



Sicherheitsdatenblatt (SDS)

1. BEZEICHNUNG

Ausgabedatum: 06/01/2023, SDS # 002, Version #: 02

Produktname	AGM Wartung Freie und konventionelle Powersports Batterien mit Säurepackung geliefert
Synonyme	Batterie geliefert mit Trockenpackung, frisches Pack
Produktnutzen	Fahrzeug Elektrische Anlage
Hersteller / Lieferant / Adresse	Yacht Battery Co., Ltd. 4F-5, No. 925, Sec. 4, Taiwan Blvd., Taichung, 40767 Taiwan, R.O.C. Yacht Technology (Vietnam), Co., Ltd. Lot_A9H_CN, Bau Bang Industrial Park, Bau Bang District, Binh Duong Province, Vietnam www.yacht-battery.com
Transport Notrufnummer	Infotrac (24-Stunden-Notrufnummer) 1-800-535-5053 (Nordamerika) 1-352-323-3500 (International)

HINWEIS: Die Yacht batterie gilt als Artikel gemäß 29 CFR 1910.1200 (OSHA Hazard Communication Standard). Die Information In diesem SDB enthalten ist auf Wunsch des Kunden nur zur Information.

2. GHS GEFAHREN (N) IDENTIFIKATION

Gesundheit		Umwelt	Körperlich
Akute Toxizität (Oral, dermal, inhalation)	Kategorie 4	Aquatische Chronik 1 Aquatische Akute 1	Explosive Chemical, Abteilung 1.3
Hautkorrosion / -reizung	Kategorie 1A		
Augenschaden	Kategorie 1		
Fortpflanzung	Kategorie 1A		
Karzinogenität (Blei)	Kategorie 1B		
Karzinogenität (Säurenebel)	Kategorie 1A		
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)	Kategorie 2		

GHS Etikettenelemente:

Gesundheit	Umwelt	Körperlich
Gefahrenhinweise ACHTUNG! • Verursacht schwere Haut. • Verursacht schwere Augenschäden. • Magen Schadensfruchtbarkeit oder ungeborenes Kind, wenn Aufgenommen oder eingeatmet. • Machen Sie Krebs bei Einnahme oder Einatmen verursachen. • Verursacht Schäden am zentralen Nervensystem, Blut und Nieren durch lang anhaltende oder wiederholte Exposition. • Mehr bilden explosive Luft / Gas-Gemisch während Aufladen • Extreibbares brennbares Gas (Wasserstoff). • Explosiv-, Feuer-, Explosions- oder Projektionsgefahr	Sicherheitshinweise • Nach dem Umgang gründlich abwaschen. • Bei nicht essen, trinken oder rauchen bei der Verwendung dieses Produktes. • Schutzhandschuhe / Schutzkleidung, Augenschutz / Gesicht Schutz. • Atemstaub / Rauch / Gas / Nebel / Dämpfe / Spray. • Verwenden Sie nur im Freien oder in einem gut belüfteten Bereich. • Verursacht Hautreizungen, schwere Augenschäden. • Kontakt mit internen Komponenten kann Reizungen oder schwere verursachen Brennt Vermeiden Sie den Kontakt mit der inneren Säure. • Irritieren auf Augen, Atemwege und Haut.	



Sicherheitsdatenblatt (SDS)

3. ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

ZUTATEN (Chemische / Gemeinsame Namen)	CAS-Nummer	% nach Gewicht
Anorganische Blei / Blei-Verbindungen	7439-92-1	60-85
Elektrolyt (H ₂ SO ₄ / H ₂ O)	7664-93-9	10-28
Antimon	7440-36-0	<0.5
Zinn	7440-31-5	<0.01
Arsen	7440-38-2	<0.01
Kalzium	7440-70-2	<0.01
Polypropylen	9003-07-0	3-10

Zusammensetzung Anmerkungen: Alle Konzentrationen sind in Gewichtsprozent angegeben.

4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

Hinweis: Unter normalen Bedingungen des Batteriegebrauchs stellen interne Komponenten keine gesundheitliche Gefahr dar. Die folgenden Informationen sind für den Batterieelektrolyten (Säure) und die Blei für Belichtungen vorgesehen, die während der Batterieproduktion oder des Behälterbruchs oder unter extremen Hitzebedingungen wie Feuer auftreten können.

Inhalation	• <u>Schwefelsäure:</u> An die frische Luft sofort entfernen. Wenn nicht atmen, künstliche Beatmung geben. Wenn die Atmung schwierig ist, geben Sie Sauerstoff. Konsultieren Sie einen Arzt. • <u>Führen:</u> Aus der Belichtung entfernen, gurgeln, Nase und Lippen waschen. Arzt konsultieren.
Hautkontakt	• <u>Schwefelsäure:</u> Spülen Sie mit großen Mengen Wasser für mindestens 15 Minuten; Kontaminierte Kleidung vollständig entfernen, einschließlich Schuhe. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen. • <u>Führen:</u> Sofort mit Seife und Wasser abwaschen.
Blickkontakt	• <u>Schwefelsäure und Blei:</u> Spülen Sie sofort mit großen Mengen Wasser für mindestens 15 Minuten beim Heben von Deckeln; Sofort ärztliche Hilfe aufsuchen, wenn die Augen direkt der Säure ausgesetzt sind.
Verschlucken	• <u>Schwefelsäure:</u> Gib große Mengen Wasser; Kein Erbrechen herbeiführen oder Aspiration in die Lunge eintreten und kann zu bleibenden Verletzungen oder zum Tod führen. Arzt konsultieren. • <u>Führen:</u> Sofort Arzt aufsuchen.

5. FEUERBEKÄMPFUNG MAßNAHMEN

Flammpunkt	Nicht anwendbar, es sei denn, einzelne Komponenten sind ausgesetzt.
Selbstentzündungstemperatur	Keine Daten verfügbar.
Brennbare Grenzwerte	LEL = 4,1% (Wasserstoffgas in der Luft); UEL = 74,2%
Löschmittel	CO ₂ ; Schaum; Trockene chemische Verwenden Sie Kohlendioxid nicht direkt auf Zellen. Dämpfe nicht einatmen. Verwenden Sie geeignete Medien für umgebendes Feuer.
Ungeeignete Löschmittel	Wasser
Besondere Maßnahmen zur Feuerbekämpfung	Verwenden Sie einen positiven Druck, umluftunabhängiges Atemschutzgerät. Vorsicht vor saurer Splatter während der Wasseranwendung und tragen säurebeständige Kleidung, Handschuhe, Gesicht und Augenschutz. Wenn die Batterien auf Ladung sind, schalten Sie die Ladeeinrichtung aus, aber beachten Sie, dass Strings von in Reihe geschalteten Batterien immer noch Gefahr eines elektrischen Schlags darstellen können, auch wenn das Ladegerät ausgeschaltet ist.
Ungewöhnliche Brand- und Explosionsgefahr	Hochentzündliches Wasserstoffgas wird während des Aufladens und des Betriebs von Batterien erzeugt. Wenn es durch Verbrennen von Zigaretten, nackter Flamme



Sicherheitsdatenblatt (SDS)

	oder Funken entzündet wird, kann es zu einer Batterieexplosion mit einer Dispersion von Gehäusefragmenten und einem korrosiven flüssigen Elektrolyten kommen. Beachten Sie sorgfältig die Anweisungen des Herstellers für Installation und Service. Halten Sie alle Quellen der Gaszündung fern und lassen Sie keine metallischen Gegenstände gleichzeitig mit den negativen und positiven Anschlüssen einer Batterie in Berührung kommen. Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers für Installation und Service.
--	---

6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

Schutzmaßnahmen, wenn das Material freigesetzt oder verschüttet wird	Stoppen Sie Materialfluss, enthalten / absorbieren kleine Verschüttungen mit trockenem Sand, Erde und Vermiculit. Keine brennbaren Materialien verwenden. Wenn möglich, sorgfältig neutralisieren verschüttete Säure mit Soda Asche, Natriumbicarbonat, Kalk, etc. Tragen Sie säurebeständige Kleidung, Stiefel, Handschuhe und Gesichtsschutz. Nicht entladen von unneutralisierter Säure in Kanalisation. Säure muss gemäß den zugelassenen örtlichen, staatlichen und föderalen Anforderungen verwaltet werden. Konsultieren Sie staatliche Umweltbehörde und / oder Bundes-EPA.
Abfallentsorgungsmethode	Als gefährlichen Abfall entsorgen. Entsprechend den geltenden örtlichen, staatlichen und bundesstaatlichen Vorschriften entsorgen.

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

Handhabung	Sofern Sie nicht in Recycling-Operationen involviert sind, dürfen Sie das Gehäuse nicht verletzen oder den Inhalt der Batterie entleeren. Behandeln Sie sorgfältig und vermeiden Sie Kippen, die Elektrolyt Leckage erlauben können. Es kann zunehmende Gefahr eines elektrischen Schlags von Saiten von verbundenen Batterien geben. Behälter dicht geschlossen halten, wenn nicht in Gebrauch. Wenn das Batteriefach defekt ist, vermeiden Sie den Kontakt mit den internen Komponenten. Halten Sie die Abdeckkappen an und schließen Sie die Klemmen ab, um Kurzschlüsse zu vermeiden. Legen Sie Karton zwischen Schichten von gestapelten Automobilbatterien, um Beschädigungen und Kurzschlüsse zu vermeiden. Von brennbaren Stoffen, organischen Chemikalien, reduzierenden Stoffen, Metallen, starken Oxidationsmitteln und Wasser fernhalten. Verwenden Sie Streifen oder Stretch-Wrap, um Gegenstände zum Versand zu sichern.
Lagerung	Frostfrei unter Dach aufbewahren; Kurzschlüsse verhindern. Nicht in versiegelten, unbelüfteten Bereichen lagern. Bei größeren Mengen eine Einigung mit den örtlichen Wasserbehörden treffen. Vermeiden Sie Überhitzung und Aufladung. Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel oder etwas anderes als Hersteller empfohlene Reinigungsmittel auf den Batterien. Wenn Batterien in Lagerräumen gelagert werden müssen, ist es zwingend erforderlich, dass die Gebrauchsanweisung beachtet wird.
Aufladen	Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags von der Aufladung von Geräten und von Saiten von in Reihe geschalteten Batterien, unabhängig davon, ob sie aufgeladen werden oder nicht. Schalten Sie die Stromversorgung der Ladegeräte aus, wenn sie nicht in Gebrauch sind und bevor Sie alle Stromkreise entfernen. Batterien, die geladen werden, können entflammbares Wasserstoffgas erzeugen und freisetzen. Ladestation sollte belüftet werden. Batterieentlüftungskappen in Position halten. Verboten Sie das Rauchen und vermeiden Sie die Schaffung von Flammen und Funken in der Nähe. Tragen Sie Gesicht und Augenschutz, wenn in der Nähe Batterien aufgeladen werden.
Andere.	Folgen Sie den Empfehlungen der Hersteller über die empfohlenen Höchstströme und den Betriebstemperaturbereich. Überladen Sie nicht über die empfohlene obere Ladespannungsgrenze hinaus. Die Anwendung von Druck oder Verformung der Batterie kann zur Demontage führen, gefolgt von Augen-, Haut- und Rachenreizungen.



Sicherheitsdatenblatt (SDS)

8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz (mg / m³)

Zutaten	CAS-Nummer	OSHA PEL	ACGIH	US NIOSH	Quebec PEV	Ontario OEL	EU OEL
Blei, anorganisch	7439-92-1	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.15 (b)
Antimon	7440-36-0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5 (b,c)
Zinn	7440-31-5	2	2	2	-	-	-
Kupfer	7440-50-8	1	1	1	1	1 (a)	0.1 (d)
Arsen	7440-38-2	0.01	0.01	0.01	-	-	-
Polypropylen	9003-07-0	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.
Elektrolyt (H ₂ SO ₄ / H ₂ O)	7664-93-9	1	0.2	1	1	0.2	0.05 (e)

NOTIZEN:

- (a) Als Staub / Nebel
- (b) Als inhalierbares Aerosol
- (c) Auf der Grundlage von OELs von Österreich, Belgien, Dänemark, Frankreich, den Niederlanden, der Schweiz und dem Vereinigten Königreich
- (d) Auf der Grundlage von OEL der Niederlande
- (e) Thoraxfraktion

• OSHA:

Blei - US OSHA spezifisch geregelte Stoffe (29 CFR 1910.1001 - 1050)

Schwefelsäure - US OSHA Tabelle Z-1 Grenzwerte für Luftverunreinigungen (29CFR 1910.1000)

- **ACGIH:** US ACGIH Threshold Grenzwerte
- **NIOSH:** US NIOSH Pocket Guide für chemische Gefahren

Biologische Grenzwerte

ACGIH: ACGIH Biologische Expositionsindizes

Zutat	ACGIH	Bestimmend	Probe
Führen	300 µg/l	Blei	Blut

Expositionsrichtlinien:

Die oben aufgeführten OELs gelten nur, wenn die internen Komponenten der Batteriezelle freigegeben sind. Befolgen Sie die Standardüberwachung.

Steuereinheit (Belüftung)	Store AGM Wartung Freie und konventionelle Powersports Batterien bei Umgebungstemperatur. Laden Sie Batterien niemals in einem unbelüfteten Raum auf. Produkt nicht mit offener Flamme oder Feuer aussetzen. Vermeiden Sie Bedingungen, die zu Lichtbogen zwischen den Terminals führen können.
Atemschutz (NIOSH / MSHA genehmigt)	NICHT ERFORDERLICH FÜR DIE NORMALE BEHANDLUNG DES FINISHIERTEN PRODUKTS. Wenn Konzentrationen von Schwefelsäure-Nebel bekannt sind, um PEL zu überschreiten, verwenden Sie NIOSH oder MSHA-zugelassenen Atemschutz.
Hautschutz	NICHT ERFORDERLICH FÜR DIE NORMALE BEHANDLUNG DES FINISHIERTEN PRODUKTS. Wenn das Batteriefach beschädigt ist, verwenden Sie Gummi oder Plastik-Säure-resistente Handschuhe mit Ellbogen-Länge Gauntlet, säurebeständige Schürze, Kleidung und Stiefel.
Augenschutz	NICHT ERFORDERLICH FÜR DIE NORMALE BEHANDLUNG DES FINISHIERTEN PRODUKTS. Wenn nötig, um Schadensprodukt zu behandeln, bei dem die Exposition gegenüber dem organischen Elektrolyt möglich ist, werden chemische Spritzschutzbrillen und ein Gesichtsschutz empfohlen.
Andere Schutz	Sicherheitsschuhe, die den Anforderungen von ANSI Z 41.1 entsprechen, wird empfohlen, wenn es notwendig ist, das fertige Produkt zu handhaben.



Sicherheitsdatenblatt (SDS)

Allgemeine Hygiene-Überlegungen	Bei der Verwendung nicht essen, trinken oder rauchen. Nach der Handhabung Hände waschen. Verunreinigte Arbeitskleidung darf nicht am Arbeitsplatz zugelassen werden. Handhabung nach guter Arbeitshygiene und Sicherheitspolitik.
--	---

9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Aussehen und Geruch	Hergestellter Artikel; Kein offensichtlicher Geruch.
Geruchsschwelle	Unzutreffend
PH-Wert	Unzutreffend
Schmelzpunkt	Blei - 621,32°F (327,4°C) Nicht anwendbar, es sei denn, einzelne Komponenten sind ausgesetzt.
Siedepunkt	Batterie Elektrolyt (Säure) - 230 - 233,6 ° F (110 - 112 ° C) Blei - 3180 ° F (1749 ° C) Nicht anwendbar, es sei denn, einzelne Komponenten sind ausgesetzt.
Flammpunkt	Unzutreffend
Verdunstungsrate (Butylacetat = 1)	Unzutreffend
Dampfdruck (mmHg bei 20 ° C)	Batterie Elektrolyt (Säure) 11.7
Obere / untere Entflammbarkeit oder Explosionsgrenzen	Wasserstoff Entflammbarkeitsgrenze niedriger - 4,1% Entflammbarkeitsgrenze Obere - 74,2%
Dampfdruck	10,95 mm Hg (Schwefelsäure)
Wasserdampfdichte	Unzutreffend
Relative Dichte	1.21 - 1.3 Batterie Elektrolyt (Säure)
Löslichkeit	Blei und Bleidioxid sind nicht löslich. 100% Batterie Elektrolyt (Säure).
% Flüchtig nach Gewicht	Nicht anwendbar, es sei denn, einzelne Komponenten sind ausgesetzt.
Verteilungskoeffizient (n-Octanol / Wasser)	Unzutreffend
Selbstentzündungstemperatur	Unzutreffend
Zersetzungstemperatur	Unzutreffend
Viskosität	Unzutreffend
Dichte	11,35 g / cm ³ Blei

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Reaktivität	Dieses Produkt ist unter normalen Gebrauchsbedingungen, Lagerung und Transport nicht reaktiv.
Stabilität	Die AGM Wartungsfreien und konventionellen Powersports Batterien gelten als stabil
Zu vermeidende	Funken und andere Zündquellen; hohe Temperatur; Überladen.
Unvereinbarkeit (Zu vermeidende Materialien)	<u>Acid:</u> Kontakt mit brennbaren Stoffen und organischen Materialien kann Brand und Explosion verursachen. Auch reagiert heftig mit starken Reduktionsmitteln, Metallen, Schwefeltrioxid-Gas, starken Oxidationsmitteln und Wasser. Der Kontakt mit Metallen kann giftige Schwefeldioxidämpfe produzieren und kann entflammbare Wasserstoffgas freisetzen. <u>Bleiverbindungen:</u> Vermeiden Sie Kontakt mit starken Säuren, Basen, Halogeniden, Halogenaten, Kaliumnitrat, Permanganat, Peroxiden, naszierendem Wasserstoff und Reduktionsmitteln.



Sicherheitsdatenblatt (SDS)

Gefährliche Zersetzungsprodukte	<u>Acid</u> Schwefeltrioxid, Kohlenmonoxid, Schwefelsäurenebel, Schwefeldioxid, Schwefelwasserstoff. <u>Bleiverbindungen:</u> Temperaturen oberhalb des Schmelzpunktes sind wahrscheinlich, um giftigen Metaldampf, Dampf oder Staub herzustellen; Kontakt mit starker Säure oder Base oder Anwesenheit von naszierendem Wasserstoff kann sehr giftiges Arsin-Gas erzeugen.
Gefährliche Polymerisation	Wird nicht passieren

11. TOXIKOLOGISCHE INFORMATIONEN

HINWEIS: Unter normalen Gebrauchsbedingungen stellt dieses Produkt keine gesundheitliche Gefahr dar. Die folgenden Informationen sind für organische Elektrolyt- und Blei-Exposition vorgesehen, die durch Behälterbruch oder unter extremen Bedingungen wie Feuer auftreten können.

Organischer Elektrolyt - reagiert mit Feuchtigkeit / Wasser zur Erzeugung von Flusssäure in Spuren Mengen. Die Flusssäure ist extrem korrosiv und giftig. Bei schweren Expositionen wirkt es als systemisches Gift und verursacht schwere Verbrennungen. Die Reaktion kann verzögert sein. Jeder Kontakt mit diesem Material, auch kleinere, erfordert sofortige ärztliche Betreuung.

ROUTEN UND METHODEN DER EINTRAGUNG

Inhalation	<u>Schwefelsäure:</u> Das Eindringen von Schwefelsäuredämpfen oder Nebeln kann zu schweren Atemreizungen führen. <u>Blei-Verbindungen</u> Einatmung von Bleistaub oder Dämpfen kann zu Reizungen der oberen Atemwege und der Lunge führen.
Hautkontakt	<u>Schwefelsäure</u> Schwere Reizung, Verbrennungen und Ulzerationen <u>Bleiverbindungen:</u> Nicht durch die Haut absorbiert.
Hautabsorption	Bei Überladung oder Beschädigung des Gerätes ist die Exposition gegenüber organischer Elektrolytlösung / Nebel möglich. Extreme Exposition gegenüber dem organischen Elektrolyten kann durch die Haut absorbiert werden.
Blickkontakt	<u>Schwefelsäure</u> Schwere Reizung, Verbrennungen, Hornhautschäden und Blindheit <u>Bleiverbindungen:</u> Kann Augenreizungen verursachen.
Verschlucken	<u>Schwefelsäure</u> Kann schwere Reizung von Mund, Rachen, Speiseröhre und Magen verursachen. <u>Bleiverbindungen</u> Akute Einnahme kann Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Durchfall und schwere Krämpfe verursachen. Dies kann schnell zu systemischer Toxizität führen und muss von einem Arzt behandelt werden.

EXPOSITION IST NICHT FÜR PRODUKTE UNTER NORMALBEDINGUNGEN NICHT ERWARTET.



Sicherheitsdatenblatt (SDS)

ZEICHEN UND SYMPTOME VON ÜBEREXPOSITION

EXPOSITION IST NICHT FÜR PRODUKTE UNTER NORMALBEDINGUNGEN NICHT ERWARTET.

MEDIZINISCHE BEDINGUNGEN, DIE DURCH EXPOSITION GENEHMIGT WERDEN

Überbelichtung von Schwefelsäurenebel kann Lungenschäden verursachen und pulmonale Zustände verschlimmern. Kontakt

Akute Effekte	<u>Schwefelsäure</u> Schwere Hautreizung, Schädigung der Hornhaut, Reizung der oberen Atemwege. <u>Bleiverbindungen</u> Symptome der Toxizität sind Kopfschmerzen, Müdigkeit, Bauchschmerzen, Appetitlosigkeit, Muskelschmerzen und Schwäche, Schlafstörungen und Reizbarkeit.
Chronische Effekte	<u>Schwefelsäure</u> Mögliche Erosion von Zahnschmelz, Entzündung der Nase, Hals & Bronchien. <u>Bleiverbindungen</u> Anämie; Neuropathie, besonders der motorischen Nerven, mit Handgelenkabfall; Nierenschäden; Fortpflanzungsveränderungen bei Männern und Frauen. Wiederholte Exposition gegenüber Blei und Bleiverbindungen am Arbeitsplatz kann zu Toxizität des Nervensystems führen. Einige Toxikologen berichten über anormalen Leitungsgeschwindigkeiten bei Personen mit Blutdurchsatz von 50 µg / 100 ml oder höher. Eine schwere Blei-Exposition kann zu einer Beschädigung des Zentralnervensystems, einer Enzephalopathie und einer Beschädigung der blutbildenden (hämatopoetischen) Gewebe führen.

von Schwefelsäure mit Haut kann Krankheiten wie Ekzeme und Kontaktdermatitis verschlimmern. Blei und seine Verbindungen können einige Formen von Nieren-, Leber- und neurologischen Erkrankungen verschlimmern.

ZUSÄTZLICHE GESUNDHEITSDATEN

Alle Schwermetalle, einschließlich der gefährlichen Inhaltsstoffe in diesem Produkt, werden in den Körper in erster Linie durch Inhalation und Verschlucken aufgenommen. Die meisten Inhalationsprobleme können durch entsprechende Vorsichtsmaßnahmen wie Lüftung und Atemschutz in Abschnitt 8 vermieden werden. Befolgen Sie eine gute persönliche Hygiene, um Einatmen und Verschlucken zu vermeiden: Hände, Gesicht, Hals und Arme gründlich vor dem Essen, Rauchen oder Verlassen des Arbeitsplatzes waschen. Verunreinigte Kleidungsstücke aus nicht kontaminierten Bereichen aufbewahren oder Abdeckungsbekleidung tragen, wenn sie sich in diesen Gebieten befinden. Beschränkung der Verwendung und Anwesenheit von Lebensmitteln, Tabak und Kosmetika auf nicht kontaminierte Gebiete. Arbeitskleidung und Arbeitsmittel, die in kontaminierten Gebieten verwendet werden, müssen in bestimmten Gebieten bleiben und niemals mit persönlicher, nicht kontaminierter Kleidung nach Hause genommen oder gewaschen werden. Dieses Produkt ist nur für den industriellen Gebrauch bestimmt und sollte von Kindern und deren Umgebung isoliert werden.

Die 19. Änderung der EG-Richtlinie 67/548 / EWG eingestufte Bleiverbindungen, jedoch nicht in Metallform, je nach Reproduktionstoxizität. R-Sätze 61: Kann das ungeborene Kind schädigen, gilt für Bleiverbindungen, besonders lösliche Formen.

Toxikologische Daten

Bestandteile	Führen (CAS 7439-92-1)	Schwefelsäure (CAS 7664-93-9)
Spezies	Ratte	Ratte
Testergebnisse	1050 µg / kg	2140 mg / kg
Akute orale Toxizität	TDLo	LD50
Hautkorrosion / -reizung	Elektrolyt: Verursacht schwere Verätzungen der Haut	
Schwere Augenschädigung / Augenreizung	Elektrolyt: Verursacht schwere Augenschäden	
Respiratorische Sensibilisierung	Nicht klassifiziert	
Hautsensibilisierung	Nicht ein Hautsensibilisator	
Keimzell-Mutagenität	Keine Daten verfügbar	

Karzinom

Unter normalen Handhabungs- und Lagerbedingungen ist die Exposition gegenüber krebserzeugenden Komponenten nicht zu erwarten. Das Risiko von Nebenwirkungen tritt nur dann auf, wenn die Zelle mechanisch, thermisch oder elektrisch



Sicherheitsdatenblatt (SDS)

missbraucht wird, um das Gehäuse zu beeinträchtigen.

- **Schwefelsäure:**

Die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) hat "starke anorganische Säure Nebel mit Schwefelsäure" als Karzinogen der Kategorie I eingestuft, eine Substanz, die für den Menschen krebserzeugend ist. Diese Einstufung gilt nicht für flüssige Formen von Schwefelsäure oder Schwefelsäurelösungen, die in einer Batterie enthalten sind. Anorganischer Säurenebel (Schwefelsäurenebel) wird bei normaler Verwendung dieses Produktes nicht erzeugt. Ein Missbrauch des Produkts, wie z. B. Überladung, kann zur Erzeugung von Schwefelsäurenebel führen.

- **Blei-Verbindungen:**

Blei ist als 2B Karzinogen aufgeführt, wahrscheinlich bei Tieren in extremen Dosen. Der Nachweis der Karzinogenität beim Menschen fehlt derzeit.

Krebserzeugende Effekte			
	CAS-Nummer	IARC	NTP
Schwefelsäure	7664-93-9	Gruppe 1-krebserregend	Nicht etabliert
Führen	7439-92-1	Gruppe 2B-Möglicherweise krebserregend to humans.	Angemessen als menschliches Karzinogen zu erwarten

- **OSHA spezifisch geregelte Stoffe (29 CFR 1910.1001-1050 / 1200)**

Nicht aufgeführt.

Reproduktionstoxizität	Kann die Fruchtbarkeit oder das ungeborene Kind schädigen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition	Keine Daten verfügbar.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition	Blei: Kann Organe (Blut, zentrales Nervensystem) durch länger andauernde oder wiederholte Exposition beschädigen.
Aspirationsgefahr	Nicht klassifiziert.

12. ÖKOLOGISCHE INFORMATION

- **Umweltschicksal**

Blei ist sehr hartnäckig im Boden und in den Sedimenten. Keine Daten zur Umweltzerstörung.

Die Mobilität der metallischen Blei zwischen den ökologischen Fächern ist langsam. Die Bioakkumulation von Blei erfolgt bei aquatischen und terrestrischen Tieren und Pflanzen, aber es kommt zu einer geringen Bioakkumulation durch die Nahrungskette. Die meisten Studien umfassen Bleiverbindungen und nicht elementare Blei.

- **Ökotoxizität**

Sehr giftig für das Wasserleben mit lang anhaltenden Effekten. Allerdings sind keine ökologischen Auswirkungen unter normalen Gebrauchsbedingungen zu erwarten.

Bestandteile	Anorganische Blei / Blei-Verbindungen (CAS 7439-92-1)
Spezies	Regenbogenforelle, Donaldson Forelle (Oncorhynchus mykiss)
Testergebnisse	1,17 mg / l, 96 Stunden
Wasser	Fisch LC50
Persistenz und Abbaubarkeit	Keine Daten verfügbar
Bioakkumulationspotenzial	Keine Daten verfügbar
zusätzliche Information	Keine bekannten Auswirkungen auf den stratosphärischen Ozonabbau Flüchtige organische Verbindungen: 0% (nach Volumen) Wassergefährdungsklasse (WGK): NA

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Abfallentsorgungsmethode	Material sollte nach Möglichkeit recycelt werden. Blei-Säure-Batterien sind vollständig recycelbar. Das Produkt kann zusammen mit Automobil- (SLI) Blei-Säure-Batterien recycelt werden. Entsorgen Sie Abfälle und
---------------------------------	--



Sicherheitsdatenblatt (SDS)

	Rückstände gemäß den geltenden Bundes-, Landes- und örtlichen Vorschriften.
Gefahrgut	D002: Ätzwirkung und D008: Blei
Abfälle von Rückständen / ungebrauchten Produkten	Entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgen. Leere Behälter oder Verpackungen können einige Produktrückstände beibehalten. Dieses Material und sein Behälter sind sicher zu entsorgen (siehe: Hinweise zur Entsorgung).
Kontaminierte Verpackungen	Leere Behälter sollten zur Recycling oder Entsorgung in eine zugelassene Abfallentsorgungsstelle gebracht werden.

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

BODEN – US-DOT / CAN-TDG / EU-ADR / APEC-ADR:

Vorschriftsmäßiger Versandname	Batterieflüssigkeit, Säurehaltig
Gefahrgutklasse	8
Verpackungsgruppe	II
UN-Nummer	UN2796
Gefahrzettel	Ätzend

LUFTFAHRT – ICAO/IATA:

Vorschriftsmäßiger Versandname	Batterieflüssigkeit, Säurehaltig
Gefahrgutklasse	8
Verpackungsgruppe	II
UN-Nummer	UN2796
Gefahrzettel	Ätzend

Gemäß IATA-Verpackungsvorschrift Y809 und 809.

SEEVERKEHR – IMO/IMDG:

Vorschriftsmäßiger Versandname	Batterieflüssigkeit, Säurehaltig
Gefahrgutklasse	8
Verpackungsgruppe	II
UN-Nummer	UN2796
Gefahrzettel	Ätzend

Gemäß IMDG-Verpackungsanweisung P001.

Zusätzliche Informationen

Der Transport erfordert eine ordnungsgemäße Verpackung und Dokumentation, einschließlich der Angabe von Art und Menge der Güter, gemäß den geltenden Vorschriften am Versand- und Bestimmungsort sowie den Zollvorgaben.

NFPA-Gefahrenbewertung für Schwefelsäure:

Entflammbarkeit (Rot) = 0 Gesundheitsgefahr (Blau) = 3 Reaktivität (Gelb) = 2
Konzentrierte Schwefelsäure reagiert mit Wasser.

RCRA:

Verbrauchte Blei-Säure-Batterien gelten bei ordnungsgemäßer Wiederverwertung nicht als gefährlicher Abfall. Verschüttete Schwefelsäure stellt jedoch einen charakteristischen gefährlichen Abfall dar; EPA-Abfallnummer D002 (Ätzwirkung).

15. RECHTSVORSCHRIFTEN

Dieses Produkt ist ein Artikel gemäß 29 CFR 1910.1200 und wird daher nicht dem OSHA Hazard Communication Standard unterzogen.



Sicherheitsdatenblatt (SDS)

TSCA

Zutaten, die in der TSCA-Registrierung aufgeführt sind, sind Blei, Bleiverbindungen und Schwefelsäure.

OSHA spezifisch geregelte Stoffe (29 CFR 1910.1001-1050)

Blei (CAS 7439-92-1)	Reproduktionstoxizität Zentrales Nervensystem Niere Blut Akute Toxizität
----------------------	--

CERCLA Gefahrstoffliste (40 CFR 302.4)

Blei (CAS 7439-92-1)	Aufgeführt
Schwefelsäure (CAS 7664-93-9)	Aufgeführt

Superfund Änderungs- und Reautorisierungsgesetz von 1986 (SARA)

Gefahrenkategorien	Sofortige Gefahr - Ja Verzögerte Gefahr - Ja Feuergefahr - ja Druckgefahr - Ja Reaktivität Gefahr - Ja
--------------------	--

SARA 302 Extrem gefährlicher Stoff

Chemischer Name	CAS-Nummer	Gewicht-%	Meldepflichtige Menge	Schwellenplanung
Schwefelsäure	7664-93-9	30-40	1000 lb EPCRA RQ	1000 Pfund TPQ
Wasser	7732-18-5	60-70	Nicht aufgeführt	Nicht aufgeführt

• § 311/312 Gefahrenkategorisierung

EPCRA Abschnitt 312 Tier Zwei Berichterstattung ist für Nicht-Automobil-Batterien erforderlich, wenn Schwefelsäure in Mengen von 500 lbs vorhanden ist. Oder mehr und / oder wenn Blei in Mengen von 10.000 Pfund vorhanden ist. oder mehr. Für weitere Informationen konsultieren Sie 40 CFR 370,10 und 40 CFR 370,40.

• § 313 EPCRA Toxische Stoffe

40 cfr Abschnitt 372.38 (b) heißt es: Wenn eine giftige Chemikalie in einem Artikel an einer überdachten Anlage vorhanden ist, ist eine Person nicht verpflichtet, die Menge der in diesem Artikel vorhandenen toxischen Chemikalie zu berücksichtigen, wenn festgestellt wird, ob eine anwendbare Schwelle erfüllt ist § 372.25, § 372.27 oder § 372.28 oder die Höhe der Freisetzung gemäß § 372.30. Diese Freistellung gilt, ob die Person den Artikel von einer anderen Person oder der Person, die den Artikel produziert hat, erhalten hat. Diese Befreiung gilt jedoch nur für die Menge der in dem Artikel vorhandenen toxischen Chemikalien.

Chemischer Name	CAS-Nummer	% nach Gewicht
Führen	7439-92-1	60-85

Andere Bundesverordnungen

Blei (CAS 7439-92-1)	Clean Air Act (CAA) Abschnitt 112 Liste der gefährlichen Luftschadstoffe (HAP)
Schwefelsäure (CAS 7664-93-9)	Clean Air Act (CAA) Abschnitt 112 (r) Unfallversicherung (40 CFR 68.130)



Safety Data Sheet (SDS)

•Sicheres Trinkwassergesetz (SDWA)

Nicht reguliert

•Drug Enforcement Administration (DEA). Liste 2, Wesentliche Chemikalien (21 CFR 1310.02 (b) und 1310.04 (f) (2) und Chemische Code-Nummer

Schwefelsäure (CAS 7664-93-9), 6552

•Drug Enforcement Administration (DEA). Liste 1 & 2 Befreit Chemische Mischungen (21 CFR 1310.12 (c))

Schwefelsäure (CAS 7664-93-9), 20% WV

•DEA Befreit Chemische Mischungen Code Nummer

Schwefelsäure (CAS 7664-93-9), 6552

US-Regierungsverordnung

Blei (CAS 7439-92-1) Schwefelsäure (CAS 7664-93-9)	US Massachusetts RTK - Stoffliste
	US New Jersey Arbeiter und Community Right-to-Know-Gesetz
	US Pennsylvania Arbeiter und Gemeinschaft Recht zu wissen, Recht
	US Rhode Island RTK

•US California Proposition 65

WARNUNG: Batteriepfosten, Terminals und zugehöriges Zubehör enthalten Blei und Bleiverbindungen, Chemikalien, die dem Staat Kalifornien bekannt sind, um Krebs, Geburtsfehler und andere Fortpflanzungsschäden zu verursachen. Batterien enthalten auch andere Chemikalien, die dem Staat Kalifornien bekannt sind, um Krebs zu verursachen. Nach der Handhabung Hände waschen.

* Batterie-Unternehmen, die nicht mit der Zustimmung von 2005 mit der Mateel Environmental Justice Foundation beauftragt sind, sollten eine Proposition 65 Warnung enthalten, die der aktuellen Version von Proposition 65 entspricht.

•US California Proposition 65 - Karzinogene und Reproduktionstoxizität (CRT): Aufgeführte Substanz

Chemischer Name	CAS-Nummer	% nach Gewicht
Führen	7439-92-1	60-85
Schwefelsäure	7664-93-9	10-28
Arsen (als Arsenoxide)	7440-38-2	<0.01

Internationale Vorräte

Land (e) oder Region	Inventar Name	Auf Inventar (ja / nein) *
Vereinigte Staaten & Puerto	Toxic Substances Control Act (TSCA)	Ja

* Ein "Ja" zeigt an, dass dieses Produkt den Anforderungen des jeweiligen Landes entspricht.

Ein "Nein" bedeutet, dass eine oder mehrere Bestandteile des Produkts nicht aufgeführt sind oder von der Auflistung auf dem Inventar befreit sind, das von dem / den jeweiligen Land (en) verwaltet wird.

•Kanadische Domestic Substance List (DSL)

Alle Zutaten, die im fertigen Produkt verbleiben, wie in den Handel verteilt, sind in der Domestic Substances List enthalten.

WHMIS Klassifikationen

Dieses Produkt wurde gemäß den Gefährdungskriterien des Controlled Products Regulations (CPR) eingestuft und das SDS enthält alle Informationen, die nach dem Controlled Products Regulations erforderlich sind.

NPRI und Ontario Verordnung 127/01

Dieses Produkt enthält die folgenden Chemikalien, die den Meldepflichten von Kanada NPRI + / oder Ont unterliegen. Reg. 127/01:



Safety Data Sheet (SDS)

Chemischer Name	CAS-Nummer	% nach Gewicht
Führen	7439-92-1	60-85

Europäisches Inventar bestehender kommerzieller chemischer Stoffe (EINECS)

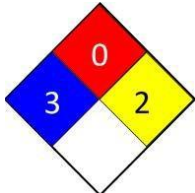
Alle Zutaten, die im fertigen Produkt verbleiben, wie sie in den Handel verteilt sind, sind vom europäischen Inventar bestehender kommerzieller chemischer Stoffe befreit oder eingeschlossen.

REACH: Enthält mehr als 0,1% Blei-Monoxid. Blei-Monoxid (CAS: 1317-36-8) ist als eine besonders besorgniserregende (SVHC) nach EU-REACH-Verordnung Anhang XIV aufgeführt.

Europäische Gemeinschaften (EG) Gefahrenklassifizierung gemäß den Richtlinien 67/548 / EWG und 1999/45 / EG.

R-Sätze	S-Sätze
23/25	1/2, 20/21, S28

SONSTIGE INFORMATIONEN

Ausgabedatum	06/01/2015
Änderungsdatum	-
Version #	01
Weitere Informationen	NFPA-Gefahrenkala: 0 = minimal 1 = geringfügig 2 = mäßig 3 = ernst 4 = schwere
NFPA-Ratings	

HAFTUNGS AUSSCHLUSS:

Dieses Sicherheitsdatenblatt basiert auf Informationen und Quellen, die zum Zeitpunkt der Vorbereitung oder Überarbeitung vorliegen. Informationen im SDS wurden aus Quellen gewonnen, von denen wir glauben, dass sie zuverlässig sind, aber über unsere direkte Überwachung oder Kontrolle hinausgehen. Wir übernehmen keine Gewährleistung der Haftung, Eignung für irgendeinen bestimmten Zweck oder irgendeine andere Garantie, ausdrücklich oder impliziert, in Bezug auf diese Informationen und wir übernehmen keine Haftung aufgrund seiner Verwendung. Aus diesem und anderen Gründen übernehmen wir keine Haftung und haften ausdrücklich nicht für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus oder in irgendeiner Weise ergeben, die mit der Handhabung, Lagerung, Verwendung oder Entsorgung des Produkts verbunden ist. Es ist die Verpflichtung eines jeden Benutzers dieses Produkts, die Eignung dieses Produkts zu ermitteln und die Anforderungen aller geltenden Gesetze über die Verwendung und Entsorgung dieses Produkts zu erfüllen. Für weitere Informationen über Yacht Battery Co., Ltd. Produkte oder Fragen zum Inhalt dieses SDS wenden Sie sich bitte an Ihren Yacht Vertreter.

Extended Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) No 1907/2006

Sulphuric acid

Issue date: 01/06/2023

Version 3.0

Revision date: 01/06/2023

eSDS Record Number: CSSS-TCO-010-126882

Section 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifier:

Identification on the label/Trade name: Sulphuric acid
Additional identification: sulfuric acid
Identification of the product: CAS#: 7664-93-9 ; EC# : 231-639-5
Index Number: 016-020-00-8
REACH registration No.: 01-2119458838-20-0185

1.2 Relevant identified uses of the substance and uses advised against:

1.2.1 Identified uses:

Production of sulphuric acid.
Use of sulphuric acid as an intermediate in manufacture of inorganic and organic chemicals incl. fertilizers
Use of sulphuric acid as a processing aid, catalyst, dehydrating agent, pH regulator
Use of sulphuric acid for extractions and processing of minerals, ores
Use of sulphuric acid in the process of surface treatments, purification and etching
Use of sulphuric acid in electrolytic processes
Use of sulphuric acid in gas purification, scrubbing, flue gas scrubbing
Use of sulphuric acid in production of sulphuric acid contained batteries
Use of sulphuric acid in maintenance of sulphuric acid contained batteries
Use of sulphuric acid in recycling of sulphuric acid contained batteries
Use of sulphuric acid contained batteries
Use of sulphuric acid as laboratory chemicals
Use of sulphuric acid in industrial cleaning
Mixing, preparation and repackaging of sulphuric acid

1.2.2 Uses advised against:

Not available.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet:

Supplier(Only representative): Chemical Inspection & Regulation Service Limited
Supplier(Manufacturer): Yacht Technology (Vietnam), Co., Ltd.
Address: Lot_A9H_CN, Bau Bang Industrial Park, Bau Bang District, Binh Duong Province, Vietnam
Contact person(E-mail): sales@yacht-battery.com
Telephone: +886-4-2358-0578
Fax: +886-4-2358-0059

1.4 Emergency telephone Number:

+353 41 6871874

Available outside office hours?

YES

☐

NO

☒

Section 2 Hazards Identification

2.1 Classification of the substance/mixture

Product name: Sulphuric acid

Version #: 2.0 Revision date: 13-03-2018. Issue date: 13-03-2018.

eSDS EU

1 / 80

2.1.1 Classification:

The substance is classified as following according to REGULATION (EC) No 1272/2008:

REGULATION (EC) No 1272/2008	
Hazard classes/Hazard categories	Hazard statement
Skin Corr. 1A	H314

For full text of H- phrases: see section 2.2.

2.2 label elements

Hazard Pictograms:



Signal Word(S):

Danger

Hazard Statement:

H314: Causes severe skin burns and eye damage.

Precautionary statement

P260: Do not breathe dust/fume/gas/mist/vapours/spray.

P264: Wash ... thoroughly after handling.

P280: Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.

P301+P330+P331: IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting.

P303+P361+P353: IF ON SKIN (or hair): Remove/Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower.

P304+P340: IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.

P305+P351+P338: IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.

P310: Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.

P321: Specific treatment (see ...on this label).

P363: Wash contaminated clothing before reuse.

P405: Store locked up.

P501: Dispose of contents/container toin accordance with local/regional/national /international regulations (to be specified). Manufacturer/supplier or the competent authority to specify whether disposal requirements apply to contents, container or both.

2.3 Other hazards

The substance is not considered a PBT/vPvB.

Section 3 Composition/information on ingredients

Substance/Mixture:

Substance

Ingredient(s):

Chemical Name	Registration No.	CAS No.	EC No.	Concentration
Sulphuric acid	01-2119458838-20-0185	7664-93-9	231-639-5	>99.9% (w/w)

Section 4 First aid measures

4.1 Description of first aid measures:

Consult a physician. Show this extended safety data sheet to the doctor in attendance.

Product name: Sulphuric acid

Version #: 2.0 Revision date: 13-03-2018. Issue date: 13-03-2018.

eSDS EU

2 / 80

4.1.1 In case of inhalation:

Get medical attention immediately. Move exposed person to fresh air. If it is suspected that fumes are still present, the rescuer should wear an appropriate mask or self-contained breathing apparatus. Keep person warm and at rest. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.

4.1.1 In case of eyes contact:

Immediately flush eyes with running water for at least 15 minutes, keeping eyelids open. Seek immediate medical attention.

4.1.2 In case of skin contact:

Get medical attention immediately. Flush contaminated skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. Continue to rinse for at least 10 minutes. Chemical burns must be treated promptly by a physician. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.

4.1.3 In case of ingestion:

Wash out mouth with water. In the event of swallowing, induce patient to drink plenty of water. Get medical attention immediately.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Causes severe skin burns and eye damage.

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

See Section 11 of MSDS for more detailed information on health effects and symptoms.

Section 5 Fire-Fighting measures

5.1 Extinguishing media:

Suitable extinguishing media:

In case of fire, use water spray (fog), foam, dry chemical or CO₂.

Unsuitable extinguishing media:

Not available

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst. Hazardous combustion products: Decomposition products may include the following materials: sulfur oxides.

5.3 Special fire fighting methods and special protective actions for fire-fighters:

Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.

Section 6 Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures:

6.1.1 For non-emergency personnel:

No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Wear suitable protective equipment.

6.1.2 For emergency responders:

Do not touch or walk through spilt material. Avoid breathing vapour or mist. Provide adequate ventilation. Put on appropriate personal protective equipment (see section 8).

6.2 Environmental Precautions:

Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air).

6.3 Methods for Containment and Cleaning up:

Large spill: Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Prevent entry into sewers, water courses, basements or confined areas. Contain and collect spillage with non-combustible, absorbent material e.g. sand, earth, vermiculite or diatomaceous earth and place in container for disposal according to local regulations (see section 13). The spilled material may be neutralized with sodium carbonate, sodium bicarbonate or sodium hydroxide. Dispose of via a licensed waste disposal contractor. Contaminated absorbent material may pose the same hazard as the spilt product.

Note: see section 1 for emergency contact information and section 13 for waste disposal.

Small spill: Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Dilute with water and mop up if water-soluble or absorb with an inert dry material and place in an appropriate waste disposal container. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.

6.4 Reference to other sections:

See Section 7 for information on safe handling.

See section 8 for information on personal protection equipment.

See Section 13 for information on disposal.

Section 7 Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling:

7.1.1 Protective measures:

Put on appropriate personal protective equipment. Do not get in eyes or on skin or clothing. Do not breathe vapour or mist. Do not ingest. If during normal use the material presents a respiratory hazard, use only with adequate ventilation or wear appropriate respirator. Keep in the original container or an approved alternative made from a compatible material, kept tightly closed when not in use. Keep away from alkalis. Empty containers retain product residue and can be hazardous.

7.1.2 Advice on general occupational hygiene:

Eating, drinking and smoking should be prohibited in areas where this material is handled, stored and processed. Workers should wash hands and face before eating, drinking and smoking.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities:

Store in accordance with local regulations. Store in original container protected from direct sunlight in a dry, cool and well-ventilated area, away from incompatible materials (see section 10) and food and drink. Separate from alkalis. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabelled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. Packaging materials: Recommended: Use original container.

Remarks: Vent waste air only via suitable separators or scrubbers.

7.3 Specific end use(s):

Not available

Section 8 Exposure Controls/Personal Protection

8.1 Control parameters:

8.1.1 Occupational exposure limits: Not available

8.1.2 Additional exposure limits under the conditions of use: Not available

8.1.3 DNEL/DMEL and PNEC-Values:

DN(M)ELs for workers

Route	Exposure pattern	Hazard conclusion	Most sensitive endpoint	Justification
Inhalation	Systemic effects - Long-term	No-threshold effect and/or no dose-response information available		The extensive toxicity database for sulphuric acid demonstrates an absence of systemic toxicity. Effects seen in all studies are local (site of contact) and are attributable to the corrosive nature of the substance. The substance will dissociate under physiological conditions to form hydrogen and sulphate ions, both of which are naturally present. No systemic effects are predicted, no dose-response data are available and a quantitative dose

				descriptor has not been derived. DNEL values for systemic effects are not derived.
Inhalation	Systemic effects - Acute	No-threshold effect and/or no dose-response information available	Irritation (respiratory tract)	The extensive toxicity database for sulphuric acid demonstrates an absence of systemic toxicity. Effects seen in all studies are local (site of contact) and are attributable to the corrosive nature of the substance. The substance will dissociate under physiological conditions to form hydrogen and sulphate ions, both of which are naturally present. No systemic effects are predicted, no dose-response data are available and a quantitative dose descriptor has not been derived. DNEL values for systemic effects are not derived.
Inhalation	Local effects - Long-term	DNEL (Derived No Effect Level): 0.05 mg/m ³	Irritation (respiratory tract)	SCOEL proposed an 8 -hour TWA limit of 0.05 mg/m ³ and a 15 -minute STEL of 0.1 mg/m ³ , based on the weight of evidence from the large available database of findings in animals and human.
Inhalation	Local effects - Acute	DNEL (Derived No Effect Level): 0.1 mg/m ³	Irritation (respiratory tract)	SCOEL proposed an 8 -hour TWA limit of 0.05 mg/m ³ and a 15 -minute STEL of 0.1 mg/m ³ , based on the weight of evidence from the large available database of findings in animals and human.
Dermal	Systemic effects - Long-term	No-threshold effect and/or no dose-response information available	Repeated dose toxicity (Oral)	The extensive toxicity database for sulphuric acid demonstrates an absence of systemic toxicity. Effects seen in all studies are local (site of contact) and are attributable to the corrosive nature of the substance. The substance will dissociate under physiological conditions to form hydrogen and sulphate ions, both of which are naturally present. No systemic effects are predicted, no dose-response data are available and a quantitative dose descriptor has not been derived. DNEL values for systemic effects are not derived.
Dermal	Systemic effects - Acute	No-threshold effect and/or no dose-response information available	Irritation / corrosion (eye and skin)	The extensive toxicity database for sulphuric acid demonstrates an absence of systemic toxicity. Effects seen in all studies are local (site of contact) and are attributable to the corrosive nature of the substance. The substance will dissociate under physiological conditions to form hydrogen and sulphate ions, both of which are naturally present. No systemic effects are predicted, no dose-response data are available and a quantitative dose descriptor has not been derived. DNEL values for systemic effects are not derived.
Dermal	Local effects - Long-term	No-threshold effect and/or no dose-response information available	Irritation / corrosion (eye and skin)	The substance is corrosive. No dose-response data are available and a quantitative dose descriptor has not been derived. DNEL values for local dermal effects are not derived. Exposure must be eliminated or minimised through the use of engineering controls and PPE.
Dermal	Local effects -	No-threshold effect and/or no	Irritation / corrosion	The substance is corrosive. No dose-response data are

	Acute	dose-response information available	(eye and skin)	available and a quantitative dose descriptor has not been derived. DNEL values for local dermal effects are not derived. Exposure must be eliminated or minimised through the use of engineering controls and PPE.
--	-------	-------------------------------------	----------------	--

DN(M)ELs for the general population

Route	Exposure pattern	Hazard conclusion	Most sensitive endpoint	Justification
Inhalation	Systemic effects - Long-term	No-threshold effect and/or no dose-response information available		The extensive toxicity database for sulphuric acid demonstrates an absence of systemic toxicity. Effects seen in all studies are local (site of contact) and are attributable to the corrosive nature of the substance. The substance will dissociate under physiological conditions to form hydrogen and sulphate ions, both of which are naturally present. No systemic effects are predicted, no dose-response data are available and a quantitative dose descriptor has not been derived. DNEL values for systemic effects are not derived.
Inhalation	Systemic effects - Acute	No-threshold effect and/or no dose-response information available		The extensive toxicity database for sulphuric acid demonstrates an absence of systemic toxicity. Effects seen in all studies are local (site of contact) and are attributable to the corrosive nature of the substance. The substance will dissociate under physiological conditions to form hydrogen and sulphate ions, both of which are naturally present. No systemic effects are predicted, no dose-response data are available and a quantitative dose descriptor has not been derived. DNEL values for systemic effects are not derived.
Inhalation	Local effects - Long-term	Exposure based waiving		Significant additional inhalation exposure (over and above background levels resulting from other sources including combustion of fossil fuels) of the general population is not predicted; DNEL/DMEL values are therefore not proposed.
Inhalation	Local effects - Acute	Exposure based waiving		Significant additional inhalation exposure (over and above background levels resulting from other sources including combustion of fossil fuels) of the general population is not predicted; DNEL/DMEL values are therefore not proposed.
Dermal	Systemic effects - Long-term	No-threshold effect and/or no dose-response information available		The extensive toxicity database for sulphuric acid demonstrates an absence of systemic toxicity. Effects seen in all studies are local (site of contact) and are attributable to the corrosive nature of the substance. The substance will dissociate under physiological conditions to form hydrogen and sulphate ions, both of which are naturally present. No systemic effects are predicted, no dose-response data are available and a quantitative dose descriptor has not been derived. DNEL values for systemic effects are not derived.

Dermal	Systemic effects - Acute	No-threshold effect and/or no dose-response information available		The extensive toxicity database for sulphuric acid demonstrates an absence of systemic toxicity. Effects seen in all studies are local (site of contact) and are attributable to the corrosive nature of the substance. The substance will dissociate under physiological conditions to form hydrogen and sulphate ions, both of which are naturally present. No systemic effects are predicted, no dose-response data are available and a quantitative dose descriptor has not been derived. DNEL values for systemic effects are not derived.
Dermal	Local effects - Long-term	No-threshold effect and/or no dose-response information available		The substance is corrosive. No dose-response data are available and a quantitative dose descriptor has not been derived. DNEL values for local dermal effects are not derived.
Dermal	Local effects - Acute	No-threshold effect and/or no dose-response information available		The substance is corrosive. No dose-response data are available and a quantitative dose descriptor has not been derived. DNEL values for local dermal effects are not derived.
Oral	Systemic effects - Long-term	No-threshold effect and/or no dose-response information		The extensive toxicity database for sulphuric acid demonstrates an absence of systemic toxicity. Effects seen in all studies are local (site of contact) and are attributable to the corrosive nature of the substance. The substance will dissociate under physiological conditions to form hydrogen and sulphate ions, both of which are naturally present. No systemic effects are predicted, no dose-response data are available and a quantitative dose descriptor has not been derived. DNEL values for systemic effects are not derived.
Oral	Systemic effects - Acute	No-threshold effect and/or no dose-response information available		The extensive toxicity database for sulphuric acid demonstrates an absence of systemic toxicity. Effects seen in all studies are local (site of contact) and are attributable to the corrosive nature of the substance. The substance will dissociate under physiological conditions to form hydrogen and sulphate ions, both of which are naturally present. No systemic effects are predicted, no dose-response data are available and a quantitative dose descriptor has not been derived. DNEL values for systemic effects are not derived.

PNEC

PNEC	Value	Assessment factor	Remarks/Justification
PNEC aqua - freshwater (mg/L)	0.0025	10	A number of freshwater NOECs have been reported, 0.31 mg/L (for brook trout, based on survival), 0.13 mg/L (brook trout based on weight of juvenile trout) and 0.025 mg/L (flagfish study, in which reproduction process were measured). A NOEC of 0.15 mg/L was obtained from a study with Tanytarus

			dissimilis (based on reproduction). An algal inhibition study (Desmodesmus subspicatus) gave an NOEC of 100 mg/L. Based on the available data an assessment factor of 10 can be applied to the 0.025 mg/L endpoint to provide a PNEC of 0.0025 mg/L.
PNEC aqua -marine water (mg /L)	0.00025	100	An additional assessment factor of 10 is applied to the freshwater PNEC.
PNEC aqua - intermittent releases (mg /L)			Intermittent releases are not relevant
PNEC fresh water sediment (mg/kg sediment dw)		2×10^{-3}	In the absence of any ecotoxicological data for freshwater sediment dwelling organisms, a provisional PNEC _{sediment} is derived by calculation with the equilibrium partitioning method (EPM) in EUSES on the basis of the outcome of the aquatic toxicity data. As a worst case determination of the PNEC _{sediment} the estimated Koc value of 1 (as determined in EUSES based on the Kow) has been used for this estimation.
PNEC marine-sediment(mg/kg sediment dw)		2×10^{-3}	In the absence of any ecotoxicological data for freshwater sediment dwelling organisms, a provisional PNEC _{sediment} is derived by calculation with the equilibrium partitioning method (EPM) in EUSES on the basis of the outcome of the aquatic toxicity data. As a worst case determination of the PNEC _{sediment} the estimated Koc value of 1 (as determined in EUSES based on the Kow) has been used for this estimation.
PNEC soil(mg/kg soil dw)			As no relevant exposure is expected and no test results are available no soil PNEC has been derived for sulphuric acid. Furthermore sulphuric acid dissociates readily to hydrogen (hydronium) ions and sulphate ions, both of which are ubiquitous in the environment and in soil and will pose no threat to the terrestrial compartment.
PNEC stp(mg/L)	8.8	10	Available non-standard data for the read-across compound sodium sulphate report NOECs for bacteria in sewage sludge of 26 -30 g/L. Chronic effects of pH of protozoa, bacteria and algae in a microcosm study using sulphuric acid as a test substance. Bacterial abundance was shown to decrease at pH levels of ≤ 5.34 (100 mg/L sulphuric acid), with no effects seen at pH 6.61 (88 mg/L sulphuric acid). The most appropriate endpoint to use for the PNEC derivation is the NOEC of 88 mg/L together with an assessment factor of 10, the PNEC is therefore 8.8 mg/L.
PNEC oral(mg/kg food)			Not of relevance: no exposure via food is predicted.

8.2 Exposure controls

8.2.1 Appropriate engineering controls:

Recommended monitoring procedures: If this product contains ingredients with exposure limits, personal, workplace atmosphere or biological monitoring may be required to determine the effectiveness of the ventilation or other control measures and/or the necessity to use respiratory protective equipment. Reference should be made to European Standard EN 689 for methods for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents and national guidance documents for methods for the

determination of hazardous substances. Risk management measures. Occupational exposure controls. Technical measures: If user operations generate dust, fumes, gas, vapour or mist, use process enclosures, local exhaust ventilation or other engineering controls to keep worker exposure to airborne contaminants below any recommended or statutory limits.

8.2.2 Individual protection measures, such as personal protective equipment:

Eye/face protection:

Safety eyewear complying with an approved standard should be used when a risk assessment indicates this is necessary to avoid exposure to liquid splashes, mists, gases or dusts. Recommended: Tightly-fitting goggles and face shield.

Hand protection:

Chemical-resistant, impervious gloves complying with an approved standard should be worn at all times when handling chemical products if a risk assessment indicates this is necessary. After contamination with product change the gloves immediately and dispose of them according to relevant national and local regulations <1 hour (breakthrough time): Fluorinated rubber – FKM.

Body protection:

Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product. Recommended: chemical-resistant protective suit.

Respiratory protection:

Use a properly fitted, air-purifying or air-fed respirator complying with an approved standard if a risk assessment indicates this is necessary. Respirator selection must be based on known or anticipated exposure levels, the hazards of the product and the safe working limits of the selected respirator. Recommended: Combination filter, e.g. DIN 3181 ABEK or self-contained breathing apparatus (SCBA).

Thermal hazards:

Wear suitable protective clothing to prevent heat.

8.2.3 Environmental exposure controls:

Technical measures: Emissions from ventilation or work process equipment should be checked to ensure they comply with the requirements of environmental protection legislation. In some cases, fume scrubbers, filters or engineering modifications to the process equipment will be necessary to reduce emissions to acceptable levels.

Section 9 Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

Appearance

Liquid at 20 °C and 101.3 kPa

Melting point/range (°C):

The melting point is dependant on the percent of sulfuric acid.

10.4 to 10.9 °C (100% sulphuric acid)

-1.11 to 3.0 °C (98% sulphuric acid)

-13.89 to -10 °C (96% sulphuric acid)

7.56 °C (83% sulphuric acid)

Boiling point/range (°C):

The boiling point of sulfuric acid is dependant on the strength of the acid.

290 °C (100% sulphuric acid)

310-335 °C (98% sulphuric acid)

330 °C (96% sulphuric acid)

360 °C (77% sulphuric acid)

Flash point (°C):

Not available

Self-ignition temperature:

Not available

Vapour pressure:

130 Pa at 148.5 °C (97% sulphuric acid)

214 Pa at 20 °C (65% sulphuric acid)

6 Pa at 20 °C (90% sulphuric acid)

Relative Density:

1.8144 to 1.8305 kg/L at 20 °C (90-100% sulphuric acid)

Water solubility (mg/l):	Miscible with water
n-Octanol/Water (log Po/w):	Not available
Viscosity:	A viscosity of 22.5 cP (0.0025 PaS; 22.5 mPaS) is reported for 95% sulphuric acid at 20 degrees Celsius.
Surface tension:	Not available
Dissociation constant in water(pKa):	pKa= 1.92

9.2. Other information:

Flammability:	Non flammable
Explosive properties :	Non explosive
Oxidising properties :	Oxidising: no
Granulometry :	Not available
Stability in organic solvents and identity of relevant degradation products :	Not available

Section 10 Stability and reactivity

10.1 Reactivity:	The product is stable under normal temperatures and pressures.
10.2 Chemical stability:	Stable under normal temperatures and pressures.
10.3 Possibility of hazardous reactions:	Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.
10.4 Conditions to avoid:	Highly reactive with water and alkalis.
10.5 Incompatible materials:	Alkalis
10.6 Hazardous decomposition products:	Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

Section 11 Toxicological information

11.1 Toxicokinetics, metabolism and distribution

Non-human toxikological data:

Interpretation of results (migrated information): no bioaccumulation potential based on study results. Sulphate is rapidly absorbed from the lungs following inhalation exposure to sulphuric acid. The clearance of 35S-radiolabeled sulphuric acid aerosols from the respiratory tract was studied in rats, guinea pigs, and dogs exposed nose-only to 1-20 mg/m³ (MMAD 0.4-1.2 µm) for 30 seconds, and in rats and guinea pigs following intranasal installation (Dahl et al. 1983). The results indicated that the sulphur from sulphuric acid is rapidly cleared from the lungs into the blood following inhalation exposure. The lung clearance half-times were 170, 230, and 261 seconds in rats, guinea pigs, and dogs, respectively. Very little sulphate from the sulphuric acid placed in the nose was absorbed into the rest of the body. Five minutes after treatment, 97.1% and 96.8% of the dose remained in the nose of rats and guinea pigs, respectively. To further study absorption of sulphuric acid by the respiratory tract of dogs, 35S-labeled sulphuric acid was instilled in one dog 1-2 cm past the nares, in a second generation bronchus of another dog, and in a seventh generation bronchus of a third dog. Clearance from the nasal region was insignificant. Clearance half-time from the second generation bronchus was 200 seconds; from the seventh generation bronchus it was 110 seconds.

11.2 Information on toxicological effects

Acute toxicity:

LD50(Oral, Rat):	2140 mg/kg bw (male/female)
LD50(Dermal, Rabbit):	Not available
LC50(Inhalation, Rat):	375 mg/m ³ air (male/female)

Skin corrosion/Irritation:	Causes severe skin burns and eye damage.
-----------------------------------	--

Serious eye damage/irritation:	Not classified
Respiratory or skin sensitization:	Not classified
Germ cell mutagenicity:	Not classified
Carcinogenicity:	Not classified
Reproductive toxicity:	Not classified
STOT- single exposure:	Not classified
STOT-repeated exposure:	Not classified
Aspiration hazard:	Not classified

Section 12 Ecological information

12.1 Toxicity:

Acute toxicity		Time	Species	Method	Remarks
LC50	16 mg/L	96h	Fish	<i>Lepomis macrochirus</i> freshwater static 96-hour LC50 measurement	2 (reliable with restrictions) key study experimental result Test material (EC name): sulphuric acid
EC50	100 mg/L	48h	Daphnia	<i>Daphnia magna</i> freshwater static OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)	1 (reliable without restriction) key study experimental result Test material (EC name): sulphuric acid
EC50	> 100 mg/L	72h	Algae	<i>Desmodesmus subspicatus (algae)</i> freshwater static OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)	1 (reliable without restriction) key study experimental result Test material (EC name): sulphuric acid

12.2 Persistence and degradability: Not biodegradable (inorganic acids cannot be considered biodegradable)

12.3 Bioaccumulative potential: The substance is not considered to be bioaccumulative or very bioaccumulative.

12.4 Mobility in soil: Not available

12.5 Results of PBT&vPvB assessment: The substance is not considered a PBT/vPvB.

12.6 Other adverse effects: Not available

Section 13 Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods: Examine possibilities for reuse. Product residues and uncleaned empty containers should be packaged, sealed, labelled, In accordance with local and national regulations. Refer to manufacturer/supplier for information on recovery/recycling. Hazardous waste: The classification of the product may meet the criteria for a hazardous waste.

13.2 Packaging disposal: The empty and clean containers are to be reused in conformity with regulations. Containers that cannot be cleaned must be treated as waste. For disposal within the EC, the appropriate code according to the European Waste List (EWL) should be used. It is among the tasks of the polluter to assign the waste to waste codes specific to industrial sectors and processes according to the European Waste List (EWL).

Section 14 Transport information

	Land transport(ADR/RID)	Sea transport (IMDG)	Air transport (ICAO/IATA)
UN-Number:	Not regulated	Not regulated	Not regulated
UN Proper shipping name:	Not regulated	Not regulated	Not regulated
Transport hazard Class:	Not regulated	Not regulated	Not regulated
Packaging group:	Not regulated	Not regulated	Not regulated
Environmental hazards:	No	No	No
Special precautions for user:	See section 2.2	See section 2.2	See section 2.2
Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code	Not regulated	Not regulated	Not regulated

Section 15 Regulation information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

Relevant information regarding authorization: Not applicable

Relevant information regarding restriction: Not applicable

Other EU regulations: Employment restrictions concerning young person must be observed. For use only by technically qualified individuals.

Other National regulations: Not applicable

15.2 Chemical Safety Assessment has been carried out? YES

☒

NO

☐

Section 16 Other information

16.1 Indication of changes

Version 1.0 Amended by (EU) 2015/830

Version 2.0 Exposure scenarios are placed after section 16.

16.2 Training instructions:

Not applicable.

16.3 Further information:

This information is based upon the present state of our knowledge. This SDS has been compiled and is solely intended for this product.

16.4 Notice to reader:

Employers should use this information only as a supplement to other information gathered by them, and should make independent judgment of suitability of this information to ensure proper use and protect the health and safety of employees. This information is furnished without warranty, and any use of the product not in conformance with this Safety Data Sheet, or in combination with any other product or process, is the responsibility of the user.

Author: Chemical Inspection & Regulation Service Website: www.cirs-reach.com

Tel: +353 41 6871874 Email: reach@cirs-reach.com

The exposed scenario section is extracted from the CSR.