

# Technische Anweisung

## Rettung aus der Aufstiegshilfe

### Hailo TOPlift L+

**Herausgeber** ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland  
 Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109  
 E-Mail: info@enercon.de ▪ Internet: http://www.enercon.de  
 Geschäftsführer: Dr. Jürgen Zeschky, Jost Backhaus, Dr. Martin Prillmann, Jörg Scholle  
 Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 411  
 Ust.Id.-Nr.: DE 181 977 360

**Urheberrechtshinweis** Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

**Geschützte Marken** Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.

**Änderungsvorbehalt** Die ENERCON GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

#### Dokumentinformation

<b>Dokument-ID</b>	D02388126/0.4-de
<b>Vermerk</b>	Originaldokument

<b>Datum</b>	<b>Sprache</b>	<b>DCC</b>	<b>Werk / Abteilung</b>
2022-03-18	de	DC	WRD Wobben Research and Development GmbH / Technische Redaktion

## Mitgeltende Dokumente

Der aufgeführte Dokumenttitel ist der Titel des Sprachoriginals, ggf. ergänzt um eine Übersetzung dieses Titels in Klammern. Die Titel von übergeordneten Normen und Richtlinien werden im Sprachoriginal oder in der englischen Übersetzung angegeben. Die Dokument-ID bezeichnet stets das Sprachoriginal. Enthält die Dokument-ID keinen Revisionsstand, gilt der jeweils neueste Revisionsstand des Dokuments. Diese Liste enthält ggf. Dokumente zu optionalen Komponenten.

Dokument-ID	Dokument
D02467708	Betriebsanleitung TOPlift L+ edition

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise .....</b>	<b>6</b>
1.1	Über dieses Dokument .....	6
1.2	Hinweise zur Rettung aus der Aufstiegshilfe .....	6
1.3	Hinweise zur Textgestaltung .....	6
1.4	Gefahrenstufen in Warnhinweisen .....	7
1.5	Piktogramme in Warnhinweisen .....	7
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Person(en) in der Aufstiegshilfe handlungsfähig .....</b>	<b>9</b>
3.1	Notablass benutzen .....	9
3.2	Aufstiegshilfe durch Abseilen verlassen .....	10
3.3	Aufstiegshilfe über die Sicherheitssteigleiter verlassen (Steigschutzschiene Typ LMB) .....	10
3.4	Aufstiegshilfe über die Sicherheitssteigleiter verlassen (Steigschutzschiene Typ Hailo) .....	11
<b>4</b>	<b>Person in der Aufstiegshilfe nicht handlungsfähig .....</b>	<b>12</b>
4.1	Aufstiegshilfe von außen bedienen .....	12
4.2	Aufstiegshilfe über die Sicherheitssteigleiter betreten .....	12
4.2.1	Über die Sicherheitssteigleiter von oben einsteigen .....	13
4.2.2	Über die Sicherheitssteigleiter von unten einsteigen (Bodenabdeckung blockiert) .....	13
4.2.3	Über die Sicherheitssteigleiter von unten einsteigen (Bodenabdeckung frei) ....	14

## Abkürzungsverzeichnis

<b>LMB</b>	Logaer Maschinenbau GmbH
<b>PSAgA</b>	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz

# 1 Allgemeine Hinweise

## 1.1 Über dieses Dokument

Das vorliegende Dokument dient der Darstellung der Möglichkeiten der Rettung aus der Aufstiegshilfe, die für Notfälle durch die Installationen und die Ausrüstung gegeben sind. Das Mitführen des Dokuments in der Aufstiegshilfe genügt nicht, um eine sichere Rettung durchzuführen.

Das Dokument berücksichtigt die bei ENERCON derzeit gebräuchliche Rettungsausrüstung. Jeder Betreiber ist verpflichtet, eine Betriebsanweisung zu erstellen, die die Rettung im Bereich der Aufstiegshilfe behandelt. Diese Betriebsanweisung muss die tatsächlich verwendete Rettungsausrüstung berücksichtigen.

## 1.2 Hinweise zur Rettung aus der Aufstiegshilfe

Eine sichere Rettung ist nur mit ausreichender und regelmäßiger praktischer Schulung im Umgang mit der Rettungsausrüstung möglich (dazu gehört auch das Training im Rahmen der jährlichen Sicherheitsunterweisung). Die praktischen Übungen müssen auf die jeweiligen Bedürfnisse angepasst sein.

## 1.3 Hinweise zur Textgestaltung

### Darstellung ergänzender Hinweise



Ergänzende, dem besseren Verständnis dienende Hinweise werden mit grauen Linien abgesetzt und mit diesem Symbol gekennzeichnet.

- ✓ Kennzeichnet eine Voraussetzung für die anschließend genannten Handlungsschritte.
- 1. (Nummerierung) kennzeichnet je nach Kontext Aufzählungen oder Handlungsschritte.
- ⇒ Kennzeichnet Anweisungen in Sicherheitshinweisen.
- ↪ Kennzeichnet die erwartete Folge einer Handlung.

### ***Kursive Schrift***

Kennzeichnet Bezeichnungen von Dingen und Meldungen, wenn es auf deren wörtliche Wiedergabe ankommt, sowie zitierte Überschriften.

### „Anführungszeichen“

Kennzeichnen Textteile, die vom laufenden Fließtext abgesetzt sein sollen, z. B. Zitate, besondere Ausdrücke und Dokumenttitel.

### **Schriftart Code**

Kennzeichnet textliche, von der Software generierte Meldungen auf Displays; Beispiel:

- Es erscheint die Statusmeldung `Anlage bereit`.

## 1.4 Gefahrenstufen in Warnhinweisen

Warnhinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p>... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.</p>
	<p><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p>... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.</p>
	<p><b>⚠ VORSICHT</b></p> <p>... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.</p>
	<p><b>ACHTUNG</b></p> <p>... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und/oder Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.</p>

## 1.5 Piktogramme in Warnhinweisen

Warnhinweise enthalten Piktogramme, die die Art der Gefahr bezeichnen:

	Allgemeines Warnzeichen
	Warnung vor Absturzgefahr (z. B. bei geöffneter Bodenluke oder nicht abgedeckter Bodenöffnung)
	Warnung vor Handverletzungen

## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die in diesem Kapitel genannten Gefahren betreffen alle Handlungen, die im Rahmen der Rettung aus der Aufstiegshilfe ausgeführt werden.

### **Absturzgefahr**

Absturz führt in der Regel zu schweren Verletzungen oder zum Tod.

- ⇒ Die ENERCON Sicherheitsbestimmungen soweit möglich beachten.
- ⇒ Die Betreibervorgaben für das Arbeiten an und in ENERCON Windenergieanlagen soweit möglich beachten.
- ⇒ Auch bei der Rettung darauf achten, stets selbst gesichert zu sein.

### **Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände**

Material und Gegenstände können unkontrolliert herabfallen und zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ⇒ Andere Personen auffordern, sich während der Rettung nicht unterhalb der Aufstiegshilfe im Gefahrenbereich aufzuhalten.
- ⇒ Nur die Materialien mitnehmen, die für die jeweilige Rettungssituation benötigt werden.
- ⇒ Die benötigten Materialien ggf. am Auffanggurt befestigen.

### **Verletzungsgefahr bei der Rettung an Kanten und Ecken**

Konstruktionselemente und Einbauten in der Windenergieanlage können scharfe Kanten und Ecken aufweisen. Anfassen und Anstoßen an solchen Stellen kann zu Verletzungen führen.

- ⇒ Geeignete Schutzhandschuhe tragen.

### 3 Person(en) in der Aufstiegshilfe handlungsfähig

#### Vor dem Beginn jeder Handlung

1. Die Ursache für das Anhalten der Aufstiegshilfe ermitteln. Dafür beachten:
  - die Anzeigen der Steuerung
  - D02467708 „Betriebsanleitung TOPlift L+ edition“

#### 3.1 Notablass benutzen



##### **⚠️ WARNUNG**

##### **Kollision mit Personen in der Sicherheitssteigleiter**

Während der Benutzung des Notablasses kann die Aufstiegshilfe mit Personen in der Sicherheitssteigleiter kollidieren und diese tödlich verletzen.

- ⇒ Vor und während des Notablasses sicherstellen, dass sich keine Personen im Fahrbereich aufhalten.
- ⇒ Bei Kollisionsgefahr die Aufstiegshilfe sofort stoppen.



##### **⚠️ VORSICHT**

##### **Abscheren und Quetschen**

Bei Stromausfall sind die elektrischen Sicherheitseinrichtungen außer Funktion. Daher lassen sich während des Notablasses die Türen öffnen, wodurch die Gefahr von schweren Verletzungen an Podesten besteht.

- ⇒ Türen und Luken beim Notablass stets geschlossen halten.



##### **ACHTUNG**

##### **Beschädigung des Notablasses durch Überhitzung**

Die Bremse des Notablasses ist nicht für den Dauerbetrieb ausgelegt und kann durch Überhitzung beschädigt werden.

- ⇒ Die Abwärtsfahrt alle 30 m für 5 min unterbrechen.
- ⇒ Bei Lebensgefahr kann auf die Abkühlphasen verzichtet werden.

- ✓ Die Stromversorgung oder der Antrieb der Aufstiegshilfe ist ausgefallen.
  - ✓ Die PSAgA steht zur Verfügung.
1. Den Notablass entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers durchführen.

### 3.2 Aufstiegshilfe durch Abseilen verlassen

- ✓ Die Aufstiegshilfe kann aufgrund einer technischen Störung nicht verfahren werden.
  - ✓ An Rettungs-ausrüstung steht mindestens zur Verfügung: PSaGA, Rettungsgerät mit Hubknarre und Rettungsseil, kurze Bandschlinge mit Karabinerhaken, Kantenschutz.
1. Sicherstellen, dass die Fangvorrichtung ausgelöst ist.
  2. Das Rettungsseil mit dem kurzen Ende am Anschlagpunkt zur Personensicherung möglichst in der Nähe der Seitentür anschlagen.

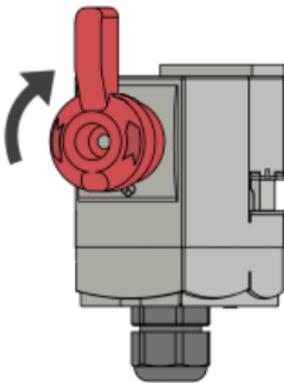
#### **WARNUNG**



#### **Absturz aus der geöffneten Seitentür**

Bei Absturz aus der Aufstiegshilfe besteht die Gefahr tödlicher Verletzungen.

⇒ Sicherstellen, dass die Personen in der Aufstiegshilfe vor dem Öffnen der Seitentür an den Anschlagpunkten zur Personensicherung gesichert sind.



3. Hinter die rote Abdeckung unten an der Seitentür greifen und den Hebel der Notentriegelung nach oben drehen.
4. Vorsichtig die Seitentür öffnen: darauf achten, dass nichts hinausfällt.
5. Den Kantenschutz an der Türschwelle der Aufstiegshilfe fixieren.
6. Den Karabiner des Rettungsgeräts vorne am eigenen Auffanggurt einhängen.
7. Wenn 2 Personen in der Aufstiegshilfe sind, gemeinsam abseilen. Dafür die 2. Person mit der kurzen Bandschlinge am Rettungsgerät einhängen.
8. Die Eigensicherung in der Aufstiegshilfe lösen.
9. Aus der Aufstiegshilfe abseilen, dabei das Rettungsseil über den Kantenschutz führen.

### 3.3 Aufstiegshilfe über die Sicherheitssteigleiter verlassen (Steigschutzschiene Typ LMB)

- ✓ Die Aufstiegshilfe kann aufgrund einer technischen Störung nicht verfahren werden.
  - ✓ Die PSaGA steht zur Verfügung.
1. Sicherstellen, dass die Fangvorrichtung ausgelöst ist.
  2. Die Leitertür der Aufstiegshilfe entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers öffnen.
  3. An der LMB-Steigschutzschiene die Eigensicherung mit einem Bandfalldämpfer realisieren.
  4. Die Eigensicherung in der Aufstiegshilfe lösen.
  5. Die Aufstiegshilfe entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers nach oben oder nach unten verlassen.

6. Bis zur nächsten Leiterweiche auf- oder absteigen. Dabei für eine ununterbrochene Eigensicherung sorgen (abwechselnder Einsatz der Bandfalldämpfer).
7. An der Leiterweiche den Steigschutzläufer in die Steigschutzschiene einsetzen.
8. Die Eigensicherung mit Bandfalldämpfern beenden und auf- oder absteigen.

### **3.4 Aufstiegshilfe über die Sicherheitssteigleiter verlassen (Steigschutzschiene Typ Hailo)**

- ✓ Die Aufstiegshilfe kann aufgrund einer technischen Störung nicht verfahren werden.
  - ✓ Die PSAgA steht zur Verfügung.
1. Sicherstellen, dass die Fangvorrichtung ausgelöst ist.
  2. Die Leitertür der Aufstiegshilfe entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers öffnen.
  3. Den Hailo-Steigschutzläufer an die Steigschutzschiene montieren.
  4. Die Eigensicherung in der Aufstiegshilfe lösen.
  5. Die Aufstiegshilfe entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers nach oben oder nach unten verlassen.

## 4 Person in der Aufstiegshilfe nicht handlungsfähig

- Vor dem Beginn jeder Rettung**
1. Die Situation feststellen und das Rettungsverfahren festlegen.
  2. Einen Notruf durchführen und den Arbeitgeber informieren.
  3. Die für die Situation benötigte Rettungsausrüstung zusammenstellen.

### 4.1 Aufstiegshilfe von außen bedienen



#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Kollision mit Personen in der Sicherheitssteigleiter**

Während der Benutzung der Notbedienstelle kann die Aufstiegshilfe mit Personen in der Sicherheitssteigleiter kollidieren und diese tödlich verletzen.

- ⇒ Vor und während der Benutzung der Notbedienstelle sicherstellen, dass sich keine Personen im Fahrbereich aufhalten.
- ⇒ Bei Kollisionsgefahr die Aufstiegshilfe sofort stoppen.

- ✓ Die Aufstiegshilfe ist funktionsfähig.
  - ✓ Die Aufstiegshilfe stoppt, weil die Person darin nicht mehr handlungsfähig ist.
1. Wenn sich am Landepodest der Aufstiegshilfe eine Bedieneinheit befindet, die Aufstiegshilfe mit der Bedieneinheit nach unten fahren.
  2. Wenn es am Landepodest der Aufstiegshilfe keine Bedieneinheit gibt, folgendermaßen vorgehen:
    - a) Von unten an der Sicherheitsteigleiter zur Aufstiegshilfe steigen.
    - b) Die Aufstiegshilfe mit der Not-Bedieneinheit unter dem Boden des Fahrkorbs zum nächstgelegenen Podest fahren. Dabei die Länge des Anschlusskabels der Not-Bedieneinheit ausnutzen, um ausreichend Abstand zur Aufstiegshilfe zu halten.
  3. Die Person aus der Aufstiegshilfe retten und Erste Hilfe leisten.

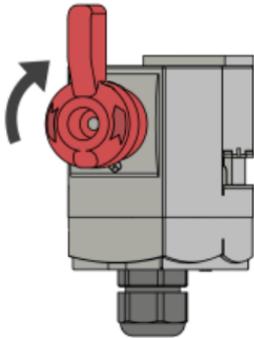
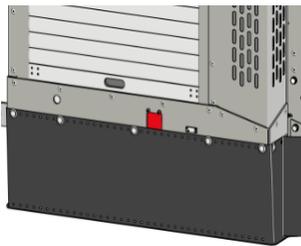
### 4.2 Aufstiegshilfe über die Sicherheitssteigleiter betreten

- ✓ Die Aufstiegshilfe kann nicht von außen bedient werden.
  - ✓ Die Person in der Aufstiegshilfe ist nicht handlungsfähig.
  - ✓ An Rettungsausrüstung steht mindestens zur Verfügung: PSAgA, Rettungsgerät mit Hubknarre und Rettungsseil, kurze Bandschlinge mit Karabinerhaken, lange Bandschlinge mit Karabinerhaken, Kantenschutz.
1. Wenn sich die benötigte Rettungsausrüstung nicht in der Aufstiegshilfe befindet: die Rettungsausrüstung zusammenstellen und so transportieren, dass sie beim Klettern an der Sicherheitssteigleiter nicht stört.

#### 4.2.1 Über die Sicherheitssteigleiter von oben einsteigen

1. Die Dachluke öffnen.
2. Die Leitertür nach innen drücken, um sie zu öffnen.
3. In die Aufstiegshilfe absteigen.
4. Am Anschlagpunkt zur Personensicherung in der Aufstiegshilfe sichern.
5. Das mitlaufende Auffanggerät von der Sicherheitssteigleiter oder vom Auffanggurt lösen.
6. Die Leitertür und die Dachluke schließen.
7. Die handlungsunfähige Person ansprechen, ggf. Erste Hilfe leisten.
8. Wenn der Notablass funktioniert, mit diesem die Aufstiegshilfe nach unten fahren (siehe Kap. 3.1, S. 9).
9. Wenn der Notablass nicht funktioniert, gemeinsam durch die Seitentür abseilen (siehe Kap. 3.2, S. 10).

#### 4.2.2 Über die Sicherheitssteigleiter von unten einsteigen (Bodenabdeckung blockiert)



- ✓ Die Abdeckung der Bodenluke ist durch die handlungsunfähige Person blockiert.
1. Möglichst hoch am Leiterholm eine Eigensicherung herstellen. Dafür eine kurze Bandschlinge (40 cm) der PSAGa um den Leiterholm legen und einen Bandfalldämpfer in die Bandschlinge einhängen.
  2. Das mitlaufende Auffanggerät von der Sicherheitssteigleiter oder vom Auffanggurt lösen.
  3. Die Sicherheitssteigleiter seitlich verlassen, um an die Seitentür der Aufstiegshilfe zu gelangen.
  4. Hinter die rote Abdeckung unten an der Seitentür greifen und den Hebel der Notentriegelung nach oben drehen.
  5. Vorsichtig die Seitentür öffnen: darauf achten, dass nichts hinausfällt.
  6. Sich selbst und ggf. die handlungsunfähige Person an einem Anschlagpunkt zur Personensicherung in der Aufstiegshilfe sichern.
  7. Die Eigensicherung an der Sicherheitssteigleiter entfernen.
  8. Die Seitentür schließen und den Hebel der Notentriegelung nach unten drehen.
  9. Die handlungsunfähige Person ansprechen, ggf. Erste Hilfe leisten.
  10. Wenn der Notablass funktioniert, mit diesem die Aufstiegshilfe nach unten fahren (siehe Kap. 3.1, S. 9).
  11. Wenn der Notablass nicht funktioniert, gemeinsam durch die Seitentür abseilen (siehe Kap. 3.2, S. 10).

### 4.2.3 Über die Sicherheitssteigleiter von unten einsteigen (Bodenabdeckung frei)

- ✓ Die handlungsunfähige Person in der Aufstiegshilfe ist gesichert.
- ✓ Der Bodenrost ist nicht blockiert.
- 1. Den Schieber der Schaltplatte zurückschieben.
- 2. Den Bodenrost nach oben klappen und arretieren.
- 3. Die Leitertür nach innen drücken, um sie zu öffnen.
- 4. In die Aufstiegshilfe steigen, den Schieber der Schaltplatte schließen und den Bodenrost herunterklappen.
- 5. Am Anschlagpunkt zur Personensicherung in der Aufstiegshilfe sichern.
- 6. Das mitlaufende Auffanggerät von der Sicherheitssteigleiter oder vom Auffanggurt lösen.
- 7. Die Leitertür schließen.
- 8. Die handlungsunfähige Person ansprechen, ggf. Erste Hilfe leisten.
- 9. Wenn der Notablass funktioniert, mit diesem die Aufstiegshilfe nach unten fahren (siehe Kap. 3.1, S. 9).
- 10. Wenn der Notablass nicht funktioniert, gemeinsam durch die Seitentür abseilen (siehe Kap. 3.2, S. 10).