










## Material-/Produktsicherheitsdatenblatt (MSDS-PSDS)

<b>LS/LST/LSX/LSH Produkte</b>	<b>Lithium-/Thionylchlorid- Einzellen- und Multizellenbatterien</b>	<b>Vereinfachter Hinweiscode</b>
<b>Revision 4 aus 08/04</b>		<b>G</b>

<b>1. Identifikation der Substanz oder Herstellung und des Herstellers</b>		
<b>Produkt</b>	<b>Lithium/Thionylchlorid-Einzellen- und Multizellenbatterien (Li-SOCl<sub>2</sub>)</b>	
<b>Produktionsstandorte</b>	Saft Ltd River Drive South Shields Tyne & Wear NE33 2TR - UK Tel. +44 191 456 1451 Fax +44 191 456 6383	Saft Rue Georges Leclanché BP 1039 86060 Poitiers cedex 9 FRANCE +33 (0)5 49 55 48 48 +33 (0)5 49 55 48 50
<b>Emergency contacts</b>	+1 703 527 38 87 or +33 (0)5 49 55 48 46	(CHEMTREC US Service Center) (Factory in France)

<b>2. Zusammensetzung &amp; Information über die Bestandteile</b>					
Jede Zelle besteht aus einem hermetisch versiegelten Metallbehälter mit einer bestimmten Anzahl von Chemikalien und Materialien, von welchen die folgenden bei Freisetzung gefährlich sein können					
<b>Bestandteil</b>	<b>Inhalt</b>	<b>CAS-Nr.</b>	<b>CHIP-Klassifizierung</b>		
Lithium (Li)	3.5-5%	7439-93-2			<b>F</b> ; R14/15 <b>C</b> ; R34 R14/15, R21, R22, R35, R41, R43 S2, S8, S45
Thionylchlorid- (SOCl <sub>2</sub> )	40-46%	7719-09-7	 		<b>C</b> ; R14, R21, R22, R35, R37, R41, R42/43 S2, S8, S24, S26, S36, S37, S45
Wasserfreies Aluminiumchlorid (AlCl <sub>3</sub> )	1-5%	7446-70-0			R14, R22, R37, R41, R43. S2, S8, S22, S24, S26, S36, S45
Kohlenstoff (C <sub>n</sub> )	3-4%	1333-86-4			KEINE BEKANNT
<i>Die Menge hängt von der Zellengröße ab</i>					





3. Gefahrenidentifikation	
<p>Nicht kurzschließen, aufladen, durchbohren, verbrennen, zerdrücken, ins Wasser tauchen.</p> <p>Nicht tiefentladen oder Temperaturen außerhalb der in der jeweiligen Spezifikation zugelassenen Bereichen aussetzen.. Brand- oder Explosionsgefahr. Die im vorliegenden Produktsicherheitsdatenblatt beschriebenen Lithium-Thionylchloridzellen sind versiegelte Einheiten, die ungefährlich sind, solange sie entsprechend den Empfehlungen des Herstellers eingesetzt werden.</p> <p>Unter normalen Gebrauchsbedingungen werden das Elektrodenmaterial und das flüssige Elektrolyt der Zelle nicht an die Umwelt abgegeben, sofern die Zelle unversehrt und die Versiegelungen intakt bleiben. Explosionsgefahr besteht nur bei mechanischen, thermischen oder elektrischen Missbrauch, der zum Aktivieren des Sicherheitsventils und/oder zum Bruch des Zellenbehälters führt. Elektrolytaustritt, Elektrodenmaterialreaktion mit Feuchtigkeit/Wasser oder Aktivieren des Zellsicherheitsventils/Explosion/Brand können die Folge sein.</p>	

4. Erste Hilfe Maßnahmen	
<b>Einatmen</b>	Personen aus dem Expositionsbereich bringen, ruhig und warm unterbringen. Bei schweren Fällen für ärztliche Hilfe sorgen.
<b>Hautkontakt</b>	Die Haut gründlich mit warmem Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor Wiedergebrauch waschen. Bei schweren Fällen für ärztliche Hilfe sorgen.
<b>Augenkontakt</b>	Gründlich mit Wasser mindestens 15 Minuten lang spülen. Einen Arzt aufsuchen.
<b>Verschlucken</b>	Den Mund gründlich mit Wasser spülen und viel Wasser trinken. Einen Arzt aufsuchen.
<b>Weitere Behandlung</b>	Bei allen Fällen von Augenkontamination, anhaltender Hautreizung und bei Personen, die diese Substanzen verschluckt oder die Dämpfe eingeatmet haben, muss ein Arzt herangezogen werden.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung	
<p>CO<sub>2</sub>-Löscher oder große Mengen Wasser oder Schaum auf Wasserbasis können zum Abkühlen der brennenden Li-SOCl<sub>2</sub>-Zellen und Batterien verwendet werden, solange das Brandausmaß nicht so weit fortgeschritten ist, dass das Lithiummetall, das sie enthalten, freigelegt ist.</p> <p>Zum Löschen weder Sand, Trockenpulver noch Natriumkarbonat, Graphitpulver oder Brandlöschdecken verwenden.</p> <p><b>Nur Metalllöscher (Klasse D) für freigelegtes Lithium verwenden.</b></p>	
<b>Löschmittel</b>	Wasser oder CO <sub>2</sub> an brennenden Li-SOCl <sub>2</sub> -Zellen oder –Batterien verwenden sowie ein Brandlöschmittel der Klasse D (nur auf freigelegtem Lithium).

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung	
<p>Personen aus der Zone evakuieren bis der Rauch abgezogen ist. Dämpfe nicht einatmen, Flüssigkeit nicht mit bloßen Händen berühren.</p> <p>Bei Hautkontakt mit dem Elektrolyt sofort gründlich mit Wasser waschen.</p> <p>Sand oder Erde zum Aufsammeln und Absorbieren des ausgelaufenen Materials verwenden. Die ausgelaufene Zelle sowie das kontaminierte Absorptionsmaterial in einem Kunststoffbehälter als Sondermüll in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften entsorgen.</p>	

7. Handhabung und Lagerung	
<b>Handhabung</b>	<p>Nicht zerdrücken, oder durchbohren; die (+) und (-)Zellenpole nicht mit leitenden Elementen (z. B. Metall) kurzschließen.</p> <p>Nicht direkt erhitzen oder schweißen. Nicht ins Feuer werfen.</p> <p>Keine Zellen verschiedener Typen und Marken gemeinsam verwenden.</p> <p>Keine neue und gebrauchte Zellen gemeinsam verwenden. Batterien immer in nicht leitenden Behältern (z. B. Kunststoff) aufbewahren.</p>
<b>Lagerung</b>	<p>Ein einem kühlen Ort (vorzugsweise unter 30 °C), gut belüftet, abseits von Feuchtigkeit, Hitzequellen, offenen Flammen, Lebensmitteln und Getränken lagern. Zwischen den Wänden und den Zellen genügend Platz lassen.</p> <p>Temperaturen über 100°C können zum Auslaufen und Brechen der Zellen führen. Da Kurzschlüsse Verbrennungen, Lecks und Brüche verursachen können, müssen die Batterien bis zum Gebrauch in der Originalverpackung aufbewahrt werden, und dürfen nicht durcheinander geschüttelt werden.</p>
<b>Sonstiges</b>	<p>Die Lithium-Thionylchlorid-Zellen sind nicht wiederaufladbar und dürfen auf keinen Fall aufgeladen werden.</p> <p>Die Empfehlungen des Herstellers zu den empfohlenen Strom- und Betriebstemperaturbereichen einhalten.</p> <p>Wenn Druck auf die Zellen ausgeübt wird oder die Zellen verformt werden, kann es zum Bruch des Gehäuses und zu nachfolgenden Reizungen der Augen, Haut und Atemwege kommen.</p>

8. Expositionsbegrenzung & Personenschutzrüstung				
Berufsexpositions-norm		Verbindung	8 Std TWA	15 Min TWA
		Schwefeldioxid	1 ppm	1 ppm
		Wasserstoffchlorid	1 ppm	5 ppm
	<b>Atemschutz</b>	Bei allen Brandsituationen autonome Atemgeräte verwenden.		
	<b>Handschutz</b>	Bei Leckagen Handschuhe verwenden.		
	<b>Augenschutz</b>	Sicherheitsbrillen werden für die Handhabung empfohlen.		
	<b>Sonstiges</b>	Bei Leckagen eine chemikalienresistente Schürze tragen.		

9. Physikalische und chemische Eigenschaften	
<b>Aussehen</b>	Zylinderförmig
<b>Geruch</b>	Bei Lecks entsteht ein beißender, ätzender Geruch.
<b>pH</b>	Nicht zutreffend
<b>Flammpunkt</b>	Nicht zutreffend, außer wenn einzelne Bestandteile exponiert sind
<b>Entflammbarkeit</b>	Nicht zutreffend, außer wenn einzelne Bestandteile exponiert sind
<b>Relative Dichte</b>	Nicht zutreffend, außer wenn einzelne Bestandteile exponiert sind
<b>Löslichkeit (in Wasser)</b>	Nicht zutreffend, außer wenn einzelne Bestandteile exponiert sind
<b>Löslichkeit (sonstige)</b>	Nicht zutreffend, außer wenn einzelne Bestandteile exponiert sind

10. Stabilität und Reaktivität	
Das Produkt ist unter den in Abschnitt 7 beschriebenen Bedingungen stabil.	
<b>Zu vermeidende Bedingungen</b>	Hitze über 100°C oder Verbrennen. Verformen. Beschädigen. Zusammendrücken. Durchbohren. Auseinandernehmen. Aufladen. Kurzschließen. Aussetzen an feuchter Umgebung für längere Zeit.
<b>Zu vermeidende Werkstoffe</b>	Oxidationsmittel, Lauge, Wasser. Elektrolyt nicht mit Aluminium oder Zink in Berührung bringen.
<b>Gefährliche Zersetzungsprodukte</b>	Wasserstoff ( $H_2$ ) sowie Lithiumoxid ( $Li_2O$ ) und Lithiumhydroxid ( $LiOH$ )-Staub entstehen bei der Reaktion des <i>Lithiummetalls</i> mit Wasser. Beim Wärmezerrfall von <i>Thionylchlorid</i> über 140 °C entstehen Chlor ( $Cl_2$ ), Schwefeldioxid ( $SO_2$ ) und Dischwefeldichlorid ( $S_2Cl_2$ ) Salzsäure ( $HCl$ ) und Schwefeldioxide ( $SO_2$ ) entstehen bei der Reaktion von <i>Thionylchlorid</i> mit Wasser bei Raumtemperatur. Salzsäuredämpfe ( $HCl$ ), Lithiumoxid ( $Li_2O$ ), Lithiumhydroxid ( $LiOH$ ) und Aluminiumhydroxid ( $Al(OH)_3$ )-Staub entstehen bei der Reaktion von <i>Lithiumtetrachloraluminat</i> ( $LiAlCl_4$ ) mit Wasser.

11. Toxikologische Informationen	
<b>Anzeichen &amp; Symptome</b>	Keine, außer bei Bruch der Zelle. Bei Exposition mit dem Inhalt wirken korrosive Rauchgase auf Haut, Augen und Schleimhaut sehr reizend. Überexposition kann die Symptome der nicht fibrösen Lungenschädigung und Membranreizung verursachen.
<b>Einatmen</b>	Reizt die Lunge.
<b>Hautkontakt</b>	Reizt die Haut.
<b>Augenkontakt</b>	Reizt die Augen.
<b>Verschlucken</b>	Bei Verschlucken Gewebeschäden im Hals und im Magendarmtrakt.
<b>Krankheitszustände, die im Allgemeinen durch Exposition verschlimmert werden</b>	Bei der Exposition mit dem Inhalt der Zelle können Ekzeme, Hautallergien, Lungenbeschwerden, Asthma oder andere Atembeschwerden auftreten.



12. Umweltinformationen	
<b>Auswirkungen auf die Tierwelt</b>	Bei sachgerechtem Gebrauch/Entsorgung keine bekannt.
<b>Öko-Toxizität</b>	Bei sachgerechtem Gebrauch/Entsorgung keine bekannt.
<b>mögliche Bioakkumulation</b>	Bei sachgerechtem Gebrauch/Entsorgung keine bekannt.
<b>Gefahren für die Umwelt</b>	Bei sachgerechtem Gebrauch/Entsorgung keine bekannt.

13. Angaben zur Entsorgung
Nicht verbrennen, die Zellen keinen Temperaturen über 100 °C aussetzen. Diese Art von Missbrauch kann zum Versagen des Sicherheitventils, Auslaufen und/oder Zellenexplosion führen. In Übereinstimmung mit den entsprechenden lokalen Vorschriften entsorgen.

14. Angaben zum Transport	
<b>Aufkleber für den Transport</b>	Für die Einzelzellen- und Multizellenbatterien, die keinen Transporteinschränkungen unterliegen, können die Aufkleber, die jeder Lieferung beigelegt sind, verwendet werden. Für die Einzelzellen- und Multizellenbatterien mit Transporteinschränkungen (Klasse 9) die Gefahrgut- und UN-Identifikations-nummeretiketten verwenden. In allen Fälle auf das Transportzertifikat des jeweiligen Produktes hinweisen.
<b>UN-Nummer</b>	UN3090
<b>Versandbezeichnung</b>	Lithiumbatterien
<b>Gefährdungs-klassifikation</b>	In Abhängigkeit von ihrem Lithiummetallgehalt sind bestimmte Einzelzellen- und kleine Multizellenbatterien nicht als Klasse 9 eingestuft (siehe Transportzertifikat)
<b>Verpackungsgruppe</b>	II
<b>IMDG-Code</b>	9033
<b>CAS</b>	
<b>EmS-Nr.</b>	<u>4.1-06</u>
<b>Meeresschadstoff</b>	Nein
<b>ADR-Klasse</b>	Klasse 9

15. Angaben zu den Vorschriften			
<b>Gefahr</b>	Lithium (Li)	R14/15 R21 R22 R35 R41 R42/43	Reagiert plötzlich mit Wasser und setzt dabei extrem entflammbare Gase frei. Bei Hautkontakt schädlich. Bei Verschlucken schädlich. Verursacht Verbrennungen. Gefahr schwerer Augenverletzungen. Kann durch Einatmen und Hautkontakt zu Sensibilisierung führen.
	Thionylchlorid (SOCl <sub>2</sub> )	R14 R22 R35 R37 R41 R42/43	Reagiert mit Wasser. Bei Verschlucken schädlich. Verursacht Verbrennungen. Reizt die Atemwege. Gefahr schwerer Augenverletzungen. Kann durch Einatmen und Hautkontakt zu Sensibilisierung führen.
	Aluminumchlorid wasserfrei (AlCl <sub>3</sub> )	R14 R22 R35 R37 R41	Reagiert mit Wasser. Bei Verschlucken schädlich. Reizt die Atemwege. Gefahr schwerer Augenverletzungen. Kann durch Hautkontakt zu Sensibilisierung führen.
<b>Sicherheit</b>	Lithium (Li)	S2 S8 S45	Für Kinder un erreichbar aufbewahren Vor Feuchtigkeit schützen. Bei einem Zwischenfall für ärztliche Hilfe sorgen.
	Thionylchlorid (SOCl <sub>2</sub> )	S2 S8 S24 S26 S36 S37 S45	Für Kinder un erreichbar aufbewahren. Vor Feuchtigkeit schützen. Augenkontakt vermeiden. Bei Augenkontakt sofort mit reichlich Wasser spülen. Geeignete Schutzkleidung und Handschuhe verwenden. Geeignete Handschuhe verwenden. Bei einem Zwischenfall für ärztliche Hilfe sorgen.
	Aluminumchlorid wasserfrei (AlCl <sub>3</sub> )	S2 S8 S22 S24 S26 S36	Für Kinder un erreichbar aufbewahren. Vor Feuchtigkeit schützen. Staub nicht einatmen. Augenkontakt vermeiden. Bei Augenkontakt sofort mit reichlich Wasser spülen. Geeignete Schutzkleidung und Handschuhe verwenden.
<b>Verweis auf die UK-Vorschriften</b>	Nach CHIP klassifiziert		

16. Weitere Informationen
<p>Die vorliegenden Informationen wurde aus Quellen zusammengetragen, die als verlässlich betrachtet werden und sind gemäß unserem Wissenstand zum Zeitpunkt der Informationszusammenstellung richtig und zuverlässig. Für die Genauigkeit, Zuverlässigkeit, oder Vollständigkeit der hier gegebenen Informationen wird jedoch keine Verantwortung, Garantie (ausdrücklich oder implizit) oder Gewähr übernommen.</p> <p>Diese Informationen betreffen Materialien, deren Parameter in Verbindung mit anderen Materialien oder beim Einsatz in anderen Fällen sich verändern können. Der Benutzer muss sich vergewissern, dass die ihm mitgeteilten Informationen dem geplanten Einsatzzweck der Produkte entsprechen.</p> <p>Saft lehnt jegliche Haftung für Verluste und Schäden ab, die sich direkt oder indirekt aus der Nutzung der in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen ergeben. Saft bietet keine Garantie bei Patentverletzung.</p>