

# MSDS – MATERIAL SAFETY DATASHEET

## F12-320X1

### KAPITEL 1 – PRODUKT- UND UNTERNEHMENS-IDENTIFIZIERUNG

Produkt-Name	LiFePo4 Battery System
Modell	F12 320X1
EAN Code	4251847301805
Produktcode	F12-320X1
Spezifikation	320Ah, 12,8V, 4096Wh
Gewicht	28,5 kg
Maße	380mm x 365mm x 170mm (LxBxH)
Hersteller	FORSTER GmbH
Adresse	Gewerbestr. 11, 85652 Pliening, Germany
Kontaktperson	Norbert Forster
Telefon	+49 (0)89 244 181 380
Fax	+49 (0)89 244 181 389
E-Mail	info@forster-batteries.de
Servicetelefon	+49 (0)89 244 181 385

### KAPITEL 2 – GEFAHRENKENNZEICHNUNG

<b>Gefahrenseinstufung</b>	keine Einstufung
<b>Physikalisch-chemische Gefahren</b>	Hitzeentwicklung bei Kurzschluss. Entzündungsgefahr. Die Chemikalien sind in einem verschlossenen Gehäuse enthalten. Risiko der Exposition erfolgt nur, wenn die Batterie mechanisch oder elektrisch missbraucht wird.
<b>Umweltgefahren</b>	Enthält keine PBT bzw. vPvB Stoffe.
<b>Andere Gefahren</b>	Weitere Gefahren wurden beim derzeitigen Wissensstand nicht festgestellt.

### KAPITEL 3 – ZUSAMMENSETZUNG DER BESTANDTEILE

Chemischer Name	Konzentration (%)	CAS-Nummer
Eisenlithiumphosphat (LiFePO <sub>4</sub> )	30 - 60	15365-14-7
Graphit	10 - 30	7782-42-5
Phosphat (1-), Hexafluor-, Lithium	10 - 30	21324-40-3
Aluminiumfolien	5 - 10	7429-90-5
Kupferfolien	7 - 13	7440-50-8
Nickel	1 - 15	7440-02-0
Andere	1 - 3	N / A

Kennzeichnung nach EG-Richtlinien. Es sind kein Symbole und keine Gefahrenphrase erforderlich.  
Hinweis: Die CAS-Nummer ist die Registrierungsnummer des Chemical Abstract Service. N / A = Nicht zutreffend

### KAPITEL 4 – BESCHREIBUNG DER ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

<b>Nach dem Augenkontakt</b>	Einige Minuten behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort Arzt hinzuziehen.
<b>Nach dem Hautkontakt</b>	Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser und Seife abwaschen. Sofortige ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen.
<b>Nach dem Einatmen</b>	Den Betroffenen an die frische Luft bringen. Bei Beschwerden ärztliche Behandlung zuführen.
<b>Nach dem Verschlucken</b>	Sofort einen Arzt hinzuziehen. Kein Erbrechen einleiten.

### KAPITEL 5 – MASSNAHME ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

<b>Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren</b>	Gefahr der Bildung toxischer Pyrolyseprodukte. Berstende Batterien können mit großer Wucht aus einem Brand herausgeschleudert werden.
<b>Hinweise für die Brandbekämpfung</b>	Umgebungsluftabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden
<b>Löschmittel</b>	<b>Geeignete Löschmittel:</b> Alle Löschmittel geeignet. Löschmaßnahmen auf den Umgebungsbrand abstimmen. <b>Ungeeignete Löschmittel:</b> Wasservollstrahl

## KAPITEL 6 – MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

<b>Persönliche Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und Notfallmaßnahmen</b>	Im Falle eines Bruchs. Achtung! Ätzendes Material. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung. Verwenden Sie nach Bedarf persönliche Schutzausrüstung. Bitte gehen Sie aus dem Raum. Siehe Schutzmaßnahmen in den Kapiteln 7 und 8.
<b>Umwelt-Vorsichtsmaßnahmen</b>	Verhindern Sie, dass das Produkt den Boden kontaminiert und in Abwasserkanäle oder Wasser gelangt.
<b>Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung</b>	Das Material mechanisch aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen

## KAPITEL 7 – HANDHABUNG UND LAGERUNG

<b>Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung</b>	Es sind Angaben des Herstellers bezüglich der Lade- und Entladeparameter und der empfohlenen Temperaturbereiche zu beachten.
<b>Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten</b>	Eindringen in den Boden sicher verhindern. Nicht zusammen mit Lebens- Futtermittel lagern. Trocken lagern. Vor Erwärmung/Überhitzung schützen. Lagerung 20 -30 °C Lagerklasse (TRGS 510): LGK 10-13
<b>Andere Vorsichtsmaßnahmen</b>	Kontakt mit Haut, Augen oder Kleidung vermeiden. Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung.

## KAPITEL 8 – BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION

<b>Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen</b>	<b>Maßnahmen gelten nur für das beschädigte Produkt.</b> Für ausreichende Be- und Entlüftung am Arbeitsplatz sorgen. Messverfahren zur Durchführung von Arbeitsplatzmessungen müssen die Leistungsanforderungen der DIN EN 482 erfüllen. Empfehlungen sind beispielsweise in der IFA-Gefahrstoff-Liste genannt.
<b>Augenschutz</b>	Schutzbrille (EN 166:2001)
<b>Handschutz</b>	0,7 mm: Butylkautschuk, >480min (EN 374-1/-2/-3)
<b>Körperschutz</b>	Arbeitsschutzkleidung (EN 340)
<b>Sonstige Schutzmaßnahmen</b>	Die persönliche Schutzausrüstung ist ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und –menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden.
<b>Atemschutz</b>	Kurzzeitig Filtergerät, Kombinationsfilter A-P3 (DIN EN 14387)
<b>Thermische Gefahren</b>	keine
<b>Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition</b>	Zum Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emission zu begrenzen oder zu verhindern

## KAPITEL 9 – PHYSIKALISCH UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Form	Batterie
Farbe	blau
Geruch	Geruchslos

## KAPITEL 10 – STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Reaktivität	bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine bekannt.
Chemische Stabilität	das Produkt ist unter normalen Bedingungen stabil
Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:	Hitzeentwicklung bei Kurzschluss. Entzündungsgefahr. Beim Erhitzen besteht Berstgefahr und Austritt von Elektrolytflüssigkeit. Mechanischen und elektrischen Missbrauch vermeiden.
Zu vermeidende Bedingungen:	Erhitzung > 80°C

## KAPITEL 11 – TOXIKOLOGISCHE INFORMATIONEN

Schwere Augenbeschädigung/-reizung	Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Ätz-Reizwirkung auf die Haut	Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Mutagenität	Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Reproduktionstoxizität	Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Karzinogenität	Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Aspirationsgefahr	Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Allgemeine Bemerkungen	Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.

## KAPITEL 12 – PERSISTENZ UND ABBAUKEIT

<b>Verhalten im Umweltkompartimenten</b>	Keine Information verfügbar
<b>Verhalten in Kläranlagen</b>	Keine Information verfügbar
<b>Biologische Abbaubarkeit</b>	nicht bestimmt
<b>Bioakkumulationspotenzial</b>	Akkumulation in Organismen ist nicht zu erwarten.
<b>Mobilität im Boden</b>	Auslaufende Substanz kann in den Boden eindringen und zu Boden- und Grundwasserunreinigungen führen.
<b>Ergebnisse der PBT- und vPcB-Beurteilung</b>	Auf Grundlage aller verfügbaren Informationen nicht als PBT bzw. vPvB einzustufen.
<b>Andere schädliche Wirkungen</b>	Keine bekannt

## KAPITEL 13 – HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

<b>Verfahren zur Abfallbehandlung</b>	Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinien 2008/98/EG sowie nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen. Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüssel-Nummer gemäß europäischem Abfallkatalog (ACC) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüssel-Nummer ist innerhalb der EU Absprache mit dem Entsorger festzustellen.
<b>Produkt</b>	wegen Recycling Hersteller ansprechen. AVV-Nr. (empfohlen) 200134 Batterien und Akkumulatoren mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 21 33 fallen.
<b>Ungereinigte Verpackungen</b>	kontaminierte Verpackungen können einen Recycling zugeführt werden. AVV-Nr. (empfohlen) 150102 Verpackungen aus Kunststoff

## KAPITEL 14 – ANGABEN ZUM TRANSPORT

<b>UN Nummer</b>	3480
<b>Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	Lithium-Ionen-Batterien (begrenzt auf maximal 30% SoC)
<b>Klasse oder Abteilung</b>	9
<b>Etikett erforderlich</b>	Diverse Lithium Batterien



**Besondere Vorsichtsmaßnahmen, die ein Benutzer im Zusammenhang mit dem Transport oder der Beförderung innerhalb oder außerhalb seines Betriebsgeländes beachten oder einhalten muss**

<b>ICAO / IATA</b>	Kann auf dem Luftweg gemäß der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO), TI oder der International Air Transport Association (IATA), DGR-Verpackungsanweisungen (PI) 965, Abschnitt IA, gemäß IATA DGR 60 (Ausgabe 2019) für den Transport versandt werden.
--------------------	---

## KAPITEL 14 – ANGABEN ZUM TRANSPORT

<b>IMDG-CODE</b>	Der Versand kann gemäß dem IMDG-Code 2018 Edition (Amdt 39-18) erfolgen.
<b>DOT</b>	Sonstige Anforderungen für das US-Verkehrsministerium (DOT), Unterkapitel C, Gefahrstoffverordnung, wenn der Versand gemäß 49 CFR 173.185 erfolgt.
<b>ADR / ADN</b>	Transportanforderungen für die Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) ADR / ADN, gültig ab 1. Januar 2019

Jede Batterie in diesem Dokument entspricht den Anforderungen jeder anwendbaren Prüfung im UN-Handbuch für Prüfungen und Kriterien, Teil III, Abschnitt 38.3 erfüllt

## KAPITEL 15 – RECHTSVORSCHRIFTEN

<b>EU-Vorschriften</b>	1991/689 (2001/118); 2010/75; 2004/42;648/2004;1907/2006 (REACH); 1272/2008; 75/324/EEC (2016/2037/EC); (EU) 2015/830; (EU) 2016/131; (EU) 517/2014
<b>Transport Vorschriften</b>	ADR (2019); IMDG-Code (2019, 39. Amdt.); IATA-DGR(2019)
<b>Nationale Vorschriften</b>	Gefahrenstoffverordnung – GefStoffV 2016; Wasserhaushaltsgesetz- WHG; TRGS: 200, 220, 615, 900, 905.
<b>Wassergefährdungsklasse</b>	1, gem. AwSV vom 18.04.2017
<b>Störfallverordnung</b>	nein
<b>Klassifizierung nach TA-Luft</b>	nicht anwendbar
<b>Lagerklasse (TRGS 510)</b>	LGK 10-13
<b>Beschäftigungsbeschränkung</b>	keine
<b>VOC (210/75/EG)</b>	2%
<b>Sonstige Vorschriften</b>	TRGS 510: Lagerung von Gefahrenstoffen in ortsbeweglichen Behältern
<b>Stoffsicherheitsbeurteilung</b>	nicht anwendbar

## KAPITEL 16 – ZUSÄTZLICHE INFORMATION

Vermeiden Sie mechanischen oder elektrischen Missbrauch der Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie. Verwenden und installieren Sie den Akku gemäß der Bedienungsanleitung.

**Haftungsausschluss:** Nach unserem Kenntnisstand sind die hierin enthaltenen Informationen korrekt. Weder der oben genannte Lieferant noch eine seiner Tochtergesellschaften übernehmen jedoch irgendeine Haftung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der hierin enthaltenen Informationen. Die endgültige Feststellung der Eignung eines Materials liegt in der alleinigen Verantwortung des Benutzers. Alle Materialien können unbekannte Gefahren darstellen und sollten mit Vorsicht verwendet werden. Obwohl hier bestimmte Gefahren beschrieben werden, können wir nicht garantieren, dass dies die einzigen vorhandenen Gefahren sind

## ENDE DES BERICHTS