

# RX650 - Standard REDOX + 650mV

## Sicherheitsdatenblatt

In Übereinstimmung mit Anhang II der REACH-Verordnung (EU) 2020/878

### ABSCHNITT 1. Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1. Produktidentifikator

Kode: **RX650**  
 Bezeichnung: **Standard REDOX + 650mV**

#### 1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Beschreibung/Verwendung: **Standardlösung der Prozessüberprüfung und -kontrolle. Es gilt für die Codes 32383113, 32383103, EE32383103, 51100333, EH5110033, EE51100333, EE51100363, EE51100383**

Erkannte Anwendungsgebiete	Industrielle	Gewerbliche	Verbraucher
Standardlösung zur Verifizierung und Qualitätskontrolle von Systemen zur Messung des Redoxpotentials.	✓	✓	-

#### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname: **GIORGIO BORMAC srl**  
 Adresse: **via della meccanica, 25**  
 Standort und Land: **41012 Carpi (MO) Italia**  
 Tel.: **+39 059 653274**  
 Fax: **+39 059 653282**

E-mail der sachkundigen Person, die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig ist: **sds@giorgiobormac.com**

Lieferant: **GIORGIO BORMAC srl**

#### 1.4. Notrufnummer

Für dringende Information wenden Sie sich an: **+49-30-18412-0**

### ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt ist gemäß den Vorschriften nach der Verordnung (EG) 1272/2008 (CPL) (und nachfolgenden Änderungen und Anpassungen) als gefährlich eingestuft. Demnach ist dem Produkt ein Beiblatt über sicherheitsrelevante Daten nach den Vorschriften der Verordnung (EU) 2020/878.

Eventuelle Zusatzangaben über Gesundheits- und/oder Umgebungsgefährdungen sind unter den Abschnitten 11 und 12 aufgeführt.

##### Gefahreinstufung und Gefahrangabe:

Korrosiv gegenüber Metallen, gefahrenkategorie 1	H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
Ätz auf die Haut, gefahrenkategorie 1B	H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Schwere Augenschädigung, gefahrenkategorie 1	H318	Verursacht schwere Augenschäden.

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

Gefahrkennzeichnung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP) und darauffolgenden Änderungen und Anpassungen.

Gefahrenpiktogramme:



Signalwörter: **Gefahr**

# RX650 - Standard REDOX + 650mV

## ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren ... / >>

Gefahrenhinweise:

**H290** Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
**H314** Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Sicherheitshinweise:

**P260** Staub / Rauch / Gas / Nebel / Dampf / Aerosol nicht einatmen.  
**P264** Nach Gebrauch . . . gründlich waschen.  
**P280** Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.  
**P303+P361+P353** BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].  
**P305+P351+P338** BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
**P310** Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / . . . anrufen.

### 2.3. Sonstige Gefahren

Aufgrund der vorliegenden Angaben enthält das Produkt keine PBT- bzw. vPvB-Stoffen in Gehaltsprozenten  $\geq$  als 0,1%.

Das Produkt enthält keine Stoffe, die endokrinschädliche Eigenschaften in Konzentration von  $\geq$  0,1% aufweisen.

## ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2. Gemische

Enthält:

Kennzeichnung	x = Konz. %	Klassifizierung (EG) 1272/2008 (CLP)
<b>Eisenchlorid ICOanhydro</b>		
INDEX	$2 \leq x < 4$	<b>Acute Tox. 4 H302, Eye Dam. 1 H318, Skin Irrit. 2 H315</b>
CE	231-729-4	<b>LD50 Oral: &gt;300 mg/kg</b>
CAS	7705-08-0	
REACH Reg.	01-2119497998-05-xxxx	
<b>SALZSÄURE</b>		
INDEX	$0,1 \leq x < 1$	<b>Met. Corr. 1 H290, Skin Corr. 1B H314, Eye Dam. 1 H318, STOT SE 3 H335,</b>
CE	231-595-7	<b>Anmerkung zur Einstufung gemäß Anhang VI der CLP-Verordnung: B</b>
		<b>Met. Corr. 1 H290: <math>\geq</math> 0,1%, Skin Corr. 1B H314: <math>\geq</math> 25%, Skin Irrit. 2 H315: <math>\geq</math> 10%, Eye Dam. 1 H318: <math>\geq</math> 25%, Eye Irrit. 2 H319: <math>\geq</math> 10%, STOT SE 3 H335: <math>\geq</math> 10%</b>
CAS	7647-01-0	
REACH Reg.	01-2119484862-27-xxxx	
<b>Nickel Dicloruro</b>		
INDEX	$0 \leq x < 0,001$	<b>Carc. 1A H350i, Muta. 2 H341, Repr. 1B H360D, Acute Tox. 3 H301, Acute Tox. 3 H331, STOT RE 1 H372, Skin Irrit. 2 H315, Resp. Sens. 1 H334, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400 M=1, Aquatic Chronic 1 H410 M=1</b>
CE	231-743-0	<b>Skin Irrit. 2 H315: <math>\geq</math> 20%, Skin Sens. 1 H317: <math>\geq</math> 0,01%, STOT RE 1 H372: <math>\geq</math> 1%, STOT RE 2 H373: <math>\geq</math> 0,1%</b>
CAS	7718-54-9	<b>STA Oral: 100 mg/kg, STA Inhalativ nebeln/pulvern: 0,501 mg/l</b>

Der ausführliche Text der Gefahrenangaben (H) ist unter dem Abschnitt 16 des Beiblattes angegeben.

Nichels Diclorid ist eine Impotität des eisernen Chlorids wasserfrei.

## ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**AUGEN:** Eventuelle Kontaktlinsen sind zu entfernen. Man muss sich unverzüglich und ausgiebig mit Wasser mindestens 30 / 60 Minuten lang abwaschen, wobei die Augenlider gut geöffnet werden sollen. Ein Arzt ist unverzüglich zur Rate zu ziehen.

**HAUT:** Beschmutzte, getränkte Kleidung ist auszuziehen. Man muss unverzüglich duschen. Ein Arzt ist unverzüglich zur Rate zu ziehen.

**VERSCHLUCKEN:** Es muss die größtmögliche Menge Wasser verabreicht werden. Ein Arzt ist unverzüglich zur Rate zu ziehen. Es darf kein Erbrechen herbeigeführt werden, wenn nicht ausdrücklich vom Arzt angeordnet.

**EINATMEN:** Ein Arzt ist unverzüglich zur Rate zu ziehen. Die betreffende Person ist ins Freie, fern von dem Unfallsort, zu tragen. Geht die Atmung aus, so ist die künstliche Beatmung vorzunehmen. Die für den Retter geeigneten Maßnahmen sind zu treffen.

## RX650 - Standard REDOX + 650mV

### ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen ... / >>

#### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

##### SALZSÄURE

Akute Wirkungen abhängige Effekte.

Süß: Reizung, Verbrennungen, Geschwür

Augen: Reizung, Hornhautschaden

Nase: Reizung

Erste Atemwege: Reizung

Lungen: Reizung

Digerent Apparat: Wenn er Retrostern- und Epigastrieschmerzen aufgenommen, Hämatemese, Hämatemese

Chronische Effekte.

Süß: Reizung, Depigmentierung, trockene Haut, Epilation

Augen: Reizung

Nase: Reizung

Erste Atemwege: Reizung

Lungen: Reizung

#### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Wenden Sie sich sofort an einen Arzt im Kontakt mit dem Produkt.

### ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1. Löschmittel

##### GEEIGNETE LÖSCHMITTEL

Die Löschmittel sind die üblichen: Kohlenstoffdioxid, Schaum, Pulver- und Wassernebel.

##### NICHT GEEIGNETE LÖSCHMITTEL

Kein Besonderes.

#### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

##### GEFAHREN INFOLGE DER AUSSETZUNG BEI BRAND

Das Einatmen der Verbrennungsprodukte ist zu vermeiden.

Salzsäure: Salzsäure (HCl) im gasförmigen Zustand.

#### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

##### ALLGEMEINE ANGABEN

Die Behälter sind mit Wasserstrahlen abzukühlen, um den Zerfall des Produkts und die Bildung von potentiell gesundheitsschädlichen Substanzen zu verhindern. Eine komplette Brandschutzkleidung ist stets zu tragen. Löschwasser, die nicht in die Abwasserleitungen gelangen dürfen, sind aufzunehmen. Das zum Löschen verwendete Wasser und die Brandrückstände sind gemäß den gültigen Bestimmungen aufzunehmen.

##### PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Normale Feuerbekämpfungskleidungstücke, z. B. ein Druckluftbeatmungsgerät mit offenem Kreislauf (EN 137) Feuerbekämpfungssatz (EN469), Feuerbekämpfungshandschuhe (EN 659) und Feuerwehrstiefel (HO A 29 bzw. A30).

### ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

#### 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Die Leckage darf blockiert werden, wenn keine Gefahr besteht.

Angemessene Schutzvorrichtungen (einschl. der Personenschutzvorrichtungen gemäß Abs. 8 aus den Sicherheitsangaben) sind zur Vorbeugung der Kontaminierung von Haut, Augen und persönlichen Kleidungsstücken aufzusetzen. Diese Anweisungen gelten sowohl für Aufbereitungsaufseher als auch für Not-Aus-Eingriffe.

#### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Es ist zu verhindern, dass das Produkt in Abwasser, Oberflächenwasser, Grundwasser eindringt.

#### 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Das ausgetretene Produkt ist in ein geeignetes Behältnis einzusaugen. Das einzusetzende Behältnis ist auf Verträglichkeit mit dem Produkt zu prüfen, wobei der Absch. 10 maßgebend ist. Das Restprodukt ist mit tragem, absorbierendem Material aufzunehmen.

Es ist für eine ausreichende Belüftung des betroffenen Bereichs zu sorgen. Die Entsorgung von verseuchtem Material muss gemäß den Vorschriften unter Punkt 13 erfolgen.

## RX650 - Standard REDOX + 650mV

### ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung ... / >>

#### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Eventuelle Angaben zum persönlichen Schutz und der Entsorgung sind unter den Abschnitten 8 und 13 aufgeführt.

### ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung

#### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Vermeiden Sie den Kontakt mit Augen und Haut. Atmen Sie keinen Staub oder Dämpfe oder Nebel ein. Essen, noch trinken oder während des Gebrauchs rauchen. Waschen Sie Ihre Hände nach dem Gebrauch. Vermeiden Sie die Verteilung des Produkts in der Umwelt.

#### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Behalten Sie nur im ursprünglichen Behälter. Halten Sie an einem belüfteten Ort, weit entfernt von Triggerquellen. Halten Sie die Behälter hermetisch geschlossen. Halten Sie das Produkt in klar beschrifteten Behältern. Vermeiden Sie eine Überhitzung. Vermeiden Sie gewalttätige Auswirkungen. Speichern Sie die Behälter von inkompatiblen Materialien weg und überprüfen Sie den Abschnitt 10.

#### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Angaben nicht vorhanden.

### ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

#### 8.1. Zu überwachende Parameter

Referenzhandbuch Normen:

Land	Norm	Referenz
ESP	España	Límites de exposición profesional para agentes químicos en España 2021
ITA	Italia	Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n.81
GBR	United Kingdom	EH40/2005 Workplace exposure limits (Fourth Edition 2020)
EU	OEL EU	Richtlinie (EU) 2022/431; Richtlinie (EU) 2019/1831; Richtlinie (EU) 2019/130; Richtlinie (EU) 2019/983; Richtlinie (EU) 2017/2398; Richtlinie (EU) 2017/164; Richtlinie 2009/161/EU; Richtlinie 2006/15/EG; Richtlinie 2004/37/EG; Richtlinie 2000/39/EG; Richtlinie 98/24/EG; Richtlinie 91/322/EWG.
	TLV-ACGIH	ACGIH 2021

#### Eisenchlorid ICOanhydro

##### Schwellengrenzwert

Typ	Staat	TWA/8St		STEL/15Min		Bemerkungen / Beobachtungen
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
TLV-ACGIH		1				Fe

##### Gesundheit – abgeleitetes wirkungsneutrales Niveau – DNEL / DMEL

Aussetzungsweg	Auswirkungen bei Verbrauchern				Auswirkungen bei Arbeitern			
	Lokale	System	Lokale	System	Lokale	System	Lokale	System
	akute	akute	chronische	chronische	akute	akute	chronische	chronische
mündlich		20		0,28				
		mg/kg/d		mg/kg/d				
hautbezogen				1,4				2,8
				mg/kg/d				mg/kg/d

#### SALZSÄURE

##### Schwellengrenzwert

Typ	Staat	TWA/8St		STEL/15Min		Bemerkungen / Beobachtungen
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
VLEP	ITA	8	5	15	10	
OEL	EU	8	5	15	10	
TLV-ACGIH				2,98 (C)		A4 URT IRR

##### Gesundheit – abgeleitetes wirkungsneutrales Niveau – DNEL / DMEL

Aussetzungsweg	Auswirkungen bei Verbrauchern				Auswirkungen bei Arbeitern			
	Lokale	System	Lokale	System	Lokale	System	Lokale	System
	akute	akute	chronische	chronische	akute	akute	chronische	chronische
Einatmung	15		8		15		8	
	mg/m3		mg/m3		mg/m3		mg/m3	

## RX650 - Standard REDOX + 650mV

### ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen ... / >>

#### Nickel Dicloruro

##### Schwellengrenzwert

Typ	Staat	TWA/8St		STEL/15Min		Bemerkungen / Beobachtungen
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
VLA	ESP	0,1				Como Ni
WEL	GBR	0,1				HAUT as Ni
OEL	EU	0,1				INHALB Ni
TLV-ACGIH		0,1				INHALB

##### Erklärung:

(C) = CEILING ; INHALB = Inhalierbare Fraktion ; EINATB = Einatmbare Fraktion ; THORXG = Thoraxgängige Fraktion.  
VND = Erkannte Gefahr, jedoch kein DNEL/PNEC-Wert vorliegend ; NEA = Keine zu erwartende Aussetzung ; NPI = keine erkannte Gefahr ; LOW = geringe Gefahr ; MED = mittlere Gefahr ; HIGH = hohe Gefahr.

##### SALZSÄURE

##### Stichprobenmethoden

Die folgenden Stichprobenmethoden für die in den vorherigen Tabellen genannten Substanzen werden vorgeschlagen.

[http://amcaw.ifa.dguv.de/sbstance/methoden/093-hydrogen\\_chloride\\_2016.pdf](http://amcaw.ifa.dguv.de/sbstance/methoden/093-hydrogen_chloride_2016.pdf).

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

In Erwägung dessen, dass geeignete Schutzmaßnahmen immer vorrangig gegenüber persönliche Schutzkleidung sein sollten, ist für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes durch eine wirksame lokale Absaugung.

Zur Auswahl von persönlichen Schutzvorrichtungen sind evtl. die vertrauten Chemikalien-Hersteller zur Rate zu ziehen.

Die persönlichen Schutzvorrichtung sind mit der CE-Markierung zu versehen, welche deren Eignung für die gültigen Vorschriften bezeugt.

Not-Aus-Duschen mit Gesicht-Augen-Spülen sind vorzusehen.

##### HANDSCHUTZ

Die Hände sind mit Arbeitshandschuhen der Kategorie III zu schützen (Bez. Norm EN 374).

Zur endgültigen Materialauswahl für die Arbeitshandschuhe müssen folgende Aspekte einbezogen werden: Verträglichkeit, Abbau, Bruchzeit und Permeabilität.

Bei Präparaten ist die Arbeitshandschuhbeständigkeit an chemischen Wirkmitteln vor deren Verwendung geprüft werden, da sie nicht vorhersehbar ist. Die Handschuhverschleißzeit wird durch Aussetzungsdauer und Einsatzmodalitäten bedingt.

##### HAUTSCHUTZ

Arbeitskleidung mit langen Ärmeln und Unfallschutzschuhe der Kategorie II sind zu tragen (siehe Verordnung 2016/425 und Norm EN ISO 20344). Nach Ausziehen der Schutzkleidung muss man sich mit Wasser und Seife waschen.

##### AUGENSCHUTZ

Der Einsatz von eindringungssicheren Brillen ist empfohlen (Bez. Norm EN 166).

##### ATEMSCHUTZ

Bei Überschreitung des Schwellenwertes (z. B. TLV-TWA) des Stoffes bzw. eines oder mehrerer im Produkt enthaltenen Stoffe, Es empfiehlt sich, eine Maske mit Filter Typ B aufzusetzen, dessen Klasse (1, 2 bzw. 3) je nach der höchsten Einsatzkonzentration auszuwählen ist. (Bez. Norm EN 14387). Bei Vorhandensein von Gasen bzw. Dämpfen anderer Beschaffenheit und/oder Gas bzw. Dämpfen mit Partikeln (Aerosol, Rauch, Nebel, usw.) sind Kombifilter vorzusehen.

Reichen die ergriffenen, technischen Maßnahmen zur Minderung der Aussetzung des Arbeitnehmers an den berücksichtigten

Schwellenwerte nicht aus, so ist Einsatz von Atemwege-Schutzvorrichtungen notwendig. Der durch die Maske gegebene Schutz ist in jedem Fall begrenzt.

Wenn der berücksichtigte Stoff geruchslos ist bzw. dessen Geruchsschwelle den entsprechenden TLV-TWA überschreitet oder aber im Notfall, Ein selbstbetätigtes Druckluft-Atemgerät mit offenem Kreis (Bez. Norm EN 137) bzw. ein Atemgerät mit äußerem Lufteinlass (Bez. Norm EN138) sind aufzusetzen. Zur einwandfreien Auswahl des Atemwege-Schutzvorrichtung ist die Norm EN 529 aufschlaggebend.

##### NACHPRÜFUNGEN DER UMWELTAUSSETZUNG.

Die Emissionen aus Herstellverfahren, einschl. derer aus Belüftungsgeräten, sollten auf Einhaltung der Umweltschutzvorschriften geprüft werden.

### ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

#### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

##### Eigenschaften

Physikalischer Zustand  
Farbe  
Geruch  
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt  
Siedebeginn  
Entzündbarkeit  
Untere Explosionsgrenze  
Obere Explosionsgrenze  
Flammpunkt  
Selbstentzündungstemperatur  
Zersetzungstemperatur

##### Wert

klare Flüssigkeit  
dunkelgelb  
nicht verfügbar  
nicht verfügbar  
nicht verfügbar  
nicht verfügbar  
nicht verfügbar  
nicht verfügbar  
nicht verfügbar  
nicht verfügbar

##### Angaben

## RX650 - Standard REDOX + 650mV

### ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften ... / >>

pH-Wert	<1
Kinematische Viskosität	nicht verfügbar
Löslichkeit	wasserlöslich
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	nicht verfügbar
Dampfdruck	nicht verfügbar
Dichte und/oder relative Dichte	1,026
Relative Dampfdichte	nicht verfügbar
Partikeleigenschaften	nicht anwendbar

#### 9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Angaben nicht vorhanden.

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Explosive Eigenschaften nicht anwendbar

### ABSCHNITT 10. Stabilität und Reaktivität

#### 10.1. Reaktivität

Keine besonderen Reaktionsgefahren mit anderen Stoffen unter den normalen Einsatzbedingungen.

Eisenchlorid ICOanhydro

Korrodiert: Metalle. Bei Kontakt mit: Feuchtigkeit, Wasser.

SALZSÄURE

Die Wasserlösung ist eine starke Säure (IPCS, 2000).

Durch Zersetzung entwickelt es Wasserstoff.

#### 10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Verarbeitungs- und Lagerbedingungen stabil.

SALZSÄURE

Die wässrigen Lösungen sind stabil

#### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Einsatz- und Lagerbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen abzusehen.

Eisenchlorid ICOanhydro

Bei Kontakt mit: Wasser. Entwickelt: Chlorwasserstoffsäure.

SALZSÄURE

Es reagiert heftig mit Basen und Oxidantien und entwickelt toxisches Gas Chlor (IPCS, 2000). Angreifen viele Metalle in Gegenwart von Wasser. Dies erzeugt brennbare/explosive gasförmige Wasserstoff (IPCS, 2000).

#### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine besondere. Die übliche Vorsicht bei chemischen Produkten ist allerdings zu wahren.

Eisenchlorid ICOanhydro

Exposition vermeiden gegenüber: Feuchtigkeit.

SALZSÄURE

Hohe Temperatur

#### 10.5. Unverträgliche Materialien

Eisenchlorid ICOanhydro

SALZSÄURE

Starke Oxidationsmittel, Basen, Fluor, Amine, Reduktionsmittel, Metalle.

#### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Eisenchlorid ICOanhydro

.Chlorwasserstoffsäure, Metallverbindungen, Säuregase, Chlorid.

SALZSÄURE

Salzsäure, Chlordioxid.

Für die thermische Zerlegung oder im Falle eines Brandes können Sie Gase und Dämpfe befreien, die potenziell gesundheitlich schädlich

**RX650 - Standard REDOX + 650mV**

sind (gasförmige Salzsäure)

**ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben**

In Ermangelung experimenteller toxikologischer Daten zum Produkt selbst wurden alle Gefahren des Produkts für die Gesundheit anhand der Eigenschaften der enthaltenen Substanzen gemäß den durch die Referenzgesetzgebung für die Klassifizierung vorgesehenen Kriterien bewertet. Betrachten Sie daher die Konzentration der einzelnen gefährlichen Substanzen, die möglicherweise im Abschnitt erwähnt werden können 3, um die toxikologischen Wirkungen zu bewerten, die sich aus der Exposition gegenüber dem Produkt ergeben.

**11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**Metabolismus, Toxikokinetik, Wirkungsmechanismus und weitere Informationen**SALZSÄURE**

Nach Einatmen oder Einnahme wird es in H<sup>+</sup> und Cl<sup>-</sup> schnell getrennt, was nach dem Eintritt in den Kreis mit dem Urin beseitigt wird. Die Aktivität von Wasserstoffchlorid ist mit seiner hohen Löslichkeit in Wasser verbunden, wo es fast vollständig dissoziiert. Das Wasserstoffion bildet sich mit Wasserionenhydronio. Dies wird zu einem Spender eines Protons, der katalytische Eigenschaften aufweist und daher mit organischen Molekülen reagieren kann. Dies erklärt die Fähigkeit von Wasserstoffchlorid, zelluläre Läsionen und Nekrose zu induzieren.

Angaben zu wahrscheinlichen expositionswegen**SALZSÄURE**

Im professionellen Bereich sind die Hauptbelichtungsroueten die Inhalation und die Haut. Die allgemeine Bevölkerung kann Einatmen, Einnahme, Haut und Augenkontakt ausgesetzt sein. Die Exposition gegenüber Aerosolen vor Ort beinhaltet chemische Verbrennungen, deren Gewicht der Konzentration der Lösung, der Bedeutung der Kontamination und der Kontaktdauer entspricht. Auf Hautebene kann warmes und schmerzhaftes Erythem beobachtet werden, Flops oder Nekrose. Die Evolution kann mit Überinfektionen, ästhetischen oder funktionellen Sequenzen kompliziert werden. Auf der Augenhöhe gibt es sofortige Schmerzen, Tränen, Konjunktivalhyperämie und oft Blepharospasmus. Fortsetzung kann sein: Konjunktivaladhäsionen, Hornhautliege, Katarakte, Glaukom und sogar Blindheit. Die Exposition durch Einatmen in seine Dämpfe oder Aerosole führt sofort zu Reizungen des Atmungssystems. In Form von Aerosol hängen die Läsionen von den Größen der Airosolpartikel ab. Sie können Ricorrhoe, Niesen, Nasen- und Pharyngealbrennen, Husten, Dyspnoe, Brustschmerzen haben. Wichtige Komplikationen sind Kehlkopf- oder Bronchospasmus -Ödeme. Die Aufnahme konzentrierter Lösungen bestimmt bukkale, retrosterne und epigastrische Schmerzen im Zusammenhang mit hypersciaralorrhoe und häufig blutigem Erbrechen. Es gibt metabolische Azidose und eine Zunahme der Gewebeenzyme aufgrund von Nekrose, Hyperlaukozytose, Emolis und Hyperklorämie.

Verzögert und sofort auftretende wirkungen sowie chronische wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender exposition**SALZSÄURE**

Eine schnelle Verdunstung der Flüssigkeit kann ein Gefrieren verursachen (IPCS, 2000). Die Inhalation von hohen Gaskonzentrationen kann Pneumonie und Lungenödeme mit daraus resultierenden reaktiven Atemwegensyndrom (RADS) (Bronchialhyperreaktivität) verursachen. Die Effekte können verzögert werden (IPCS, 2000). Die Exposition gegenüber Aerosolen von Lösungen von Lösungen führt zu lokal chemischen Verbrennungen, deren Schwerkraft entsprechend der Konzentration der Lösung, der Bedeutung der Kontamination und der Kontaktdauer entspricht. Auf Hautebene kann warmes und schmerzhaftes Erythem beobachtet werden, Flops oder Nekrose. Die Evolution kann mit Überinfektionen, ästhetischen oder funktionellen Sequenzen kompliziert werden. Auf der Augenhöhe gibt es sofortige Schmerzen, Tränen, Konjunktivalhyperämie und oft Blepharospasmus. Fortsetzung kann sein: Konjunktivaladhäsionen, Hornhautliege, Katarakte, Glaukom und sogar Blindheit. Die Exposition durch Einatmen in seine Dämpfe oder Aerosole führt sofort zu Reizungen des Atmungssystems. In Form von Aerosol hängen die Läsionen von den Größen der Airosolpartikel ab. Sie können Ricorrhoe, Niesen, Nasen- und Pharyngealbrennen, Husten, Dyspnoe, Brustschmerzen haben. Wichtige Komplikationen sind Kehlkopf- oder Bronchospasmus -Ödeme. Nach Beendigung der Exposition kamen die Symptome fast immer zurück, aber in einigen Fällen können Sie innerhalb von 48 Stunden verzögertes Lungenödem haben. Sekundärinfektionen sind eine häufige Komplikation. Auf Kosten des Atmungssystems bestimmen die Bronchialhyperkreuzung und die Deaktivierung der Bronchialschleimhaut die Bronchialhyperkreuzung und das Attentieren. Sequenz für das Atmungssystem sind: Asthma (Bücher der Bücher), Bronchialstenose, Bronchiektasien und Lungenfibrose. Die Aufnahme konzentrierter Lösungen bestimmt bukkale, retrosterne und epigastrische Schmerzen im Zusammenhang mit hypersciaralorrhoe und häufig blutigem Erbrechen. Es gibt metabolische Azidose und eine Zunahme der Gewebeenzyme aufgrund von Nekrose, Hyperlaukozytose, Emolis und Hyperklorämie. Die kurzfristigen Komplikationen sind: Speiseröhre oder Magenperforation oder Verdauungsblutungen, Fisteln, Atemschwierigkeiten für Kehlkopfödeme, Speiseröhren-Trachealfistel, Schock, disseminierte intravaskuläre Koagulation. Langzeitkomplikationen sind: Verdauungsstenose, insbesondere Speiseröhre. Die Exposition, die an seine Dämpfe oder Aerosole von wässrigen Lösungen wiederholt wird, kann zu irritativen Wirkungen führen: Dermatitis und Konjunktivitis; Ulzerationen der Nasenschleimhaut, der Bukkal, der Epistaxis und der Gingivorragien; Zahnerosionen, chronische Bronchitis (INRS, 2010).

## RX650 - Standard REDOX + 650mV

### ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben ... / >>

#### Wechselwirkungen

Angaben nicht vorhanden.

#### AKUTE TOXIZITÄT

ATE (Inhalativ) der Mischung: Nicht eingestuft (Kein relevanter Inhaltsstoff)  
ATE (Oral) der Mischung: >2000 mg/kg  
ATE (Dermal) der Mischung: Nicht eingestuft (Kein relevanter Inhaltsstoff)

Eisenchlorid ICOanhydro  
LD50 (Dermal): > 2000 mg/kg Rat  
LD50 (Oral): > 300 mg/kg Rat

Nickel Dicloruro  
LD50 (Oral): 500 mg/kg Rat

Eisenchlorid ICOanhydro  
Schädlich zur Aufnahme.  
Inhalation: Untersuchen Sie nicht notwendig.  
Dermaal: Es wurde keine Mortalität beobachtet. Das Produkt wurde nicht getestet. Die Indikationen stammen aus Substanzen/Zusammensetzung oder ähnlichen Strukturprodukten.

SALZSÄURE  
Ratto DL50 (mündlich): 700 mg/kg (INRS, 2010)  
Kaninchen DL50 (Haut):> 5010 mg/kg (ON, 2010)  
Ratto CL50-30 Minuten (Inhalation): 5,7 - 8,3 mg/l (Aerosol) (in, 2010).

#### ÄTZ- / REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT

Hautätzend

Klassifizierung basierend auf dem experimentellen Wert des pH

Eisenchlorid ICOanhydro  
Irritierend für die Haut.  
Irritierend für Kaninchenhaut (Herstellertest). Die Daten beziehen sich auf eine verdünnte wässrige Lösung der Substanz.

SALZSÄURE  
Die Exposition gegenüber Aerosolen vor Ort beinhaltet chemische Verbrennungen, deren Schwerkraft entspricht der Konzentration der Lösung, der Bedeutung der Kontamination und der Kontaktdauer (in, 2010).  
Auf Hautebene kann warmes und schmerzhaftes Erythem beobachtet werden, Flops oder Nekrose. Die Evolution kann mit Superinfektionen, ästhetischen oder funktionellen Sequenzen kompliziert werden (INRS, 2010).  
Bei Tierenkonzentrationen zwischen 3,3% und 17% reizend für die Haut; Höhere Konzentrationen werden korrosiv (INRS, 2010).

#### SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG / -REIZUNG

Verursacht schwere Augenschäden

Eisenchlorid ICOanhydro  
Risiko schwerer Augenschäden.  
Auf den Augen des Kaninchens wurden irreversible Schäden festgestellt (Herstellerprüfung). Die Daten beziehen sich auf eine verdünnte wässrige Lösung der Substanz.

SALZSÄURE  
Die Exposition gegenüber Aerosolen vor Ort beinhaltet chemische Verbrennungen, deren Gewicht der Konzentration der Lösung, der Bedeutung der Kontamination und der Kontaktdauer (im Jahr 2010) entspricht.  
Auf der Augenhöhe gibt es sofortige Schmerzen, Tränen, Konjunktivalhyperämie und oft Blepharospasmus. Die Fortsetzungen können: Konjunktivaladhäsionen, Hornhautliege, Katarakte, Glaukom und sogar Blindheit (ON, 2010).  
Bei Tieren verursachen Konzentrationen über 3,3% schwere Augenreizungen; Die Symptome können Rötungen, Schwellungen, Schmerzen und Tränen sein.  
Eine längere Exposition oder bei höheren Konzentrationen induziert die Opazität der Hornhaut, die Geschwüre und die Abnahme des Sichtweises mit dem Risiko einer dauerhaften Veränderung. Die Schwere der Reizung ist mit der Dauer der Behandlung verbunden (Tränen haben Puffereffekt und verdünnt). Im Kaninchen verursacht 0,1 ml einer wässrigen Lösung bei 10% eine dauerhafte Veränderung des Sehvermögens; Die nicht reizende Konzentration beträgt 0,33% (INRS, 2010).

#### SENSIBILISIERUNG DER ATEMWEGE/HAUT

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

## RX650 - Standard REDOX + 650mV

### ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben ... / >>

#### Sensibilisierung der Haut

##### SALZSÄURE

Negative Ergebnisse im Maximierungstest im Meerschweinchen (Induktion und Entfesseln: Lösung auf 1 %) und im Test der Schwellung des Ohrs in der Maus (Induktion bei 1 %, 5 %entfesseln) (INRS, 2010).

#### KEIMZELL-MUTAGENITÄT

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

##### Eisenchlorid ICOanhydro

Die Substanz erwies sich nicht als Mutagen für Bakterien und für eine Kultur von Säugetierzellen. Er zeigte in Säugetierversuche keine mutagenen Effekte.

##### SALZSÄURE

In einzelnen Studien hat Salzsäure chrom-somische gegenseitige Veränderungen und Aberrationen in Säugetierzellen induziert. Er induzierte auch chromosomale Aberrationen in Insekten und Pflanzen. Er induzierte keine Bakterienmutationen (IARC, 1992).

#### KARZINOGENITÄT

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

##### Eisenchlorid ICOanhydro

Die verfügbaren Informationen liefern keinen Hinweis auf eine mögliche krebserregende Wirkung.

##### SALZSÄURE

In einer Studie zu Abzugsarbeitern des Stahls wurde ein übermäßiges Risiko für Lungenkrebs bei Arbeitnehmern beobachtet, die hauptsächlich Salzsäure ausgesetzt waren. In derselben Kohorte wurde ein erhöhtes Risiko für Damenkrebs beobachtet, es wurde jedoch keine Analyse auf Arbeitnehmer durchgeführt, die Salzsäure ausgesetzt waren. Drei Studienkontrolle in Industrieanlagen weisen auf keinen Zusammenhang zwischen der Exposition gegenüber Salzsäure und Krebs gegen Lunge, Gehirn oder Nieren hin. Ein kanadisches Kontrollfall zeigt ein erhöhtes Risiko für ein Mikrozytom bei Arbeitnehmern an, die Salzsäure ausgesetzt sind. Für andere histologische Arten von Lungenkrebs wurde jedoch kein übermäßiges Risiko beobachtet (IARC, 1992).

In einer Studie an Ratten m. Wasserstoffchlorid wurde für das gesamte Lebensdauer auf einer Dosisstufe ausgesetzt und wurde nicht beobachtet, was die Behandlung der Behandlung bei der Inzidenz von Tumoren in Verbindung gebracht hat (IARC, 1992). Die internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) weist Salzsäure in Gruppe 3 (nicht als Karzinogen für Menschen klassifizierbar) auf der Grundlage von Hinweisen auf unzureichende Karzinogenität sowohl bei Menschen als auch bei Tieren zu (IARC, 1992). Darüber hinaus zeigten die Daten in einer kürzlich durchgeführten Bewertung eine Assoziation zwischen Exposition gegenüber Nebeln starker Anorganinsäuren und Kehlkopfkrebs im Mann, während sie sich darauf beschränkten, einen kausalen Zusammenhang mit Bronchialkrebs zu bekräftigen. Der Mann wurde auch im positiven Zusammenhang zwischen der Exposition gegenüber Nebeln starker Anorganinsäuren und Lungenkrebs beobachtet (IARC, 2012)

- Die internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) bringt die Nebel starker Anorganinsäuren in Gruppe 1 (für Menschen festgestelltes Karzinogen) auf der Grundlage von Hinweisen auf ausreichende Karzinogenität beim Menschen (Krebs gegen den Larynx und positiven Zusammenhang zwischen Exposition mit Mists von Mists of Starke Anorganinsäuren und Lungenkrebs) (IARC, 2012).

#### REPRODUKTIONSTOXIZITÄT

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

#### Beeinträchtigung von Sexualfunktion und Fruchtbarkeit

##### Eisenchlorid ICOanhydro

Anstellungsdaten zur Fortpflanzungstoxizität sind nicht verfügbar. Die chemische Struktur bestimmt keinen bestimmten Verdacht auf einen solchen Effekt.

##### SALZSÄURE

Es gibt keine Daten zu Menschen, die es ermöglichen, die Auswirkungen auf die Reproduktion der Wasserstoffchlorid -Exposition zu bewerten. Diese Effekte scheinen bei beruflichen Expositionsbedingungen nicht plausibel zu sein (in 2010).

Bei Ratten (Frauen), die 1 Stunde lang bei 450 mg/m3 Salzsäure ausgesetzt waren, wurden beide 12 Tage vor der Paarung und am 9. Schwangerschaftstag nur bei toxischen Konzentrationen für Mütter beobachtet (im, 2010).

Zuverlässige Studien zur Toxizität für die Fortpflanzung und Entwicklung bei Tieren sind nach oraler Haut-, Haut- oder Inhalation Exposition gegenüber Salzsäure nicht verfügbar. Da Protonen und Chloridionen normale Bestandteile in den Körperflüssigkeiten von Tierspezies sind, scheinen niedrige Konzentrationen von Gas/Nebeln oder Salzsäurelösungen keine nachteiligen Wirkungen bei Tieren zu verursachen. Tatsächlich haben die Zellen der Magendrösen Salzsäure in der Magenhöhle und auch die orale Verabreichung von Schwefelsäure, die die Veränderung des pH -Werts bestimmt, keine Toxizität für die Entwicklung bei Labortieren verursacht. Diese Tatsachen zeigen, dass das Wasserstoffchlorid und das Wasserstoffchlorid eine Toxizität für die Entwicklung aufweisen. In einer 90 -Tage -Inhalationsstudie über gute Qualität führten die Konzentrationen von bis zu 50 ppm der Substanz nicht auf die Gonadi (OECD, 2002).

#### Beeinträchtigung der Entwicklung von Nachkommen

## RX650 - Standard REDOX + 650mV

### ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben ... / >>

Eisenchlorid ICOanhydro  
Tierversuche haben den fetalen Schaden nicht hervorgehoben.

#### SALZSÄURE

Es gibt keine Daten zu Menschen, die es ermöglichen, die Auswirkungen auf die Reproduktion der Wasserstoffchlorid -Exposition zu bewerten. Diese Effekte scheinen bei beruflichen Expositionsbedingungen nicht plausibel zu sein (in 2010).  
Bei Ratten (Frauen), die 1 Stunde lang bei 450 mg/m<sup>3</sup> Salzsäure mit Salzsäure ausgesetzt waren, wurden beide 12 Tage vor der Paarung und am 9. Schwangerschaftstag nur bei Conc beobachtet. Giftig für Mütter (INRS, 2010).  
Zuverlässige Studien zur Toxizität für die Fortpflanzung und Entwicklung bei Tieren sind nach oraler Haut-, Haut- oder Inhalation Exposition gegenüber Salzsäure nicht verfügbar. Da Protonen und Chloridionen normale Bestandteile in den Körperflüssigkeiten von Tierspezies sind, niedrig konz. von Gas/Mistern oder Salzsäurelösungen scheinen bei Tieren keine nachteiligen Wirkungen zu haben. Tatsächlich haben die Zellen der Magendrüsen Salzsäure in der Magenöhle und auch die orale Verabreichung von Schwefelsäure, die die Veränderung des pH -Werts bestimmt, keine Toxizität für die Entwicklung bei Labortieren verursacht.  
Diese Tatsachen zeigen, dass das Wasserstoffchlorid und das Wasserstoffchlorid eine Toxizität für die Entwicklung aufweisen.  
Darüber hinaus in einer 90 -Tage -Inhalationsstudie über gute Qualität, con. Bis zu 50 ppm der Substanz haben keinen Einfluss auf die Gonadi hervorgebracht (OECD, 2002).

#### SPEZIFISCHE ZIELORGAN - TOXIZITÄT BEI EINMALIGER EXPOSITION

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

#### SALZSÄURE

Die Exposition durch Einatmen führt sofort zu Reizungen des Atmungssystems (INRS, 2010).  
In Form von Aerosol hängen die Läsionen von den Größen der Airosolpartikel ab. Sie können Ricorrhoe, Niesen, Nasen- und Pharyngealbrennen, Husten, Dyspnoe, Brustschmerzen haben. Wichtige Komplikationen sind Laryngeal- oder Bronchospasmus -Ödeme (INRS, 2010).

#### SPEZIFISCHE ZIELORGAN - TOXIZITÄT BEI WIEDERHOLTER EXPOSITION

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

#### SALZSÄURE

Die Exposition durch Einatmen führt sofort zu Reizungen des Atmungssystems (INRS, 2010).  
In Form von Aerosol hängen die Läsionen von den Größen der Airosolpartikel ab. Sie können Ricorrhoe, Niesen, Nasen- und Pharyngealbrennen, Husten, Dyspnoe, Brustschmerzen haben. Wichtige Komplikationen sind Laryngeal- oder Bronchospasmus -Ödeme (INRS, 2010).

#### Zielorgan

Eisenchlorid ICOanhydro  
Die Substanz kann die Leber nach der wiederholten Einnahme großer Mengen schädigen, wie durch Tierversuche zeigt.

#### ASPIRATIONSGEFAHR

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

Eisenchlorid ICOanhydro  
Studieren nicht notwendig.

### 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Nach den zur Verfügung stehenden Daten enthält das Produkt keine Stoffe, die in den wichtigsten europäischen Listen potentieller oder vermuteter endokriner Disruptoren mit zu bewertenden Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit aufgeführt sind.

### ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben

Gemäß vernünftigen Arbeitsabläufen verwenden und darauf achten, dass das Produkt nicht in die Umwelt gerät. Die dazu zuständigen Behörden benachrichtigen, sofern das Produkt in Wasserläufe oder eingedrungen ist oder wenn das Produkt den Boden oder die Vegetation verseucht hat.  
Verwenden Sie nach guten Arbeitspraktiken und vermeiden Sie, das Produkt in der Umwelt zu verteilen. Benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden, wenn das Produkt Wasserstraßen erreicht hat oder wenn es den Boden oder die Vegetation kontaminiert hat.

#### 12.1. Toxizität

##### SALZSÄURE

Kurzfristige Effekte

Fisch (Cyprinus carpio) CL50-96 Stunden: 4,92 mg/l A pH 4,3 [OECD 203] (OECD SIDS, 2002).

Fisch (Gambusia affinis) CL50-96 Stunden = 282 mg/l (pH 6,0-8,2) (HSDB, 2015).

Krebstiere (Daphnia Magna) CE50-48 Stunden = 0,492 mg/l (pH 5,3) [OECD 202] (OECD SIDS, 2002).

Alga (Pseudokirkinchneriella subkapitiert) CBE50-72 Stunden = 0,780 mg/l (pH 5,1); CBE50-72 Stunden = 0,492 mg/l (pH 5,3) [OECD 201]

## RX650 - Standard REDOX + 650mV

### ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben ... / >>

(OECD SIDS, 2002).

In der Luft kann es phytotoxisch sein.

Tomaten, Zuckerrüben und einige Obstbäume sind empfindlich gegenüber Wasserstoffchlorid in der Luft (HSDB, 2015).

Die wässrigen Lösungen von Salzsäure haben eine korrosive Wirkung auf Pflanzengewebe.

Langzeiteffekte

Algen (pseudokirkerchneriella subkapitiert) NOEC = 0,097 mg/l (pH 6,0) [OECD 201] (Effekt: Wachstumsrate und Biomasse) (OECD SIDS, 2002).

Eisenchlorid ICOanhydro

LC50 - Fische

22 mg/l/96h Pimephales promelas (Cavedano americano) - sostanza non idratata - ECOTOX

#### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Eisenchlorid ICOanhydro

Nicht an anorganische Substanzen anwendbar.

Bewertung der Stabilität im Wasser: In Kontakt mit Wasser sind es schnell Hydrolysen. t 1/2 15-34 min (berechnet, pH 7).

SALZSÄURE

Im Wasser dissoziiert es.

Die Substanz ist nicht foto -abbaubar.

Nickel Dicloruro

Wasserlöslichkeit

642000 mg/l

Abbaubarkeit: angaben nicht vorhanden.

#### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Eisenchlorid ICOanhydro

Die Akkumulation in Organismen ist bescheiden.

Biochonzentrationsfaktor <20 (28 d), Cyprinus -Carpio (OECD 305 -Methode)

Das Produkt wurde nicht getestet. Die Indikationen stammen aus Substanzen/Zusammensetzung oder ähnlichen Strukturprodukten.

SALZSÄURE

Biochonzentration ist nicht signifikant.

BCF nicht verfügbar.

#### 12.4. Mobilität im Boden

Eisenchlorid ICOanhydro

Die Substanz verdampft in der Atmosphäre der Wasseroberfläche nicht.

SALZSÄURE

Es ist mobil am Boden

Nickel Dicloruro

Einteilungsbeiwert: Boden / Wasser

3,79

#### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Aufgrund der vorliegenden Angaben enthält das Produkt keine PBT- bzw. vPvB-Stoffen in Gehaltsprozenten  $\geq$  als 0,1%.

#### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

SALZSÄURE

Trotz der Verdünnung formt es mit Wasser immer noch korrosive Gemische. Schädliche Wirkung aufgrund der Variation des pH -Werts.

Nach den zur Verfügung stehenden Daten enthält das Produkt keine Stoffe, die in den wichtigsten europäischen Listen potentieller oder vermuteter endokriner Disruptoren mit zu bewertenden Auswirkungen auf die Umwelt aufgeführt sind.

#### 12.7. Andere schädliche Wirkungen

Angaben nicht vorhanden.

# RX650 - Standard REDOX + 650mV

## ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Wieder verwenden, falls möglich. Produktrückstände sind als gefährlicher Abfall zu betrachten. Die Gefährlichkeit der Abfälle, die dieses Produkt teilweise enthalten, muss auf der Grundlage der gültigen Rechtsbestimmungen evaluiert werden.  
 Die Beseitigung muss einem für die Abfallwirtschaft zugelassenen Unternehmen unter Berücksichtigung der Landes- und ggf. der lokalen Bestimmungen anvertraut werden.  
 Der Transport der Abfälle kann dem ADR unterliegen.  
**KONTAMINIERTES VERPACKUNGSMATERIAL**  
 Kontaminiertes Verpackungsmaterial muss der Wiederverwertung oder Beseitigung gemäß den Landesvorschriften für die Abfallwirtschaft zugeführt werden.

## ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport

### 14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

ADR / RID, IMDG, IATA: 1760

### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR / RID: CORROSIVE LIQUID, N.O.S.n (hydrochloric acid)  
 IMDG: CORROSIVE LIQUID, N.O.S. (hydrochloric acid)  
 IATA: CORROSIVE LIQUID, N.O.S.n (hydrochloric acid)

### 14.3. Transportgefahrenklassen

ADR / RID: Klasse: 8 Etikett: 8



IMDG: Klasse: 8 Etikett: 8



IATA: Klasse: 8 Etikett: 8



### 14.4. Verpackungsgruppe

ADR / RID, IMDG, IATA: III

### 14.5. Umweltgefahren

ADR / RID: NO  
 IMDG: NO  
 IATA: NO

### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

ADR / RID:	HIN - Kemler: 80	Begrenzten Mengen: 5 L	Beschränkungsordnung für Tunnel: (E)
	Special provision: -		
IMDG:	EMS: F-A, S-B	Begrenzten Mengen: 5 L	
IATA:	Cargo:	Hochstmenge 60 L	Angaben zur Verpackung 856
	Pass.:	Hochstmenge 5 L	Angaben zur Verpackung 852
	Special provision:	A3, A803	

### 14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Angaben nicht zutreffend.

## ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften

### 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

## RX650 - Standard REDOX + 650mV

### ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften ... / >>

Seveso-Kategorie - Richtlinie 2012/18/EU: Keine

Einschränkungen zu dem Produkt bzw. den Stoffen gemäß dem Anhang XVII Verordnung (EG) 1907/2006

<u>Produkt</u>		
Punkt	3	
<u>Enthaltene Stoffe</u>		
Punkt	75	
Punkt	27	Nickel Dicloruro

Verordnung (EU) 2019/1148 - über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe  
nicht anwendbar

Stoffe gemäß Candidate List (Art. 59 REACH)

Aufgrund der vorliegenden Angaben enthält das Produkt keine SVHC-Stoffen in Gehaltsprozenten  $\geq$  als 0,1%.

Genehmigungspflichtige Stoffe (Anhang XIV REACH)

Keine

Ausfuhrnotifikationspflichtige Stoffe Verordnung (EU) 649/2012:

Keine

Rotterdam Übereinkommen-pflichtige Stoffe:

Keine

Stockholmer Übereinkommen-pflichtige Stoffe:

Keine

Vorsorgeuntersuchungen

Bei arbeiten mit diesem Produkt sind keine Vorsorgeuntersuchungen erforderlich. Dies nur unter der Bedingung, dass die Ergebnisse der Risikoinsschätzung beweisen, dass nur ein mäßiges Risiko für die Sicherheit und die Gesundheit der Arbeiter besteht, und dass die Maßnahmen, die von der Richtlinie 98/24/EG vorgesehen sind, genügen, um das Risiko zu beschränken..

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Über die nachfolgend aufgeführten, darin enthaltenen Stoffe wurde eine sicherheitsrelevante chemische Beurteilung vorgenommen.  
SALZSÄURE

### ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben

Text der Gefahrenangaben (H), welche unter den Abschnitten 2-3 des Beiblattes erwähnt sind:

<b>Met. Corr. 1</b>	Korrosiv gegenüber Metallen, gefahrenkategorie 1
<b>Carc. 1A</b>	Karzinogenität, gefahrenkategorie 1A
<b>Muta. 2</b>	Keimzell-Mutagenität, gefahrenkategorie 2
<b>Repr. 1B</b>	Reproduktionstoxizität, gefahrenkategorie 1B
<b>Acute Tox. 3</b>	Akute Toxizität, gefahrenkategorie 3
<b>Acute Tox. 4</b>	Akute Toxizität, gefahrenkategorie 4
<b>STOT RE 1</b>	Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte exposition, gefahrenkategorie 1
<b>Skin Corr. 1B</b>	Ätz auf die Haut, gefahrenkategorie 1B
<b>Eye Dam. 1</b>	Schwere Augenschädigung, gefahrenkategorie 1
<b>Skin Irrit. 2</b>	Sensibilisierung Haut, gefahrenkategorie 2
<b>STOT SE 3</b>	Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige exposition, gefahrenkategorie 3
<b>Resp. Sens. 1</b>	Sensibilisierung der Atemwege, gefahrenkategorie 1
<b>Skin Sens. 1</b>	Sensibilisierung der Haut, gefahrenkategorie 1
<b>Aquatic Acute 1</b>	Gewässergefährdend, akute toxizität, gefahrenkategorie 1
<b>Aquatic Chronic 1</b>	Gewässergefährdend, chronische toxizität, gefahrenkategorie 1
<b>H290</b>	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
<b>H350i</b>	Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
<b>H341</b>	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
<b>H360D</b>	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
<b>H301</b>	Giftig bei Verschlucken.
<b>H331</b>	Giftig bei Einatmen.
<b>H302</b>	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
<b>H372</b>	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
<b>H314</b>	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
<b>H318</b>	Verursacht schwere Augenschäden.
<b>H315</b>	Verursacht Hautreizungen.
<b>H335</b>	Kann die Atemwege reizen.
<b>H334</b>	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
<b>H317</b>	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
<b>H400</b>	Sehr giftig für Wasserorganismen.

## RX650 - Standard REDOX + 650mV

### ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben ... / >>

H410

Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

#### ERKLÄRUNG:

- ADR: Europäisches Übereinkommen über Straßenbeförderung gefährlicher Güter
- ATE: Schätzwert Akuter Toxizität
- CAS: Nummer des Chemical Abstract Service
- CE50: Bei 50% der dem Versuch ausgesetzten Bevölkerung wirkungsvolle Konzentration
- CE: ESIS-Identifikationsnummer (Europäische Ablage existierender Stoffe)
- CLP: Verordnung (EG) 1272/2008
- DNEL: Abgeleitetes, wirkungsloses Niveau
- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Global harmonisiertes System zum Einstufung und Kennzeichnung von Chemicalien
- IATA DGR: Regelung zur Beförderung gefährlicher Güter des Internationalen Luftbeförderungsverbandes
- IC50: Immobilisierungskonzentration bei 50% der dem Versuch untergehenden Bevölkerung
- IMDG: International Maritime Dangerous Goods Code
- IMO: International Maritime Organization
- INDEX: Identifikationsnummer im Anhang VI zu CLP
- LC50: Tödliche Konzentration 50%
- LD50: Tödliche Dosis 50%
- OEL: berufsbedingter Aussetzungsgrad
- PBT: Persistent bioakkumulierend und giftig nach REACH
- PEC: voraussehbare Umweltkonzentration
- PEL - voraussehbares Aussetzungsniveau
- PNEC: voraussehbare wirkungslose Konzentration
- REACH: Verordnung (EG) 1907/2006
- RID: Verordnung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
- TLV: Schwellengrenzwert
- TVL CEILING: diese Konzentration darf bei der Arbeitsaussetzung niemals überschritten werden.
- TWA: mittelfristige gewogene Aussetzungsgrenze
- TWA STEL: kurzfristige Aussetzungsgrenze
- VOC: flüchtige organische Verbindung
- vPvP: sehr persistent und sehr bioakkumulierend nach REACH
- WGK: Wassergefährdungsklassen.

#### ALLGEMEINE BIBLIOGRAPHIE:

1. Verordnung (EG) 1907/2006 des Europäischen Parlaments (REACH)
2. Verordnung (EG) 1272/2008 des Europäischen Parlaments (CLP)
3. Verordnung (EU) 2020/878 (Anhang II REACH Verordnung)
4. Verordnung (EG) 790/2009 des Europäischen Parlaments (I Atp. CLP)
5. Verordnung (EU) 286/2011 des Europäischen Parlaments (II Atp. CLP)
6. Verordnung (EU) 618/2012 des Europäischen Parlaments (III Atp. CLP)
7. Verordnung (EU) 487/2013 des Europäischen Parlaments (IV Atp. CLP)
8. Verordnung (EU) 944/2013 des Europäischen Parlaments (V Atp. CLP)
9. Verordnung (EU) 605/2014 des Europäischen Parlaments (VI Atp. CLP)
10. Verordnung (EU) 2015/1221 des Europäischen Parlaments (VII Atp. CLP)
11. Verordnung (EU) 2016/918 des Europäischen Parlaments (VIII Atp. CLP)
12. Verordnung (EU) 2016/1179 (IX Atp. CLP)
13. Verordnung (EU) 2017/776 (X Atp. CLP)
14. Verordnung (EU) 2018/669 (XI Atp. CLP)
15. Verordnung (EU) 2019/521 (XII Atp. CLP)
16. Delegierte Verordnung (EU) 2018/1480 (XIII Atp. CLP)
17. Verordnung (EU) 2019/1148
18. Delegierte Verordnung (EU) 2020/217 (XIV Atp. CLP)
19. Delegierte Verordnung (EU) 2020/1182 (XV Atp. CLP)
20. Delegierte Verordnung (EU) 2021/643 (XVI Atp. CLP)
21. Delegierte Verordnung (EU) 2021/849 (XVII Atp. CLP)
22. Delegierte Verordnung (EU) 2022/692 (XVIII Atp. CLP)

- The Merck Index. - 10th Edition
- Handling Chemical Safety
- INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
- Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
- N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
- Webseite IFA GESTIS
- Webseite ECHA-Agentur
- Datenbank für SDB-Vorlagen für chemische Stoffe - Gesundheitsministerium und Istituto Superiore di Sanità (Italien)

Erläuterung für den Benutzer:

**RX650 - Standard REDOX + 650mV****ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben ... / >>**

die in dieser Karte vorhandenen Informationen gründen sich auf die Kenntnisse, die bei uns, am Datum der letzten Version, verfügbar sind. Der Benutzer muß sich über die Tauglichkeit und Vollständigkeit der Informationen, bezüglich des speziellen Gebrauches des Produktes, vergewissern.

Man darf dieses Dokument nicht als Garantie von keiner spezifischen Eigenschaft des Produktes interpretieren.

Weil der Gebrauch des Produktes nicht direkt von uns kontrolliert wird, hat der Benutzer die Pflicht, unter eigener Verantwortung, die Gesetze und die geltenden Vorschriften, im Bereich der Hygiene und der Sicherheit, zu beachten. Für nicht korrekten Gebrauch wird nicht gehaftet.

Das mit der Chemikalienhandhabung beauftragte Personal ist entsprechend auszubilden.

**BERECHNUNGSMETHODEN ZUR EINSTUFUNG**

Chemisch-physikalischen Gefahren: Die Einstufung des Produkts wurde aus den in der CLP-Verordnung, Anhang I, Teil 2, festgelegten Kriterien abgeleitet. Die Bestimmungsmethoden für die chemischen und physikalischen Eigenschaften sind in Abschnitt 9 aufgeführt.

Gesundheitsgefahren: Die Einstufung des Produkts beruht auf den Berechnungsmethoden, wie in Anhang I der CLP-Verordnung, Teil 3, aufgeführt, soweit nicht in Abschnitt 11 anders angegeben.

Umweltgefahren: Die Einstufung des Produkts beruht auf den Berechnungsmethoden, wie in Anhang I der CLP-Verordnung, Teil 4, aufgeführt, soweit nicht in Abschnitt 12 anders angegeben.

Änderungen im Vergleich zur vorigen Revision:

An folgenden Sektionen sind Änderungen angebracht worden:

01 / 02 / 03 / 04 / 07 / 12.