديدة الثبات وشديدة القابلية للتراكم الأحيائي وفقا للائحة REACH
- **WGK**: فئة الخطر على المياه (ألمانيا).
- A1 = مسرطن مؤكد للإنسان.
- A2 = مسرطن مشتبه به للإنسان.
- A3 = مسرطن مؤكد للحيوان وذو صلة غير معروفة بالإنسان.
- A4 = غير مصنف كمسرطن للإنسان.
- A5 = غير مشتبه في كونه مسرطنا للإنسان.
- IBE = مادة ذات مؤشر بيولوجي للتعرض.

المراجع العامة:

1. اللائحة 1907/2006 (EC) الصادرة عن البرلمان الأوروبي (REACH)
2. اللائحة 1272/2008 (EC) الصادرة عن البرلمان الأوروبي (CLP)
3. اللائحة 2020/878 (EU) (الملحق II من لائحة REACH)
4. اللائحة 790/2009 (EC) الصادرة عن البرلمان الأوروبي (I Atp. CLP)
5. اللائحة 286/2011 (EU) الصادرة عن البرلمان الأوروبي (II Atp. CLP)
6. اللائحة 618/2012 (EU) الصادرة عن البرلمان الأوروبي (III Atp. CLP)
7. اللائحة 487/2013 (EU) الصادرة عن البرلمان الأوروبي (IV Atp. CLP)
8. اللائحة 944/2013 (EU) الصادرة عن البرلمان الأوروبي (V Atp. CLP)
9. اللائحة 605/2014 (EU) الصادرة عن البرلمان الأوروبي (VI Atp. CLP)
10. اللائحة 2015/1221 (EU) الصادرة عن البرلمان الأوروبي (VII Atp. CLP)
11. اللائحة 2016/918 (EU) الصادرة عن البرلمان الأوروبي (VIII Atp. CLP)
12. اللائحة (EU) 2016/1179 (IX Atp. CLP)
13. اللائحة (EU) 2017/776 (X Atp. CLP)
14. اللائحة (EU) 2018/669 (XI Atp. CLP)
15. اللائحة (EU) 2019/521 (XII Atp. CLP)
16. اللائحة المفوضة (EU) 2018/1480 (XIII Atp. CLP)
17. اللائحة (EU) 2019/1148
18. اللائحة المفوضة (EU) 2020/217 (XIV Atp. CLP)
19. اللائحة المفوضة (EU) 2020/1182 (XV Atp. CLP)
20. اللائحة المفوضة (EU) 2021/643 (XVI Atp. CLP)
21. اللائحة المفوضة (EU) 2021/849 (XVII Atp. CLP)
22. اللائحة المفوضة (EU) 2022/692 (XVIII Atp. CLP)
23. اللائحة المفوضة (EU) 2023/707
- فهرس ميرك. - الطبعة 10
- التعامل مع السلامة الكيميائية
- INRS - Fiche Toxicologique (صحيفة السموم)
- Patty - الصحة الصناعية وعلم السموم
- N.I. Sax - الخصائص الخطرة للمواد الصناعية7-، طبعة 1989
- موقع IFA GESTIS الإلكتروني
- موقع وكالة ECHA الإلكتروني
- قاعدة بيانات نماذج صحائف بيانات السلامة للمواد الكيميائية - وزارة الصحة والمعهد العالي للصحة

ملاحظة للمستخدم:

تستند المعلومات الواردة في هذه الصحيفة إلى المعرفة المتاحة لنا في تاريخ آخر نسخة. يجب على المستخدم التأكد من ملاءمة المعلومات واكتمالها فيما يتعلق بالاستخدام المحدد للمنتج.

لا يجوز تفسير هذه الوثيقة على أنها ضمان لأي خاصية محددة للمنتج.

نظرا لأن استخدام المنتج ليس تحت سيطرتنا المباشرة، فإن على المستخدم الالتزام بالقوانين والأنظمة السارية في مجال الصحة والسلامة على مسؤوليته الخاصة. لا نتحمل أي مسؤولية عن الاستخدام غير السليم.

توفير التدريب المناسب للعاملين الذين يتعاملون مع المنتجات الكيميائية.

الأقسام المعدلة مقارنة بالإصدار السابق: **1, 2, 3, 8, 11, 12**. إدراج الفهرس والتسمية

الكيميائية الواردة في الملحق **VI** من **CLP**.