

# Voltic VLI SERIE

## Sicherheitsdatenblatt (MSDS)

Voltic VLI Serie - LiFePO<sub>4</sub> Lithium Batterien

Modell	Nennspannung	Nennkapazität	App-Anzeige	Laden bei bis zu -30°C
VLI 7,2	12,8V	7,2Ah, 92Wh	Ja	Nein
VLI 9	12,8V	9Ah, 115Wh	Ja	Nein
VLI 10	12,8V	10Ah, 138Wh	Ja	Nein
VLI 12	12,8V	12Ah, 153Wh	Ja	Nein
VLI 20	12,8V	20Ah, 256Wh	Ja	Nein
VLI 22	12,8V	22Ah, 281,6Wh	Ja	Nein
VLI 35	12,8V	35Ah, 448Wh	Ja	Nein
VLI 50	12,8V	50Ah, 640Wh	Ja	Nein
VLI 75	12,8V	75Ah, 960Wh	Ja	Nein
VLI 100	12,8V	100Ah, 1280Wh	Ja	Nein
VLI 100L	12,8V	100Ah, 1280Wh	Ja	Nein
VLI 100DS	12,8V	100Ah, 1280Wh	Ja	Nein
VLI 100DL	12,8V	100Ah, 1280Wh	Ja	Nein
VLI 125	12,8V	125Ah, 1600Wh	Ja	Nein
VLI 150	12,8V	150Ah, 1920Wh	Ja	Nein
VLI 200	12,8V	200Ah, 2560Wh	Ja	Nein
VLI 260	12,8V	260Ah, 3328Wh	Ja	Nein
VLI 300	12,8V	300Ah, 3840Wh	Ja	Nein

### 1. Produkt- und Herstellerinformationen

**Marke:** Voltic  
**Serie:** Voltic VLI Serie (LiFePO<sub>4</sub> Batterien)  
**Hersteller:** AIS Batterien GmbH  
Im Schoerli 3, 8600 Duebendorf, Schweiz  
T: +41 44 320 02 76 | [info@voltic.ch](mailto:info@voltic.ch)  
voltic.ch



## 2. Zusammensetzung

Reine Chemikalie     Mischung

VLI-Modelle der Voltic Serie:

Chemikalie	Anteil	CAS Nr.
LiFePO <sub>4</sub>	25% - 30%	12057-17-9
Graphit (C)	8% - 12%	7782-42-5
LiPF <sub>6</sub>	15% - 22%	21324-40-3
Aluminium (Al)	5% - 8%	7429-90-5
Kupfer (Cu)	<10% - 15%	7440-50-8
Hochmolekulare Polymere	3% - 5%	-
Nickel (Ni)	0,5% - 1%	7440-02-0
Eisen (Fe)	22% - 30%	7439-89-6

## 3. Gefahrenübersicht

### Gefahrenklassifizierung:

Bei normaler Verwendung bestehen keine Gefahren. Öffnen und beschädigen Sie die Batterie nicht und bauen Sie sie nicht auseinander. Der Inhalt der Batterie birgt Gesundheits- und Sicherheitsrisiken.

### Kontaktwege:

1. Augen und Haut: Elektrolyte, die aus der Batterie austreten, reizen Augen und Haut.
2. Atemwege: Durch Hitze oder Beschädigung der Batterie können Dämpfe austreten, die die Atemwege reizen.
3. Verschlucken: Verschlucken von Bestandteilen der Batterie ist schädlich und kann zu schweren Verätzungen des Mundes, der Speiseröhre und des Magen-Darm-Trakts führen.

### Gesundheitsrisiken:

Austretende Elektrolyte aus einer beschädigten Batterie können zu folgenden Gesundheitsrisiken führen:

1. Einatmen: Verätzungen und Reizung der Atemwege, Husten, Keuchen und Atemnot.
2. Augen: Rötung, Tränen, Brennen. Die Elektrolyte wirken reizend auf sämtliche Augengewebe.
3. Haut: Die Elektrolyte verursachen Reizungen und Verätzungen der Haut.
4. Verschlucken: Die Elektrolyte beschädigen das Gewebe des Rachens und des Magen-Darm-Trakts.

### Explosionsgefahr:

Wenn die Batterie hohen Temperaturen (über 150°C) oder Feuer ausgesetzt wird, kann sie explodieren.

### Umweltrisiken:

Bei normaler Verwendung nicht zutreffend.

## 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

### Bei Hautkontakt:

Falls aus der Batterie austretende Stoffe mit der Haut in Berührung kommen, mit reichlich Wasser und Seife abspülen. Kleidung und Schuhe vor Wiederverwendung gründlich waschen. Bei Andauernden Hautreizungen einen Arzt aufsuchen.

### Bei Augenkontakt:

Wenn der Akku ausläuft und das enthaltene Material mit den Augen in Kontakt kommt, spülen Sie mindestens 15 Minuten lang mit reichlich klarem Wasser. Suchen Sie sofort einen Arzt auf.

### Bei Einatmen:

Falls aus der Batterie Stoffe oder Dämpfe austreten, sofort an einen gut belüfteten Ort begeben. Bei Reizung der Atemwege oder Atembeschwerden einen Arzt aufsuchen.

### Bei Verschlucken:

Falls aus der Batterie austretende Stoffe verschluckt werden, dem Mund sofort mit klarem Wasser ausspülen. Sofort einen Arzt aufsuchen.

## 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### Feuer- und Explosionsgefahr:

Die Batterie kann explodieren oder gefährliche Dämpfe abgeben, wenn sie einer oder mehreren der folgenden Bedingungen ausgesetzt ist: Starke Hitze, Feuer, Überladung, Kurzschluss, physische Beschädigung.

### Schädliche Verbrennungsprodukte:

Feuer, übermäßige Hitze oder Überspannung können schädliche Verbrennungsprodukte erzeugen. Beschädigte Batterien können zu Überhitzung oder dem Austreten von entzündlichen Dämpfen führen.

### Geeignete Löschmittel:

Zum Löschen einer brennenden Batterie eignet sich Löschpulver am besten. Ein CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher ist ebenfalls geeignet.

### Vorgehen beim Löschen:

Brennt eine Batterie, muss ein Atemgerät und vollständige Schutzkleidung getragen werden. Vorsicht beim Löschen mit Wasser, da brennende Teile aus dem Feuer geschleudert werden können.

## 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Treten aus einer beschädigten Batterie Stoffe aus, muss die Umgebung schnell und gründlich gelüftet werden, um gefährliche Dämpfe und Gase zu entfernen. Die Bestandteile der Batterie müssen, sofern sie nicht brennen oder heiß sind, komplett in einem geeigneten Entsorgungsbehälter aufgefangen werden. Dabei muss geeignete Schutzkleidung getragen werden. Die Batterie muss gemäß den geltenden Bestimmungen verpackt und entsorgt werden.

## 7. Handhabung und Lagerung

### Handhabung:

1. Batterien sind zum Wiederaufladen bestimmt. Dennoch kann nicht sachgemäßes Laden dazu führen, dass sich die Batterie entzündet. Nutzen Sie zum Laden der Batterie ein passendes Ladegerät und befolgen Sie die Anleitung.
2. Modifizieren Sie niemals eine Batterie und bauen Sie sie niemals auseinander.
3. Die Batterie darf nicht in Wasser eingetaucht werden.
4. Falls die Batterie beschädigt ist und Inhalte austreten, müssen Gummihandschuhe beim Handhaben aller Bestandteile der Batterie getragen werden. Vermeiden Sie das Einatmen jeglicher Dämpfe, die aus der Batterie austreten können.
5. Kurzschlüsse vermindern die Lebensdauer der Batterie und führen zudem zu Hitzeentwicklung, was eine Entzündung von Gegenständen in der Umgebung der Batterie auslösen kann. Hautkontakt mit einer kurzgeschlossenen Batterie kann Verbrennungen verursachen.
6. Vermeiden Sie eine Verpolung der Batterie, da die Batterie sonst beschädigt oder entzündet werden kann.
7. Im Falle von Haut- oder Augenkontakt mit dem Elektrolyt in der Batterie befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 4, "Erste-Hilfe-Maßnahmen".

### Lagerung:

1. Batterien sollten getrennt von anderen Gegenständen an einem nichtbrennbaren, gut belüfteten und mit einer Sprinkleranlage ausgestatteten Ort aufbewahrt werden, mit genügend Abstand zu den Wänden und zwischen Batteriestapeln. Halten Sie die Batterien fern von Hitzequellen und schützen Sie sie vor direkter Sonneneinstrahlung.
2. Lagern Sie die Batterien nicht bei über 35°C oder unter -20°C. Die Batterien sollten in einem kühlen (ca. 20°C ± 5°C), trockenen und gut belüfteten Ort ohne große Temperaturschwankungen aufbewahrt werden. Höhere Temperaturen können die Lebensdauer der Batterien vermindern. Temperaturen von über 60°C können dazu führen, dass brennbare Flüssigkeiten und Dämpfe aus der Batterie austreten.
3. Bewahren Sie die Batterie in ihrer Originalverpackung auf und schützen Sie sie vor Beschädigung.

## 8. Expositionsbeschränkung / persönliche Schutzausrüstung

### Technische Kontrollmaßnahmen:

Halten Sie die Batterie fern von Hitze oder Feuer.

### Belüftung:

Bei normaler Verwendung ist eine zusätzliche Belüftung nicht notwendig. Falls Gase oder Dämpfe aus der Batterie austreten sollten, sorgen Sie für hinreichende Belüftung.

### Atemschutz:

Bei normaler Verwendung nicht notwendig. Falls eine Batterie brennen sollte, entfernen Sie sich sofort von der Batterie. Brandbekämpfung darf nur aus einer sicheren Entfernung stattfinden, wobei muss ein vollständiger Atemschutz getragen werden muss. Anwesenden Personen müssen aus der Nähe der brennenden Batterie evakuiert werden.

### Augenschutz:

Bei normaler Verwendung nicht notwendig. Falls eine Batterie beschädigt sein sollte, muss eine Schutzbrille beim Handhaben der Batterie getragen werden.

### Körperschutz:

Bei normaler Verwendung nicht notwendig. Tragen Sie eine Gummischürze, falls sie eine beschädigte Batterie handhaben.

### Schutzhandschuhe:

Bei normaler Verwendung nicht notwendig. Tragen Sie Gummihandschuhe, falls sie eine beschädigte Batterie handhaben.

### Weitere:

Waschen Sie nach dem Handhaben einer beschädigten oder ausgelaufenen Batterie gründlich die Hände. Essen, Trinken und rauchen Sie nicht in der Nähe des Lagerungsorts der Batterie.

## 9. Physische und Chemische Eigenschaften

<b>Zustand:</b>	Fest
<b>Löslichkeit in Wasser:</b>	Nicht löslich

## 10. Stabilität und Reaktivität

<b>Stabilität:</b>	Stabil
<b>Zu vermeidende Bedingungen:</b>	Nicht erwärmen, Feuer aussetzen, auseinanderbauen, in Wasser tauchen, kurzschließen oder überladen.
<b>Inkompatibilität:</b>	Setzen Sie die Batterie keiner Hitze, Flammen oder ätzenden Stoffen aus.
<b>Gefährliche Polymerisation:</b>	Findet nicht statt.
<b>Gefährliche Zersetzungsprodukte:</b>	Bei Austreten von Elektrolyten können reizende Gase freigesetzt werden.

## 11. Toxikologische Hinweise

Bei normaler Verwendung und Handhabung weist die Batterie keine toxikologischen Gefahren auf. Falls die Batterie geöffnet oder beschädigt wurde, darf sie auf keinen Fall weiterverwendet werden und muss entsorgt werden. Die Stoffe im Inneren der Batterie können Reizungen verursachen.

<b>Reizung:</b>	Die Elektrolyte in der Batterie reizen bei jeglichem Kontakt die Augen, die Haut und die Schleimhäute.
<b>Sensibilisierung:</b>	Keine Angaben vorhanden
<b>Teratogene Eigenschaften:</b>	Keine Angaben vorhanden
<b>Kanzerogenität:</b>	Keine Angaben vorhanden
<b>Mutagenität:</b>	Keine Angaben vorhanden
<b>Reproduktive Giftigkeit:</b>	Keine Angaben vorhanden

## 12. Umweltbezogene Hinweise

1. Wenn sie entsprechend den Regelungen verwendet und Entsorgt wird, stellt die Batterie keine Gefahr für die Umwelt dar.
2. Die Batterie enthält kein Quecksilber, Cadmium oder Blei.
3. Lassen Sie die Stoffe im Inneren der Batterie nicht in Gewässer, das Abwasser oder Grundwasser gelangen.

## 13. Entsorgung

1. Entsorgung der Batterie muss von professionellen, befugten Dienstleistern mit Kenntnis der geltenden Regelungen zur Entsorgung und zum Transport von Sondermüll durchgeführt werden. Die Batterie enthält kein Quecksilber, Cadmium oder Blei.
2. Die Batterie sollte vor der Entsorgung komplett entladen werden und die Pole sollten abgedeckt oder abgeklebt werden, um einen Kurzschluss zu vermeiden. Im komplett entladenen Zustand ist die Batterie als nicht gefährlich zu betrachten.
3. Die Batterie enthält Stoffe, die sich zum Recycling eignen. Entsprechende Möglichkeiten sollten bei der Entsorgung der Batterie berücksichtigt werden.

## 14. Hinweise zum Transport

Gemäß den PACKING INSTRUCTION 965 ~ 967 of IATA DGR 61th Edition for transportation, the special provision 230 of IMDG (inc Amdt 38-16): Die Batterien müssen sicher und ohne die Möglichkeit eines Kurzschlusses verpackt werden. Vor dem Transport muss sichergestellt werden, dass die Verpackung fest und sicher verschlossen ist. Stürze, Fallenlassen und sonstige Beschädigung während des Transports müssen vermieden werden. Die Batterien müssen getrennt von Oxidationsmitteln und Lebensmitteln gelagert werden. Das Fahrzeug oder Schiff muss vor dem Transport gründlich gereinigt und desinfiziert werden. Während des Transports müssen die Batterien vor Regen und hohen Temperaturen geschützt werden, sowie von Feuer oder Hitzequellen ferngehalten werden. Beim Seetransport sollten die Batterien fern von Wohn- und Aufenthaltsräumen, der Küche, dem Maschinenraum sowie Strom- und Feuerquellen gehalten werden. Beim Transport über Landwege sollten die gegebenen Routen eingehalten werden und das Anhalten in Wohngebieten vermieden werden.

(a) UN-Nummer:	3480 & 3481
(b) Verpackungsanordnung:	LITHIUM ION BATTERIES (including lithium ion polymer batteries) or; LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMNET or LITHIUM ION BATTERIES PACKED WITH EQUIPMENT (including lithium ion polymer batteries)
(c) Gefahrgutklasse:	9
(d) Verpackungsanordnung:	965 IA, 966 I, 967 I
(e) Schadstoff für Meere (Ja/Nein):	Nein
(f) Großmengentransport: (gemäß Annex II, MARPOL 73/78 und dem IBC-Code)	Keine Angaben vorhanden
(g) Besondere Vorkehrungen:	Keine Angaben vorhanden

## 15. Regulatorische Informationen

Der Transport von Lithium-Ionen-Akkumulatoren wird von den Vereinten Nationen in den "model Regulations on the transport of dangerous Goods Ref. ST/SG/AC.10/1 Revision 20 2017" sowie "Recommendations on the transport of Dangerous Goods Chapter 38.3 Manual of Tests and Criteria Ref. ST/SG/AC.10/11 Rev.6/Amend.1 2017" geregelt. Die Lithium-Ionen-Akkumulatoren können der Gefahrgutklasse 9 gemäß UN No. 3480 zugeordnet werden.

### Hinweise zu Voltic VLI Serie:

Beachten Sie die Regulierungen und Gesetze bezüglich Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz für bestimmte chemische Stoffe oder Zusammensetzungen.

Substanz	CAS-Nr.	IECSC	DSL	TSCA	EC-Nr.	EINECS
LiPF <sub>6</sub>	21324-40-3	Aufgeführt	Aufgeführt	Aufgeführt	244-334-7	Aufgeführt
Graphit	7782-42-5	Aufgeführt	Aufgeführt	Aufgeführt	231-955-3	Aufgeführt
Aluminium	7429-90-5	Aufgeführt	Aufgeführt	Aufgeführt	231-072-3	Aufgeführt
Kupfer	7440-50-8	Aufgeführt	Aufgeführt	Aufgeführt	231-159-6	Aufgeführt

## 16. Weitere Informationen

Die hier genannten Informationen werden nach bestem Wissen und Gewissen auf der Grundlage des derzeitigen Kenntnisstandes bereitgestellt und stellen keine Zusicherung der Sicherheit unter allen Bedingungen dar. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, alle geltenden Gesetze und Vorschriften zu beachten. Wir übernehmen keine Garantie für die Marktgängigkeit oder irgendeine andere Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend, in Bezug auf diese Informationen und wir übernehmen keine Haftung, die sich aus deren Verwendung ergibt. Die Benutzer sollten ihre eigenen Nachforschungen anstellen, um die Eignung der Informationen für ihre speziellen Zwecke zu bestimmen. In keinem Fall haften wir für Ansprüche, Verluste oder Schäden Dritter oder für entgangenen Gewinn oder für besondere, indirekte, zufällige oder Folgeschäden, gleich welcher Art, selbst wenn wir auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurden. Bei Rückfragen ist der Lieferant zu konsultieren. Diese Informationen stellen keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein rechtsgültiges Vertragsverhältnis.