

7.1 Vorgesehene Maßnahmen zum Arbeitsschutz

Anlagen:

- #7-1-1_Allgemeine-Angaben-zum-Arbeitsschutz-(0040-0191).pdf
- #7-1-2_Vestas-Arbeitsschutz-Handbuch-(0055-5622_DE).pdf

Restricted
Dokument Nr.: 0040-0191.V03
2022-03-29

Allgemeine Angaben zum Arbeitsschutz

Classification: Restricted

Vestas Northern & Central Europe · www.vestas.com Eingetr. Firmenname: Vestas Deutschland GmbH
Technische Änderungen vorbehalten



Erstelldatum: 11-02-2025 Version: 2 Erstellt mit: ELIA-2.8-b5

2/370

Inhalt

1	Errichtung der Windenergieanlage (WEA)	3
2	Wartung und Störungsbehebung	4

Dies Dokument ist gültig für den Vertriebsbereich des Vestas Northern & Central Europe.

1 Errichtung der Windenergieanlage (WEA)

Während der **Errichtung** einer WEA befinden sich ca. 10 bis 14 Monteure für 20 Tage auf der Baustelle.

Für die Monteure steht ein beheizbarer, mit Tischen, Stühlen und Fenstern ausgestatteter Container als **Aufenthalts- und als Arbeitsbesprechungsraum** zur Verfügung.

Die Monteure sind mit **Handsprechfunkgeräten und/oder Mobiltelefonen** ausgestattet.

Bei nicht ausreichendem Tageslicht wird für eine **entsprechende Beleuchtung der Arbeitsplätze und Verkehrswege** gesorgt.

Für die Zeit der Anlagenerrichtung und -inbetriebnahme befindet sich ein Sanitärwagen bzw. -container (Dusche, WC, Waschbecken) auf der Baustelle. Erste-Hilfe-Ausrüstungen befinden sich auf den mitgeführten Fahrzeugen sowie an einem deklarierten temporären Sammelpunkt / Bürocontainer.

Den Monteuren stehen gemäß Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A4.1/Sanitärräume **abschließbare Toiletten** zur Verfügung.

Auf der Baustelle werden abhängig von der Baustellengröße und -organisation mind. 2 **Krane** benötigt, die von einem von der VESTAS Deutschland GmbH beauftragtem Kranunternehmen gestellt werden.

Brennbare Flüssigkeiten (Diesel) werden für einen Stromgenerator in geringen Mengen (ca. 20 Liter) in dafür zugelassenen Behältern oder in kleinen mobilen Tankstellen mit ca. 200 -1000 Litern auf der Baustelle aufbewahrt

Eine **CE-Konformitätsbescheinigung** wird jedem Kunden nach Errichtung seiner WEA ausgehändigt.

2 Wartung und Störungsbehebung

Bei einer **Wartung bzw. Störungsbehebung**, die in der Regel an einem Arbeitstag abgeschlossen ist, befinden sich mindestens 2 Monteure an der WEA. Wartungen erfolgen in der Regel jährlich.

Die Monteure sind mit **Handsprechfunkgeräten und/oder Mobiltelefonen** ausgestattet.

Für die Monteure steht ein mit Standheizung ausgestattetes Servicefahrzeug als Aufenthaltsraum in den Pausen zur Verfügung.

Während Ihrer Tätigkeit an der WEA (2MW – Klasse) wird die **Windnachführung** über ein Serviceprogramm deaktiviert. Bei größeren Anlagenklassen muss diese für einige Tätigkeiten aktiviert sein (Systemtests)

Die Vestas WEA werden mit einer **Notbeleuchtung** ausgeliefert.

Die Maschinenhäuser der aktuellen Vestas WEA sind mit einem **Rettungsgerät** ausgerüstet. Zusätzlich befinden sich auf jedem Servicefahrzeug ebenfalls Rettungsgeräte. Jedem Monteur ist das Rettungskonzept der Fa. Vestas Deutschland GmbH bekannt und verfügt über eine gültige Erste Hilfe Ausbildung.

Jede WEA hat außen am Turm eine gut **sichtbare Nummer (Windenergieanlagen- Notfall- Informationssystem → WEA_NIS)**. Dadurch sind die angeforderten Rettungskräfte im Notfall in der Lage, schnell die entsprechende WEA im Windpark zu lokalisieren.

Alle WEA der Megawattklasse sind mit einer Befahranlage (Servicelift) ausgestattet.

Vestas Deutschland GmbH Monteure erhalten nach Ihrer Einstellung eine umfassende **Schulung und Sicherheitsunterweisung**, welche schwerpunktmäßig folgende Themen umfasst:

- Arbeits- und Gesundheitsschutz
- Sicherheitsunterweisung / Training für Arbeiten an und in der Vestas WEA gemäß GWO Standard und Arbeitsschutzgesetz
- Bedienung der Vestas WEA
- Komponenten der Vestas WEA
- Wartung der Vestas WEA

Die **Sicherheitsunterweisungen** wiederholen sich 1-mal jährlich.

Bei der Fa. Vestas Deutschland GmbH handelt es sich um ein nach OHSAS: ISO 45001, 9001 und 14001 zertifiziertes Unternehmen.

Betreiber erhalten bei der Übergabe der WEA eine **Einweisung** in die Bedienung und in die Sicherheitsvorschriften.

Die Türen der Vestas-Türme und der Trafokompaktstationen sind gegen unbefugtes Betreten mit einem **Systemschloss** gesichert.

Dokumentennr.: 0055-5622

Februar 2022

Vestas Arbeitsschutz

Gesundheit, Sicherheit und Umwelt

Handbuch für Standorte mit regenerativen Energieanlagen



Vestas®

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Dokumentenhistorie

Version	Beschreibung der Änderungen
Januar 2016	Neue Version
November 2017	Die Aktualisierung basiert auf Informationen, die dem OHSE Committee übermittelt wurden. Änderungen sind grau gekennzeichnet.
Februar 2019	Die Aktualisierung basiert auf Informationen, die dem OHSE Committee übermittelt wurden. Änderungen sind grau gekennzeichnet.
April 2020	Die Aktualisierung basiert auf Informationen, die dem OHSE Committee übermittelt wurden. Änderungen sind grau gekennzeichnet.
Februar 2022	Die Aktualisierung basiert auf Informationen, die dem OHSE Committee übermittelt wurden. Textänderungen sind grau gekennzeichnet

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG	3
2	SCHULUNG.....	8
3	NOTFALLSCHUTZPLAN UND -MAßNAHMEN.....	10
4	MELDUNG VON ZWISCHENFÄLLEN UND UNTERSUCHUNG	19
5	BRANDSCHUTZ UND BRANDVERHÜTUNG.....	22
6	SICHERHEITSLITFADEN	26
7	EXTREME WETTERBEDINGUNGEN	39
8	FLORA UND FAUNA.....	54
9	PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG	57
10	ARBEITEN IN GROßEN HÖHEN	81
11	ENGER RAUM	87
12	CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY (KONTROLLE GEFÄHRLICHER ENERGIE).....	91
13	ELEKTRISCHE SICHERHEIT.....	93
14	UMGANG MIT CHEMIKALIEN	97
15	BEFÖRDERUNG VON GEFÄHRGUT	101
16	MASCHINENSCHUTZ	103
17	MASCHINEN, WERKZEUGE UND AUSRÜSTUNG.....	106
18	FAHRZEUGE UND SCHWERE AUSRÜSTUNG.....	113
19	SICHERHEIT VON LIEFERANTEN/UNTERLIEFERANTEN	120
20	BAUSTELLENEINWEISUNG/ORIENTIERUNG UND TOOLBOX	123

1 Einführung

Bei der Sicherheit geht Vestas keine Kompromisse ein.

Sicherheit geht alle bei Vestas an. Wir dürfen nicht vergessen, dass wir stets die Interessen von Vestas vertreten, und das heißt, dass Sicherheit immer an erster Stelle steht.

Ein effektives Arbeitsschutz- und Umweltmanagementsystem gehört zu den Zielen und stellt Teil der Unternehmenspolitik von Vestas dar. Ganz gleich, in welchem Unternehmensbereich wir tätig sind und welche Arbeit wir ausführen, bei der Sicherheit dürfen keine Kompromisse eingegangen werden.

Bei all unseren Prozessen und Abläufen muss die **Sicherheit an erster Stelle** stehen. Keinesfalls dürfen Mitarbeiter und Lieferanten/Unterdienstleister dazu verleitet werden oder sich verpflichtet fühlen, Sicherheitsbestimmungen zu ignorieren. Die Verbesserung der Sicherheit wird bei Vestas sehr wichtig genommen. Als Mitarbeiter sollten Sie sich dessen bewusst sein und stets Ihren Vorgesetzten oder Sicherheitsbeauftragten informieren, wenn Ihrer Meinung nach Verbesserungen notwendig sind. Ebenso sollten Sie Ihre Arbeit nicht fortsetzen, wenn Sie Bedenken bezüglich Ihrer Sicherheit haben. Das ist nicht nur eine Frage deiner persönlichen Sicherheit, sondern auch der deiner Kollegen.

Da die Sicherheit in der Verantwortung aller Personen liegt, können alle Mitarbeiter von Vestas Änderungen am Vestas-Handbuch zu Arbeitsschutz, Gesundheit, Sicherheit und Umwelt auf der OHS&E TeamSite beantragen. Die Änderungen im Handbuch wurden von Kollegen aus den Bereichen Konstruktion, Service, Power Solutions und anderen Vestas-Abteilungen beantragt. Mit anderen Worten: Das Handbuch wird vom Unternehmen auf dem neuesten Stand gehalten und ist daher ein Erfolg. Ich möchte Sie alle ermutigen, weiterhin zur Entwicklung des Handbuchs beizutragen.

Datum: 28. Februar 2022

Tomasz Pokrywka
Senior Vice President

Global Q & HSE
Vestas Wind System A/S

1.1 Umfang

In diesem Handbuch werden die allgemeinen Arbeits- und Umweltschutzrichtlinien für die folgenden Aktivitäten beschrieben, die in Verbindung mit einer Windenergieanlage stehen:

- Baumaßnahmen, inklusive Balance-of-Plant (BoP).
- Montage der Windenergieanlagen-Komponenten
- Inbetriebnahme der montierten Windenergieanlage
- Betrieb der Windenergieanlage und BoP
- Service der Windenergieanlage und BoP
- Reparatur und Austausch der Komponenten
- Stilllegung der Windenergieanlage
- Offshore-Betrieb

Das Vestas Handbuch zu Arbeitsschutz, Gesundheit, Sicherheit und Umwelt beschreibt die allgemeinen Anforderungen zur Gewährleistung sicherer Arbeitsmethoden anhand von Anforderungen im Rahmen globaler Verfahren, wobei beide Anforderungstypen gleichermaßen obligatorisch sind.

Der Satz sicherheitsbezogener Dokumentationen besteht aus dem Vestas Handbuch zum Arbeitsschutz, anlagenspezifischen Sicherheitshandbüchern, speziellen Arbeitsanweisungen sowie standortspezifischen Umwelt- und Sicherheitsplänen der Vertriebsniederlassungen.

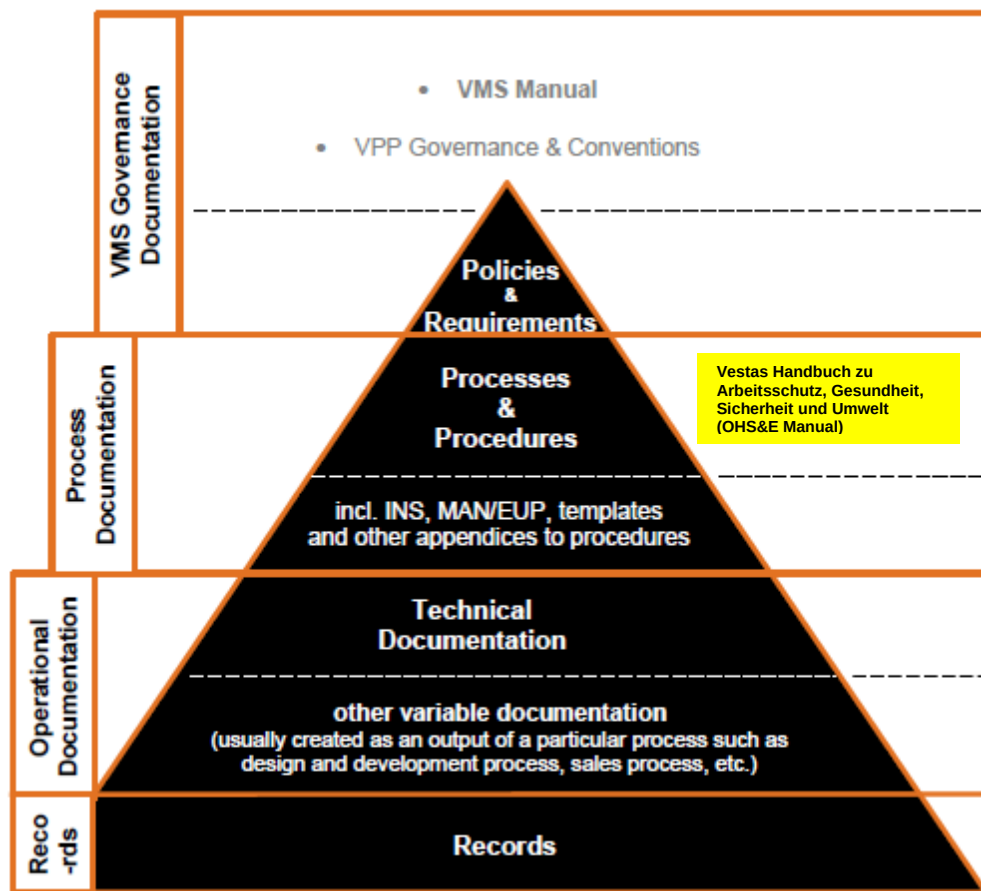
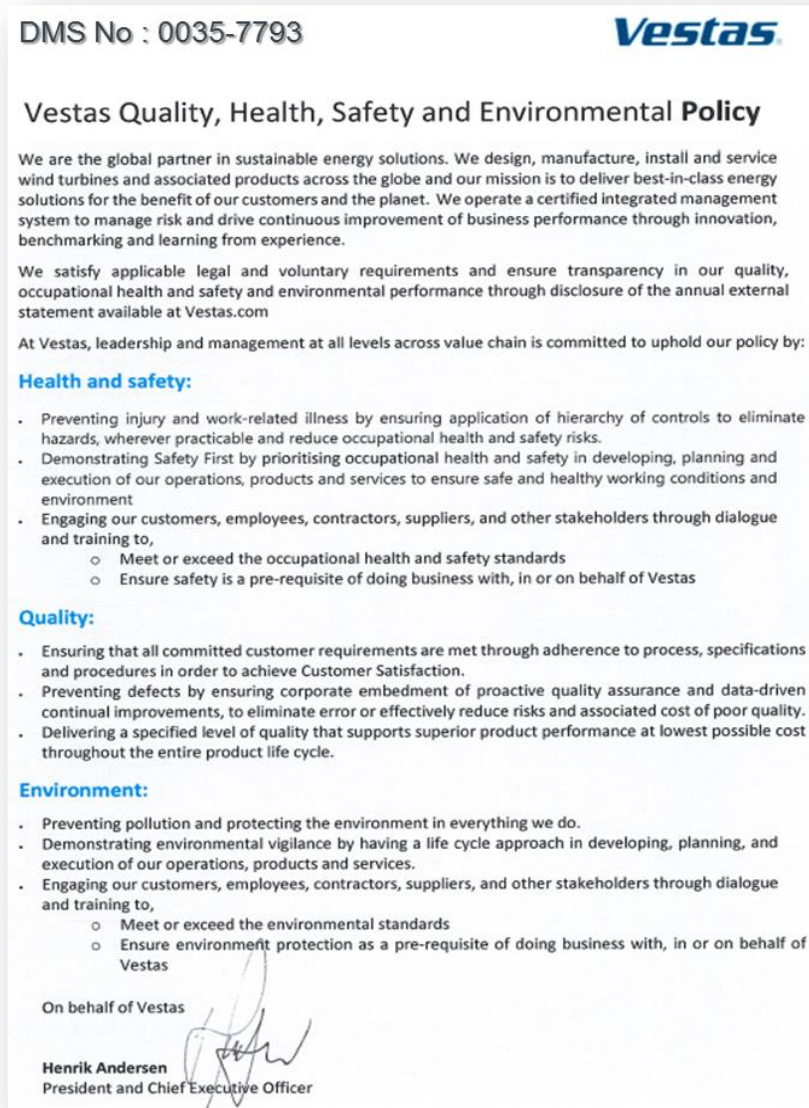


Abbildung 1-1: Die Vestas Dokumentenhierarchie

Alle Mitarbeiter (inklusive Vestas-Mitarbeiter und Vestas-Lieferanten/ Unterlieferanten) unterliegen in Verbindung mit den Aktivitäten an der Windenergieanlage den relevanten Anforderungen im Vestas-Handbuch zu Arbeitsschutz, Gesundheit, Sicherheit und Umwelt.

Das Vestas-Handbuch zu Arbeitsschutz, Gesundheit, Sicherheit und Umwelt ist die maßgebliche Quelle für Sicherheitsinformationen, sofern nicht abweichende spezielle Umwelt- oder Sicherheitsanforderungen (von Ländern, Bundesländern oder Regionen) die allgemeineren Anforderungen im Vestas-Handbuch zu Arbeitsschutz, Gesundheit, Sicherheit und Umwelt aufheben. In diesen Fällen ist der höchste Anforderungsstandard einzuhalten.

1.2 Vestas Grundsatz zu Qualität, Gesundheit, Sicherheit und Umwelt



VPP

Der Vestas Grundsatz zu Qualität, Gesundheit, Sicherheit und Umwelt befindet sich im VPP unter Globale Richtlinien.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

1.3 Zuständigkeiten

1.3.1 Betriebsführung

- Sicherstellung der Umsetzung der in diesem Handbuch beschriebenen Anforderungen.
- Bereitstellung geeigneter Ressourcen und Support, damit Verantwortlichkeiten und Verpflichtungen umgesetzt werden können.
- Gewährleistung einer jährlichen Prüfung des vorliegenden Handbuchs sowie der örtlichen Bestimmungen.
- Einsatz geeigneter Aufsichtspersonen an den Arbeitsstätten.
- Sicherstellung, dass unter den Mitarbeitern ein Sicherheitsbeauftragter ernannt wird.
- Sicherstellung, dass rechtliche und interne Auflagen eingehalten werden.
- Sicherstellung der Beteiligung von Lieferanten/Unterlieferanten am Sicherheitsprozess gemäß HSE-SAF-CON Gesundheits- und Sicherheitsmanagement für Lieferanten im Baustellen-VPP.
- Durchführung regelmäßiger Sicherheitsprüfungen aller Vestas-Arbeitsplätze, um nachzuweisen, dass Verfahren und Regeln eingehalten werden und um Verbesserungsmöglichkeiten zu ermitteln.

1.3.2 Alle Mitarbeiter (inklusive Vestas-Mitarbeiter und Lieferanten/Unterlieferanten)

- Befolgen aller im vorliegenden Handbuch und in der Technischen Dokumentation enthaltenen Anforderungen.
- Überwachen der Aktivitäten von Arbeitskollegen und Lieferanten/Unterlieferanten, um deren Sicherheit und die Sicherheit der in der Nähe arbeitenden Kollegen sicherzustellen, sowie proaktives und nachhaltiges Korrigieren unsicherer Vorgehensweisen, um Unfälle und Beinahe-Unfälle zu vermeiden.
- Höfliches Ablehnen der Durchführung von Arbeiten bei unsicheren Bedingungen oder bei fehlender Qualifikation für die Aufgabe.

1.3.3 Sicherheitsbeauftragter der Mitarbeiter

- Sicherstellen, dass Vorkehrungen getroffen werden, um die Gesundheit und Sicherheit aller Mitarbeiter zu schützen.
- Unterrichten der Geschäftsleitung über alle Gesundheits- und Sicherheitsangelegenheiten von der Arbeitsstätte.
- Hilfe bei der Umsetzung und Vereinfachung globaler sowie baustellen-/anlagenspezifischer Sicherheitsanweisungen.

2 Schulung

Zweck dieses Kapitels ist die Beschreibung der Schulungsanforderungen für verschiedene Vestas-Mitarbeiter und Lieferanten zur Gewährleistung, dass diese über das erforderliche Wissen und die nötige Ausbildung verfügen, um in von Vestas verwalteten Anlagen Arbeiten durchzuführen sowie diese zu betreten.

Es muss sichergestellt werden, dass alle beteiligten Mitarbeiter in der Arbeitsstätte entsprechend der für die jeweilige Aufgabe erforderlichen Mindestanforderung an Sicherheitsschulungen teilgenommen haben.

2.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Laufzeit	Erklärung
Fachkraft	Eine Person, die: • aufgrund ihres Wissens, ihrer Ausbildung bzw. ihrer Erfahrung für das Ausführen der Arbeiten qualifiziert ist • mit den für die jeweiligen Arbeiten geltenden Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen vertraut ist, und • Kenntnisse zu allen potenziellen und immanenten gesundheits- und sicherheitsrelevanten Gefahren am Arbeitsplatz hat
Baustellenleiter oder autorisierter Vorgesetzter	Diese Rolle bzw. Funktion hat je nach Standort und Art der Tätigkeit (Service- oder Montagetätigkeit) unterschiedliche Titel und gilt sowohl für Baustellen als auch Servicestätten.

Tabelle 2-1: Begriffserklärung

2.2 Rollen und Verantwortlichkeiten

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist verantwortlich für:

- die Gewährleistung, dass nur kompetenten Personen Aufgaben zugewiesen werden. Dazu gehört es, sicherzustellen, dass der Mitarbeiter über die Fertigkeiten, die körperlichen Voraussetzungen und das Wissen verfügt, um die Aufgabe sicher ausführen zu können.
- Ablage der Schulungsdokumentation der Mitarbeiter in Übereinstimmung mit der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO).

2.3 Globale Mindest-Schulungsanforderungen für Aktivitäten vor Ort

2.3.1 Vestas-Mitarbeiter

Für Vestas-Mitarbeiter ist der Lernpfad für die Arbeit vor Ort im Vestas Service and Construction Academy Portal unter folgendem Link zu finden:

<https://vestasacademy.vestas.com/#/>

2.3.2 Lieferanten/Unterlieferanten

Neben der standortspezifischen Einarbeitung/Orientierung müssen Lieferanten/Unterlieferanten abhängig von ihrem Tätigkeitsbereich die Schulungsanforderungen gemäß den globalen HSE-Mindestanforderungen für Lieferanten 0045-7770 erfüllen.

Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

3 Notfallschutzplan und -maßnahmen

Zweck dieses Dokuments ist es, sicherzustellen, dass Notbereitschafts- und Reaktionspläne sowie geplante Präventionsübungen vorbereitet, durchgeführt und kontinuierlich verbessert werden. Die Notbereitschafts- und Reaktionspläne müssen sicherstellen, dass wir effektiv auf erwartete und unerwartete Ereignisse bzw. Notfälle reagieren können, die in Zusammenhang mit Gesundheits- und Sicherheitsrisiken für Mensch und Umwelt stehen.

3.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzung	Langform/Erläuterung
ERP	Emergency Response Plan (Notfallschutzplan)
Sicherheitsdatenblatt	Safety Data Sheet (Sicherheitsdatenblatt)
LOTO	Lockout-Tagout

Tabelle 3-1: Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Zugang	Der Zugang ist die vorgesehene Route, in der sich alle Personen bewegen sollen, wird jedoch auch für den Transport von Werkzeugen und Materialien vorgesehen.
Not-Stopp-Taster	An großen Industriemaschinen befindet sich ein Not-Stopp-Taster üblicherweise am Bedienpult und, möglicherweise, an verschiedenen anderen Stellen der Maschine. Diese Zugänglichkeit sorgt dafür, dass die Ausrüstung schnell von der Energieversorgung getrennt werden kann, um Arbeiter zu schützen.
Escape	Fluchtwege werden zum Verlassen der WEA im Notfall verwendet, wenn die vorgesehene Zugangsrouten bzw. Das entsprechende System unpassierbar ist. Hierbei handelt es sich um den letzten Ausweg aus der WEA.
Evakuierung	„Evakuierung“ bezeichnet den Prozess des Verlassens der WEA im Notfall, wenn die vorgesehene Zugangsrouten passierbar bzw. das vorgesehene System funktionstüchtig ist.
Rettung im Notfall	„Rettung im Notfall“ beschreibt einen Vorgang zum Retten verletzter Personen aus der WEA.
Durchgehende Windenergieanlage	In diesem Handbuch ist „Durchgehen“ definiert als eine Situation mit Überdrehzahl, in der es die Sicherheitssysteme nicht schaffen, die Windenergieanlage herunterzufahren, und es nicht möglich ist, die Drehung des Triebstrangs zu kontrollieren.
Lockout-Tagout (LOTO)	„Lockout-Tagout“ (LOTO, Verriegeln und Kennzeichnen) bezeichnet ein Sicherheitsverfahren, dass die Verwendung einer Folge von physischen Arretierungen und Warnschildern beinhaltet, um sicherzustellen, dass ein elektrisches oder mechanisches Gerät nicht betreten oder mit Strom versorgt werden kann. LOTO wird in industriellen und wissenschaftlichen Einrichtungen verwendet, um sicherzustellen, dass gefährliche Maschinen ordnungsgemäß abgeschaltet wurden und nicht vor Abschluss der Wartungs- oder Reparaturarbeiten wieder eingeschaltet werden.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Laufzeit	Erklärung
Spannungsführender Stromkreis bzw. spannungsführendes System	Eine eingeschaltete Anlage oder Komponente, die eine Spannung (Strom) führt, die zu Verletzungen führen kann.

Tabelle 3-2: Begriffserklärung

3.2 Rollen und Zuständigkeiten

Der ERP-Manager, der durch den Projektmanager ernannt wird, ist für Folgendes verantwortlich/zuständig:

- Bei der Vorbereitung des ERP die Gewährleistung, dass alle potentiellen Gefahren bestimmt und berücksichtigt wurden, um die Gefahrenaussetzung im höchstmöglichen Maße zu reduzieren.
- Einen dokumentierten Notfallschutzplan bereitzustellen, der
 - für die jeweilige Windenergieanlage und Baustelle erhältlich ist,
 - in lokaler/lokalen Sprache/n verfügbar ist,
 - jährlich überarbeitet und regelmäßig aktualisiert wird.

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist für Folgendes verantwortlich:

- Die Durchführung von ERP-Tests/Bohrungen alle zwei Jahre für die bestimmte potentielle Gefahr vorsieht (z. B. Evakuierung, Brand, Austritt von Chemikalien, enge Räume).
- Die Erstellung eines Notfallschutzplan-Übungsbeurteilungsberichts und die Durchführung der erforderlichen Anpassungen an den Notfallschutzplan.
- Sicherstellen, dass alle Mitarbeiter und Besucher in seinem/ihrem Verantwortungsbereich über alle Notfallschutzmaßnahmen informiert sind und diese verstehen.
- Gewährleistung, dass alle Mitarbeiter, sofern relevant, entsprechend dem Umfang ihres Einsatzes Schulungen zum Notfallschutzplan erhalten, **damit** die Effizienz des Notfallschutzplanes gewährleistet ist. Schulungen müssen dokumentiert werden.
- Gewährleistung, dass alle Mitarbeiter wissen, wo die Not-Stopp-Taster zu finden sind.

3.3 Notfallschutzplan

Der Notfallschutzplan muss zumindest folgende Punkte abdecken:

- Sicherheitsunfälle
- Brand
- Umweltunfälle
- Zwischenfall an der Windenergieanlage
- Flucht- und Rettungswege und Sammelpunkte
- Evakuierung und Rettungsmaßnahmen für die Windenergieanlage
- Standorte von Ausrüstung wie:
 - Feuerlöscher
 - Erste-Hilfe-Kästen
 - Augenspül-Stationen oder Duschen

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

- Umweltschutzausrüstung
- Notbeleuchtung
- Rettungsgeräte
- Rettungstrage
- Schutzräume für schlechtes Wetter/Erdbeben/Blitzeinschläge
- Sonstige Notfälle, falls relevant
 - Bombendrohung
 - Unruhen
 - Entführung
- Vorgehensweise bei einem Notfallalarm einschließlich:
 - Kommunikationssystem (Funkgeräte, Mobiltelefone usw.)
 - Liste wichtiger Telefonnummern:
 - Polizei
 - Notfalldienste
 - Erste-Hilfe-Services
 - Management von Vestas
 - Stromversorgungsunternehmen
 - Örtliche Umweltbehörden
 - Sonstige wichtige Beteiligte
 - Standort der Windenergieanlage

VPP [Siehe Verfahren HSE-IEM-EMR Plan und Prüfung des Notfallschutzes für weitere Informationen zu den Inhalten eines Notfallschutzplans.](#)

3.4 Krisenmanagement

Im Falle einer Krisensituation, z. B. bei einem tödlichen Zwischenfall oder einem Zwischenfall vergleichbaren Ausmaßes, muss der Notfallschutzplan gewährleisten, dass dies den zuständigen direkten Vorgesetzten gemeldet wird und dass eine Meldung gemacht wird an: **crisis@vestas.com**.

Bitte nennen Sie den Namen der meldenden Person, fügen Sie eine Beschreibung des Zwischenfalls hinzu, nennen Sie den Namen und die Adresse der Baustelle/des Standorts und teilen Sie mit, ob der Zwischenfall weiterhin besteht oder bereits gestoppt wurde.

NABE [Weitere Informationen sowie die Berichtskette finden Sie auf der **Crisis Hub-Seite**; geben Sie hierzu im Vestas-Netzwerk oder über VPN „crisis“ in Ihren Browser ein.](#)

3.5 Unfälle (mit Ausnahme von Elektrounfällen)

Wenn sich Unfälle ereignen, ist die generelle Notfallschutzmaßnahme wie folgt:

1. Die verletzte Person entsprechend versorgen, um weitere Verletzungen zu verhindern. Allerdings dürfen hierdurch keine weiteren Personen (inklusive Ihrer selbst) in Gefahr gebracht werden.
2. Hilfe rufen und den verantwortlichen Vorgesetzten sowie andere relevante Personen auf der Baustelle/am Unfallort darüber informieren, was sich wo zugetragen hat.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

3. Erste Hilfe so schnell wie möglich leisten.
4. Einen Mitarbeiter zum ausgewiesenen Notein-/ausgang schicken, um das Rettungsteam bzw. den Rettungsdienst zur Unfallstelle zu führen.
5. Wenn das Rettungsteam bzw. der Rettungsdienst auf der Arbeitsstätte erscheint, muss das Rettungsteam bzw. der Rettungsdienst das/die Unfallopfer mit angemessenen Erste-Hilfe-Maßnahmen versorgen. Der verantwortliche Manager muss dem Rettungsteam/Rettungsdienstpersonal jegliche erforderliche Unterstützung bieten.

HINWEIS Das Rettungsteam entscheidet, ob die Rettungsausrüstung verwendet wird oder nicht. Nur geschultes Vestas-Personal darf die Höhenrettungsausrüstung verwenden.

HINWEIS Der Unfallort muss wie zum Zeitpunkt des Unfalls **belassen** werden, es sei denn, dies ist bei der Hilfeleistung für die verletzte Person oder aus allgemeinen Sicherheitsgründen nicht möglich.

Nach der Versorgung des Unfallopfers ist wie folgt zu verfahren:

6. Die Arbeit darf **erst** wieder aufgenommen werden, wenn eine Untersuchung durchgeführt und sichergestellt wurde, dass der Arbeitsbereich sicher ist.

HINWEIS Als Ergebnis dieser Untersuchung muss ein kurzer Bericht über die Unfallursache und korrigierende Maßnahmen erstellt werden. Weiterhin müssen Arbeitsverfahren überprüft und es muss dokumentiert werden, dass die Ausrüstung auf mögliche Schäden überprüft wurde. Bitte befolgen Sie die Richtlinien im Störfallmanagementsystem.

7. Die Baustelle ist auf Faktoren zu untersuchen, welche die Untersuchung stützen und/oder die Unfallursache identifizieren können.

Sämtliche Unfälle, Beinahe-Unfälle und unsichere Bedingungen müssen gemeldet werden, sodass entsprechende korrigierende und vorbeugende Maßnahmen durchgeführt werden können, um zukünftige Wiederholungen zu vermeiden.

VPP [Siehe HSE-IEM-IMA Störfallmanagement-Verfahren für weitere Informationen zur Durchführung einer Unfalluntersuchung](#)

3.6 Elektrounfälle



Elektrischer Schlag durch angeschlossenen Stromkreis/angeschlossenes System!

- ⊗ Die verletzte Person darf **erst** berührt werden, wenn die gesamte Stromversorgung zum Stromkreis/System abgeschaltet ist.
- ▶ LOTO-Verfahren zum Trennen der Stromversorgung vom Stromkreis/System durchführen.
- ▶ Sicherstellen, dass es zu keinem Kontakt mit der verletzten Person kommt, bevor die gesamte Stromversorgung abgeschaltet ist und die LOTO-Schritte durchgeführt wurden.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Wenn der Verdacht besteht, dass der Unfall durch einen elektrischen Schlag verursacht wurde, ist die folgende allgemeine Notfallschutzmaßnahme durchzuführen:

1. Gesamte Stromversorgung abschalten.
2. Sicherstellen, dass die gesamte Stromversorgung abgeschaltet ist.
3. Schalter in Aus-Stellung sperren, um zu verhindern, dass andere Mitarbeiter die Stromversorgung versehentlich einschalten.
- VPP 4. [Befolgen Sie die Anweisungen bei Stromschlag, DMS-Nr. 0049-3509; im Anhang des Verfahrens](#) HSE-IEM-IMA Störfallmanagement.
5. Stellen Sie die Stromversorgung zur Anlage erst wieder her, wenn völlig eindeutig ist, dass dies sicher ist.

3.7 Zwischenfälle an Windenergieanlagen

3.7.1 Einrichten einer vorübergehenden Sicherheitszone

Beim Einrichten einer vorübergehenden Sicherheitszone im Falle eines Zwischenfalls an einer Windenergieanlage (z. B. Brand, unkontrollierbare WEA oder Partikelseparation), ist eine Sicherheitszone mit einem Radius von mindestens 500 Metern, gemessen von der Basis der Windenergieanlage, per Seil oder auf andere Weise einzurichten. Falls ein Radius von 500 Metern aufgrund der Umgebungsbedingungen nicht erreicht werden kann, sollte eine Sicherheitszone mit größtmöglichem Radius eingerichtet werden.

Beim Einrichten einer vorübergehenden Sicherheitszone sollte immer der gesunde Menschenverstand walten. Wenn ein Zwischenfall an einer Windenergieanlage festgestellt wird, die Situation sich inzwischen aber entschärft hat, ist das Einrichten einer vorübergehenden Sicherheitszone vielleicht nicht erforderlich.

3.7.2 Brand

Im Falle eines Brandes in oder in der Nähe einer Windenergieanlage:

1. Not-Stopp-Taster drücken. Wenn es die physische Sicherheit zulässt und sich das Verlassen der Windenergieanlage dadurch nicht verzögert, ist die Anlage am Mittelspannungs-Hauptleistungsschalter vom Netz zu trennen. Personen, die sich außerhalb der Windenergieanlage befinden, sollten sich der Windenergieanlage nicht nähern, um den Not-Stopp-Taster zu betätigen.
2. Windenergieanlage umgehend verlassen, Feuerlöschschrüstung nur verwenden, um einen sicheren Flucht- und Rettungsweg aus der Windenergieanlage zu gewährleisten.
3. Eine vorübergehende Sicherheitszone einrichten und sich an einen Ort außerhalb der Sicherheitszone gegen den Wind begeben oder, falls vorhanden, einen Schutzraum aufsuchen.
4. Das Baustellenbüro benachrichtigen, das sich an die örtlichen Rettungskräfte wenden kann, falls zum Bekämpfen des Feuers Hilfe von außen benötigt wird.

3.7.3 Unkontrollierbare Windenergieanlage

Falls die Windenergieanlage unkontrollierbar wird:

1. Not-Stopp-Taster drücken. Wenn es die physische Sicherheit zulässt und sich das Verlassen der Windenergieanlage dadurch nicht verzögert, ist die

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Anlage am Mittelspannungs-Hauptleistungsschalter vom Netz zu trennen. Personen, die sich außerhalb der Windenergieanlage befinden, sollten sich der Windenergieanlage nicht nähern, um den Not-Stopp-Taster zu betätigen.

2. Die Windenergieanlage umgehend verlassen und, falls angebracht, eine vorübergehende Sicherheitszone einrichten.
3. Einen Ort außerhalb der Sicherheitszone gegen den Wind oder, falls vorhanden, einen Schutzraum aufsuchen.
4. Das Baustellenbüro benachrichtigen, das sich an die örtlichen Rettungskräfte wenden kann, falls für das Bewältigen der Situation Hilfe von außen benötigt wird.

3.7.4 Partikelseparation

Bei Partikelseparation:

1. Not-Stopp-Taster drücken. Wenn es die physische Sicherheit zulässt und sich das Verlassen der Windenergieanlage dadurch nicht verzögert, ist die Anlage am Mittelspannungs-Hauptlasttrenner vom Netz zu trennen. Personen, die sich außerhalb der Windenergieanlage befinden, sollten sich der Windenergieanlage nicht nähern, um den Not-Stopp-Taster zu betätigen.
2. Die Windenergieanlage umgehend verlassen und, falls angebracht, eine vorübergehende Sicherheitszone einrichten.
3. Einen Ort außerhalb der Sicherheitszone gegen den Wind oder, falls vorhanden, einen Schutzraum aufsuchen.
4. Das Baustellenbüro benachrichtigen, das sich an die örtlichen Rettungskräfte wenden kann, falls für das Bewältigen der Situation Hilfe von außen benötigt wird.

HINWEIS

Falls Partikelseparation festgestellt wird, die Situation sich anscheinend aber entschärft hat, ist das Befolgen der oben genannten Schritte vielleicht nicht erforderlich. Es sollte immer der gesunde Menschenverstand walten. Beraten Sie sich mit Ihrem Baustellenleiter oder autorisierten Vorgesetzten.

3.8 Notabstieg aus dem Maschinenhaus

Eine Rettungs- und Abstiegsvorrichtung muss immer verfügbar sein. Je nach WEA-Typ befindet sich die Rettungs- und Abstiegsvorrichtung entweder im Maschinenhaus oder wird von den Monteuren mitgebracht.

- Bei einem Brand im Maschinenhaus die Windenergieanlage im Turm über die Turmleiter evakuieren. Nicht den Transportaufzug benutzen!
- Bei einem Brand oder Rauch im Turm auf das sofortige Verlassen des Maschinenhauses mit der Rettungs- und Abstiegsvorrichtung außerhalb des Turms vorbereiten.

Es müssen genügend Abstiegsvorrichtungen bereitgestellt werden, damit allen Mitarbeitern, die Arbeiten in großen Höhen durchführen, die Evakuierung der Windenergieanlage im akzeptablen Zeitrahmen ermöglicht wird. Die Orientierungsgrenze beträgt 10 Minuten (weitere zu berücksichtigende Aspekte siehe unten). Im Brandfall muss die Windenergieanlage so schnell wie möglich verlassen werden.

HINWEIS Viele Rettungsseile sind nicht feuerfest. Richten Sie die Rettungsvorrichtungen im Brandfall möglichst weit entfernt vom Brand ein.

Eine Risikobeurteilung/Arbeitssicherheitsanalyse muss durchgeführt werden, in der Folgendes berücksichtigt wird:

10 Minuten entsprechen 600 Sekunden

- Einrichten der Vorrichtung: ca. 120 Sek.
- Die durchschnittliche Abstiegs geschwindigkeit beträgt 0,8 m/Sekunde
- Abgenutzte Abstiegs vorrichtung ersetzen (gemäß den Herstellerangaben: ca. 60 Sekunden zum Tauschen und Montieren).

Beispiel: Der Abstieg bei einer Nabenhöhe von 80 m dauert 100 Sekunden

3.8.1 Anzahl der Abstiegs vorrichtungen

Eine Gefährdungsbeurteilung muss zur Ermittlung der Anzahl der erforderlichen Rettungsgeräte erstellt werden. Berücksichtigt werden müssen:

- Die Nabenhöhe (gesamte Abstiegs höhe)
- Die Anzahl der Monteure (unter Berücksichtigung des Einzel- und Gesamtgewichts)
- Der Typ der Abstiegs vorrichtung (Leistungskriterien). Die Herstelleranweisungen und Einsatzmöglichkeiten der Rettungsvorrichtung müssen berücksichtigt werden, damit diese zuverlässig funktioniert.
- Die Anzahl geeigneter Stellen, an denen die Abstiegs vorrichtung angebracht werden kann. Die Abstiegs vorrichtungen müssen an Verankerungspunkten an verschiedenen Stellen in der Anlage befestigt werden.

HINWEIS Bei Einsatz mehrerer Vorrichtungen das Risiko einer Verflechtung durch die Verwendung verschiedener Verankerungspunkte in der Anlage und das Einhalten eines möglichst großen Abstands zwischen Abstiegs vorrichtungen beachten.

HINWEIS Es dürfen sich niemals mehr als acht Personen in der Windenergieanlage (Maschinenhaus, Nabe und Turm (ausschließlich Kellergeschoss)) befinden. Je nach Windenergieanlagentyp und den durchgeführten Arbeiten kann diese Höchstanzahl auch geringer sein.

HINWEIS Weitere Informationen zu geeigneten Rettungsvorrichtungen, Verfahren und Ausrüstungen werden im Rahmen der GWO-Schulung zum Klettern, zu Arbeiten in großen Höhen und zur Evakuierung vermittelt.

Dem anlagenspezifischen Handbuch und/oder Benutzerhandbuch des Herstellers sind besondere Details bei der Rettung und der Verwendung der Rettungs ausrüstung zu entnehmen.

3.9 Not-Stopp-Taster

3.9.1 WEA

Aus Sicherheitsgründen ist es wichtig zu wissen, wo sich die Not-Stopp-Taster in der Windenergieanlage befinden.

3.9.2 Aufzug (optional)

Die installierten Aufzüge verfügen über mindestens einen Not-Stopp-Taster. Mit diesen Tasten kann nur der Aufzug gestoppt werden. Die Not-Stopp-Taster, die sich an anderer Stelle in der Windenergieanlage befinden, gelten nicht für den Aufzug.

3.9.3 Interner Flaschenzug

Der interne **Flaschenzug** ist mit einem Not-Stopp-Taster ausgestattet. Dieser Taster wirkt nur auf den Flaschenzug und nicht auf die Windenergieanlage. Not-Stopp-Taster, die sich an anderer Stelle in der Windenergieanlage befinden, wirken nicht auf den Kran.

3.10 Austretende Chemikalien oder gefährliche Stoffe

Mit notwendigen Reinigungsarbeiten ist gemäß dem betreffenden Sicherheitsdatenblatt und dem Notfallschutzplan sofort zu beginnen.

Örtliche Gesetze und Vorschriften sind immer zu befolgen, wenn Chemikalien oder Sondermüll ausgetreten sind.

Nachstehende allgemeine Notfallvorkehrungen sind zu befolgen, wenn Chemikalien oder Sondermüll ausgetreten sind:

1. Stoppen Sie den Austritt wenn möglich, ohne sich selbst in Gefahr zu bringen.
2. Beim Arbeiten mit ausgetretenen Chemikalien oder Sondermüll muss immer geeignete PSA getragen werden.
3. Die Auswirkungen sollten so weit wie möglich eingedämmt werden, ohne sich oder andere zu gefährden.
4. Personen und Tiere sind vom Ort des Geschehens fernzuhalten.
5. Vorbeugende Maßnahmen, die sicher durchgeführt werden können, um die Situation unter Kontrolle zu bringen und Umweltauswirkungen/-verschmutzungen zu vermeiden, müssen umgehend ergriffen werden.
6. Zum Aufnehmen der ausgetretenen Stoffe sind verfügbare Absorptionsmittel oder Sand zu verwenden.
7. Für weitere Maßnahmen bezüglich der ausgetretenen Stoffe an den Baustellenleiter oder autorisierten Vorgesetzten wenden.
8. Das Ereignis umgehend den Notfalldiensten melden.

VPP

[Siehe HSE-IEM-IMA Störfallmanagement-Verfahren zur Durchführung einer Untersuchung](#)

[Melden Sie alle Austritte als Umweltzwischenfälle im Störfallmanagementsystem.](#)

3.10.1 Verunreinigung des Bodens

Diese allgemeine Notfallschutzmaßnahme muss befolgt werden, wenn es zu einer Verunreinigung des Bodens durch ausgetretene Chemikalien oder Sondermüll kommt.

1. Entfernen Sie das kontaminierte Erdreich und lagern Sie es in dafür vorgesehenen Abfallbehältern.
2. Bei Bedarf sind Bodenproben zu entnehmen, um die Sanierungsarbeiten zu dokumentieren.
3. Kontaminiertes Erdreich muss als Sondermüll gemäß örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

3.10.2 Verunreinigung von Wasser

Diese allgemeine Notfallschutzmaßnahme muss befolgt werden, wenn es zu einer Verunreinigung von Wasser (z. B. Meer, See oder Fluss) durch ausgetretene Chemikalien oder Sondermüll kommt.

- Fordern Sie, wenn möglich, schwimmende Sperren an, und setzen Sie diese ein.
- Personen und Tiere sind vom Ort des Geschehens fernzuhalten.
- Vorbeugende Maßnahmen, die sicher durchgeführt werden können, um die Situation unter Kontrolle zu bringen und weitere Umweltauswirkungen/-verschmutzungen zu vermeiden, müssen umgehend ergriffen werden.

Saugen Sie die Chemikalien nur von der Wasseroberfläche ab, wenn Sie dies tun können, ohne sich selbst in Gefahr zu bringen. Kontaminierte Flüssigkeiten müssen als flüssiger Sondermüll gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

3.11 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

4 Meldung von Zwischenfällen und Untersuchung

Der Zweck der Zwischenfallmeldung und -untersuchung ist die Schaffung eines Systems und einer Struktur zum Melden und Treffen effektiver Entscheidungen bei einem Zwischenfall und zur Vermeidung, dass diese erneut auftreten.

4.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzung	Langform/Erläuterung
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
VPP	Vestas-Prozess-Portal

Tabelle 4-1: Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Incident (Zwischenfall)	Gefahrenbeobachtungen, Beinaheunfälle, Verletzungen durch Arbeitsunfall oder Umweltunfälle.
Umweltunfälle	Unfallartige Freisetzung eines Gefahrstoffs mit möglichen Auswirkungen auf: • Gesundheit • Boden • Vegetation • Gewässer • Grundwasser

Tabelle 4-2 Begriffserklärung

Die Zwischenfälle, die in die Kategorie Verletzung/Erkrankung fallen, sind je nach Schwere des Zwischenfalls bzw. der durchgeführten Behandlung in verschiedene Unterkategorien unterteilt:

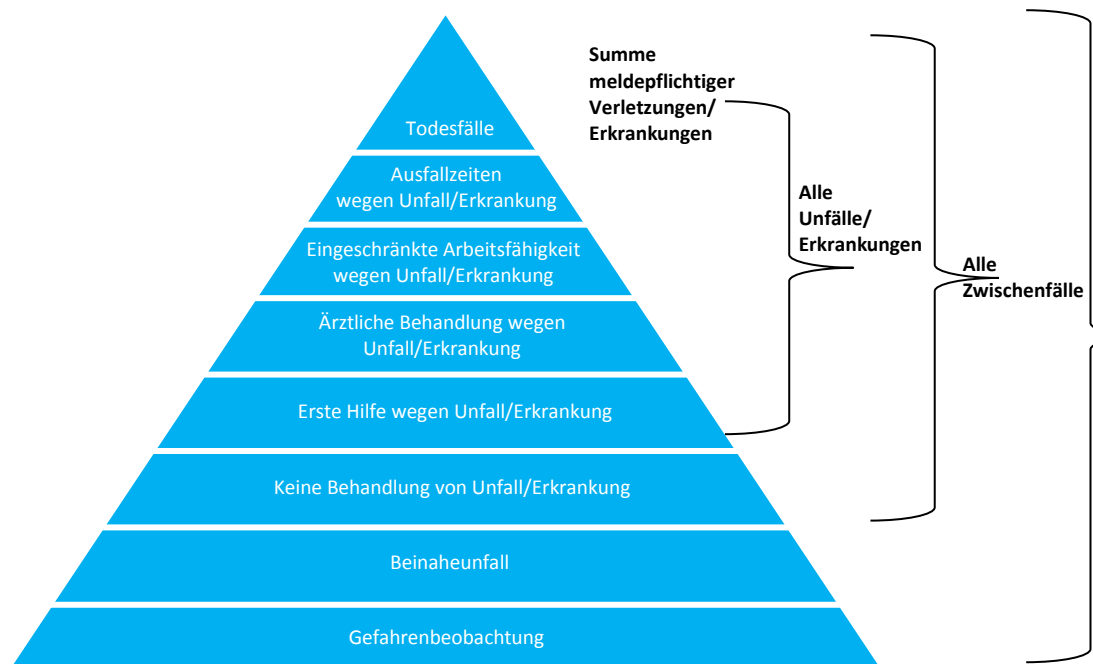


Abbildung 4-1: Unterkategorien der Zwischenfälle

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Umweltzwischenfälle, Beinaheunfälle und Gefahrenbeobachtungen müssen ebenfalls im Störfallmanagementsystem gemeldet werden.

VPP Weitere Informationen und Beschreibungen zu den Kategorien finden Sie in der Anweisung „**Störfalldefinitionen**“ (DMS-Nr. 0041-0451) unter **HSE-IEM-IMA Störfallmanagement**.

4.2 Rollen und Verantwortlichkeiten

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist für die Sicherheit, die Meldung von Zwischenfällen und deren Untersuchung verantwortlich. Diese umfasst:

- Die Gewährleistung, dass alle Zwischenfälle im Incident Management System verwaltet und gemeldet werden.
- Das Befolgen der örtlichen Meldeverfahren.
- Das Einbeziehen der am Vorfall beteiligten Personen bzw. aller Zeugen in die Untersuchung und die Berichterstellung.
- Das Einbeziehen des Sicherheitsbeauftragten in die Untersuchung.

Jeder Mitarbeiter kann ein Zwischenfall melden, ohne persönliche Konsequenzen befürchten zu müssen.

4.3 Meldeverfahren

Sämtliche Sicherheits- und Umweltunfälle, Gefahrenbeobachtungen, Arbeitsunfälle und Beinaheunfälle müssen gemeldet werden, sodass entsprechende korrigierende und vorbeugende Maßnahmen durchgeführt werden können, um Wiederholungen zu vermeiden.

VPP Dieses Meldeverfahren muss gemäß **HSE-IEM-IMA Störfallmanagement** durchgeführt werden. Zugang zum Zwischenfall-Management-System: Geben Sie „IMS“ in Ihren Browser ein (mit dem Explorer öffnen und eine VPN-Verbindung benutzen).

Zusätzlich zur Meldung von Sicherheits- und Umweltunfällen, Arbeitsunfällen, Beinaheunfällen und Gefahrenbeobachtungen muss eine interne Untersuchung durchgeführt werden. Die interne Untersuchung wird im Zwischenfall-Management-System dokumentiert und muss eine Analyse der Hauptursache für den Zwischenfall enthalten.

Die Untersuchung muss als Mindestanforderung gemäß dem Zwischenfall-Management-Verfahren durchgeführt werden.

4.4 Korrigierende und vorbeugende Maßnahmen

Um die Gefahr eines ähnlichen Vorfalls zu minimieren, müssen korrigierende Maßnahmen umgesetzt werden. Anhand der Ergebnisse der Ursachenanalyse muss der Leiter des Untersuchungsteams sicherstellen, dass im Hinblick auf jede Ursache korrigierende und vorbeugende Maßnahmen eingeleitet werden.

Falls möglich müssen in der Reihenfolge ihrer Wirksamkeit dem Risikoniveau angemessene korrigierende und vorbeugende Maßnahmen bestimmt werden. Die Maßnahmen müssen der folgenden Priorisierung entsprechen:

- Beseitigen der Gefahr/des Aspekts.
- Austausch durch Ausrüstung, Prozesse, Materialien oder Verfahren, die für Umwelt und Sicherheit eine geringere Gefährdung darstellen.
- Isolieren von Gefahren zum Schutz von sämtlichen Mitarbeitern.
- Steuerungseinrichtungen (Schutz-/Notstopp-Vorrichtungen).
- Reduzierung der Gefahr durch Minimierung der Dauer ihres Bestandes, der Anzahl der in der Gefahr befindlichen Personen oder ähnliche Aktivitäten.
- Nutzen Sie sichere Arbeitssysteme durch Verwendung von Verfahrens- und anderen Kontrollen, einschließlich Arbeitsberechtigungen, Inspektionsordnungen, vorbeugender Wartung und vergleichbaren Maßnahmen.
- Persönliche Schutzausrüstung (PSA).

Alle korrigierenden und vorbeugenden Maßnahmen müssen über einen Zieltermin zum Abschluss sowie eine für die Durchführung der Maßnahme verantwortliche Person verfügen.

4.5 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

5 Brandschutz und Brandverhütung

Der Zweck dieses Kapitels besteht darin, sicherzustellen, dass Mitarbeiter ordnungsgemäß geschützt werden, indem Brandgefahr vermieden wird, auch bei HEISSARBEITEN, und ein klares Verständnis der betreffenden Gefahren sowie das Wissen um den ordnungsgemäßen Umgang mit solchen Gefahren vermittelt werden.

5.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzung	Langform/Erläuterung
PSA	Persönliche Schutzausrüstung

Tabelle 5-1: Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Heißarbeit	Schweißen, Schneid- oder Brennarbeiten, Schleifen, Erwärmen von Lagern mit offener Flamme usw.
Brandwächter	Eine Person, die die Ausführung von Heißarbeiten beaufsichtigt, um Brände auf der Baustelle zu verhüten.
Qualifizierte Person	Eine Person, die, nachgewiesen durch einen anerkannten Abschluss/akademischen Abschluss, ein Zertifikat für ihre berufliche und fachliche Qualifikation besitzt.
Nicht einsatzbereit	Beschädigt oder defekt

Tabelle 5-2: Begriffserklärung

5.2 Rollen und Verantwortlichkeiten

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist für Folgendes verantwortlich:

- Erteilung der Genehmigung für Heißarbeiten, bevor solche Arbeiten durchgeführt werden.
- Gewährleistung, dass neue bzw. vor Ort neu zugewiesene Mitarbeiter bezüglich Anforderungen für Heißarbeiten sowie der Erteilung einer Heißarbeit-Zulassung geschult sind.
- Koordinieren der Durchführung von Heißarbeiten, wenn Lieferanten/Unterlieferanten oder Besucher den Gefahren durch Heißarbeiten ausgesetzt sind.
- Sicherstellen, dass Brandwächter bezüglich ihres Verantwortungsbereichs geschult sind.

5.3 Allgemeine Regeln

Für Arbeitsumgebung und Aufgabe muss vor jeglichen Arbeiten eine Risikobeurteilung durchgeführt werden. Das Personal muss Folgendes tun:

- Die erforderlichen Brandbekämpfungsmittel zusammenbauen, um die Aufgabe zu erfüllen.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

- Den Arbeitsbereich hinsichtlich potenziellen Brandgefahren beurteilen.
- Die Position der Brandbekämpfungsmittel kennen.
- Für Brandfall sichere Fluchtwege ermitteln.
- Materialien werden so gelagert, dass Brandbekämpfungsmittel, Regelventile, Brandschutztüren, Alarmvorrichtungen usw. nicht versperrt werden.

HINWEIS

Sämtliches Personal am Arbeitsplatz muss eine **Einweisung** zu korrekten Brandbekämpfungsverfahren erhalten und die Position **sowie die Funktionen** der Feuerlöscher kennen.

Die Brandbekämpfungsmittel müssen leicht erkennbar und erreichbar sein. Die Ausrüstung muss regelmäßig geprüft und gewartet werden.

Es muss ein Alarmsystem, z. B. das Telefon (Festnetz oder Mobiltelefon), Funkrufe, Sirenen usw. festgelegt werden, mit dem bei einem Notfall alle Mitarbeiter auf der Baustelle und der Notdienst verständigt werden können.

Telefonnummern und Brandmeldungsanweisungen müssen in den Büros vor Ort jederzeit vorliegen.

Das Auftreten von Bränden auf der Baustelle muss verhindert werden. Das Brandrisiko kann verringert werden, wenn die nachfolgend beschriebenen Richtlinien befolgt werden:

- Einhaltung des baustellenspezifischen Rauchverbots.
- Geräte, die von Verbrennungsmotoren betrieben werden, z. B. tragbare Stromerzeuger (Notstromgeneratoren), müssen so aufgestellt werden, dass das Auspuffrohr keinen bereits belegten Platz einnimmt.
- Abgase müssen von allen entflammaren Materialien weggeleitet werden.
- Bei laufendem Motor dürfen keine Geräte betankt werden.
- Minimale Anwendung brennbarer Flüssigkeiten.
- Unter Druck stehende Zylinder mit brennbarem Gas müssen von Oxidationsmitteln getrennt werden.
- Halten Sie am Arbeitsplatz bei brennbaren Materialien Ordnung, z. B. Bei Lappen, Papierhandtüchern usw.
- Lagern Sie ölige Lappen in für diesen Zweck geeigneten Abfallbehältern mit entsprechender Kennzeichnung (vorzugsweise Metallbehälter mit Deckel).
- Entsorgen Sie ölige Lappen niemals in gewöhnlichen Abfallbehältern oder Eimern.

5.4 Heißarbeit

Befolgen Sie vor jeglichen Heißarbeiten stets alle geltenden örtlichen und staatlichen Bestimmungen. Alle in der Windenergieanlage durchgeführten Heißarbeiten müssen vorab genehmigt werden.

Nur fachkundiges oder qualifiziertes Personal darf Heißarbeiten durchführen.

5.4.1 Durchführen von Heißarbeiten auf der Baustelle

Führen Sie vor dem Durchführen von Heißarbeiten auf der Baustelle Folgendes durch:

- Überprüfen Sie den Zustand der zu verwendenden Werkzeuge und stellen Sie sicher, dass diese ordnungsgemäß geerdet sind.
- Stellen Sie sicher, dass eine für Heißarbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) getragen wird, einschließlich langrmligen Hemden, die Funken und Hitze widerstehen.
- Im Bereich, in dem die Heißarbeiten durchgeführt werden, muss ein geeigneter Feuerlöscher vorhanden sein.
- Der Bereich, in dem die Heißarbeiten durchgeführt werden, muss gut belüftet sein.
- Falls mechanische Ausrüstung verwendet werden muss, ist ggf. auch eine mechanische Belüftung erforderlich.
- Die Umgebung des Arbeitsbereichs muss zur Reduzierung der Brandgefahr gegenüber den Heißarbeiten ausreichend geschützt werden, d. h. brennbare Materialien müssen mit Feuerschutzdecken abgedeckt werden.

5.4.2 Aufgabenbereich der Brandwächter

Der Brandwächter muss die folgenden Verfahren/Pflichten befolgen:

- Sicherstellen, dass Funken oder geschmolzenes Metall **nicht** mit brennbaren Materialien in Kontakt kommen, die im Arbeitsbereich gelagert werden oder Teil der Baustruktur sind.
- Sicherstellen, dass Funken **nicht** in Bereiche fliegen, in denen brennbare Materialien vorhanden sind.
- Sicherstellen, dass die Arbeiten gestoppt werden, wenn brennbare Materialien wie Kisten, Kartons, Verpackungsmaterial, Farben, Lösemittel usw. während der Durchführung der Heißarbeiten in den Bereich gebracht werden.
- Sicherstellen, dass neben den vorhandenen Feuerlöschern in der Windenergieanlage zusätzliche Feuerlöscher in der Nähe des Ortes, an dem die Heißarbeiten durchgeführt werden, vorhanden sind.
- Muss umfassend in Handhabung und Einsatz eines Feuerlöschers geschult sein.
- Muss die Position des nächsten Feueralarms oder eines vorhandenen Telefons kennen.
- Muss mit voller Aufmerksamkeit die eigentlichen Schweiß-, Schneide- oder anderweitigen Heißarbeiten bei deren Ausführung überwachen.
- Muss eine Brandkontrolle in dem Bereich durchführen, nachdem die Heißarbeiten abgeschlossen wurden, und bei Bedarf auch als reguläre Folgeprüfung in den Stunden, nach denen die beendeten Heißarbeiten abgeschlossen sein müssen.

Bei sämtlichen Heißarbeiten muss ein Brandwächter zugeteilt werden und anwesend sein.

HINWEIS Bei Arbeiten im Freien ist es besonders wichtig, die Windrichtung, trockenes Unkraut, Benzintanks und alle anderen Arten von brennbaren Materialien zu beachten.

5.5 Kraftstoff, Diesel und Benzin

Berücksichtigen Sie Folgendes, falls Kraftstoff, Diesel und Benzin auf der Baustelle gelagert wird:

- Muss in einem sicheren Bereich in zugelassener Verpackung und mit Kennzeichnung gelagert werden.
- Alle Behälter in einem Versickerungsschutz lagern.
- Beantragen Sie eine Zulassung zur Lagerung entflammbarer und brennbarer Flüssigkeiten auf der Baustelle bei Ihrem Baustellenleiter oder autorisierten Vorgesetzten.
- Die entflammbaren und brennbaren Flüssigkeiten müssen in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Bestimmungen gelagert werden.
- Tankwagen müssen ordnungsgemäß geerdet sein und über einen für die erforderlichen Mengen geeigneten Versickerungsschutz verfügen.
- Beim Umfüllen von Chemikalien auf der Baustelle muss zur Vermeidung von Verschüttungen vorsichtig umgegangen werden.

Ziehen Sie im Falle von verschüttetem Kraftstoff, Diesel oder Benzin den Notfallschutzplan für chemische oder gefährliche Verschüttungen zurate.

Örtliche Gesetze und Vorschriften sind immer zu befolgen, wenn Chemikalien oder Sondermüll ausgetreten sind.

HINWEIS Falls ein Kraftstoff-, Diesel- oder Benzinbehälter defekt ist, muss dieser entleert und gereinigt werden, und alle verwendeten Reinigungsmaterialien müssen gemäß den geltenden Bestimmungen sicher entsorgt werden.

5.6 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

6 Sicherheitsleitfaden

Alle Mitarbeiter müssen den Sicherheitsleitfaden, wie er in diesem Dokument definiert ist, befolgen und alle unsicheren Bedingungen und/oder Praktiken dem verantwortlichen Baustellenleiter oder autorisierten Vorgesetzten melden.

Durch stetiges sicherheitsbewusstes Verhalten können Sie Vestas zu einem besseren Arbeitsplatz für alle Mitarbeiter machen.

Vestas erwartet von allen Mitarbeitern die Einhaltung der **fünf Sicherheitsprinzipien**:

1. Alle Unfälle sind vermeidbar
2. Jede Gefahr lässt sich eindämmen
3. Das Management ist für die Sicherheit verantwortlich
4. Die Mitarbeiter sind der kritischste Faktor bei der Durchführung aller Sicherheitsmaßnahmen
5. Sicherheit am Arbeitsplatz ist Grundvoraussetzung für die Beschäftigung

Vestas erwartet von allen Mitarbeitern die Kenntnis und Einhaltung der **Vestas-Lebensrettungsregeln**:



#1 Safety device

Do not remove, override, disable or bypass safety device.



#5 Falling objects

Prevent objects falling from heights.



#2 LOTO

Always Lock Out Tag Out before work and test before touch.



#6 Operating equipment

Only operate vehicle or equipment in accordance with the requirements.



#3 Working at heights

Always use fall protection when working at height.



#7 Stop!

STOP – if you're in doubt.



#4 Danger zone

Always secure the area and stay out of danger zones.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Installation und Inbetriebnahme, Service, Wartung und Stilllegung von Windenergieanlagen beinhalten bestimmte Gefahren Elemente. Sorgfältiges Handeln, Befolgen verfügbarer Dokumentation und Einhalten der (in der Dokumentation genannten) Gefahren- und Vorsichtsmaßnahmen helfen, Gefahren und Unfälle zu vermeiden.

Sie haben das Recht, die Arbeit **ABZUBRECHEN**, wenn Sie der Ansicht sind, sie sei unsicher. Sollte es Ihnen unangenehm sein, eine Sicherheitsfrage mit Ihrem Vorgesetzten oder anderen Ansprechpartnern des Unternehmens zu erörtern, können Sie sich über diesen LINK an die Vestas Ethics Line wenden.

<https://secure.ethicspoint.com/domain/media/de/gui/34821/index.html>

6.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzung	Langform/Erläuterung
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
LCTU	Lightning Current Transfer Unit (Blitzstromableiter)
ASA	Arbeitssicherheitsanalyse
RA	Gefährdungsbeurteilung
SWI	Service Work Instruction (Arbeitsanweisung für den Bereich „Service“)
SWL	Safe Working Load (zulässige Nutzlast)
WEA	Windenergieanlage

Tabelle 6-1: Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Sicherheitsleitfaden	Anwendbare Richtlinien, Bekanntmachungen, Gesetze, Vorschriften und Unternehmenspolitiken und -verfahren, die die Mitarbeiter zu befolgen haben, um Verletzungen und schwerwiegende Unfälle zu vermeiden.
Fachkraft	Eine Person, die: - aufgrund ihres Wissens, ihrer Ausbildung bzw. ihrer Erfahrung für das Ausführen der Arbeiten qualifiziert ist - mit den für die jeweiligen Arbeiten geltenden Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen vertraut ist, und - Kenntnisse zu allen potenziellen und immanenten gesundheits- und sicherheitsrelevanten Gefahren am Arbeitsplatz hat
ERP	Emergency Response Plan (Notfallschutzplan)
Alleinarbeit	Wenn sich ein einzelner Techniker unbeaufsichtigt an oder in einer Windenergieanlage (am Boden des Turms) aufhält. Eine allein in einer Windenergieanlage arbeitende Person.
Residual current device (Fehlerstrom-Schutzeinrichtung)	Eine elektrische Vorrichtung, die einen Stromkreis oder eine Anlage vom Netz trennt, wenn ein bestimmter Differenzstrom zwischen Außenleiter und Neutralleiter überschritten wird.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Laufzeit	Erklärung
Qualifizierte Person	Eine Person, die, nachgewiesen durch einen anerkannten Abschluss/akademischen Abschluss, ein Zertifikat für ihre berufliche und fachliche Qualifikation besitzt.
Rettungsplan	Ein Plan zur sicheren Rettung eines Monteurs aus jeglichem Teil der Windenergieanlage, beispielsweise der Nabe, dem Blatt, dem Kellergeschoss usw.
Einsatzbereit	Ohne Beschädigungen oder Defekte
Abstützung	Schalung einer Baugrube und/oder eines Grabens, um Einstürze zu verhindern. Schafft zudem einen sicheren Bereich um Baugruben und/oder Gräben.
Spill Kit (Verschüttungssatz)	Materialien zum Aufnehmen von ausgelaufenen Chemikalien und zur Lagerung von verunreinigtem Erdreich.
Besucher	Person, die an keiner GWO-BST-Schulung teilgenommen hat. Die Person gilt nicht mehr als Besucher, wenn sie die Windenergieanlage mehr als vier Mal im Jahr besuchen muss. In diesem Fall ist die GWO-BST-Schulung erforderlich.

Tabelle 6-2: Begriffserklärung

6.2 Gefährdungsbeurteilung (GBU) oder Arbeitssicherheitsanalyse (ASA)

Alle Vorgänge und Aktivitäten müssen von einer Arbeitsinstruktion abgedeckt sein, die auf einer Gefährdungsbeurteilung basiert, um sicherzustellen, dass alle Risiken berücksichtigt werden, sodass die Arbeiten sicher durchgeführt werden können.

Handelt es sich um eine ungeplante/nicht routinemäßige Arbeit, die nicht von einer Arbeitsinstruktion abgedeckt ist, ist eine Gefährdungsbeurteilung oder Arbeitssicherheitsanalyse erforderlich.

Arbeiten dürfen erst ausgeführt werden, wenn eine Arbeitsinstruktion oder eine Gefährdungsbeurteilung/Arbeitssicherheitsanalyse abgeschlossen ist.

VPP

Eine Gefährdungsbeurteilung muss gemäß HSE-ASM-HRA Gefahrenerkennung und -beurteilung durchgeführt werden.

Eine Arbeitssicherheitsanalyse muss gemäß INS HSE-SAF CON Arbeitssicherheitsanalyse durchgeführt werden. (DMS 0051-7108)

6.3 Rollen und Verantwortlichkeiten

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist verantwortlich für die Einhaltung aller in diesem Handbuch sowie in der Installations- und Servicedokumentation enthaltenen Vorschriften.

6.4 Organisation

Den Arbeitsplatz frei von Hindernissen zu halten, ist ein wichtiger Bestandteil eines jeden Sicherheitsprogramms.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Von allen Mitarbeitern wird erwartet:

- Den Arbeitsbereich sauber, organisiert und frei von jeglichen Stolpergefahren (vor allem Werkzeuge, Teile und Ausrüstung) zu halten.
- Sicherzustellen, dass alle Werkzeuge, Teile, Ausrüstung und sonstige Dinge korrekt verwendet und nach Abschluss der Arbeiten aus dem Arbeitsbereich entfernt werden.
- Alle Flucht- und Rettungswege frei von gelagertem Material zu halten.
- Straßen, Wege und Fußgängerbereiche frei von gelagerten Materialien zu halten.
- Den Arbeitsbereich frei von Öl und Flüssigkeiten zu halten. Für den Fall, dass beim Arbeiten Öl und Flüssigkeiten verschüttet werden, umgehend sauberzumachen.
- Erste-Hilfe-Ausrüstung, Rettungsausrüstung, Abstieghilfen und Brandbekämpfungsmittel mitzubringen, wenn diese in der Windenergieanlage nicht vorhanden sind.
- Unnötige Ausrüstung auszuschalten, um eine laute Umgebung beim Arbeiten zu vermeiden.
- Sicherstellen, dass die Windenergieanlage in einem sicheren Zustand zurückgelassen wird, wenn Arbeiten nicht abgeschlossen werden.
- Sicherstellen, dass die Ordnung auf der Baustelle als wesentlicher Bestandteil des Arbeitsprozesses in der Windenergieanlage betrachtet wird. Die Ordnung auf der Baustelle muss bei den Toolbox-Gesprächen besprochen werden.

6.5 Zwei-Personen-Teams

Normalerweise werden alle Arbeitsaufgaben einem Team aus mindestens zwei qualifizierten Personen zugewiesen.

Um angemessene Sicherheitsunterstützung sicherzustellen, müssen bei Arbeiten an einer Windenergieanlage mindestens zwei Personen anwesend sein.

Ein Monteur darf in den Turm aufsteigen und grundlegende Arbeiten durchführen, z. B. die Windnachführung der Windenergieanlage oder das Hochziehen von Werkzeugen. Ein zweiter Techniker muss aber immer am Ort der Windenergieanlage anwesend sein.

Die Teammitglieder müssen sich an folgende Richtlinien halten:

- Wenn Teammitglieder getrennt voneinander und ohne Sichtkontakt arbeiten, muss ein eindeutiges Verfahren für die Kommunikation untereinander definiert sein.
- Die Teammitglieder müssen über Wechselsprechgeräte verfügen, deren Batteriekapazität mindestens der Arbeitsdauer entspricht.
- Ein Teammitglied darf niemals ohne vorherige Verständigung des/der anderen Mitglieds/Mitglieder des Teams den Arbeitsbereich in der Windenergieanlage verlassen.
- Bei Arbeiten in der Nabe muss mindestens eine beauftragte Person im Maschinenhaus bleiben, bis die Person in der Nabe ihre Arbeit beendet hat und in das Maschinenhaus zurückgekehrt ist.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

6.6 Alleinarbeit in der Windenergieanlage

Das Personal darf nur in Ausnahmefällen alleine arbeiten, und dann nur am Boden des Turms.

Nur qualifiziertes und geschultes Personal darf Arbeiten allein ausführen. Dabei muss eine Kommunikationsverbindung zwischen dem allein arbeitenden Mitarbeiter und einer Kontaktperson hergestellt werden. Der allein arbeitende Mitarbeiter und die Kontaktperson müssen einen Notfallschutzplan miteinander absprechen.

HINWEIS

Die Planung von Alleinarbeiten muss sich auf eine gründliche Risikobeurteilung/ Arbeitssicherheitsanalyse stützen, aus der hervorgeht, dass durch die Alleinarbeiten keine Gefährdungen verursacht werden, die sich nicht in vertretbarem Maße beherrschen lassen.

6.6.1 Notfallschutzplan für Alleinarbeit

Vor Arbeitsbeginn

Der allein arbeitende Monteur hat folgende Pflichten:

- Verständigen der Kontaktperson bei Eintreffen auf der Baustelle und vor Beginn der Arbeiten;
- Sicherstellen der ordnungsgemäßen Funktion der Kommunikationswege;
- Vereinbaren von Anrufintervallen mit der Kontaktperson;
- Durchsprechen des Notfallschutzplans mit der Kontaktperson vor Arbeitsbeginn.

Während der Arbeit

Der allein arbeitende Monteur hat folgende Pflichten:

- Anrufen der Kontaktperson innerhalb der vereinbarten Intervalle;
- Verständigen der Kontaktperson, wenn der Monteur die Windenergieanlage unerwarteterweise verlassen muss.

Die Kontaktperson hat folgende Pflichten:

- Anrufen des allein arbeitenden Monteurs, wenn sich dieser nicht innerhalb des vereinbarten Intervalls meldet;
- Einleiten des Notfallschutzplans, wenn der allein arbeitende Monteur nicht erreicht werden kann.

Nach Abschluss der Arbeiten

Der allein arbeitende Monteur hat folgende Pflichten:

- Verständigen der Kontaktperson, wenn die Arbeit abgeschlossen ist;
- Verständigen der Kontaktperson vor dem Verlassen des Arbeitsplatzes.

6.7 Sicherheitsanforderungen für die Windenergieanlage

Dieser Abschnitt bietet Sicherheitsinformationen zu folgenden Punkten:

6.7.1 Windenergieanlagenbaustelle

Alle Mitarbeiter müssen die baustellenspezifischen Windenergieanlagen-Sicherheitsvorschriften, Notfallschutzpläne, Schilder und Vorschriften befolgen. Zusätzlich müssen die entsprechenden kundenspezifischen Anforderungen beachtet werden. Es müssen die höchsten Sicherheitsanforderungen erfüllt werden.

Alle Mitarbeiter müssen sich vor dem Beginn jeglicher Arbeiten mit den ortsspezifischen Windenergieanlagenvorschriften vertraut machen.

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist verantwortlich dafür, dass auf der Baustelle alle Vorschriften und Bestimmungen befolgt werden.

Alle Mitarbeiter auf einer Windenergieanlagenbaustelle müssen den benannten Sicherheitsbeauftragten kennen.

Nicht unter dem Rotor einer laufenden Windenergieanlage stehen.

Arbeiten in der Nähe einer in Betrieb befindlichen Windenergieanlage dürfen nur nach Genehmigung einer angemessenen Gefährdungsbeurteilung/Arbeitssicherheitsanalyse durchgeführt werden. Beispiel: BOP-Aktivitäten (Plattformwartung mit Schwermaschinen, Mähen von Gras usw.)

Wenn externe Arbeiten an einer Windenergieanlage durchgeführt werden, muss die Windenergieanlage angehalten werden. Beispiel: Wartung der Basisschrauben/Fundamentarbeiten.

6.7.2 Verwendung des Transportaufzugs oder Hochsteigen auf der Leiter

Monteure/Baustellenleiter und Aufsichtführende, die den Transportaufzug bedienen oder die Leiter besteigen, müssen:

- die Windenergieanlage gemäß dem windenergieanlagenspezifischen Handbuch oder der Arbeitsinstruktion anhalten,
- alle Fernzugriffe zur Windenergieanlage deaktivieren. Besondere Vorsicht ist erforderlich, wenn die Arbeiten das Aktivieren der Fernsteuerung erfordern.
- Nur geschulte Mitarbeiter dürfen den Transportaufzug bedienen.
- Eine Vorabkontrolle des Aufzugs (max. drei Meter vom Boden) muss durchgeführt werden. Die Prüfung kann durchgeführt werden, während die WEA in Betrieb ist.
- Sicherstellen, dass die Wartungsfristen des Transportaufzugs eingehalten wurden.
- Es dürfen nur einsatzbereite Aufzüge verwendet werden.
- Falls Störungen festgestellt werden, muss der Transportaufzug isoliert (verriegelt) und als „außer Betrieb“ gekennzeichnet werden, um eine unzulässige Nutzung zu vermeiden.
- Alle festgestellten Störungen müssen gemeldet werden.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

HINWEIS

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch des Transportaufzugherstellers.

6.7.3 Maschinenhaus und Komponenten

Die Zugangstür zu einer unbeaufsichtigten Windenergieanlage muss verschlossen sein, damit keine unbefugten Personen die Windenergieanlage betreten können.

Alle Mitarbeiter müssen wissen, wo die Not-Stopp-Taster in der Windenergieanlage zu finden sind.

Vor dem Abstieg vom Maschinenhaus ist Folgendes zu beachten:

- Sicherstellen, dass alle Werkzeuge, Teile und Ausrüstungsgegenstände aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
- Sicherstellen, dass die roten Not-Stopp-Taster zurückgesetzt werden.
- Dachluke und Serviceluke des Maschinenhauses schließen und verriegeln und alle Leuchten ausschalten.

Vor dem Verlassen der Windenergieanlage sicherstellen, dass diese sicher ist. Wenn die Windenergieanlage in Betrieb ist, ist ein Aufenthalt im Maschinenhaus zu vermeiden. Dies ist nur gestattet, wenn eine spezielle Aufgabe zu erledigen ist und eine spezielle Anweisung zur Erledigung der Aufgabe vorliegt. In diesem Fall müssen besondere Sicherheitsvorkehrungen gemäß Dokumentation (RAS und SWIs) getroffen werden.

6.7.4 Arbeiten in der Nabe

Arbeiten in der Nabe und Zugang zur Nabe erfordern die Aktivierung der Rotorarretierung.

Die örtlich geltenden rechtlichen Bestimmungen überprüfen, um festzustellen, ob die Nabe als enger Raum betrachtet wird.

Vor Beginn der Arbeiten in der Nabe müssen die Mitarbeiter mit dem im Notfallschutzplan enthaltenen Rettungsplan vertraut sein.

HINWEIS

Detaillierte Informationen sind im anlagenspezifischen Dokument „Sicherheitsrichtlinien für Bediener und Monteure“ und im Dokument „Rotorarretierung“ in Techdoc zu finden.

Bei Windenergieanlagen, die mit LCTU ausgestattet sind, ist beim Betreten der Nabe vom Maschinenhaus über die Nabeluke die Berührung von LCTU oder Blitzableiterband untersagt.

6.7.5 Arbeiten mit Rotorblättern

Für das Arbeiten im Blatt und den Zugang zum Blatt ist die Pitcharretierung des Blatts zu aktivieren.

Die örtlich geltenden rechtlichen Bestimmungen überprüfen, um festzustellen, ob das Rotorblatt als enger Raum betrachtet wird.

Vor Beginn der Arbeiten im Blatt müssen die Mitarbeiter mit dem im Notfallschutzplan enthaltenen Rettungsplan vertraut sein.

HINWEIS Detaillierte Informationen sind im anlagenspezifischen Dokument „Sicherheitsrichtlinien für Bediener und Monteure“ und im Dokument „Pitcharretierung des Blatts“ in Techdoc zu finden.

Für Windenergieanlagen, die mit LCTU ausgestattet sind: Vor Beginn jeglicher Arbeiten im Blatt bei fehlendem oder beschädigtem LCTU, die statische Elektrizität im Blatt entladen. Detaillierte Informationen sind in der anlagenspezifischen Sicherheitsdokumentation zu finden.

6.8 Organisation auf der Baustelle

6.8.1 Position von Gebäuden/temporären Einrichtungen

Neuen Mitarbeitern ist bei der Ankunft auf einer Vestas-Baustelle eine Einweisung zu geben, die die folgenden Standorte zeigt:

- Gebäude/temporäre Einrichtungen
- Notfallausrüstung
- Notausgänge

6.8.2 Zugang zur Baustelle

Der Zugang zu einer Baustelle ist nur autorisierten Mitarbeitern gestattet.

Der Baustellenzugang muss über befestigte Straßen und Tore erfolgen. Fahrzeugbewegungen sind auf die ausgewiesenen Zufahrtsstraßen und Fahrwege beschränkt.

HINWEIS Fahrzeugbewegungen außerhalb der ausgewiesenen Zufahrtsstraßen und Fahrwege bedürfen der vorherigen Genehmigung.

Muss offenes Gelände durchquert werden, sind die Fahrzeugbewegungen auf einen einzelnen Fahrweg zu beschränken, um Schäden an Ackerland, Umwelt und eventuellen Kulturerbestätten zu minimieren.

Neben der Gesetzgebung des jeweiligen Landes für das Fahren auf öffentlichen Straßen und Baustellenzufahrten muss der Fahrzeugführer alle geltenden Verkehrs-, Geschwindigkeits-, Park- und Sicherheitsvorschriften beachten.

6.8.3 Zutritt zur Windenergieanlage

Nur autorisierte Techniker dürfen Zutritt zu einem Windenergieanlagengenerator erhalten. Bei Arbeiten in der Windenergieanlage sollte die Tür geschlossen sein. Die Tür darf nur versperrt werden, wenn eine spezifische Baustellen-Gefährdungsbeurteilung oder eine Arbeitssicherheitsanalyse vorhanden und im Notfallschutzplan dokumentiert ist.

Hinweis: Beim Betreten von Windenergieanlagen ist die Verwendung der Handläufe Pflicht.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

6.8.4 Straßen- und Fußgängerführung

Im Baustellenplan müssen angelegte und/oder ausgewiesene Fahrwege und Zufahrtsstraßen zu der Baustelle ausgewiesen sein.

Auf der Baustelle muss eine Fußgängerführung vorhanden sein, um Mitarbeitern einen sicheren Zugang von und zu Parkplatz, Ablagebereich und Arbeitsbereichen zu ermöglichen.

6.8.5 Baugruben (Gräben)

Vor Beginn der Aushubarbeiten muss die Lage der im Erdreich befindlichen Versorgungsleitungen ermittelt werden. Vor Aushubarbeiten auf Baustellen ist zunächst das örtliche Versorgungsunternehmen telefonisch zu kontaktieren. Das Versorgungsunternehmen kartiert alle unterirdischen Kabel und Rohre.

Warnschilder und Fahrzeuge

Um Baugruben herum müssen deutlich sichtbare Absperrungen und Warnschilder aufgestellt werden. Es sind Warnleuchten, ein Sicherungsposten oder ein Wachposten einzusetzen.

Fahrzeuge oder andere Ausrüstung sind in unmittelbarer Nähe von Baugruben oder Gräben nicht gestattet. Fahrzeuge und Ausrüstung sind von den markierten Rändern der Baugruben und/oder Gräben fernzuhalten.

Abstützungsbereich

Im Abstützungsbereich bleiben (in sicherer Entfernung zu Baugrube und/oder Gräben) und auf sich verändernde Bodenbedingungen achten.

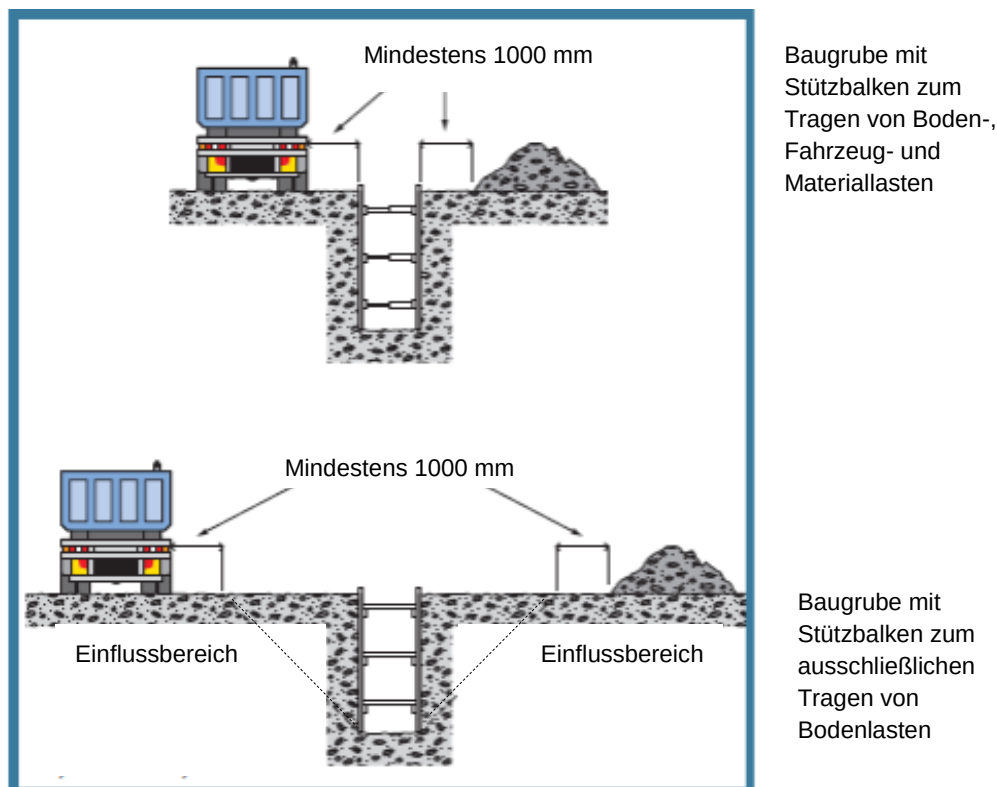


Abbildung 6-1: Aushubmaterial und Lasten in der Nähe von Baugruben.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Abbildung 6-1 Zeigt folgende Beispiele:

- Eine Baugrube mit Stützbalken, die zum Tragen von Fahrzeug- und Materiallasten ausgelegt sind – dies ist ggf. erforderlich, wenn im Bereich um die Baugrube begrenzter Raum zum Rangieren von Fahrzeugen und Lagern von Material vorhanden ist.
- Eine Baugrube mit Stützbalken, die ausschließlich zum Tragen von Lasten des Aushubmaterials und des entsprechenden Einflussbereichs ausgelegt sind.

HINWEIS Fahrzeuge und schwere Ausrüstung müssen in einem sicheren Abstand zu allen Baugruben gehalten werden (z. B. 2 m), um ein Absacken oder Einsinken/Umkippen von Fahrzeugen zu vermeiden.

Alle Seiten sind durch Böschungen oder Abstützungen (Schalungen) zu sichern, um Einstürze zu verhindern. Alle Baugruben und/oder Gräben nach Regenfällen und/oder Überflutungen oder nach anderen das Risiko steigernden Ereignissen sorgfältig untersuchen.

HINWEIS Die Seiten aller Baugruben und/oder Gräben müssen abgestützt (geschalt) werden, wenn sie vertikal tiefer als 1,5 Meter reichen.

Sicherstellen, dass sich keine Mitarbeiter im Aushubbereich aufhalten, z. B. Bei Erdarbeiten nahe dem oberen Ende eines Hangs, Ufers oder einer Klippe.

Baugruben müssen immer mit Brücken mit Geländern überspannt werden.

Arbeiten in großen Höhen

Verfahren für Arbeiten in großen Höhen müssen für Arbeiten in der Nähe von tiefen Baugruben und Fundamenten bestimmt und befolgt werden, um Stürze des Personals zu vermeiden.

6.8.6 Fundamente

Wenn sich die Fundamente der Windenergieanlage im Bau befinden, darf sich nur autorisiertes und kompetentes Personal in deren Nähe aufhalten.

HINWEIS Fundamente müssen gemäß dem globalen Dokument „Baurichtlinien für Schwerkraftfundamente“ (DMS 0005-8491) errichtet werden.

Folgendes muss eingerichtet werden:

- Einsturzsicherung.
- Geeignete Zugangs- und Ausgangsanforderungen.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

- Kantenschutz (Barrieren, Warnungen, Schilder usw.).
- Zulassungs- und Inspektionsanforderungen.

Die folgenden sicheren Arbeitsverfahren müssen eingehalten werden:

- Verwenden von geeigneter PSA und geeigneten Absperrungen zur Vermeidung von Stürzen in die Baugruben (Personen und Fahrzeuge).
- Betreten bzw. befahren Sie den Bereich des Fundamentes bzw. der Baugrube nur auf sicheren Wegen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Böschung den richtigen Winkel hat und stabil ist.
- Tiefe Fundamente/Baugruben müssen eindeutig gekennzeichnet werden.
- Für Sicherheitsabstand zwischen Fahrzeug (Kran, Lkw) und Böschung sorgen.

6.9 Sicherheitssymbole in Windenergieanlagen und in der Dokumentation

Die aktuellen, zu verwendenden Sicherheitsschilder sind in „Überblick über Sicherheitsschilder in den Vestas-Windenergieanlagen“ (DMS 0057-8511) zu finden.

HINWEIS

Anforderungen bezüglich der Anbringung von Schildern finden sich in 0000-4619 „Montage von Warn- und Sicherheitsschildern“ (2 MW) und 0026-9755 „Montage von Sicherheitsschildern“ (3 MW).

6.10 Arbeiten bei Nacht

Alle Arbeitsaktivitäten im Dunkeln in Bereichen, in denen eine allgemeine Beleuchtung erforderlich ist.

- Alle Ausgänge, Gehwege und Sammelplätze müssen deutlich beleuchtet und markiert sein. Leiterzugänge und -ausgänge müssen klar beleuchtet sein.
- Bei der Verwendung von Glühlampen mit Bajonettverschluss and Streben zum Beleuchten von Gehwegen und Treppen müssen diese durch Körbe geschützt werden.
- Zu diesem Zweck bereitgestellte Leuchten müssen so positioniert werden, dass Blendungen vermieden werden, und müssen eine geeignete Größe zur Ausleuchtung der entsprechenden Bereiche haben.
- Die Turmbeleuchtung muss so positioniert werden, dass alle Arbeitsbereiche ausgeleuchtet sind.
- In engen Räumen muss eine Beleuchtung zur Verfügung stehen, und für den Fall von Stromausfällen muss eine Notbeleuchtung vorhanden sein.

- Beleuchtungsmasten und andere Metallmasten müssen geerdet und der Stromkreis muss mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen ausgestattet sein.
- Kabel für die temporäre Beleuchtung müssen so verlegt werden, dass sie keine Gefahr darstellen.
- Alle Beleuchtungsbefestigungen müssen sicher installiert werden, um unbeabsichtigte Bewegungen oder Fallen zu vermeiden.
- Provisorische Installationen müssen alle örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen.
- Temporäre Beleuchtungsstränge müssen aus nichtleitenden Lampenfassungen und Anschlüssen bestehen, die fest an die Leiterisolierung anvulkanisiert sind.
- In den Beleuchtungssträngen verwendete Glühlampen und Verlängerungskabel müssen mit Lampenschirmen geschützt werden.
- Zerbrochene oder defekte Glühlampen müssen umgehend ausgetauscht werden.
- Alle zur Beleuchtung verwendeten Glühlampen müssen vor versehentlichem Kontakt und Bruch geschützt werden. Metallfassungen müssen geerdet werden.

6.11 Alkohol und Drogen

Der Konsum von Alkohol und illegalen Drogen ist strengstens untersagt. Mitarbeiter dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol oder Drogen zur Arbeit erscheinen.

Darüber hinaus ist auch der Konsum von legalen Drogen, die zu einer Verhaltens- und/oder Wesensveränderung führen können, verboten. Niemand darf sich selbst vorsätzlich durch Stoffe in einen berauschten und/oder wesensverändernden Zustand versetzen, der die Arbeitssicherheit gefährdet (z. B. Pilze, Klebstoff inhalieren usw.).

Wenn ein Mitarbeiter ein verschriebenes Medikament einnimmt, das seine Arbeitsleistung beeinträchtigen könnte, muss er seinen Vorgesetzten umgehend informieren, bevor er Arbeiten durchführt. Die entsprechenden Hinweise auf Einschränkungen, die für die Arbeit und die Teilnahme am Straßenverkehr bedeutsam sind, müssen beachtet werden.

Auch auf suchtbedingtes Verhalten bei Mitarbeitern achten (z .B. Internetsucht, Spielsucht etc.). Dieses kann ebenfalls Auswirkungen auf die Arbeitsleistung und -sicherheit (Ermüdung) haben. Bei der Bereitstellung von Einrichtungen, d. h. Kantinen und Toilettenbereichen, Schlafunterkünften etc., werden die örtlich geltenden Verhaltensregeln und Bestimmungen vom Baustellenleiter oder autorisierten Vorgesetzten erstellt.

6.11.1 Drogen- und Alkoholtests

An Ihrem Arbeitsplatz kann ggf. ein Programm zum Testen auf Drogen und Alkohol umgesetzt werden. Dabei sind die landesspezifischen Gesetze zu berücksichtigen. Wenn begründete Bedenken bestehen, wird der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte den betreffenden Mitarbeiter von der Baustelle geleiten und umgehend PAC kontaktieren, um weitere Maßnahmen zu bestimmen.

6.12 Vorschriften für Besucher

Vor dem Eintreffen von Besuchern auf der Baustelle muss der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte folgende Informationen für jeden erwarteten Besucher erhalten:

- Name des Besuchers
- Firmenname
- Zweck des Besuchs

Besucher müssen sich bei der Ankunft beim Baustellenleiter oder autorisierten Vorgesetzten melden.

- Für die zu besuchenden Baustellenbereiche muss eine entsprechende Orientierungs- und Einführungsschulung durchgeführt werden.
- Alle Besucher müssen die geltenden Regeln und Bestimmungen bezüglich Gesundheit und Sicherheit auf der Baustelle einhalten.

HINWEIS

Das Betreten von Sperrbereichen durch Besucher ist **verboten**. Dazu gehören beispielsweise Bereiche, in denen Kranarbeiten stattfinden oder Grabungen durchgeführt werden. Besucher dürfen die Windenergieanlage nur betreten, wenn sie die Erlaubnis vom Baustellenleiter oder autorisierten Vorgesetzten erhalten haben. Besucher müssen von qualifiziertem Personal begleitet werden, und das Besteigen einer Windenergieanlage ist max. zwei Besuchern pro zwei qualifizierten Personen gestattet.

6.13 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

7 Extreme Wetterbedingungen

Der Zweck dieses Kapitels besteht darin, zu verhindern, dass das Personal durch extreme Wetterbedingungen Gefahren ausgesetzt wird, und dafür zu sorgen, dass Gefahren erkannt und ggf. Arbeiten eingeschränkt werden, um die Sicherheit der Mitarbeiter sicherzustellen.

7.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzung	Langform/Erläuterung
COLD	Cover, Overexertion, Layers, Dry (etwa: Mütze und Handschuhe tragen, Überanstrengung vermeiden, mehrere Schichten tragen, trocken bleiben)
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
LOTO	Lockout Tagout

Tabelle 7-1: Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Frostbeulen	Frostbeulen entstehen, wenn die Haut wiederholt Temperaturen knapp über dem Gefrierpunkt bis 15 °C ausgesetzt wird.
Erfrierungen	Erfrierungen sind durch Kälte hervorgerufene Verletzungen des Körpers.
Hitzschlag	Die Folge einer gestörten Wärmeregulation des Körpers aufgrund längerer Exposition gegenüber übermäßiger Hitze. Symptome sind u. a. Ausbleiben der Schweißabsonderung, starke Kopfschmerzen, hohes Fieber und/oder heiße, trockene Haut. - Unter extremen Bedingungen kann die Körpertemperatur innerhalb von 10 bis 15 Minuten auf über 41 °C ansteigen. - Bei ausbleibender Erstversorgung kann ein Hitzschlag zum Tode oder zu dauerhaften Behinderungen führen.
Unterkühlung	Ein lebensbedrohlicher Zustand, bei dem die Körpertemperatur unter 35 °C sinkt.
Lockout-Tagout (LOTO)	„Lockout-Tagout“ (LOTO, Verriegeln und Kennzeichnen) bezeichnet ein Sicherheitsverfahren, dass die Verwendung einer Folge von physischen Arretierungen und Warnschildern beinhaltet, um sicherzustellen, dass ein elektrisches oder mechanisches Gerät nicht betreten oder mit Strom versorgt werden kann. LOTO wird in industriellen und wissenschaftlichen Einrichtungen verwendet, um sicherzustellen, dass gefährliche Maschinen ordnungsgemäß abgeschaltet wurden und nicht vor Abschluss der Wartungs- oder Reparaturarbeiten wieder eingeschaltet werden.
Alleinarbeit	Wenn sich ein einzelner Techniker unbeaufsichtigt an oder in einer Windenergieanlage (am Boden des Turms) aufhält. Eine allein in einer Windenergieanlage arbeitende Person.

Tabelle 7-2: Begriffserklärung

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

7.2 Rollen und Verantwortlichkeiten

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist für Folgendes verantwortlich:

Planung

- Erkennung von Umwelt- oder Arbeitsplatzbedingungen, die potenzielle Gefahren darstellen bzw. Erkrankungen oder Verletzungen verursachen können, und Ergreifen von Maßnahmen zur Reduzierung dieser Gefahren.
- Durchführen von Standort-Gefährdungsbeurteilungen für bestimmte Wetterbedingungen und Übermittlung der Informationen an alle betroffenen Personen.
- Informieren Sie alle Mitarbeiter über lokale Vorschriften zu wetterbedingten Arbeitsbeschränkungen.
- Zu Beginn der Arbeitsschicht der Arbeitsgruppe einen Überblick über die Arbeitsbedingungen und Bedenken hinsichtlich der Wetterbedingungen verschaffen.
- Informieren Sie alle Mitarbeiter über Änderungen der Wetterbedingungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen könnten, und leiten Sie die erforderlichen Maßnahmen ein (evakuieren, Hebearbeiten einstellen usw.).
- Sorgfältige Terminierung der Arbeit, um starkes Schwitzen der Mitarbeiter zu vermeiden. Bei kaltem Wetter die Durchführung von Arbeiten während der wärmsten Stunden des Tages planen.
- Planen Sie eine Eingewöhnungsphase bei heißen Wetterbedingungen ein, bevor Sie einen vollständigen Arbeitsplan umsetzen, und lassen Sie Ihre Mitarbeiter in ihrem eigenen Tempo arbeiten und bei Bedarf zusätzliche Pausen einlegen.
- Angemessene Arbeits- und Ruhephasen einplanen und sicherstellen, dass eine beheizte Unterkunft zum Schutz vor der Kälte bereitgestellt wird.
- Arbeiten unter Berücksichtigung des zusätzlichen Gewichts und der Sperrigkeit der Kleidung planen, da diese die Arbeitsleistung beeinträchtigen kann. Langes Stillstehen oder Stillsitzen sollte möglichst vermieden werden.
- Arbeiten in windigen, zugigen oder ungeschützten Bereichen sind möglichst zu vermeiden.
- Den Erste-Hilfe-Kasten um ein Thermometer und chemische Wärmepackungen ergänzen.

PSA, Kleidung, Speisen und Getränke

- Auswahl und Bereitstellung geeigneter PSA und Kleidung für die vorherrschenden Wetterbedingungen.
- Sicherstellen, dass Lieferanten/Unterlieferanten nach Bedarf die erforderliche, genehmigte PSA und Ausrüstung für ihr Personal zur Verfügung stellen.
- Angemessene und geeignete Kleidung zur Verfügung stellen. Bei Kälte muss die Kleidung aus einer unteren Schicht, einer mittleren Schicht und geeigneter Oberbekleidung bestehen.
- Sicherstellen, dass für jeden Mitarbeiter trockene Arbeitskleidung zur Verfügung steht.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

- Sicherstellen, dass warme, alkoholfreie Getränke und/oder Suppen zur Verfügung stehen.

Schulung

- Alle Mitarbeiter in der Erkennung von Symptomen, der Behandlung von Beeinträchtigungen durch Kältebelastung und hinsichtlich des Windkühle-Index schulen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Personen unter der Aufsicht von Vestas zu diesen Richtlinien geschult wurden und über angemessenes Wissen und ausreichende Fertigkeiten zur Durchführung dieser Aufgaben verfügen.
- Sicherstellen, dass sämtliches Personal unter der Aufsicht von Vestas alle Richtlinien in Zusammenhang mit extremen Wetterbedingungen einhalten.

Mitarbeiter sind verantwortlich für:

- Kennen und Erkennen der Anzeichen und Symptome kältebedingter Erkrankungen/Verletzungen und geeigneter Erste-Hilfe-Maßnahmen.
- Sofortiges Informieren des Baustellenleiters oder autorisierten Vorgesetzten über jeden bekannten Gesundheitszustand, der sich durch Einwirkung extremer Wetterbedingungen verschlechtern könnte.
- Tragen geeigneter PSA und Bereithaltung von ausreichend Flüssigkeit für herrschende und erwartete Wetterbedingungen für alle Personen.
- Teilnahme an und Überprüfung der Baustellen-Gefährdungsbeurteilungen (ASA/GBU) für die Gefahrenabwehr für bestimmte Arbeiten, bei denen die Wetterverhältnisse Probleme verursachen können.

7.3 Wetterbedingungen

7.3.1 Vor Arbeitsbeginn

Vor der Aufnahme der Arbeiten auf der Baustelle oder in der Windenergieanlage müssen die Monteure Folgendes tun:

- Nach Bedarf regelmäßig Wetterberichte einholen.
- Eine Risikobeurteilung/Arbeitssicherheitsanalyse für die Arbeitsbedingungen und -umgebung anhand der Wettervorhersagen erstellen.
- Die örtlich geltenden Bestimmungen bezüglich wetterbedingter Arbeitsbeschränkungen berücksichtigen.

7.3.2 Während der Arbeit

Monteure müssen bei der Arbeit an einer Windenergieanlage Folgendes berücksichtigen:

- Nach Bedarf regelmäßig Wetterberichte einholen.
- Standortspezifische Wetterverhältnisse.
- Achten Sie auf Wetteränderungen, welche sich auf die Sicherheit auswirken könnten, und benachrichtigen Sie den Baustellenleiter oder autorisierten Vorgesetzten.

HINWEIS

In Bergregionen können z. B. Windböen auftreten. In trockenen Regionen können die Temperaturen drastisch ansteigen, in Bergregionen können sie erheblich fallen.

7.4 Grenzwerte für die Windgeschwindigkeit

Stets die Grenzwerte für die Windgeschwindigkeit in den Sicherheitsrichtlinien für Bediener und Monteure und die spezifischen Arbeitsinstruktionen konsultieren, damit die erforderlichen Arbeiten unter sicheren Bedingungen durchgeführt werden können. Bei jeder Art von Montage- und Servicearbeiten müssen Monteure und Sicherheitsbeauftragte sich auf die regionalen Grenzwerte für die Windgeschwindigkeit beziehen. Diese Werte dürfen die maximal zulässigen Windgeschwindigkeiten, die in den entsprechenden WEA-spezifischen Sicherheitsrichtlinien für Bediener und Monteure angegeben sind, nicht überschreiten. Die Dokumente finden sich in TechDoc, standardmäßige Dokumentation, Windenergieanlagentyp und Sicherheit.

Vor dem Betrieb des Servicekrans muss bei Windenergieanlagentypen, bei denen die Windgeschwindigkeitsgrenzwerte nicht in den windenergieanlagenspezifischen Sicherheitsrichtlinien für Bediener und Monteure definiert sind, bei Windgeschwindigkeiten von 15 m/s (10-Minuten -Durchschnittswert) oder mehr eine Gefährdungsbeurteilung/ Arbeitssicherheitsanalyse durchgeführt werden, und es müssen Abhilfemaßnahmen ermittelt und umgesetzt werden.

HINWEIS

Das Betreten einer Baustelle oder Windenergieanlage bei Windgeschwindigkeiten über 25 m/s (10-Minuten-Durchschnittswert) ist untersagt. Bei Anwesenheit auf einer Baustelle bei Windgeschwindigkeiten über 25 m/s (10-Minuten-Durchschnittswert) bietet ein geeignetes Baustellenbüro/ Fahrzeug Schutz.

HINWEIS

Wenn die Windgeschwindigkeit die im WEA-Handbuch genannten Höchstwerte für die Belastbarkeit des Arretiersystems übersteigt, ist das Arbeiten an der Windenergieanlage verboten.

Bei Windenergieanlagen, die nicht mechanisch arretiert (LOTO) werden können, muss eine Gefährdungsbeurteilung/Arbeitssicherheitsanalyse der durchzuführenden Arbeiten vorgenommen werden. Auf Grundlage dieser Beurteilung müssen entsprechende Abhilfemaßnahmen ermittelt und umgesetzt werden, um die Gesundheits- und Sicherheitsrisiken zu verringern oder zu beseitigen.

7.5 Arbeiten unter Kälte- oder Frostbedingungen

Niedrige Temperaturen können die Gesundheit und Sicherheit auf zahlreiche Arten beeinflussen. Insbesondere können sie das Verhalten von Personen beeinflussen. Wenn man friert, ist es schwieriger, sich zu konzentrieren. Daher können Fehleinschätzungen häufiger auftreten, und diese Fehler können zu schwerwiegenden Unfällen führen. Personen nehmen eventuell auch Abkürzungen, um die Kälte zu meiden und missachten dadurch Baustellenverfahren und -regeln.

Niedrige Temperaturen wirken sich auf die Beweglichkeit der Finger aus, die beim Bedienen von Maschinen und anderen manuellen Aufgaben wichtig ist. Beispielsweise nimmt die Beweglichkeit der Finger der Bediener von Maschinen ab Temperaturen von unter 13 °C ab und das Risiko von Unfällen nimmt bei solchen Temperaturen zu. Bei extremen Bedingungen können Erfrierungen, Frostbeulen und Unterkühlung auftreten.

Auch andere Gefahren können bei kaltem Wetter auftreten. So nimmt beispielsweise die Rutschgefahr durch Eis oder Schnee auf Arbeitsbühnen und Leitern zu. An Anlage und Ausrüstung können wegen Kälte und Eis Störungen auftreten. Die Sicherheit mechanischer Hubarbeiten kann durch instabile Lasten gefährdet sein. Die manuelle Handhabung kann durch die Auswirkungen einer kalten Umgebung mit rutschigen Lasten und Oberflächen risikoreicher sein.

7.5.1 Arbeiten mit Werkzeugen, Ausrüstung und PSA bei niedrigen Temperaturen

Bei Arbeiten mit Werkzeugen, Geräten und PSA sind die folgenden Temperaturgrenzen zu beachten, d. h. es darf nicht bei Temperaturen, die niedriger sind als die Temperaturgrenzwerte, gearbeitet werden. Die Temperatur muss dort gemessen werden, wo die Arbeit durchgeführt wird.

Die Arbeiten müssen ausgesetzt werden, wenn die unteren Temperaturgrenzen für die angeführten Arbeiten erreicht werden.	Ausrüstung/PSA/durchzuführende Arbeiten (diese Liste ist nicht vollständig)
Unter 0 °C	Luftreinigungsgeräte dürfen nicht bei Temperaturen unter 0 °C ohne Nasenteil getragen werden.
Unter -4 °C	Elektrisch betriebene Luftreinigungsgeräte dürfen aufgrund des im Maskenteil entstehenden Windkühleffekts nicht bei Temperaturen unter 4 °C eingesetzt werden.
Unter -15 °C	<u>Ende der Arbeiten/mechanische Fertigstellung</u> Kabelarbeiten. Einige Materialien können an Flexibilität verlieren und ihre Eigenschaften können sich verschlechtern. An mit Kunststoff isolierten Materialien können Risse oder Brüche auftreten, die das leitende Material freilegen. Siehe Abbildung 7-1: Risse im Schrumpfschlauch des Mittelspannungskabels.
Unter -15 °C	Die aufzugspezifischen Temperaturgrenzen im Benutzerhandbuch prüfen.
Unter -20 °C	<u>Hebezeug für Montage</u> - Schäkel - Stahl-Hebezeug (falls nicht anders im Handbuch angegeben)
Unter -20 °C	<u>Schraubendrehmoment/endgültiges Drehmoment</u> - Anziehen/auf Drehmoment ziehen von Schrauben (die Schrauben müssen die gleiche Temperatur haben wie die Teile, die sie verbinden). - Mechanische Arbeiten Das Sicherheitsrisiko entsteht beim Festziehen bei unter -20 °C, da dies zum Versagen einer Komponente führen kann.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Unter -25 °C	• Mobilkrane – alle Typen
Unter -25 °C	• Arbeiten bei Temperaturen unter -25 °C vermeiden.
Unter -30 °C	• Schutzhelme. Die Betriebsbedingungen werden überschritten (falls nicht anders im Helm angegeben).
Unter -30 °C	• Die Windenergieanlage ist nicht für den Betrieb unterhalb dieser Temperatur ausgelegt.

Tabelle 7-3: Temperaturgrenzen für Werkzeug, Ausrüstung, PSA und Arbeiten

Weitere Einzelheiten zu Temperaturanforderungen finden sich in den jeweiligen WEA-spezifischen Handbüchern und den aufgabenspezifischen Arbeitsanweisungen.

HINWEIS In den Standards von Vestas (Typ SIV im Browser) nach der Normnummer suchen, die an den meisten Werkzeugen und Ausrüstungen sichtbar ist. In den meisten Normen finden sich die Temperaturgrenzen.



Abbildung 7-1: Risse im Schrumpfschlauch des Mittelspannungskabels.

7.5.2 Gefahr durch Schnee und Eis

Folgende Gefahren durch Schnee und Eis sind zu beachten:

- Bei kaltem Wetter und starkem Schneefall besteht die Gefahr, dass Eis oder Schnee von der Windenergieanlage herabfällt.
- Wenn eine Windenergieanlage gestartet wird, vor allem nach einer Kaltwetterperiode, kann Schnee und Eis von den Rotorblättern und vom Maschinenhaus herabfallen.

Falls ein Aufenthalt in der Nähe der Windenergieanlage erforderlich ist, obwohl das Risiko von herabfallendem Eis oder Schnee besteht, sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Es ist stets darauf zu achten, dass man sich der Windenergieanlage aus der Richtung des Windes nähert.



Abbildung 7-2: Ansammlung von Eis auf dem Rotorblatt und Cooler Top®

7.5.3 Gelagerte Teile

Bei der Lagerung auf der Baustelle können sich große Mengen Eis und Schnee auf den Rotorblättern und auf dem Maschinenhaus ansammeln. Darüber hinaus können sich Eis und Schnee auch innen und außen an den Turmabschnitten anlagern.

Bei der Lagerung von Anlagenteilen auf dem Boden sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu treffen:

- Alle Teile der Windenergieanlage sind stets gründlich zu überprüfen.
- Vor dem Anheben müssen alle Teile der Windenergieanlage innen und außen von Eis und Schnee befreit werden.

HINWEIS

Bei der Lagerung von Materialien und Komponenten müssen Vorsichtsmaßnahmen gemäß den Vorschriften von Vestas getroffen werden, um Schäden an den Komponenten durch Wetter-/Klimabedingungen zu verhindern.

7.5.4 Fahren bei Frostbedingungen

Das Fahren sollte bei Frostbedingungen eingeschränkt werden. Sind Pendelfahrten erforderlich, muss der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte die damit verbundene Gefährdung beurteilen und sicherstellen, dass die Wahrscheinlichkeit der Bildung starker Schnee- oder Graupeldecken (durch beim Fallen teilweise schmelzenden Schnee) auf der Straße berücksichtigt wird.

Die Straße muss vor dem Beginn der Pendelfahrten geräumt und mit Sand gestreut werden. Das Fahrzeug muss für das Fahren im Winter entsprechend ausgestattet sein, d. h. mit Winterreifen und anderer Notfallausrüstung. Das Fahrverhalten muss den Straßen- und Wetterverhältnissen angepasst werden und bei geringerer Fahrgeschwindigkeiten und durch möglichst sanftes Bremsen muss sehr vorsichtig gefahren werden.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

7.5.5 Unterkühlung

Kältebelastung entsteht durch längere Einwirkung einer Temperatur, die niedriger als die normale Temperatur ist. Ist der Körper kalten Temperaturen ausgesetzt, verliert er Wärme schneller, als er sie produziert. Längere Einwirkung von Kälte verbraucht schließlich die gespeicherte Energie des Körpers. Die Folge ist Unterkühlung oder eine ungewöhnlich niedrige Körpertemperatur.

Erfrierungen sind durch Gefrieren hervorgerufene Verletzungen des Körpers. Erfrierungen verursachen Gefühls- und Farbverlust in den betroffenen Bereichen. Am öftesten sind Nase, Ohren, Wangen, Kinn, Finger oder Zehen betroffen. Erfrierungen können Körpergewebe dauerhaft schädigen, in schweren Fällen müssen Körperteile amputiert werden. Bei extremer Kälte besteht ein erhöhtes Risiko von Erfrierungen für Mitarbeiter mit verringerter Durchblutung und wenn Mitarbeiter nicht richtig gekleidet sind.

Frostbeulen entstehen, wenn die Haut wiederholt Temperaturen knapp über dem Gefrierpunkt bis 15 °C ausgesetzt wird. Die Kälte verursacht Schäden an den Kapillarbetten (Gruppen kleiner Blutgefäße) in der Haut. Diese Schäden sind dauerhaft, und Rötung und Juckreiz kehren bei erneuter Kälteeinwirkung zurück. Rötung und Juckreiz treten typischerweise an Wangen, Ohren, Fingern und Zehen auf.



Abbildung 7-3: Erfrierungen und Frostbeulen

Mitarbeiter müssen sich mit frühen Symptomen verschiedener Verletzungen durch Kältebelastung vertraut machen und vorbereitet sein, um Vorgesetzte zu informieren und sofort Schutz und Behandlung zu suchen.

Einige Mitarbeiter können ein erhöhtes Risiko aufweisen, wenn sie an prädisponierenden Gesundheitsbeeinträchtigungen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes und Bluthochdruck leiden oder in schlechter körperlicher Verfassung sind, sich ungesund oder unzureichend ernähren oder älter sind.

Eine Unterkühlung lässt sich am effektivsten vermeiden, wenn man die COLD-Regel (Cover, Overexertion, Layers, Dry – Bedeckung, Überanstrengung, Schichten, Trocken) befolgt. Tabelle 7-4: Erläuterung der COLD-Regel erläutert die einzelnen Bestandteile dieser Regel.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Regel	Erklärung
Abdeckungen	Schutzbedeckung, Kapuze oder Sturmhaube tragen, um ein Entweichen von Körperwärme über Kopf, Gesicht und Hals zu vermeiden. Sicherstellen, dass der Helm entsprechend angepasst wird.
	Hände nach Möglichkeit mit Fausthandschuhen anstelle von Fingerhandschuhen schützen. Die Körperextremitäten angemessen bedecken.
	Hinweis: Fausthandschuhe sind effektiver, da die Finger engeren Kontakt zueinander haben.
Überanstrengung	Schweißtreibende Tätigkeiten vermeiden.
	Hinweis: Die Kombination von Schweiß und kalter Witterung kann zu einem raschen Verlust von Körperwärme führen.
Layers (Schichten)	Mehrere Schichten locker sitzender und leichter Kleidung tragen.
	Überkleidung aus engmaschigen, wasserabweisenden Materialien tragen (beste Eignung als Schutz gegen Wind).
	Innenschichten aus Wolle, Seide oder Polypropylen tragen, um die Körperwärme zu halten (bessere Isolierwirkung als Baumwolle).
Trocken	So trocken wie möglich bleiben.
	Feuchte oder nasse Kleidung so schnell wie möglich ausziehen.
	Insbesondere darauf achten, Hände und Füße immer trocken zu halten.

Tabelle 7-4: Erläuterung der COLD-Regel

HINWEIS Bei längeren Arbeiten unter kalten Bedingungen ist ausreichend Verpflegung auf die Baustelle mitzunehmen.

7.5.6 Kältebelastungsindex

Fällt die Lufttemperatur auf unter 10 °C und erhöht sich die Windgeschwindigkeit, kann eine als Windauskühlung (engl. Wind Chill) bekannte Wetterbedingung das Auftreten einer Unterkühlung beschleunigen und zu schweren Gesundheitsproblemen führen.

Mit dem Kältebelastungsindex unten kann anhand von Lufttemperatur und Windgeschwindigkeit die effektive Temperatur ermittelt werden.

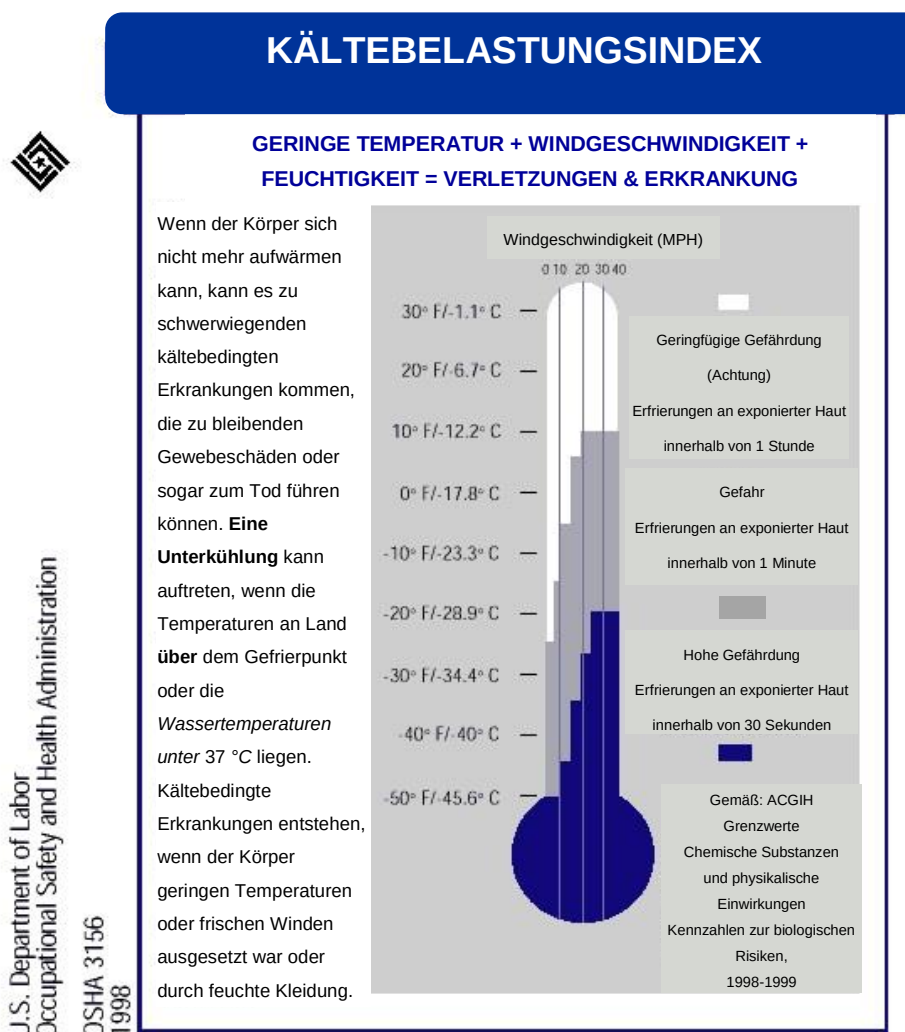


Abbildung 7-4: Kältebelastungsindex

7.5.7 Sicherheitsvorkehrungen

Personen, die bei Kälte und Frost in oder in der Nähe einer Windenergieanlage arbeiten, müssen folgende Vorsichtsmaßnahmen treffen:

- Häufige kurze Pausen in warmen, trockenen Schutzräumen einlegen, um sich aufzuwärmen.
- Oft Wasser trinken, um beim Atmen und Wasserlassen verlorenes Wasser auszugleichen und so Dehydrierung zu vermeiden.
- Die Körperextremitäten angemessen schützen.
- Das Berühren kalter Metalloberflächen mit bloßer Haut vermeiden. Freiliegende Gerätekontrollelemente aus Metall, Sitze usw. mit nicht leitenden Materialien abdecken.
- Immer paarweise arbeiten und gegenseitig die körperliche Verfassung des Anderen überwachen. Es wird vorausgesetzt, dass das Personal untereinander auf die Gesundheit und Sicherheit des Anderen achtet.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

7.6 Arbeiten bei hohen Temperaturen

7.6.1 Vorbeugung gegen Hitzschlag

Die schädlichen Folgen hitzebedingter Gesundheitsstörungen lassen sich durch wenige einfache Vorkehrungen vermeiden. Tabelle 7-5 enthält Anweisungen zur Vermeidung eines Hitzschlags.

Vorbeugende Maßnahme	Beschreibung
Flüssigkeitszufuhr	Austrocknen des Körpers vermeiden.
	Vor, während und nach der Hitzeexposition viel Wasser trinken.
Ventilation	An Orten mit starkem Luftzug aufhalten, der die Abkühlung des Körpers unterstützt.
	In einem schattigen, offenen Bereich aufhalten, der etwas kühler ist als die Umgebungstemperatur.
Angemessene Kleidung	Locker sitzende Kleidung tragen, die Abkühlung ermöglicht.
Grenzen setzen und einhalten	Ein Hitzschlag kann nach weniger als einer Stunde auftreten.
	Die Dauer der Hitzeexposition begrenzen.
	Bei Hitzeempfindung oder Schwindelgefühl in einem schattigen Bereich ausruhen und Flüssigkeit zu sich nehmen.

Tabelle 7-5: Vermeidung eines Hitzschlags

Auf die Symptome von Hitzeschäden achten. Hierzu gehören u. a.:

- Schwindel
- leichte Übelkeit
- Verwirrtheit
- Schläfrigkeit
- Starkes Schwitzen

Weitere Vorbeugungsmaßnahmen:

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sind zur Vermeidung von hitzebedingten Erkrankungen zu beachten:

- Alle Mitarbeiter müssen für die Erkennung von Symptomen, der Behandlung von hitzebedingten Erkrankungen und bezüglich des Hitzebelastungsindex geschult werden.

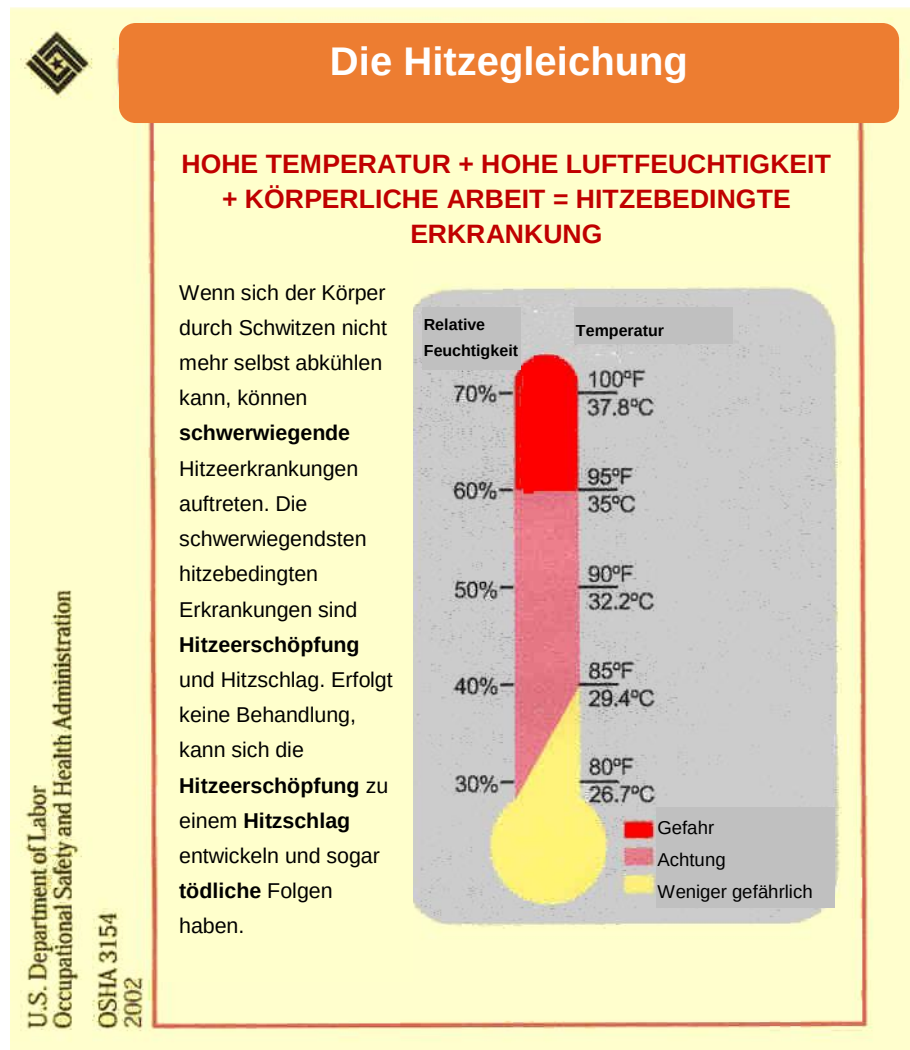


Abbildung 7-5: Hitzebelastungsindex

- Stellen Sie während der Arbeit ausreichend Trinkwasser bereit.
- Empfehlen Sie, dass alle Mitarbeiter 500 ml Wasser trinken, bevor sie morgens oder nach der Mittagspause die Arbeit aufnehmen.
- Stellen Sie sicher, dass eine angemessene Unterkunft vorhanden ist, in der das Personal vor Hitze sowie vor Kälte, Regen oder Schnee geschützt ist. Diese Wetterbedingungen können die körperliche Leistungsfähigkeit beeinträchtigen und sowohl Hitze- als auch Kältebelastungen verursachen.
- Mitarbeiter müssen Hautprobleme unverzüglich ihren Vorgesetzten melden.

HINWEIS

Bei hohen Temperaturen immer in Teams arbeiten. Teammitglieder sollten einander auf Anzeichen eines Hitzschlags überwachen.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

7.7 Arbeiten unter sonnigen Bedingungen

7.7.1 Sicherheitsvorkehrungen

Langes Arbeiten in der Sonne kann den Augen und der Haut schaden und zu einem Hitzschlag führen.

Die Temperatur kann durch Feuchtigkeit und direkte Sonneneinstrahlung (Hitzeindex) erheblich wärmer erscheinen als auf dem Thermometer angezeigt.

Personen, die unter heißen oder sonnigen Bedingungen in oder in der Nähe einer Windenergieanlage arbeiten, müssen folgende Vorsichtsmaßnahmen treffen:

- Viel Wasser trinken
- Sonnenschutzmittel verwenden
- Die Augen mit einer Sonnenbrille schützen
- Den Kopf mit einem Hut, einer Mütze oder einem Helm (PSA) gegen die Hitze schützen
- Nach Möglichkeit im Schatten aufhalten

HINWEIS

Wenn eine Person über Unwohlsein klagt, ist sie in einen schattigen und offenen Bereich zu bringen. Sie muss Wasser zum Trinken und Abkühlen bekommen. Nach Bedarf sind Kopf und Körper mit Wasser zu kühlen. Im Notfall sofort einen Arzt rufen.

7.8 Gewitter

Der Aufenthalt in einer Windenergieanlage oder auf der Stellfläche der Windenergieanlage während eines Gewitters ist verboten.

Sollten bei Arbeiten an einer Windenergieanlage Gewitter und Blitzschlag auftreten, müssen Sie die folgenden Punkte beachten:

- Das Maschinenhaus, die Nabe oder das Blatt der Windenergieanlage sofort verlassen.
- Nicht in Windenergieanlagen arbeiten.
- Keine Kranarbeiten ausführen.
- Nicht in der Nähe von Windenergieanlagen aufhalten.
- Nicht an Freileitungen arbeiten.
- Sich nicht in Gittermasten aufhalten.
- Nicht das Mittelspannungskabel berühren.
- Betreten Sie die Umspannstation nur, wenn sich die Schaltschränke in einem gesonderten, abgeschlossenen Raum befinden und die Techniker keiner Gefahr durch Stromschlag ausgesetzt sind.
- Das Telefon in der Umspannstation nicht benutzen.
- Pools, Seen oder anderen Gewässern fernbleiben.
- Nicht in der Nähe hoher Gebäude aufhalten.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Die Baustelle bzw. den Windpark verlassen oder unverzüglich den nächstgelegenen sicheren Ort aufsuchen:

- ein feststehendes Gebäude,
- ein Fahrzeug,
- eine Plattform im Stahlrohrturm ohne elektrische Bauteile.

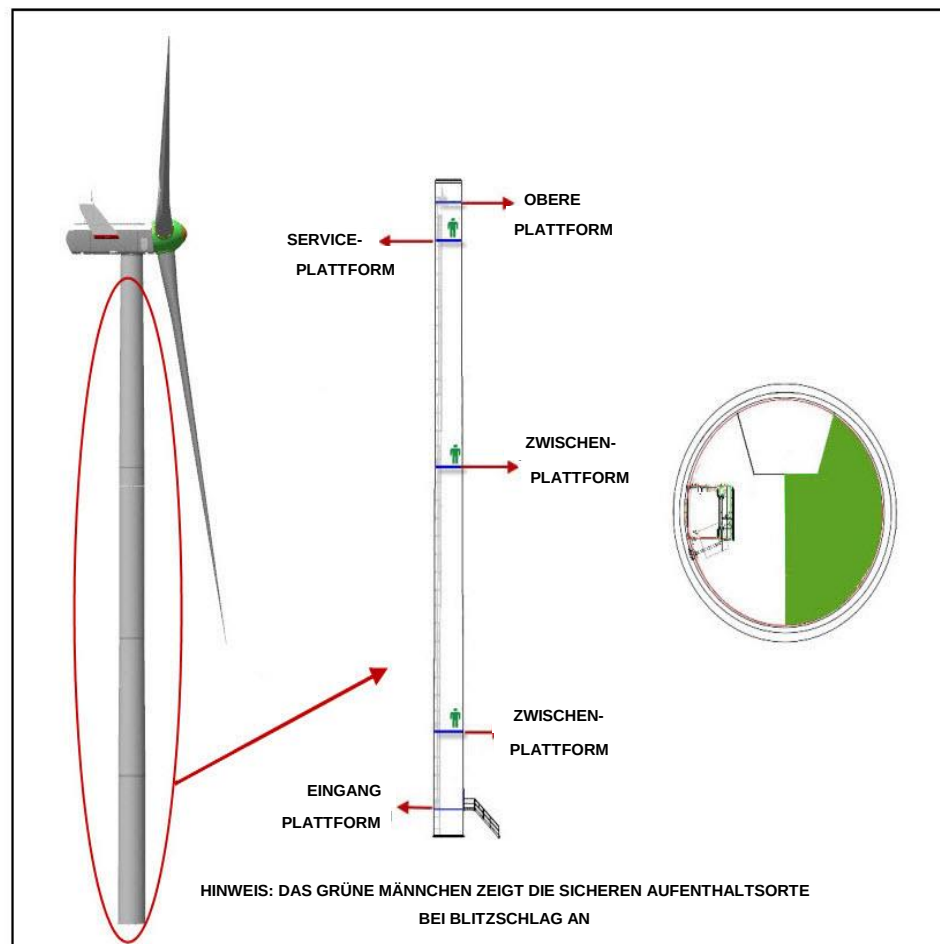


Abbildung 7-6: Sicherer Aufenthalt bei Blitzschlag

7.8.1 Gewitterüberwachung

- Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte muss für die Überwachung von und für die Warnung vor Gewittern sorgen.
- Es wird empfohlen, eine zuverlässige lokale App zur Überwachung von Donner/Blitzaktivität herunterzuladen. Beachten Sie jedoch, dass Gewitter jederzeit überraschend auftreten können.
- Wenn Donnern/Knistern zu hören ist oder von der WEA/Baustelle aus Blitze zu sehen sind, muss eine Evakuierung durchgeführt werden. Stehendes Haar, Funkenbildung/Summen aus dem Luftabschlusssystem und der Anlagenstruktur machen eine sofortige Evakuierung notwendig.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

- Werden Blitzeinschläge innerhalb eines Warnradius von 20 km um die WEA registriert, muss der Baustellenleiter oder der autorisierte Vorgesetzte alle Personen vor Ort alarmieren und die Evakuierung der Anlagen sicherstellen.
- Bei Standorten, an denen ein Blitzwarnsystem installiert ist, kann der Warnradius abweichen. Befolgen Sie die standortspezifischen Anweisungen.

7.8.2 Gewitterentwarnung

Vor dem Verlassen der sicheren Räumlichkeiten muss man sich vergewissern, dass die Bedrohung vorbei ist:

- Die Entwarnung kann durch eine örtliche meteorologische Fachperson (oder andere zuverlässige lokale Dienste oder Apps) erfolgen, wenn mindestens 30 Minuten lang keine Blitzaktivität im Radius von 20 km mehr stattgefunden hat.
- Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist für diese Entwarnung zuständig.
- Wenn es keine Blitzaktivität mehr gibt, die Wetterbedingungen in der Gegend aber immer noch schlecht sind, ist der Baustellenleiter bzw. der autorisierte Vorgesetzte befugt, die Gewitterpause so lange aufrechtzuerhalten, bis sie/er es für sicher hält, den normalen Betrieb wieder aufzunehmen.
- Nachdem ein Gewitter vorübergezogen ist, besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass es zurückkehrt. Bleiben Sie daher aufmerksam und überwachen Sie weiterhin die Wetterbedingungen.

7.8.3 Blitzeinschläge

Wenn die Windenergieanlage von einem Blitz getroffen wird und sichtbare Schäden festgestellt werden, ist folgendermaßen vorzugehen:

- Die Spannungsversorgung trennen und die Windenergieanlage möglichst in den sicheren Modus versetzen.
- Die Windenergieanlage erst wieder betreten, wenn sichergestellt ist, dass das Gewitter vorüber ist.
- Den Baustellenleiter oder autorisierten Vorgesetzten verständigen, um eine Blitzschlaginspektion durchzuführen.
- Der Aufenthalt in der Nähe der Windenergieanlage ist erst mindestens eine Stunde nach dem Gewitter gestattet.
- Wenn knisternde oder zischende Geräusche von den Rotorblättern zu hören sind, die durch statische Elektrizität hervorgerufen werden, darf sich niemand der Windenergieanlage nähern.

HINWEIS

Wenn eine Windenergieanlage während Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten vom Blitz getroffen wird, müssen die entsprechenden Vorkehrungen getroffen und der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte schnellstmöglich über vermutete Schäden oder außergewöhnliche Geräusche unterrichtet werden.

7.9 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

8 Flora und Fauna

Windparks befinden sich in der Regel in abgelegenen Gebieten. Flora und Fauna können je nach Standort variieren und in einigen Fällen eine Gefahr für Menschen darstellen.

Das Kapitel dient den folgenden Zwecken:

- Das Bewusstsein schärfen und Personal, das in einer Umgebung arbeitet, in der Kontakt mit gefährlichen Pflanzen und Tieren möglich ist, anleiten.
- Gewährleisten der Sicherheit von gefährdetem Personal, Anleitung bei einem Zwischenfall und Schutz der Umwelt.

8.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzung	Langform/Erläuterung
ERP	Emergency Response Plan (Notfallschutzplan)
PSA	Persönliche Schutzausrüstung

Tabelle 8-1: Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Giftpflanzen	Pflanzen, die, wenn sie in ausreichender Menge berührt oder zu sich genommen werden, für Menschen schädlich oder tödlich sein können. Beispiele: Wasserschierling, Schwarze Tollkirsche, Weiße Natternwurz, Wunderbaum, Paternostererbse, Oleander sind nur einige Beispiele.

Tabelle 8-2: Begriffserklärung

8.2 Rollen und Verantwortlichkeiten

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist für Folgendes verantwortlich:

- Sicherstellen, dass der standortspezifische Notfallschutzplan Folgendes beinhaltet:
 - Karte der Gebiete mit besonders empfindlicher Flora oder Fauna (gefährdete Arten, Wasserläufe usw.).
 - Liste gefährlicher lokaler Fauna und Flora.
 - Vorgehensweise zu ihrer Erkennung (Bilder, Beschreibung usw.).
 - Wie sich Kontakt vermeiden lässt.
 - Wie zu reagieren ist, wenn solche Flora oder Fauna vorgefunden wird.
 - Erste-Hilfe-Behandlung für jede Art.
 - Medizinischer Evakuierungsplan.
 - Angaben zu Krankenhäusern inklusive möglicher Behandlungen (Kontaktnummer, Adresse usw.).

- Sicherstellen, dass die Baustelleneinweisung die oben genannten Informationen enthält.
- Personal sollte in Erster Hilfe geschult sein und über die entsprechenden Ressourcen verfügen.
- Wenn nötig und zulässig, sollten geeignete Gegengifte vorrätig sein.
- Unternehmen angemessener Anstrengungen, um sicherzustellen, dass Krankenhäuser über geeignete Behandlungsmöglichkeiten für Bisse, Stiche, Verletzungen, allergische Reaktionen usw. verfügen.

8.3 Allgemeine Richtlinien

Vor Ort am Standort können sich gefährliche oder besonders empfindliche Flora und Fauna befinden. Nachfolgend sind die allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen aufgeführt.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen:

- Machen Sie sich mit dem Notfallschutzplan (ERP) vertraut, insbesondere mit den folgenden Punkten:
 - Erkennung besonders empfindlicher Arten
 - Erkennung gefährlicher Arten.
 - Wie zu reagieren ist, wenn solche vorgefunden werden.
 - Vorgehensweise bei Bissen oder Auftreten einer Kontaktreaktion.
- Gibt es am Standort gefährliche Flora oder Fauna, nicht im Freien herumlaufen.
- Wenn es am Standort besonders empfindliche Flora oder Fauna gibt, sicherstellen, dass Sie keine Aktivitäten in diesen Bereichen durchgeführt werden (z. B. Umgang mit Chemikalien).
- Auf das Vorkommen gefährlicher Fauna oder Flora achten und die Kollegen und den Baustellenleiter oder den autorisierten Vorgesetzten informieren.
- Berühren oder entfernen Sie Pflanzen nicht unnötig.

8.4 Schlangen, Skorpione und Spinnen

Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung von Bissen:

- Verwenden Sie zur Vermeidung von Bissen die erforderliche PSA, legen Sie diese an, bevor Sie einen Arbeitsbereich betreten.
- Lassen Sie keine Bereiche Ihrer Beine und Hände ungeschützt.
- Überprüfen Sie die Lagerbereiche entsprechend, bevor Sie mit gelagerten Teilen arbeiten. Verwenden Sie z. B. einen Stab, um Bereiche zu überprüfen, in denen die Gefahr der Begegnung mit gefährlichen Tieren besteht (Lücken unter Lagerbeständen oder Ästen, dunkle und nasse Bereiche usw.). Dies gilt insbesondere bei Arbeitsbeginn oder bei Dämmerung, denn in warmen Klimazonen sind solche Tiere abends und nachts am aktivsten.
- Wenn Sie einer Schlange, einem Skorpion oder einer Spinne begegnen, ist es wichtig, Ruhe zu bewahren und plötzliche Bewegungen zu unterlassen. Viele Angriffe geschehen, weil sich das Tier bedroht fühlt.

Im Fall eines Bisses:

- Entfernen Sie sich rasch, aber ohne plötzliche Bewegungen vom Tier, da der erste Biss in der Regel weniger Gift enthält als nachfolgende Bisse.
- Versuchen Sie die Schlange, den Skorpion oder die Spinne zu identifizieren, indem Sie ein Foto machen, oder prägen Sie sich ihre Farbe, die Form ihres Kopfes, Körpers usw. ein.
- Konsultieren Sie sofort einen Arzt. Informieren Sie schnellstmöglich den Baustellenleiter oder autorisierten Vorgesetzten.
- Beruhigen Sie die verletzte Person. Bewegen Sie das verletzte Körperteil nicht.
- Notieren Sie sich den Zeitpunkt des Bisses und das Aussehen des betroffenen Körperteils.
- Bringen Sie die verletzte Person so rasch wie möglich in das entsprechende Krankenhaus oder medizinische Zentrum.

HINWEIS

Jeder Schlangenbiss, ob giftig oder nicht, muss als medizinischer Notfall betrachtet werden, und die betroffene Person ist unverzüglich ins Krankenhaus zu transportieren.

8.5 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

9 Persönliche Schutzausrüstung

Vestas stellt eine zugelassene persönliche Schutzausrüstung (PSA) bereit, um vorhersehbare Risiken am Arbeitsplatz zu minimieren. Die PSA ist erforderlich, um das Gefahrenpotenzial für das Personal zu reduzieren, wenn technische und administrative Kontrollen nicht durchführbar sind oder nicht zu einer Reduzierung der Gefahr auf ein akzeptables Niveau führen.

VPP Vor dem Beginn sämtlicher Arbeiten muss eine Risikobeurteilung/Arbeitssicherheitsanalyse gemäß HSE-ASM-HRA Gefahrenerkennung und -beurteilung durchgeführt werden.

Der Zweck dieses Kapitels besteht darin, die PSA-Anforderungen bei der Arbeit auf einer Baustelle oder in einer von Vestas verwalteten Windenergieanlage zu verstehen.

Es muss stets beachtet werden, dass es sich bei der PSA um das letzte Schuttmittel in der Sicherheitshierarchie der Kontrollmittel handelt und jede Anstrengung unternommen werden muss, um bestehende Gefahren zu beseitigen und zu kontrollieren, damit diese ein annehmbares Niveau erreichen. Auf diese Weise wird die Wahrscheinlichkeit, der Gefahr tatsächlich ausgesetzt zu sein und sich auf die PSA verlassen zu müssen, reduziert.

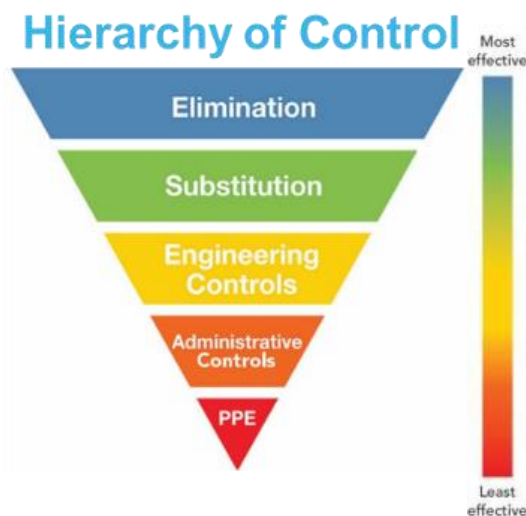


Abbildung 9-1: Priorisierung der betrieblichen Gefahrenkontrolle

- Die Kontrollhierarchie beinhaltet die folgenden Schritte*:
- **Eliminierung** – beseitigt die Gefahrenquelle vollständig.
- **Substitution** – Gefahrenkontrolle mittels Ersatz durch eine weniger gefährliche Methode, um das gleiche Ergebnis zu erzielen.
- **Technische Kontrollmaßnahmen** – Verwendung von technischen Kontrollmaßnahmen, d. h. Vornehmen physischer Änderungen, um Restrisiken zu verringern, z. B. Anpassung einer Maschine durch Hinzufügen von Schutz- und Trennvorrichtungen.
- **Administration** – Anwendung administrativer Kontrollen zur Risikominderung, z. B. Schilder anbringen, Jobrotation.
- **Persönliche Schutzausrüstung (PSA)** – den Mitarbeitern vorschreiben, PSA zu tragen, d. h. Bereitstellung von Handschuhen, Ohrstöpseln, Schutzbrillen, Warnwesten (HiViz)

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

9.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzung	Erklärung
ANSI	American National Standards Institute
dB(A)	Eine akustische Referenz für Schalldruck
EN	Europäische Norm
ISO	International Organization for Standardization (Internationale Organisation für Normung)
ASA	Arbeitssicherheitsanalyse
PSAgA	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
GBU	Gefährdungsbeurteilung
WEA	Windenergieanlage

Tabelle 9-1: Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Zugelassener Anschlagpunkt	Ein zugelassener Anschlagpunkt ist ein zuverlässiger Anschlagpunkt, wie er in Windenergieanlagenhandbüchern oder sonstigen Anleitungen beschrieben wird.
EN-Norm	Europäische Norm
Inspektion	Untersuchung durch eine sachkundige Person gemäß Herstelleranweisung zur Bestätigung der Einsatztauglichkeit der Ausrüstung bis zur nächsten Inspektion. Hinweis: Die Ausrüstung ist zu kennzeichnen, und sämtliche Inspektionen sind zu protokollieren.
PSA	Ausrüstung, die eine Person schützen soll. Hierzu zählen Gehörschutz, Sicherheitsschuhe, Gurtsystem, Handschutz und Ähnliches.
Vorabkontrolle	Untersuchung der Ausrüstung durch den Benutzer zur Beurteilung der Gebrauchssicherheit.
Qualifizierte Person	Eine Person, die, nachgewiesen durch einen anerkannten Abschluss/akademischen Abschluss, ein Zertifikat für ihre berufliche und fachliche Qualifikation besitzt.
Zuverlässiger Anschlagpunkt	Ein dauerhaft an einer Konstruktion befestigtes Element, an dem eine Anschlagvorrichtung (z. B. Ankerverbinder, Fallsicherung) für die PSAgA angeschlagen werden kann.
Vestas Best Practices	Grundlegende Vorgehensweisen und Vermeidungsstrategien auf der Grundlage von Vestas' Anforderungen, Risikobeurteilungen und gesetzlicher Anforderungen, die die voraussichtlichen Gefahren am Arbeitsplatz verringern.

Tabelle 9-2: Begriffserklärung

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

9.2 Rollen und Verantwortlichkeiten

Regionaler HSE-Beauftragter

Jegliche am Standort verwendete PSA muss vom regionalen HSE-Beauftragten gemäß den örtlichen und internationalen Standards genehmigt werden.

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist für Folgendes verantwortlich:

- Sicherstellen, dass die PSA für die gegebenen Gefahren geeignet ist und den Benutzer in vollem Maße schützt.
- Sicherstellen, dass die PSA an alle Mitarbeiter und Besucher ausgegeben wird und für diese frei zugänglich ist.
- Sicherstellen, dass die PSA getragen wird.
- Sicherstellen, dass alle Teile der PSA mit allen anderen von Vestas ausgegebenen PSA kompatibel sind.
- Sicherstellen, dass Lieferanten/Unterdienstleister die laut Baustellen-Gefährdungsbeurteilung erforderliche, genehmigte PSA für ihr Personal zur Verfügung stellen.
- Sicherstellen, dass sämtliches Personal von einem zugelassenen Schulungsbeauftragten/einer kompetenten Person Schulungen/Informationen erhalten hat und über das entsprechende Wissen und die Fertigkeiten zur Durchführung seiner Aufgaben mithilfe der erforderlichen PSA verfügt.
- Sicherstellen, dass die PSA ist (mindestens) einmal jährlich durch eine qualifizierte Person überprüft wird, wenn dies vom Hersteller oder gemäß den örtlichen gesetzlichen Anforderungen vorgeschrieben wird.
- Die PSA entsprechend der örtlichen Gesetzgebung so kennzeichnen, dass die Gültigkeitsdauer der Inspektion sichtbar ist. Ausrüstung, die nicht gekennzeichnet ist oder deren Gültigkeitsperiode abgelaufen ist, darf nicht verwendet werden.
- Nicht einsatzbereite PSA (defekte Ausrüstung mit verringerter Stärke und Funktionalität) umgehend aus dem Verkehr ziehen.
- Nicht einsatzbereite PSA oder Probleme im Zusammenhang mit PSA an QSE melden und für einen Austausch sorgen.
- Sicherstellen, dass die vom PSA-Hersteller angegebene Höchstnutzungsdauer nicht überschritten wird.

Die Mitarbeiter sind für die PSA in folgenden Punkten verantwortlich:

- Es liegt in der Verantwortung der einzelnen Mitarbeiter, sicherzustellen, dass ihnen eine geeignete PSA ausgehändigt wurde und sie diese bei den auszuführenden Arbeiten tragen.
- Eine Vorabkontrolle der PSA gemäß den Anweisungen des Herstellers durchführen.
- Nicht jede PSA muss jährlich überprüft werden. In diesen Fällen muss der Benutzer sicherstellen, dass die vom Hersteller angegebene Höchstnutzungsdauer nicht überschritten wurde.
- Sicherstellen, dass die PSA sauber gehalten wird, einsatzbereit ist und nicht falsch behandelt wird.
- Wenden Sie sich im Falle nicht einsatzbereiter PSA an den Baustellenleiter oder autorisierten Vorgesetzten.
- PSA gemäß den Herstellervorgaben tragen.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

9.3 Auswahl der PSA

Im Laufe der letzten Jahre hat sich die persönliche Schutzausrüstung stark weiterentwickelt. Neben ihrer Schutzfunktion wird sie jetzt noch mehr für spezielle Risiken ausgelegt, ist komfortabler, leichter und in den meisten Fällen auch modischer. Eine PSA, die alle diese Kriterien erfüllt, wird wahrscheinlich eher getragen.

Sofern möglich, müssen Mitarbeiter (Sicherheitskommissionen usw.) in den Auswahlprozess für PSA für spezielle Arbeiten einbezogen werden. Eine angemessene Auswahl an einzelnen Schutzkomponenten muss zur Ansicht gestellt werden, und die Mitarbeiter müssen ihre Meinung äußern können, damit eine geeignete Ausrüstung ausgewählt werden kann.

Durch diese Einbeziehung wird das Engagement der Mitarbeiter sowie ein verantwortungsbewusstes Verhalten gefördert und die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass die Mitarbeiter die PSA auch wirklich tragen.

Nach der Auswahl müssen die Mitarbeiter zum korrekten Tragen der PSA geschult bzw. informiert werden. Hierzu zählt wann und wo sie getragen wird, welche Nutzungsbeschränkungen der einzelnen Komponenten bestehen, wie und wo die PSA zu lagern und wie sie korrekt zu entsorgen ist.

Überprüfen Sie die Nutzung und Leistung der PSA regelmäßig und fordern Sie das Feedback Ihrer Mitarbeiter ein, damit überprüft werden kann, dass die PSA ordnungsgemäß funktioniert.

9.4 Obligatorische Anforderungen

Eine geeignete Schutzbrille, ein Helm und Sicherheitsstiefel mit Knöchelschutz sowie geeignete Handschuhe für die durchzuführende Arbeit müssen von Mitarbeitern von Vestas, Lieferanten/Unterlieferanten und Besuchern bei Arbeiten auf einer Baustelle oder auf der Windenergieanlage jederzeit getragen werden.

HINWEIS PSA muss den gesetzlichen Anforderungen des jeweiligen Landes entsprechen. Existieren keine speziellen gesetzlichen Vorschriften, gelten EN-, ANSI- oder ISO-Normen.

HINWEIS Beim Klettern und Arbeiten in der Windenergieanlage muss eine geeignete Stirn-/Taschenlampe am Helm angebracht sein. Die Stirnlampe wird eingesetzt, wenn ungünstige Lichtverhältnisse herrschen bzw. wenn das Windanlagenbeleuchtungssystem ausgeschaltet ist.

PSA-Anforderungen auf Baustellen	Lange Hosen, langärmelige Hemden*	Lange Hosen, kurzärmelige Hemden*	Sicherheitsstiefel mit Knöchelschutz, Zehen- und Sohlenschutz	Schutzhelm	Augenschutz (je nach Aufgabe/Bedingung)	Gut sichtbare Sicherheitsweste	Hand-PSA (je nach Aufgabe)
Standortspezifische PSA-Zeichen müssen beachtet werden							
Administrative Bereiche (bei Bedarf)	X	X					
Parkplatz (je nach Gelände)	X	X	X				
Auf dem Standort befindliche Lagerhäuser, Läden und Lagerbereiche	X	X	X		X		X
Auf dem Standort (außerhalb einer Windenergieanlage) inklusive des Bodenbereichs der Windenergieanlage, wenn mehrere Aktivitäten laufen	X	X	X	X	X	X	X
Kran-/Hubarbeiten (externer Kran)	X	X	X	X	X	X	X
Aufstieg/Abstieg am Turm	X	X	X	X	X		X
Im Maschinenhaus oder in der Nabe	X	X	X	X	X		X
Kran-/Hubarbeiten in Maschinenhaus oder Nabe	X	X	X	X	X		X
Arbeiten in der Nähe von unter Druck stehenden hydraulischen Anlagen	X		X	X	X		X
Fehlersuche und Fehlerbehebung an elektrischen Anlagen	X		X	X	X		X
HINWEIS: Bei dieser Vorlage handelt es sich um eine allgemeine Richtlinie von Vestas. Die am Standort geltenden Vorschriften (rechtliche/durch Vestas erlassene/anderweitige) überprüfen. * Sind beide angekreuzt, kann eine der Möglichkeiten ausgewählt werden.							
Schutzhelme: Die Vorschriften zum Tragen von Schutzhelmen in Werkstatt- und Lagerbereichen sind aufgabenspezifisch, d. h. es bestehen Über-Kopf-Gefahren beim Gabelstaplerbetrieb.							
Hand-PSA: Aufgabenspezifisch (d. h. Klettern, Arbeiten mit Chemikalien, scharfe und raue Kanten)							
Sicherheitsstiefel mit Knöchelschutz: Jederzeit erforderlich, außer am Anfang und Ende des Tages auf dem Weg zum oder vom Parkplatz zu den Administrationsbereichen.							
Warnwesten: Erforderlich auf der Baustelle, bei Arbeiten mit mobiler Ausrüstung und beim Durchführen von Hubarbeiten. Bei schlechter Sicht oder schlechten Wetterbedingungen ist das Tragen von Warnschutzkleidung ggf. auch erforderlich.							
Zusätzliche PSA: Eine zusätzliche PSA ist ggf. jederzeit erforderlich und wird in den Arbeitsanweisungen für die spezifische Aufgabe genannt. Beispiele sind eine Mittelspannungs-PSA, Gesichtsschutz, Atemschutz und PSA für Arbeiten in großen Höhen. Diese Liste mit zusätzlicher PSA ist nicht vollständig.							
Nicht-schmelzende Kleidung: Personal, das sich am Fuß der Windenergieanlage befindet oder dort Arbeiten ausführt, während die Schaltschränke Spannung führen, hat nicht-schmelzende Kleidung gemäß dem Vestas-Standard für Elektrische Sicherheit (DMS 0017-5311) zu tragen.							
Sämtliches Personal, das in Bereichen arbeitet, in denen elektrische Gefahren bestehen, muss eine Schutzausrüstung tragen, die für den Schutz des jeweiligen Körperteils sowie für die durchzuführenden Arbeiten bestimmt ist.							

Tabelle 9-3: PSA-Vorschriften auf Servicebaustellen

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

PSA-Vorschriften auf Neubaustellen Standortspezifische PSA-Zeichen müssen beachtet werden	Lange Hosen, langärmelige Hemden*	Lange Hosen, kurzärmelige Hemden*	Sicherheitstiefel mit Knöchel-, Zehen- und Sohlenschutz	Schutzhelm	Augenschutz (je nach Aufgabe/Bedingung)	Gut sichtbare Sicherheitsweste	Hand-PSA (aufgabenspezifisch)
Administrative Bereiche (bei Bedarf)	X	X					
Parkplatz (je nach Gelände)	X	X	X		X	X	
Auf der Baustelle befindliche Lagerhäuser, Läden und Lagerbereiche	X	X	X	X	X	X	X
Auf der Baustelle (außerhalb einer Turbine) sowie an der Turbinenscheibe	X	X	X	X	X	X	X
Kran-/Hubarbeiten	X	X	X	X	X	X	X
Aufstieg/Abstieg am Turm	X	X	X	X	X		X
Im Maschinenhaus oder in der Nabe	X	X	X	X	X		X
Kran-/Hubarbeiten in Maschinenhaus oder Nabe	X	X	X	X	X		X
Arbeiten in der Nähe von unter Druck stehenden hydraulischen Anlagen	X		X	X	X		X
Fehlersuche und Fehlerbehebung an elektrischen Anlagen	X		X	X	X		X
HINWEIS: Bei dieser Vorlage handelt es sich um eine allgemeine Richtlinie von Vestas. Die am Standort geltenden Vorschriften (rechtliche/durch Vestas erlassene/anderweitige) überprüfen. * Sind beide angekreuzt, kann eine der Möglichkeiten ausgewählt werden.							
Sicherheitstiefel mit Knöchelschutz: Jederzeit erforderlich, außer am Anfang und Ende des Tages auf dem Weg zum oder vom Parkplatz zu den Administrationsbereichen.							
Schutzhelm: Jederzeit erforderlich, außer in Arbeitsfahrzeugen und bei Aufenthalt in Verwaltungsgebäuden/-büros und auf Parkplätzen.							
Schutzbrille: Jederzeit erforderlich, mit Ausnahme von Fahrten in Arbeitsfahrzeugen und beim Aufenthalt in Verwaltungsgebäuden/Büros.							

Tabelle 9-4: PSA-Anforderungen auf Neubaustellen

HINWEIS

Weitere Informationen zu geeigneter PSA finden sich in den Sicherheitsdatenblättern für die Arbeit mit Chemikalien.

Weitere Informationen zur Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) bei Arbeiten in Bereichen mit hohem Risiko in Windenergieanlagen finden Sie in den Datenblättern zur persönlichen Schutzausrüstung in Techdoc (DMS 0001-0410).

9.4.1 Augenschutz

Augenschutz ist immer erforderlich, wenn aufgrund von fliegenden Teilen, Arbeiten mit Staubentwicklung, Chemikalien, Druckluftwerkzeugen usw. Das Risiko einer Augenverletzung besteht.

Jederzeit erforderlich, mit Ausnahme von Fahrten in Arbeitsfahrzeugen und beim Aufenthalt in Verwaltungsgebäuden/Büros.

Seitliche Abschirmung beim Augenschutz wird nur für Arbeiten mit hohem Risiko, wie z. B. Schweißen, Schneiden und Schleifen, benötigt oder wenn ein ähnliches Risiko besteht.

HINWEIS

Die Gläser müssen sauber sein und dürfen keine Kratzer aufweisen, welche die Sicht einschränken. Die Schutzbrille muss korrekt aufgesetzt werden, sodass sie nicht herunterfallen kann.

Falls Gläser mit Sehstärke benötigt werden, müssen diese in die Gläser der Schutzbrille integriert werden (bruchfest), oder es muss ein geeigneter Schutz über der normalen Brille getragen werden, um eine Gefährdung der Augen durch splitterndes Glas zu vermeiden.

		
Klare Linsen	Abgedunkelte Linsen	Gelbe Linsen
		
Schutzbrille für Brillenträger		Korbbrille
		
	Festes Helmvisier	Umgriff-Schutzbrille

Abbildung 9-1: Beispiele für eine geeignete Schutzbrille

9.4.2 Gehörschutz

Beim Arbeiten mit oder in der Nähe von Geräten mit einem Geräuschpegel über 85 dB(A) müssen alle Mitarbeiter einen angemessenen Gehörschutz tragen, es sei denn die örtliche Gesetzgebung ist restriktiver. Eine Risikobeurteilung/ Arbeitssicherheitsanalyse muss durchgeführt werden, um Konformität mit den relevanten Expositionsgrenzwerten für Lärm zu gewährleisten.

9.4.3 Atemschutz

Beim Arbeiten in einer Umgebung mit Staub-, Dunst-, Abgas- oder Gasentwicklung oder anderen atmosphärischen Verunreinigungen, die ein Gesundheitsrisiko für den Arbeiter darstellen, müssen alle Mitarbeiter zugelassene Atemschutz- oder Filtermasken tragen.

Bei Arbeiten mit Atemschutz es ist wichtig, die für die Aufgabe geeignete Atemschutzlösung auszuwählen. Es gibt mehrere Möglichkeiten für Atemschutzsystem und -filtrierung.

			
Atemschutzmaske als Aerosol- und Partikelschutz	Atemschutzmaske mit austauschbaren Filtern zum Schutz vor Dämpfen und	Atemschutzgerät mit	Pressluftatmer, der über einen Regler an eine Druckluftversorgung

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

	Gas. Dargestellt mit A1-Filter	austauschbaren Filtereinheiten	in Atemluftqualität angeschlossen ist (hier zu sehen ein Dualmodusmodell inklusive Filtern)
Hinweis Die Atemschutzmaske und die Filter/Kartuschen müssen für die jeweilige Chemikalie, die Aufgabe und die Umgebungsbedingungen geeignet sein. Die Richtlinien des Herstellers und die gesetzlichen Bestimmungen sind stets zu befolgen.			

Tabelle 9-5: Beispiele für Atemschutzausrüstung. Quelle www.3mdenmark.dk

Aten

Die Luft wird durch die eigene Atmung durch die Filter in der Maske gezogen. Diese sind austauschbar. Bei Arbeiten mit einer Atemschutzmaske über mehrere Stunden am Tag sollte eine batteriebetriebene oder umgebungsluftunabhängige Maske in Betracht gezogen werden. Es ist wichtig, auf die Gesichtsbehaarung zu achten, da diese verhindern kann, dass die Maske eng anliegt und ordnungsgemäßen Schutz bietet.

Batteriebetriebenes Gerät

Die Luft wird mit einem batteriebetriebenen Belüfter durch die Filter gesaugt; dieser ist an die Kopfmassage angeschlossen.

Umgebungsluftunabhängiges Gerät

Die Luft wird über einen speziell für die Bereitstellung hochwertiger, frischer und sauberer Luft ausgelegten Kompressor zur Gesichtsmaske geleitet. Pressluftatmer werden in Situationen verwendet, in denen nicht genügend Sauerstoff zur Verfügung steht (d. h. in engen Räumen), für die es keine geeigneten Filter gibt oder in denen die Schadstoffkonzentration zu hoch für Filtermasken ist.

Filter

Die Auswahl des richtigen Filters ist wichtig, um korrekten Schutz vor der Gefahr zu bieten. Siehe Benutzerhandbuch für Hinweise zur Lebensdauer des Filters.

Filter müssen in einem geschlossenen Behälter gelagert werden. Jeder Filter schützt vor unterschiedlichen Gefahren und es können verschiedene Filterkombinationen eingesetzt werden:

Partikelfilter: Schützt vor Feststoff- und Aerosolpartikeln, d. h. vor Rauch, Staubfasern, Aerosolen, Mikroorganismen (Bakterien und Viren). P1 bietet den geringsten und P3 den höchsten Schutz. Der Luftwiderstand steigt mit verwendetem Filter.		
P1 (FFP1), P2 (FFP2), P3 (FFP3) (weiß)		Feststoff- und Aerosolpartikel

Tabelle 9-6: Partikelfilter

Gas-/Dampffilter: Schützt vor Dämpfen und Gasen, jedoch nicht vor Partikeln. Klasse 1 ist der kleinste und Klasse 3 der größte Typ. Die Dauer hängt von Einsatz und Konzentration des Schadstoffs ab.		
A (braun)		Dämpfe und Gase organischer Verbindungen mit einem Siedepunkt von über 65 °C.
AX (braun)		Dämpfe und Gase organischer Verbindungen mit einem Siedepunkt von unter 65 °C.
B (grau)		Anorganische Dämpfe und Gase, z. B. Chlor, Wasserstoff, Sulfid.
E (gelb)		Schwefeldioxid, Chlorwasserstoff
K (grün)		Ammoniak und Amine
Hg (rot)		Quecksilberdampf
NO (blau)		Stickoxide einschließlich Stickstoffmonoxid
Hinweis: Hier sind EU-EN-141-Farbcode und -Kennzeichnung angegeben, in anderen Regionen können andere Farben und Kennzeichnungen verwendet werden, z. B. die NIOSH-Kennzeichnung in den USA.		

Tabelle 9-7: Gas-/Dampffilter

9.4.4 Handschutz

Finger und Handverletzungen sind in verschiedenen Branchen eine der am häufigsten vorkommenden Unfallkategorien. Die Arbeit bei Service- und Bautätigkeiten beinhaltet viele manuelle Aufgaben und bedingt Verletzungsgefahr für Hand und Finger.

Die effektivste und zuverlässigste Methode zur Vermeidung von Hautproblemen ist die Entwicklung und Umsetzung von Prozessen zur Vermeidung des Kontakts mit schädlichen Substanzen.

Unternehmen Sie alle durchführbaren Schritte, um dies zu erreichen, bevor Sie auf die Verwendung von Schutzhandschuhen zurückgreifen.

Schutzhandschuhe sind tendenziell weniger effektiv als andere Schutzmittel, wenn eine Kontaktvermeidung jedoch unpraktisch ist oder zum Schutz der Mitarbeiter nicht ausreicht, sind Schutzhandschuhe ggf. erforderlich. Beachten Sie bei der Auswahl von Schutzhandschuhen die durchzuführenden Arbeiten, die tragende Person und die Arbeitsumgebung.

Berücksichtigen Sie die folgenden Faktoren:

- Bestimmen Sie die Substanzen, mit denen gearbeitet wird
- Bestimmen Sie alle anderen Gefahren, einschließlich Vibration
- Berücksichtigen Sie Art und Dauer des Kontakts/der Aussetzung
- Berücksichtigen Sie den Benutzer für Größe und Komfort
- Berücksichtigen Sie die durchzuführende Aufgabe

HINWEIS Handschuhe unterscheiden sich in Design, Material und Stärke. Es gibt kein Handschuhmaterial, das gegen alle Substanzen schützt, und keine Handschuhe, die unendlich lange gegen eine spezielle Substanz schützen oder verschleißfest sind.

HINWEIS **Wasser/„Nassarbeiten“**

Längerer oder häufiger Kontakt mit Wasser, insbesondere in Kombination mit Seifen und Reinigungsmitteln, kann zu entzündlichen Hautreizungen führen. „Nassarbeiten“ ist der Begriff zur Beschreibung von Aufgaben am Arbeitsplatz, die dies verursachen können.

Wählen Sie zum Schutz der Hände vor „Nassarbeiten“ Handschuhe aus, die die geltenden örtlichen Standards und Bestimmungen erfüllen, z. B. den Europäischen Standard EN374-2. Gibt an, dass die Handschuhe wasserdicht sind.

Aufschlagverletzungen, Kontaktbeanspruchung für Finger und Hände

Finger und Hände können während der Arbeiten Aufschlagverletzungen erleiden oder durch Kontaktbeanspruchung Schaden nehmen. Es ist immer ratsam, beim Umgang mit schweren Lasten, beim Heben von Komponenten und bei der Benutzung von Werkzeugen, die während der Arbeit aus der Hand rutschen können, schlagfeste Handschuhe zu tragen. Die richtige Auswahl von Aufschlagschutz-Handschuhen wird in den am Ende dieses Abschnitts aufgeführten europäischen Normen erläutert.

Alle Mitarbeiter müssen in folgenden Situationen immer geeignete Handschuhe tragen:

- Wenn die Hände rauen oder unebenen Oberflächen ausgesetzt sind.
- Dort, wo Handschuhe die Griffigkeit verbessern und Vibration reduzieren.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

- Wenn die Gefahr zur Handhabung von Chemikalien besteht.
- Beim manuellen Heben und Tragen von Lasten.
- Beim Umgang mit scharfen Gegenständen
- Bei der Anwendung hohen Drucks zum Heben oder Bewegen einer Last.
- Bei der Verwendung schwerer Werkzeuge und wenn die Gefahr von Abschürfungen, Einklemmen und Aufschlagverletzungen besteht.

Größe und Komfort

Berücksichtigen Sie den Benutzer für Größe und Komfort. Handschuhe müssen dem Träger passen. Zu enge Handschuhe können zur Ermüdung der Hände führen, sodass kein festes Greifen mehr möglich ist. Zu große Handschuhe können Falten bilden, die die Arbeit beeinträchtigen und unbequem sein können. Die Größentabellen zur Ermittlung der passenden Größe verwenden.

Größe	Damen	Herren
5	XS	
6	Klein	
7	Mittel	Klein
8	Groß	Mittel
9	XL	Groß
10		XL
11		XXL

Tabelle 9-8: Handschuhgrößen für Damen und Herren

Hier die Größen in Zoll (in) und Zentimetern (cm). Zur Messung des Umfangs um die breiteste Stelle Ihrer Hand OHNE Daumen. Die Länge wird vom Zeigefinger bis zum Ende der Handfläche gemessen.

Größe	6	7	8	9	10	11
Länge (cm)	16	17	18	19	20	21
Umfang (cm)	15	18	20	23	25	28

Tabelle 9-9: Länge und Umfang der Handschuhgrößen



Abbildung 9-2: Zu berücksichtigende Aspekte für Größe und Komfort des Handschutzes

Hände können in den Handschuhen schwitzen, wodurch das Tragen unkomfortabel wird. Erlauben Sie den Mitarbeitern in solchen Fällen Pausen zum kurzzeitigen Ausziehen der Handschuhe und Belüften der Hände, bevor diese zu heiß und verschwitzt werden. Ziehen Sie auch die Bereitstellung separater Baumwollhandschuhe in Betracht, die unter den Schutzhandschuhen getragen werden können. Diese können durch Absorbieren des Schweißes den Komfort steigern.

Handschuhe dürfen die Durchführung der Aufgabe nicht beeinträchtigen. Wählen Sie für die Handhabung von feuchten/öligen Objekten eine angeraute/strukturierte Oberfläche für einen guten Griff. Wählen Sie Handschuhe, die Ausgewogenheit zwischen Schutz und Geschicklichkeit bieten. Stellen Sie sicher, dass die ausgewählten Handschuhe alle für die Durchführung der Arbeiten erforderlichen Standards erfüllen, z. B. in Bezug auf mechanische oder chemische Gefahren oder Gefahr durch Hitze. Beachten Sie, ob die Farbe wichtig ist, z. B. zur Kenntlichmachung von Kontamination.

Messer mit offener Klinge (Teppichmesser) dürfen nicht verwendet werden

- Es müssen alternative Werkzeuge wie nachstehend beschrieben verwendet werden.
- Für außergewöhnliche Arbeiten, die mit alternativen Werkzeugen/Sicherheitsmessern nicht durchgeführt werden können, muss durch den Baustellenleiter/autorisierten Vorgesetzten eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt und eine Genehmigung erteilt werden.
- Für alle Aufgaben, bei denen Verletzungsgefahr für die Hände besteht, müssen schnittfeste Handschuhe (mindestens Stufe 3 gemäß Kupfertest und Klasse D gemäß TDM-100-Test) verwendet werden. TDM 100 ist ein neuer Test, der für die Schnittfestigkeit gemäß EN 388:2016 entwickelt wurde. Hierzu zählt sämtliche manuelle Handhabung, die Durchführung mechanischer Arbeiten und sämtlicher Aufgaben, bei denen eine Gefahr aufgrund von scharfen Kanten oder Klingen besteht.
- Wenn Sie die Durchführung von Arbeiten planen, ermitteln Sie die passenden Handschuhe für die Arbeit und tragen Sie diese auch!

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Piktogramm Mechanische Gefahr

Die Klassifizierung unter dem Piktogramm bezieht sich auf den Schutz durch die Handschuhe hinsichtlich: Abriebfestigkeit (1 bis 4), Schnittfestigkeit (1 bis 5), Reißfestigkeit (1 bis 4) und Durchstechfestigkeit (1 bis 4), Schnittfestigkeit (TDM-100-Test) (A bis F) und Stoßfestigkeit (P = bestanden, F = fehlgeschlagen, X = nicht geprüft).

Nachstehend finden Sie einen Leitfaden (für Europa) zur Bestimmung der geeigneten Handschuhe für eine Arbeit: Prüfung	Stufe 1	Stufe 2		Stufe 3	Stufe 4	Stufe 5
Abscherfestigkeit (Anzahl der Zyklen)	100	500		2000	8000	-
Blattschnittfestigkeit (Index)	1,2	2,5		5,0	10,0	20,0
Reißfestigkeit (Newton)	10	25		50	75	-
Durchstechfestigkeit (Newton)	20	60		100	150	-
Blattschnittfestigkeit Bewertung		Siehe nachfolgenden Abschnitt				
Schutz gegen Stöße		Siehe nachfolgenden Abschnitt				

Abbildung 9-4: Anleitung zur Bestimmung der richtigen Handschuhe für eine spezifische Aufgabe.

Abbildung 9-3: Schnittschutzstufe



		EN 388	
			
		4	4
		4	2
			CX
	Rating		
Abrasion	1-4	←	
Cut (Coup Test)	1-5	←	
Tear	1-4	←	
Puncture	1-4	←	
Cut (TDM-100 Test)	A-F	←	
Impact Protection	P, F, X	←	

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Abbildung 9-4: Alternativen zu Teppichmessern

	Zum Schneiden von Kartons, Nylonbändern, Folie		Abisolieren von großen Kabeln
	Zum Schneiden von Sicherheitsband, Schrumpfschläuchen		Zum Schneiden von Klebeband
	Zum Kürzen großer Kabel		Zum Abisolieren von Kabeln
	Zum Entpacken/Schneiden von Metallbändern		Lagerung von benutzten Schneidklingen
	Zum Kürzen von schwarzen Rohren		Wurth-Sicherheitsmesser

9.4.5 Kleidung

Alle Mitarbeiter müssen beim Arbeiten am Standort oder in Windenergieanlagen zweckmäßige Kleidung tragen. Die korrekte Kleidung kann die Mitarbeiter vor Witterungseinflüssen, Verbrennungen, Splintern, Kratzern, Abschürfungen sowie leichten Quetschungen schützen und dient zudem als erste Barriere gegen Kontaminationen.

Alle Mitarbeiter müssen zweckmäßige Kleidung für die jeweils auszuführende Aufgabe/Arbeit und Wettersituation/Umwelt tragen.

HINWEIS

Alle Mitarbeiter müssen bei Heiß- oder Elektroarbeiten nicht schmelzende lange Hosen und langärmelige Hemden tragen.

Stellen Sie bei Arbeiten in großen Höhen sicher, dass die Kleidung gut passt, um Schwierigkeiten oder Gefahren durch Verhaken oder Verheddern zu vermeiden.

Die tatsächlichen Wetter- und Windbedingungen können sich von denen am Boden unterscheiden. Beispielsweise ist der Wind bei einer Höhe von 60-70 Metern normalerweise stärker als am Boden. Der Windchill-Effekt muss eingeschätzt

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

werden, um die für die durchzuführenden Arbeiten und die vorherrschenden Wetterbedingungen geeignete Kleidung zu bestimmen.

Es muss jede Anstrengung unternommen werden, um den Körper trocken zu halten. Tragen Sie für nasse Wetterbedingungen geeignete Kleidung. Wenn der Körper nass wird, sinkt die Körpertemperatur 25 Mal schneller ab als bei trockener Haut, die in Kontakt mit der Umgebungsluft ist. Wenn die Gefahr besteht, beim Arbeiten nass zu werden, sollten Mitarbeiter Wechselkleidung zur Verfügung haben

9.4.6 Schutzhelm

Mitarbeiter von Vestas, Lieferanten/Unterlieferanten und Besucher müssen bei Arbeiten auf einer Baustelle oder auf einer Windenergieanlage jederzeit einen geeigneten Schutzhelm tragen.

HINWEIS Der Schutzhelm schützt den Kopf vor Schlägen und Objekten, die aus großen Höhen, z. B. von einem Turm-Maschinenhaus oder bei einem Hebevorgang, fallen gelassen werden. Der Schutzhelm kann auch vor Kopfverletzungen schützen, falls eine Person beim Arbeiten an einer Windenergieanlage oder im Maschinenhaus gegen scharfe Kanten oder harte Komponenten stößt.

HINWEIS Alle Mitarbeiter müssen beim Auf- und Absteigen an einer Windenergieanlage oder beim Arbeiten in großen Höhen einen ordnungsgemäß angelegten Kletterhelm mit festgezogenem Kinnriemen tragen.

Auswahl eines geeigneten Schutzhelms

Schutzhelme sind in zahlreichen verschiedenen Ausführungen erhältlich, und die Auswahl des passenden Helms für die jeweils durchzuführende Arbeit ist sehr wichtig. Ein korrekt sitzender Schutzhelm muss über eine für den Träger passende Schalengröße sowie einfach verstellbare Kopf-, Nacken- und Kinnbänder verfügen. Der Helm muss entsprechend den bestimmten Gefahren ausgewählt werden. Belüftete Helme sind für Mittelspannungsarbeiten nur eingeschränkt geeignet. Bei Arbeiten in großen Höhen dient der Kinnriemen zur Senkung der Gefahr eines Verlierens des Helms bei einem Sturz. Schutzhelme können mit zusätzlichem Zubehör ausgestattet werden, z. B. mit einer Lampe, einem Gehörschutz oder einem Gesichtsschutz. Zur Bestimmung des geeigneten Helms für die durchzuführende Arbeit müssen die Herstellerhinweise berücksichtigt werden.

**VERTEX® ST**

Komfortabler Helm für den Industrieinsatz. Ideal für Baustellen und Tiefbauarbeiten.
5-Punkt-Kinngurt für einen sicheren Sitz des Helms.
Kein Helmschirm für eine ungehinderte Sicht nach oben, falls erforderlich

**VERTEX® BEST**

Komfortabler Helm für Arbeiten in großen Höhen und zur Rettung. Ideal zum Klettern, für Arbeiten in großen Höhen und zur Rettung.
5-Punkt-Kinngurt für zusätzlichen Gurtwiderstand zum Vermeiden eines Herunterfallens des Helms bei Stürzen oder Rettungsmaßnahmen.



Bauhelm.
Für Arbeiten am Boden.

Einzelner Kinngurt bei Gefahr eines Herunterfallens des Helms. Ein langer Helmschirm erschwert Arbeiten, bei denen dauerhaft nach oben geschaut werden muss.

**VERTEX® VENT**

Komfortabler belüfteter Helm für Arbeiten in großen Höhen und zur Rettung.
Kinngurt zur Senkung der Gefahr eines Verlierens des Helms bei einem Sturz (Kräfte über 50 daN).
Trotz der Eignung für Arbeiten in großen Höhen ist dieser Helm nicht für Arbeiten geeignet, bei denen die Gefahr von fallenden Objekten besteht oder eine elektrische Isolierung erforderlich ist.

Abbildung 9-5: Beispiele für geeignete Schutzhelme

Wartung

Schutzhelme müssen in gutem Zustand sein. Dafür ist Folgendes zu beachten:

- Lagerung an einem sicheren Ort, z. B. an einem Aufhänger oder in einem Regal.
- Keine Lagerung bei direkter Sonneneinstrahlung oder übermäßiger Hitze bzw. bei hoher Luftfeuchtigkeit, da eine längere Aussetzung die Schale schwächen oder beschädigen kann.
- Regelmäßige Überprüfung auf Beschädigungen oder Materialbeeinträchtigungen.
- Austausch defekter Teile (falls am Modell möglich). Teile eines bestimmten Herstellers können in der Regel nicht durch Teile eines anderen Herstellers ersetzt werden.
- Das Schweißband muss regelmäßig gereinigt oder ausgetauscht werden.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Beschädigung

Beschädigungen an der Schale eines Helms können auftreten, wenn:

- Objekte darauf fallen.
- Der Helm gegen ein festes Objekt schlägt.
- Der Helm fallen gelassen oder geworfen wird.
- Bestimmte Chemikalien können den Kunststoff der Schale schwächen, wodurch es zu einer frühzeitigen Verschlechterung der Stoßdämpfung oder des Eindringwiderstandes kommt.
- Bestimmte Chemikalien sollten gemieden werden, darunter aggressive Reinigungsmittel oder lösungsmittelbasierte Klebemittel und Lacke.
- Wenn Namen oder andere Kennzeichnungen mittels Klebemitteln angebracht werden müssen, muss der Helmhersteller zunächst kontaktiert werden.

Austausch

In der Regel müssen Helme in vom Hersteller empfohlenen regelmäßigen Abständen ausgetauscht werden. Darüber hinaus müssen sie bei einer Beschädigung der Tragbänder oder bei einer möglichen Verschlechterung der Stoßdämpfung bzw. des Eindringwiderstands ausgetauscht werden. Wenn die Schale beispielsweise einem schweren Stoß ausgesetzt war, wenn tiefe Kratzer vorhanden sind (d. h. tiefer als 25 % der Schalenstärke) oder wenn die Schale sichtbare Risse aufweist.

Einige Dos and Don'ts für Schutzhelme

Dos

- Den Helm korrekt gemäß den Anweisungen des Herstellers tragen.
- Bei Arbeiten in großen Höhen muss der Helm ordnungsgemäß angelegt und mit dem Fünfpunkt-Kinngurt/-Riemen gesichert werden.
- Tragen Sie einen Kinngurt/Tragbänder, wenn Sie sich nach vorn oder nach unten beugen bzw. nach oben schauen müssen, wenn Sie in windigen Bereichen arbeiten oder wenn Sie klettern oder Arbeiten in großen Höhen durchführen.
- Tragen Sie den Helm so, dass die Krempe bei aufrechter Kopfhaltung gerade sitzt, d. h. setzen Sie den Helm nicht schief auf, da dies den gebotenen Schutz deutlich reduzieren kann.
- Halten Sie auf der Baustelle oder im Werk zusätzliche Helme für Besucher bereit. Diese müssen vor jeder Ausgabe überprüft werden.
- Sicherstellen, dass Baustelleneinweisungsaufkleber Mängel oder den Stempel mit dem Ablaufdatum nicht verdecken.
- Beschränken Sie die Anzahl der Aufkleber auf Helmen auf ein Minimum. Bringen Sie nur den Baustelleneinweisungsaufkleber für die Baustelle an, auf der Sie arbeiten.
- Auf dem Helm dürfen nur Baustelleneinweisungsaufkleber und Aufkleber mit persönlichen medizinischen Informationen angebracht werden.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

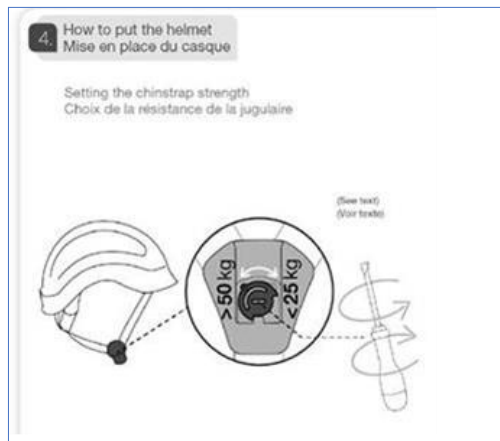


Abbildung 9-7 (a): Bild zur Änderung der Reißfestigkeit des Riemens

Don'ts

- Den Helm nicht als Trageeimer verwenden. Er ist zum Tragen auf dem Kopf bestimmt. Die Innenseite ist sauber zu halten.
- Lackieren Sie den Helm nicht und verwenden Sie auch keine Lösemittel zum Anbringen von Aufklebern. Kratzen Sie auch keine Kennzeichnung ein: die Schale kann hierdurch geschwächt werden und vorzeitig ihre Schutzfunktion verlieren.
- Lagern Sie Ihren Helm nicht in Umgebungen mit Hitze oder direkter Sonneneinstrahlung, wie z. B. im Heckfenster eines Autos. Übermäßige Hitze und Sonneneinstrahlung können den Kunststoff schnell schwächen.
- Verändern Sie den Helm nicht und nehmen Sie keine Schnitte oder Bohrungen an diesem vor.
- Teilen Sie sich Ihren Helm aufgrund von hygienischen Gründen nicht mit einer anderen Person.

9.4.7 Sicherheitsstiefel

Das Tragen von Sicherheitsstiefeln ist Pflicht für das gesamte Personal und sonstige Personen. Dazu gehören u. a.:

- Monteure
- Mitarbeiter auf Baustellen
- Lkw-Fahrer
- Kranführer
- Besucher

HINWEIS

Sicherheitsstiefel gibt es in verschiedenen Formen und Ausführungen. Sie müssen zum Schutz der Füße vor Verletzungen wie Knöchelverstauchungen und anderen Verletzungen der unteren Extremitäten getragen werden, z. B. verursacht durch herabfallende Gegenstände, unwegsames Gelände, die Sohle durchdringende scharfe Gegenstände und die Beschwerden, die durch langes Klettern oder Stehen auf Stahlkonstruktionen und Leitersprossen hervorgerufen werden. Sicherheitsstiefel müssen wasserdicht und chemikalienbeständig gemäß Sicherheitsdatenblatt und in der Lage sein, die Füße trocken und warm zu halten.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe



Dieser Stiefel bietet **Knöchelschutz** und ist für den Einsatz in unwegsamem Gelände, wo der Knöchel leicht umknicken kann, sowie für regelmäßiges Arbeiten auf Leitern oder verschiedenen Ebenen gedacht. Sie müssen immer korrekt geschnürt und getragen werden.

Abbildung 9-8: Beispiel eines Sicherheitsstiefels mit Knöchelschutz

Beschädigtes Sicherheitsschuhwerk darf nicht getragen werden. Die Beschädigung muss vor dem Austausch durch den Vorgesetzten bewertet werden.

9.4.8 Knieschutz

Bei kniender Arbeitshaltung können die Knie Schaden nehmen und Erkrankungen des Bewegungsapparats entstehen. Mitarbeiter müssen bei kniend ausgeführten Arbeiten geeignete Knieschützer oder Knieschoner tragen.

9.5 Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSA gegen Absturz)

PSA gegen Absturz ist eine gefahrenspezifische PSA, die alle Mitarbeiter auf Plattformen, Gerüsten oder Leitern tragen müssen, bei denen die Gefahr eines Sturzes von zwei Metern oder mehr besteht (sofern örtlich keine strengeren gesetzlichen Anforderungen gelten). Die PSA gegen Absturz besteht aus folgenden Teilen (im genannten Abschnitt):

- Sicherheitsseil mit Falldämpfer
- Positionierungsseil
- Sicherheitsgeschirr
- Fallsicherung für Stahlseil- oder Schienensysteme

Alle Mitarbeiter müssen folgende Anforderungen bezüglich der PSA gegen Absturz erfüllen:

- Tragen Sie PSAGa bei Arbeiten in großen Höhen.
- Geschult im sicheren Umgang mit der Ausrüstung.
- Befolgen der Anweisung des Lieferanten zur Verwendung der Ausrüstung.
- Sicherstellen, dass die Ausrüstung sich in einsatzbereitem Zustand befindet und immer an einem sauberen und trockenen Ort aufbewahrt wird.
- Die Ausrüstung nicht mit Öl, Chemikalien und anderen zerstörenden Stoffen in Kontakt kommen lassen.
- Stellen Sie sicher, dass PSAGa entsprechend den örtlichen gesetzlichen Bestimmungen kontrolliert wird.

HINWEIS

Wenn die Ausrüstung in Kontakt mit Öl oder anderen Chemikalien kommt oder wenn die Ausrüstung feucht wird, ist die Anweisung des Lieferanten zu befolgen, um die Ausrüstung zu säubern und einsatzbereit zu machen. Falls bei einer bestimmten Ausrüstung Zweifel an der Einsatzfähigkeit bestehen, muss diese sofort aus dem Verkehr gezogen werden. Stecken Sie diese in einen Beutel für defekte Ausrüstung und senden Sie sie an das Lager zurück.

9.5.1 Sicherheitsseil mit Falldämpfer

Das Sicherheitsseil schützt den Benutzer bei einem Absturz vor ernsthaften Verletzungen und muss beim Arbeiten und/oder Klettern in Bereichen, in denen die Gefahr eines Absturzes besteht, stets angelegt werden. Das Sicherheitsseil hat zwei (2) Verbindungsglieder/Karabinerhaken zum Befestigen an Anschlagpunkten. Im Falle eines Absturzes verringert der Falldämpfer die einwirkende Energie auf ein akzeptables Niveau (maximal 6 kN). Das Sicherheitsseil muss immer über das Abschlussverbindungsglied am A-Punkt des Auffang- und Rettungsgurts befestigt sein (Brust- oder Dorsal-D-Ring).



Abbildung 9-6: Befestigung der Ankerverbindung am Auffang- und Rettungsgurt

Wenn das Verbindungsmittel (z. B. Y-Falldämpfer) nicht verwendet wird, müssen die Haken so am Auffang- und Rettungsgurt befestigt werden, dass ein unkontrolliertes Festklemmen im Falle eines Absturzes vermieden wird, z. B. an einer geeigneten Park-Öse/Schnelllöse-Öse

Es muss besonders darauf geachtet und sichergestellt werden, dass Sicherheitsseile in Kombination mit allen Rettungsausrüstungskomponenten verwendet werden können.

HINWEIS Sicherheitsseil und Absturzsituation

Ein Verbindungsmittel mit Falldämpfer, das bei einem Absturz in Gebrauch war und dabei extrem belastet wurde, muss umgehend ausgetauscht, weggeschlossen und später vernichtet werden.

Bei Arbeiten in großen Höhen an einer Windenergieanlage oder vor dem Lösen der Fallsicherung vom Drahtseil oder der Schiene an der Leiter muss die Ankerverbindung des Sicherheitsseils an einem Anschlagpunkt befestigt werden.

HINWEIS

Das Sicherheitsseil muss immer an einem Anschlagpunkt befestigt werden, der so hoch wie möglich liegt, um die Absturzstrecke möglichst kurz zu halten. Zusätzliche Informationen über Anschlagpunkte sind den speziellen Handbüchern für die Windenergieanlage zu entnehmen.

Anschlagpunkte

HINWEIS

Die speziellen Handbücher für die Windenergieanlage und andere Anweisungen geben die zugelassenen Anschlagpunkte an.

Andere Elemente/Vorrichtungen, die dauerhaft an einer Struktur befestigt sind, können von Monteuren als Anschlagpunkte verwendet werden. Der Monteur muss jedoch über die Fähigkeiten und die Kompetenz verfügen, zu entscheiden,

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

ob das Element/die Vorrichtung eine zuverlässige Verankerung ist, um den Absturz einer Person abzufangen.

Falls im Arbeitsbereich gekennzeichnete Anschlagpunkte vorhanden sind, sollten diese benutzt werden, bevor eine Befestigung an anderen Strukturen versucht wird.

Es ist immer ein Gurtsystem zu tragen und das Sicherheitsseil mit Falldämpfer muss stets an den Anschlagpunkten des Aufzugs angehakt sein. Dies gilt vor allem bei der Benutzung von Transportaufzügen.

9.5.2 Führungsseil



Führungsseil verwenden!

- ⊗ Ein Führungsseil **nicht** als Verlängerung für ein Sicherheitsseil mit Falldämpfer verwenden.
- ▶ Das Führungsseil immer zweckgemäß verwenden und an der geeigneten Vorrichtung befestigen.

Das Führungsseil wird als zusätzliche Sicherung um eine feste Struktur herum platziert und am Auffang- und Rettungsgurt befestigt, um den Körper zu unterstützen, sodass der Kletterer beide Hände frei hat.

Das Führungsseil kann beispielsweise in einer Arbeits- oder Notfallsituation auf der Turmleiter verwendet werden, um dem Benutzer zusätzlichen Halt zu geben und ihn richtig zu positionieren.

9.5.3 Auffang- und Rettungsgurt

Der Auffang- und Rettungsgurt ist der zentrale Teil des Sicherheitsgeschirrs. Der Gurt muss überprüft worden und einsatzbereit sein, die richtige Größe haben und an den Träger angepasst sein.

HINWEIS

Alle Mitarbeiter müssen die Anweisungen des Lieferanten zur Verwendung und Einstellung des Auffang- und Rettungsgurts befolgen. Der Träger muss im Umgang mit dem Gurt fachkundig sein.

Am besten lässt sich überprüfen, dass der Auffang- und Rettungsgurt korrekt auf den Träger eingestellt ist, indem man das Kollegensystem nutzt und einen fachkundigen Kollegen zur Überprüfung des korrekten Sitzes des Auffang- und Rettungsgurtes heranzieht.

Der Auffang- und Rettungsgurt sollte Folgendes leisten:

- Den Körper überall gut unterstützen.
- Passgenau sitzen, wenn die Befestigungen am Auffang- und Rettungsgurt weder zu eng noch zu locker eingestellt sind.
- Eine sichere Unterstützung im Bereich der Hüft- und Beinschlaufen bieten.

HINWEIS

Ein Auffang- und Rettungsgurt, mit dem bereits ein Sturz abgefangen wurde, muss aus dem Verkehr gezogen, als defekt gekennzeichnet und zur Entsorgung an das Lager zurückgesendet werden.

9.5.4 Fallsicherung für Stahlseil- oder Schienensysteme

Unterschiedliche Arten von Fallsicherungssystemen können an Leitern angebracht sein. Sämtliches Personal muss die Zertifizierungskennzeichnung am verwendeten Fallsicherungssystem der spezifischen Leiter beachten. Ein geeigneter Fallsicherungswagen muss mit dem Geländer oder Drahtseil verbunden sein. Das gesamte System muss kompatibel sein und jährlich überprüft werden.

Ein Fallsicherungssystem muss bei Arbeiten in großen Höhen oder bei Sturzgefahr immer eingesetzt werden.

9.5.5 Einziehbares Sicherheitsseil

Einziehbares Sicherheitsseil dürfen in Übereinstimmung mit den jeweils geltenden Herstelleranweisungen oder den für die durchzuführende Arbeit geltenden Arbeitsanweisungen verwendet werden.

Das einziehbare Sicherheitsseil muss eine PSAG-A-Zulassung für die Verwendung durch nur eine Person haben und muss die gesetzlichen Bestimmungen des Landes einhalten, in dem es verwendet wird.

Sämtliches Personal, das Klettervorgänge und Arbeiten in großen Höhen durchführt, muss erfolgreich an einem entsprechenden Schulungskurs nach Industriestandards teilgenommen haben, z. B. am Kurs der Global Wind Organisation (GWO) zu Arbeiten in großen Höhen und zu Rettungsmaßnahmen.

9.6 Durchführen einer Risikobeurteilung

Falls anhand einer gründlichen schriftlichen Gefährdungsbeurteilung oder Arbeitssicherheitsanalyse (0004-6293/0051-7108) durch den örtlichen Baustellenleiter erkannt wird, dass das Tragen der persönlichen Schutzausrüstung ein größeres Sicherheitsrisiko darstellt, darf diese für eine festgelegte kurze Zeit abgelegt werden. Dieser Vorgang muss vom Führungsteam während eines Toolbox-Gesprächs mitgeteilt werden.

Beispiele hierfür: wenn eine Aufgabe das Abnehmen des Helms erfordert, die Verwendung einer Schutzbrille bei starkem Regen oder künstlichem Licht die Sicht behindert oder die Gläser beschlagen oder wenn ein Halteseil zur Kontrolle der Last verwendet wird und der Boden feucht und matschig ist, sodass wasserdichte Stiefel anstelle von Sicherheitstiefeln getragen werden dürfen.

Es müssen sämtliche Bemühungen unternommen werden, um diese Situation durch den Einsatz anderer Werkzeuge zu umgehen. Diese vereinbarte, vor Ort gültige Entscheidung muss dokumentiert und während des Arbeitstages regelmäßig überprüft werden.

HINWEIS

Sämtliche Abweichungen von den obigen PSA-Vorschriften müssen in einer Gefährdungsbeurteilung oder Arbeitssicherheitsanalyse dokumentiert werden.

Unter keinen Umständen darf eine Person durch das Entfernen einer zuvor als obligatorisch benannten PSA einer erheblichen Gefahr ausgesetzt werden.

9.7 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen zu PSA enthalten die regionalen/ örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

10 Arbeiten in großen Höhen

Zweck dieses Kapitels ist die Beschreibung der Fallsicherungsanforderungen für sämtliches Personal, das der Gefahr von Stürzen ausgesetzt ist. Es sollte immer alles unternommen werden, um Arbeiten in großen Höhen und die Gefahr eines Absturzes zu vermeiden.

Dieser Abschnitt informiert über die Notabstiegsausrüstung unter Verwendung des Auffang- und Rettungsgurts und des Leiter-Fallsicherungssystems. Arbeiten sind in Teams von mindestens zwei Monteuren zu verrichten.

10.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzung	Langform/Erläuterung
ASA	Arbeitssicherheitsanalyse
PSAgA	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
GBU	Gefährdungsbeurteilung

Tabelle 10-1: Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Mannkorb	Eine Hubarbeitsplattform, damit Menschen oder Ausrüstung vorübergehend Zugang zu unzugänglichen Bereichen, normalerweise in großer Höhe, erhalten. Für den entsprechenden Zweck zugelassen und/oder gemäß der örtlichen Gesetze zertifiziert.
Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz	PSA gegen Absturz ist von allen Personen auf jeder Art von Plattform, Gerüst oder Leiter zu tragen, bei denen die Gefahr eines Absturzes aus einer Höhe von zwei Metern oder mehr besteht.
Persönliche Schutzausrüstung	Zweckmäßige und zugelassene Ausrüstung, die eine Person schützt, d. h. Augenschutz, Gehörschutz, Auffang- und Rettungsgurt usw., die verwendet wird, um die voraussichtlichen Risiken des Arbeitsbereichs auf ein Minimum zu reduzieren.
Persönliches Fallsicherungssystem.	Ein System, das einen Sturz verhindert oder stoppt, bevor der Arbeiter eine niedriger liegende Ebene erreicht. Besteht aus einem Auffang- und Rettungsgurt, einer Verankerung, einem Verbinder und einem Sicherheitsseil, kann auch eine persönlichen Fallsicherung, eine Rettungsleine oder eine geeignete Kombination der erwähnten Hilfsmittel beinhalten.
Rettungseinheit (Rescue Transfer Unit – RTU)	Ein Rollensystem, das zum effizienten horizontalen Transport eines Unfallopfers benutzt wird und einen sicheren Zugang zu einer vertikalen Notabstiegsroute ermöglicht.
Anschlagpunkt	Ein Punkt oder eine Struktur, die zum Befestigen einer Verbindungsvorrichtung (Sicherheitsseil) an das Sicherheitsgeschirr verwendet wird. Ausgewiesene Anschlagpunkte sind mit gelber Signalfarbe markiert.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Laufzeit	Erklärung
	Bestimmte Installationen, wie strukturelle Träger oder dauerhaft installierte Komponenten, d. h. Kraneinfassungen, Getriebe, Generator etc., können in Verbindung mit einer PSA-Schlinge auch als Anschlagpunkte verwendet werden.
Nicht einsatzbereit	Beschädigt oder defekt

Tabelle 10-2: Begriffserklärung

10.2 Rollen und Verantwortlichkeiten

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist für Folgendes verantwortlich:

- Sicherstellen, dass sämtliches Personal unter der Aufsicht von Vestas alle Bestimmungen bezüglich der Nutzung, Pflege und Lagerung von Fallsicherungs- und Halteausrüstung einhält.
- Beurteilung der Gefahren auf der Baustelle und Bereitstellung des erforderlichen Fallschutzsystems und der entsprechenden Ausrüstung für sämtliches Personal von Vestas und alle Besucher.
- Sicherstellen, dass Lieferanten/Unterlieferanten die erforderlichen Betriebsmittel wie das persönliche Fallschutzsystem gemäß der Gefahrenbeurteilung der Baustelle für ihr Personal bereitstellen.
- Sicherstellen, dass alle Vestas-Mitarbeiter von einer kompetenten Person geschult wurden und über das entsprechende Wissen und die Fertigkeiten zur Ausführung ihrer Aufgaben unter Verwendung des erforderlichen persönlichen Fallsicherungssystems verfügen.
- Sicherstellen, dass nicht einsatzbereites Sicherheitsgeschirr, Halteausrüstung und andere Bedenken im Zusammenhang mit PSA zeitnah an QSE gemeldet werden.
- Die Durchführung geplanter und ungeplanter Inspektionen der persönlichen Fallschutzsysteme und -komponenten zur Gewährleistung eines guten Zustands.
- Sofortiges Ergreifen der erforderlichen Maßnahmen zur Reparatur bzw. Zum Austausch defekter persönlicher Fallschutzsysteme.
- Sicherstellen, dass die Nutzung der Fallschutzausrüstung den Benutzer nicht in Gefahr bringt.
- Sicherstellen, dass alle erforderlichen Felder im Formular für die Arbeitssicherheitsanalyse bezüglich des Fallschutzplans täglich an allen Arbeitsplätzen ausgefüllt werden.
- Sicherstellen, dass die Inspektionsaufzeichnungen für die Abstiegsvorrichtung der Rescue Transfer Unit (RTU) jährlich für jede auf der Baustelle eingesetzte Abstiegsvorrichtung ausgefüllt werden.
- Zuweisen einer fachkundigen Person zur Durchführung und Dokumentierung eines praktischen Klettertests an einem Turm.

Mitarbeiter sind verantwortlich für:

- Sicherstellen, dass alle losen Gegenstände gesichert sind, damit sie nicht aus erhöhten Positionen herunterfallen können.
- Sich niemals direkt unter einer Person aufhalten, die in erhöhter Position arbeitet.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

10.3 Notabstieg

In der unmittelbaren Umgebung des Arbeitsplatzes muss bei Arbeiten in großen Höhen eine Ausrüstung für den Notabstieg vorhanden sein. Die Notabstiegsausrüstung muss für die Mitarbeiter leicht zugänglich sein, damit eine umgehende Evakuierung möglich ist.



Abbildung 10-1: Beispiel für einen Notabstieg an einem Mannkorb

- Siehe Kapitel 3.8 Notabstieg aus dem Maschinenhaus hinsichtlich weiterer Informationen zu den Anforderungen an die Notabstiegsausrüstung.

10.4 Auffang- und Rettungsgurt

Für die Verwendung des Auffang- und Rettungsgurts gelten folgende Anforderungen:

- Der Auffang- und Rettungsgurt muss bei jeder Person richtig sitzen.
- Der Auffang- und Rettungsgurt muss bei Arbeiten in großen Höhen von über zwei Metern und wenn ein Absturzrisiko besteht getragen werden.
- Der Auffang- und Rettungsgurt muss getragen werden, wenn eine Person den Turm betritt und die Leiter emporsteigen muss.
- Der Auffang- und Rettungsgurt muss getragen werden, wenn Mitarbeiter die Aufstiegshilfe benutzen.
- Der Auffang- und Rettungsgurt muss mit dem Kletterhilfesystem kompatibel sein, damit gewährleistet ist, dass die Leistung des Fallschutzsystems nicht beeinträchtigt wird.

HINWEIS

Die Mitarbeiter müssen bei Arbeiten in Höhen von über zwei Metern immer an einem zuverlässigen Anschlagpunkt gesichert sein, wenn bei der Arbeit ein Absturzrisiko besteht. Die Verbindung mit Anschlagpunkten gewährleistet die Arbeitssicherheit.

Zusätzlich zur PSA gegen Absturz müssen Mitarbeiter auch zweckmäßige und zugelassene PSA tragen, wenn sie Wartungs- oder Servicearbeiten an einer Windenergieanlage durchführen.

10.5 Leiter-Fallsicherungssystem

Auf den Turmleitern sind möglicherweise unterschiedliche Fallsicherungssysteme angebracht. Mitarbeiter müssen sich im Sicherheitshandbuch für die Baustelle über die korrekte Fallsicherung informieren, die im Turm der Windenergieanlage verwendet wird.

Folgende Anforderungen sind bei der Verwendung der Fallsicherung beim Arbeiten in großen Höhen zu beachten:

- Die Fallsicherung muss zum System auf der Turmleiter passen.
- Die Fallsicherung muss mit dem Drahtseil- oder Schienensystem verbunden werden.
- Die Fallsicherung muss direkt mit der gekennzeichneten Fallsicherung am Brust-D-Ring am Gurt verbunden werden. Es sind keine weiteren Verbindungselemente erforderlich.
- Die D-Ringe an der Taille dürfen ausschließlich für Arbeitspositionierungsvorrichtungen verwendet werden.

HINWEIS

Mitarbeiter sollten ihren Auffang- und Rettungsgurt und ihre Fallsicherung vor dem Besteigen des Turms der Windenergieanlage immer testen.

10.6 Besteigen der Leiter der Windenergieanlage

Personen, die die Leiter der Windenergieanlage besteigen, müssen stets die OEM-Anweisungen zur Anzahl der Benutzer befolgen, die auf ein persönliches Fallsicherungssystem (ASAS) steigen dürfen.

Eine Leiter darf jedoch jeweils nur von einer Person zwischen Plattformen bestiegen werden, vorausgesetzt, dass die Plattformluken geschlossen sind.

Wenn die OEM-Anweisungen nicht verfügbar sind, stets folgende Anweisungen befolgen:

- **Drahtseilsystem:** Eine Leiter darf jeweils nur von einer Person zum Besteigen des Turms benutzt werden.
- **Schienensystem:** Eine Leiter darf jeweils nur von einer Person zwischen Plattformen bestiegen werden, vorausgesetzt, dass die Plattformluken geschlossen sind.
- Dem Herunterfallen von Objekten vorbeugen (Lebens Rettungsregel Nr. 5). Tragen Sie keine losen Ersatzteile, Werkzeuge oder Gegenstände in den Händen oder offenen Taschen, die beim Klettern zum Absturz führen oder hinunterfallen können. Bei Arbeiten in großen Höhen ist besonders darauf zu achten, dass alle Gegenstände (wie Werkzeuge, Ersatzteile, Mobiltelefone, Radios, Kameras usw.) nicht herunterfallen können. Kleine Werkzeuge und Gegenstände müssen festgemacht oder über eine Sicherheitsleine mit dem Monteur verbunden sein. Leinen und Sicherheitsseile sollen kurz gehalten werden, um ein Verheddern zu vermeiden. Für den Transport von Kleinteilen

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

kann auch ein geeigneter, von Vestas zugelassener, verschließbarer Beutel mit einer maximalen Traglast von 5 kg/10 Pfund verwendet werden, wenn er sicher am Gurtzeug befestigt ist.

HINWEIS

Beim Besteigen der Leiter wählt jede Person ihr eigenes Tempo. Personen können kleine Ausrüstungsgegenstände in einer geschlossenen Werkzeugtasche mit einem Gewicht von max. 5 kg auf ihrem Rücken oder befestigt am Auffang- und Rettungsgurt tragen, wenn dieser hierfür ausgelegt ist.

10.7 Arbeiten außerhalb der Windenergieanlage

Die Durchführung von Arbeiten bei extremen Wetterbedingungen (z. B. hohe Windgeschwindigkeiten, Gewitter) ist verboten.

Die Windenergieanlage muss bei Arbeiten im oder am Maschinenhaus abgesichert werden. Den Rotor bei Arbeiten auf dem Dach stets arretieren.



Abbildung 10-2: Arbeiten auf dem Maschinenhaus

Jede Person, die in einer Höhe über zwei Metern arbeitet, muss das Sicherheitsgeschirr zur Vermeidung eines Absturzes verwenden. Das Sicherheitsgeschirr umfasst einen Auffang- und Rettungsgurt, ein Sicherheitsseil mit Falldämpfer, ein Positionierungsseil, eine Fallsicherung und Verbindungsglieder.

10.7.1 Vorsichtsmaßnahmen beim Verwenden von Werkzeugen

Monteure, die außerhalb der Windenergieanlage arbeiten, müssen folgende Vorsichtsmaßnahmen für die Verwendung von Werkzeugen einhalten:

- Werkzeuge und Teile sind bei der Arbeit außerhalb der Windenergieanlage zu sichern, wenn die Gefahr des Fallenlassens oder Herabfallens von Objekten besteht.

- Beim Weiterreichen von Werkzeugen an eine andere Person muss vorsichtig vorgegangen werden.

10.8 Arbeiten innerhalb der Windenergieanlage

Bei extremen Wetterbedingungen (z. B. hohe Windgeschwindigkeiten, Gewitter) ist das Arbeiten verboten.

Der Triebstrang muss arretiert werden, ehe innerhalb der Windenergieanlage mit Arbeiten an Teilen begonnen wird, die sich drehen können.

Im Arbeitsbereich müssen Erste-Hilfe-Ausrüstung, Abstieghilfen und Brandbekämpfungsmittel vorhanden sein.

10.9 Verankerungspunkt für PSAG

Anschlagpunkte für PSA gegen Absturz befinden sich in verschiedenen Bereichen im Turm, im Maschinenhaus und an der Außenseite des Maschinenhauses und der Nabe. Diese Anschlagpunkte sind in der Regel gekennzeichnet oder gelb angestrichen. Folgende Anforderungen gelten für das Verwenden von Anschlagpunkten beim Arbeiten in großen Höhen:

- Bei Absturzgefahr muss der Haken des Sicherheitsseils mit Falldämpfer an einen zuverlässigen Anschlagpunkt angehakt werden.
- Für das Sicherheitsgeschirr dürfen nur zuverlässige Anschlagpunkte verwendet werden.
- Anschlagpunkte dürfen nur von einer Person verwendet werden. Das Anhängen von mehr als einer Person am gleichen Anschlagpunkt ist nicht zulässig.
- Anschlagpunkte müssen vor Gebrauch auf Beschädigungen überprüft werden.
- Anschlagpunkte für das Sicherheitsgeschirr dürfen auf keinen Fall als Anschlagpunkte zum Heben verwendet werden.

10.10 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

11 Enger Raum

Die meisten tödlichen Unfälle in engen Räumen haben ihre Ursache darin, dass gefährliche Atmosphären unbekannt sind oder nicht vorhergesehen werden. Sehr häufig werden Retter bei Notfällen in engen Räumen selbst zum Opfer der gefährlichen Bedingungen im engen Raum.

Der Zweck dieses Kapitels besteht darin, tödliche Unfälle und Verletzungen in engen Räumen zu verhindern und im Notfall eine schnelle Reaktion zu ermöglichen.

VPP

Vor dem Beginn sämtlicher Arbeiten muss eine Risikobeurteilung/ Arbeitssicherheitsanalyse gemäß HSE-ASM-HRA Gefahrenerkennung und -beurteilung durchgeführt werden, um potenzielle Gefahren aufgrund von gefährlichen Atmosphären zu erkennen.

Jede Business Unit muss eine Gefährdungsbeurteilung für jeden einzelnen engen Raum in der Business Unit erstellen und pflegen.

11.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzungen	Langform/Erläuterung
IDLH	Unmittelbare Lebensgefahr oder Gesundheitsgefahr
UEG	Untere Explosionsgrenze
PSA	Persönliche Schutzausrüstung

Tabelle 11-1: Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Enger Raum	Ein Raum, der: - umschlossen oder teilweise umschlossen ist und - nicht für einen längeren Aufenthalt von Menschen bestimmt ist und - nur mit beschränkten Ein- und Ausgängen ausgestattet ist, wodurch Erste Hilfe, Evakuierung, Rettung oder Notfallhilfe erschwert werden, und - der groß genug ist, dass ein Arbeiter diesen betreten und darin Arbeiten durchführen kann. <i>Beispiele hierfür sind die Nabe, Rotorblätter, Tankfahrzeuge, Senkgruben, Kanalisation, Geräte Keller usw.</i>
Aufseher	Eine Person, die außerhalb des engen Raums anwesend ist, um die betretenden Mitarbeiter zu überwachen, und die bei einem Notfall den Notfallschutzplan ausführen kann.
Umschließung	Das Umschließen und effektive Einschließen eines betretenden Mitarbeiters durch eine Flüssigkeit oder einen (fließenden) Feststoff, die/der beim Einatmen aufgrund der Verstopfung des Atemschutzsystems zum Tod führen kann oder so große Kraft auf den Körper ausübt, dass es zu Strangulationen, Einschnürungen oder Quetschungen kommen kann. <i>Beispiele: Getreidebehälter, mit Flüssigkeit befüllte Tanks, Turbinendämpfertanks, Wasser im Kellergeschoss usw.</i>

Laufzeit	Erklärung
Betretender Mitarbeiter	Personen, die zum Betreten von engen Räumen berechtigt und für die Gefahren in engen Räumen ausgebildet sind und die einen engen Raum betreten.
Einschluss	Bereiche, in denen Wände oder Strukturen enge Quetschpunkte bilden und sich die Flucht schwierig gestaltet. Beispiele: Rotorblätter.
Vorgesetzter beim Betreten	Eine Person, die für die Bestimmung akzeptabler Zutrittsbedingungen verantwortlich ist, erteilt die Zutrittsgenehmigung und beaufsichtigt das Betreten.
Gefährliche Atmosphäre	Eine gefährliche Atmosphäre, in der beim Betreten Lebensgefahr oder die Gefahr der Bewegungsunfähigkeit, der Unfähigkeit zur Selbstrettung, einer Verletzung oder einer akuten Erkrankung besteht: - durch brennbares Gas, Dampf oder Nebel mit einer Überschreitung von 10 Prozent der eigenen UEG; oder - durch brennbaren Staub in der Luft, der der UEG entspricht oder diese überschreitet; oder - durch einen Sauerstoffgehalt unter 19,5 Prozent bzw. über 23,5 Prozent.
Unmittelbare Lebensgefahr oder Gesundheitsgefahr	Ein Umstand, der eine unmittelbare oder verzögerte Lebensgefahr darstellt, unumkehrbare gesundheitliche Beeinträchtigungen nach sich zieht oder die Fähigkeit einer Person beeinträchtigt, ohne Hilfe aus dem Raum zu flüchten. Vestas betritt niemals einen Raum, der als IDLH (Immediately Dangerous to Life and Health) eingestuft wird. <i>Mögliche Beispiele sind: gefährliche Atmosphäre, Quetsch- und Kneifpunkte, Quetsch-, Einklemm- oder Einschließungsverletzungen.</i>
Mechanische Zwangsbelüftung	Ein Verfahren zum Zuführen von sauberer Atemluft in einen Raum zur Beibehaltung oder Herstellung einer sicheren Atmosphäre. Die Frischluft muss aus einer nicht verunreinigten Quelle außerhalb des Raums stammen.
Rettungsplan	Ein Plan zur sicheren Rettung einer Person aus einem Teil der Windenergieanlage, z. B. aus der Nabe, dem Rotorblatt, dem Kellergeschoss usw. Den Raum aus eigener Kraft zu verlassen gilt nicht als Rettungsplan.
Rettungsteam	Personen, die hinsichtlich der Gefahren beim Betreten von engen Räumen, in Bezug auf Rettungsgeräte, Rettungsverfahren, geeignete PSA und in der Wiederbelebung und Ersten Hilfe geschult sind
Verlassen aus eigener Kraft	Das Verlassen eines engen Raums durch eine Person aus eigener Kraft bei einem Notfall.

Tabelle 11-2: Begriffserklärung

11.2 Rollen und Verantwortlichkeiten

Die nachstehenden Rollen sind Teil der mindestens empfohlenen Strategie zum Umgang mit Gefahren bei Arbeiten in engen Räumen.

Der Vorgesetzte beim Betreten ist verantwortlich für:

- Die Kenntnis der tatsächlichen und potenziellen Gefahren in engen Räumen.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

- Die Gewährleistung, dass akzeptable Zugangsbedingungen erfüllt sind, bevor eine Genehmigung zum Betreten des engen Raums erteilt wird.
- Die Gefahrenbeurteilung für das Betreten eines engen Raums und die Bestimmung der Anzahl der erforderlichen Rettungspersonen und deren Position beim Betreten eines gefährlichen engen Raums.

Der Aufseher des engen Raums ist verantwortlich für:

- Das Verhindern eines Betretens des engen Raums durch unbefugte Personen.
- Die Kenntnis der tatsächlichen und potenziellen Gefahren im engen Raum.
- Die Kommunikation mit dem betretenden Mitarbeiter zur Gewährleistung der Sicherheit des betretenden Mitarbeiters.
- Die Wachsamkeit gegenüber Anzeichen eines gefährlichen Zustands, der sich entwickeln kann, und die Erteilung der Evakuierungsanweisung für den betretenden Mitarbeiter.
- Herbeirufen des Rettungsdienstes, falls erforderlich.
- Das Nichtbetreten des engen Raums bei einem Notfall.

Der den engen Raum betretende Mitarbeiter ist verantwortlich für:

- Die Kenntnis der tatsächlichen und potenziellen Gefahren im engen Raum.
- Die Verwendung der korrekten PSA im engen Raum.
- Die Benachrichtigung des Aufsehers, falls gefährliche Bedingungen entstehen.
- Die Kommunikation mit dem Aufseher.
- Die sofortige Evakuierung des Raums, falls erforderlich.

HINWEIS

Der Vorgesetzte beim Betreten und der Aufseher kann ein und dieselbe Person sein.

11.3 Zulässige Bedingungen für das Betreten eines engen Raums

Damit zulässige Bedingungen für das Betreten eines engen Raums gegeben sind, müssen folgende Mindestanforderungen erfüllt sein:

- Es existiert keine gefährliche Atmosphäre und diese kann auch nicht entstehen; und
- Gefährliche Energien wurden isoliert und sind unter Kontrolle; und
- Mittel zum Herbeirufen von Ersthelfern/Rettungsdiensten stehen bereit; und
- der Vorgesetzte beim Betreten, der Aufseher und der betretende Mitarbeiter wurden ordnungsgemäß geschult.

11.4 Enge Räume, für die eine Zutrittsgenehmigung erforderlich ist

Zum Betreten eines engen Raums, in dem potenzielle Gefahren bestehen, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben können, ist eine Genehmigung erforderlich.

Beispiele für enge Räume, für die eine Zutrittsgenehmigung erforderlich ist, sind Räume:

- Die eine gefährliche Atmosphäre enthalten oder enthalten können; oder
- Ein Material enthalten, das für den betretenden Mitarbeiter überraschend zum Problem werden kann; oder

- Die über eine interne Konfiguration verfügen, durch die der betretende Mitarbeiter eingeschlossen werden oder ersticken kann; oder
 - die andere bekannte ernsthafte Sicherheits- oder Gesundheitsgefahren bergen.
- Enthält ein enger Raum eine gefährliche Atmosphäre (oder könnte er eine solche enthalten), muss die Luft überwacht werden, um sicherzustellen, dass die Werte im zulässigen Bereich bleiben. Die Ergebnisse müssen auf der Genehmigung dokumentiert werden.

11.5 Luftüberwachung

Beim Betreten eines engen Raums mit einer tatsächlich oder potenziell gefährlichen Atmosphäre muss die Atmosphäre durch kompetentes und geschultes Personal mit einem tragbaren Gasdetektor getestet werden.

Die Verwendung eines Detektors für mindestens drei Gase wird empfohlen:

- Sauerstoff (O₂).
- Kohlenstoffmonoxid (CO).
- Untere Explosionsgrenzen (UEG).

Die Ergebnisse der Luftüberwachung müssen auf der Genehmigung dokumentiert werden.

11.6 Rettungspläne

Beim Betreten eines engen Raums, für den eine Genehmigung erforderlich ist, muss ein Rettungsplan vorhanden sein.

Rettungspläne müssen eine akzeptable Zeitspanne bis zum Eintreffen der Rettungskräfte vorsehen.

Die Rettungskräfte müssen vor dem Betreten des engen Raums vorgewarnt werden und sich bereit halten.

Wenn bei Arbeiten ein gefährlicher Umstand im engen Raum auftritt, müssen alle betretenden Mitarbeiter sofort den Raum verlassen, bis die Quelle für den gefährlichen Umstand bestimmt und beseitigt wurde.

11.6.1 Rettungsübungen

Rettungen aus engen Räumen müssen mindestens einmal pro Jahr im Rahmen von Notfallübungen geübt und für alle Personen dokumentiert werden, die enge Räume betreten. Rettungsübungen müssen in einem tatsächlichen engen Raum stattfinden bzw. in einem Raum, in dem vergleichbare Bedingungen vorherrschen.

Die Verwendung einer Rettungspuppe wird empfohlen. Die Übung von Rettungsaktionen von Personen aus dem Maschinenhaus und deren Herablassen auf den Boden darf ausschließlich dann durchgeführt werden, wenn diese von professionellem Rettungspersonal koordiniert und mit Sicherungsleinen gesichert wird.

11.7 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar). Stellen Sie sicher, dass Sie das örtliche Programm für enge Räume einhalten.

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

12 Control of Hazardous Energy (Kontrolle gefährlicher Energien)

In Windenergieanlagen gibt es unterschiedliche Arten gefährlicher Energien, durch die schwere Verletzungen und sogar Todesfälle verursacht werden können.

Dieses Kapitel nimmt direkt Bezug auf den Vestas-Standard zur Kontrolle gefährlicher Energien. Der Standard ist in DMS 0017-5309 zu finden und als PUBLIC/ÖFFENTLICH klassifiziert, weshalb er zu Referenz- und Konformitätszwecken an Lieferanten/Unterlieferanten und Kunden weitergegeben werden kann.

Der Inhalt dieses Kapitels ist lediglich eine Einführung in den Standard. Alle Personen, die in einem Bereich arbeiten, der unter die Regeln dieses Kapitels fällt, müssen mit dem Standard vertraut sein und über die in ihm beschriebenen erforderlichen Kompetenzen und Schulungen verfügen.

Der Vestas-Standard zur Kontrolle von gefährlicher Energie legt die Mindestanforderungen für den Schutz vor gefährlicher Energie fest. Eine gefährliche Energie ist gemäß Definition jede elektrische, mechanische, hydraulische, pneumatische, chemische, thermische oder andere Energiequelle, die zu Verletzungen führen kann.

Das Programm zur Kontrolle gefährlicher Energien wird durch die Sicherheitsaussage „Vor der Arbeit Lockout durchführen“ ergänzt. Bei Fragen zu diesem Kapitel wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen ECC.

Der Standard bezieht sich nicht auf normale, berührungssichere elektrische Geräte (wie Computer, Drucker, Staubsauger oder vergleichbare Geräte), sofern diese in ihrer bestimmungsgemäßen Umgebung eingesetzt werden.

12.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzung	Langform/Erläuterung
ECC	Energy control coordinator
LOTO	Lockout Tagout
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
VSCHE	Vestas-Standard für die Kontrolle gefährlicher Energie

Tabelle 12-1 (oben): Abkürzungen und Tabelle 12-2 (unten): Begriffserklärung

Laufzeit	Erklärung
Spannungsführend	Es besteht ein Anschluss an eine Spannungsquelle oder Restladung oder gespeicherte Energie ist vorhanden.
Energieisolierungs- vorrichtung	Eine mechanische Vorrichtung, die physikalisch die Leitung oder Freigabe von Energie verhindert. Hierzu zählen manuell betätigte Leistungsschalter, Trennschalter, Blindflansche, Blockventile, Ketten und vergleichbare Vorrichtungen zum Blockieren oder Isolieren von Energie.
Lockout	Der Prozess, in dessen Rahmen die Verbindung zu sämtlichen Energiequellen unterbrochen, gespeicherte Energie abgebaut und sichergestellt wird, dass hierdurch alle Geräte abgeschaltet und die Abschaltvorrichtungen gesperrt wurden.
Tagout	Das Anbringen eines Warnhinweises auf einer Energieisolierungsvorrichtung, an der keine Verriegelung angebracht werden kann. Es gelten Einschränkungen.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

12.2 Referenzdokumente und Vorlagen

DMS-Nummer	Beschreibung
0029-6849	Vorlage Vestas LOTO-Anweisung
0029-6855	Verfahren Vestas LOTO-Anweisung
0067-1959	LOTO Dokumentationserstellungsanweisung
0046-3424	Vorlage zum Entfernen des Schlosses einer abwesenden Person
0053-1260	Genehmigungsformular für die Umgehung der Verriegelungen
0055-8829	Lockout-Gerätekatalog mit Abbildungen
0049-5630	Fragen und Antworten zur Kontrolle gefährlicher Energien

Tabelle 12-3: Dokumente und Vorlagen

12.3 Rollen und Verantwortlichkeiten

Sämtliches Personal, das im Geltungsbereich dieses Kapitels arbeitet, muss in einer der folgenden drei Kategorien die entsprechenden LOTO-Schulungen durchlaufen haben: Energy control coordinator

- Lockout-Spezialist (LOTO Stufe 3)
- Für den Lockout zuständige Person (LOTO Stufe 2) oder erhielt eine Unterweisung als Basic Lockout-Anwender (LOTO Stufe 1).

12.4 Arbeiten unter Spannung

Arbeiten an spannungsführenden Anlagen und Komponenten sind untersagt. Ausnahmen und Anforderungen werden im VSCHE näher beschrieben.

12.5 Lockout-Programm

HINWEIS

Energieisolvierungsvorrichtungen, an denen eine Verriegelung oder ein Schild mit der Aufschrift „NICHT IN BETRIEB NEHMEN“ angebracht ist, dürfen von niemandem bedient werden. Ebenso ist das unautorisierte Entfernen eines Schildes oder einer Verriegelung, die von einer anderen Person angebracht wurde, untersagt.

12.6 Basic-Lockout-Regeln

Lockout ist der Prozess der Isolierung aller Energiequellen, der Entladung gespeicherter Energie, der Überprüfung, dass alle Isolierungen eine Entladung der Komponenten bewirkt haben, und der Verriegelung der Isolierungsvorrichtungen. Alle Mitarbeiter, die an der Vorrichtung arbeiten, müssen persönlich freigeschaltet sein. Nur Personen, die bei Freischaltung arbeiten, dürfen eine persönliche Verriegelung anbringen! Bei einem Lockout niemals allein auf verbale, visuelle, schriftliche oder Funkkommunikation verlassen.

12.7 Strahlung

Antennen (Mobilfunkantenne) und Radarsysteme (IntelliLight) müssen vor Betreten der WEA abgeschirmt/abgeschaltet werden, um einer Exposition gegenüber Strahlung oder einer Gefährdung durch bewegliche Teile vorzubeugen.

12.8 Örtliche Bestimmungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

13 Elektrische Sicherheit

Elektrizität kann tödlich sein. Selbst nicht tödliche Stromschläge können zu ernsten und dauerhaften Verletzungen von Mitarbeitern führen. Sicherheitsvorkehrungen müssen jederzeit eingehalten werden, wenn Monteure an einem Stromkreis bzw. System arbeiten.

Dieses Kapitel enthält einen direkten Verweis zum Vestas-Standard für elektrische Sicherheit. Der Standard ist in DMS 0017-5311 zu finden und als PUBLIC/ÖFFENTLICH klassifiziert, weshalb er zu Referenz- und Konformitätszwecken an Lieferanten/Unterlieferanten und Kunden weitergegeben werden kann.

Der Inhalt dieses Kapitels ist lediglich eine Einführung in den Standard. Alle Personen, die in einem Bereich arbeiten, der unter die Regeln dieses Kapitels fällt, müssen mit dem Standard vertraut sein und über die in ihm beschriebenen erforderlichen Kompetenzen und Schulungen verfügen.

Der Vestas-Standard für elektrische Sicherheit legt die Mindestanforderungen für die Vermeidung von elektrischen Gefahren fest.

Eine elektrische Gefahr ist eine gefährliche Bedingung, bei der ein Kontakt mit oder die Nähe zu spannungsführenden Komponenten oder ein Komponentenausfall zu einem elektrischem Schlag oder Lichtbogenüberschlag führen kann.

Der Standard ersetzt nicht die Erfordernis zur Durchführung einer Gefährdungsbestimmung und Gefährdungsbeurteilung/Arbeitssicherheitsanalyse vor der Aufnahme der Arbeiten.

Der Standard bezieht sich nicht auf normale, berührungssichere elektrische Geräte (wie Computer, Drucker, Staubsauger oder vergleichbare Geräte), sofern diese in ihrer bestimmungsgemäßen Umgebung eingesetzt werden.

Bei Fragen zu diesem Kapitel wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen ECC.

13.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzung	Langform/Erläuterung
ECC	Energy control coordinator
FI-Schutzschalter	Fehlerstromschutzschalter (GFCI)
HV	High Voltage (Mittelspannung)
LOTO	Lockout-Tagout
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
RCD	Fehlerstrom-Schutzeinrichtung
VSES	Vestas-Standard für elektrische Sicherheit

Tabelle 13-1: Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Erdung	Normalerweise ein Bezugspunkt in einem Stromkreis zur Messung anderer Spannungen. Es kann auch eine gemeinsame Rückleitung für elektrischen Strom oder eine direkte physische Verbindung mit der Erde gemeint sein (daher die Begriffe „earthing“ oder „grounding“ in den USA).

Laufzeit	Erklärung
Spannungsführend	Es besteht Anschluss an eine elektrische Spannungsquelle oder Restladung bzw. Gespeicherte elektrische Energie ist vorhanden.
Elektrisch sichere Arbeitsbedingungen	Ein Zustand, bei dem ein elektrischer Leiter oder ein Teil eines Stromkreises von spannungsführenden Komponenten getrennt wurde, die gespeicherte Energie entladen wurde, alle Isolierungen gemäß dem Programm zur Kontrolle gefährlicher Energien verriegelt/ gekennzeichnet wurden, die Spannungsfreiheit überprüft wurde und eine Erdung vorgenommen wurde, falls als erforderlich angesehen.
High voltage (Mittelspannung)	Eine erhöhte Spannungsebene in elektrischen Stromkreisen oder Netzwerken, die das Befolgen spezieller Sicherheitsverfahren sowie das Tragen bzw. Verwenden von isolierten Handschuhen, isolierter Kleidung und isolierten Werkzeugen bei der Durchführung von Wartungsarbeiten erfordert. Als Mittelspannung gelten Spannungen von mehr als 1000 V AC oder 1500 V DC. In den USA gelten bereits Spannungen von mehr als 600 V als Mittelspannung.
Mittelspannungsbediener	Ausgebildeter Elektriker mit spezieller Ausbildung zu Arbeiten an Hochspannungsanwendungen.
Lockout	Der Prozess, in dessen Rahmen die Verbindung zu sämtlichen Energiequellen unterbrochen, gespeicherte Energie abgebaut und sichergestellt wird, dass hierdurch alle Geräte abgeschaltet und die Abschaltvorrichtungen gesperrt wurden.
Tagout	Das Anbringen eines Warnhinweises auf einer Energieisolierungsvorrichtung, an der keine Verriegelung angebracht werden kann. Es gelten Einschränkungen.
Qualifizierte Elektrofachkraft	Eine Person mit fachspezifischen Kenntnissen und Kompetenzen in den Bereichen Erstellung und Betrieb von elektrischen Gerätschaften und Anlagen, die Sicherheitsschulungen absolviert hat und die spezifischen Gefahren erkennen und vermeiden kann.
Person ohne elektrische Ausbildung	Eine Person, die keine Elektrofachkraft ist (weder eine ausgebildete Elektrofachkraft noch eine unterwiesene Elektrofachkraft).
Fehlerstrom-Schutzeinrichtung und FI-Schutzschalter	Eine Vorrichtung zum Schutz von sämtlichem Personal, die für die Entladung eines Stromkreises oder eines Teils des Stromkreises innerhalb eines bestimmten Zeitraums verantwortlich ist, wenn ein Erdstrom die für ein Gerät der Klasse A benannten Werte überschreitet. FI-Schutzschalter der Klasse A werden ausgelöst, wenn der Erdstrom 6 mA oder mehr beträgt; sie werden nicht ausgelöst, solange der Erdstrom weniger als 4 mA beträgt. Dies ähnelt einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD), die einen Abschaltstrom von 10 bis 100 mA hat.

Tabelle 13-2: Begriffserklärung

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

13.2 Referenzdokumente und Vorlagen

DMS-Nummer	Beschreibung
0049-3509	Anweisungen bei Stromschlag
0049-2456	Vorgehensweise bei Verletzungen durch Strom
0046-3425	Genehmigung für Arbeiten an spannungsführenden Teilen
0008-7685	Mittelspannungs-Formular
0049-5628	Fragen und Antworten zu elektrischer Sicherheit

Tabelle 13-3: Dokumente und Vorlagen

13.3 Rollen und Verantwortlichkeiten

Sämtliches Personal, das im Geltungsbereich dieses Kapitels arbeitet, muss in einer der folgenden drei Kategorien entsprechend zum Thema Elektrische Sicherheit geschult sein:

- Energy control coordinator
- Qualifizierte Elektrofachkraft
- Person ohne elektrische Ausbildung

Die Schulungsanforderungen sind im VSES enthalten.

Personen ohne elektrische Ausbildung haben nur begrenzten Zugriff auf spannungsführende Schalter und nur begrenzten Zugang innerhalb der Annäherungszonen. Nähere Informationen stehen im VSES.

13.4 Elektrisch sichere Arbeitsbedingungen

Mit Ausnahme des Schaltens, der Diagnose und der Sichtprüfung müssen sämtliche Elektroarbeiten in stromlosem Zustand und bei elektrisch sicheren Arbeitsbedingungen ausgeführt werden.

Alle Leiter und Bauteile im Stromkreis müssen als spannungsführend betrachtet werden, bis die Energiequellen getrennt wurden und die Spannungsfreiheit überprüft wurde.

Weitere Informationen sind dem VSES zu entnehmen.

13.5 Vorsichtsmaßnahmen für Arbeiten an Mittelspannungssystemen

HINWEIS

Die VSES definiert Spannungen über 1000 V AC oder 1500 V DC als Mittelspannung. In einigen Ländern gelten andere Definitionen für Mittelspannung, z. B. In den USA und Japan gelten bereits Spannungen von mehr als 600 V als MS.

Alle Mittelspannungsarbeiten müssen von einem als verantwortliche Person zugeteilten Mittelspannungsnetzbetreiber überwacht werden.

Für alle Arbeiten, bei denen ein Zugang zu einem Wechselstrom-Mittelspannungsgehäuse erforderlich ist, muss der ECC eine Erlaubnis für Mittelspannungsarbeiten erteilen.

Für weitere Anforderungen zu Mittelspannungsarbeiten siehe im VSES.

13.6 Gefahren durch Lichtbogenüberschlag und Schutz

In den Werken und Windenergieanlagen von Vestas besteht die Gefahr eines Lichtbogenüberschlags. Ein auftretender Lichtbogen stellt für jeden Mitarbeiter eine gefährliche, potenziell tödliche oder lebensverändernde Gefahr dar.

- Ein Lichtbogen wird meistens durch menschliche Interaktion mit elektrischen Anlagen verursacht.
- Die an elektrischen Arbeiten beteiligten Mitarbeiter müssen nicht schmelzende Kleidung tragen.
- Die Kleidung muss aus langen Hosen und langärmeligen Hemden bestehen.
- Die Anforderung für nicht schmelzende Kleidung gilt auch dann, wenn die Anlage verriegelt ist.

13.7 Persönliche Schutzausrüstung

Elektrofachkräfte müssen für Elektroarbeiten zugelassene PSA verwenden. Hierzu zählen spannungsisolierende Gummihandschuhe, nicht schmelzende Kleidung, nicht schmelzende Sicherheitstiefel, welche die Füße vollständig bedecken, und eine Schutzbrille.

Die vorgeschlagene Lichtbogenfestigkeit für das Gesichtsschutzvisier ist ein Arc Threshold Performance Value (ATPV) von 8 cal/cm² pro ASTM F2175.

Das Niveau der Schallenergie sollte auf der Frontplatte des Messgeräts sichtbar sein.

Gehörschutz (Ohrenstöpsel) muss immer getragen werden, wenn ein lichtbogengeeigneter Gesichtsschutz oder ein lichtbogengeeigneter Schutzanzug zum Einsatz kommt.

Verbotene Gegenstände: Leitende Schmuckgegenstände, z. B. Armbanduhrbänder, Armbänder, Ringe, Halsketten, Brillen mit Metallgestell, Minicomputer, Mobiltelefone, Pager, Auffang- und Rettungsgurte und übergroße Gürtelschnallen müssen vor dem Betreten der äußeren Grenze der Annäherungszone abgelegt werden.

Für weitere Anforderungen zu PSA für Elektroarbeiten siehe im VSES.

13.8 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

14 Umgang mit Chemikalien

Der Zweck dieses Kapitels besteht darin, Verletzungen, Krankheiten und Umweltschäden aufgrund der Verwendung von Chemikalien zu verhindern und die gesetzlichen Vorschriften zu erfüllen oder zu übertreffen.

14.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzung	Langform/Erläuterung
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
Sicherheitsdatenblatt	Safety Data Sheet (Sicherheitsdatenblatt)
SWI	Service Work Instruction (Anweisung für Wartungsarbeiten)
AA	Arbeitsinstruktion
VPP	Vestas-Prozess-Portal

Tabelle 14-1: Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Chemisch	Gefahrstoffe oder Gemische (korrekter Begriff) in Form von Flüssigkeiten, Feststoffen oder Gasen aus chemischen Stoffen (bestehend aus einem Atomtyp) oder entsprechende Zusammensetzungen – z. B. Öl, Schmierstoffe, Lack, Reinigungsmittel, Lösungsmittel, Gas, Schaum, Klebstoff oder Dichtmasse, Benzin usw. Siehe Abschnitt 2 und 3 im Sicherheitsdatenblatt.

Tabelle 14-2: Begriffserklärung

14.2 Internationale Piktogramme

Die nachstehenden Symbole sind internationale Piktogramme, entwickelt von den Vereinten Nationen und eingeführt durch das Global Harmonization System (GHS). Die Piktogramme werden in Sicherheitsdatenblättern und auf Schildern verwendet, um die mit der Chemikalie verbundene Gefahrenart anzugeben.

GHS – Gefahrenpiktogramme und in Verbindung stehende, beispielhafte Gefahrenklassen				
Physikalische Gefahren				
				
Sprengstoffe	Brennbare Flüssigkeiten	Oxidierende Flüssigkeiten	Verdichtete Gase	Korrosionsverursachend an Metallen
Gesundheitsgefahren				Umwelt-Gefahren
				
Akute Toxizität	Hautkorrosion	Hautreizung	CMR ¹⁾ , STOT ²⁾ , Ansauggefahr	Gefahr für Gewässer

1) Krebserregend, erbgutverändernd, fortpflanzungsgefährdend / 2) spezifische Zielorgan-Toxizität

Abbildung 14-1: GHS – Gefahrenpiktogramme

14.3 Rollen und Verantwortlichkeiten

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist verantwortlich dafür, dass auf der Baustelle alle Bestimmungen von Vestas für Arbeiten mit Chemikalien (Gefahrstoffe oder Gemische) wie folgt eingehalten werden:

- Verwenden Sie ausschließlich Chemikalien, die im jeweiligen Land für den Gebrauch in Betrieben von Vestas zugelassen sind. Dies ist in der Chemikaliendatenbank 3EOnline ersichtlich.
- Stellen Sie sicher, dass Sicherheitsdatenblätter in der örtlichen Sprache auf der Baustelle verfügbar und bekannt sind.
- Stellen Sie sicher, dass alle Mitarbeiter und Lieferanten/Unterlieferanten von Vestas, die mit Chemikalien arbeiten, über die entsprechenden Gefahren und die Bedeutung der geeigneten Kontrollmaßnahmen einschließlich PSA informiert sind.
- Stellen Sie Mitarbeitern eine geeignete PSA zur Verfügung.
- Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen und geeigneten Einrichtungen und Ausrüstungen bei Bedarf einfach zugänglich sind, damit die nachfolgenden Anforderungen hinsichtlich Lagerung, Behandlung von Verschüttungen, Entsorgung und persönlicher Hygiene eingehalten werden können.
- Melden Sie sämtliche Probleme und Bedenken hinsichtlich Chemikalien an die Baustellenleitung.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

VPP Chemikalien müssen hinsichtlich zweckgebundener Verwendung und dem Land gemäß HSE-CHM-CRP Freigabe von Chemikalien für den Einkauf zugelassen werden.

14.4 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Handhabung von oder Arbeiten mit Chemikalien muss geeignete PSA getragen werden, damit das Einatmen von Nebel oder Dämpfen sowie Haut- oder Augenkontakt vermieden werden.

VPP Vor Beginn sämtlicher Arbeiten muss eine Risikobeurteilung gemäß HSE-ASM-HRA Gefahrenerkennung und -beurteilung durchgeführt werden.

Informationen zur korrekten Nutzung der PSA finden Sie im Sicherheitsdatenblatt sowie in der Arbeitsinstruktion.

Eine typische Vestas PSA umfasst:

- Geeignete Arbeitskleidung zum Schutz vor Hautkontakt.
- Handschuhe zum Schutz vor Hautkontakt.
- Eine Schutzbrille oder einen Gesichtsschutz zum Schutz vor Augenkontakt.
- Atemschutz zum Schutz gegen Einatmen.

► Für weitere Details zur PSA siehe Kapitel 9

14.5 Transport, Handhabung und Lagerung

Beim Einsatz von Chemikalien sind folgende Regeln zu beachten:

- Transport, Lagerung und Handhabung sämtlicher Chemikalien gemäß Herstelleranweisungen (zu finden im Sicherheitsdatenblatt) sowie örtlich geltenden Bestimmungen.
- Bestimmen Sie den Inhalt aller Chemikalienbehälter und die Gefahren der jeweiligen Chemikalien.
- Wird die Chemikalie aus ihrem Originalbehälter in einen neuen Behälter umgefüllt, ist der neue Behälter ordnungsgemäß zu beschriften. Etiketten können mittels **3E Online** ausgedruckt werden.
- Lagern Sie Chemikalien mit kontrolliertem Zugang, ausreichender Belüftung und Schutz vor Wettereinflüssen.
- Lagern Sie Chemikalien stets so, dass ein Austritt in die Umwelt (insbesondere in Gewässer) verhindert wird, unter Zuhilfenahme eines Versickerungsschutzes oder einer ähnlichen Lösung (dies gilt auch für Kraftstoffe).
- Lagern Sie Materialien so, dass nicht miteinander kompatible Chemikalien keine Gefahr in Form von gefährlichen Reaktionen oder Gemischen darstellen.
- Stellen Sie sicher, dass an Schlüsselstellen des Standortes Spill-Kits aufbewahrt werden, um auf einen Flüssigkeitsaustritt reagieren zu können.

14.6 Entsorgung

Beim Entsorgen von Chemikalien und Materialien, die durch Chemikalien verunreinigt wurden, sind folgende Regeln zu beachten:

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

- Altöl und/oder Chemikalien sind bis zur externen Entsorgung oder Wiederverwertung in einem gesicherten Bereich zu sammeln und aufzubewahren.
- Alle Behälter mit Abfall gemäß örtlichen Vorschriften etikettieren.
- Die Größe des Sammelbereichs so auslegen, dass der Abtransport und die Entsorgung effizient erfolgen können.
- Sämtlichen Sondermüll gemäß den Vestas-Verfahrensanweisungen bezüglich Abfallentsorgung und gemäß den örtlichen einschlägigen Vorschriften entsorgen.
- Stellen Sie sicher, dass die einschlägigen rechtlichen Prüfungen vorgenommen werden, die in der Regel erforderlich sind, um zu bestätigen, dass der Empfänger über Zulassungen verfügt und Abfälle somit entsorgen darf.
- Bewahren Sie sämtliche notwendigen Dokumente auf, um rechtliche Konformität zu gewährleisten und die Nachverfolgung von Entsorgungsmengen, Behandlung und Entsorgungsmethode zu erleichtern.

VPP

Wenn Vestas für die Abfallhandhabung verantwortlich ist, muss die Abfallverwaltung gemäß HSE-ENV-WST Verwalten von Abfallströmen implementiert werden.

14.7 Verschüttungen

- Weitere Details zur Handhabung von verschütteten Chemikalien finden Sie in Kapitel 3 Notfallschutzplan und -maßnahmen

VPP

Auf Baustellen von Vestas müssen Notfallschutzpläne gemäß HSE-IEM-EMR Planung und Überprüfung von Notfallschutzplänen implementiert werden.

14.8 Persönliche Hygiene

Halten Sie folgende Verfahren zur persönlichen Hygiene ein:

- Sorgen Sie bei Arbeiten mit Chemikalien stets für persönliche Hygiene und reinigen Sie alle freiliegenden Hautstellen nach Abschluss solcher Arbeiten.
- Vermeiden Sie die Verschmutzung von Kleidung; falls dies jedoch der Fall ist, muss die mit Chemikalien verunreinigte Kleidung sofort gewechselt werden.
- Rauchen, Trinken oder Essen ist in Bereichen, in denen mit Chemikalien gearbeitet wird, verboten.
- Beachten Sie Aussetzungsgrenzen, wie im Sicherheitsdatenblatt und in gesetzlichen Bestimmungen festgelegt, und beachten Sie diese.

14.9 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

15 Beförderung von Gefahrgut

Der Zweck dieses Kapitels besteht darin, Verletzungen, Krankheiten und Umweltschäden zu verhindern und sicherzustellen, dass die gesetzlichen Vorschriften für den Transport von Gefahrgütern eingehalten oder übertroffen werden.

15.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzung	Langform/Erläuterung
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
Sicherheitsdatenblatt	Safety Data Sheet (Sicherheitsdatenblatt)
VPP	Vestas-Prozess-Portal

Tabelle 15-1: Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Zertifizierter Mitarbeiter	Personen, die zur Durchführung von Transporten von Gefahrgütern gemäß der örtlich geltenden Bestimmungen berechtigt sind.
Gefahrgut	Ein Gefahrstoff bzw. ein gefährliches Gemisch oder Material, das gemäß den Definitionen der UNO für Gefahrguttransporte als Gefahrgut transportiert werden muss. Siehe Abschnitt 14 im Sicherheitsdatenblatt.

Tabelle 15-2: Begriffserklärung

15.2 Rollen und Verantwortlichkeiten

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist verantwortlich dafür, dass auf der Baustelle alle Bestimmungen von Vestas für die Handhabung von Gefahrgütern wie folgt eingehalten werden:

- Stellen Sie sicher, dass nur Mitarbeiter mit den entsprechenden Zulassungen den Transport von Gefahrgütern vorbereiten und durchführen.
- Stellen Sie sicher, dass Klarheit darüber besteht, welche Materialien in den Herstellerinformationen (Sicherheitsdatenblatt) und in gesetzlichen Bestimmungen als Gefahrgüter eingestuft werden.
- Achten Sie insbesondere auf verborgene Gefahrgüter wie verbaute Batterien, da diese im Falle von Lufttransport ein erhebliches Risiko darstellen.
- Bewahren Sie sämtliche notwendige Dokumentation auf, um rechtliche Konformität zu gewährleisten und die Nachverfolgung von Inhalt und Spediteur zu erleichtern.

15.3 Transport

Beim Transportieren von Gefahrgütern sind folgende Regeln zu beachten:

- Der interne Transport von Gefahrgütern muss in Übereinstimmung mit gesetzlichen Bestimmungen für Schulung, Kennzeichnung und Dokumentation durchgeführt werden. Beachten Sie, dass beim Transport von Gefahrgütern Ausnahmen hinsichtlich begrenzten Mengen bzw. erforderlichen Materialien zur Durchführung der Arbeiten üblich sind.

Bereiten Sie die Dokumentation vor und halten Sie diese während des Transports griffbereit, um gesetzliche Konformität zu gewährleisten.

VPP Alle Transporte von Gefahrgütern müssen gemäß HSE-CHM-HCH Handhabung von Chemikalien und Gefahrgütern vorbereitet und durchgeführt werden.

15.4 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

16 Maschinenschutz

Der Zweck dieses Kapitels besteht darin, Mitarbeiter vor drehenden und sich bewegenden Teilen in Maschinen, Werkzeugen und WEA zu schützen.

16.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzung	Erklärung
VPP	Vestas-Prozess-Portal
WEA	Windenergieanlage

Tabelle 16-1: Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Qualifizierte Person	Eine Person, die, nachgewiesen durch einen anerkannten Abschluss/akademischen Abschluss, ein Zertifikat für ihre berufliche und fachliche Qualifikation besitzt.
Moving parts	Jegliche Komponente, die sich bewegt oder bewegen könnte.
Rotierendes Teil	Jegliche Komponente, die sich bewegt oder bewegen könnte.
Mannkorb	Der Sky Climber ist ein Mannkorb, der am Turm auf- und abfährt. Das Anheben der Korbs erfolgt über drei im Maschinenhaus befestigte Stahlseile. Ein Seil ist das Hauptseil, eines das Hilfsseil und eines das Sicherungsseil. Das Heben und Senken wird vom Korb aus gesteuert.

Tabelle 16-2: Begriffserklärung

16.2 Rollen und Verantwortlichkeiten

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist für Folgendes verantwortlich:

- Gewährleisten, dass sämtliche Ausrüstungs- (inklusive WEAs) und Maschinenbediener für die bediente Ausrüstung geschult und qualifiziert sind.
- Durchführen von Sicherheitsinspektionen und Sicherstellen, dass Maschinen und Arbeitsbedingungen den Vorschriften entsprechen.
- Sicherstellen, dass Maschinen und Werkzeuge mit modifizierten oder abgenommenen Schutzvorrichtungen ab sofort nicht mehr benutzt, entsprechend gekennzeichnet und entsorgt oder bis zu ihrer Reparatur in einem Sperrlager verwahrt werden.

16.3 Richtlinien für das Arbeiten an drehenden Teilen

HINWEIS

Neben der Erfüllung der allgemeinen in diesem Handbuch angeführten Vorgaben ist bei Arbeiten an drehenden Teilen immer auch eine Prüfung aller weiteren situationsspezifischen Anforderungen erforderlich.

Vor dem Arbeiten an drehenden Teilen in Windenergieanlagen müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Windenergieanlage muss angehalten werden.
- Die Bremse muss festgestellt werden.
- Der Rotor muss arretiert und entsprechend gekennzeichnet sein (LOTO).

Vor Arbeiten an drehenden Teilen müssen im Allgemeinen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Keine lose Kleidung, Gurte und Hilfsvorrichtungen oder sonstige Dinge tragen, die sich in den drehenden Teilen verfangen könnten.

Während der Arbeiten an drehenden Teilen müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- An dem sich drehenden Teil muss ein LOTO-Verfahren durchgeführt werden, bevor Schutzvorrichtungen/Abdeckungen abgenommen werden können. Siehe Kapitel 12.
- Abschirmungen und Abdeckungen, die während der Arbeiten abgenommen wurden, müssen vor der erneuten Inbetriebnahme der WEA wieder angebracht werden.
- Es dürfen keine Arbeiten an der WEA vorgenommen werden, wenn die Windgeschwindigkeit die in den anlagenspezifischen „Sicherheitsrichtlinien für Bediener und Techniker“ angegebenen Grenzwerte für die Mechanik des Arretiersystems überschreiten.
- Bei Arbeiten, die das Drehen bestimmter Komponenten erfordern (z. B. Drehung des Triebstrangs beim Schmieren der Lager), darf sich niemand in der Nähe drehender Teile aufhalten.
- Das Drehen der Komponenten von Hand ist nur dann zulässig, wenn die Drehung mit einer Hand (ohne Unterstützung) kontrolliert werden kann, ohne dass Einzugsgefahr oder Quetschgefahr besteht.
- Es ist untersagt, Schutzeinrichtungen sich drehender Teile zu entfernen oder zu modifizieren (d. h. Schleifmaschinen, Kreissägen usw.). Das Entfernen ist nur nach der Durchführung eines LOTO-Verfahrens für die Ausführung von Wartungsmaßnahmen zulässig. Siehe Kapitel 12.

16.4 Verwendung der mechanischen Rotorarretierung

VPP

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten muss eine Risikobeurteilung gemäß HSE-ASM-HRA Gefahrenerkennung und -beurteilung durchgeführt werden. Die Risikobeurteilung muss vom Baustellenleiter oder autorisierten Vorgesetzten abgezeichnet werden.

Diese Tabelle zeigt die verschiedenen Wartungsarbeiten, die erst nach mechanischer Arretierung der Windenergieanlage oder nach Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung mit anschließender Umsetzung der Arbeitssicherheitsmaßnahmen ausgeführt werden dürfen.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Komponenten	Wartungsaufgaben, welche die mechanische Arretierung des Rotors erfordern
Nabe und Rotorblätter	Betreten von Rotorblättern, Nabe und Spinnernase
Getriebe und Getriebeölsystem	• Demontage und Justierung mechanischer Teile • Nachziehen der Schrauben • Aktivieren der Schrumpfscheibe • Überprüfen der Innenkomponenten, sofern es sich nicht um eine reine Sichtprüfung handelt.
Kupplung und Bremssystem	• Demontage und Justierung mechanischer Teile • Nachziehen der Schrauben • Überprüfen der Kupplung • Schmieren der Lager
Generator	• Demontage und Justierung mechanischer Teile • Nachziehen der Schrauben • Arbeiten am Schleifringsystem bzw. an Schleifringeinheiten
Hydraulik des Neigungs- und des Bremssystems	• Demontage mechanischer Teile • Austausch von Hydraulikpumpen
Außerhalb der Windenergieanlage	Zusätzlich zum Arretieren des Rotors muss die WEA in folgenden Fällen gegen automatische Windnachführung und unbeabsichtigtes Pitchen gesichert werden: – Einsatz des externen Krans. – Einsatz von Mannkörben – Einsatz sonstiger Hebevorrichtungen oder Gerüste. Bei manueller Windnachführung und manuellem Pitchen muss eine Risikobeurteilung durchgeführt werden, um eine Kollision zu vermeiden.
Komponenten, die sich in der Nähe von nicht abgeschirmten drehenden Teilen befinden	Austausch der Komponenten
Yaw system	• Demontage mechanischer Teile • Deaktivieren der Azimutbremse

Tabelle 16-3: Wartungsarbeiten, die eine Aktivierung der mechanischen Rotorarretierung erfordern

HINWEIS

Bei den Anlagen V112-3.3 MW, V117-3.3 MW, V126-3.3 MW, V112-3.0 MW, V100-2.6 MW und V90-3.0 MW ist das Arbeiten am Hydrauliksystem im Maschinenhaus (ausgenommen das Bremssystem) ohne Arretieren des Rotors erlaubt, sofern alle drehenden Teile abgeschirmt sind.

16.5 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen des Geschäftsbereichs (sofern vorhanden).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

17 Maschinen, Werkzeuge und Ausrüstung

Der Zweck dieses Kapitels besteht darin, Mitarbeiter bei der Arbeit mit Maschinen, Werkzeugen und Ausrüstung zu schützen. Beispielsweise elektrische, pneumatische und hydraulisch angetriebene Handwerkzeuge sowie Spezialausrüstung wie Gerüste, Leitern und komprimierte Gase.

17.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzung	Langform/Erläuterung
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
VPP	Vestas-Prozess-Portal

Tabelle 17-1: Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Qualifizierte Person	Eine Person, die, nachgewiesen durch einen anerkannten Abschluss/akademischen Abschluss, ein Zertifikat für ihre berufliche und fachliche Qualifikation besitzt.
Nicht einsatzbereit	Beschädigt oder defekt

Tabelle 17-2: Begriffserklärung

17.2 Rollen und Verantwortlichkeiten

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist für Folgendes verantwortlich:

- Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die Maschine, Werkzeuge oder Ausrüstung bedienen oder verwenden, über die entsprechenden Fertigkeiten, die Ausbildung, die Akkreditierung und/oder Zertifizierung gemäß gesetzlichen Anforderungen, Herstelleranforderungen oder den Anforderungen von Vestas verfügen müssen.
- Beurteilung der Werkzeug- und Ausrüstungsgefahren und Einsetzen der erforderlichen Kontrollen und PSA für alle Mitarbeiter und Besucher von Vestas.
- Sicherstellen, dass das örtliche Wartungs- und Inspektionsprogramm sowie die örtlichen Vorschriften eingehalten werden.
- Sicherstellen, dass jeder, der Wartungsarbeiten/Inspektionen durchführt, über die erforderlichen Kompetenzen verfügt.
- Melden nicht einsatzbereiter Werkzeuge und Ausrüstungen.
- Sofortiges Ergreifen der erforderlichen Maßnahmen zur Reparatur bzw. Zum Austausch nicht einsatzbereiter Werkzeuge und Ausrüstungen.
- Ernennen einer verantwortlichen Person (Funktion) für die allgemeine Kontrolle der Maschinen, Werkzeuge und Geräte.
- Sicherstellen, dass defekte Maschinen sofort aus dem Verkehr gezogen, entsprechend gekennzeichnet und entsorgt oder bis zur Reparatur in einem Sperrlager verwahrt werden.

Mitarbeiter sind wie folgt verantwortlich:

- Verwenden Sie immer für die jeweilige Aufgabe geeignete Werkzeuge.
- Stellen Sie stets sicher, dass Sie angemessen geschult sind, um die Geräte zu verwenden.
- Vor jeder Verwendung ist eine Vorab-Überprüfung durchzuführen.
- Verwenden Sie niemals nicht einsatzbereite Werkzeuge oder Ausrüstung.
- Nicht einsatzbereite Ausrüstung in das Sperrlager verbringen und sofort melden.
- Verwenden Sie die Werkzeuge gemäß den Angaben im zugehörigen Handbuch des Herstellers bzw. nach Vorschrift
- Gehen Sie bei der Verwendung und Lagerung mit Werkzeug sorgfältig um (sauber und ordentlich).
- **Ablaufdatum von Verbrauchsmaterialien im Werkzeug überprüfen**

17.3 Wartungs- und Inspektionsprogramm

Das Wartungs- und Inspektionsprogramm muss Maschinen, Werkzeuge und Ausrüstung umfassen, wenn eine unzureichende Wartung oder Inspektion zu Gesundheits- und Sicherheitsrisiken führen oder negative Auswirkungen für die Umwelt haben können.

Diese Regelung gilt für alle Maschinen, Werkzeuge und Ausrüstungsgegenstände, die sich im Eigentum von Vestas befinden bzw. geliehen, gemietet oder geleast wurden.

Alle Vestas-Standorte müssen über ein schriftliches Wartungs- und Inspektionsprogramm verfügen.

Das Wartungs- und Inspektionsprogramm muss eine Liste der Maschinen, Werkzeuge und Ausrüstung (mit eindeutiger Kennnummer für jedes Teil), für die es gilt, umfassen und unter Einhaltung der Empfehlungen des Herstellers und der örtlichen/gesetzlichen Vorschriften durchgeführt werden.

Es muss sichergestellt werden, dass Maschinen, Werkzeuge und Ausrüstung mit einer eindeutigen Identifizierungsnummer gekennzeichnet und zu Identifizierungszwecken registriert wurden.

Bei Maschinen, Werkzeugen und Ausrüstung, bei denen/der eine regelmäßige Inspektion oder Wartung erforderlich ist, ist es dem Benutzer möglich, den Validierungszeitraum der Inspektion zu bestimmen.

Die Identifizierung muss mindestens umfassen:

- Seriennr. oder eine ähnliche Identifikationsnummer
- Nächste Wartung oder Validierungszeitraum der letzten Wartung (Datum oder Farbcode)

VPP [Weitere Informationen finde Sie in der Anweisung für die Wartung und Inspektion von Maschinen, Werkzeugen und Ausrüstung DMS 0028-3920. Die Anweisung ist Teil des Prozesses QMA-QAP-HIN Abwicklung der Inspektion.](#)

17.4 Werkzeuge und andere Ausrüstungen

17.4.1 Elektrische, pneumatische und hydraulische Werkzeuge

Vor dem Betrieb elektrischer, pneumatischer und hydraulischer Werkzeuge muss Folgendes sichergestellt werden:

- Es muss eine Risikobeurteilung des Betriebs durchgeführt werden.
- Sämtliches Personal muss geeignete PSA tragen.
- Alle **Sicherheitsabdeckungen** müssen vor der Inbetriebnahme des Werkzeugs angebracht sein.
- Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme eines Werkzeugs seine unmittelbare Umgebung. Bei Verwendung von elektrisch angetriebenen Werkzeugen muss der Arbeitsbereich frei von Stolper- oder Rutschgefahren sein.
- Anderes Personal im Arbeitsbereich muss vor jeder Arbeitsaufnahme gewarnt werden und es muss sichergestellt werden, dass sich niemand im Einsatzbereich des Werkzeugs aufhält.
- Jede Person, die ein Werkzeug in Betrieb nimmt, muss auf den Fall vorbereitet sein, dass ein Werkzeug blockiert.
- Bei der Arbeit mit Werkzeugen muss immer eine optimale Standsicherheit gewährleistet sein.
Mitarbeiter dürfen keine lose sitzende Kleidung oder Schmuck tragen, und lange Haare müssen nach hinten zusammengebunden werden.

HINWEIS

Weitere Informationen zum Betrieb des Werkzeugs finden Sie in den Herstelleranweisungen.

Elektrowerkzeuge.

Der Einsatz elektrischer Werkzeuge unterliegt folgenden Bedingungen:

- Es dürfen nur geerdete oder doppelt isolierte Werkzeuge verwendet werden.
- Eine entsprechende Vorabkontrolle hinsichtlich Folgendem durchführen:
 - Mängel.
 - Lose Teile.
 - Veränderte Sicherheitseinrichtungen.
 - Defekte Stromzufuhr.
 - Defekte Kabel/Drähte.
- **Keine** veränderten oder defekten Werkzeuge verwenden.
- Defekte Werkzeuge müssen sofort dem verantwortlichen Vorgesetzten gemeldet werden.
- Nach der Verwendung Netzstecker ziehen, Stromzufuhr unterbrechen bzw. Werkzeug drucklos machen.
- Werkzeuge an einem sicheren Ort und gegen Wetter, Schmutz und Feuchtigkeit geschützt aufbewahren.

Alle portablen und stationären Schleifgeräte müssen mit Schutzblenden ausgestattet sein. Das Verändern, Ausschalten oder Entfernen von Schutzvorrichtungen ist verboten.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Pneumatische Werkzeuge.

Der Einsatz pneumatischer Werkzeuge unterliegt folgenden Bedingungen:

- Bei mit Druckluft betriebenen Werkzeugen muss der Luftschlauch vor dem Entfernen abgesperrt und entlüftet werden.
- Druckluftwerkzeuge **nicht** zur Reinigung der Kleidung oder des Körpers verwenden.

Hydraulikwerkzeuge.

Der Einsatz von Hydraulikwerkzeugen unterliegt folgenden Bedingungen:

- Werkzeuge gemäß den Anweisungen und Anforderungen von Vestas und dem Lieferanten oder Hersteller kalibrieren.
- Hydraulikschrauber müssen mit zwei Griffen verwendet werden, es sei denn, in der Arbeitssicherheitsanalyse/Gefährdungsbeurteilung ist dies anders angegeben.



Abbildung 17-1: Hydraulikschrauber mit Zweihandbedienung

17.4.2 Leitern

Leitern dürfen nur für temporäre Arbeiten eingesetzt werden. Nach Möglichkeit keine Leitern verwenden. Für spezielle Aufgaben eine geeignete Größe und Ausführung wählen.

Stets eine entsprechende Vorabkontrolle hinsichtlich Folgendem durchführen:

- Gerissene Holme
- Fehlende oder defekte Sprossen
- Verschleißerscheinungen
- Öl, Fett und sonstige Substanzen, die ein Abrutschen und Stürzen verursachen können
- Vorhandensein einer vorschriftsmäßigen metallenen Spreizsicherung (bei Trittleitern)
- Anstrich oder Veränderung (Holzleitern)

HINWEIS

Kennzeichnungs- oder Warnschilder dürfen bei Holzleitern nur auf einer Seite eines Holms angebracht sein.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Nicht einsatzbereite Leitern dürfen nicht mehr benutzt werden. Sie sind entsprechend zu kennzeichnen und in ein Sperrlager zu verbringen.

Monteure dürfen nur Leitern verwenden, die einen Meter (ca. drei Sprossen) über den Arbeitsbereich hinausragen. Beim Arbeiten auf der Leiter darf sich der Monteur nicht zu weit hinauslehnen.

17.4.3 Gerüste

Vor Gebrauch stets eine Vorabkontrolle hinsichtlich Folgendem durchführen:

- Gerüste müssen den örtlichen gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
- Die Bohlen sind rutsicher befestigt.
- Das Gerüst verfügt über Handläufe und Bordbretter.
- Handläufe und Bordbretter sind gesichert.
- Räder sind arretiert.
- Besitzt ein zugelassenes Gerüstkennzeichen (Scaff-Tag) mit korrektem Datum (grün).

Rollgerüste dürfen nur an ihrer Unterseite, nicht an der Oberseite bewegt werden.

Die oberen Abschnitte dürfen nicht höher als zwei Ebenen sein.

Vor jedem Verschieben an einen anderen Standort sind alle Werkzeuge, Ausrüstungsgegenstände und Materialien vom Gerüst zu entfernen.

Niemals am Gerüst oder an der Verstrebung hinauf und hinunter klettern. Für den Zugang zur Arbeitsplattform immer eine Leiter verwenden.

17.4.4 Druckluft-/Druckgasflaschen

Vorabkontrolle

Stets eine entsprechende Vorabkontrolle hinsichtlich Folgendem durchführen:

- Korrosion
- Lochfraß
- Dellen
- Schnitte und Kerben
- Löcher
- Ausbeulungen
- Schweiß- und Schneidbrennerspuren
- Beschädigte oder korrodierte Ventilkappen
- Korrekte Etikettierung/Markierung zur Identifizierung des Flascheninhalts

HINWEIS Alle Abweichungen und Schäden sind sofort dem zuständigen Manager zu melden.

Lagerung

Bei der Lagerung von Druckgasflaschen folgendermaßen vorgehen:

- Flaschen immer aufrecht stellen (leere und volle Flaschen).
- Flaschen gegen Fallen und Umkippen sichern.
- Regler entfernen.
- Sicherstellen, dass das Flaschenventil dicht geschlossen ist.
- Nach jeder Verwendung und vor der Lagerung immer Ventilschutzkappe aufschrauben.

Transport

Beim Transport von Druckgasflaschen folgendermaßen vorgehen:

- Flaschen immer aufrecht stellen (leere und volle Flaschen).
- Die Flaschen während des Transports mit Klötzen und Gurten gegen Fallen und Umkippen sichern.
- Regler entfernen.
- Vor jedem Transport die Ventilschutzkappe auf die Flasche aufschrauben.
- Flaschen dürfen nicht mit Schlingen und Haken bewegt werden.

HINWEIS

Wenn der Transport einer Flasche mit einem Kran oder einer anderen Hubvorrichtung unvermeidlich ist, muss ein Gestell oder vergleichbares zugelassenes Hebezeug verwendet werden.

Für Arbeiten mit Flaschen, die nur waagrecht (liegend) in einer Windenergieanlage installiert werden können, muss eine entsprechende genehmigte Arbeitsanleitung vorliegen.

17.4.5 Interner Kettenzug

Vor jedem Einsatz muss eine visuelle Vorprüfung des Hebezeugs durchgeführt werden. Beachten Sie die Anweisungen des Herstellers bezüglich der Prüfkriterien für das Hebezeug vor jedem Einsatz.

17.4.6 Hebetaschen

Für das Heben von Werkzeug und Ausrüstung dürfen nur die von Vestas zugelassenen Hebetaschen verwendet werden.

- Es müssen für die jeweilige Aufgabe passende Hebetaschen verwendet werden, z. B. eine Stickstoffflaschentasche.
- Verwenden Sie nur Hebetaschen, die für das Heben zugelassen sind und über das erforderliche Zertifikat und die erforderliche ID-Nummer gemäß den örtlichen Normen verfügen.
- Hebetaschen müssen vor jedem Gebrauch überprüft werden.
- Wenn die örtlichen Vorschriften verlangen, dass Hebetaschen als Hebezeug zu registrieren sind, müssen sie registriert und einer regelmäßigen Inspektion durch eine qualifizierte Person unterzogen werden.



VT732744

VT20001763

Abbildung 17-2: Beispiele für Vestas-Hebetaschen

17.5 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

18 Fahrzeuge und schwere Ausrüstung

Der Zweck dieses Kapitels besteht darin, Vorschriften festzulegen, anhand derer die Mitarbeiter formal die Verantwortlichkeiten bei der Benutzung eines im Eigentum von Vestas befindlichen, geleasten, gemieteten oder nicht im Eigentum von Vestas befindlichen Fahrzeugs anerkennen, und sicherzustellen, dass Mitarbeiter, die schweres Gerät einsetzen, über ausreichende Kenntnisse verfügen, um sich selbst und andere vor Unfällen und Verletzungen zu schützen.

18.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzung	Langform/Erläuterung
GBU	Gefährdungsbeurteilung

Tabelle 18-1: Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Kranführer	Der geschulte und zertifizierte Bediener eines Krans.
Gefahrenzone	Die Gefahrenzone ist der Bereich, in dem Mitarbeiter durch Herunterfallen einer Last oder unerwartete Bewegung der Ausrüstung oder Last gequetscht oder verletzt werden können.
Schwere Ausrüstung/ Anlage	Große Maschinenteile oder Fahrzeuge, insbesondere solche, die in der Bauindustrie zum Einsatz kommen (z. B.: Gabelstapler, Frontlader, teleskopisches Hubgerät, Bulldozer, Krane usw.).
Anschlagöse	Eine kreisförmige Öffnung (oder „Auge“) zum Einführen eines Stifts, eines Hakens, eines Seils o. Ä.
Lastaufnahmemittel (LAM)	Komponente oder Ausrüstung, die kein fester Bestandteil einer Hubvorrichtung ist, das Halten der Last ermöglicht und zwischen Hubvorrichtung und Last oder an der Last selbst angebracht wird.
Last	Alle Gegenstände (einschließlich Hebezeug), die direkt oder indirekt an die Hubvorrichtung angeschlagen werden.
Qualifizierte Person	Eine Person, die, nachgewiesen durch einen anerkannten Abschluss/akademischen Abschluss, ein Zertifikat für ihre berufliche und fachliche Qualifikation besitzt.
Restrisiko	Das verbleibende Risiko nach Kontrollen wird berücksichtigt (das Restrisiko oder Risiko nach Kontrollen).
Anschläger	Eine Person, die für das Anschlagen der Last und für das Entfernen der Anschlagmittel sowie für den Einsatz der ordnungsgemäßen Hebezeuge in Übereinstimmung mit dem Hebeplan verantwortlich ist
Lademeister/ Einweiser/Beobachter Einweiser	Eine Person, die über verschiedene Kommunikationsmittel (Funk und/oder Handzeichen) zum Kranführer Kontakt hält, um den Betrieb und die Bewegung des Krans zu steuern.
Stützlast	Jede Last, die an eine Hubvorrichtung angeschlagen und vollständig unterstützt, jedoch unbefestigt in einer dauerhaften Position gehalten wird.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Laufzeit	Erklärung
Nicht einsatzbereit	Beschädigt oder defekt

Tabelle 18-2: Begriffserklärung

18.2 Rollen und Verantwortlichkeiten

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist für Folgendes verantwortlich:

- Bereithalten von Dokumenten, die nachweisen, dass Mitarbeiter, die schweres Gerät bedienen, erfolgreich ein entsprechendes Sicherheitstraining und eine praktische Prüfung abgeschlossen haben.
- Sicherstellen, dass Mitarbeiter, die schweres Gerät bedienen, über eine entsprechende Genehmigung und Qualifikation verfügen.
- Sicherstellen, dass die Mitarbeiter das Inspektionsformular für schweres Gerät ausfüllen.
- Dafür sorgen, dass regelmäßige/ordnungsgemäße Wartungs- und Reparaturarbeiten an schwerem Gerät gemäß den Anweisungen des Herstellers durchgeführt werden.
- Aufbewahren der Inspektionsunterlagen entsprechend den örtlichen Bestimmungen.
- Durchführen einer Gefährdungsbeurteilung für die Anlage/das Gebäude.
- Sicherstellen, dass das Herstellerhandbuch im Fahrzeug/dem schweren Gerät griffbereit ist.
- Sicherstellen, dass schweres Gerät nur von entsprechend ausgebildeten Personen betrieben wird.
- Alle schweren Geräte werden gemäß INS 0105–1668 und dem Inspektionsprüfprotokoll DMS 0090–8386 monatlich überprüft.
- Sicherstellen, dass jedes Fahrzeug, das nicht mehr den örtlichen gesetzlichen Vorschriften entspricht oder eine Standortprüfung nicht besteht, sofort in ein Sperrlager gebracht und nicht mehr benutzt wird.
- Im Sperrlager befindliche Fahrzeuge müssen deutlich gekennzeichnet und mit Schlüsseln verschlossen werden, die im Baustellenbüro aufbewahrt und verwaltet werden.
- Die Fahrzeugliste im Baustellenbüro muss eindeutig ausweisen, dass das Fahrzeug nicht benutzt werden darf.
- Im Sperrlager befindliche Fahrzeuge dürfen erst wieder benutzt werden, nachdem die Reparaturen ausgeführt und eine Inspektion/Überprüfung durchgeführt und bestanden wurde.
- Sicherstellen, dass der Aufkleber mit Lebensrettingsregel Nr. 6 im Fahrzeug deutlich sichtbar ist und die Inspektionsdaten sowie die Unterschrift des Baustellenleiters oder autorisierten Vorgesetzten enthält.
- Führen einer aktuell gehaltenen Liste der an dem Standort verwendeten Fahrzeuge.
- Alle Fahrzeug-, Anlagen- und Maschinenaktivitäten auf der Baustelle werden sicher kontrolliert.
- Eine umfassende Liste der Baustellenfahrzeuge und deren Betriebszustand wird im Baustellenbüro angezeigt.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

- Ein schriftlicher Nachweis über die monatlichen Kontrollen und täglichen Überprüfungen vor der Verwendung wird im Baustellenbüro geführt.
- Alle Baustellenfahrzeuge sind gemäß den örtlichen gesetzlichen Vorschriften straßentauglich.
- Das auf der Baustelle zu benutzende Fahrzeug muss für die Aufgabe und das Gelände, in dem es eingesetzt werden soll, geeignet sein.
- Das Gelände, in dem der Einsatz beabsichtigt ist, muss für den Einsatz der Fahrzeuge beurteilt worden sein, und klare Abzäunungen, Kennzeichnungen oder Einweiser müssen die Sicherheit des Fahrzeugführers gewährleisten.
- Alle Baustellenfahrzeuge werden ausschließlich ordnungsgemäß und sicher durch kompetente Fahrer/Bediener geführt.

Mitarbeiter sind verantwortlich für:

- Darauf achten, dass sie für die Bedienung des schweren Geräts entsprechend geschult sind.
- Sie müssen im Besitz eines gültigen Führerscheins für die betreffende Fahrzeugklasse sowie des Fahrzeugscheins für das von ihnen bewegte Fahrzeug sein.
- Unverzügliches Informieren des Baustellenleiters oder des autorisierten Vorgesetzten, wenn ihnen der Führerschein entzogen oder für ungültig erklärt wird.
- Durchführen einer Vorabkontrolle vor der Benutzung.
- Sich vergewissern, dass die Pflicht-Inspektionen zeitgerecht durchgeführt wurden.
- Gewährleisten der Sicherheit der Passagiere.
- Alle Fahrzeuginsassen müssen auf Baustellen und auf dem Betriebsgelände stets angeschnallt sein, sofern keine betrieblichen Gründe dagegen sprechen.
- Melden nicht mehr wartbarer oder beschädigter Fahrzeuge innerhalb einer angemessenen Zeitspanne. Nicht wartbare oder beschädigte Fahrzeuge dürfen nicht betrieben werden.
- Alle einschlägigen Gesetze und Vorschriften zur Fahrzeugführung des jeweiligen Landes sind einzuhalten. Es liegt in der Verantwortung des Fahrers, sicherzustellen, dass das von ihnen benutzte Fahrzeug diese Vorschriften erfüllt.
- Der Aufkleber für die monatliche Fahrzeugüberprüfung gemäß Lebensrettungsregel Nr. 6 nach DMS 0090-8386 muss gut sichtbar am Fahrzeug angebracht werden, ohne die Sicht des Fahrers zu beeinträchtigen.

18.3 Allgemeine Regeln für die Arbeit mit Hebezeugen

Bei Montage, Transport, Installation, Wartung, Instandhaltung und Demontage sind alle Komponenten immer gemäß Arbeitsanweisungen zu heben und zu handhaben.

Berücksichtigen Sie immer Umwelteinflüsse wie die Windrichtung und die Windgeschwindigkeit, die Geländebeschaffenheit sowie Schnee und Eis.

Nachstehen finden Sie eine Zusammenfassung einiger Regeln für Hebearbeiten:

HINWEIS Weitere Informationen zur Kransicherheit finden Sie im Global Crane Safety-Programm.
DMS 0049-0574.

18.3.1 Kommunikation

- Stellen Sie sicher, dass sich Kranführer und Einweiser in einer gemeinsamen Zeichensprache verständigen können.
- Es sind immer einheitliche und standardisierte Zeichen (verbal und nonverbal) zu verwenden.
- Es darf immer nur eine Person dem Kranführer Anweisungen über Zeichen geben.
- Alle an den Hubarbeiten beteiligten Personen sind befugt, den Lift jederzeit anzuhalten, wenn ein Sicherheitsproblem festgestellt wird.
- Geplante Hubarbeiten sind mit dem Kranführer und der Mannschaft zu besprechen (Toolbox-Gespräche).
- Es muss ein Kommunikationsplan mit bestimmten standardisierten Kommandos und Zeichen aufgestellt werden.
- Es ist festzulegen, wer für die Zeichengebung zuständig ist.

HINWEIS Eine Übersicht über die Standard-Handsignale für den Kranbetrieb finden Sie unter DMS 0077-2691.

18.3.2 Risikobeurteilung/Arbeitssicherheitsanalyse

- Die Hubarbeiten müssen immer durch eine Gefährdungsbeurteilung oder Arbeitssicherheitsanalyse und eine Arbeitsinstruktion unter Berücksichtigung der Arbeitsumgebung dokumentiert werden.
- Alle Arbeiter müssen über ihre Aufgaben und das in der Gefährdungsbeurteilung identifizierte Restrisiko unterrichtet werden.
- Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte von Vestas tragen die Verantwortung für die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen bei allen Hubarbeiten.

18.3.3 Stützlasten

Das Arbeiten unter einer Stützlast ist nur zulässig, wenn vorher sichergestellt wurde, dass die Last vollständig durch Materialien gestützt wird, die der Last für eine unbegrenzte Dauer standhalten.

18.3.4 Hängende Lasten

Arbeiten neben einer hängenden Last, um diese beim Wechsel von Hauptkomponenten mit einem externen Kran in das oder aus dem Maschinenhaus zu führen, sind nur zulässig, nachdem überprüft wurde, dass die Last sicher an zugelassenem Hebezeug hängt.

Beim Anheben mit mehreren Schlingen sollte die Überprüfung auch beinhalten, dass die Last sich möglicherweise bewegt, wenn eine Schlinge oder Befestigung während des Hebens reißt/bricht. Wenn möglich sollten stabile oder permanente Stahlkonstruktionen als Barriere zwischen Personal und einer möglichen

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

Schwingbewegung der Last eingesetzt werden (gemäß Stahlkonstruktion in der Abbildung unten). Alle am Heben beteiligten Personen müssen in die Gefahrenanalyse für die Arbeit und ein Toolbox-Gespräch einbezogen sein, um jede erkannte mögliche Gefahr zu kommunizieren/zu besprechen. Arbeiten unter einer Last oder dort, wo man einer potenziellen Quetschgefahr ausgesetzt ist, ist streng verboten.



Abbildung 18-1: Führen des Transformators in das Maschinenhaus

18.3.5 Hebezeug

Hebezeuge gelten als schwebende Lasten. Arbeiten mit Hebezeugen müssen gemäß den Anweisungen in der Arbeitsanweisungen durchgeführt werden.

18.3.6 Verwendung der Halteseile

Halteseile müssen verwendet werden, wenn diese keine Gefahr für Personen oder die anzuhebende Last darstellen.

Wird eine Gefahr identifiziert, muss ein geeigneter Gefahrenminderungsplan umgesetzt und unter Angabe der sichersten Vorgehensweise in der Arbeitssicherheitsanalyse dokumentiert werden.

Ausnahme

Bei Windgeschwindigkeiten von weniger als 5 m/s im 10-Minuten-Durchschnitt wird ein Halteseil empfohlen, ist aber optional, sofern sich die Last auf der vom Wind abgewandten Seite befindet und sich in der Gefahrenzone keine Stufen oder anderen Strukturen befinden. Nimmt im Verlauf der Arbeiten die Windgeschwindigkeit auf über 5 m/s zu, gilt die Ausnahme nicht länger, und es muss ein Halteseil verwendet werden.

Befindet sich das Halteseil nicht im Einsatz, muss dieses:

- im Maschinenhaus aufgerollt sein
- auf dem Boden liegen oder

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

- um den Turm herum gewickelt sein (wenn keine Windnachführung erforderlich ist)

HINWEIS Muss man ein Halteseil auf den Boden fallen lassen, weil es nicht möglich ist, es im Maschinenhaus aufzurollen oder sicher auf den Boden zu bringen, kann es innerhalb des Gefahrenbereichs fallengelassen werden, sofern sich keine Personen oder Ausrüstungsgegenstände in dem Bereich befinden und die Windgeschwindigkeit bei unter 10 m/s liegt. Das Fallenlassen des Halteseils muss in der Arbeitssicherheitsanalyse dokumentiert werden.

18.4 Schweres Gerät

Schweres Gerät darf nur von geschultem und zertifiziertem Personal bedient werden. Auf Verlangen sind Vestas und/oder dem Baustellenleiter bzw. dem autorisierten Vorgesetzten gültige Bescheinigungen vorzulegen.

Schweres Gerät muss mit akustischem Rückfahralarm ausgestattet sein.

HINWEIS Es ist nicht erlaubt, Mitarbeiter mit Hilfe eines Gabelstaplers zu heben, es sei denn, es werden für diesen Zweck zugelassene Körbe oder Plattformen (mit Sicherheitsgeländer) verwendet

Beim Einsatz von schwerem Gerät sind folgende Regeln zu beachten:

- Beim Betrieb von schwerem Gerät muss sichergestellt werden, dass die Fahrtrichtung (auch in Überkopfhöhe) vor und während der Fahrt frei ist;
- Auf größeren Unebenheiten, steilen Hängen und tiefen Schüttkanten, besteht die Gefahr des Umstürzens bzw. Überschlagens;
- Gabeln müssen so weit wie möglich auseinandergefahren sein.
- Vor dem Bewegen von Lasten ist deren Standsicherheit zu überprüfen;
- Beim Transportieren einer Ladung im Gefälle ist rückwärts zu fahren.
- Das Gerät muss mit Überrollschutz ausgestattet sein;
- Die Sicherheitsgurte des Herstellers sind jederzeit zu verwenden (sofern vorhanden).
- Gabeln und Schaufeln müssen vor dem Bewegen der Ausrüstung so weit abgesenkt werden wie dies unbedenklich möglich ist;
- Gabeln und Schaufeln müssen vor dem Verlassen der Ausrüstung vollständig abgesenkt werden.

Ladestationen für die Gabelstaplerbatterie:

Blei-Säurebatterien geben während des Ladevorgangs Wasserstoffgas ab, und bei den Batterien besteht die Gefahr, dass Schwefelsäure verspritzt wird. Folgende Ausstattung ist das Minimum für eine Ladestation einer Blei-Säurebatterie:

- Verbotsschilder „Rauchen verboten“
- Warnschilder sind aufgestellt/aufgehängt
- Angemessener Brandschutz
- Ausreichende und schnell verfügbare Wasserversorgung zum Spülen und Neutralisieren verschütteten Elektrolyts

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

- Möglichkeit zur Augenspülung mit einer Spülzeit von 15 Minuten
- Ein Telefon oder ein anderes Kommunikationsmittel für den Notfall
- Angemessene Belüftung, damit sich während des Ladevorgangs kein Wasserstoffgas ansammelt
- Natriumkarbonat oder andere Neutralisierungsmittel in unmittelbarer Nähe
- Ein Feuerlöscher auf Trockenchemikalien-, CO₂- oder Schaumbasis
- Maßnahmen zum Schutz des Ladegeräts vor Schäden durch Lkw

18.5 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

19 Sicherheit von Lieferanten/Unterlieferanten

Der Zweck dieses Kapitels besteht darin, die Abstimmung zwischen Vestas und seinen Lieferanten/Unterlieferanten zu gewährleisten. Jegliche Abweichungen zwischen den Sicherheitsvorschriften von Vestas und denen seiner Lieferanten/Unterlieferanten werden vor der Arbeit des Lieferanten/Unterlieferanten vor Ort besprochen und behoben.

19.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzungen	Langform/Erläuterung
HSE	Gesundheit, Sicherheit und Umwelt
GWO	Global Wind Organisation
Sicherheitsdatenblatt	Safety Data Sheet (Sicherheitsdatenblatt)
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
VPP	Vestas-Prozess-Portal

Tabelle 19-1: Begriffe und Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Lieferant	Ein Unternehmen, das seine Mitarbeiter auf der Grundlage eines Vertrags Tätigkeiten/Arbeiten für Vestas ausführen lässt.
Zulieferer	Ein Unternehmen, angeworben von einem Lieferanten, der einen Vertrag mit Vestas hat, aufgrund dessen seine Mitarbeiter Tätigkeiten/Arbeiten für Vestas ausführen.

Tabelle 19-2: Begriffe und Abkürzungen

19.2 Rollen und Verantwortlichkeiten

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist für Folgendes verantwortlich:

- Er muss die Arbeit des Lieferanten/Unterlieferanten überwachen, um sicherzustellen, dass Vestas' Anforderungen befolgt werden.
- Er hat sicherzustellen, dass alle Lieferanten/Zulieferer eine Ortsführung erhalten und dass der Prozess dokumentiert wird.
- Er hat sicherzustellen, dass auf sicherheitsbezogene Probleme, die bei Sicherheits-/Toolbox-Meetings angesprochen werden, ordnungsgemäß eingegangen wird.
- Er hat eine Zwischenfalluntersuchung zu veranlassen, wenn Mitarbeiter von Lieferanten/Unterlieferanten betroffen sind.
- Er hat die Leistung von Lieferanten/Unterlieferanten während und unmittelbar nach Erfüllung des Vertrags zu überwachen, zu bewerten und zu dokumentieren.
- Er hat das Vestas-Verfahren für Disziplinarmaßnahmen umzusetzen.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

- Er muss sicherstellen, dass Lieferanten/Unterdienstleister:
 - eine Vorabschulung gemäß den technischen Anforderungen von GWO und Vestas erhalten haben.
 - über entsprechende Qualifikationen zur Erfüllung ihrer Pflichten verfügen.
 - die erforderliche Vestas-Dokumentation ausfüllen.
 - schriftliche Pläne oder Verfahren pflegen, die zumindest alle örtlichen, den Standort/die Anlage betreffenden Vorschriften erfüllen.
 - von der Möglichkeit Gebrauch machen, die Arbeit jederzeit zu stoppen, wenn die Sicherheit in Frage gestellt und/oder beeinträchtigt wird.

VPP Weitere Einzelheiten zu Disziplinarmaßnahmen finden sich unter [INS Disziplinarmaßnahmen für Lieferanten DMS 0053-4563](#) in HSE-SAF-CON Arbeitsschutzmanagement für Lieferanten [auf Baustellen](#).

Lieferanten sind verantwortlich für:

- Gewährleisten der Einhaltung aller relevanten Gesetze zu Arbeitssicherheit und Umweltschutz.
- Die Einhaltung dieser HSE-Anforderungen, ihre Einbindung in Unterlieferantenvereinbarungen und die Überwachung ihrer Einhaltung (vorausgesetzt, die Verwendung von Unterlieferanten wurde von Vestas genehmigt). Das heißt:
- Sicherstellen, dass ihre Mitarbeiter vor Arbeitsbeginn eine Baustelleneinweisung durchlaufen.
- Sicherstellen, dass ihre Mitarbeiter eine Schulung für die nachstehend aufgeführten Arbeiten erhalten haben und auf dem erforderlichen Wissensstand sind.
- Sicherstellen, dass ihre Mitarbeiter in der Lage, sind die Arbeiten auszuführen und eine Gesundheitsprüfung gemäß den lokalen Gesetzen und anderen Anforderungen durchlaufen haben.
- Abweichungen von den Vorschriften von Vestas sowie von für Vestas relevanten HSE-Gesetzen sind zu melden.
- Sicherstellen, dass sie registriert und die Informationen im Lieferanten-/ Unterlieferantenbewertungssystem Meercat von Vestas aktuell sind.
- Sicherstellen, dass sich alle Mitarbeiter an die Regeln für sicheres Fahren halten. Dies beinhaltet auch, dass alle Fahrer über einen gültigen Führerschein verfügen, Sicherheitsgurte eingebaut sind und angelegt werden, keine Funkgeräte/Mobiletelefone beim Führen eines Fahrzeugs oder einer mobilen Maschine verwendet werden, nicht unter dem Einfluss von Drogen/Alkohol gefahren wird, die Mitfahrer nur in der Fahrzeugkabine sitzen dürfen und angeschnallt sein müssen, wenn das Fahrzeug über Gurte verfügt.
- Sicherstellen, dass in den Bereichen, in denen gearbeitet wird, Kinder oder Haustiere den LKW nicht verlassen.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

- Vestas unverzüglich informieren, sobald während der Arbeit Schäden an Vestas-Eigentum auftreten.

HINWEIS

Weitere Einzelheiten zu den Vorschriften für Lieferanten finden sich in DMS 0045-7770 Globale HSE-Mindestanforderungen für Lieferanten.

19.2.1 Zulieferer

Lieferanten müssen sicherstellen, dass all ihre Zulieferer denselben Anforderungen wie Vestas-Mitarbeiter folgen und über die Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltrisiken informiert sind, die beim Ausführen der Arbeit auftreten können.

19.3 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

20 Baustelleneinweisung/Orientierung und Toolbox

Der Zweck dieses Kapitels besteht darin, sicherzustellen, dass alle Mitarbeiter, die einer von Vestas betriebenen Baustelle zugewiesen werden oder diese besuchen, eine Baustelleneinweisung/-orientierung erhalten, um sich mit potenziellen Gefahren, zu ergreifenden Notfallmaßnahmen und der Verwendung von Notfallausrüstungen vertraut zu machen.

Diese Baustelleneinweisungspräsentation gibt eine Orientierungshilfe und informiert über die Mindestanforderungen an den Inhalt von Baustelleneinweisungen/-orientierungen bei Vestas. Sie hilft den Verantwortlichen (z. B. Baustellenleitern, Vorgesetzten und HSE-Fachkräften der Baustelle) bei der Vorbereitung und Durchführung von Baustelleneinweisungen.

Es ist sehr wichtig, dass ALLE Mitarbeiter eine angemessene Baustelleneinweisung erhalten, bevor sie ihre Arbeit auf einer der Baustellen aufnehmen. Bei der Baustelleneinweisung/-orientierung werden grundlegende Informationen über die Baustelle, die Arbeitsmethoden sowie das Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltmanagement vermittelt.

Bitte nehmen Sie sich Zeit, um zu planen, was dabei vermittelt wird. Möglicherweise finden nicht alle Folien dieser Präsentation Anwendung auf das Projekt, und die Bauleitung wird entscheiden müssen, welche zusätzlichen baustellenspezifischen Informationen erforderlich sind.

Stellen Sie sicher, dass alle Teilnehmer der Baustelleneinweisung eine Liste unterzeichnen, um ihre Anwesenheit nachzuweisen bzw. ihr Einverständnis zu geben, die Richtlinien, Verfahren und Regeln von Vestas und/oder des Hauptlieferanten einzuhalten und die vereinbarte Arbeitsmethode zu befolgen.

Sollten weitere Orientierungen, zusätzliche Anleitungen oder Informationen erforderlich sein, bitte an die zuständige QSE-Abteilung wenden.

HINWEIS Die globale Norm für Baustelleneinweisungen/Orientierungen ist in DMS 0051–8450 und für den Service in 0089–5674 zu finden. Die Spezifikation für Sicherheitsflyer ist in DMS 0051–7141 zu finden.

[Versionen in verschiedenen Sprachen für die Baustelleneinweisung/Orientierung und Sicherheitsflyer finden sich im VPP in HSE SUS-SAF-CON Arbeitsschutzmanagement für Lieferanten auf Baustellen.](#)

HINWEIS Die Themen in dieser grundlegenden Baustelleneinweisung/-orientierung werden nicht erschöpfend behandelt. Für zusätzliche Hochrisikoaktivitäten könnten weitere Schulungen erforderlich sein, die vor Ort ausgeführt werden. Für zusätzliche relevante Schulungen sollte das Handbuch für Arbeitssicherheit und Umweltschutz (QHSE) zurate gezogen werden. Sollte das QHSE-Handbuch nicht die benötigten zusätzlichen Informationen enthalten, ist die zuständige QSE-Abteilung zu kontaktieren.

NABE Ein **Sicherheitsvideo für die Baustelleneinweisung/Orientierung** findet sich im **Training Tube** im Baustellenkanal oder im **HUB** (mit Internet-Explorer öffnen).
Der Film wird als Ergänzung zur Baustelleneinführung/Orientierung durch den Baustellenleiter oder autorisierten Vorgesetzten bzw. dessen autorisierte Vertretung verwendet.

20.1 Abkürzungen und Fachbegriffe

Abkürzung	Langform/Erläuterung
COSHH	Verordnung zur Kontrolle von gesundheitsgefährdenden Stoffen (Gefahrenstoffverordnung).
ASA	Arbeitssicherheitsanalyse
LOTO	Lockout Tagout
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
SDS	Safety Data Sheet (Sicherheitsdatenblatt)
GBU	Gefährdungsbeurteilung
VPP	Vestas-Prozess-Portal
WEA	Windenergieanlage

Tabelle 20-1: Abkürzungen

Laufzeit	Erklärung
Lockout	Der Prozess, in dessen Rahmen die Verbindung zu sämtlichen Energiequellen unterbrochen, gespeicherte Energie abgebaut und sichergestellt wird, dass hierdurch alle Geräte abgeschaltet und die Abschaltvorrichtungen gesperrt wurden.
Qualifizierte Person	Eine Person, die, nachgewiesen durch einen anerkannten Abschluss/akademischen Abschluss, ein Zertifikat für ihre berufliche und fachliche Qualifikation besitzt.
Tagout	Das Anbringen eines Warnhinweises auf einer Energieisolierungsvorrichtung, an der keine Verriegelung angebracht werden kann. Es gelten Einschränkungen.

Tabelle 20-2: Begriffserklärung

20.2 Rollen und Verantwortlichkeiten

Der Baustellenleiter oder autorisierte Vorgesetzte ist für Folgendes verantwortlich:

- Sicherstellen, dass alle Mitarbeiter, die auf einer Baustelle/in einer Anlage von Vestas arbeiten, eine baustellenspezifische Einweisung/Orientierung erhalten, welche die Gefahren, Regeln und erwarteten Verhaltensweisen umreißt.
- Sicherstellen, dass alle Einweisungs-/Orientierungsschulungen aufgezeichnet und archiviert werden.

- Sicherstellen, dass vor Arbeitsbeginn auf der Baustelle ein Toolbox-Meeting gemäß VPP HSE-SAF-CON abgehalten und dokumentiert wird (für jede Schicht, falls es mehr als eine gibt).

20.3 Inhalte der Baustelleneinweisung/Orientierung

Zusätzlich zu den weltweiten Gesundheits-, Arbeitssicherheits- und Umweltschutzrichtlinien behandelt die globale Baustelleneinweisung/-orientierung die nachstehenden Themen:

20.3.1 Sicherheitsprinzipien und baustellenspezifische Informationen

- Video 5 Vestas Sicherheitsprinzipien
- Baustellenorganisation und Organigramm
- Karten/Zugang zur Baustelle
- die Anordnung des Geländes,
- Baustellenspezifische Informationen / Bedingungen
- Anmeldung und Abmeldung bei Toolbox-Gesprächen
- Emergency Response Plan (Notfallschutzplan)

20.3.2 Fahrzeuge auf der Baustelle

- Geschwindigkeitsbegrenzung – 30 km/h oder 20 mph oder wie vom Kunden oder allgemeinen Lieferanten angegeben
- Sicherheitsabstand zum Vorderfahrzeug einhalten
- Bei allen Rückwärtsmanövern von Schwerfahrzeugen ist die Hilfe eines Einweisers in Anspruch zu nehmen. Für Rückwärtsfahrmanöver mit anderen Fahrzeugen ist eine Gefährdungsbeurteilung oder Arbeitssicherheitsanalyse durchzuführen, um festzustellen, ob ein Einweiser erforderlich ist. Auf der Straße bleiben, keine Abkürzungen nehmen! Benutzen Sie ausgewiesene Straßen!
- Der Gebrauch von Mobiltelefonen während des Bedienens einer Anlage oder eines Fahrzeugs auf der Baustelle ist verboten
- Gekennzeichnete Treffpunkte nutzen.
- Ausschließlich rückwärts parken (wo dazu angewiesen).
- Auf die Ausrichtung des Windes achten, um Gefahren beim Öffnen/Schließen der Fahrzeugtüren zu vermeiden.
- Verwenden Sie Fahrzeugbegrenzungsleuchten, wenn dies nach den örtlichen Vorschriften erforderlich ist oder von den Kunden verlangt wird.

20.3.3 Notfall/Evakuierung

- Dem Notfallschutzplan folgen.
- Nicht in Panik geraten. Planmäßig vorgehen. Den Ort schnell durch den nächstliegenden Ausgang verlassen.
- Mitarbeitern und Besuchern entlang des Weges helfen.
- Im Freien angelangt, schnell zum ausgewiesenen Sammelplatz begeben.
- Sofort mit dem Zählappell beginnen. Dem Vorgesetzten die Vermissten melden.
- Am Sammelplatz bleiben, bis Entwarnung gegeben wird.
- Ortsangaben für Erste-Hilfe-Kästen, Feuerlöscher, Montagepunkte, Krankenhaus, Name von Ersthelfern.

20.3.4 Persönliche Schutzausrüstung

Pflicht-PSA zu JEDER ZEIT (falls nicht anders angegeben):

- Schutzhelm
- Warnweste
- Sicherheitsstiefel mit Knöchelschutz
- Schutzbrille

Für Ihre Aufgabe vorgeschriebene PSA verwenden!

- Sicherheitsgeschirr
- Gehörschutz
- Handschuhe/Masken/Kapselgehörschutz ...
- Etc.

20.3.5 Alkohol und Drogen/Richtlinien für Raucher

- Kein Alkohol und keine Drogen auf dem Standort
- Wir setzen gelegentlich Alkoholtestgeräte ein.
- Dabei gilt Null-Toleranz.
- Arbeiten unter Alkohol- oder Drogeneinfluss – rote Karte
- Daheim bleiben, wenn Sie sich nicht in der Lage fühlen, zu arbeiten (Kater). Sie riskieren Ihr Leben oder das Leben anderer!
- Rauchen ist nur in den ausgewiesenen Bereichen erlaubt.

20.3.6 Wetterbedingungen

- Immer den Wetterbericht prüfen
- Extreme Wetterbedingungen
 - Windgeschwindigkeit – Sturm
 - Nebliches Wetter
 - Schnee/Eis oder Schneesturm
 - Hoch- und Niedrigtemperaturen:
- Im Fall eines Sturmes oder Blitzes die Windenergieanlage schnellstmöglich verlassen und alle Kollegen informieren. Vor der Entwarnung durch Vestas-Mitarbeiter und dem Ablauf von mindestens einer Stunde dürfen die Arbeiten NICHT wieder aufgenommen werden.
- Immer gemäß den Windgeschwindigkeitsgrenzwerten arbeiten.

20.3.7 Störfallmeldung

- **ALLE** Unfälle, Beinaheunfälle und Gefahrenbeobachtungen **müssen SOFORT** dem Vestas Bauleiter und dem Vorgesetzten gemeldet werden.
- Der Projektmanager/Baustellenleiter/Vorgesetzte ist dafür verantwortlich, dass alle Zwischenfälle untersucht werden.
- Zwischenfälle, an denen Lieferanten/Unterlieferanten beteiligt sind, müssen gemäß deren eigenen Verfahren unmittelbar deren eigener Organisation gemeldet werden, wobei dem Vestas Site Manager eine Kopie der Meldung zuzusenden ist.

20.3.8 Müllentsorgung

- Nach Möglichkeit recyceln!
- Müll muss immer richtig getrennt werden.
- Verwenden Sie die vorgesehenen Mülltonnen.
- Markieren Sie die Abfallbehälter mit den richtigen Zeichen.
- Alle Verpackungen und Abfälle von der Baustelle entfernen – täglich.
- Abfalltransportdokumente müssen registriert und aufbewahrt werden.

20.3.9 Chemikalien auf der Baustelle

- Auf der Baustelle dürfen ausschließlich von Vestas genehmigte Chemikalien verwendet werden. Nie vor Ort kaufen!
- Bei der Lagerung von Chemikalien, einschließlich Kraftstoff, ist immer ein Versickerungsschutz zu verwenden.
- Spill-Kits werden an Schlüsselstellen der Baustelle (Errichtungsbereich, Lagerbereich für Chemikalien) aufbewahrt.
- Dokumentation – Sicherheitsdatenblätter (SDS) stehen auf Englisch und in Landessprache dort zu Verfügung, wo die Chemikalien gelagert und verwendet werden – COSHH- und Werkzeugbehälter
- Für die Arbeit geeignete PSA.

20.3.10 Disziplinarisches Verfahren

- Mündliche Verwarnung:
Bei Verstößen gegen Sicherheitsvorschriften bei geringem Risiko können bis zu zwei mündliche Verwarnungen ausgesprochen werden.
- Schriftliche Verwarnung bzw. Abmahnung
Wird für die erste und zweite Gelbe Karte und für die Rote Karte erteilt.
- Verweis eines Mitarbeiters (er/sie wird nach Hause geschickt).
Wird für die zweite Gelbe Karte und die Rote Karte erteilt.

Kleinere Sicherheitsverletzungen

- Gegenüber dem Mitarbeiter eine mündliche Verwarnung aussprechen.
- Brief an die Betriebsleitung des Lieferanten/Unterlieferanten senden, damit dem Mitarbeiter eine schriftliche Verwarnung erteilt wird und er/sie an einer technischen Sicherheitsschulung teilnehmen muss.
- Einen Brief an die Betriebsleitung des Lieferanten/Unterlieferanten senden, damit dem Mitarbeiter eine zweite schriftliche Verwarnung erteilt wird und er/sie erneut an der Vestas-Sicherheitsschulung für Monteure teilnehmen muss. Der Mitarbeiter ist außerdem für drei Monate von der Baustelle zu verweisen. 0053-4563

Schwerwiegende Sicherheitsverletzungen

- Brief an die Betriebsleitung des Lieferanten/Unterlieferanten senden, damit der Mitarbeiter für sechs Monate von Vestas-Baustellen verwiesen wird.

HINWEIS

Weitere Informationen zum Disziplinarverfahren für Vestas-Mitarbeiter finden Sie unter DMS 0044-9333.

Weitere Informationen zum Disziplinarverfahren im Rahmen des Sicherheitsprogramms für Lieferanten/Unterlieferanten finden Sie unter DMS 0053-4563.

Eine Anleitung zur Bestimmung angemessener und sinnvoller Disziplinarmaßnahmen finden Sie unter DMS 0078-6426.

20.3.11 Hand- und Elektrowerkzeuge

- Sicherstellen, dass alle Hand- und Elektrowerkzeuge vorschriftsmäßig gewartet und sicher zu verwenden sind.
- Immer die richtigen Werkzeuge für die durchzuführende Arbeit verwenden und dabei die entsprechenden Handbücher oder Arbeitsanweisungen befolgen.
- Stets sicherstellen, dass Sie angemessen geschult sind, um die Geräte zu verwenden – andernfalls NICHT FORTFAHREN.
- Alle Geräte vor ihrer Verwendung überprüfen – NIEMALS defekte Geräte verwenden, und Defekte immer sofort MELDEN.

20.3.12 Externer Generator

- Tragbare Generatoren sollten immer auf einem Versickerungsschutz stehen und richtig geerdet sein.
- Der Generator-Differenzialschutz (GFCI/RCD) muss mindestens einmal täglich durch Drücken der Taste „TEST“ einer Funktionsprüfung unterzogen werden. Wenn der Schutz funktionstüchtig ist, sollte er auslösen (den Strom trennen).

20.3.13 Anlage und Maschinen

Für Anlagen und Maschinen gilt:

- Sie müssen richtig gewartet werden.
- Sie müssen gegebenenfalls über die entsprechenden Nachweise einer Wartung oder gründlichen Überprüfung verfügen.
- Das Bedienungshandbuch muss am Fahrzeug oder Anlagenteil bereitliegen.
- Dürfen nur von einer qualifizierten Person bedient werden (z. B. Schulungsbeleg oder -nachweis, Befähigungszeugnis und/oder Bescheinigung).
- einer Prüfung vor der Verwendung und/oder regelmäßigen Wartungen unterzogen werden.

20.3.14 Hubarbeiten

- Der Hebeplan muss immer verfügbar sein und befolgt werden.
- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!
- Hebezeug darf nur von befugtem Personal verwendet und bedient werden.
- Während Hubarbeiten gilt für unbefugte Personen eine Sicherheitszone (ein Mindestabstand entsprechend der Länge des Kranauslegers für die Haupthubarbeit plus 40 m gemessen von der Mitte des Hauptkrans).
- Im Arbeitsbereich dürfen sich nur Personen aufhalten, die unmittelbar an der Hubarbeit beteiligt sind.
- Personen auf die Sicherheitszonen aufmerksam machen.

Klassifizierung: Eingeschränkte Weitergabe

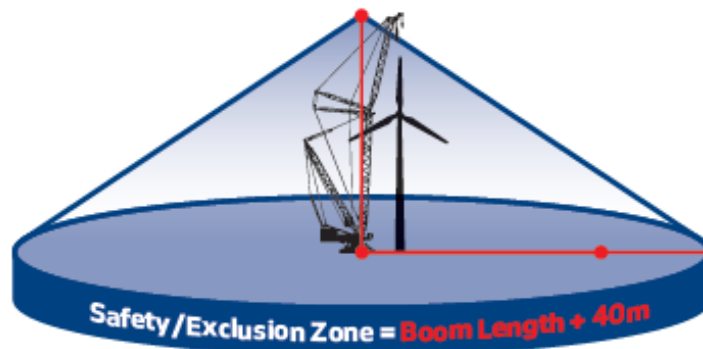


Abbildung 20-1: Sicherheitszone

20.3.15 Arbeiten in großen Höhen

- Nur qualifiziertes Personal, das die Schulung GWO Arbeiten in großen Höhen (oder eine durch Vestas anerkannte äquivalente Schulung) absolviert hat, darf aufsteigen und in großen Höhen arbeiten.
- Bei Absturzgefahr ist eine durchgehende Absicherung zwingend vorgeschrieben.
- Beim Arbeiten in großen Höhen ist immer ein geeigneter und sicher befestigter Kletterhelm zu tragen.
- Die Persönliche Fallschutzausrüstung (PSAgA) muss vorschriftsmäßig gelagert, gemäß den Anweisungen des Herstellers getragen, registriert, überprüft und einer Vorabkontrolle unterzogen werden.
- Die Absturzsicherungssysteme der WEA-Leitern müssen mit funktionsfähigen und kompatiblen Fallsicherungen/Schiebern/Läufern verwendet werden.

20.3.16 Elektrische Arbeiten/LOTO

- Lockout/Tagout durchführen (Lockout vor Beginn der Arbeit), Ihr persönliches Schloss anbringen.
- Persönliche Schlösser müssen immer wie folgt gekennzeichnet werden:
 - „**DANGER – DO NOT OPERATE**“ (GEFAHR – NICHT BEDIENEN)
 - Name
 - Telefonnummer (+ Landesvorwahl)
- Niemals das Schloss einer anderen Person anbringen oder entfernen.
- Nach Abschluss der Arbeiten ist das persönliche Vorhängeschloss zu entfernen.

20.3.17 Organisation

Es wird erwartet, dass alle Mitarbeiter ihren Arbeitsplatz ordentlich halten. **Eine Arbeit ist erst beendet, wenn aufgeräumt und sauber gemacht wurde.**

Bewährte Verfahren

- Räumen Sie alle Gegenstände nach Gebrauch wieder an ihren Platz.
- Werkzeuge, Materialien und Ausrüstungen müssen sicher gelagert werden.
- Wischen Sie ausgelaufene Flüssigkeiten – Öl, Wasser usw. – sofort auf.
- Scharfe Gegenstände (wie Metallabfälle, Glas, Flaschen etc.) in entsprechenden Behältern aufbewahren.
- Schutt oder andere Hindernisse sollten keinesfalls auf Fahrwegen, in Übergängen oder Gängen gelagert werden oder Gehwege in irgendeiner Weise blockieren.
- Trennung von Fahrzeugen und Fußgängern

20.3.18 Bau von Fundamenten

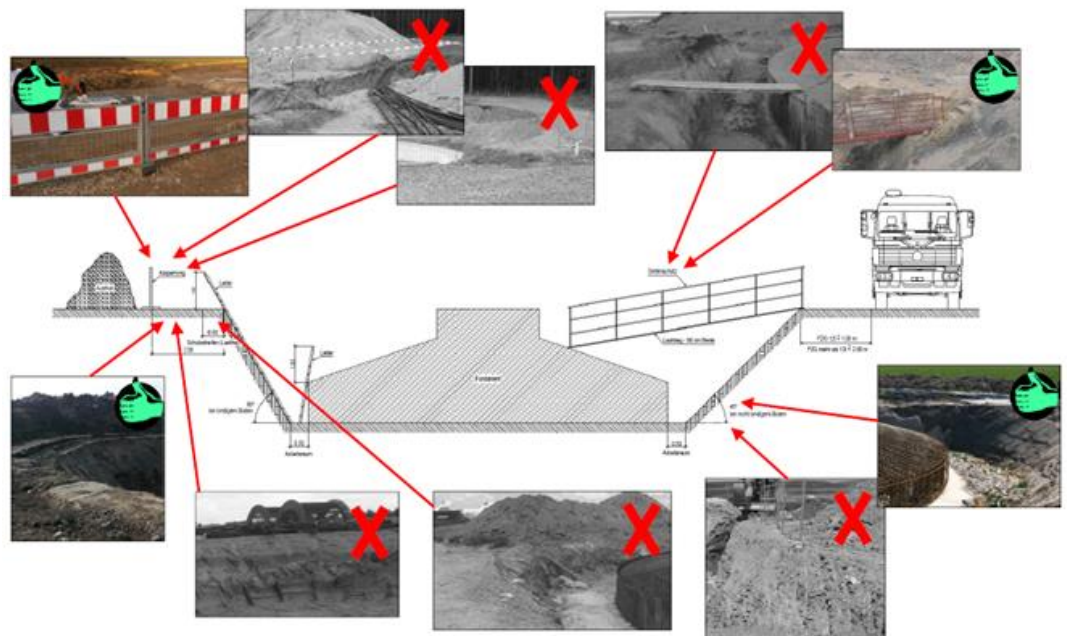


Abbildung 20-2: Bau von Fundamenten

20.4 Zusätzliche Anforderungen

Weitere Informationen enthalten die regionalen/örtlichen Bestimmungen (sofern verfügbar).

Offshore-spezifische Anforderungen sind Anhang A (DMS 0121–2544) zu entnehmen

7.6 Sonstiges

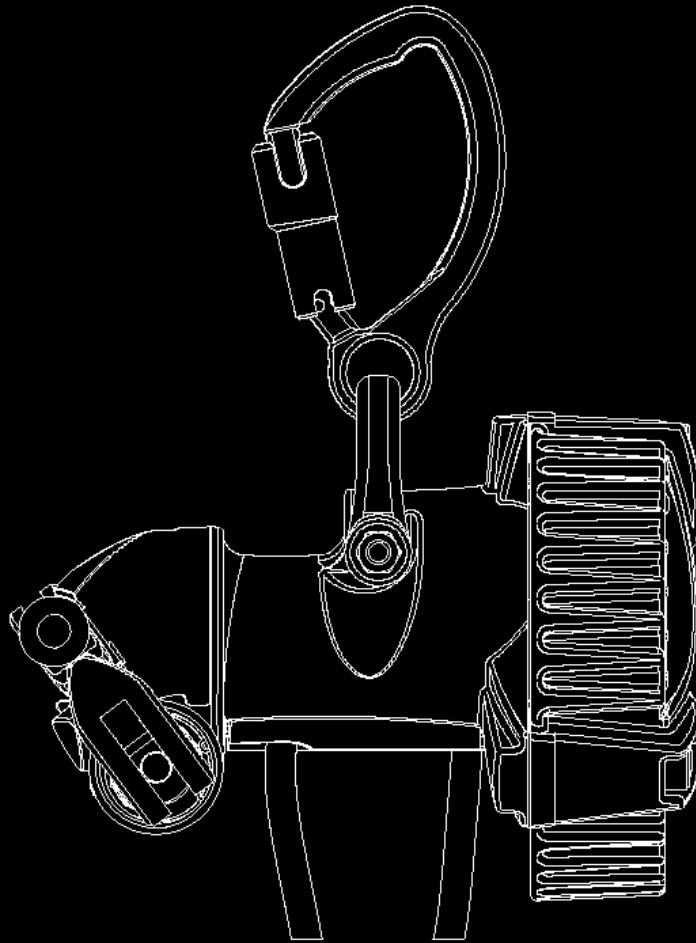
Anlagen:

- #7-6-1_Hoehenrettungsgeraet-Bedienungsanleitung-und-Inspektionskarte-(0081-3380).pdf
- #7-6-2_Manual-Auffanggeraet-Hailo_PARTNER-H50.2_1133739_DE_2019-12.pdf
- #7-6-3_Manual-Steigschutzschiene-H-50.2-Hailo_1133749_DE_2019-12.pdf
- #7-6-4_Hailo-CE-Typenzertifikat--TOePlift-L--edition--EN.pdf
- #7-6-5_Hailo-Konformitaetserklaerung-TOePlift-L--edition-1152289-DE-EN.pdf
- #7-6-6_Hailo-Betriebsanleitung-TOePlift-L--edition--DE-EN.pdf

RESTRICTED

RESQ

BY CRESTO



INSTRUCTIONS
FOR USE & INSPECTION CARD
FOR RESCUE EQUIPMENT

RESQ DD™

EN

SV

NO

DA

FI

DE

IT

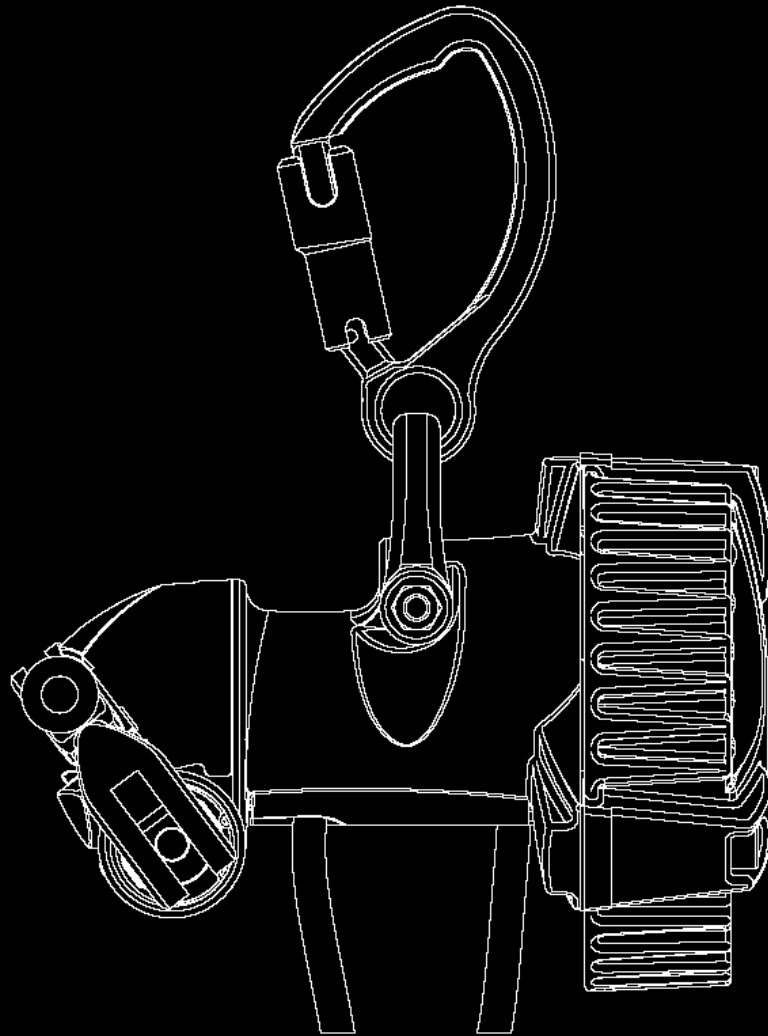
FR

ET

英国

PI

Ver 00 - Approved - Exposed from MS: 2010-03-17 by INNOVATION



RESQ DD-X und RESQ DD-S RESQ DDE-X und RESQ DDE-S

GEBRAUCHSANLEITUNG UND INSPEKTIONSKARTE
FÜR RESQ DD

DE

EN 365:2004, EN341:2011, EN1496:2006

**GEBRAUCHSANLEITUNG UND INSPEKTIONSKARTE FÜR DIE RETTUNGSSYSTEME
RESQ DD-X, RESQ DD-S, RESQ DDE-X und RESQ DDE-S**

Kapitel	Inhalt	Seite
1.	Sicherheitsvorschriften	4
2.	Technische Informationen	6
3.	Vorgesehene Verwendung	8
4.	Prüfung	10
5.	Bergung und Winde	11
6.	Handhabung – Bergung (Automatisches Abseilen)	14
7.	Handhabung – Rettung	20
8.	Zubehör	25
9.	Inspektion, Aufbewahrung und Lebensdauer	26
10.	Inspektionskarte	27

1. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Bei dieser Bedienungsanleitung handelt es sich um die grundlegenden Hinweise und Vorschriften des Herstellers (CRESTO) zur korrekten Verwendung und Prüfung von:

RESQ DD-X, RESQ DD-S, RESQ DDE-X und RESQ DDE-S

Der Einsatz der Ausrüstung hat unter Beachtung aller gesetzlichen Anforderungen und in Übereinstimmung mit dem geltenden Schulungsplan des Herstellers zu erfolgen.

- 1.1 Die Ausrüstung wurde **ausschließlich für die Rettung und Bergung** in Übereinstimmung mit den angegebenen technischen Daten (Kapitel 2), den Anweisungen des Herstellers (CRESTO) und den geltenden technischen Normen konzipiert. Besonders zu beachten sind die Angaben zur max. Belastung (Safe Working Load) in Kapitel 2, abhängig vom verwendeten Modell.
- 1.2 Jegliche andere Verwendung, beispielsweise der Einsatz im Baugewerbe, ist untersagt und bringt sämtliche Pflichten und rechtlichen Verbindlichkeiten zwischen Benutzer und Hersteller zum Erlöschen. Darf im Schulungsbetrieb in Kombination mit einem zugelassenen Absturzsicherungssystem verwendet werden!
- 1.3 Service, Prüfungen, Reparaturen und Schulungen müssen entsprechend den Vorgaben in **EN 365:2004**, Abschnitt **4.4, 4.5, 4.6** u.a. sowie **ANSI Z 359.1-2007**, Abschnitt **6.1.2, 6.2.1, 7.3** u.a. durchgeführt werden.
- 1.4 Abschnitt 1.3 befasst sich mit den Anforderungen der Normen, dass die genannten Maßnahmen nur durch Mitarbeiter des Herstellers (CRESTO) durchgeführt werden dürfen, die über schriftlich nachweisbare Kenntnisse verfügen oder von Mitarbeitern des Subunternehmers, deren Kenntnisse vom Hersteller schriftlich dokumentiert wurden.
- 1.5 In Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Normen für die Sicherheit am Arbeitsplatz sind angemessene Kenntnisse für eine sichere und verantwortungsvolle Handhabung der Ausrüstung unabdingbar (siehe 1.4).
- 1.6 Alle die Ausrüstung benutzenden Personen müssen bei guter Gesundheit und in guter körperlicher Verfassung sein. Ist dem Benutzer bekannt, dass er an einer Krankheit leidet, muss er sich bei seinem Arzt darüber erkundigen, welche Folgen die Benutzung mit sich bringen kann, da Herz-Kreislaufkrankungen, Diabetes, hoher/niedriger Blutdruck, Epilepsie, Gleichgewichtsstörungen usw. die Sicherheit bei der Verwendung der Ausrüstung gefährden können.

- 1.7 Die Verwendung der Ausrüstung muss in die betrieblich festgelegten Arbeitsabläufe bei Unfällen am Arbeitsplatz implementiert sein.
- 1.8 Teile der Ausrüstung können elektrisch leitfähig sein; in Umgebungen, in denen Strom vorkommt (beispielsweise an Hochspannungsmasten), stellen sie möglicherweise eine Gefahr für andere Ausrüstung und Menschen dar.

Abweichungen

RESQ DD™ Der Hersteller rät davon ab, im Schulungsbetrieb eingesetzte ResQ DD Modelle für wirkliche Rettungssituationen zu verwenden.

Hersteller und Sachkundiger: **Cresto AB**

Lägatan 3
SE-302 63, Halmstad, Schweden
Tel.: +46 (0) 10 45 47 500
Fax: + 46 (0) 10 45 47 501
www.cresto.se



2. TECHNISCHE INFORMATIONEN



RESQ DD-X

Max. Bergungshöhe, 282 kg
3 x 200 m oder 1 x 600 m

Max. Bergungshöhe, 141 kg
8 x 200 m oder 1 x 1600 m

Sicherheitsfaktor 1 : 10 (EN 341-2011)

Notbergungsgewicht
360 kg, z. Bsp. 4 Personen, 1 x 250 m
(Nur mit zusätzlicher Seilreibung)

Min. Gewicht ohne Handsteuerung
90 kg

Geschwindigkeitsumfang bei max. Last
1,42 bis 1,97 m/s

EN 341-2011 Klasse A

EN 1496:2006

ANSI Z359.4-2013

CSA-Z259.2.3-L2:2012 Klasse B



RESQ DDE-X

Geschwindigkeitsumfang bei min. Last
0.75 bis 0.97 m/s

Hubkapazität
282 kg/100 m
(Gilt nur für das Modell DD-X).

Kraftübertragung, Hub
1:15
(Gilt nur für das Modell DD-X).

Seildurchmesser
CRESTO 10,5 mm

Min. Bruchfestigkeit
30 kN

Wichtiger Hinweis: Alle Gewichtsangaben gelten für beide Typen.



RESQ DD-S

Max. Bergungshöhe, 200 kg

8 x 200 m oder 1 x 1600 m

Max. Bergungshöhe, 100 kg

25 x 200 m oder 1 x 5000 m

Sicherheitsfaktor 1 : 10 (EN 341-2011)

Notbergungsgewicht

285 kg, z. Bsp. 3 Personen, 1 x 250 m
(Nur mit zusätzlicher Seilreibung)

Min. Gewicht ohne Handsteuerung

40 kg

Geschwindigkeitsumfang bei max. Last

0,87 bis 1,26 m/s

EN 341-2011 Klasse A

ANSI Z359.4-2013

CSA-Z259.2.3-L2:2012 Klasse B



RESQ DDE-S

Geschwindigkeitsumfang bei min. Last

0,50 bis 0,68 m/s

Hubkapazität

200 kg/150 m

(Gilt nur für das Modell DD-S).

Kraftübertragung, Hub

1:15

(Gilt nur für das Modell DD-S).

Seildurchmesser

CRESTO 9.6 mm

Min. Bruchfestigkeit

20 kN

Wichtiger Hinweis: Alle Gewichtsangaben gelten für beide Typen.

3. VORGESEHENE VERWENDUNG

RESQ DD Rettungs- und Bergungsausrüstung darf nur von Personen verwendet werden, die eine Schulung nach den Vorgaben des Herstellers absolviert haben. Die Rettungsausrüstung ist für die Rettung von Personen auf Windkraftanlagen, Kränen, Brücken, Gebäuden, Dächern, Funkmasten und ähnlichen Orten vorgesehen, an denen keine anderen praktikablen Alternativen zur Verfügung stehen.

Die Ausrüstung wird als „stationäre Anlage“ an sinnvollen Orten zugänglich gemacht oder als „mobiles Gerät“ für Monteure usw. verwendet.

Sollen mehrere Personen gleichzeitig abgeseilt werden, ist das Gewicht der zu Bergenden so zu verteilen, dass die maximale Abseillast minimiert und nicht überschritten wird.

In Notsituationen kann die Ausrüstung zum Hochheben von Personen verwendet werden, z.B. wenn das Absturzsicherungssystem gelöst werden muss.

Die Ausrüstung darf nur für die Rettung und Bergung verwendet werden und **nicht** als Absturzsicherung oder allgemeine Hubanordnung.

Die Ausrüstung darf nur mit zugelassenen Komponenten verwendet werden, die den Vorgaben von **EN, ANSI, CSA** oder entsprechenden Regelungen entsprechen.

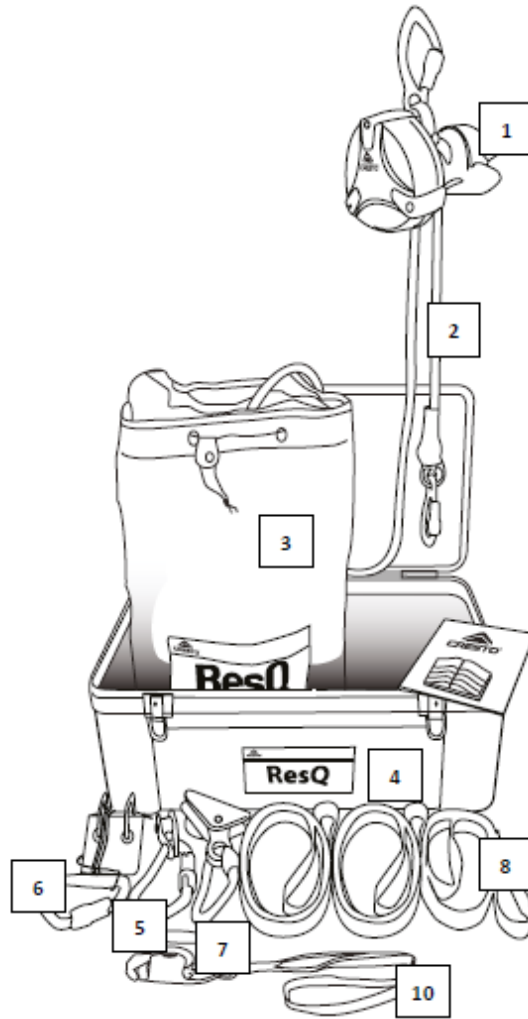


Abb. 1

1. **RESQ DD™**-Einheiten
2. Seil mit Karabinerhaken
3. Sack für das Seil
4. ResQbox mit Markierungs- und Versiegelungsbeuteln sowie einer grundlegenden Gebrauchsanleitung
5. Karabinerhaken mit Block 35 kN
6. Kantenschutz für das Seil
7. Schnapphaken mit „Angelhaken“ (Seilklemme)
8. Verankerungsschlinge
9. Vakuumbbeutel (optional bei Bestellung)
10. Jumar-Seilgriff mit Fußschlaufe (optional)

4. PRÜFUNG

Vor der Verwendung überprüfen, ob die Verpackung intakt und ungeöffnet (vakuumverpackt) ist. Ein bereits benutztes und **nicht wieder versiegeltes RESQ DD™ System darf niemals ohne Überprüfung verwendet werden!**

Dazu Folgendes kontrollieren:

- Das Siegel an einem der Verschlüsse der roten Box überprüfen.
- Überprüfen, ob der Vakuumbbeutel (optional bei Bestellung) intakt und ungeöffnet ist.

Es obliegt dem für die Sicherheit am Arbeitsplatz Zuständigen, regelmäßig zu überprüfen, ob das Siegel an der roten Box von **RESQ DD™** intakt ist. Wenn die Ausrüstung benutzt oder die Verpackung geöffnet wurde, muss die Ausrüstung inspiziert, bei Bedarf überholt und danach von einem von CRESTO zugelassenen Sachkundigen versiegelt werden.

Die Ausrüstung ist zudem mindestens alle 12 Monate von einem von CRESTO zugelassenen Sachkundigen zu inspizieren und kontrollieren.

Die sichere und verantwortungsvolle Benutzung einer versiegelten Ausrüstung setzt voraus, dass die Ausrüstung beim Auspacken vor der Verwendung im Notfall in Übereinstimmung mit den bei der Schulung vermittelten Vorschriften des Herstellers einer Sichtprüfung unterzogen wird.

5. BERGUNG UND WINDE

RESQ DD™ kann als Abseilvorrichtung und manuelle Winde verwendet werden. (Die DDEmodellerna sind nur zum Abseilen vorgesehen.) Durch Stellen/Ausklappen der Kurbel wie in Kapitel 7 beschrieben, wird **RESQ DD™** in die Windenstellung gebracht, bei der eine verunfallte Person durch manuelles Anheben und Abseilen geborgen wird. Wenn die Kurbel eingeklappt ist, funktioniert **RESQ DD™** als automatische Abseilvorrichtung beim Abseilen im Bergungsfall. Die Stellung der Kurbel ist dafür ausschlaggebend, in welcher Stellung **ResQ DD™** sich befindet.

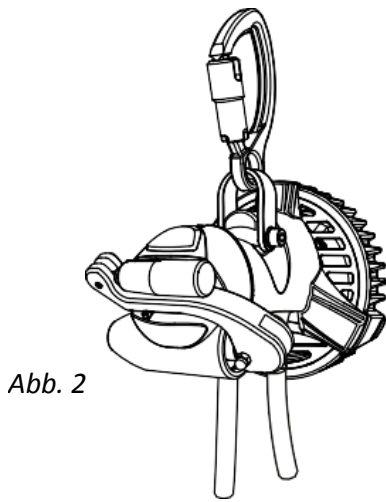


Abb. 2

Automatische Abseilvorrichtung

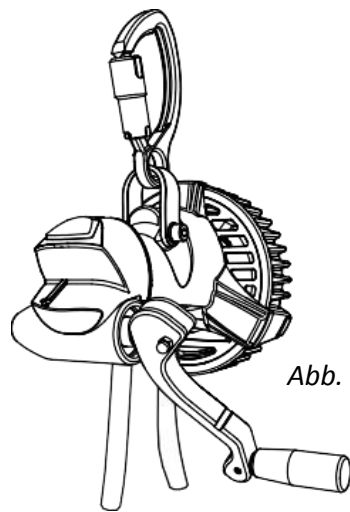


Abb. 3

Manuelle Winde

RESQ DD™ darf nur von Personen verwendet werden, die über die entsprechenden Kenntnisse bei Rettungsarbeiten verfügen. Die Kenntnisse sollten/müssen regelmäßig im Einklang mit den geltenden Arbeitsschutzvorschriften aufgefrischt werden.

Um in Notsituationen und unter dem dadurch bedingten Zeitdruck richtig handeln zu können, sind Routine und Kenntnisse bei der Handhabung der Ausrüstung unabdingbar. Daher müssen Personen, die Höhenarbeiten mit **RESQ DD™** ausführen, regelmäßige Schulungen absolvieren, damit sie die erforderliche Routine im Umgang mit der Ausrüstung erwerben, wie sie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben ist.

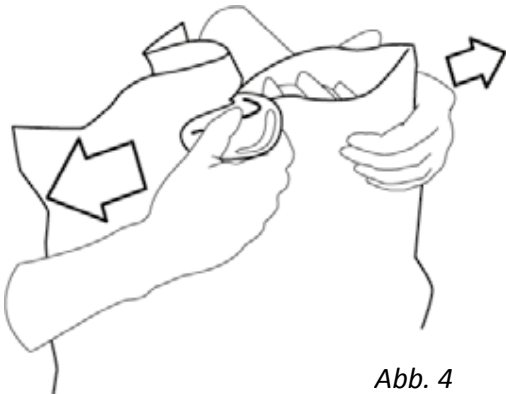


Abb. 4

Ist die Ausrüstung in einem Vakuumbbeutel verpackt (optional bei Bestellung), wird die Beuteloberseite mit dem beiliegenden Sicherheitsmesser aufgeschnitten, um **RESQ DD™** entnehmen zu können.



Nachfolgend sind die wichtigsten Bestandteile von **RESQ DD-X und RESQ DD-S** abgebildet:

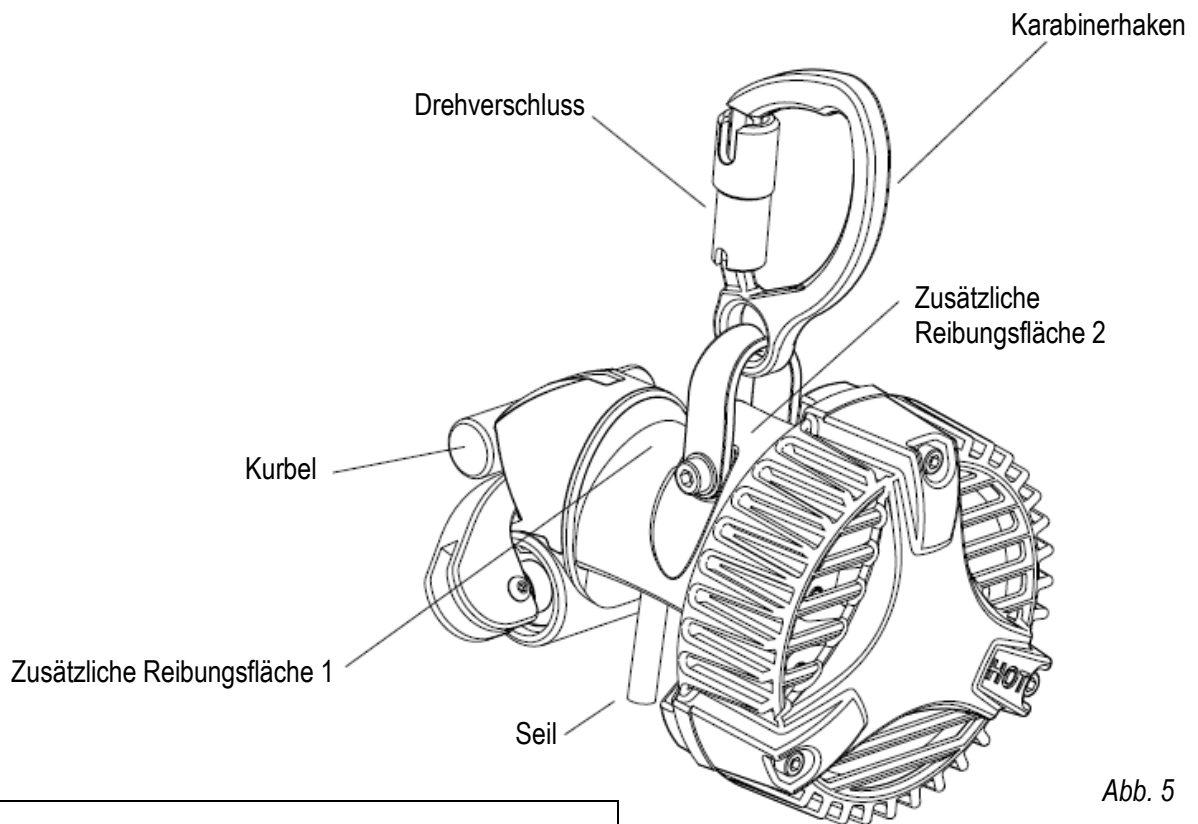


Abb. 5

Die Abbildungen zeigen RESQ DD™ in der Abseilstellung. Beim Bergen und automatischen Abseilen muss die Kurbel **immer eingeklappt sein**.

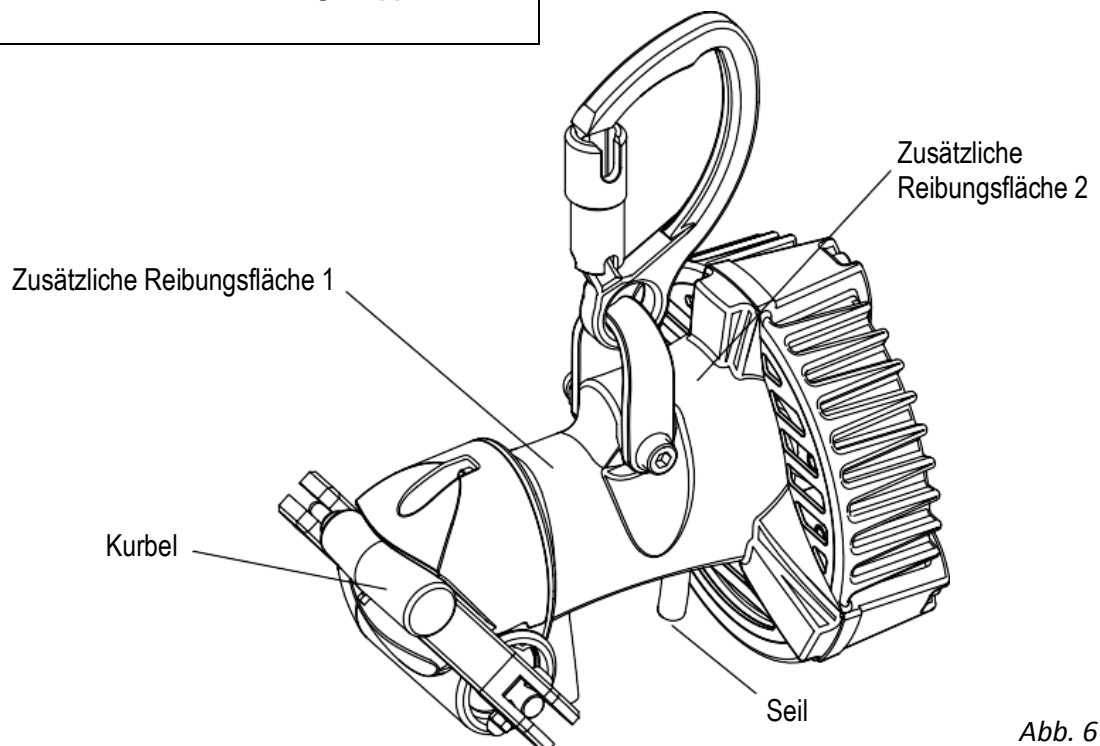


Abb. 6

Das Seil ist mit einem Karabinerhaken an beiden Seilenden versehen. Das belastete Ende des Seils, das die Last des Benutzers trägt, wird „Rettungsseil“ genannt. Das freie Ende wird „freies Seil“ genannt.

Bei wiederholtem Abseilen, sog. Abseilen im „Pendelverkehr“ (siehe unten) ändern die Seile abwechselnd die Funktion/Namen.

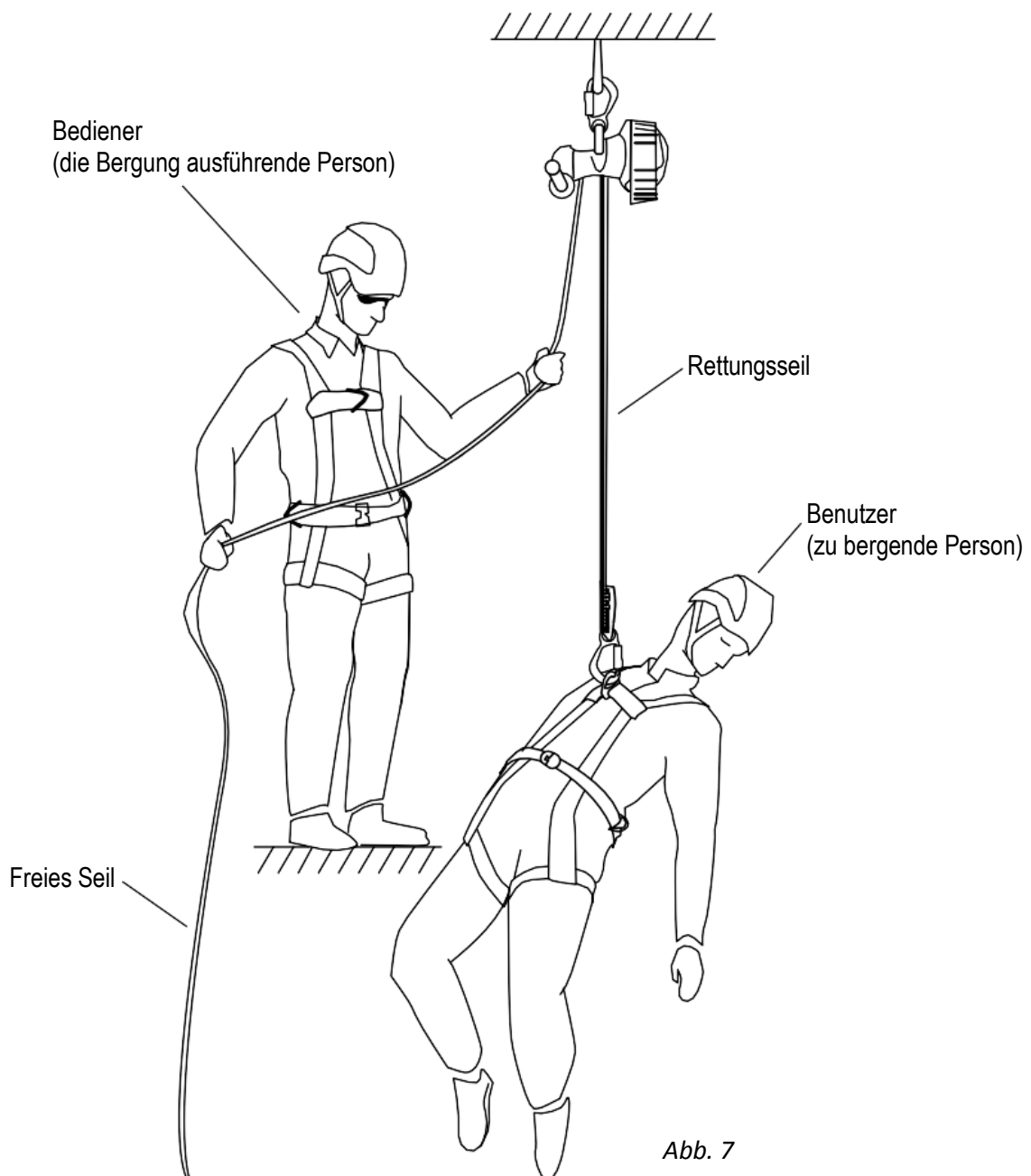


Abb. 7

6. HANDHABUNG – BERGUNG (Automatisches Abseilen)

Beim automatischen Abseilen wird normalerweise mit am Abschlagpunkt montierter Ausrüstung gearbeitet, wobei die Ausrüstung stationär wird und das Rettungsseil an der/ den zu bergenden Person/en befestigt wird. Eine Hilfsperson (Bediener) muss oben an der Ausrüstung stehen und den Abseilvorgang ggf. durch Halten des freien Seils überprüfen.

Erst wenn die letzte Person, d.h. der Bediener selbst, abgeseilt werden muss, wird die Ausrüstung umgestellt, damit sie am zugelassenen Verbindungspunkt des Gurtes eingehakt und mit dem Bediener nach unten abgeseilt wird.



Abb. 8



Abb. 9

Vorgehensweise beim Bergen:

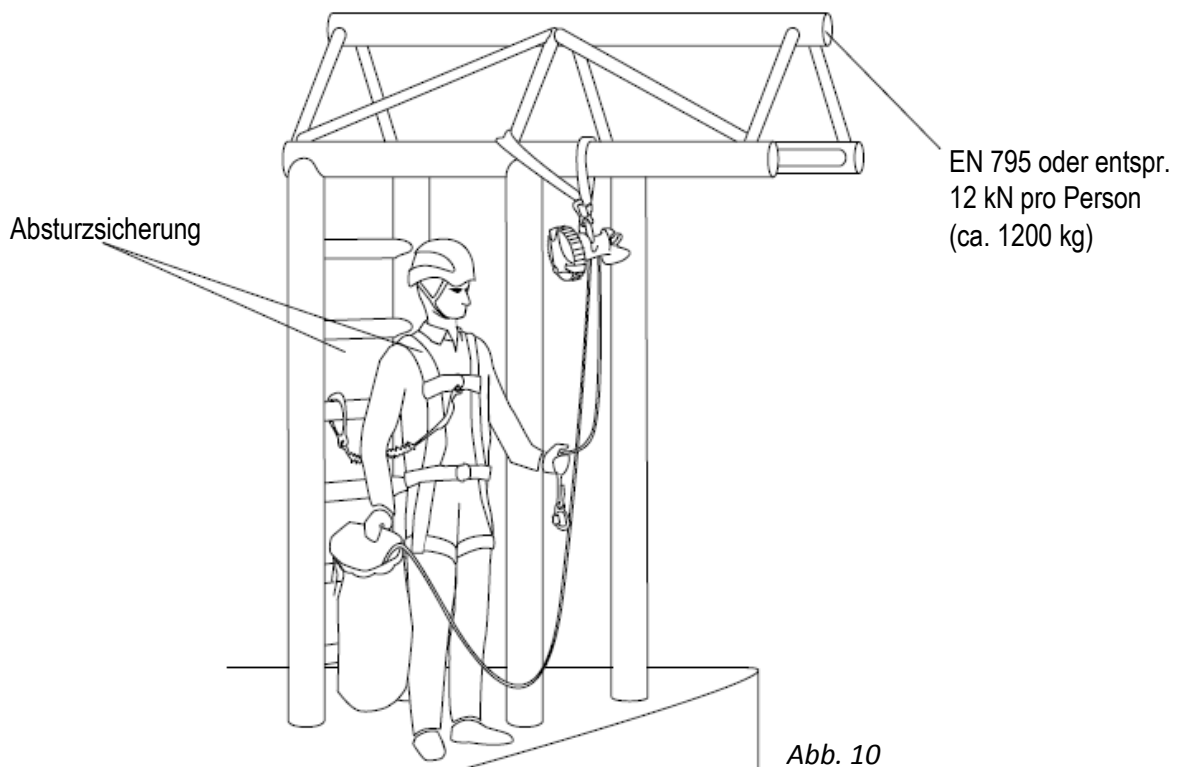
*Am Abschlagpunkt montierte Ausrüstung -
Bergung von mehreren Personen
(Abseilen im Pendelverkehr)*

*Personenmontierte Ausrüstung –
Bergung der letzten Person*

Wichtiger Hinweis: Bei extrem niedrigen Temperaturen empfehlen wir vor dem Abseilen die Kurbelfunktion zu aktivieren, das Seil um ca. 10–20 cm herauszukurbeln, die Kurbel zu deaktivieren und zu kontrollieren, ob das Seil normal durch RESQ DD™ läuft. Siehe Handhabung Kapitel 7.

1. Sicherstellen, dass sich **RESQ DD™** in der automatischen Abseilstellung befindet (eingeklappte Kurbel).
2. Ausrüstung an einem Anschlagpunkt befestigen, der nach EN 795 zugelassen ist oder eine entsprechende Bruchfestigkeit von 12 kN hat und möglichst einen Meter oberhalb des Abseilpunkts liegt. Einen freien Abseilvorgang ohne Hindernisse sicherstellen.

Bei diesem Arbeitsschritt (Befestigung am Anschlagpunkt) muss der Bediener/ Benutzer stets ein Absturzsicherungssystem verwenden, das an einem sicheren Anschlagpunkt angebracht ist.

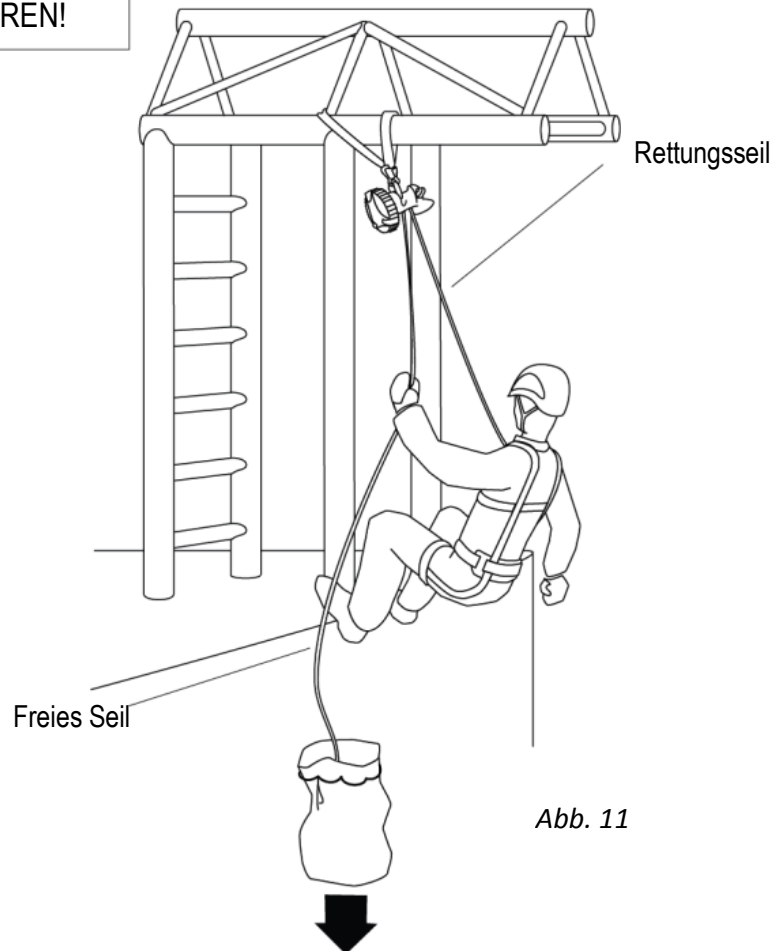


3. Den Sack mit dem Seil zum endgültigen Abseilpunkt werfen, sofern dies möglich und auf verantwortungsvolle Weise durchführbar ist. Alternativ hierzu kann der Sack mit der ersten zu bergenden Person nach unten transportiert werden.

Sicherstellen, dass das Seil einen ausreichenden Abstand zu scharfen Kanten einhält.

4. Rettungsseil an Brust- oder Rückenöse von Gurt/Rettungsgurt/Rettungsschleufe befestigen. Der Bediener erfasst das freie Seil und zieht es nach unten, damit das Seil zwischen Ausrüstung und Benutzer straff ist. Der Benutzer geht leicht in die Knie, bis das gesamte Gewicht von Rettungsgurt/Seil gehalten wird. Der Benutzer lehnt sich vorsichtig von der Standfläche weg. Sobald der Griff um das freie Seil gelockert wird, beginnt der Abseilvorgang.

RUHE BEWAHREN!



5. Sobald die erste Person/die ersten Personen unten angelangt ist/sind und das Seil ausgehakt ist, kann die nächste Person/können die nächsten Personen das freie Seil (das nun zum Rettungsseil wird) mithilfe eines Karabinerhakens an der Seilbremse einhaken.

Wenn **RESQ DD™** als stationäre Ausrüstung zur Bergung in Notsituationen verwendet wird (zum Beispiel an der Gondel einer Windkraftanlage), ist das Seil zwischen den beiden Karabinerhaken in der Regel längenmäßig so angepasst, dass sich der Benutzer bis zum Boden abseilen kann, wobei der freie Karabinerhaken zur Seilbremse nach oben gezogen wird.

Wenn **RESQ DD™** als mobile Ausrüstung verwendet wird, kann das Seil zu lang sein, was zur Folge hat, dass der Karabinerhaken nicht ganz bis zur Ausrüstung zurückgeführt werden kann. Das Seil kann in diesem Fall mit einem Doppelachtknoten

mitsamt Karabinerhaken (siehe Abb. 12) ca. 1 m vom freien Seil der Ausrüstung entfernt versehen werden, damit sich der nächste Benutzer dort einhaken kann. Knoten sind aber nach Möglichkeit zu vermeiden, da sie die Bruchfestigkeit des Seils beeinträchtigen.

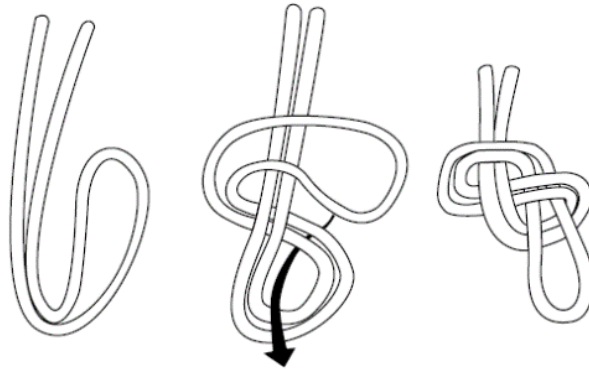
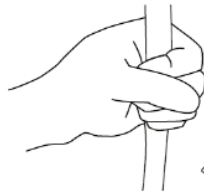


Abb. 12

RESQ DD™ ist für die Bergung von bis zu 8 Personen ausgelegt. Beim Mehrfachbergen/-abseilen ist die maximale Last und Abseilhöhe gem. Kapitel 2 zu überprüfen, damit diese mit den Einschränkungen der ResQ DD Modelle übereinstimmen.

WICHTIG: Der Sicherheitszuständige hat regelmäßig und vor Eintreffen eines Unfalls sicherzustellen, dass sich nur so viele Höhenarbeiter gleichzeitig im Gefahrenbereich aufhalten, wie es die Bergungskapazität zulässt.

Bei stationären Bergungsausrüstungen, die eigens auf bestimmte Abseilhöhen zugeschnitten sind (z.B. an Windkraftwerken), ist die Seillänge von ResQ DD auf der Außenseite der roten Box vermerkt. Beim Einsatz von mobiler Ausrüstung ist es extrem wichtig, dass die mitgenommene Seillänge für den Auftrag geeignet ist. Dies muss stets überprüft werden!



Das Abseilen von weniger als 90 kg ist möglich, wenn das Seil dabei mit der Hand geführt wird.

Beim wiederholten Abseilen, Abseilen im sog. Pendelverkehr, Abseilen von großen Lasten oder von hohen Höhen wird dem Bediener/Benutzer empfohlen, die Abseilgeschwindigkeit zu überprüfen und aktiv zu kontrollieren, indem er das freie Seil während des gesamten Vorgangs gleitend mit der Hand führt und bei Bedarf leicht festhält, um den Abseilvorgang abzubremesen. Beim Abseilen der letzten Person sollte der Bediener oder Benutzer stets Zugang zum freien Seil haben, um den Abseilvorgang kontrollieren zu können.

Bei Unsicherheit: Freies Seil frei durch die Hand laufen lassen. Dabei Handschuhe tragen!

Muss die Abseilgeschwindigkeit begrenzt werden, zum Beispiel in engen Räumen oder bei Hindernissen, kann zusätzliche Reibung geschaffen werden. Die Konfigurationen können auch auf das personenmontierte Abseilen übertragen werden, siehe nachfolgende Angaben:



Abb. 14

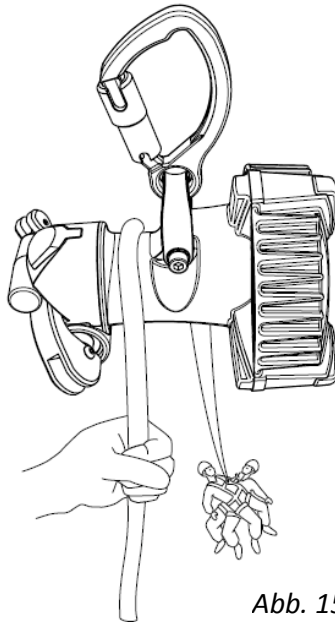


Abb. 15

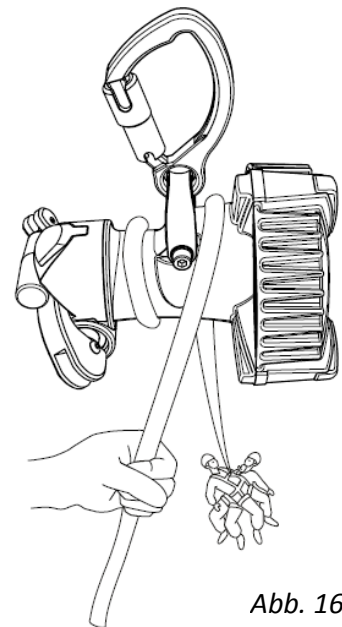


Abb. 16

Bis zu 200 kg: Keine zusätzl. Umschlingung

Über 200 kg (2–4 Personen): Eine zusätzliche Halbumschlingung ums Seilgehäuse

Bei max. Last (2–4 Personen): Seilgehäuse anderthalb Mal umwickeln

Hinweis: Das Seil bei einem Gewicht unter 200 kg nicht um das Seilgehäuse schlingen, da die zusätzliche Reibung die Abseilgeschwindigkeit unnötig drosselt.

Um die Bergung zu beschleunigen – versuchen Sie bei jedem Abseilen, 2–4 Personen zu bergen, abhängig vom verwendeten Modelltyp.

Ein helfender Kollege (Bergungshelfer) kann zusammen mit einer verunfallten Person abgeseilt werden. Der Bergungshelfer und die verunfallte Person **müssen** beide mit ResQ DD verbunden sein.

Personen, die die Ausrüstung benutzen, sollten die Kenntnisse vermittelt werden, die zur sicheren und vorschriftsmäßigen Durchführung von Bergungen erforderlich sind.

7. HANDHABUNG – RETTUNG

Manueller Hub (gilt nicht für die DDE-Modelle, da diese nur zum Bergen konzipiert sind).

1. Ausrüstung aus der Tasche nehmen; dabei **sorgfältig darauf achten, dass kein Zubehör verloren geht**. Die Ausrüstung an einem Anschlagpunkt befestigen, der mindestens einen Meter oberhalb der zu bergenden Person liegt. Der Anschlagpunkt muss eine Festigkeit von mind. 1200 kg bzw. (12 kN) gem. EN 795 haben. Siehe vor Ort geltende Vorschriften/Gesetze.

WICHTIG: Der Bergungshelfer muss eine persönliche Absturzsicherung tragen.

2. Den Karabinerhaken des Rettungsseils je nach Situation am Gurt des Verunfallten oder an seiner Ausrüstung mit „Angelhaken“ befestigen (siehe Kapitel 8 Zubehör).

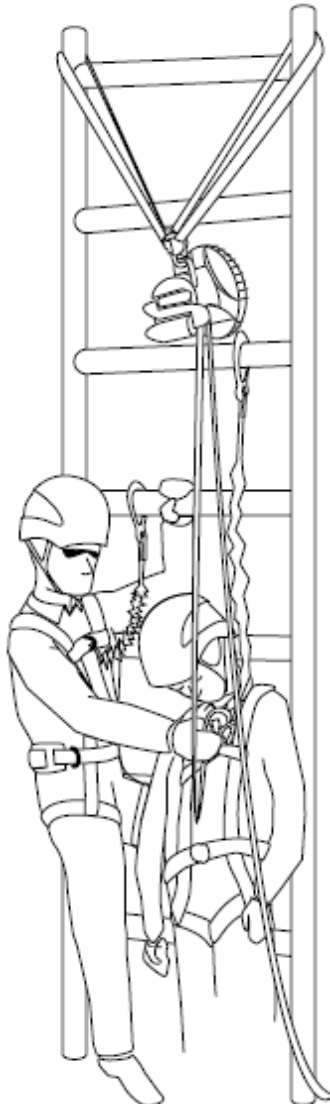


Abb. 17

3. Das freie Seil durch die Ausrüstung ziehen, bis es straff zwischen der zu bergenden Person und der Ausrüstung verläuft. Kurbel herausziehen und wie abgebildet in Windenstellung umklappen.

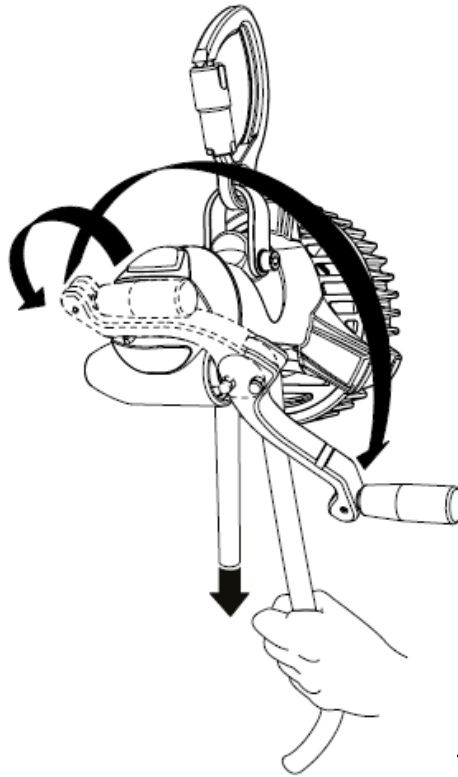
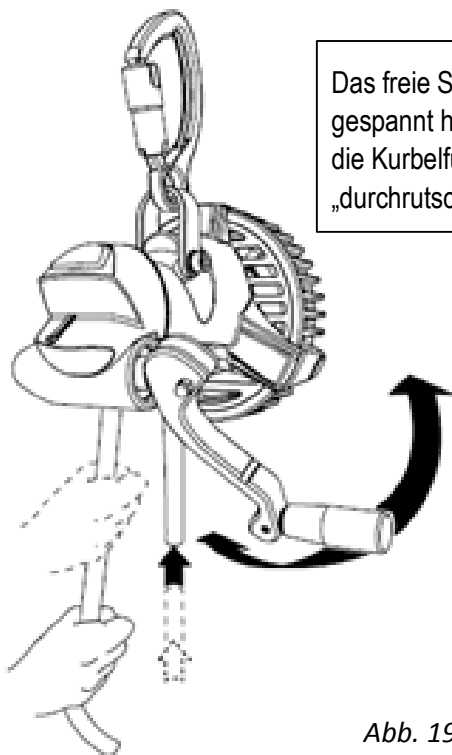


Abb. 18

4. **ResQ DD™** ist jetzt in der manuellen Windenstellung. Die zu bergende Person mit der Kurbel anheben, bis ihr Absturzsicherungssystem entlastet ist und ausgehakt werden kann.



Das freie Seil beim Kurbeln gespannt halten, damit die Kurbelfunktion nicht „durchrutscht“.

Abb. 19

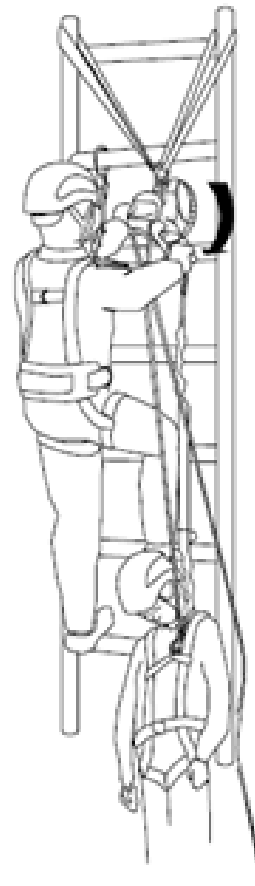


Abb. 20

TIPP: Wenn die zu bergende Person bewusstlos oder auf andere Weise hilflos ist, empfiehlt sich die Verwendung eines Jumar-Seilgriffs (oder evtl. Einer Fußschleufe), um zusätzliche Hubkraft zu erzeugen und zu verhindern, dass das Seil in der Ausrüstung durchrutscht. Steht kein Jumar-Seilgriff zur Verfügung, kann der gleiche Vorgang mit einer Schlinge (Fußschleufe) durchgeführt werden, siehe Abb. 12.

Die Kurbelfunktion ist selbstarretierend, daher kann die Kurbel losgelassen werden, ohne dass die Last unbeabsichtigt abgeseilt wird.

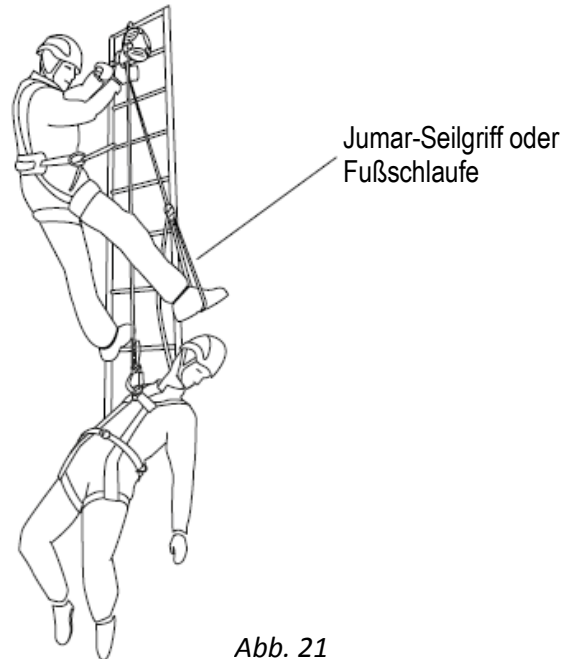


Abb. 21

5. **RESQ DD™** in die automatischen Abseilstellung bringen, indem man das Seil einmal zusätzlich um das Seilgehäuse wickelt, die Last mit dem freien Seilende hält und die Kurbel durch Herabkurbeln der Last entlastet.

TIPP: Ist mehr Reibung erforderlich, zum Beispiel in engen Räumen oder bei Hindernissen, kann das Seil einmal ums Seilgehäuse gewickelt werden.

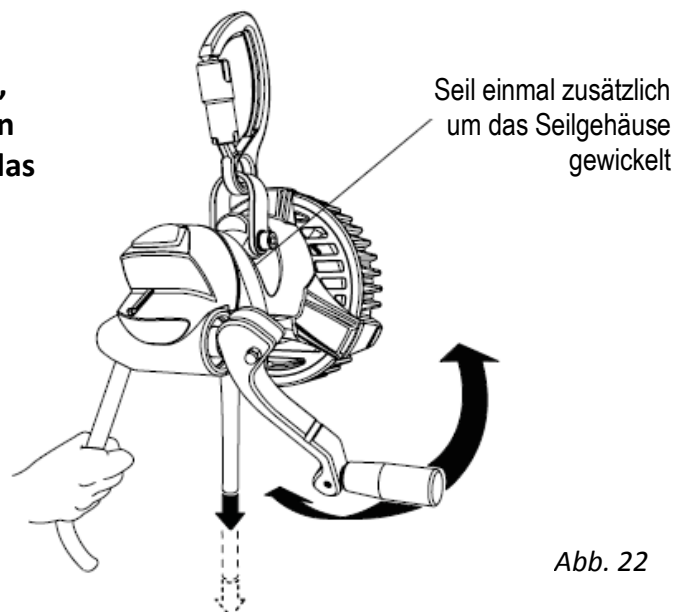


Abb. 22

6. Die Kurbel (Abb. 23) in die Seilbremsenstellung umklappen; falls erforderlich erst im Uhrzeigersinn (Abb. 24) kurbeln, bis die Kurbel in die automatische Abseilstellung umgeklappt werden kann (Abb. 25 und 26).

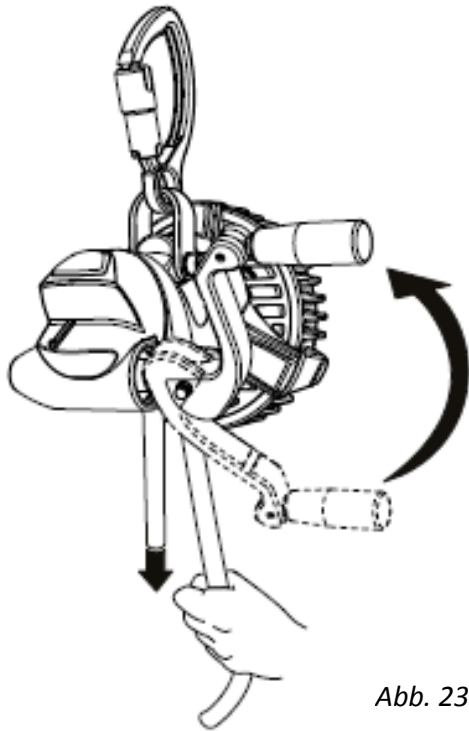


Abb. 23

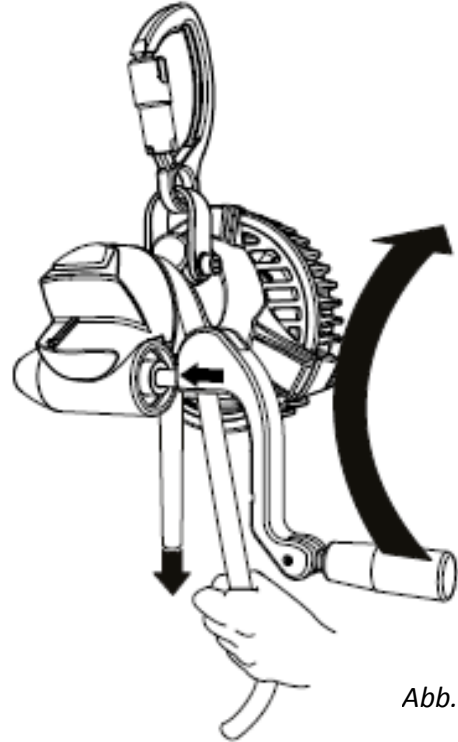


Abb. 24

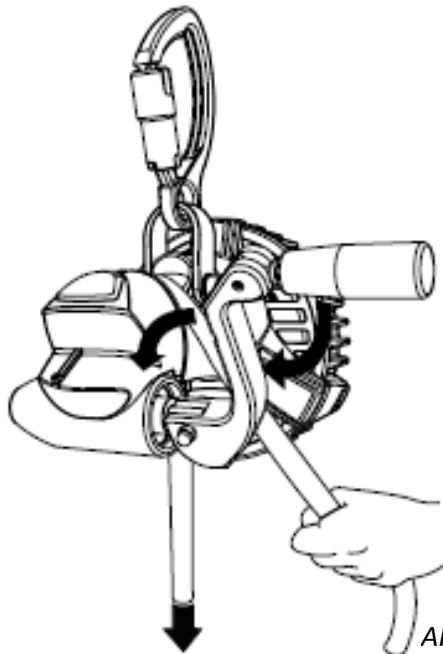


Abb. 25

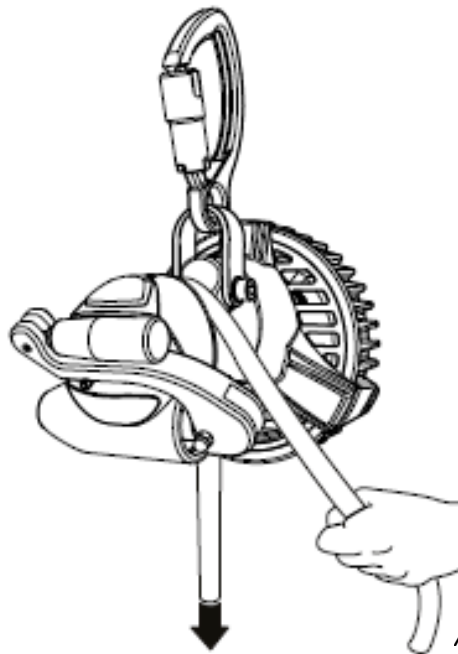


Abb. 26

7. **RESQ DD™** ist nun wieder in der automatischen Abseilstellung. Wenn die auf das freie Seilende ausgeübte Kraft nachlässt, wird die zu bergende Person abgeseilt.

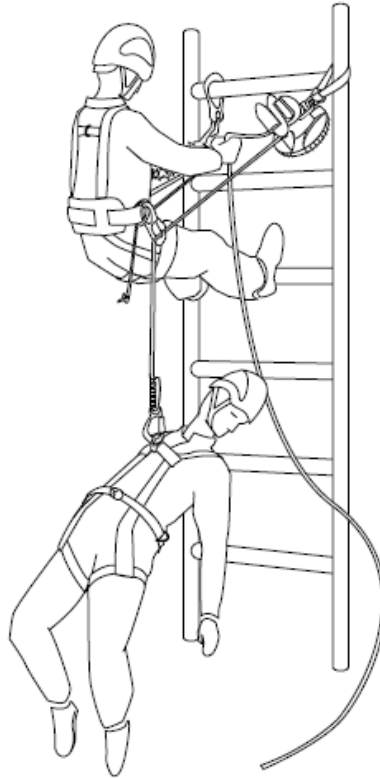


Abb. 27

Wenn die Abseilgeschwindigkeit aufgrund des Gesundheitszustands der zu bergenden Person weiter gedrosselt werden muss, wird das Seil von Hand geführt. Dabei unbedingt Handschuhe tragen.

Die Hinweise in Kapitel 6 Handhabung – Bergung (automatisches Abseilen) beachten.

Wichtig: Nur Cresto-Mitarbeiter und/oder von Cresto ausgebildete und zertifizierte Trainer dürfen methodikbasierte ResQ DD Schulungen abhalten.

8. ZUBEHÖR

Auf Seite 8 sind die Zubehörteile abgebildet, die zur Roten Box (Rettungstasche) gehören können (Nr. 5, 6, 7 und 8).

5. Ein Karabinerhaken mit Block 35 kN. Zum Umlenken der Kraftübertragung.
6. Ein Kantenschutz, damit das Seil beim Führen über Kanten nicht beschädigt wird.
7. Ein „Angelhaken“ mit Karabinerhaken zum Anheben von abgestürzten Personen, die von einem Absturzsicherungssystem aufgefangen wurden. Der Angelhaken wird verwendet, um die Rettungsausrüstung mit dem ausgelösten Absturzsicherungssystem zu verbinden.
8. 3 Verankerungsschlingen zum Aufhängen der Ausrüstung oder als Hilfsgriff bei einer Rettungsaktion. (Hinweis: Die Anzahl hängt von der bestellten Konfiguration ab.)
9. Jumar-Seilgriff mit Fußschlaufe.
10. Alle ResQ DD Modelle sind bei Lieferung in der Inspector-Datenbank registriert.

Hinweis: Die Verwendung von Zubehör zusammen mit Rettungsausrüstung ist ein erforderlicher Teil der Ausrüstung.

9. INSPEKTION, AUFBEWAHRUNG UND LEBENSDAUER

ResQ DD™ ist für den Einsatz in Notsituationen vorgesehen und muss regelmäßig inspiziert werden. Inspektion und Umverpackung müssen nach EN 365 alle 12 Monate (in manchen Ländern alle 6 Monate) von einer hierzu befähigten Person durchgeführt werden.

Die Hinweise zur Inspektionsverantwortung des Benutzers sind in **Kapitel 4 - Überprüfungen** aufgeführt.

RESQ DD-T und RESQ DDE-T sind für den Einsatz bei Schulungen und Ausbildungen vorgesehen, bei denen die Ausrüstung regelmäßig von Schulungsteilnehmern und Trainern ausgepackt, benutzt und wieder verpackt wird. In den Bedienungsanleitungen und im Rahmen von Schulungs- und Ausbildungsmaßnahmen vermittelt der Hersteller die Verantwortung des Benutzers für diese Art von Ausrüstung.

Alle Rettungs- und Absturzsicherungssysteme haben eine lange Lebensdauer, wenn sie trocken und vor Sonnenstrahlen geschützt aufbewahrt werden. Die Ausrüstung darf nicht mit Öl, Chemikalien und ätzenden Stoffen in Berührung kommen.

Abhängig von der Art der Ausrüstung hat das mitgelieferte Seil eine Lebensdauer von **4-6 Jahren**. Ein in einer ungeöffneten Vakuumverpackung aufbewahrtes Seil (optional bei Bestellung) hat eine garantierte **Lebensdauer von 10 Jahren**. Nach Ablauf der garantierten Lebensdauer muss ein von CRESTO zugelassener Sachkundiger einen Volservice durchführen.

Die Prüfungen und das evtl. Austauschen von Seilen und anderen Teilen müssen durch einen von CRESTO zugelassenen Sachkundigen durchgeführt werden und auf der beiliegenden Inspektionskarte schriftlich festgehalten werden. Die Karte muss stets der Rettungs- und Bergungsausrüstung **RESQ DD™** beiliegen. Die nächste von einem Sachkundigen durchzuführende Inspektion muss deutlich auf der Inspektionskarte und auf den Inspektionsetiketten von Ausrüstung und Tasche vermerkt werden.

Prüfstelle

Baumusterprüfung und Zulassung wurden durchgeführt von:

FORCE Technology: Park Allé 345, DK-2605 Brøndby – 0158 EN 341 2011 Klasse B.

10. INSPEKTIONSKARTE

Eine Kopie dieser Inspektionskarte muss zusammen mit der Ausrüstung aufbewahrt werden. Die Karte muss Vorgesetzten, SIO-Mitgliedern (Mitglieder der Sicherheitsgruppe), CRESTO-Auditoren und öffentlichen Prüfstellen auf Aufforderung vorgezeigt werden. Der zugelassene Prüfer muss das Datum und wichtige Vorkommnisse notieren und die Karte bei jeder Inspektion der Ausrüstung (mindestens einmal jährlich) unterschreiben. Zur Schulungsausrüstung gehört eine eigene, gesonderte Inspektionskarte.

Datum/Jahr der Erstverwendung: Benutzer: Händler: CRESTO AB, Lägatan 3, SE-302 63 Halmstad, Telefon +46 (0) 10 45 47 500	Datum/Jahr Kauf: 
Typ: RESQ DD-X, RESQ DDE-X, RESQ DD-S, RESQ DDE-S RESQ DD-T, RESQ DDE-T	Seillänge: Meter:

Seriennummer: Verankerungsschlinge: Angelhaken: Block 35 kN:	Monat/Jahr der Herstellung:
---	-----------------------------

Datum	Vorkommnis	Unterschrift und offizieller Stempel	Nächste Inspektion

Kommentare:

RESTRICTED



CRESTO AB | LÄGATAN 3 | SE-302 63 HALMSTAD | SWEDEN | TEL: +46 (0) 10 45 47 500

office@cresto.se | www.cresto.se
VESTAS PROPRIETARY NOTICE

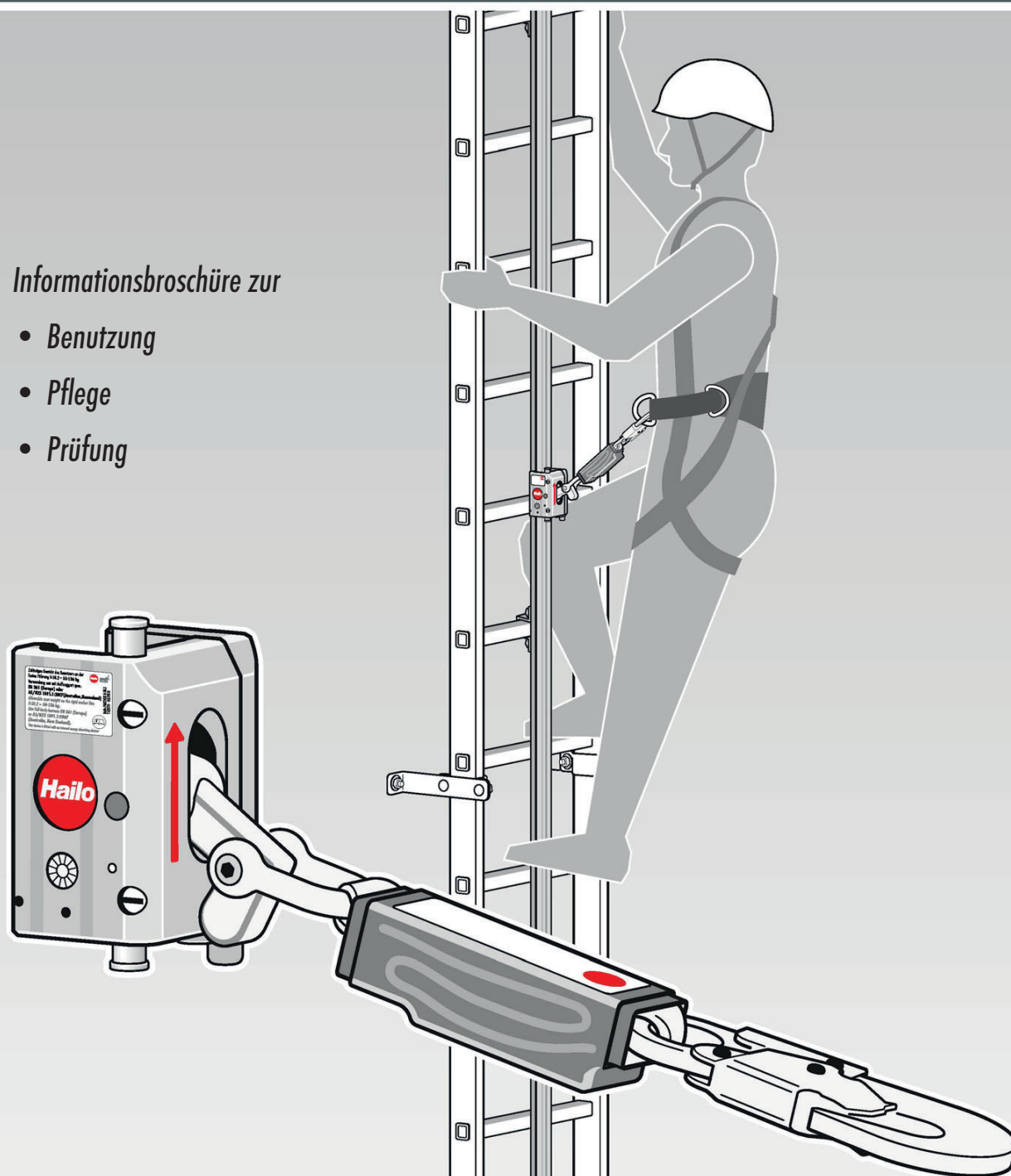
Mitlaufendes Auffanggerät einschließlich fester Führung - System H-50.2

Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 und
Integrierter Bandfalldämpfer BFD-50-136

DIN EN 353 -1: 2018
AS/ NZS 1891.3:1997
ANSI Z359.16-2016

Informationsbroschüre zur

- Benutzung
- Pflege
- Prüfung



Einleitung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit dem Kauf des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 haben Sie sich für ein Qualitätsprodukt der Firma Hailo Wind Systems entschieden.

Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen.

Diese Informationsbroschüre beschreibt den Gebrauch, sowie die Wartung und Prüfung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2. Bitte lesen Sie diese Broschüre vollständig durch und beachten Sie alle Sicherheitshinweise, bevor Sie das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 am Steigschutzsystem H-50.2 verwenden.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Informationsbroschüre und der Sicherheitshinweise entstehen, erlischt die Gewährleistung. Für Folgeschäden, die daraus entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 erfüllt die Anforderungen der geltenden Europäischen Verordnung (EU) 2016/425 für Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz.

Die EU-Baumusterprüfung wurde bei Dekra EXAM GmbH, Dinnedahlstraße 9, D-44809 Bochum, "Kenn-Nr.: CE 0158" durchgeführt.

Das Zertifikat für Australien/Neuseeland wurde ausgestellt durch SAI Global, Level 37, 680 George Street, Sydney NSW 2000, Australien.

Die Prüfung für die Vereinigten Staaten von Amerika gemäß ANSI wurde durchgeführt von INTERTEK, 3933 US Route 11, Cortland, New York.

Falls Sie noch Fragen oder auch Anregungen zu unserem Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 haben, rufen Sie uns an.

Wir stehen Ihnen gerne zur Verfügung.

Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG
Kalteiche-Ring 18, 35708 Haiger, Deutschland

Tel. +49 (0) 2773 82-1410

info@hailo-windsystems.com
www.hailo-windsystems.com



WICHTIGE RUFNUMMERN:

Wir empfehlen jedem Benutzer, die nachstehenden Rufnummern in seinem Mobiltelefon zu erfassen.

Notruf:

Feuerwehr:

Betreiber der Anlage:

Hailo Servicenummer:

Sonstige wichtige Rufnummern:

Inhaltsverzeichnis:

Einleitung 2

1. Vorabhinweise 4

2. Konformitätserklärung..... 6

3. EU-Baumusterprüfbescheinigung..... 8

4. Systemdaten 10

5. Sicherheitshinweise..... 12

6. Leistungsdaten 18

7. Produktbeschreibung
Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 20

8. Benutzung des Auffanggerätes
Hailo PARTNER H-50.2 24

9. Kennzeichnungen und Hinweise 26

10. Pflegehinweise 28

11. Prüfungsanweisung..... 29

12. Prüfplan zum
Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 30

13. Dokumentation:
Prüfung Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 34

14. Dokumentation:
Austausch Bandfalldämpfer BFD-50-136 38

1. Vorabhinweise

In dieser Broschüre und allen zugehörigen Dokumenten werden die nach DIN EN 353-1:2018 verwendeten Bezeichnungen, "Mitlaufendes Auffanggerät einschließlich fester Führung" und "Feste Führung" für ein besseres Verständnis des Anwenders durch "Steigschutzsystem" und "Steigschutzschiene" ersetzt.

Die durch Symbole hervorgehobenen Texte oder Abbildungen weisen auf besonders wichtige Inhalte und Gefahrensituationen hin. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Verletzungen oder auch zum Tod führen.



Der Betreiber muss sicherstellen, dass diese Informationsbroschüre dem Nutzer bei Bedarf jederzeit zur Verfügung gestellt werden kann.



Bitte lesen Sie sich vor der Benutzung des Steigschutzsystems die Informationen zur Montage, zum Gebrauch, sowie zur Wartung und Prüfung des Steigschutzsystems H-50.2 in der Informationsbroschüre sorgfältig und vollständig durch.

Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 darf nur am Hailo Steigschutzsystem H-50.2 benutzt werden.

Verwendete Symbole in der Informationsbroschüre:



Allgemeiner Gefahrenhinweis



Lebensgefahr bei einem möglichen Absturz



Warnung vor magnetischem Feld



Warnung vor Handverletzungen



Allgemeiner Gebotshinweis



Dokumentation beachten



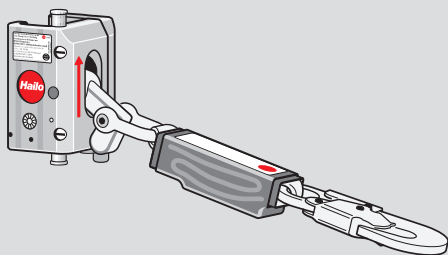
Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSA) benutzen



Tipp, zusätzlicher Hinweis



Die Benutzung, die Reinigung und die Aufbewahrung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 mit integriertem Bandfalldämpfer BFD-50-136 darf ausschließlich nach den Vorgaben dieser Informationsbroschüre erfolgen.



Die Vorgaben zur sicheren Verwendung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 am Steigschutzsystem H-50.2 (siehe Seite 11) müssen unbedingt eingehalten werden. Das Steigschutzsystem H-50.2 darf bei abweichenden Werten nicht verwendet werden.

Warnung: Bei Missachtung dieser Vorgaben besteht Lebensgefahr durch Absturz.



Sollte das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 in ein anderes Land weiterverkauft werden, ist es zur Sicherheit des Benutzers erforderlich, dass ihm diese Informationsbroschüre in der jeweiligen Landessprache zur Verfügung steht.

Diese Informationsbroschüre ist auch in der jeweils aktuellen Amtssprache des Bestimmungslandes erhältlich.

Nähere Informationen dazu erhalten Sie unter info@hailo-windsystems.com

oder wenden Sie sich an:

Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG
Kalteiche-Ring 18
35708 Haiger, Germany

2. Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung

Der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter:

Firma: Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG
Kalteiche-Ring 18, 35708 Haiger, Germany

erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das auf den Folgeseiten beschriebene mitlaufende Auffanggerät einschließlich fester Führung "System H-50.2" den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Verordnung (EU) 2016/425 sowie der harmonisierten Norm EN 353-1:2014 + A1:2017 (DIN EN 353-1:2018), den Bestimmungen der AS/NZS 1891.3:1997 und ANSI Z359.16-2016 entspricht.

Die notifizierte Stelle:

Dekra EXAM GmbH- Prüflaboratorium für Bauteilsicherheit, Dinnendahlstraße 9, D - 44809 Bochum, "Kenn-Nr.: 0158"

hat die EU-Baumusterprüfung gemäß "Modul B" durchgeführt
und die **EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. ZP/B195/18**
ausgestellt.

Die PSA unterliegt dem Konformitätsbewertungsverfahren Modul C2 (Konformität mit dem Baumuster auf der Grundlage einer internen Fertigungskontrolle mit überwachten Produktprüfungen in unregelmäßigen Abständen) unter Überwachung der notifizierten Stelle Dekra Testing and Certification GmbH mit der Kennnummer 0158.

AS/NZS 1891.3:1997

zertifiziert durch

SAI Global, Level 37, 680 George Street, Sydney NSW 2000, Australien, SMK 40750

ANSI Z359.16-2016

geprüft durch

INTERTEK, 3933 US Route 11, Cortland, New York.

Unterzeichnet für und im Namen von Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG

Haiger, 15.09.2019

Ort, Datum

Unterschrift der bevollmächtigten Person (Johannes Weg, Geschäftsführer)



3. EU-Baumusterprüfbescheinigung



(1) EU-Baumusterprüfbescheinigung gemäß Modul B Ziffer 6.1 der PSA VO (EU) 2016/425

- (2) Verordnung des Europäischen Parlaments und Rates vom 09. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen (PSA) - Verordnung (EU) 2016/425
- (3) Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **ZP/B195/18** ersetzt ZP/B019/18
- (4) Produkt: **Mitlaufendes Auffanggerät einschließlich fester Führung
Typ: H-50.2 (Aluminium)**
- (5) Hersteller: **Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG**
- (6) Anschrift: **Kalteiche-Ring 18, 35708 Haiger**
- (7) Risikokategorie: **III**
- (8) Die Bauart dieser persönlichen Schutzausrüstung sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (9) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Kapitel V der Verordnung (EU) 2016/425 vom 09. März 2016, bescheinigt, dass diese persönliche Schutzausrüstung die grundlegenden Anforderungen für Gesundheitsschutz und Sicherheit gemäß Anhang II (Modul B) der Verordnung erfüllt. Die Ergebnisse der Baumusterprüfung sind in dem Bericht PB 18-199 niedergelegt.
Weitere eventuell zutreffende Rechtsvorschriften der Union die auf diese persönliche Schutzausrüstung zutreffen, wurden in dieser Baumusterprüfbescheinigung nicht berücksichtigt.
- (10) Die grundlegenden Gesundheitsschutz- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt unter Berücksichtigung von
DIN EN 353-1:2018
- (11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung der beschriebenen persönlichen Schutzausrüstung in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2016/425.
Für persönliche Schutzausrüstungen der Kategorie III darf diese EU-Baumusterprüfbescheinigung nur in Verbindung mit einem der Konformitätsbewertungsverfahren gemäß Artikel 19 Buchstabe c verwendet werden.
- (12) Der Hersteller ist verpflichtet, beim Anbringen der CE-Kennzeichnung - gemäß Artikel 16 und 17 der Verordnung (EU) 2016/425 - an dem mit dem Baumuster übereinstimmenden Produkten der Kategorie III der CE-Kennzeichnung die Kennnummer der notifizierten Stelle, welche das Konformitätsbewertungsverfahren nach Modul C2 oder D der persönlichen Schutzausrüstung durchführt, hinzuzufügen.
Weiterhin ist der Hersteller verpflichtet, eine entsprechende EU-Konformitätserklärung – gemäß Artikel 15 der Verordnung (EU) 2016/425 - auszustellen und der persönlichen Schutzausrüstung beizufügen oder er gibt in der Anleitung und den Hinweisen nach Anhang II Nummer 1.4 die Internet-Adresse an, unter der auf die EU-Konformitätserklärung zugegriffen werden kann.
- (13) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung ist bis zum 13.09.2023 gültig.

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 14.09.2018

Zertifizierungsstelle

Fachbereich



Seite 1 von 3 zu ZP/B195/18
Dieses Baumusterprüfbescheinigung darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com



STANDARDSMARK LICENCE

SAI Global hereby grants:

Hailo Wind Systems GmbH & Co KG

Kalteiche-Ring 18, Haiger, Germany

StandardsMark Licence

Manufactured to:

AS/NZS 1891.3:1997 - Industrial fall-arrest systems and devices - Fall-arrest devices

"the StandardsMark Licensee" the right to use the STANDARDSMARK as shown below only in respect of the goods described and detailed in the Schedule which are produced by the Licensee or on behalf of the Licensee* and which comply with the appropriate Standard referred to above as from time to time amended. The Licence is granted subject to the rules governing the use of the STANDARDSMARK and the Terms and Conditions for certification and licence. The Licensee covenants to comply with all the Rules and Terms and Conditions.

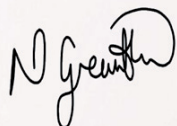
Certificate No:SMK40750

Issued: 16 April 2018

Expires: 15 April 2023

Originally Certified: 16 April 2018

Current Certification: 16 April 2018



Nicole Grantham
General Manager SAI Global Certification Services



Australian
Standard



WWW.JAS-ANZ.ORG/REGISTER

* For details of manufacture, refer to the licensee

The STANDARDSMARK is a registered certification trademark of SAI Global Pty Limited (A.C.N. 050 644 642) and is issued under licence by SAI Global Certification Services Pty Limited (ACN 108 716 669) ("SAI Global") 680 George Street, Sydney NSW 2000, GPO Box 5420 Sydney NSW 2001. This certificate remains the property of SAI Global and must be returned to SAI Global upon its request. Refer to www.saiglobal.com, for the list of product models.



INFORM. INSPIRE. IMPROVE.



SMK40750

AS/NZS 1891.3:1997

Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2

Integrierter Bandfalldämpfer BFD-50-136

Fertigungsnummer:

Verfalldatum:

Unterschrift des Herstellers (Firmenstempel)



Angaben zum Benutzer: *(vom Benutzer auszufüllen)*

Name (Benutzer)		Firma	
Telefon		Telefax	
Straße		PLZ, Ort	
Datum der ersten Inbetriebnahme			

_____	_____
Datum	Unterschrift des Benutzers

5. Sicherheitshinweise



Hinweise zur Benutzung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 am Steigschutzsystem H-50.2

- In hohen Bauwerken oder auch zu maschinellen Zugängen sind Steigschutzeinrichtungen ab einer Absturzhöhe ≥ 5 m (gem. DIN 18799-1) bzw. ≥ 3 m (gem. EN ISO 14122-4) zwingend erforderlich.
- Das Steigschutzsystem H-50.2 ist konzipiert als Absturzsicherung bei der Benutzung von Steigleitern und Steigeisengängen, sowohl über Flur als auch unter Flur.
- An den am Bauwerk befestigten Leitern werden mittig Steigschutzschienen montiert, die zur Führung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 dienen.
- Die Unfallverhütungsvorschriften BGV A1 sowie die BG Regeln BGR/GUV-R 198/199 sind zu beachten.
- Das System selbst ist von einer sachkundigen bzw. einer befähigten Person auf Schäden zu überprüfen (siehe Informationsbroschüre Steigschutzsystem H-50.2). Das Ergebnis dieser Überprüfung muss zweifelsfrei den sicheren Zustand und die sichere Funktion des Systems gewährleisten. Ist dies nicht der Fall, so sind entsprechende Instandsetzungsmaßnahmen fachgerecht durchzuführen.
- Am Steigschutzsystem H-50.2 dürfen nur Systemkomponenten von Hailo verwendet werden. Eine Kombination mit Bauteilen anderer Hersteller ist nicht zulässig. Ist eine Verwendung von Bauteilen anderer Hersteller unumgänglich, bedarf es einer schriftlichen Genehmigung von Hailo.
- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 ist zusammen mit dem Hailo Steigschutzsystem H-50.2 als Gesamtsystem geprüft und zugelassen.
- Der Einsatz des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 an Systemen anderer Hersteller ist nicht zulässig und kann bei Nichtbeachtung zum Versagen des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 führen.
- Bei Nichtbeachtung kann außerdem die sichere Funktion eines Ausrüstungsteiles oder der zusammengesetzten Ausrüstung beeinträchtigt werden; möglicherweise besteht Absturz- oder Verletzungsgefahr.
- Bei Montage-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten ist darauf zu achten, dass keine Gerüste, Plattformen oder sonstige Dinge eventuell in den Absturzbereich hineinragen und somit im Absturzfall zu einer zusätzlichen Gefährdung führen können.
- Das Steigschutzsystem H-50.2 entspricht höchsten Sicherheitsanforderungen. Es ist geprüft und zertifiziert nach europäischen und weiteren internationalen Vorschriften. Durch den Einsatz von Steighilfen (motorbetrieben oder mittels Gegengewicht) kann die Sicherheitsfunktion des Steigschutzsystems H-50.2 mit einem Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 beeinträchtigt werden. Der Betreiber und die Firma, die beide Systeme (Steighilfe mit Steigschutzsystem H-50.2) kombiniert ist für den bestimmungsgemäßen Gebrauch verantwortlich. Eine Funktionsprüfung mit nachfolgend ausgestellter Unbedenklichkeitserklärung – durchgeführt und bescheinigt von einem notifizierten Prüflabor – ist daher unumgänglich. Die uneingeschränkte Sicherheit und Funktion des Steigschutzsystems H-50.2 in Verbindung mit der jeweiligen Steighilfe muss gewährleistet und dokumentiert sein.



Vorgaben zur sicheren Verwendung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 am Steigschutzsystem H-50.2:

- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 ist für ein Gesamtgewicht (Körpergewicht des Benutzers inklusive Kleidung und Equipment) von 50 bis 136 kg zugelassen.
- Max. Abweichung der Steigschutzschiene (Mat. Aluminium) zur Vertikalen = -3° bis $+15^{\circ}$.

- Die Schutzwirkung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 am Steigschutzsystem H-50.2 ist nicht gegeben, wenn sich der Benutzer im unteren Bereich der Steigeinrichtung befindet (< 3 m ab OK - Zugangsebene). Leistungsdaten auf Seite 16/17 beachten!
- Vor jeder Benutzung des Steigschutzsystems H-50.2 ist eine Sichtkontrolle des Systems und die Funktionsfähigkeit des Auffanggerätes Hailo PARTNER anhand dieser Informationsbroschüre durchzuführen.
- Der Benutzer des Steigschutzsystems muss körperlich und mental in der Lage sein, die jeweilige Anlage zu begehen. Sollte im Vorfeld die Einnahme von Medikamenten erforderlich gewesen sein, so ist es ratsam, sich über etwaige Nebenwirkungen, die bei der Begehung der Anlage zu einer Beeinträchtigung oder zu körperlichem Schaden führen könnten, zu informieren.
- Der Benutzer des Steigschutzsystems sollte die Anlage niemals alleine betreten; eine zweite Person kann bei einem Unglücksfall sofortige Hilfe herbeiholen. Das Mitführen eines Mobiltelefones wird dringend empfohlen.
- Der Unternehmer oder Betreiber einer Anlage hat einen Plan bereitzustellen, in dem alle möglichen Notfälle – die bei der Benutzung des Steigschutzsystems eintreten können – Berücksichtigung finden und erforderliche Rettungsmaßnahmen erläutert sind.
Der Benutzer des Steigschutzsystems H-50.2 hat sich vor Arbeitsbeginn bei dem Betreiber über diesen Notfallplan mit eventuell erforderlichen Rettungsmaßnahmen, deren Einleitung und Umsetzung zu informieren.
- Maximal 10 Personen dürfen das Steigschutzsystem gleichzeitig benutzen. Der Abstand zwischen den einzelnen Personen muss mindestens 6 m betragen.
Der Mindestabstand zwischen den Personen darf im Not- oder Rettungsfall unterschritten werden.

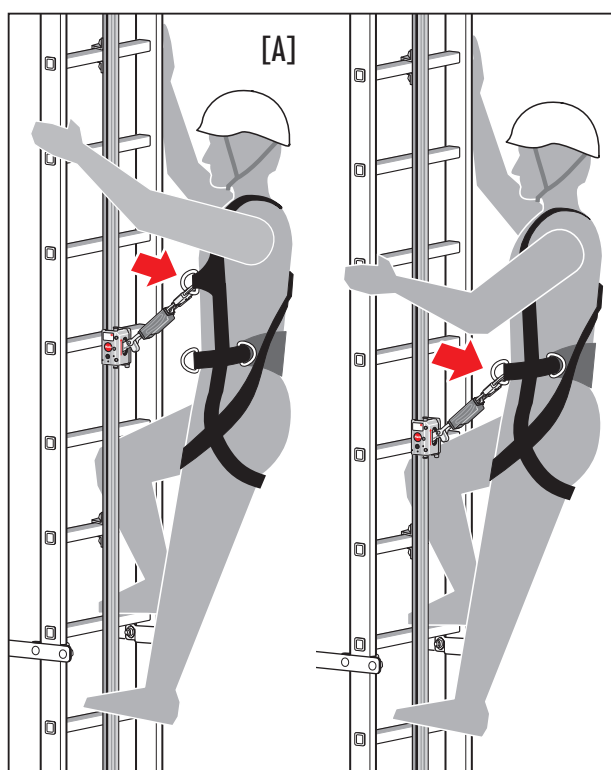
5. Sicherheitshinweise



Persönliche Schutzausrüstung (PSA) / Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2

- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 ist zusammen mit dem Hailo Steigschutzsystem H-50.2 als Gesamtsystem geprüft und zugelassen.
- Bei einer Kombination von Ausrüstungsteilen (z.B. Verbindung benutzerspezifischer Auffanggurte mit dem Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2) ist es zwingend notwendig, dass dies nicht zu einer Beeinträchtigung des Gesamtsystems führt. Eine Beeinträchtigung kann im Absturzfall zum Versagen des Auffanggerätes führen.
- Veränderungen oder Verwendung von Fremdteilen am Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 sind ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers untersagt.
- Die Persönliche Schutzausrüstung darf nur zum vorgesehenen Zweck und von solchen Personen benutzt werden, die in der sicheren Benutzung unterwiesen worden sind und entsprechende Kenntnisse besitzen.
- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 sollte im persönlichen Besitz der jeweiligen Person sein und nur von diesem Benutzer verwendet werden.
Eine Benutzung durch einen erweiterten Personenkreis ist nicht als sinnvoll zu erachten.
- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 darf nur zum Auf- oder Abstieg am Steigschutzsystem H-50.2 verwendet werden. Ein nicht diesem Zweck dienender Einsatz ist ausdrücklich untersagt, da dies zu einer Beschädigung und damit zum Versagen des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 im Absturzfall führen kann.
- Bei der Nutzung des H50.2 Steigschutzsystems in der Nähe von sich bewegenden Maschinen und elektrischen Anlagen ist erhöhte Vorsicht geboten.
- Nach dem Auf- oder Abstieg muss das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 wieder von der Steigschutzschiene entfernt werden.
- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 darf nicht zur Arbeitsplatzpositionierung verwendet werden. Sollte eine Arbeitsplatzpositionierung erforderlich sein, ist ein separates System zu verwenden.
- Die sichere Funktion des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 kann durch unterschiedliche Faktoren gestört sein. Dies können extreme klimatische Bedingungen, Chemikalieneinwirkung oder mechanische Einflüsse, (z.B. scharfe Kanten, Öl, Eis etc.) sein. In diesem Fall darf keine Benutzung erfolgen.
- Vor der Benutzung des Steigschutzsystems mit dem mitlaufenden Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 ist die Funktion des Systems zu überprüfen. Bestehen Hinweise auf starke Vereisungen oder Verunreinigungen am Steigschutzsystem, bzw. sind diese starken Vereisungen oder Verschmutzungen bereits vorhanden, ist die Benutzung nicht gestattet.
- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 ist für den Einsatz in einem Temperaturbereich von - 40 °C bis + 60 °C ausgelegt. Sonstige extreme klimatische Bedingungen, beispielsweise Temperaturen < - 40 °C und > + 60 °C, Eis, Schnee oder Wasser können die Funktion des Auffanggerätes beeinträchtigen. Eine Benutzung des Steigschutzsystems ist in diesem Fall nicht gestattet.

- Verbindungselemente am Auffanggerät dürfen nicht verlängert oder verkürzt werden.
- Nur Auffanggurte nach EN 361 (für Europa), AS/NZS 1891.1:2007 (für Australien/Neuseeland) oder OSHA/ANSI (Nordamerika) sind in Verbindung mit dem Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 am Steigschutzsystem zulässig. Gebrauchsanleitung der Auffanggurte beachten! Verwenden Sie keine Haltegurte, Sitzgurte, dehbare Gurte oder ältere Auffanggurte der Form B, die den Körper nur teilweise umschließen. Diese Gurte dürfen beim Steigen nicht verwendet werden.
- Der Karabinerhaken des Bandfalldämpfers darf nur an einer zugelassenen Auffangöse des Auffanggurtes [A] eingeklinkt werden. Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 darf nicht mit den seitlichen Halteösen des Auffanggurtes verbunden werden, die im Hüftbereich als zusätzliches Element vorhanden sein können.
- Die Sicherheit des Benutzers des Steigschutzsystems hängt von der Wirksamkeit der Ausrüstung ab!
- Während des Auf- oder Abstieges sollte das mitlaufende Auffanggerät vom Benutzer weder angefasst noch betätigt werden. Dadurch kann die Bremsfunktion beeinträchtigt oder sogar verhindert werden. Für die Sicherheit des Benutzers ist es unerlässlich, das mitlaufende Auffanggerät während des Auf- oder Abstieges nur aus einer sicheren Position heraus – ohne das Risiko eines Absturzes – zu ergreifen bzw. zu betätigen.



Die Vorgaben zur sicheren Verwendung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 am Steigschutzsystem H-50.2 (siehe Seite 13) müssen unbedingt eingehalten werden. Das Steigschutzsystem H-50.2 darf bei abweichenden Werten nicht verwendet werden.

Warnung: Bei Missachtung dieser Vorgaben besteht Lebensgefahr durch Absturz.

5. Sicherheitshinweise



Persönliche Schutzausrüstung (PSA) / Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2

- Bei einem eventuellen Absturz sind zunächst die erforderlichen Maßnahmen gemäß Notfallplan des Anlagenbetreibers umzusetzen.

Ein durch Absturz beanspruchtes Auffanggerät ist für den weiteren Gebrauch nicht mehr zulässig. In diesem Fall ist das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 grundsätzlich dem Hersteller zwecks Prüfung bzw. Instandsetzung zur Verfügung zu stellen. Instandsetzungsarbeiten am Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

Zudem ist vor dem weiteren Gebrauch der festen Führung (Steigschutzschiene H-50.2) eine Prüfung durch eine sachkundige / befähigte Person erforderlich.

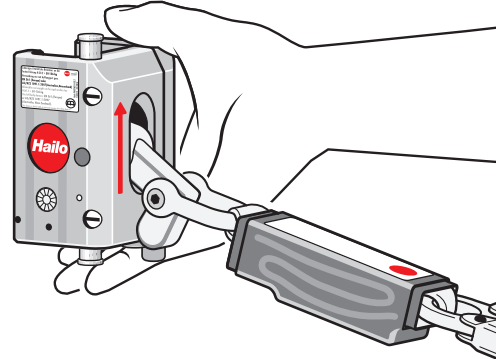
- Am Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 dürfen nur Hailo-Originalteile verwendet werden. Defekte oder verschlissene Teile dürfen nur durch Hailo Ersatzteile ausgetauscht werden.

Zusätzliche Verbindungsmittel:

(z.B. beim Verlassen des Steigschutzsystems H-50.2)

- Die Verbindungsmittellängen der zusätzlichen Sicherungssysteme sind so kurz wie möglich zu wählen, sodass im Absturzfall die Fallstrecke entsprechend sinnvoll begrenzt wird.
- Zusätzliche Verbindungsmittel, z.B. Y-Verbinder, dürfen nur an dafür vorgesehenen Anschlagpunkten (EN 795) angebracht werden.

[B]



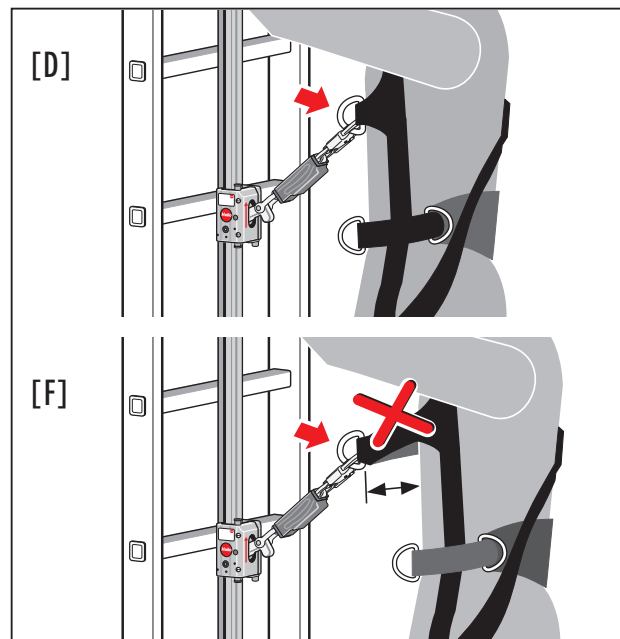
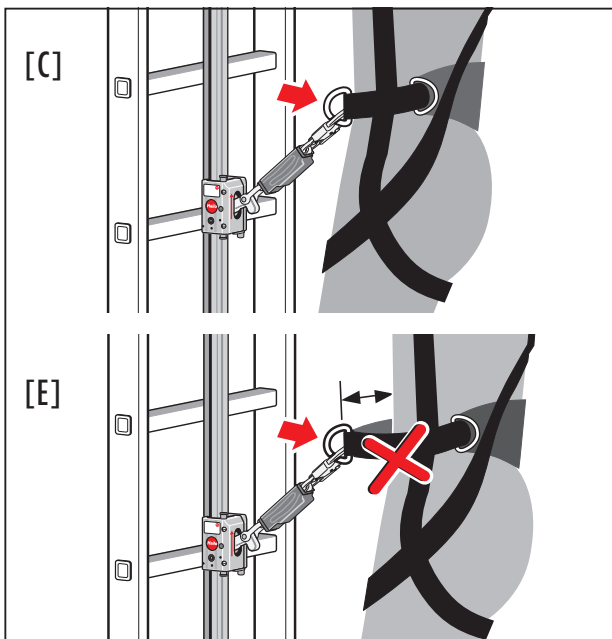
Im Gehäuse des Auffanggeräts Hailo PARTNER H-50.2 sind insgesamt vier Magnete verbaut. Magnete können die Funktion von Herzschrittmachern und implantierten Defibrillatoren beeinflussen.



Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise auf Seite 12-17 erlischt die Hersteller-Gewährleistung!



Durch unachtsamen Umgang können sich Finger oder Haut zwischen den Gehäuseteilen quetschen [B].



Der Auffanggurt muss fest am Körper sitzen und richtig eingestellt sein [C], [D].
Ein lockerer, nicht straff genug eingestellter Auffanggurt am Körper, ist bei der Benutzung des Steigschutzsystems verboten [E], [F]..



Eine Stellung, bei der sich der Benutzer direkt an der Steigschutzschiene über dem Auffanggerät [G] befindet, sollte grundsätzlich vermieden werden.
Es besteht Absturzgefahr!



6. Leistungsdaten



Für das Steigschutzsystem H-50.2 ergibt sich nach Berechnung der Leistungsdaten und dem erforderlichen freien Bereich zum Hängen der Person im Falle eines Absturzes ein Sicherheitsabstand von 3 m.

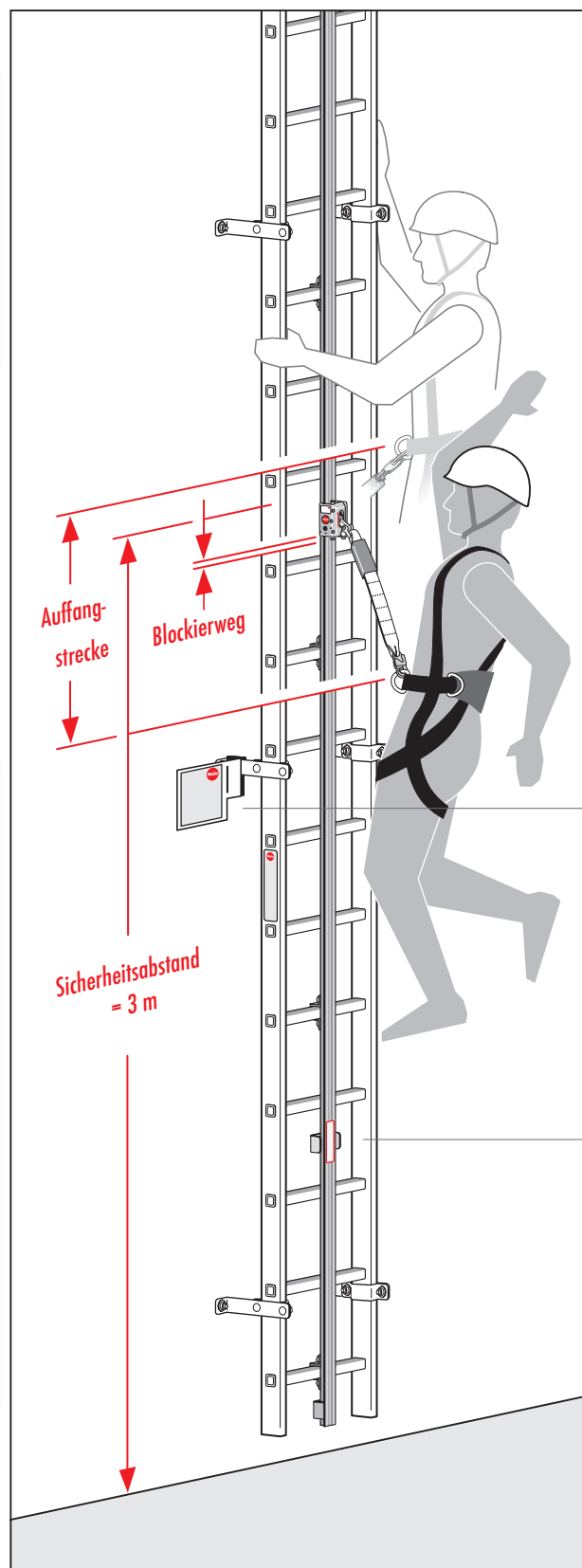
Die Schutzwirkung des Auffängerätes Hailo PARTNER H-50.2 am Steigschutzsystem H-50.2 ist nicht gegeben, wenn sich der Benutzer im unteren Bereich der Steigeinrichtung befindet (<3 m ab Oberkante Zugangsebene).



Der Betreiber der Anlage muss einen entsprechenden Warnhinweis (siehe Schild Sicherheitsabstand) an der baulichen Einrichtung anbringen, der den Benutzer zweifelsfrei über den Sicherheitsabstand aufklärt.

Das Steigschutzsystem H-50.2 muss an der Zugangsstelle zwingend mit einem Typenschild gekennzeichnet sein, woraus hervorgeht, welches Auffängerät am Steigschutzsystem H-50.2 zu verwenden ist.

Bei Verwendung neuer Auffängerätetypen hat der Betreiber sicherzustellen dass diese Information dem Nutzer ersichtlich ist.



Hinweise zum Steigschutzsystem H-50.2:

H-50.2 System gemäß DIN EN 353-1:2018, ANSI Z359.16-2016 und AS/NZS 1891.3:1997

Darf ausschließlich mit dem Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 in Verbindung mit Auffanggurten nach EN 361 (Europa), OSHA/ANSI (Nordamerika) oder AS/NZS 1891.1:2007 (Australien, Neuseeland) genutzt werden.

Achtung!

- Die Schutzwirkung des Auffanggerätes ist ab 3 m Steighöhe über Zugangsebene gegeben! (Sicherheitsabstand = 3 m)
- Zwischen 2 steigenden Personen ist ein Abstand von mindestens 6 m einzuhalten.
- Max. 10 Personen dürfen das System gleichzeitig benutzen.

CE 0158

H-50.2 System according to DIN EN 353-1:2018, ANSI Z359.16-2016 and AS/NZS 1891.3:1997

May only be used with fall arrester Hailo PARTNER H-50.2 in conjunction with EN 361 (Europe), OSHA/ANSI (North America) or AS/NZS 1891.1:2007 (Australia, New Zealand) compliant safety harness.

ATTENTION!

- The safety harness provides protection from a height of 3 m above the access level! (Safety margin = 3 m)
- There should always be a gap of at least 6m between any two people on the fall arrest system.
- No more than 10 persons may use the system at the same time.

H-50.2 Système conforme à DIN EN 353-1:2018, ANSI Z359.16-2016 et AS/NZS 1891.3:1997

Doit être utilisé exclusivement avec l'antichute Hailo PARTNER H-50.2 et avec des harnais de sécurité selon EN 361 (Europe), OSHA/ANSI (Amérique du Nord) ou AS/NZS 1891.1:2007 (Australie, Nouvelle-Zélande).

Attention!

- L'effet protecteur de l'antichute n'est réalisé qu'à partir de 3 m de hauteur au-dessus du niveau d'accès! (distance de sécurité = 3 m)
- Entre deux personnes utilisant l'accès, une distance d'au minimum 6 m doit être respectée.
- 10 personnes au maximum peuvent utiliser en même temps le système.



Informationsbroschüre beachten!

Follow manufacturer's instructions included at time of shipment!

Lire attentivement le manuel d'information!



Zutreffendes bei der Montage eintragen bzw. ankreuzen.

For assembly, enter or tick as applicable.

Pour le montage, entrez ou pointez selon le cas.

Montiert
Assembled
Monté



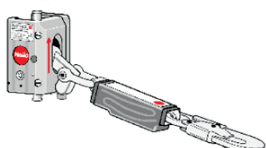
Nächste Prüfung
Next inspection
Prochaine inspection



Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG
Kalleiche-Ring 18
35708 Haiger, Germany
www.hailo-windsystems.com
1133759 • 12/2019

H-50.2 System 

Zugelassenes Auffanggerät:
Approved fall arrester:



Hailo PARTNER H-50.2

Auffanggeräte des H-50 Systems sowie Auffanggeräte anderer Hersteller sind nicht zulässig!
Fall arresters of the H-50 system and fall arresters from other manufacturers are not permitted!



SPL-50-R3



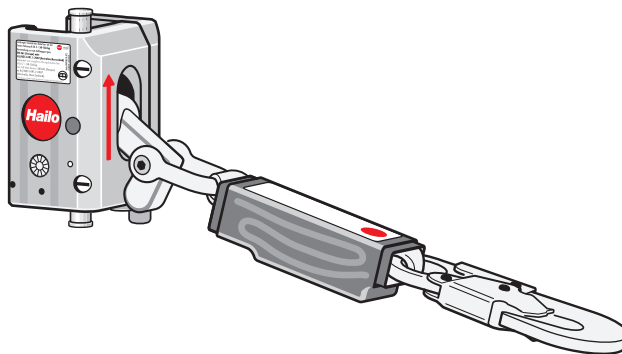
Hailo PARTNER R1

1122999 • 02/2018

Optional:

Kennzeichnung der Sperre für nicht zugelassene Auffanggeräte (max. Installationshöhe = 3 m von der Zugangsebene (Boden) und Sperre für nicht zugelassene Auffanggeräte.

7. Produktbeschreibung Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2



Art.-Nr.: 6026301



Vor Benutzung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 die Informationsbroschüre vollständig durchlesen. Sicherheitshinweise (Seite 12-17) beachten!

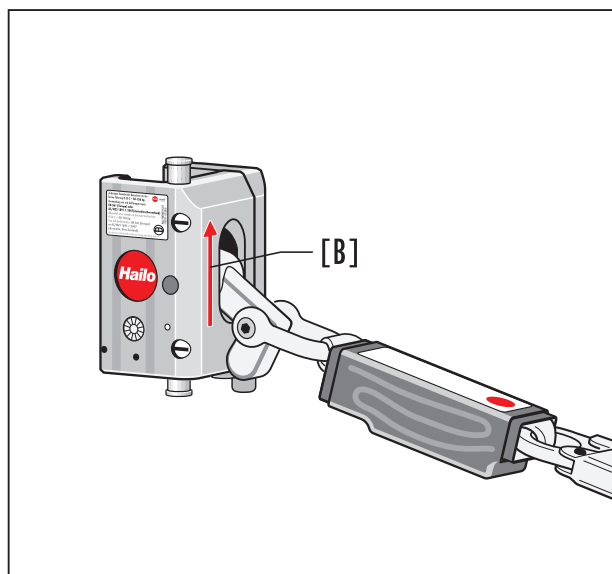
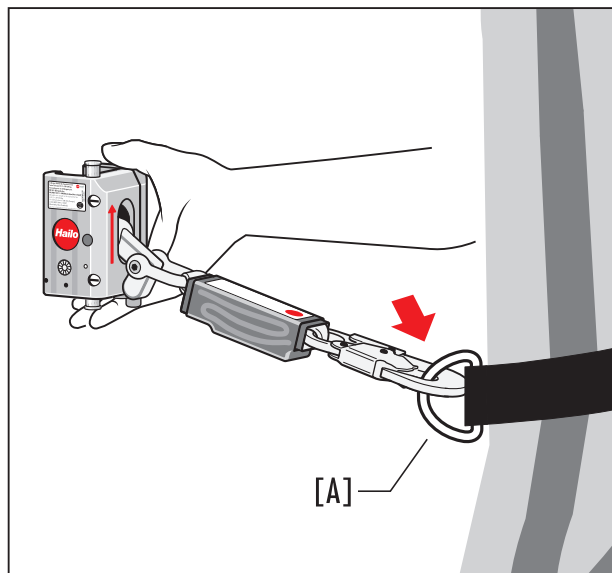


Das Einsetzen in das Steigschutzsystem bzw. die Entnahme aus dem Steigschutzsystem darf nur von einem sicheren Standplatz aus erfolgen. Hinweise zum Ein- und Ausstieg beachten (Seite 22-25)!

Warnung: Bei Missachtung dieser Vorgaben besteht Lebensgefahr durch Absturz.

- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 ist für Steigschutzeinrichtungen nach DIN EN 353 Teil 1:2018, AS/NZS 1891.3:1997 und ANSI Z359.16-2016 konzipiert und als zuverlässige Absturzsicherung an Steigleitern geeignet. Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 erfüllt die Vorschriften nach DIN EN 353-1:2018, AS/NZS 1891.3:1997 und ANSI Z359.16-2016.
- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 wird an die Steigschutzschiene des Steigschutzsystems H-50.2 eingesetzt. Das an der Steigschutzschiene mitlaufende Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 ist mit einem Bandfalldämpfer BFD-50-136 ausgestattet und wird mit dem Auffanggurt des Benutzers verbunden.
- Der fest integrierte Bandfalldämpfer BFD-50-136 (DIN EN 353-1:2018 und AS/NZS 1891.3:1997) muss nach Ablauf des Verfalldatums (alle 5 Jahre) ersetzt werden. Der Austausch darf nur vom Hersteller durchgeführt werden.
- Dieses Auffanggerät ist mit einem –Energie absorbierenden– Bandfalldämpfer ausgestattet.

- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 ist ausschließlich zur Sicherung des Benutzers zugelassen. Das problemlose Einsetzen an die Steigschutzschiene H-50.2, die Selbstverriegelung im Absturzfall sowie leichtgängiges Gleiten entlang der Steigschutzschiene – ohne den Benutzer dabei zu behindern – gewährleistet einen sicheren Auf- und Abstieg.
- Vor der Benutzung des Steigschutzsystems mit dem mitlaufenden Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 ist die Funktion des Systems zu überprüfen. Bestehen Hinweise auf starke Vereisungen oder Verunreinigungen am Steigschutzsystem, bzw. sind diese starken Vereisungen oder Verschmutzungen bereits vorhanden, ist die Benutzung nicht gestattet.
- Vor Benutzung des Auffanggerätes muss der fest integrierte Karabinerhaken am Bandfalldämpfer in die Auffangöse des zuvor angelegten Auffanggurtes (gem. EN 361 für Europa, AS/NZS 1891.1:2007 für Australien/Neuseeland) oder OSHA/ANSI (Nordamerika) eingeklinkt werden [A].
- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 nur in korrekter Zugrichtung (roter Pfeil zeigt nach oben) an die Steigschutzschiene einsetzen [B]. Es ist so konzipiert, dass ein falsches Einsetzen an der Schiene nicht möglich ist.
- Der Bandfalldämpfer reduziert den im Falle eines Sturzes auf den Körper einwirkenden Stoß auf einen Wert unter 6kN (für ANSI: Maximaler Fangstoß = 8kN, durchschnittlicher Fangstoß = 6kN).



7. Produktbeschreibung Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2

A) Einsetzen und Entnehmen des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 entlang des Steigweges.

Entlang des Steigweges kann das Auffanggerät direkt an die Steigschutzschiene eingesetzt werden. Das Auffanggerät muss dabei mit beiden Händen betätigt werden.

1. Auffanggerät entriegeln

Auffanggerät wie dargestellt in die linke Hand nehmen, beide Entriegelungsknöpfe [A] mit Daumen und Zeigefinger eindrücken und gleichzeitig mit dem kleinen Finger den Bremshebel [B] nach oben drehen. Der Bremshebel befindet sich nun in offener Position (Durchlaufstellung).

2. Auffanggerät öffnen

Durch die Magnete im Gehäuse muss der Schieber [C] mit einer gewissen Kraft zurückgezogen werden.

Achtung! Beim Öffnen und Schließen des Auffanggerätes auf durch den Magneten angezogene Verschmutzung achten und gegebenenfalls entfernen. Mit der rechten Hand den Schieber [C] nach außen ziehen.

3. Auffanggerät einsetzen

Auffanggerät zuerst von links und dann nach rechts an das Profil der Steigschutzschiene einsetzen.

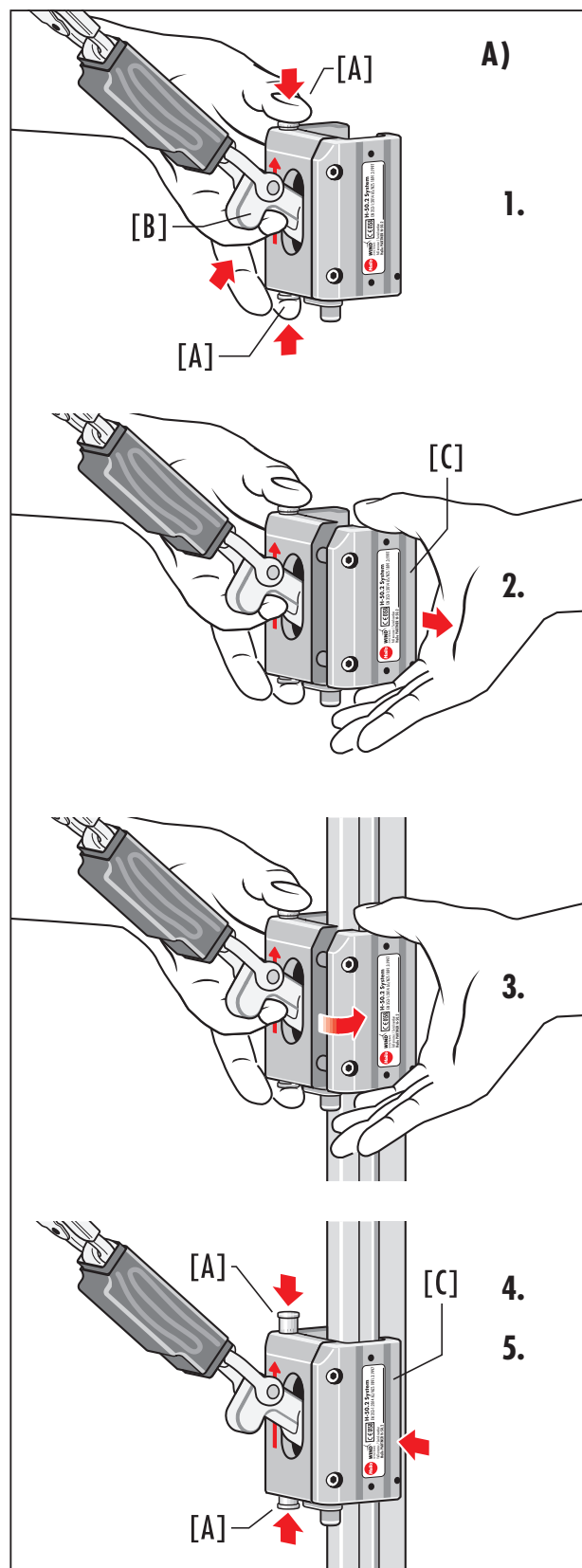
4. Auffanggerät verriegeln

Zunächst den Schieber [C] schließen, anschließend beide Entriegelungsknöpfe [A] loslassen.

5. Überprüfung

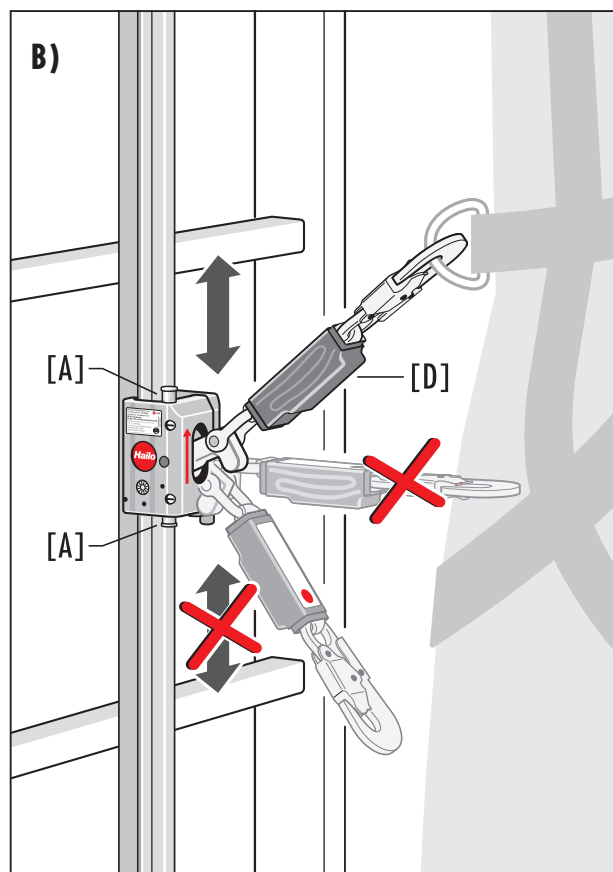
Das Auffanggerät muss an der Steigschutzschiene korrekt positioniert, geschlossen und verriegelt sein.

Die Entnahme des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 aus der Steigschutzschiene erfolgt auf die gleiche Weise, jedoch wird das Auffanggerät zuerst von rechts aus dem Profil der Schiene entnommen.



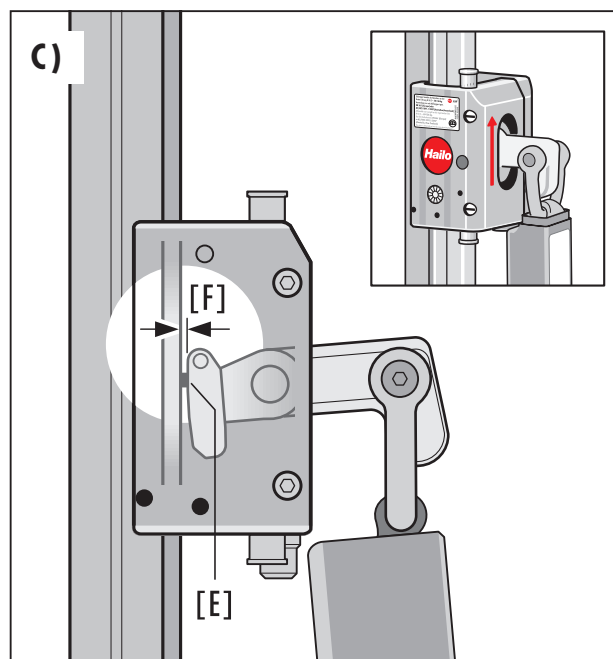
B) Kontrolle und Funktionsprobe

- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 muss vor der Benutzung durch eine Sichtkontrolle überprüft werden.
- Beide Entriegelungsknöpfe [A] müssen sich in geschlossenem Zustand befinden.
- Der Bandfalldämpfer [D] muss am Auffanggerät frei beweglich sein.
- Wird das Bandedement nach oben gezogen, muss sich das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 aus der Klemmung lösen und auf der Schiene leicht nach oben und unten bewegen lassen.
- Wird das Bandedement losgelassen, muss sich das Auffanggerät innerhalb von 30 mm auf der Schiene festklemmen ohne zu rutschen.
- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 ist nach erfolgreicher Funktionsprobe einsatzbereit und der Auf- oder Abstieg kann sicher durchgeführt werden.
- Bestehen Zweifel an der sicheren Verwendung, so ist das Auffanggerät einer weiteren Benutzung sofort zu entziehen.



C) Kontrolle der Verschleißpunkte am Bremshebel

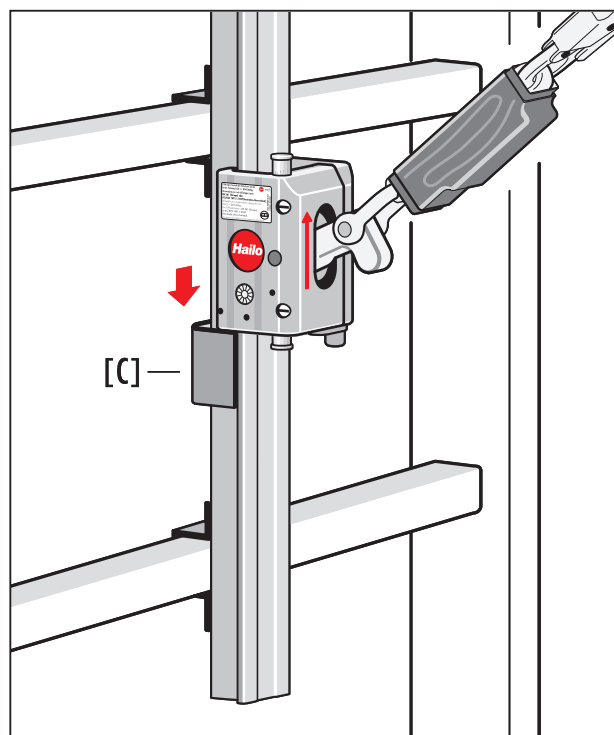
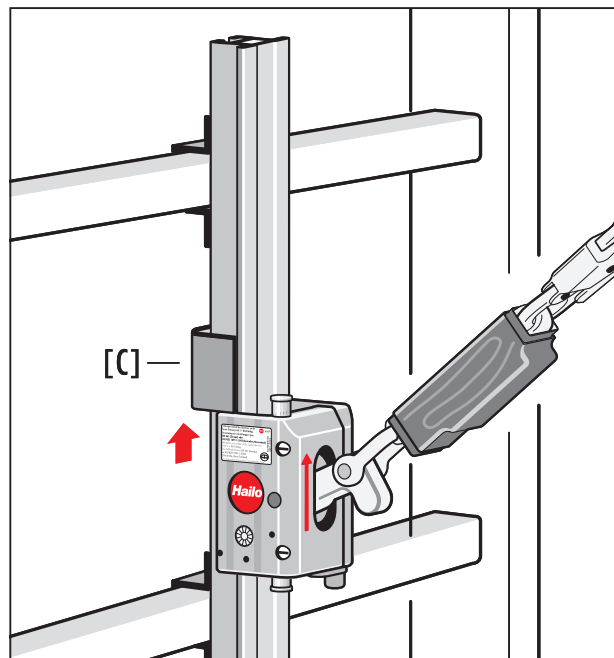
- Bei der wiederkehrenden Prüfung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 (siehe Prüfplan auf Seite 28-31) sind die beiden Verschleißpunkte [E] auf der Bremsfläche wie folgt zu prüfen:
- Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 an der Steigschutzschiene arretieren. Mit einer Fühlerlehre kann die Stärke [F] der Verschleißpunkte an der Bremsfläche kontrolliert werden.
- Ist der ermittelte Wert $\leq 0,05$ mm muss der Bremshebel ausgetauscht werden. Der Austausch des Bremshebels darf nur durch Hailo Wind Systems vorgenommen werden.



8. Benutzung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2

Ein- und Ausstiegstellen des Steigschutzsystems

- Ein- und Ausstiegstellen befinden sich zu Beginn und am Ende des Steigweges, sowie entsprechend örtlicher Gegebenheiten an Podesten entlang des Steigschutzsystems.
- Der Einstieg in das Steigschutzsystem bzw. der Ausstieg aus dem Steigschutzsystem erfolgt dabei mit dem Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 direkt an der Steigschutzschiene.
- Zu Beginn und am Ende des Steigweges befindet sich an den Ein- und Ausstiegstellen ein Endanschlag [C].
- Durch diesen Endanschlag kann das Auffanggerät nicht unbeabsichtigt aus der Steigschutzschiene herausgleiten.



Jede Stelle des Steigschutzsystems, an der das Auffanggerät unbeabsichtigt aus der Steigschutzschiene herausgleiten kann, muss mit einem Endanschlag gesichert werden.

Alle Ein- und Ausstiegstellen müssen immer von einem sicheren Standplatz aus erreichbar sein, gegebenenfalls muss sich der Benutzer entweder kollektiv oder durch ein Sicherungssystem gegen Absturz sichern.

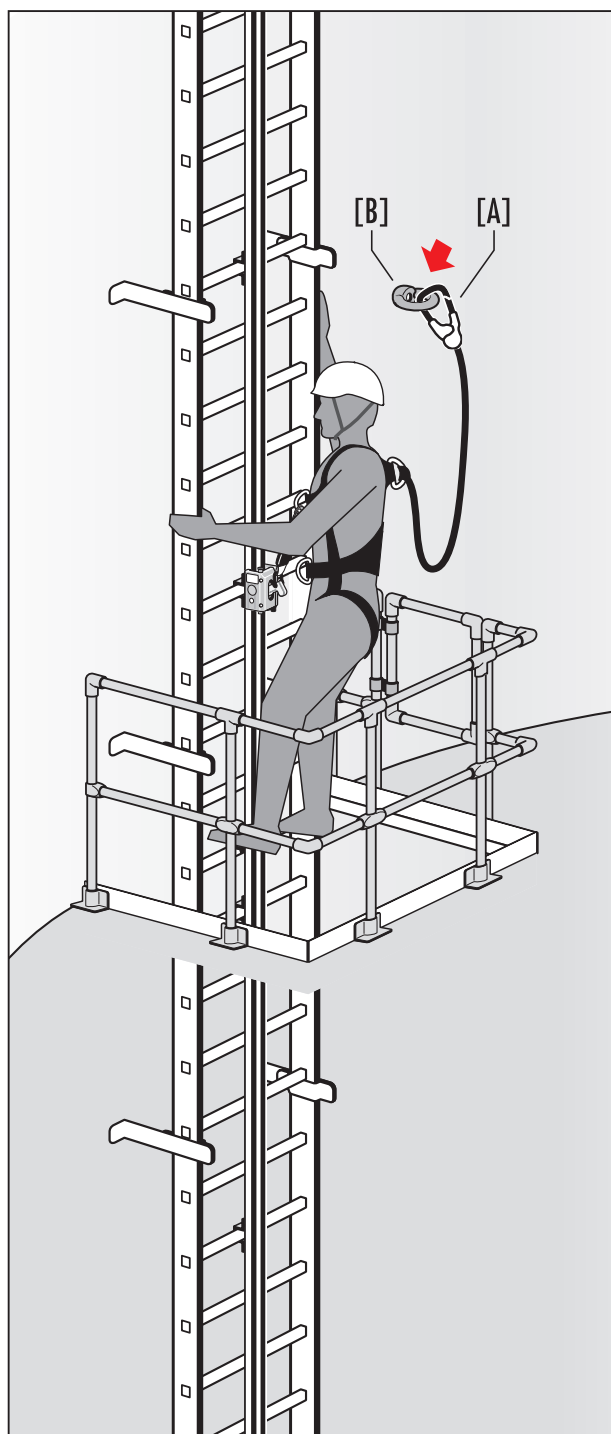
Es darf zu keiner Zeit Absturzgefahr bestehen!

Sicherheitshinweise

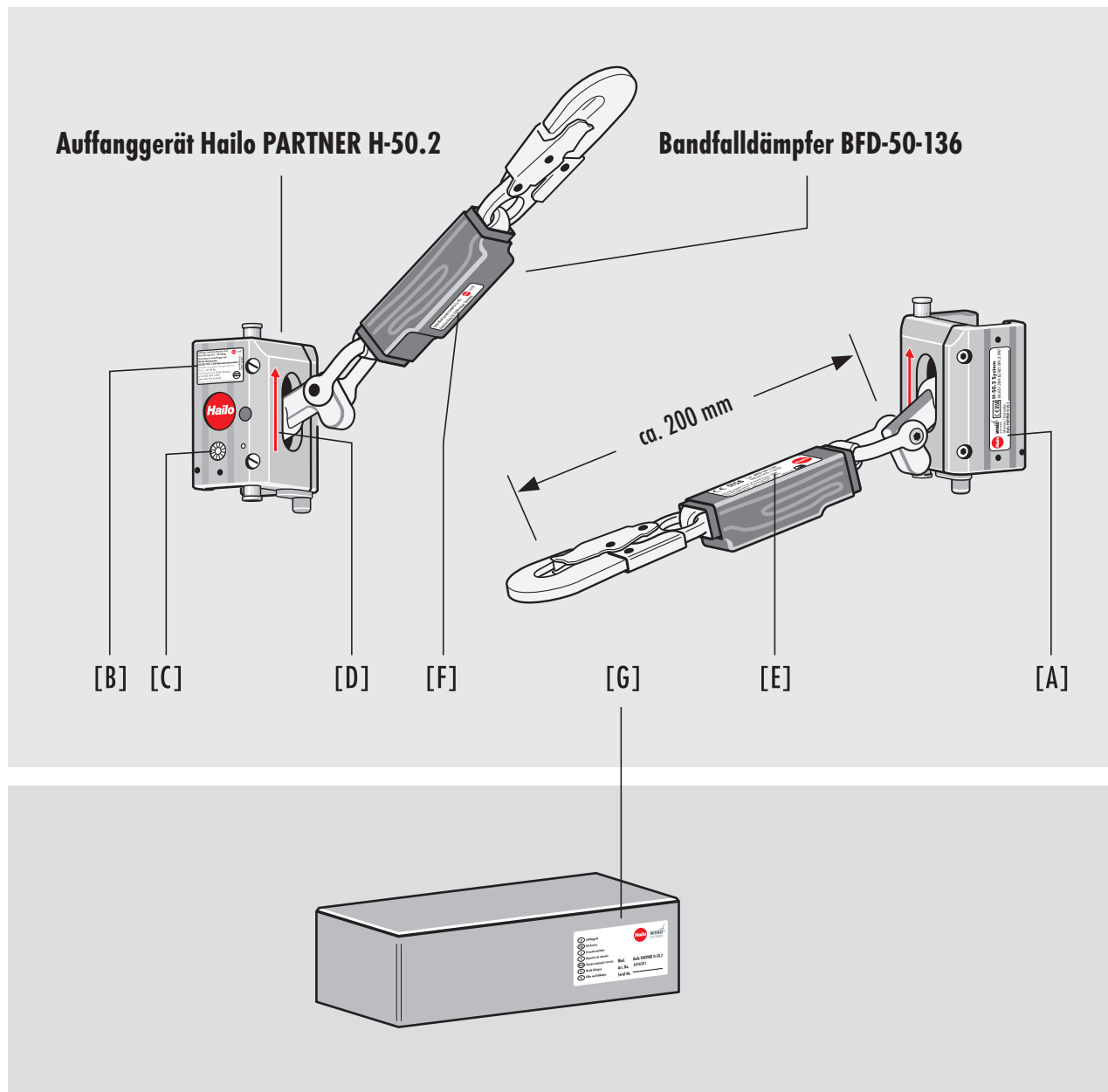


Sowohl beim Einstieg als auch beim Verlassen des Steigschutzsystems, muss sich der Benutzer entsprechend örtlicher Gegebenheiten, an einem zugelassenen Anschlagpunkt gegen Absturz sichern. Dabei wird der Karabinerhaken [A] des Verbindungsmittels –gem. EN 363– entweder an einen zugelassenen Anschlagpunkt [B] –gem. EN 795 – am Gebäude, oder einer anderen Konstruktion eingehakt!

- Mit dem Anlagenbetreiber muss geklärt werden, ob und wo zugelassene Anschlagpunkte vorhanden sind.
- Anschlagpunkte und Anschlageinrichtungen, die innerhalb eines Steigsystems zur Anwendung kommen, sind in ihrer Lage so zu wählen, dass der freie Fall und die Absturzhöhe auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Der Anschlagpunkt muss sich dabei im Aktionsradius des noch gesicherten Benutzers befinden.
- Generell sollte der Benutzer deshalb stets Anschlageinrichtungen / Anschlagpunkte wählen, die sich oberhalb von ihm befinden. Mögliche Anschlagpunkte und Anschlageinrichtungen vor jedem Einsatz kontrollieren.



9. Kennzeichnungen und Hinweise



Alle Kennzeichnungen, Aufkleber mit Sicherheitshinweisen und Sicherheitsvorschriften bitte besonders beachten.

[A] Typenschild Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2

[B] Sicherheitshinweis

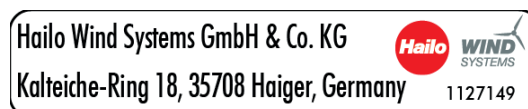
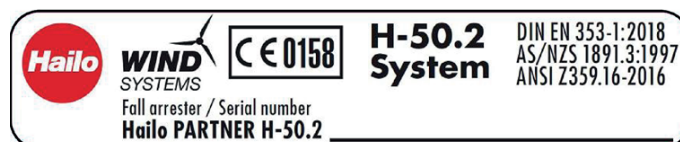
[C] Prüflakette

[D] Hinweis zur Positionierung OBEN

[E] Typenschild
Bandfalldämpfer BFD-50-136

[F] Adressaufkleber

[G] Etikett Verpackung



10. Pflegehinweise

Reinigung:

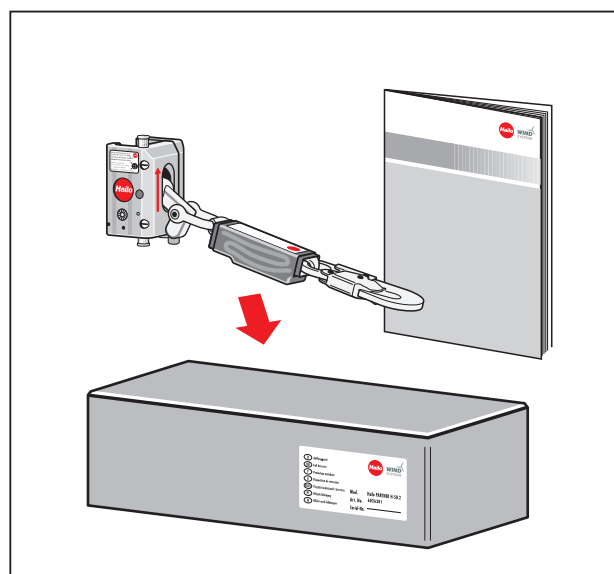
- Sollte das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 durch unbeabsichtigte Aktionen mit Betonstaub, Sand, Erde oder anderen Stoffen verunreinigt sein, kann diese Verschmutzung mit warmem Wasser (max. 40 °C) und einem säurefreien Spülmittel gereinigt werden.
- Das Trocknen sollte auf natürliche Weise geschehen, kann jedoch durch vorsichtiges Ausblasen beschleunigt werden. Die Trocknung unter oder an Hitzequellen ist nicht zulässig.
- Andere Verfahren zur Reinigung des Auffanggerätes sind nicht zulässig und können zum Versagen des Steigschutzsystems im Absturzfall führen.
Im Zweifelsfall an den Hersteller wenden.

Prüfung und Wartung:

- Eine wiederkehrende Prüfung und Wartung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 ist nach dem aufgeführten Prüf- und Wartungsplan mindestens einmal pro Jahr durchzuführen. Prüfplan und Dokumentation zum Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 befindet sich auf Seite 30-37.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.
- Diese Prüfung und Wartung kann von dem Hersteller oder einer sachkundigen/befähigten Person (vgl. DGUV 312-906) durchgeführt werden.
- Die Nutzungszeit des integrierten Bandfalldämpfers am Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 beträgt max. 5 Jahre. Danach muss das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 mit einem neuen Bandfalldämpfer ausgerüstet werden. Diese Umrüstung darf nur vom Hersteller durchgeführt werden.
- Der Auffanggurt nach EN 361 kann über Hailo Wind Systems bestellt werden.

Aufbewahrung:

- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 muss an einem trockenen und für den Benutzer zugänglichen Ort gelagert werden. Temperaturen $<-40\text{ °C}$ bzw. $>+60\text{ °C}$ oder Kontakte mit Ölen, Säuren oder anderen ätzenden Flüssigkeiten sind nicht zulässig.
- Zur Lagerung und zum Transport des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 kann die mitgelieferte Verpackung oder ein geeigneter Behälter verwendet werden.

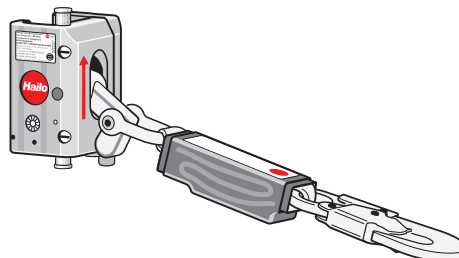


Eine unsachgemäße Lagerung oder ein nicht entsprechender Transport können zu einer Beschädigung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 und somit zum Versagen im Absturzfall führen.

11. Prüfungsanweisung



Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 mit integriertem Bandfalldämpfer BFD-50-136



- Auffanggeräte nach DIN EN 353-1:2018, AS/NZS 1891.3:1997- und ANSI Z539.16-2016 sind auf ihren ordnungsgemäßen Zustand und ihre Funktionsfähigkeit mindestens einmal pro Jahr, durch einen Sachkundigen/eine befähigte Person zu überprüfen und zu dokumentieren.

Sachkundiger/befähigte Person ist:

Eine Person, die auf Grund einer fachlichen Ausbildung (vgl. DGUV 312-906 / TRBS 1203) und Ihrer persönlichen Erfahrung die erforderlichen Kenntnisse für diese Sicherheitseinrichtung hat, sowie mit den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den einschlägigen Richtlinien und Verordnungen soweit vertraut ist, dass sie den benutzungssicheren Zustand und die sachgerechte Anwendung beurteilen kann.

- Für alle Bestandteile, für jedes Teilsystem oder System ist eine Dokumentation erforderlich.

- Zusätzlich gilt, dass eine regelmäßige Überprüfung in Abhängigkeit zu den jeweils vorhandenen Umweltbedingungen erfolgen muss. Daraus können sich dann entsprechend kürzere Prüfintervalle ergeben.
- Tritt ein Absturzfall ein, so ist das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 unverzüglich dem Hersteller zwecks Überprüfung zur Verfügung zu stellen.
- Die Überprüfung und Wartung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 muss grundsätzlich unter genauer Einhaltung der Vorgaben erfolgen.
- Für die fristgerechte Einhaltung der Prüf- und Wartungstermine ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.



Die jeweiligen nationalen gültigen Betriebs- und Prüfungs-vorschriften sind zu beachten.



Eine regelmäßige Überprüfung der Ausrüstung ist zwingend erforderlich. Die Sicherheit des Benutzers ist von der Wirksamkeit und der Haltbarkeit der Ausrüstung abhängig.

12. Prüfplan zum Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2

Prüfplan zu wiederkehrenden Prüfungen des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2

Die jährlichen wiederkehrenden Prüfungen sind von der sachkundigen/befähigten Person in der Tabelle auf Seite 34-37 zu dokumentieren.

Bei Eintritt eines Schadenfalles ist diese Dokumentation lückenlos nachzuweisen. Dem Hersteller muss jederzeit Einsicht gewährt werden.

Ergebnis:



1. Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2	Allgem. Zustand, Kontrolle auf Beschädigung, Korrosion, Verschmutzung
2. Gehäuse des Auffanggerätes	Technischer Zustand
3. Schieber rechts	Technischer Zustand, Funktion
4. Laufrollen	Gängigkeit; Technischer Zustand
5. Verdrehsicherung Stift	Technischer Zustand
6. Bremshebel	Beweglichkeit; Funktionsflächen; Technischer Zustand
7. Bremshebel (Verschleißpunkte)	Prüfung der Stärke, min. > 0,05 mm, siehe Seite 23, C
8. Bremshebel - Rückholfeder	Wirkung; Zustand
9. Schraubenverbindungen	Technischer Zustand; Vorspannkraft
10. Zylinderstift (Bremshebel)	Sitz; Zustand
11. Magnete	Technischer Zustand (Korrosion, Verschmutzung)
12. Schäkel	Bolzensicherung (Sicherungskleber)
13. Querachsen	Funktion, Beweglichkeit
14. Entriegelung	Funktion, Beweglichkeit
15. Bandfalldämpfer BFD-50-136	Zustand; Vernähung; Trägerband (blauer Gurt)
16. Bandfalldämpfer BFD-50-136	Zustand der Verpackung im Schrumpfschlauch
17. Karabinerhaken	Zustand; Funktion; Hakensicherung
18. Originalkennzeichnungen	Herstellnummer; Typenangabe usw.; gut lesbar?
19. Funktionsprobe Hailo PARTNER H-50.2	Benutzung am Steigschutzsystem H-50.2
20. Nutzungszeit des BFD-50-136	Nutzungszeit abgelaufen?
21. Prüfplakette Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2	Prüfplakette erteilt?

T09 0104-1069 Ver 00 - Approved- Exported from DMS: 2022-03-17 by JEDCL

12. Prüfplan zum Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2

Prüfplan zu wiederkehrenden Prüfungen des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2

Die jährlichen wiederkehrenden Prüfungen sind von der sachkundigen/befähigten Person in der Tabelle auf Seite 34-37 zu dokumentieren.

Bei Eintritt eines Schadenfalles ist diese Dokumentation lückenlos nachzuweisen. Dem Hersteller muss jederzeit Einsicht gewährt werden.

Ergebnis:



1. Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2	Allgem. Zustand, Kontrolle auf Beschädigung, Korrosion, Verschmutzung
2. Gehäuse des Auffanggerätes	Technischer Zustand
3. Schieber rechts	Technischer Zustand, Funktion
4. Laufrollen	Gängigkeit; Technischer Zustand
5. Verdrehsicherung Stift	Technischer Zustand
6. Bremshebel	Beweglichkeit; Funktionsflächen; Technischer Zustand
7. Bremshebel (Verschleißpunkte)	Prüfung der Stärke, min. > 0,05 mm, siehe Seite 23, C
8. Bremshebel - Rückholfeder	Wirkung; Zustand
9. Schraubenverbindungen	Technischer Zustand; Vorspannkraft
10. Zylinderstift (Bremshebel)	Sitz; Zustand
11. Magnete	Technischer Zustand (Korrosion, Verschmutzung)
12. Schäkel	Bolzensicherung (Sicherungskleber)
13. Querachsen	Funktion, Beweglichkeit
14. Entriegelung	Funktion, Beweglichkeit
15. Bandfalldämpfer BFD-50-136	Zustand; Vernähung; Trägerband (blauer Gurt)
16. Bandfalldämpfer BFD-50-136	Zustand der Verpackung im Schrumpfschlauch
17. Karabinerhaken	Zustand; Funktion; Hakensicherung
18. Originalkennzeichnungen	Herstellnummer; Typenangabe usw.; gut lesbar?
19. Funktionsprobe Hailo PARTNER H-50.2	Benutzung am Steigschutzsystem H-50.2
20. Nutzungszeit des BFD-50-136	Nutzungszeit abgelaufen?
21. Prüfplakette Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2	Prüfplakette erteilt?

T09 0104-1069 Ver 00 - Approved- Exported from DMS: 2022-03-17 by JEDCL

13. Prüfung Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 (Dokumentation)

Prüfplan zu wiederkehrenden Prüfungen des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2

Produktbezeichnung	Hersteller / Lieferant
Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2	Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG Kalteiche-Ring 18, 35708 Haiger, Germany Tel. +49 (0) 2773 82-1410 info@hailo-windsystems.com www.hailo-windsystems.com
Identifizierungsmerkmal	
Herstellnummer (siehe Typenschild)	

Datum	Grund der Bearbeitung: a) Regelmäßige Überprüfung b) Instandsetzung	Prüfergebnis der wiederkehrenden Prüfungen	

T09 0104-1069 Ver 00 - Approved- Exported from DMS: 2023-03-17 by JEDCL



(Diese Doppelseite als Kopiervorlage für weitere Eintragungen verwenden)

Herstellungsjahr / Ablaufdatum	Inbetriebnahme / Datum der ersten Benutzung
Kaufdatum	weitere Angaben

	Ausgeführte Instandsetzungen	Name und Unterschrift der sachkundigen / befähigten	Datum der regelmäßigen Überprüfung

13. Prüfung Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 (Dokumentation)

Prüfplan zu wiederkehrenden Prüfungen des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2

Produktbezeichnung	Hersteller / Lieferant
Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2	Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG Kalteiche-Ring 18, 35708 Haiger, Germany Tel. +49 (0) 2773 82-1410 info@hailo-windsystems.com www.hailo-windsystems.com
Identifizierungsmerkmal	
Herstellnummer (siehe Typenschild)	

Datum	Grund der Bearbeitung: a) Regelmäßige Überprüfung b) Instandsetzung	Prüfergebnis der wiederkehrenden Prüfungen	

T09 0104-1069 Ver 00 - Approved- Exported from DMS: 2022-03-17 by JEDCL



(Diese Doppelseite als Kopiervorlage für weitere Eintragungen verwenden)

Herstellungsjahr / Ablaufdatum	Inbetriebnahme / Datum der ersten Benutzung
Kaufdatum	weitere Angaben

	Ausgeführte Instandsetzungen	Name und Unterschrift der sachkundigen / befähigten Person	Datum der regelmäßigen Überprüfung

14. Austausch Bandfalldämpfer BFD-50-136 (Dokumentation)

Dokumentation zum regelmäßigen Austausch des Bandfalldämpfers BFD-50-136 (alle 5 Jahre)

Produktbezeichnung	Hersteller / Lieferant
Bandfalldämpfer BFD-50-136	Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG Kalteiche-Ring 18, 35708 Haiger, Germany Tel. +49 (0) 2773 82-1410 info@hailo-windsystems.com www.hailo-windsystems.com
Identifizierungsmerkmal	
Fertigungsnummer (siehe Typenschild)	

Datum	Neue Herstellnummer Bandfalldämpfer BFD-50-136	Ablaufdatum	

T09 0104-1069 Ver 00 - Approved- Exported from DMS: 2023-03-17 by JEDCL



(Diese Doppelseite als Kopiervorlage für weitere Eintragungen verwenden)

Herstellungsjahr	Kaufdatum	Datum der ersten Benutzung
Ablaufdatum	weitere Angaben	

	Bearbeiter(in) Name und Unterschrift

Die Daten des Bandfalldämpfers BFD-50-136 sind vom Hersteller einzutragen und der Austausch in der Tabelle zu dokumentieren.

- Der Bandfalldämpfer BFD-50-136 darf nur vom Hersteller ausgetauscht werden:
- a) Bandfalldämpfer und Schäkel erneuern
 - b) Schäkelbolzen mit Sicherungskleber montieren



WICHTIGE RUFNUMMERN:

Wir empfehlen jedem Benutzer, die nachstehenden Rufnummern in seinem Mobiltelefon zu erfassen.

Notruf:

.....

Feuerwehr:

.....

Betreiber der Anlage:

.....

Hailo Servicenummer:

.....

Sonstige wichtige Rufnummern:

.....

.....

.....

1133739 • Revision 2019-12 • Technische Änderungen vorbehalten

Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG • Kalteiche-Ring 18 • 35708 Haiger, Germany
Tel. +49 (0) 2773 82-1410 • info @hailo-windsystems.com • www.hailo-windsystems.com

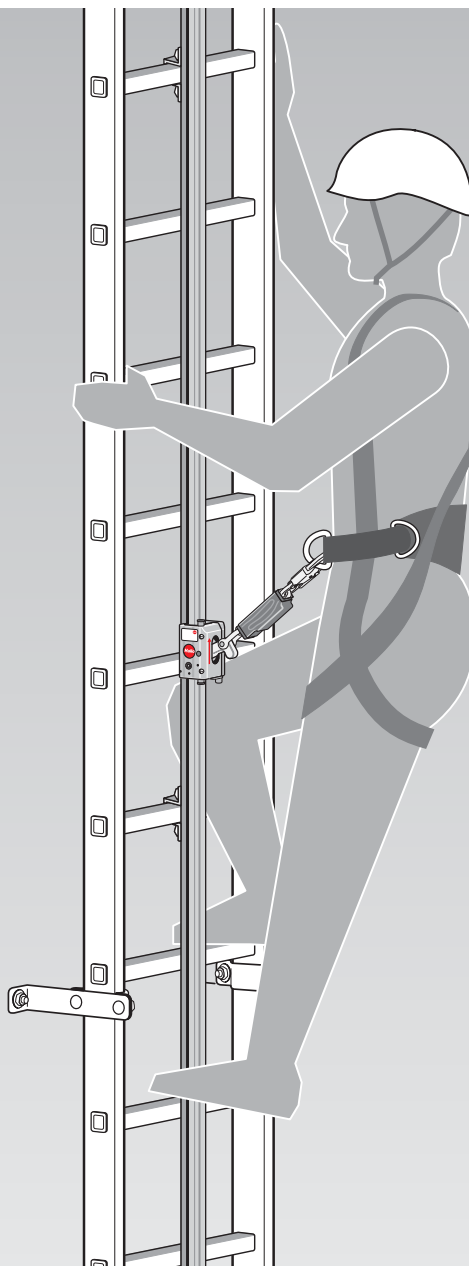
Mitlaufendes Auffanggerät einschließlich fester Führung - System H-50.2

Steigschutzschiene H-50.2
Systemkomponenten

DIN EN 353 -1: 2018
AS/ NZS 1891.3:1997
ANSI Z359.16-2016

Informationsbroschüre zur

- Montage
- Benutzung
- Prüfung



Professionelle Steigtechnik für Hochbau und Windenergieanlagen

Einleitung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit dem Kauf des Steigschutzsystems H-50.2 haben Sie sich für ein Qualitätsprodukt der Firma Hailo Wind Systems entschieden.

Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen.

Diese Informationsbroschüre beschreibt Ihnen die Montage, den Gebrauch, sowie die Wartung und Prüfung des Steigschutzsystems H-50.2. Bitte lesen Sie diese Broschüre vollständig durch und beachten Sie alle Sicherheitshinweise, bevor Sie mit den Montagearbeiten beginnen und das Steigschutzsystem H-50.2 benutzen.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Informationsbroschüre und der Sicherheitshinweise entstehen, erlischt die Gewährleistung. Für Folgeschäden, die daraus entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Das Steigschutzsystem H-50.2 erfüllt die Anforderungen der geltenden Europäischen Verordnung (EU) 2016/425 für Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz.

Die EU-Baumusterprüfung wurde bei Dekra EXAM, Dinnedahlstraße 9, D-44809 Bochum, "Kenn-Nr.: CE 0158" durchgeführt.

Das Zertifikat für Australien/Neuseeland wurde ausgestellt durch SAI Global, Level 37, 680 George Street, Sydney NSW 2000, Australien.

Die Prüfung für die Vereinigten Staaten von Amerika gemäß ANSI wurde durchgeführt von INTERTEK, 3933 US Route 11, Cortland, New York.

Falls Sie noch Fragen oder auch Anregungen zu unserem Steigschutzsystem H-50.2 haben, rufen Sie uns an.

Wir stehen Ihnen gerne zur Verfügung.

Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG
Kalteiche-Ring 18, 35708 Haiger, Deutschland

Tel. +49 (0) 2773 82-1410

info@hailo-windsystems.com
www.hailo-windsystems.com

WICHTIGE RUFNUMMERN:

Wir empfehlen jedem Benutzer, die nachstehenden Rufnummern in seinem Mobiltelefon zu erfassen.

Notruf:

.....

Feuerwehr:

.....

Betreiber der Anlage:

.....

Hailo Servicenummer:

.....

Sonstige wichtige Rufnummern:

.....

.....

.....

.....

Inhaltsverzeichnis:

Einleitung	2
1. Vorabhinweise	4
2. Konformitätserklärung	7
3. EU-Baumusterprüfbescheinigung	8
4. Systemdaten	10
5. Sicherheitshinweise	12
6. Leistungsdaten	18
7. Normen und Vorschriften	19
8. Übersicht Systemkomponenten	20
9. Montagehinweise	22
10. Montage der Steigschutzschiene	26
11. Benutzung des Steigschutzsystems H-50.2	36
12. Kennzeichnungen und Hinweise	38
13. Rettungsmaßnahmen	40
14. Montageprotokoll	42
15. Prüfung Steigschutzsystem H-50.2	44
16. Prüfplan Steigschutzsystem H-50.2	46
17. Dokumentation der Prüfungen H-50.2	50

1. Vorabhinweise

In dieser Broschüre und allen zugehörigen Dokumenten werden die nach DIN EN 353-1:2018 verwendeten Bezeichnungen, "Mitlaufendes Auffanggerät einschließlich fester Führung" und "Feste Führung" für ein besseres Verständnis des Anwenders durch "Steigschutzsystem" und "Steigschutzschiene" ersetzt.

Die durch Symbole hervorgehobenen Texte oder Abbildungen weisen auf besonders wichtige Inhalte und Gefahrensituationen hin. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Verletzungen oder auch zum Tod führen.

Verwendete Symbole in der Informationsbroschüre:



Allgemeiner Gefahrenhinweis



Lebensgefahr bei einem möglichen Absturz



Allgemeiner Gebotshinweis



Dokumentation beachten



Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSA) benutzen



Tipp, zusätzlicher Hinweis



Diese Informationsbroschüre ist vor der Montage bzw. vor der Benutzung des Steigschutzsystems H-50.2 sorgfältig zu lesen und zur Kenntnis zu nehmen.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass diese Informationsbroschüre bei jedem Steigschutzsystem H-50.2 vor Ort (oder an einer geeigneten Stelle) aufbewahrt wird und bei Bedarf dem Benutzer jederzeit zur Verfügung gestellt werden kann.

- In hohen Baumwerken oder auch zu maschinellen Zugängen sind Steigschutzeinrichtungen ab einer Absturzhöhe ≥ 5 m (gem. DIN 18799-1) bzw. ≥ 3 m (gem. EN ISO 14122-4) zwingend erforderlich.
- Das Steigschutzsystem H-50.2 ist konzipiert als Absturzsicherung bei der Benutzung von Steigleitern und Steigeisengängen, sowohl über als auch unter Flur.
- An den im Bauwerk befestigten Steigleitern wird mittig an der Steigleiter eine Steigschutzschiene montiert, die als feste Führung dient.
- Das an der Steigschutzschiene mitlaufende Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 ist mit einem Bandfalldämpfer ausgestattet und mit dem Auffanggurt des Benutzers verbunden.
- Das Auffanggerät ist ausschließlich zur Sicherung des Benutzers zugelassen.
Das problemlose Einfädeln auf die Steigschutzschiene, die Selbstverriegelung im Absturzfall sowie leichtgängiges Gleiten entlang der Steigschutzschiene - ohne den Benutzer dabei zu behindern - gewährleistet einen sicheren Auf- und Abstieg.

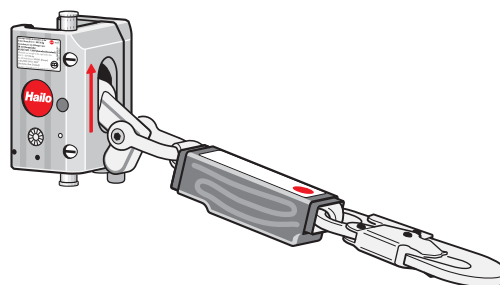


Das Hailo Steigschutzsystem H-50.2 darf nur mit dem Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 benutzt werden.

Es ist daher notwendig, vor dem Einbau des Steigschutzsystems H-50.2, dem jeweiligen Benutzer das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 zur Verfügung zu stellen.

Die Anzahl der erforderlichen Auffanggeräte richtet sich dabei nach der Anzahl der Benutzer des Steigschutzsystems.

Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2



1. Vorabhinweise



Die Benutzung, die Reinigung und die Aufbewahrung des Auffanggerätes darf ausschließlich nach den Vorgaben der Informationsbroschüre Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 mit integriertem Bandfalldämpfer BFD-50-136 erfolgen.



Sollte die Ausrüstung in ein anderes Land weiterverkauft werden, ist es zur Sicherheit des Benutzers erforderlich, dass ihm diese Informationsbroschüre in der jeweiligen Landessprache zur Verfügung steht.



Die Vorgaben zur sicheren Verwendung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 am Steigschutzsystem H-50.2 (siehe Seite 15) müssen unbedingt eingehalten werden.

Das Steigschutzsystem H-50.2 darf bei abweichenden Werten nicht verwendet werden.

Warnung: Bei Missachtung dieser Vorgaben besteht Lebensgefahr durch Absturz.

Diese Informationsbroschüre ist auch in der jeweils aktuellen Amtssprache des Bestimmungslandes erhältlich.

Nähere Informationen dazu erhalten Sie unter
[info @ hailo-windsystems.com](mailto:info@hailo-windsystems.com)

oder wenden Sie sich an:

Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG
Kalteiche-Ring 18
35708 Haiger, Germany

2. Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung

Der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter:

Firma: Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG
Kalteiche-Ring 18, 35708 Haiger, Germany

erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das auf den Folgeseiten beschriebene mitlaufende Auffanggerät einschließlich fester Führung "System H-50.2" den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Verordnung (EU) 2016/425 sowie der harmonisierten Norm EN 353-1:2014 + A1:2017 (DIN EN 353-1:2018) und den Bestimmungen der AS/NZS 1891.3:1997 und ANSI Z359.16-2016 entspricht.

Die notifizierte Stelle:

Dekra EXAM GmbH - Prüflaboratorium für Bauteilsicherheit, Dinnendahlstraße 9, D - 44809 Bochum, "Kenn-Nr.: 0158"

hat die EU-Baumusterprüfung gemäß "Modul B" durchgeführt
und die EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. ZP/B195/18
ausgestellt.

Die PSA unterliegt dem Konformitätsbewertungsverfahren Modul C2 (Konformität mit dem Baumuster auf der Grundlage einer internen Fertigungskontrolle mit überwachten Produktprüfungen in unregelmäßigen Abständen) unter Überwachung der notifizierten Stelle Dekra Testing and Certification GmbH mit der Kennnummer 0158.

AS/NZS 1891.3:1997

zertifiziert durch

SAI Global, Level 37, 680 George Street, Sydney NSW 2000, Australien, SMK 40750

ANSI Z359.16-2016

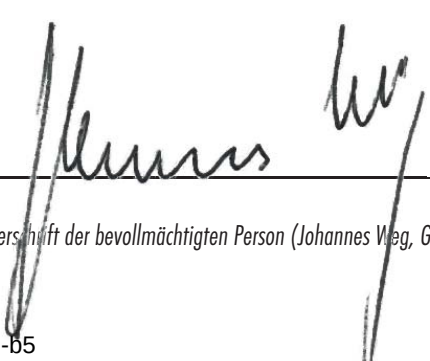
geprüft durch

INTERTEK, 3933 US Route 11, Cortland, New York

Unterzeichnet für und im Namen von Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG

Haiger, 15.09.2019

Ort, Datum


Unterschrift der bevollmächtigten Person (Johannes Weg, Geschäftsführer)

3. EU-Baumusterprüfbescheinigung



(1) EU-Baumusterprüfbescheinigung gemäß Modul B Ziffer 6.1 der PSA VO (EU) 2016/425

- (2) Verordnung des Europäischen Parlaments und Rates vom 09. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen (PSA) - Verordnung (EU) 2016/425
- (3) Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **ZP/B195/18** ersetzt ZP/B019/18
- (4) Produkt: **Mitlaufendes Auffanggerät einschließlich fester Führung
Typ: H-50.2 (Aluminium)**
- (5) Hersteller: **Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG**
- (6) Anschrift: **Kalteiche-Ring 18, 35708 Haiger**
- (7) Risikokategorie: **III**
- (8) Die Bauart dieser persönlichen Schutzausrüstung sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (9) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Kapitel V der Verordnung (EU) 2016/425 vom 09. März 2016, bescheinigt, dass diese persönliche Schutzausrüstung die grundlegenden Anforderungen für Gesundheitsschutz und Sicherheit gemäß Anhang II (Modul B) der Verordnung erfüllt. Die Ergebnisse der Baumusterprüfung sind in dem Bericht PB 18-199 niedergelegt.
Weitere eventuell zutreffende Rechtsvorschriften der Union die auf diese persönliche Schutzausrüstung zutreffen, wurden in dieser Baumusterprüfbescheinigung nicht berücksichtigt.
- (10) Die grundlegenden Gesundheitsschutz- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt unter Berücksichtigung von
DIN EN 353-1:2018
- (11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung der beschriebenen persönlichen Schutzausrüstung in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2016/425.
Für persönliche Schutzausrüstungen der Kategorie III darf diese EU-Baumusterprüfbescheinigung nur in Verbindung mit einem der Konformitätsbewertungsverfahren gemäß Artikel 19 Buchstabe c verwendet werden.
- (12) Der Hersteller ist verpflichtet, beim Anbringen der CE-Kennzeichnung - gemäß Artikel 16 und 17 der Verordnung (EU) 2016/425 - an dem mit dem Baumuster übereinstimmenden Produkten der Kategorie III der CE-Kennzeichnung die Kennnummer der notifizierten Stelle, welche das Konformitätsbewertungsverfahren nach Modul C2 oder D der persönlichen Schutzausrüstung durchführt, hinzuzufügen.
Weiterhin ist der Hersteller verpflichtet, eine entsprechende EU-Konformitätserklärung – gemäß Artikel 15 der Verordnung (EU) 2016/425 - auszustellen und der persönlichen Schutzausrüstung beizufügen oder er gibt in der Anleitung und den Hinweisen nach Anhang II Nummer 1.4 die Internet-Adresse an, unter der auf die EU-Konformitätserklärung zugegriffen werden kann.
- (13) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung ist bis zum 13.09.2023 gültig.

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 14.09.2018


Zertifizierungsstelle


Fachbereich



Seite 1 von 3 zu ZP/B195/18
Dieses Baumusterprüfbescheinigung darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com



STANDARDSMARK LICENCE

SAI Global hereby grants:

Hailo Wind Systems GmbH & Co KG

Kalteiche-Ring 18, Haiger, Germany

StandardsMark Licence

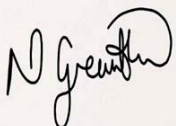
Manufactured to:

AS/NZS 1891.3:1997 - Industrial fall-arrest systems and devices - Fall-arrest devices

"the StandardsMark Licensee" the right to use the STANDARDSMARK as shown below only in respect of the goods described and detailed in the Schedule which are produced by the Licensee or on behalf of the Licensee* and which comply with the appropriate Standard referred to above as from time to time amended. The Licence is granted subject to the rules governing the use of the STANDARDSMARK and the Terms and Conditions for certification and licence. The Licensee covenants to comply with all the Rules and Terms and Conditions.

Certificate No:SMK40750

Issued: 16 April 2018	Originally Certified: 16 April 2018
Expires: 15 April 2023	Current Certification: 16 April 2018



Nicole Grantham
General Manager SAI Global Certification Services



Australian
Standard



WWW.JAS-ANZ.ORG/REGISTER

* For details of manufacture, refer to the licensee



SAI GLOBAL
INFORM. INSPIRE. IMPROVE.

The STANDARDSMARK is a registered certification trademark of SAI Global Pty Limited (A.C.N. 050 644 642) and is issued under licence by SAI Global Certification Services Pty Limited (ACN 108 716 669) ("SAI Global") 680 George Street, Sydney NSW 2000, GPO Box 5420 Sydney NSW 2001. This certificate remains the property of SAI Global and must be returned to SAI Global upon its request. Refer to www.saiglobal.com, for the list of product models.



SMK40750

AS/NZS 1891.3:1997

4. Systemdaten

Angaben des Herstellers:

Hailo Auftragsnummer:

Angaben zum Standort: (vom Betreiber auszufüllen)

Name (Betreiber): Telefon:

Straße: Telefax:

PLZ, Ort: E-Mail:

Datum der Inbetriebnahme

Datum

Unterschrift des Betreibers

Angaben zum System: (vom Montageleiter auszufüllen)

Steigeinrichtung:

Leitersystem (Hailo) ☐

Leitersystem (bauseitig) ☐

Leiterausführung:

AL (Aluminium) ☐

VA (Edelstahl) ☐

ST (Stahl verzinkt) ☐

Sonstige ☐

Schienensystem Typ

Steigschutzschiene H-50.2
(Aluminium) ☐

Montageart:

mittig auf Leitersprosse ☐

Datum

Unterschrift des Montageleiters

5. Sicherheitshinweise



Hinweise zur Systemausstattung, Montage und Instandsetzung



Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise auf Seite 12-17 erlischt die Hersteller-Gewährleistung!

- Das Steigschutzsystem H-50.2 ist als Gesamtsystem geprüft und zugelassen.
Die Kombination mit Bauteilen anderer Hersteller kann zum Versagen des Gesamtsystems führen. Die sichere Funktion eines Ausrüstungsteils oder der zusammengesetzten Ausrüstung kann beeinträchtigt werden, möglicherweise besteht eine Absturz- oder Verletzungsgefahr.
- Am Steigschutzsystem H-50.2 dürfen nur System-Komponenten von Hailo Wind Systems verwendet werden.
Eine Kombination mit Bauteilen anderer Hersteller ist nicht zulässig. Ist eine Verwendung von Bauteilen anderer Hersteller unumgänglich, bedarf es einer schriftlichen Genehmigung von Hailo Wind Systems.
- Das Steigschutzsystem H-50.2 darf nur zum vorgesehenen Zweck verwendet werden.
Ein zweckentfremdeter Einsatz ist ausdrücklich untersagt, da dies zu einer Beschädigung und damit zum Versagen des Sicherungssystems im Absturzfall führen kann.
- Vor Montage des Steigschutzsystems sind alle Teile auf einwandfreien Zustand zu überprüfen.
Es dürfen keine Transportschäden - z.B. Verbiegung der Steigschutzschiene - an Systembestandteilen vorhanden sein.
- Wird an einer bereits vorhandenen Leiteranlage, die der Norm EN ISO 14122-4, DIN 18799-1 oder EN 14396 entspricht, ein Steigschutzsystem H-50.2 nachgerüstet, muss im Zweifelsfall, z.B. bei geringerem Querschnitt, bei Korrosion, bei nicht tragfähiger Holm-Sprossenverbindung oder bei schlechter Verankerung am Bauwerk unter Berücksichtigung der Regeln der Technik bzw. durch Planung und Beurteilung eines Ingenieurbüros, eine sichere Benutzung gewährleistet werden.
Dabei ist sicherzustellen, dass die im Absturzfall auftretende dynamische Last von 6 kN sowie eine statische Last von 15 kN vom Gesamtsystem aufgenommen werden können.
- Werden die erforderlichen Nachweise (für eine sichere Kraftaufnahme bauwerksseitig) nicht geführt, so kann im Schadensfall von einer Produkthaftung seitens des Herstellers Abstand genommen werden.
Die Haftung geht dann an den Betreiber über.
- Vor jeder Benutzung ist der erforderliche Freiraum am Arbeitsplatz unterhalb des Benutzers sicherzustellen, so dass im Falle eines Absturzes kein Aufprall auf ein Hindernis möglich ist. Außerdem ist der Sicherheitsabstand (3 m) zu beachten (siehe S. 18).
- Die Schutzwirkung des Steigschutzsystems ist nicht gegeben, wenn sich der Benutzer im unteren Bereich der Steigleiter befindet (siehe S. 18).
- Transport und Lagerung:
Alle Bestandteile des Systems sind so zu sichern, dass keine Beeinträchtigung ihrer Funktion erfolgt und sich alle Komponenten in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand befinden.
- Das System oder Bestandteile des Systems sind sofort zu ersetzen, wenn Zweifel hinsichtlich eines sicheren Zustandes auftreten. Dies muss durch den Hersteller oder durch eine andere sachkundige Person ausgeführt werden.

- Eine Veränderung oder Ergänzung der Ausrüstung darf ohne ausdrückliche vorausgehende schriftliche Zustimmung des Herstellers nicht vorgenommen werden.
- Bei einem eventuellen Absturz sind zunächst die erforderlichen Maßnahmen gemäß Notfallplan des Anlagenbetreibers umzusetzen.
- Ein durch Absturz beanspruchtes System oder ein durch Absturz beanspruchter Teil des Systems (z.B. die Steigschutzschiene H-50.2) ist vor weiterem Gebrauch von einer sachkundigen Person zu prüfen und im Bedarfsfall instandzusetzen oder zu erneuern.
- Ein durch Absturz beanspruchtes Auffanggerät ist für den weiteren Gebrauch nicht mehr zulässig. In diesem Fall ist das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 grundsätzlich dem Hersteller zwecks Prüfung bzw. Instandsetzung zur Verfügung zu stellen.
- Bei einer Kombination von Ausrüstungsteilen (z.B. Verbindung benutzerspezifischer Auffanggurte mit dem Auffanggerät) ist es zwingend notwendig, dass dies nicht zu einer Beeinträchtigung des Gesamtsystems führt. Eine Beeinträchtigung kann im Absturzfall zum Versagen des Sicherungssystems führen!
- Bei der Nachrüstung eines Steigschutzsystems durch den Betreiber sind die einschlägigen Normen zu erfüllen (siehe Seite 19).
- Der Betreiber der Anlage hat dafür zu sorgen, dass elektrisch leitende Komponenten an einen Potentialausgleich angeschlossen werden.
- Bei Montage-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten ist darauf zu achten, dass keine Gerüste, Plattformen oder sonstige Dinge eventuell in den Absturzbereich hineinragen und somit im Absturzfall zu einer zusätzlichen Gefährdung führen können.
- Das Steigschutzsystem H-50.2 entspricht höchsten Sicherheitsanforderungen. Es ist geprüft und zertifiziert nach europäischen und weiteren internationalen Vorschriften. Durch den Einsatz von Steighilfen (motorbetrieben oder mittels Gegengewicht) kann die Sicherheitsfunktion des Steigschutzsystems H-50.2 beeinträchtigt werden. Der Betreiber und die Firma, die diese beiden Systeme kombiniert, ist für den bestimmungsgemäßen Gebrauch verantwortlich. Eine Funktionsprüfung mit nachfolgend ausgestellter Unbedenklichkeitserklärung - durchgeführt und bescheinigt von einem notifizierten Prüflabor - ist daher unumgänglich. Die uneingeschränkte Sicherheit und Funktion des Steigschutzsystems H-50.2 in Verbindung mit der jeweiligen Steighilfe muss gewährleistet und dokumentiert sein.
- Instandsetzungen dürfen nur durch sachkundige und vom Hersteller autorisierte Personen durchgeführt werden. Weiterhin müssen Instandsetzungen in Übereinstimmung mit den vom Hersteller vorgegebenen Verfahren ausgeführt werden.
- Bei der Montage und der Benutzung von Zubehörteilen für dieses System ist die beigelegte Anleitung entsprechend zu beachten.
- Der Benutzer muss die Empfehlung für den Gebrauch mit anderen Bestandteilen des Systems (siehe Übersicht Systemkomponenten, Seite 20/21) befolgen.

5. Sicherheitshinweise



Benutzung des Steigschutzsystems H-50.2

- Vor jeder Benutzung des Steigschutzsystems H-50.2 ist eine Sichtkontrolle des Systems und die Funktionsfähigkeit des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 anhand der Informationsbroschüre durchzuführen.
- Vor der Benutzung des Steigschutzsystems mit dem Auffanggerät ist die Funktion des Systems zu überprüfen. Bestehen Hinweise auf starke Vereisungen oder Verunreinigungen am Steigschutzsystem, bzw. sind diese starken Vereisungen oder Verschmutzungen bereits vorhanden, ist die Benutzung nicht gestattet.
- Verschmutzte oder beschädigte Ausrüstungsteile beeinträchtigen die Funktion des Steigschutzsystems. Insbesondere die Steigschutzschiene muss sich in einem sauberen, unversehrten Zustand befinden. Kontakt mit Ölen, Säuren oder anderen ätzenden Flüssigkeiten ist zu vermeiden. Die Benutzung eines verschmutzten oder beschädigten Steigschutzsystems ist nicht gestattet.
- Das Steigschutzsystem ist für den Betrieb in einem Temperaturbereich von -40 °C bis +60 °C vorgesehen.
- Extreme Temperatur- und Witterungsbedingungen (z.B. starker Regen, Schnee und Eis, Temperaturen <-40 °C oder > +60 °C) können die Funktionalität des Steigschutzsystems verhindern. Eine Benutzung des Steigschutzsystems ist in diesem Fall nicht gestattet.
- Die Unfallverhütungsvorschriften BGV A1 sowie die BG Regeln BGR/GUV-R 198/199 sind zu beachten.
- Der Benutzer des Steigschutzsystems sollte die Anlage niemals alleine betreten; eine zweite Person kann bei einem Unglücksfall sofortige Hilfe herbeiholen. Ein geeignetes Kommunikationsmittel ist mitzuführen.
- Der Benutzer dieses Steigschutzsystems muss körperlich und mental in der Lage sein, die jeweilige Anlage zu begehen. Informieren Sie sich im Fall von vorheriger Medikamenteneinnahme über eventuelle Nebenwirkungen, die bei der Benutzung des Systems zu einer Beeinträchtigung oder zu körperlichen Schäden führen können.
- Informieren Sie sich im Vorfeld über die örtlichen Besonderheiten, um das Potential von etwaigen Gefahrenstellen zu erkennen.
- An einem Steigschutzsystem dürfen max. 10 Personen - in einem Mindestabstand von 6 m - gleichzeitig steigen. **Der Mindestabstand zwischen den Personen darf im Not- oder Rettungsfall unterschritten werden.**
- Der Benutzer des Steigschutzsystems H-50.2 hat sich vor Arbeitsbeginn bei dem Betreiber über einen Notfallplan mit eventuell erforderlichen Rettungsmaßnahmen, deren Einleitung und Umsetzung zu informieren.



Der Unternehmer oder Betreiber einer Anlage hat einen Plan bereitzustellen, in dem alle möglichen Notfälle - die bei der Benutzung des Steigschutzsystems eintreten können - Berücksichtigung finden und erforderliche Rettungsmaßnahmen erläutert sind.

Benutzung der Persönlichen Schutzausrüstung (PSA)

- Bei der Benutzung des Steigschutzsystems H-50.2 ist das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 als Persönliche Schutzausrüstung (PSA) zwingend erforderlich.
- Vor Benutzung des Steigschutzsystems H-50.2 sind die Anweisungen in der Informationsbroschüre des Auffanggerätes zu beachten.
- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 darf nur zum Auf- oder Abstieg am Steigschutzsystem H-50.2 verwendet werden. Ein nicht diesem Zweck dienender Einsatz ist ausdrücklich untersagt, da dies zu einer Beschädigung und damit zum Versagen des Auffanggerätes im Absturzfall führen kann.
- Die Persönliche Schutzausrüstung darf nur zum vorgesehenen Zweck und von solchen Personen benutzt werden, die in der sicheren Benutzung unterwiesen worden sind und entsprechende Kenntnisse besitzen.
- Die Persönliche Schutzausrüstung (PSA) sollte im persönlichen Besitz der jeweiligen Person sein und nur von diesem Benutzer verwendet werden. Eine Benutzung durch einen erweiterten Personenkreis ist nicht als sinnvoll zu erachten.
- Bei der Nutzung des H50.2 Steigschutzsystems in der Nähe von sich bewegenden Maschinen und elektrischen Anlagen ist erhöhte Vorsicht geboten.
- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 darf nicht zur Arbeitsplatzpositionierung verwendet werden. Sollte eine Arbeitsplatzpositionierung erforderlich sein, ist ein separates System zu verwenden.
- Während des Auf- oder Abstiegs sollte der Benutzer das mitlaufende Auffanggerät weder anfassen noch betätigen. Dadurch kann die Bremsfunktion beeinträchtigt oder sogar verhindert werden. Für die Sicherheit des Benutzers ist es unerlässlich, das mitlaufende Auffanggerät während des Auf- oder Abstiegs nur aus einer sicheren Position heraus - ohne das Risiko eines Absturzes - zu ergreifen bzw. zu betätigen.
- Bei einem eventuellen Absturz sind zunächst die erforderlichen Maßnahmen gemäß Notfallplan des Anlagenbetreibers umzusetzen.

Ein durch Absturz beanspruchtes System oder ein durch Absturz beanspruchter Bestandteil des Systems (z.B. die Steigschutzschiene H-50.2) ist vor weiterem Gebrauch von einer sachkundigen/befähigten Person zu prüfen und im Bedarfsfall instandzusetzen oder zu erneuern. Instandsetzungsarbeiten am Auffanggerät dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.



Vorgaben zur sicheren Verwendung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 am Steigschutzsystem H-50.2:

- Das Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 ist für ein Gesamtgewicht (Körpergewicht des Benutzers inklusive Kleidung und Equipment) von 50 bis 136 kg zugelassen.
- Max. Abweichung der Steigschutzschiene (Mat. Aluminium) zur Vertikalen = -3° bis $+15^\circ$.

5. Sicherheitshinweise



Benutzung der Persönlichen Schutzausrüstung (PSA)

- Am Hailo PARTNER H-50.2 dürfen nur Hailo-Originalteile verwendet werden.
Defekte oder verschlissene Teile dürfen nur durch Hailo Ersatzteile ausgetauscht werden.
- Nur Auffanggurte nach EN 361 (für Europa), AS/NZS 1891.1:2007 (für Australien/Neuseeland) und OSHA/ANSI (Nordamerika) sind in Verbindung mit dem Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 am Steigschutzsystem H-50.2 zulässig. Gebrauchsanleitung der Auffanggurte beachten!
- Verbindungselemente am Auffanggerät dürfen nicht verlängert oder verkürzt werden.
- Verwenden Sie keine Haltegurte, Sitzgurte oder ältere Auffanggurte der Form B, die den Körper nur teilweise umschließen. Diese Gurte dürfen beim Steigen nicht verwendet werden.

Zusätzliche Verbindungsmittel:

(z.B. beim Verlassen des Steigschutzsystems H-50.2):

- Die Verbindungsmittellängen der zusätzlichen Sicherungssysteme sind so kurz wie möglich zu wählen, damit im Absturzfall die Fallstrecke entsprechend sinnvoll begrenzt wird.
- Zusätzliche Verbindungsmittel, z.B. Y-Verbinder, dürfen nur an dafür vorgesehenen Anschlagpunkten (EN 795) angebracht werden.
- Die Sicherheit des Benutzers des Steigschutzsystems hängt von der Wirksamkeit der Ausrüstung ab!



Die Vorgaben zur sicheren Verwendung des Auffanggerätes Hailo PARTNER H-50.2 am Steigschutzsystem H-50.2 (siehe Seite 13) müssen unbedingt eingehalten werden.

Das Steigschutzsystem H-50.2 darf bei abweichenden Werten nicht verwendet werden.

Warnung: Bei Missachtung dieser Vorgaben besteht Lebensgefahr durch Absturz.

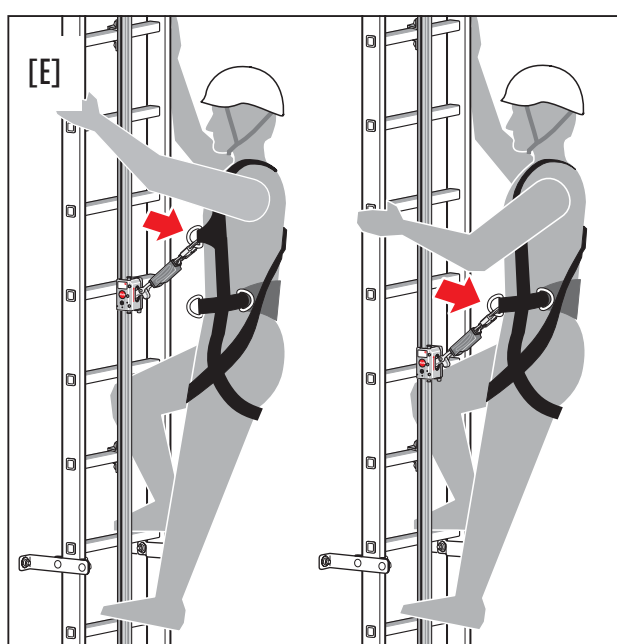
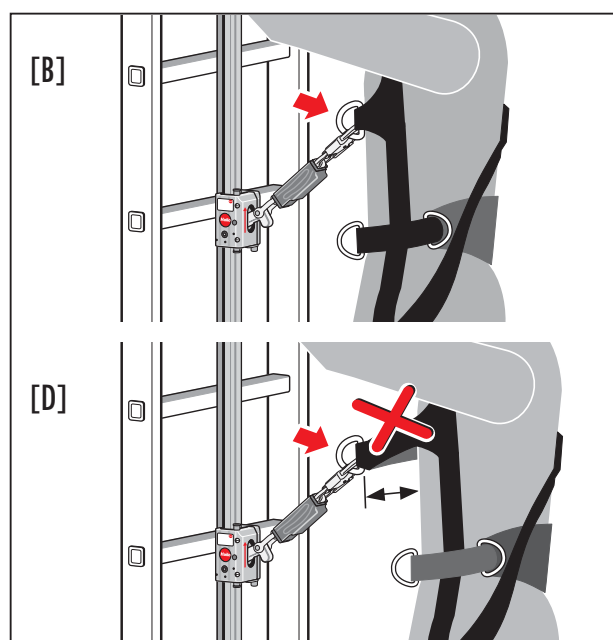
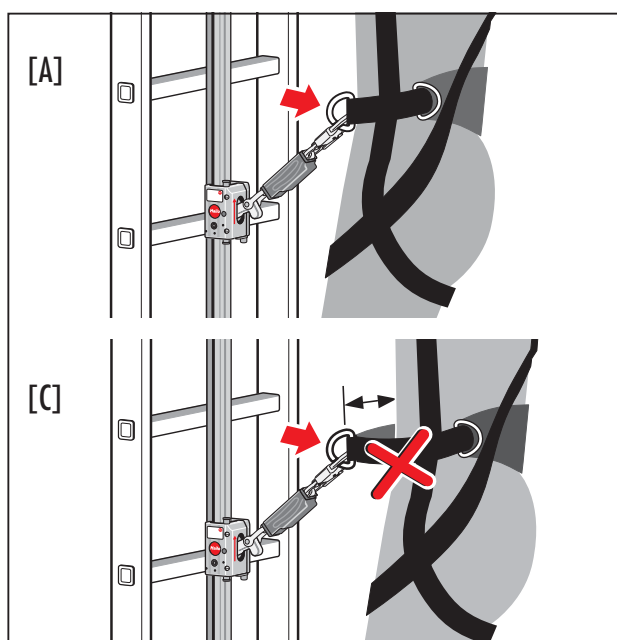


Der Auffanggurt muss fest am Körper sitzen und richtig eingestellt sein [A], [B].

Ein lockerer, nicht straff genug eingestellter Auffanggurt am Körper, ist bei der Benutzung des Steigschutzsystems verboten [C], [D].

Der Karabinerhaken des Bandfalldämpfers darf nur an einer zugelassenen Auffangöse des Auffanggurtes [E] eingeklinkt werden.

Das Auffanggerät darf nicht mit den seitlichen Halteösen des Auffanggurtes verbunden werden, die im Hüftbereich als zusätzliches Element vorhanden sein können.



Eine Stellung, bei der sich der Benutzer direkt an der Steigschutzschiene oberhalb des Auffanggeräts [F] befindet, sollte grundsätzlich vermieden werden.

Es besteht Absturzgefahr!



6. Leistungsdaten



Für das Steigschutzsystem H-50.2 ergibt sich nach Berechnung der Leistungsdaten und dem erforderlichen freien Bereich zum Hängen der Person im Falle eines Absturzes ein Sicherheitsabstand von 3 m.

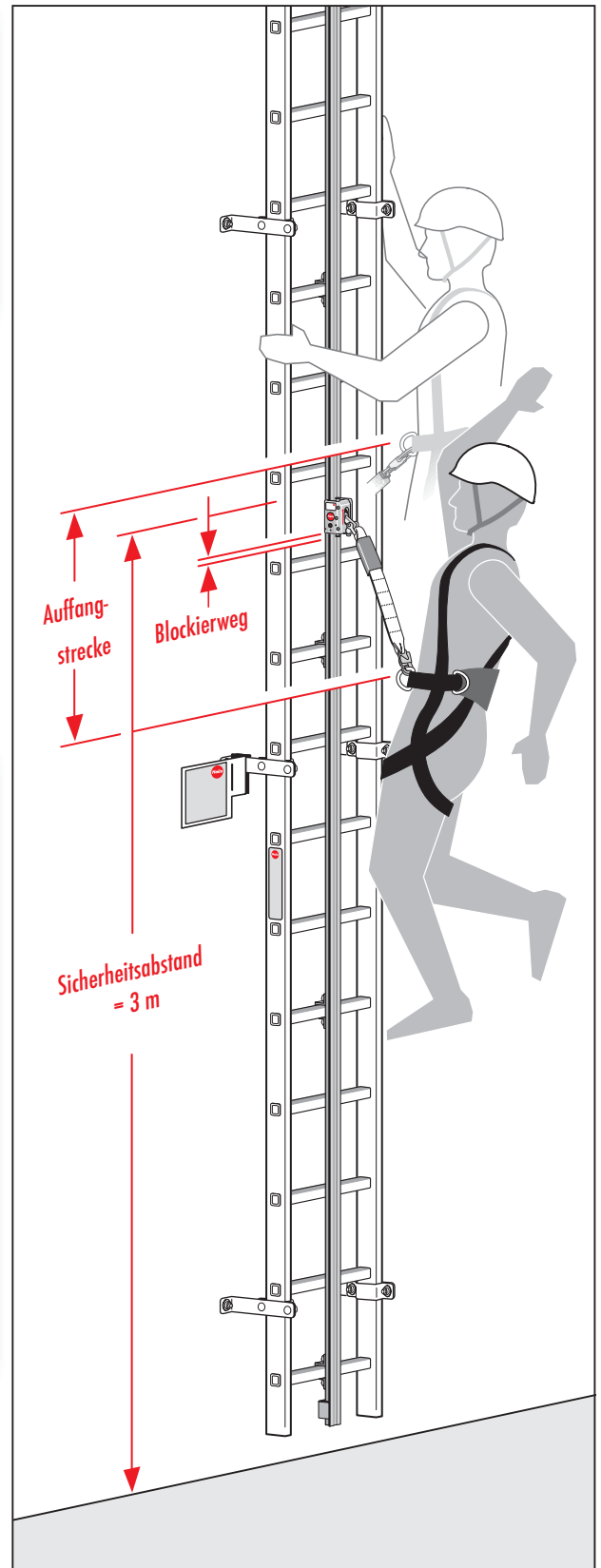
Die Schutzwirkung des Auffängerätes Hailo PARTNER H-50.2 am Steigschutzsystem H-50.2 ist nicht gegeben, wenn sich der Benutzer im unteren Bereich der Steigeinrichtung befindet (<3 m ab Oberkante Zugangsebene).



Der Betreiber der Anlage muss einen entsprechenden Warnhinweis (siehe Schild Sicherheitsabstand) an der baulichen Einrichtung anbringen, der den Benutzer zweifelsfrei über den Sicherheitsabstand aufklärt.

Das Steigschutzsystem H-50.2 muss an der Zugangsstelle zwingend mit einem Typenschild gekennzeichnet sein, woraus hervorgeht, welches Auffängergerät am Steigschutzsystem H-50.2 zu verwenden ist.

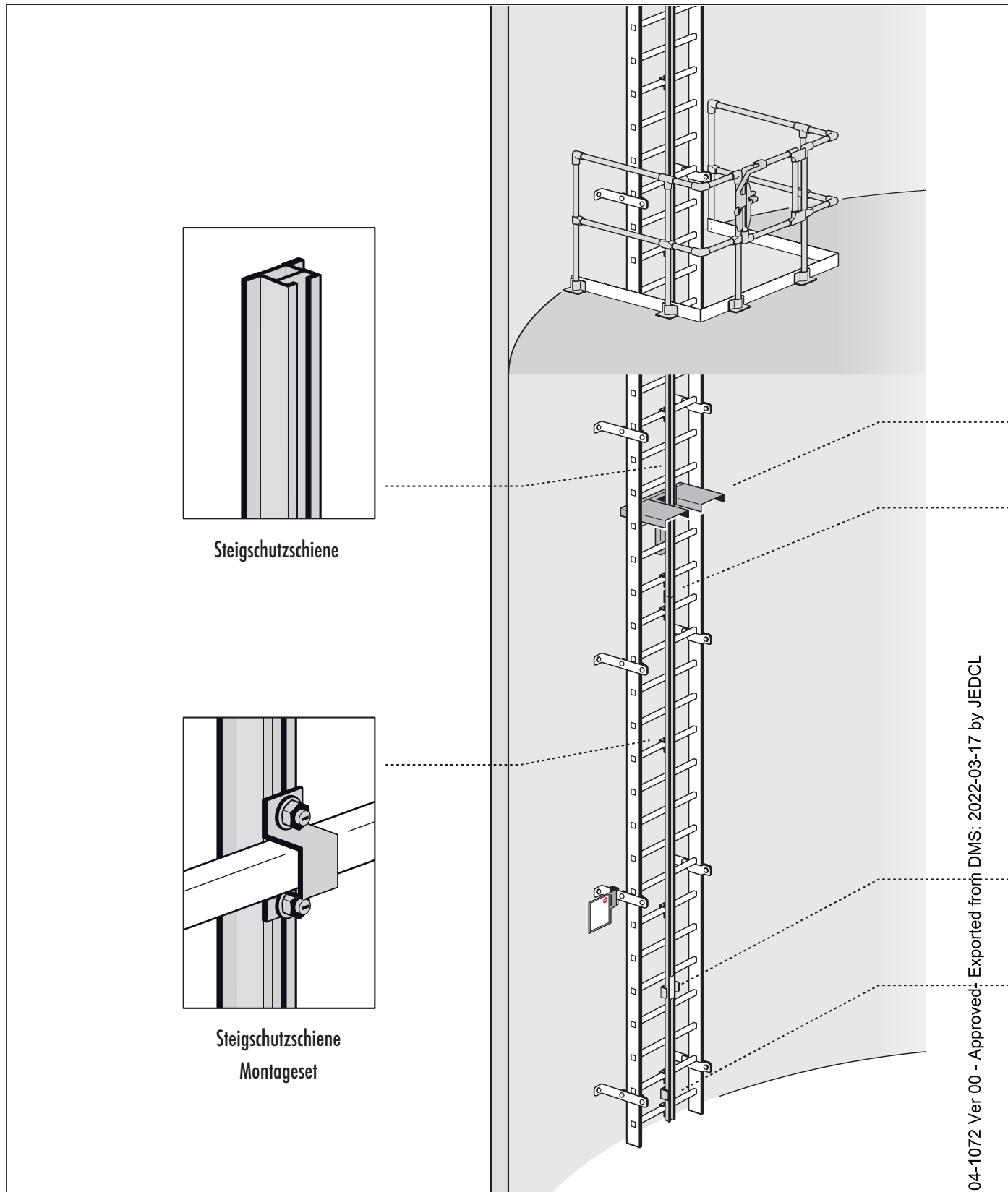
Bei Verwendung neuer Auffängergerätetypen hat der Betreiber sicherzustellen, dass diese Information dem Nutzer ersichtlich ist.



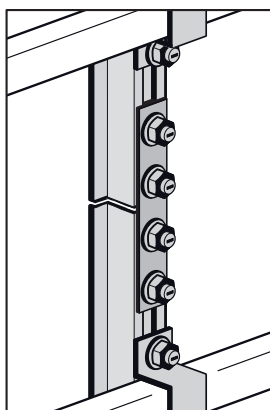
7. Normen und Vorschriften

AS/NZS 1891.1	Industrielle Absturzsicherungssysteme und Geräte – Teil 1: Auffanggurte und Zusatzausrüstungen
AS/NZS 1891.3	Industrielle Absturzsicherungssysteme und Geräte – Teil 3: Auffanggeräte
ANSI Z539.16-2016	Sicherheitsanforderungen für Steigleiter Absturzsicherungssysteme - Teil 16
(EU) 2016/425	Verordnung über Persönliche Schutzausrüstungen
BetrSichV	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung, BetrSichV)
BGV A1	Unfallverhütungsvorschriften "Grundsätze der Prävention"
BGI 694	Handhabungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten
BGR/GUV-R 198	Regeln für den Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz
BGR/GUV-R 199	Regeln für die Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen
EN 353-1	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz: Mitlaufende Auffanggeräte einschließlich fester Führung
EN 361	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz: Auffanggurte
EN ISO 14122-1	Sicherheit von Maschinen – ortsfeste Zugänge zu Maschinen – Teil 1: Wahl eines ortsfesten Zugangs zwischen zwei Ebenen
EN ISO 14122-4	Sicherheit von Maschinen – ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen – Teil 4: Ortsfeste Steigleitern
DIN 18799-1	Steigleitern an baulichen Anlagen Teil 1: Steigleitern mit Seitenholmen; Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen
EN 795	Anschlageinrichtungen
DIN CEN/TS 16415	Anschlageinrichtungen: Empfehlungen für die Benutzung von Anschlageinrichtungen durch mehrere Personen gleichzeitig
EN 50308	Windkraftanlagen - Arbeitssicherheit

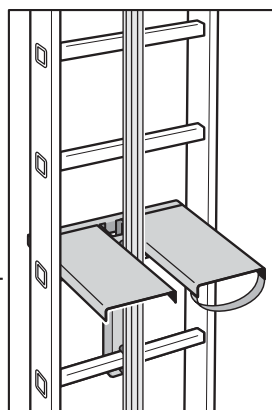
8. Übersicht Systemkomponenten



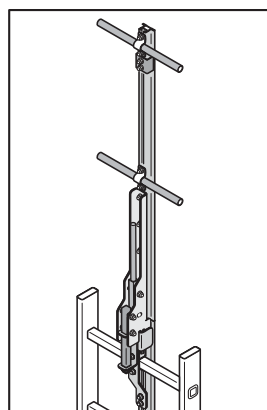
Alle Abbildungen sind Beispiele und können je nach Ausführung von der gezeigten Darstellung abweichen.



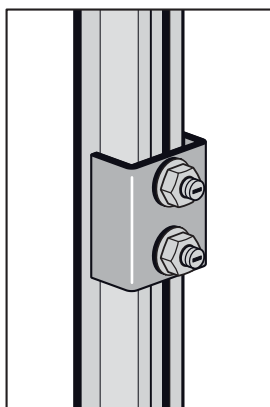
Schienenverbinder



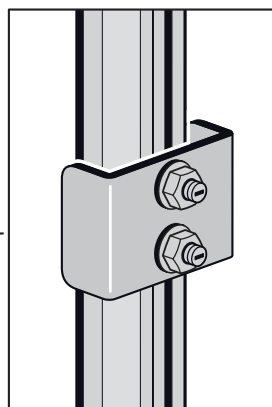
Ruhe-Klapppodest



Aufsteckbare
Einstiegshilfe



Endanschlag
Oben + Unten



Optional:
Sperre für nicht zugelassene
Auffanggeräte



Weitere Informationen bezüglich Ausführung und Art.-Nr. der einzelnen Produkte finden Sie im Internet:
www.hailo-windsystems.com

9. Montagehinweise

Vorabhinweis

- Vor Beginn der Montage ist sicherzustellen, dass die auftretenden Lasten vom Bauwerk aufgenommen werden können.
- Sollten hierzu keine entsprechenden Informationen (Unterlagen) vorliegen, so ist ein statisches Gutachten, welches die erforderliche Lastaufnahme berücksichtigt, zwingend notwendig und auch nachzuweisen.
- Werden die erforderlichen Nachweise (für eine sichere Kraftaufnahme bauwerksseitig) nicht geführt, so kann im Schadensfall von einer Produkthaftung seitens des Herstellers Abstand genommen werden.
Die Haftung geht dann an den Betreiber über.

Montagepersonal

- Mindestens zwei Personen sind zur Montage des Steigschutzsystems erforderlich.
- Die Sicherung des Montagepersonals darf nicht am zu installierenden System erfolgen.
- Es ist ein zugelassener Anschlagpunkt nach EN 795 am Gebäude oder einer anderen Konstruktion zu verwenden.

Hinweis zur Montage an Betonbauwerken:

- Für Betonbauwerke dürfen nur bauaufsichtlich zugelassene Dübel verwendet werden.
- Bei nicht definierten Untergründen ist das Befestigungssystem in Abstimmung mit dem Tragwerksplaner auszuführen.
- Anforderung an den Beton:
Es ist mindestens eine Betonqualität C 20/25 erforderlich.

Hinweis zur Montage an Mauerwerken:

- Für Mauerwerke dürfen nur bauaufsichtlich zugelassene Dübel verwendet werden.
- Bei nicht definierten Untergründen ist das Befestigungssystem in Abstimmung mit dem Tragwerksplaner auszuführen.
- Eine Durchgangsverankerung mit Gegenplatte ist auch denkbar. Dies ist mit dem Bauwerksplaner abzustimmen und nachzuweisen.



Vor Montage der Steigleiter ist sicherzustellen, dass die Kraftüberleitung zum tragenden Bauwerk hin, mit ausreichender Sicherheit gewährleistet ist
(Abstimmung mit dem Tragwerksplaner)!

Montageanleitung des Dübelherstellers beachten!

Schrauben-Anzugsmomente

- Schraubenverbindung mit Stahlschrauben:

max. Anzugsmomente M_A (Nm) bei einer Gesamtreibzahl $\mu = 0,08$ ($\mu = 0,08$ entspricht einer verzinkten, ungeölten, trockenen Oberfläche)

Festigkeitsklasse 8.8: Festigkeitsklasse 10.9:

M 8 = 17,9 Nm	M 8 = 26,2 Nm
M 10 = 36,0 Nm	M 10 = 53,0 Nm
M 12 = 61,0 Nm	M 12 = 90,0 Nm
M 16 = 147,0 Nm	M 16 = 216,0 Nm
M 20 = 297,0 Nm	M 20 = 423,0 Nm

- Schraubenverbindung mit Edelstahlschrauben A2 + A4:

max. Anzugsmomente M_A (Nm) bei einer Gesamtreibzahl $\mu = 0,10$ ($\mu = 0,10$ entspricht einer ungeölten, trockenen Oberfläche)

Festigkeitsklasse 70:

M 8 = 14,5 Nm
M 10 = 30,0 Nm
M 12 = 50,0 Nm
M 16 = 121,0 Nm
M 20 = 244,0 Nm

Festigkeitsklasse 70 entspricht einer Kaltpressfertigung bis zu Nennlängen 8 x d und einer Dehngrenzeausnutzung von $R_p 0,2 = 90 \%$.

Montagedurchführung

- Nur absolut saubere und unbeschädigte Systemteile verwenden. Besonders auf unbeschädigte Laufflächen der Schienen ist zu achten.
- Beschädigte Teile müssen durch neue Teile ersetzt werden.
- Prüfplan und Dokumentation zum Steigschutzsystem H-50.2 befinden sich auf den Seiten 46-53.
- Montageprotokoll zum Steigschutzsystem H-50.2 befindet sich auf Seite 42/43.

Montageprotokoll

- Die Montage des Steigschutzsystems H-50.2 ist vom Montageleiter der Montagefirma vollständig und in unauslöschbarer und deutlicher Schrift im Montageprotokoll zu dokumentieren.



Achtung: Absturzgefahr!

Benutzen Sie bei der Montage ein Auffangsystem nach Vorgabe der EN 363.

9. Montagehinweise

Montage der Steigleiter (Maßvorgaben)

Das Steigschutzsystem H-50.2 ist für die Montage an Hailo Steigleitern vorgesehen. Es kann jedoch auch an Steigeinrichtungen (gleichwertige Leitern anderer Hersteller) montiert werden, die den jeweiligen Normen und Vorschriften entsprechen (siehe Seite 19).

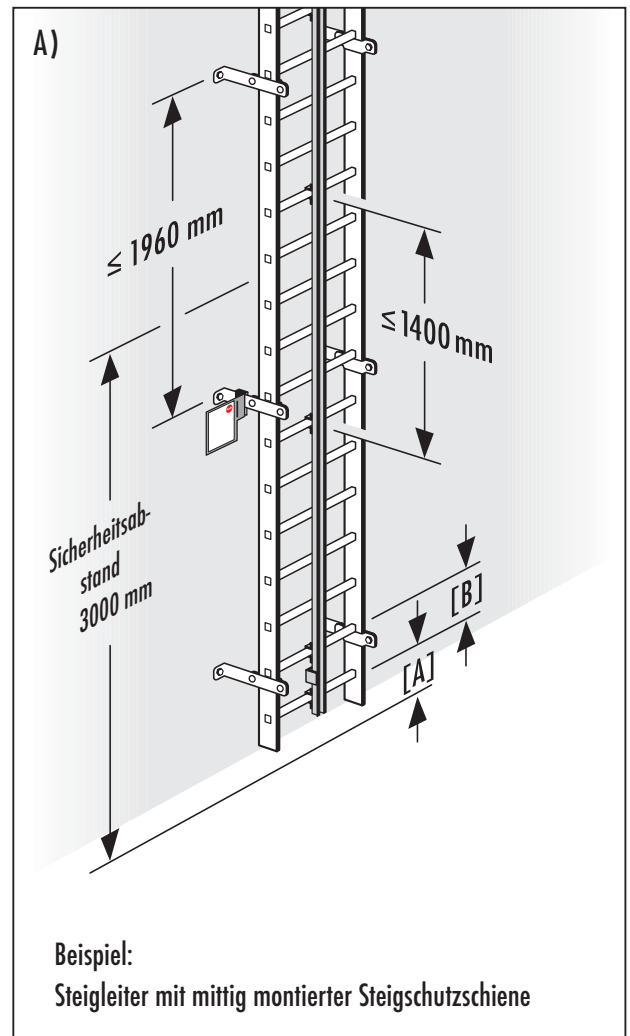
Bei der Montage von H-50.2 Steigschutzschienen an Leitern anderer Hersteller sind die Angaben auf Seite 28 (Befestigungsabstand) unbedingt zu beachten.

Bild A)

Für das Abstandsmaß [A] gelten folgende Vorgaben:

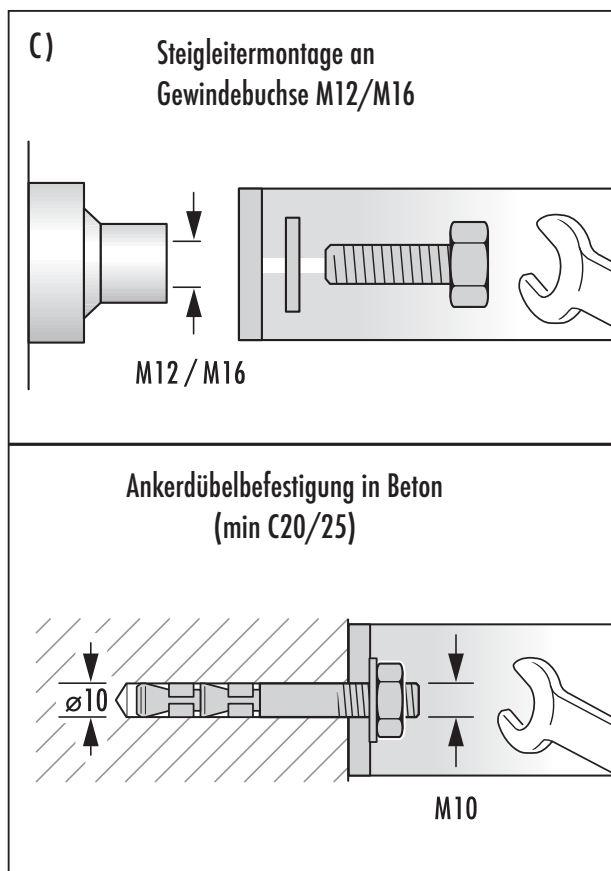
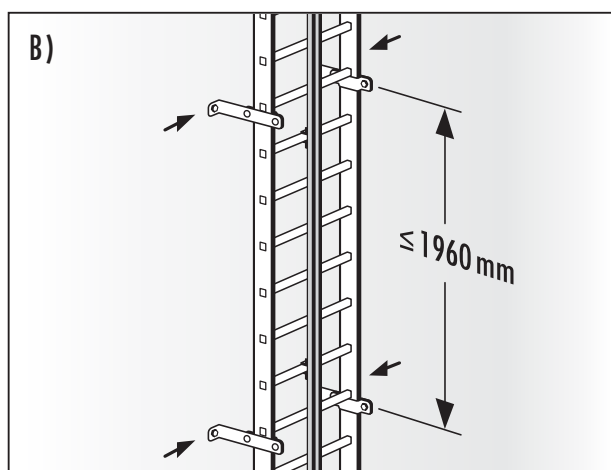
EN ISO 14122-4: [A] = Der Abstand zwischen Einstiegsfläche und erster Sprosse darf den Abstand zwischen zwei aufeinander folgenden Sprossen nicht überschreiten

DIN 18799-1: [A] = max. Sprossenabstand beträgt [B] + 100 mm, min. Sprossenabstand beträgt $1/2 [B]$



Hinweise zur Befestigung der Steigleiter am Bauwerk:

- Die Verankerungsstellen und deren Verbindungen (Halter, Befestigungsmittel) müssen in der Lage sein, die Lasten aufzunehmen.
- Bei der Dimensionierung der Leiterhalter und der Verankerungspunkte muss sichergestellt werden, dass eine dynamische Last von 6 kN sowie eine statische Last von 15 kN vom Gesamtsystem aufgenommen werden kann.
- Die Verankerungspunkte dürfen einen vertikalen Abstand von max. 2000 mm nicht überschreiten.
Sinnvollerweise = 1960 mm, bei einem Sprossenraster von 280 mm (siehe Bild B). Größere Abstände sind im Vorfeld mit Hailo Wind Systems abzustimmen.
- Die Verankerungspunkte müssen immer paarweise, jeweils rechts und links an der Leiter, in einer Ebene angeordnet sein.
- Der Untergrund am Bauwerk für die Verankerungspunkte muss für die zuvor genannten Lasten ausreichend dimensioniert und geeignet sein.
- Geeignete Untergründe sind:
Stahlkonstruktionen mit Gewindebuchsen (min. M 12) oder Durchgangs-Schraubverbindungen, Ankerdübelbefestigung an Betonbauwerken mit einer Betongüte von min. C 20/25, wobei nur bauaufsichtlich zugelassene Ankerdübel verwendet werden dürfen (siehe Bild C).
- Mauerwerke sind als Untergrund für eine Ankerdübelbefestigung nicht geeignet. In diesen Fällen ist eine Durchgangsverankerung mit Gegenplatte durch das Mauerwerk denkbar. Die ist jedoch zwingend mit einem Bauingenieurbüro zu planen und entsprechend nachzuweisen.

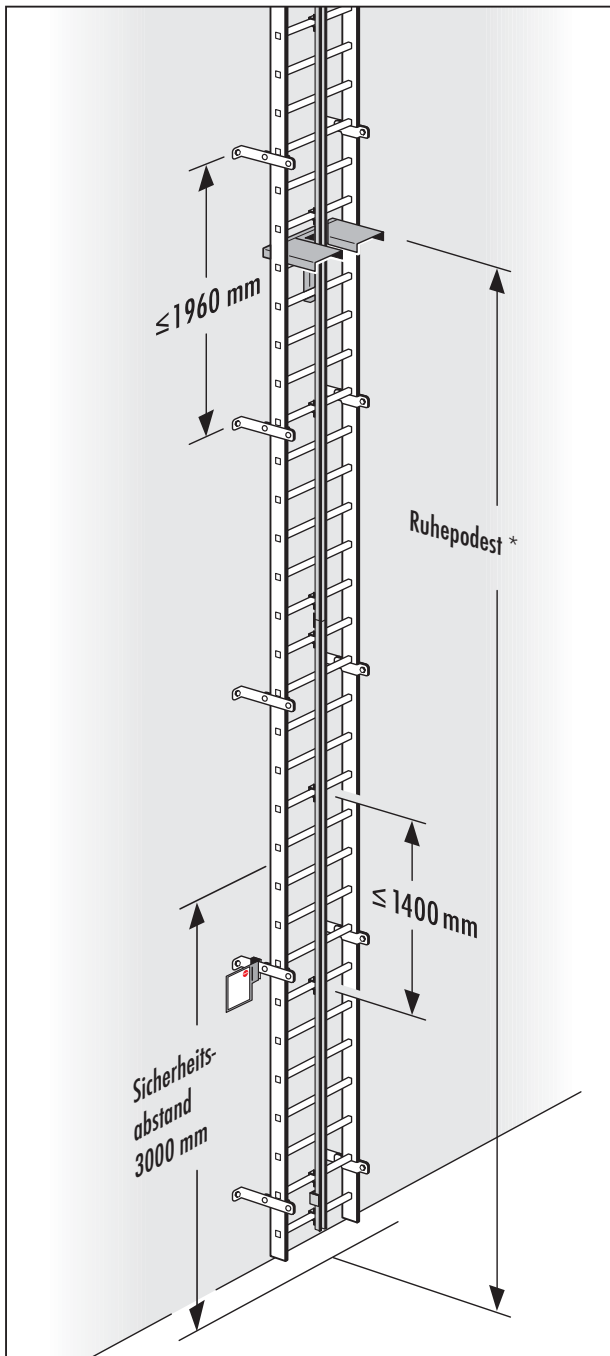


10. Montage der Steigschutzschiene

10.1 Montage an Steigleiter (Beispiel)

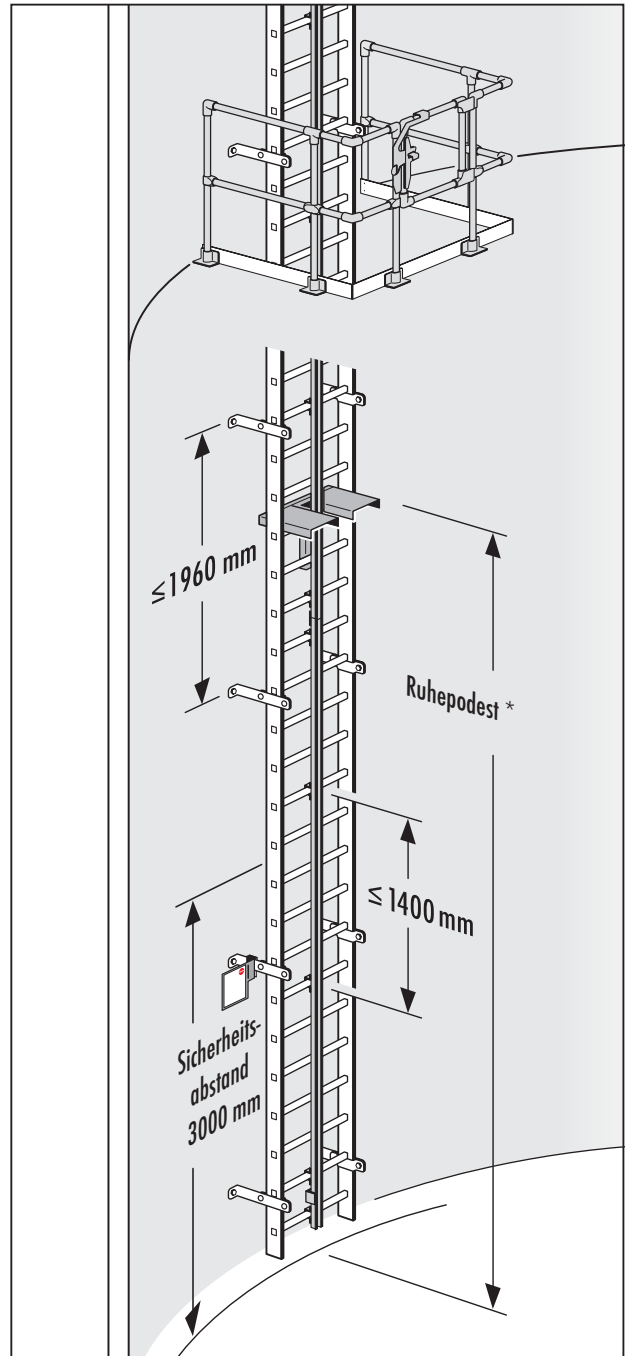
Montage an Leitersprosse (mittig)

Beispiel: Hochbau



Montage an Leitersprosse (mittig)

Beispiel: Windenergieanlage



* Abstandsmaße der Ruhepodeste:

EN ISO 14122-4 = 12 m | DIN 18799-1 = 10 m | EN 50308 = 9 m (Windenergieanlagen)

10.2 Montagehinweis

Bei der Montage der Steigschutzschiene und anderer Systemkomponenten mit Hammerkopfschrauben folgende Vorgehensweise beachten:

1. Hammerkopfschraube in die Öffnung des Schienenprofils einsetzen.
2. Die Hammerkopfschraube muss im Profil der Steigschutzschiene gedreht und mit dem Vierkantansatz in der Öffnung des Schienenprofils positioniert werden. Nur dadurch ist eine sichere Verbindung gewährleistet.
3. Waagerechte Position der Schlitzmarkierung an der Hammerkopfschraube (x) kontrollieren!
4. Beide Muttern festziehen. Das Anzugsmoment der Muttern bei der Erstmontage beträgt mind. 27 Nm.



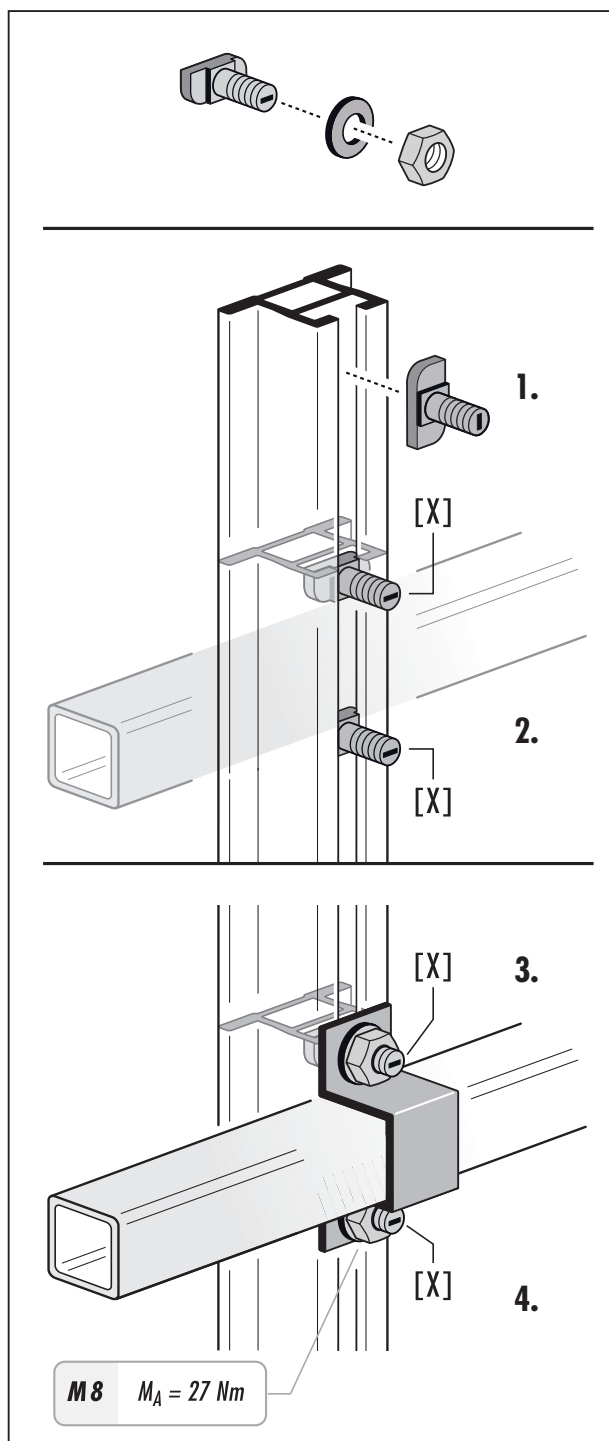
Die Steigschutzschiene (Mat. Aluminium) ist mit einer Toleranz zur Vertikalen von max. -3° bis $+15^\circ$ zu montieren.



Bei der jährlichen Prüfung der Steigschutzschiene ist auf einen festen Sitz aller Schraubverbindungen zu achten.

Waagerechte Position der Schlitzmarkierung an der Hammerkopfschraube [x] kontrollieren!

Sollte sich eine Mutter gelockert haben, muss diese wieder mit einem Anzugsmoment von mind. 27 Nm festgezogen werden.



10. Montage der Steigschutzschiene

10.3 Befestigung an der Leitersprosse (Beispiel)

Für die Montage der Steigschutzschiene an eine Hailo Steigleiter ist generell ein Befestigungsabstand von ≤ 1400 mm zulässig.

Für die Montage der Steigschutzschiene an Leitern anderer Hersteller bzw. an Leitersystemen gem. EN ISO 14122-4, DIN 18799-1, die nachträglich mit dem Steigschutzsystem H-50.2 ausgerüstet werden, ist ein maximaler Befestigungsabstand von 1120 mm erlaubt.

Alle Leitern müssen die jeweiligen Normen und Vorschriften (siehe Seite 19) erfüllen.



Die Steigschutzschiene muss an der Steigleiter jeweils oben und unten an der ersten Sprosse nach Schienenanfang bzw. Schienenende befestigt werden.

Die dazwischen liegenden Befestigungsabstände sind unbedingt einzuhalten, auch wenn diese kleiner als die max. zulässigen Vorgaben sind (siehe oben).

Ein Austauschschienenstück innerhalb eines Steigwegs muss an mindestens zwei Befestigungspunkten an der Leiter montiert werden.

Ein Steigweg muss auf jeden Fall mindestens 5 Befestigungspunkte aufweisen. Dies muss auch sichergestellt sein, wenn der Steigweg aus nur einer Steigschutzschiene besteht.

Ordnungsgemäß montierte Steigschutzschienenstücke können als durchgehende Steigschutzschiene betrachtet werden.

A) Montage an Leitersprosse (Aluminium Steigleiter)

Montage der Steigschutzschiene mit Hammerkopfschraube und Sprossenschelle mittig an eine Steigleiter (siehe Montagehinweis auf Seite 27).

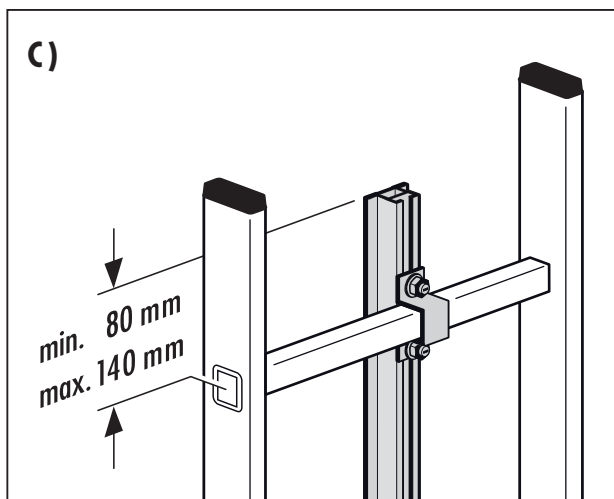
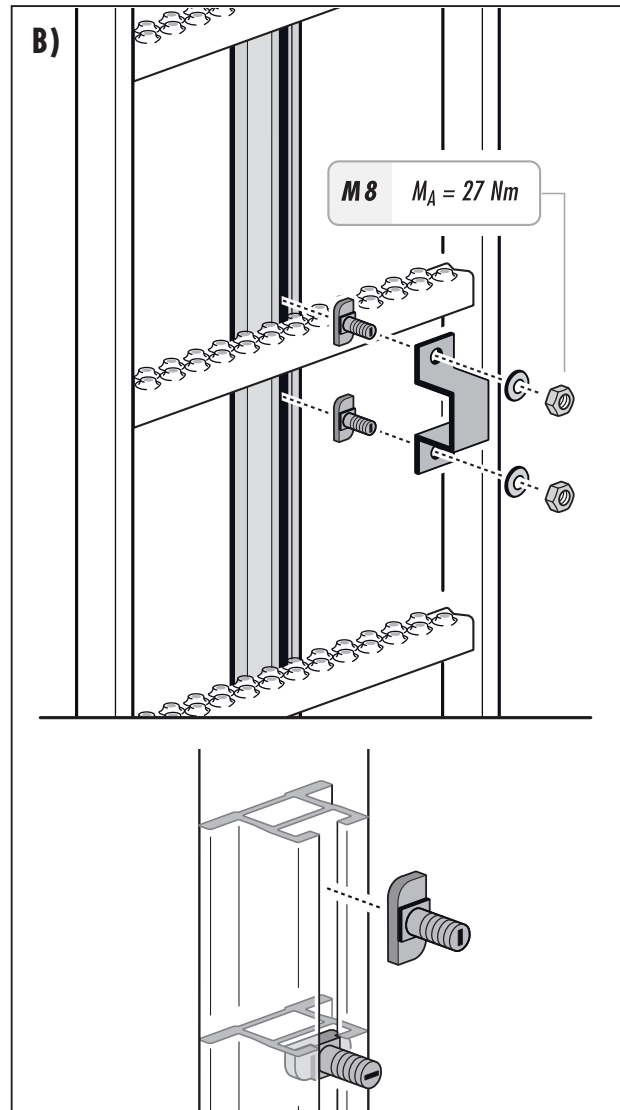
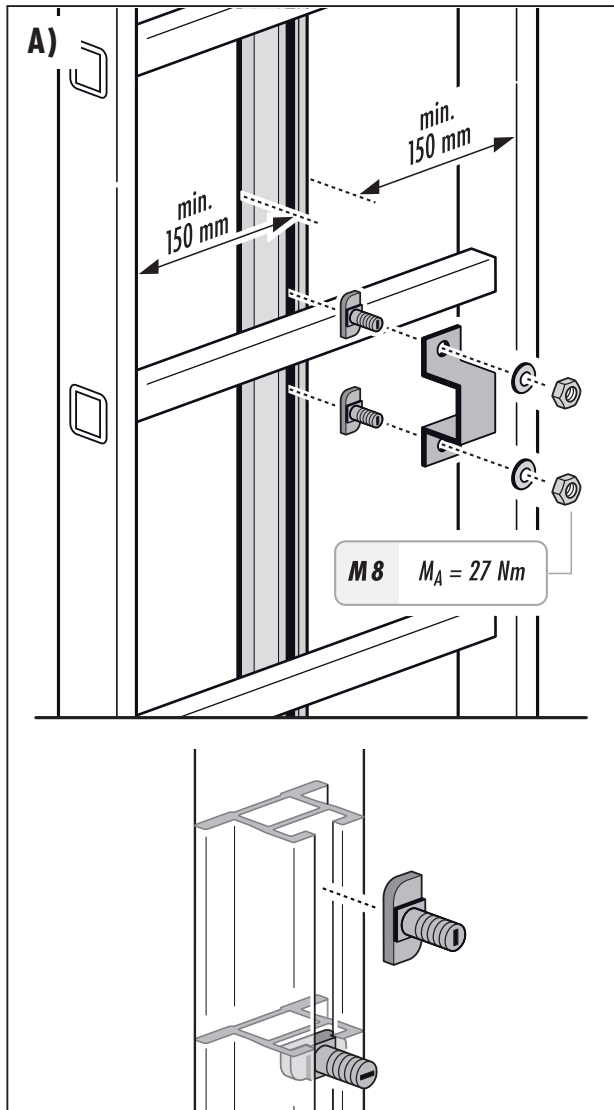
B) Montage an eine Leitersprosse (Stahl- / Edelstahlleiter)

Montage der Steigschutzschiene mit Hammerkopfschraube und Sprossenschelle mittig an eine Steigleiter (siehe Montagehinweis auf Seite 27).

C) Überstand der Steigschutzschiene an der Leitersprosse

Der Mindestüberstand der Steigschutzschiene H-50.2, gemessen ab Mitte Leitersprosse, muss 80 mm betragen. Der maximale Überstand der Steigschutzschiene H-50.2, gemessen ab Mitte Leitersprosse, darf 140 mm nicht überschreiten.

Diese Vorgaben beziehen sich jeweils oben und unten auf die erste Sprosse nach Schienenanfang bzw. Schienenende.



10. Montage der Steigschutzschiene

10.4 Montage des Schienenverbinders

A) Montage des Schienenverbinders / Montage am Schienenstoß

Montage zweier Steigschutzschienen mittels Schienenverbinder.

Die Hammerkopfschraube muss im Profil der Steigschutzschiene gedreht und mit dem Vierkantansatz in der Öffnung des Schienenprofils positioniert werden. Der vorstehende Ansatz des Schienenverbinders [X] muss ebenfalls in der Öffnung des Schienenprofils positioniert werden.

Nur dadurch ist eine sichere Verbindung gewährleistet (siehe Montagehinweis auf Seite 27).

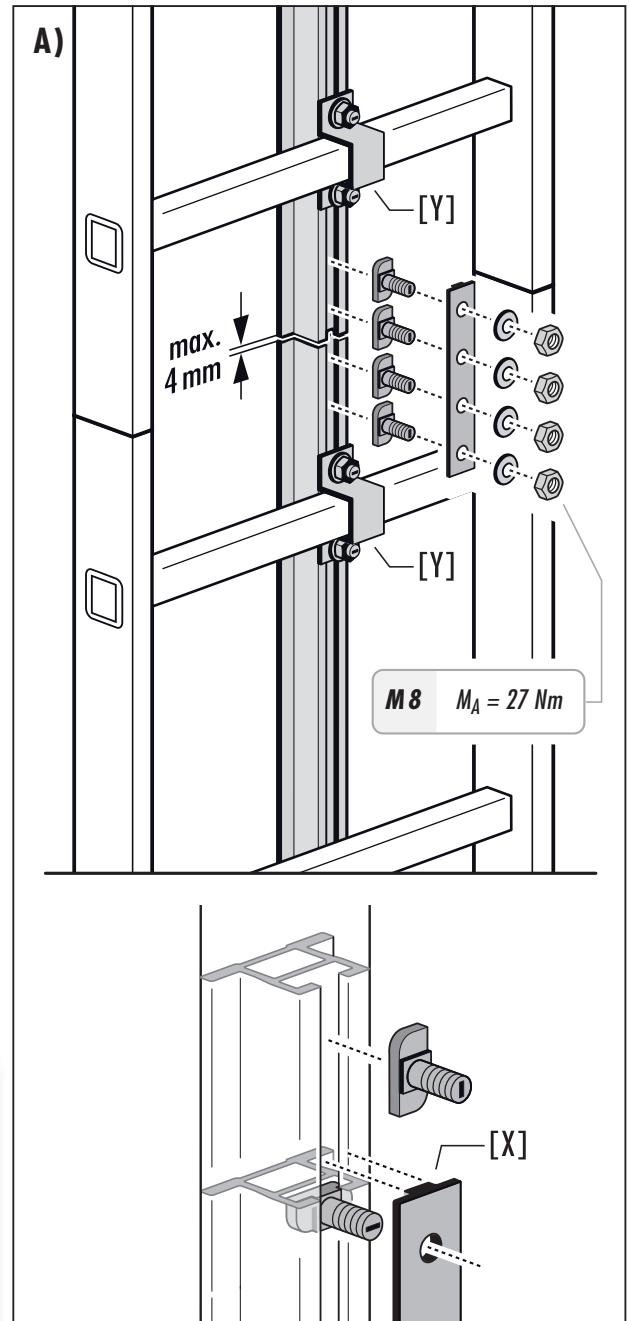
Abstandsmaß zwischen den Steigschutzschienen (Schienenstoß) = 0 mm bis max. 4 mm.

Für den Längenausgleich infolge Temperaturschwankungen kann am Schienenstoß ein Luftspalt von max. 4 mm vorgesehen werden.



An jedem Schienenstoß müssen die Steigschutzschienen mit einem Schienenverbinder aneinandergefügt werden.

An jedem Schienenstoß müssen die Steigschutzschienen mit einer Sprossenschelle [Y] am Ende der unteren und am Anfang der oberen Steigschutzschiene an den Leitersprossen befestigt werden.



10.5 Montagebeispiel Ruhe-Klapppodest

- Nach DIN 18799-1 ist bei Systemhöhen ≥ 10 m ein Ruhe-Klapppodest in einer Höhe von max. 10 m über Zugangsebene einzubauen.
Alle weiteren 10 m muss erneut ein Ruhe-Klapppodest an die Steigleiter montiert werden.
- In Windenergieanlagen sind gem. DIN 50308 max. ≤ 9 m Abstand zwischen 2 Ruhe-Klapppodesten zulässig.
- Nach EN 14122-4 ist ein max. Abstand zwischen 2 Ruhe-Klapppodesten von ≤ 12 m gestattet.

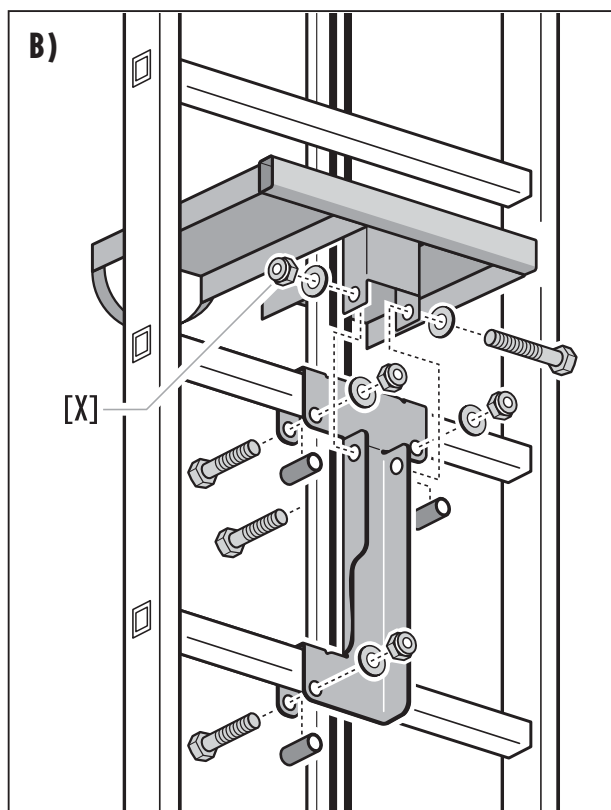
B) Befestigung eines Ruhe-Klapppodests (Montagebeispiel)

Montage des Ruhe-Klapppodestes –zweiteilige Standfläche –
an der Leitersprosse.

(Aluminium-Steigleiter, Leiter-Innenmaß = > 370 mm)

Hinweis:

Sechskantmutter [X] nur so fest anziehen, dass das Ruhe-Klapppodest leichtgängig geschwenkt werden kann.



10. Montage der Steigschutzschiene

10.6 Montage des Endanschlags

A) Montage des Endanschlags

Ein Endanschlag wird immer am Anfang bzw. am Ende einer Steigschutzschiene eingesetzt und direkt an der Steigschutzschiene montiert.

Die Hammerkopfschraube muss im Profil der Steigschutzschiene gedreht und mit dem Vierkantansatz in der Öffnung des Schienenprofils positioniert werden. Nur dadurch ist eine sichere Verbindung gewährleistet (siehe Montagehinweis auf Seite 27).



Am Anfang und am Ende eines Steigweges sowie an jeder Entnahmestelle oder Unterbrechung der Steigschutzschiene, muss zur Absicherung gegen ein unbeabsichtigtes Herausgleiten des Auffanggeräts ein Endanschlag montiert werden.

B) Positionierung des Endanschlags

Der Endanschlag [X] kann so positioniert werden, dass er sich - sowohl oben als auch unten - nach Schienenanfang zwischen den beiden ersten Sprossen der Steigleiter befindet.

Alternativ kann der Endanschlag [X] so positioniert werden, dass er nach Schienenanfang oben vor der ersten Sprosse als auch unten nach der letzten Leitersprosse befestigt wird.



Hinweis zur Montage eines Steigschutzsystems H-50.2 in einer Windenergieanlage:

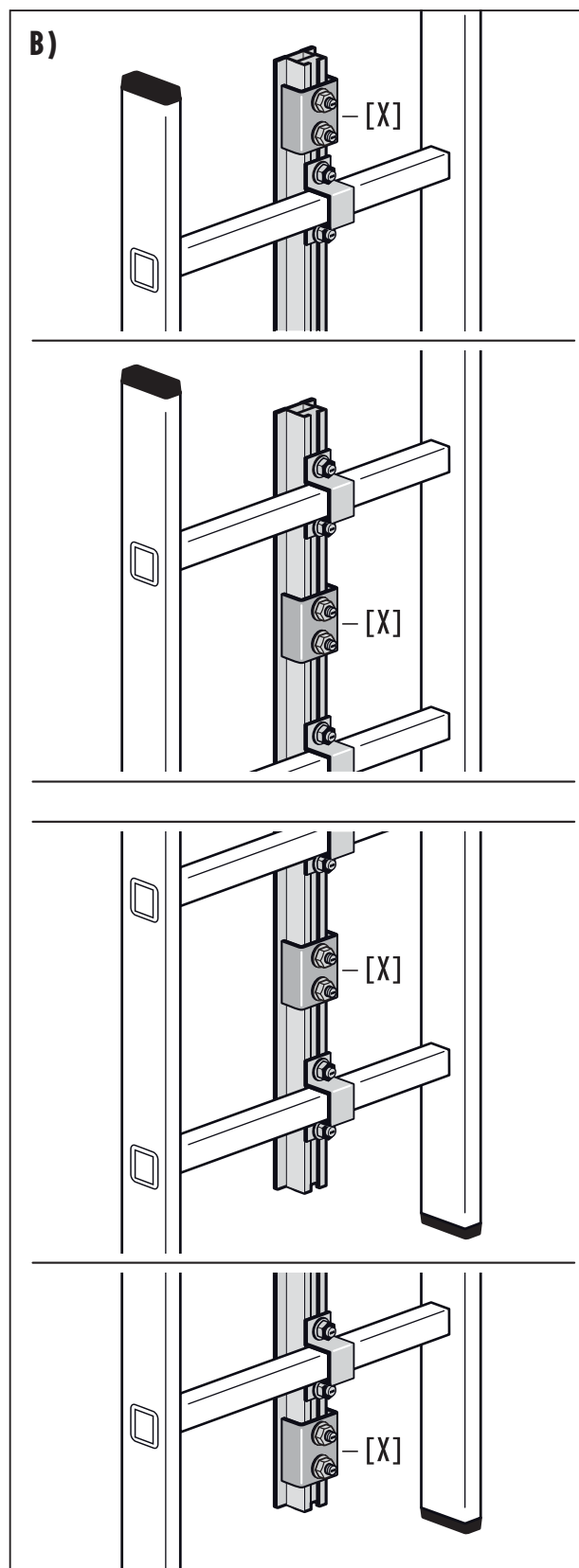
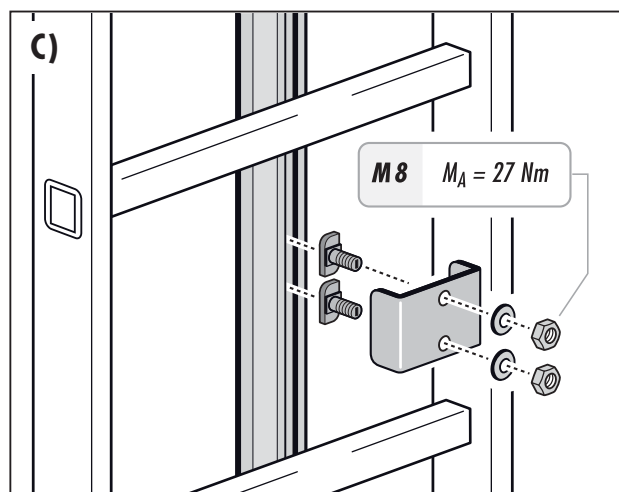
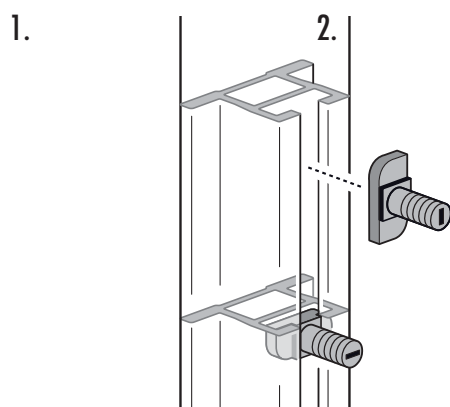
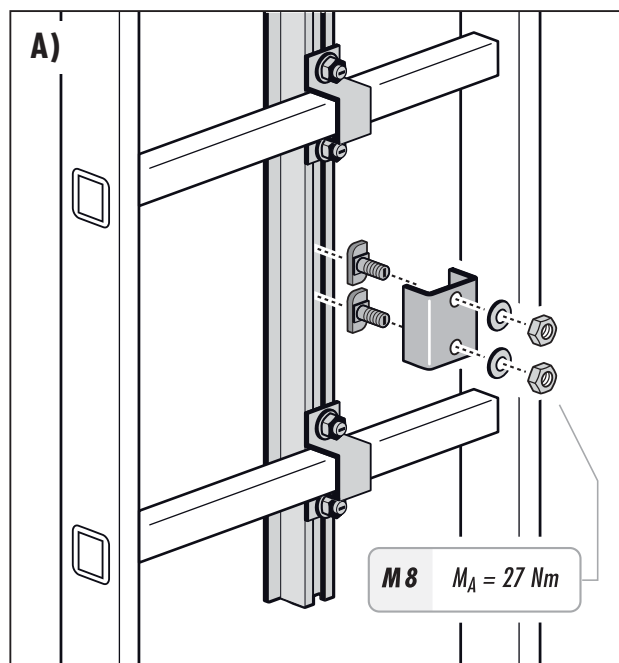
Am oberen Schienenende **in jeder Sektion** muss ein Sicherheitsanschlag gegen unbeabsichtigtes Verlassen des Steigschutzsystems montiert sein. Dieser Sicherheitsanschlag wird nach Abschluss der Montagearbeiten wieder entfernt.

C) Montage der Sperre für nicht zugelassene Auffanggeräte

Eine Sperre für Geräte von Drittanbietern ist optional einsetzbar. Bei Bedarf wird die Sperre am Anfang einer Fallschutzschiene montiert (in einer Höhe von ca. 1,5 m vom Anfang der Schiene).

Die Kennzeichnung (Etikett) der Sperre darf maximal 3 m von der Zugangsebene (Boden) entfernt angebracht werden.

Die Hammerkopfschraube muss im Profil der Steigschutzschiene gedreht und mit dem Vierkantansatz in der Öffnung des Schienenprofils positioniert werden. Nur dadurch ist eine sichere Verbindung gewährleistet (siehe Montagehinweis auf Seite 27).

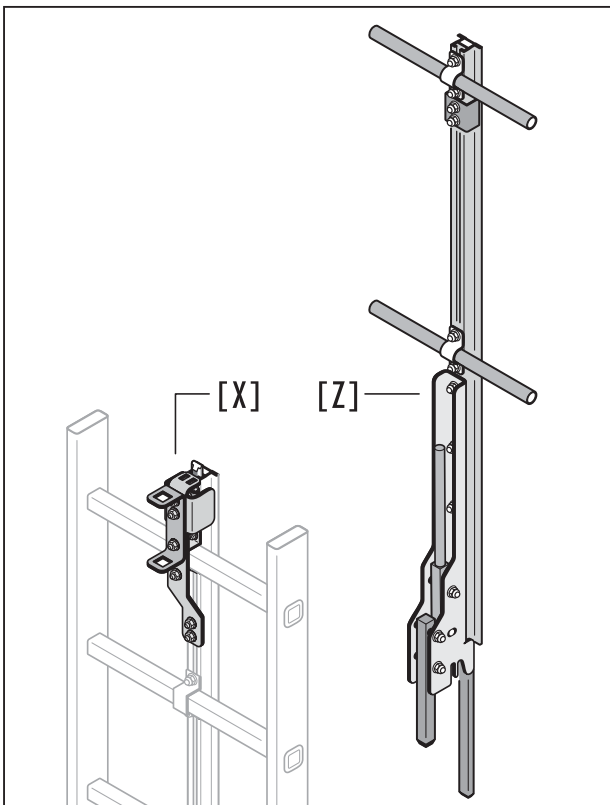


10. Montage der Steigschutzschiene

10.7 Montage und Handhabung der aufsteckbaren Einstieghilfe

Hinweis zur aufsteckbaren Einstieghilfe:

- Die Einstieghilfe H-50.2 ist ausschließlich für den Einsatz im Steigschutzsystem H-50.2 vorgesehen und darf auch nur in Verbindung mit einer Steigschutzschiene H-50.2 verwendet werden.
- Sofern an mehreren Steigschutzsystemen H-50.2 nur eine aufsteckbare Einstieghilfe H-50.2 [Z] verwendet werden soll, muss die Kupplungseinheit [X] dazu an jeder Steigleiter montiert sein.



A) Montage der Kupplungseinheit [Y] an die Steigschutzschiene:

1. Die Steigschutzschiene muss 125 mm über die oberste Leitersprosse hinausragen.

Verbinde [X-1] in die Steigschutzschiene [Y] einsetzen, mit 4 Gewindestiften bestücken und fixieren.

Die Steigschutzschiene dabei mit einer Sprossenschelle an der obersten Leitersprosse befestigen.

Anschließend den Distanzbolzen [X-8] von Hand anschrauben.

2. Endanschlag [X-2], Druckfedern [X-3] und Verstärkung [X-4] einsetzen.

Abdeckung [X-5] aufstecken und zusätzlich mit 2 Hammerkopfschrauben [X-6] fixieren.

Achtung! Die Oberkanten der Abdeckung [X-5] und der Steigschutzschiene [Y] müssen bündig abschließen.

Komplette Kupplungseinheit mit der Abdeckung [X-5] und der Halterung [X-7] an der Steigschutzschiene bzw. der Leitersprosse fest verschrauben.

B) Einsetzen der aufsteckbaren Einstieghilfe:

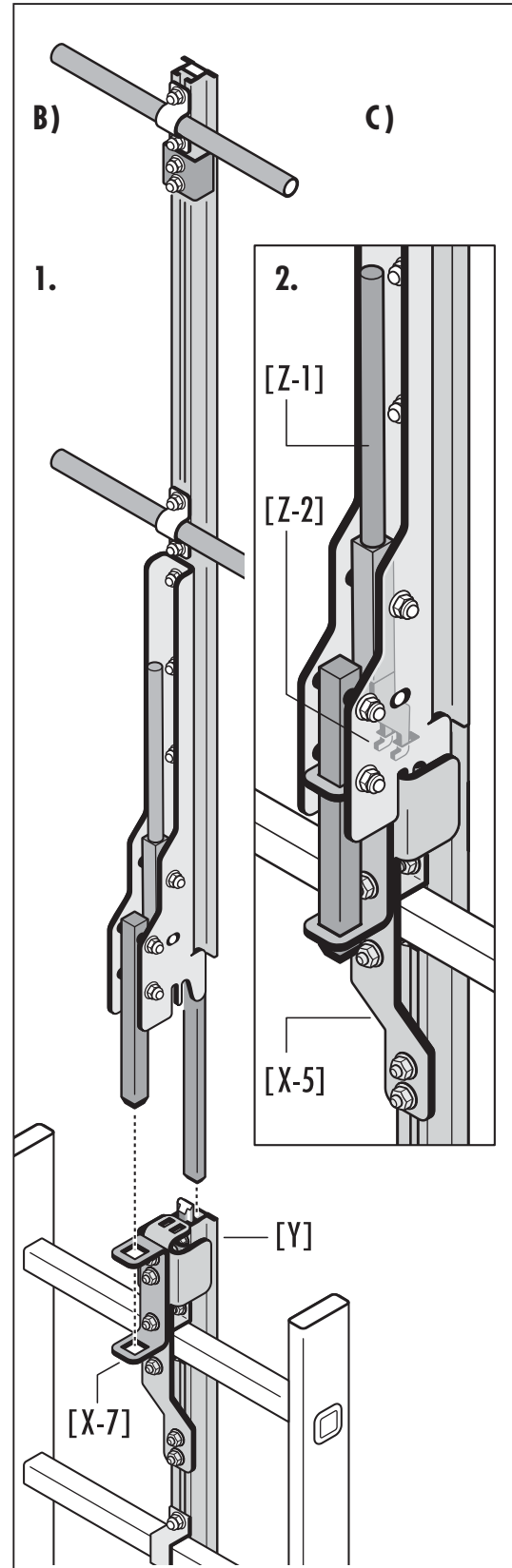
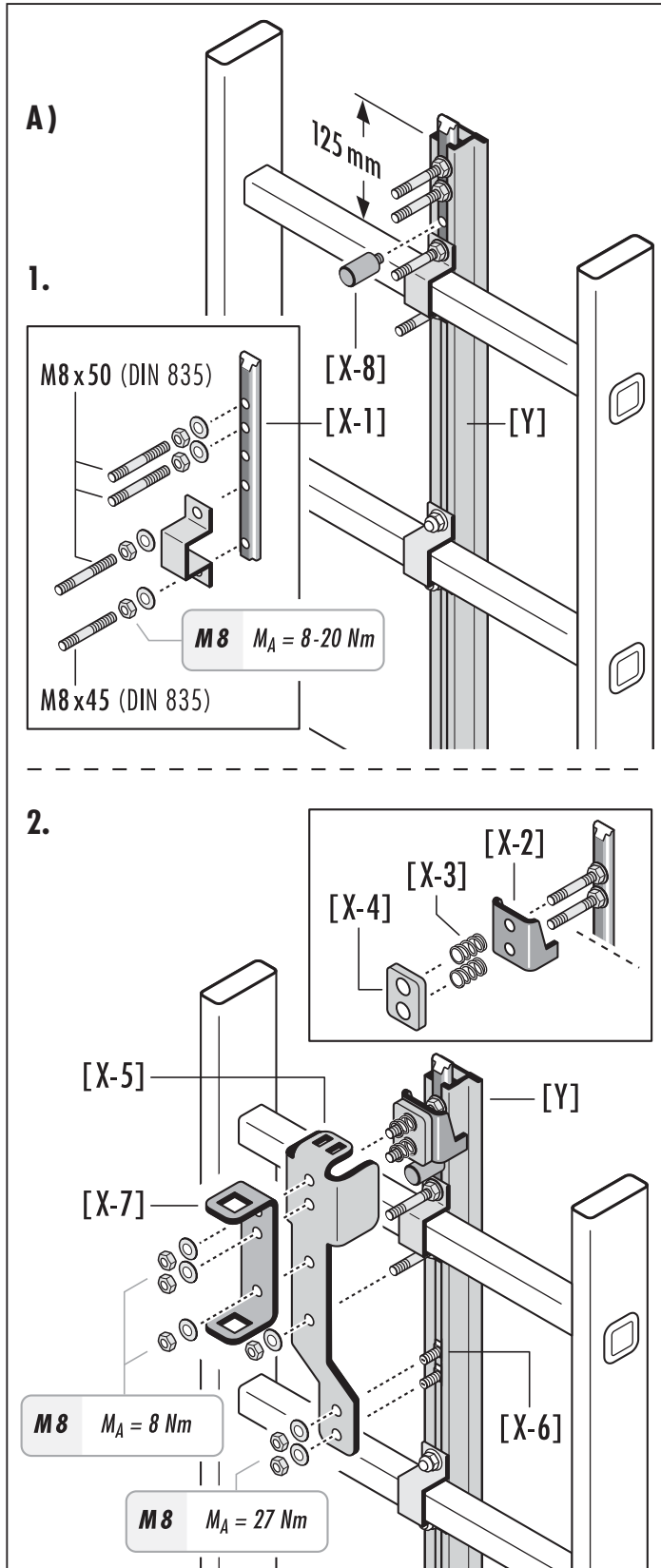
1. Einstieghilfe wie abgebildet in die Halterung [X-7] und in das Profil der Steigschutzschiene [Y] einsetzen.
2. Hebel [Z-1] ziehen, so dass sich beide Rasthaken [Z-2] in die Öffnung der Abdeckung [X-5] einführen lassen.

Der Hebel [Z-1] rastet beim Loslassen automatisch ein und fixiert die Einstieghilfe.

Vor der Benutzung den sicheren, festen Sitz der Einstieghilfe kontrollieren.

C) Entnahme der aufsteckbaren Einstieghilfe:

Hebel [Z-1] betätigen, um die Arretierung durch die beiden Rasthaken [Z-2] zu lösen und die Einstieghilfe nach oben abzuziehen.



11. Benutzung des Steigschutzsystems H-50.2

Ein- und Ausstiegstellen des Steigschutzsystems

- In hohen Bauwerken sind als Absturzsicherung Steigschutzeinrichtungen ab einer Absturzhöhe ≥ 5 m (gem. DIN 18799-1) bzw. ≥ 3 m (gem. EN ISO 14122-4) zwingend erforderlich.
- Ein- und Ausstiegstellen befinden sich zu Beginn und am Ende des Steigweges, sowie entsprechend örtlicher Gegebenheiten an Podesten entlang des Steigschutzsystems.
- Der Einstieg in das Steigschutzsystem bzw. der Ausstieg aus dem Steigschutzsystem erfolgt dabei mit dem Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 direkt an der Steigschutzschiene.
- Zu Beginn und am Ende des Steigwegs befindet sich an den Ein- und Ausstiegstellen ein Endanschlag [C].
- Durch diesen Endanschlag kann das Auffanggerät nicht unbeabsichtigt aus der Steigschutzschiene herausgleiten.



Sowohl beim Einstieg als auch beim Verlassen des Steigschutzsystems muss sich der Benutzer entsprechend örtlicher Gegebenheiten an einem zugelassenen Anschlagpunkt gegen Absturz sichern. Dabei wird der Karabinerhaken [A] des Verbindungsmittels – gem. EN 363 – entweder an einem zugelassenen Anschlagpunkt [B] – gem. EN 795 – am Gebäude, oder einer anderen Konstruktion eingehakt!

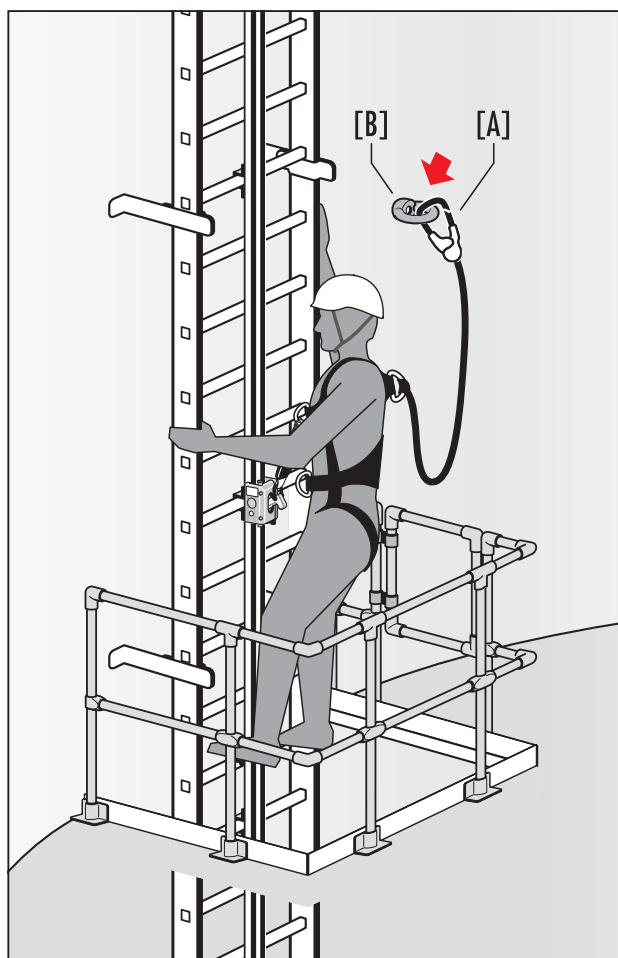
- Mit dem Anlagenbetreiber muss geklärt werden, ob und wo zugelassene Anschlagpunkte vorhanden sind.
- Anschlagpunkte und Anschlageinrichtungen, die innerhalb eines Steigsystems zur Anwendung kommen, sind in ihrer Lage so zu wählen, dass der freie Fall und die Absturzhöhe auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Der Anschlagpunkt muss sich dabei im Aktionsradius des noch gesicherten Benutzers befinden.
- Generell sollte der Benutzer deshalb stets Anschlageinrichtungen/Anschlagpunkte wählen, die sich oberhalb von ihm befinden. Mögliche Anschlagpunkte und Anschlageinrichtungen vor jedem Einsatz kontrollieren.



Jede Stelle des Steigschutzsystems, an der das Auffanggerät unbeabsichtigt aus der Steigschutzschiene herausgleiten kann, muss mit einem Endanschlag gesichert werden.

Alle Ein- und Ausstiegstellen müssen immer von einem sicheren Standplatz aus erreichbar sein, gegebenenfalls muss sich der Benutzer entweder kollektiv oder durch ein Sicherungssystem gegen Absturz sichern.

Es darf zu keiner Zeit Absturzgefahr bestehen!



Reinigung und Pflege

- Sollten Bestandteile des Steigschutzsystems - insbesondere die Steigschutzschiene - durch Betonstaub, Sand, Erde oder andere Stoffe verunreinigt sein, kann diese Verschmutzung mit warmen Wasser (max. 40 °C) und einem säurefreien Spülmittel gereinigt werden.

Prüfung und Wartung:

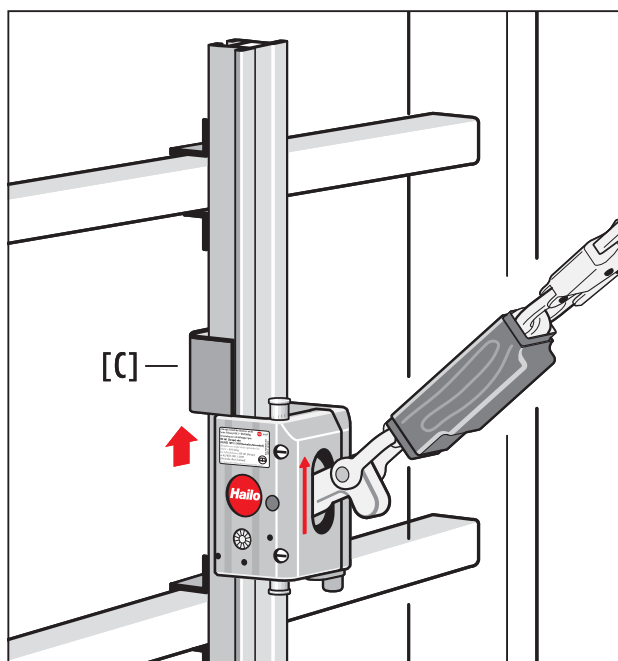
- Steigschutzsysteme sind auf ihren ordnungsgemäßen Zustand und ihre Funktionsfähigkeit mindestens einmal pro Jahr, durch einen Sachkundigen/eine befähigte Person zu überprüfen und zu dokumentieren.

Sachkundiger/befähigte Person ist:

Eine Person, die aufgrund einer fachlichen Ausbildung (vgl. DGUV 312-906/TRBS 1203) und ihrer persönlichen Erfahrung die erforderlichen Kenntnisse für diese Sicherheitseinrichtung hat, sowie mit den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den einschlägigen Richtlinien und Verordnungen soweit vertraut ist, dass sie den benutzungssicheren Zustand und die sachgerechte Anwendung beurteilen kann.

Siehe Prüfplan und Dokumentation zum Steigschutzsystem H-50.2 auf Seite 46-53.

- Für alle Bestandteile, für jedes Teilsystem oder System ist eine Dokumentation erforderlich.



12. Kennzeichnungen und Hinweise

Alle Kennzeichnungen, Aufkleber mit Sicherheitshinweisen und Sicherheitsvorschriften bitte besonders beachten.

- A) Hinweise zum Steigschutzsystem H-50.2
Sicherheitshinweise zum Einsatz des Auffanggerätes und zur Benutzung des Steigschutzsystems H-50.2.
- B) Typenschild Steigleiter
Material- und Maßangaben sowie Hinweise zur Belastung der Steigleiter.
- C) Leiterkennzeichnungsschild
Hinweise zum Steigschutzsystem H-50.2. Überprüfung der Steigleiter mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen, dokumentiert durch eine Prüfplakette.
- D) Typenschild der Steigschutzschiene H-50.2
- E) Chargennummer der Steigschutzschiene
- F) Kennzeichnung der Sperre für nicht zugelassene Auffanggeräte (in einer Höhe von max. 3 m über der Zugangsebene).

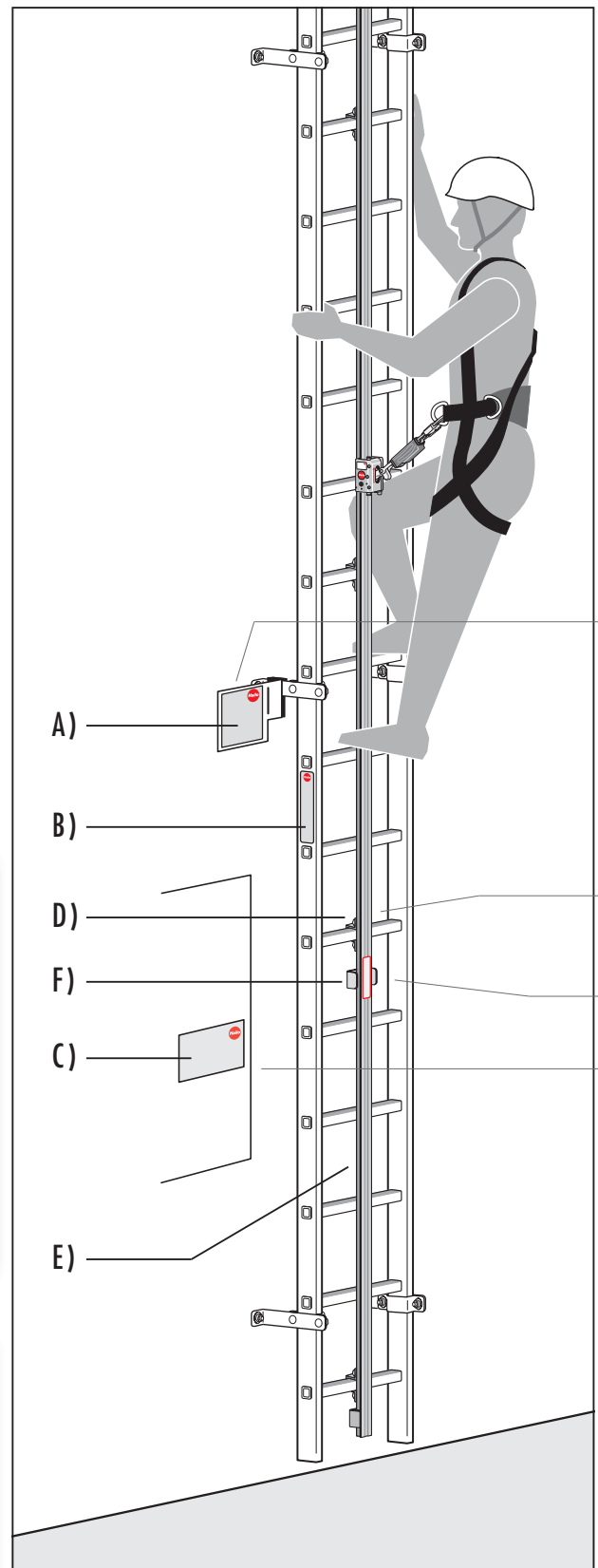


Das Steigschutzsystem H-50.2 muss an der Zugangsstelle zwingend mit einem Typenschild gekennzeichnet sein, aus welchem hervorgeht, welches Auffanggerät am Steigschutzsystem H-50.2 zu verwenden ist.

Bei der Verwendung neuer Auffanggerätetypen hat der Betreiber sicherzustellen, dass diese Information dem Nutzer ersichtlich ist.



Es werden ggf. auch kundenspezifische Sicherheits- und Hinweisschilder verwendet, die hier nicht beschrieben und dargestellt sind.



H-50.2 System gemäß DIN EN 353-1:2018, ANSI Z359.16-2016 und AS/NZS 1891.3:1997

Darf ausschließlich mit dem Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 in Verbindung mit Auffanggurten nach EN 361 (Europa), OSHA/ANSI (Nordamerika) oder AS/NZS 1891.1:2007 (Australien, Neuseeland) genutzt werden.

Achtung!

- Die Schutzwirkung des Auffanggerätes ist ab 3 m Steighöhe über Zugangsebene gegeben! (Sicherheitsabstand = 3 m)
- Zwischen 2 steigenden Personen ist ein Abstand von mindestens 6 m einzuhalten.
- Max. 10 Personen dürfen das System gleichzeitig benutzen.

CE 0158

H-50.2 System according to DIN EN 353-1:2018, ANSI Z359.16-2016 and AS/NZS 1891.3:1997

May only be used with fall arrester Hailo PARTNER H-50.2 in conjunction with EN 361 (Europe), OSHA/ANSI (North America) or AS/NZS 1891.1:2007 (Australia, New Zealand) compliant safety harness.

ATTENTION!

- The safety harness provides protection from a height of 3 m above the access level! (Safety margin = 3 m)
- There should always be a gap of at least 6m between any two people on the fall arrest system.
- No more than 10 persons may use the system at the same time.

H-50.2 Système conforme à DIN EN 353-1:2018, ANSI Z359.16-2016 et AS/NZS 1891.3:1997

Doit être utilisé exclusivement avec l'antichute Hailo PARTNER H-50.2 et avec des harnais de sécurité selon EN 361 (Europe), OSHA/ANSI (Amérique du Nord) ou AS/NZS 1891.1:2007 (Australie, Nouvelle-Zélande).

Attention!

- L'effet protecteur de l'antichute n'est réalisé qu'à partir de 3 m de hauteur au-dessus du niveau d'accès! (distance de sécurité = 3 m)
- Entre deux personnes utilisant l'accès, une distance d'au minimum 6 m doit être respectée.
- 10 personnes au maximum peuvent utiliser en même temps le système.



Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG
Kaltteiche-Ring 18
35708 Haiger, Germany
www.hailo-windsystems.com
1133759 • 12/2019

Informationsbroschüre beachten!

Follow manufacturer's instructions included at time of shipment!

Lire attentivement le manuel d'information!



Zutreffendes bei der Montage eintragen bzw. ankreuzen.

For assembly, enter or tick as applicable.

Pour le montage, entrez ou pointez selon le cas.

Montiert
Assembled
Monté

Nächste Prüfung
Next inspection
Prochaine inspection

CE 0158

Typ: H-50.2 Aluminium
Type: H-50.2 Aluminium



ACHTUNG!

Aufstieg nur mit einem zum Führungsseil oder zur Führungsschiene zugelassenem Auffanggerät. Nur Auffanggurte der Standards EN 361 (Europa), OSHA/ANSI (Nordamerika), AS/NZS 1891.1:2007 (Australien, Neuseeland) oder NBR 15.836 (Brasilien) verwenden!

ATTENTION!

Ascent only using a fall arrester suitable for the guiding cable or guide rail. Use only safety harnesses acc. to EN 361 (Europe), OSHA/ANSI (North America), AS/NZS 1891.1:2007 (Australia, New Zealand) or NBR 15.836 (Brazil).

ATTENTION!

Ne montez sur l'échelle que si elle est munie d'un système antichute adapté au câble ou au rail de guidage. Utilisez exclusivement des harnais de sécurité aux normes EN 361 (Europe), OSHA/ANSI (Amérique du Nord), AS/NZS 1891.1:2007 (Australie, Nouvelle-Zélande) ou NBR 15.836 (Brésil).

Leiter entspricht:
Ladder complies to:

OSHA 1926.1053
OSHA 1910.23
ANSI 14.3 (Parts)
EN ISO 14122-4: 2016
AS 1657 (nur/only/seul 72x25 & 60x20)

Zugang nur für im Steigschutz unterwiesene Personen.
Access only permitted for persons trained in fall protection.
Accès réservé aux personnes au courant du système antichute.

Montiert
Assembled
Monté

Nächste Prüfung
Next inspection
Prochaine inspection



Zulässige Belastung
Gewicht = 150 kg

Permitted load
Weight = 150 kg

Charge max. autorisée
Poids = 150 kg

DIN EN 353-1:2018
AS/NZS 1891.3:1997
ABNT NBR 14.627/2010
ANSI Z359.16-2016

1025179 - 12/2019

H-50.2 System

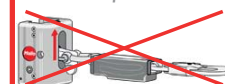
Zugelassenes Auffanggerät:
Approved fall arrester:



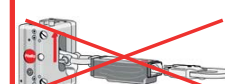
Hailo PARTNER H-50.2

Auffanggeräte des H-50 Systems sowie Auffanggeräte anderer Hersteller sind nicht zulässig!

Fall arresters of the H-50 system and fall arresters from other manufacturers are not permitted!



SPL-50-R3



Hailo PARTNER R1

1122999 • 02/2018

13. Rettungsmaßnahmen



Der Unternehmer oder Betreiber einer Anlage hat einen Plan bereitzustellen, in dem alle, bei der Benutzung des Steigschutzsystems möglichen Notfälle, Berücksichtigung finden.

Verbindliche Regeln sind in den folgenden Broschüren nachzulesen:

Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BG-Regeln)

- BGR/GUV-R 198
Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz
- BGR/GUV-R 199
Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen

Wesentliche Hinweise zur Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen

- Die Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen gegen Absturz an Arbeitsplätzen, die auf Grund ihrer Höhe und örtlichen Lage schwer zu erreichen sind, ist zwingend erforderlich.
- Persönliche Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen sind Bestandteile von Rettungssystemen, mit denen Personen aus einer Notlage durch Herausziehen, Auf- oder Abseilen gerettet werden können. Hierzu gehören beispielsweise: Rettungsgurte, Rettungsschlaufen, Rettungshubgeräte, Abseilgeräte, Verbindungsmittel, Verbindungselemente und Anschlageneinrichtungen.
- Vor Auswahl und Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten hat der Betreiber nach § 4 und 5 des Arbeitsschutzgesetzes eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen.
- Nach § 2 der PSA-Benutzungsverordnung hat der Betreiber eine Bewertung der Ausrüstungen vorzunehmen, die für Rettungsmaßnahmen zur Auswahl stehen. Es dürfen nur persönliche Schutzausrüstungen für Rettungsmaßnahmen ausgewählt werden, die eine CE-Kennzeichnung tragen.
- Es dürfen nur zugelassene Rettungsgurte verwendet werden. Auffanggurte nach EN 361 (für Europa), AS/NZS 1891.1:2007 (für Australien/Neuseeland) und OSHA/ANSI (Nordamerika) können auch als Rettungsgurte benutzt werden. Rettungsgurte besitzen mindestens einen Befestigungspunkt für den Anschluss eines Verbindungsmittels oder Karabinerhakens. Diese Anschlusspunkte können zwei Rettungsösen im Schulterbereich, die rückseitige Fangöse oder die Steigschutzöse sein. Die seitlichen Halteösen sind für eine Rettungsmaßnahme nicht zugelassen.

Hinweis für Erste-Hilfe-Maßnahmen

Im Falle eines Absturzes und dadurch bedingtem längeren, bewegungslosen Hängen im Auffanggurt (> 15 Minuten) können erhebliche Gesundheitsgefahren auftreten.

Es besteht dabei die Gefahr eines Hängetraumas (orthostatischer Schock).

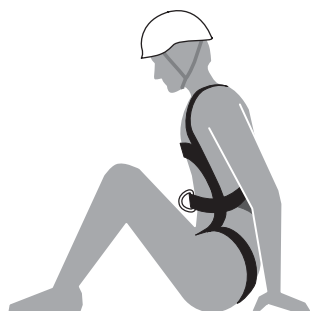
Auch wenn keine äußeren Anzeichen auf eine Verletzung schließen lassen, sollte die gerettete Person in eine Kauerstellung (siehe Bild A) gebracht werden. Durch plötzliche Flachlage-rung besteht akute Lebensgefahr durch Herzüberlastung und Nierenversagen!



Eine unverzügliche ärztliche Untersuchung und Versorgung des Verletzten zur Beurteilung des Gesundheitszustandes ist in jedem Fall erforderlich.

Benachrichtigung des Arztes über NOTRUF!

A)



14. Montageprotokoll Steigschutzsystem H-50.2

Montagefirma (Anschrift):

.....

.....

.....

.....

- Der Montageleiter ist verantwortlich für die ordnungsgemäße Montage der Steiginrichtung und des Steigschutzsystems H-50.2.
- Die folgende Prüfliste ist vom Montageleiter vollständig in unauslöschbarer und deutlicher Schrift auszufüllen.
- Diese Prüfliste ist Bestandteil der Montage und auf Verlangen dem Hersteller oder einer Prüfinstitution vorzulegen.

Montageleiter:

.....

Prüfpunkte nach der Montage

Ergebnis:



Steigschutzeinrichtung:	Ja	Nein
1. Tragfähigkeit der Unterkonstruktion (z.B. Steigleiter) gem. Vorgaben	☐	☐
2. Befestigung der Steigschutzschiene mittig auf der Steigleiter	☐	☐
3. Überstand der Steigschutzschiene an der obersten / untersten Leitersprosse min. 80 mm/max. 140 mm	☐	☐
4. Befestigungsabstand der Hailo Steigschutzschiene H-50.2 an einer Hailo Steigleiter, ≤ 1400 mm (= 5 Sprossenabstände)	☐	☐
5. Befestigungsabstand der Hailo Steigschutzschiene H-50.2 an einer vorhandenen Steigleiter, ≤ 1120 mm (= 4 Sprossenabstände)	☐	☐
6. Montage der Schienenverbinder gem. Vorgaben Zulässige Spalte zwischen beiden Steigschutzschienen gem. Vorgabe	☐	☐
7. Montage des Endanschlags an jeder Ein- und Ausstiegsstelle gem. Vorgabe	☐	☐
8. Schienenbefestigung jeweils am Anfang und Ende eines Leiterteils	☐	☐

Steigschutzeinrichtung	Ja	Nein
9. Schienenbefestigung vor und nach jedem Schienenstoß	☐	☐
10. Kupplung für Einstiegshilfe gem. Vorgaben (falls vorhanden)	☐	☐
11. Sperre für nicht zugelassene Auffanggeräte gem. Vorgaben (falls vorhanden)	☐	☐
12. Überprüfung aller Schraubenverbindungen. Positionierung / Anzugsmoment gem. Vorgaben	☐	☐
13. Potentialausgleich von elektrisch leitenden Teilen vorhanden	☐	☐
14. Probegang mit dem Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 ohne Probleme durchgeführt	☐	☐
Kennzeichnung: (siehe Kapitel Kennzeichnungen und Hinweise)		
15. Leiterkennzeichnungsschild	☐	☐
16. Bezeichnung der Steigschutzschiene H-50.2	☐	☐
17. Aufkleber Steigschutzsystem H-50.2	☐	☐
18. Aufkleber des zugelassenen Auffanggeräts (falls vorhanden)	☐	☐
19. Prüfplakette angebracht	☐	☐

Bemerkungen: _____

Ort, Datum

Unterschrift des Montageleiters

15. Prüfung Steigschutzsystem H-50.2



Die jeweiligen national gültigen Betriebs- und Prüfungsvorschriften sind zu beachten.

- Steigschutzsysteme sind auf ihren ordnungsgemäßen Zustand und ihre Funktionsfähigkeit mindestens einmal pro Jahr durch einen Sachkundigen / eine befähigte Person zu überprüfen.
Eine sachkundige / befähigte Person ist:
Eine Person, die auf Grund einer fachlichen Ausbildung (vgl. DGUV 312-906/TRBS 1203) und ihrer persönlichen Erfahrung die erforderlichen Kenntnisse für diese Sicherheitseinrichtung hat, sowie mit den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den einschlägigen Richtlinien und Verordnungen soweit vertraut ist, dass sie den benutzungssicheren Zustand und die sachgerechte Anwendung beurteilen kann.
Siehe Prüfplan und Dokumentation zum Steigschutzsystem H-50.2 auf Seite 46-53.
- Für alle Bestandteile, für jedes Teilsystem oder System ist eine Dokumentation erforderlich.
- Zusätzlich gilt, dass eine regelmäßige Überprüfung in Abhängigkeit zu den jeweils vorhandenen Umweltbedingungen erfolgen muss. Daraus können sich dann entsprechend kürzere Prüfintervalle ergeben.
- Tritt ein Absturzfall ein, so ist das Steigschutzsystem H-50.2 unverzüglich durch einen Sachkundigen / eine befähigte Person zu überprüfen.
- Die Überprüfung und Wartung des Steigschutzsystems muss grundsätzlich unter genauer Einhaltung der Vorgaben erfolgen.
- Für die fristgerechte Einhaltung der Prüf- und Wartungstermine ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.

- Die Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten!
BGI 778 - BGR/GUV-R 198 - GUV 6.4 - GUV 16.11
- Prüfintervalle nach Merkblatt BGR/GUV-R 198. Zusätzliche Prüfintervalle auf Grund örtlicher/betrieblicher Gegebenheiten (die zusätzlichen Prüfintervalle sind vom Unternehmer/Betreiber festzulegen).
- Ausnahme:
Fallschutzeinrichtungen an Schornsteinen müssen gemäß BGI 691 mindestens einmal jährlich von einer befähigten Person überprüft werden.
Die Zeitabstände für die Prüfung richten sich insbesondere nach der Nutzungshäufigkeit, der Beanspruchung bei der Benutzung sowie der Häufigkeit und Schwere der festgestellten Mängel vorausgegangener Prüfungen.
- Für Gewährleistungsansprüche ist der Nachweis der regelmäßigen Prüfung erforderlich.



Eine regelmäßige Überprüfung der Ausrüstung ist zwingend erforderlich.

Die Sicherheit des Benutzers ist von der Wirksamkeit und der Haltbarkeit der Ausrüstung abhängig.

16. Prüfplan Steigschutzsystem H-50.2

Prüfplan zu wiederkehrenden Prüfungen des Steigschutzsystems H50.2

Die jährlichen wiederkehrenden Prüfungen sind von der sachkundigen/befähigten Person in der Tabelle auf Seite 50–53 zu dokumentieren.

Bei Eintritt eines Schadensfalles ist diese Dokumentation lückenlos nachzuweisen. Dem Hersteller muss jederzeit Einsicht gewährt werden.

Ergebnis:



Steigschutzeinrichtung:

1. Schienenbefestigung	Technischer Zustand; Positionierung mittig auf der Steigleiter; Vorspannkraft, fester Sitz (siehe Seite 25)
2. Laufflächen der Steigschutzschiene	Technischer Zustand
3. Befestigung der Steigschutzschiene Abstand / Überstand	Befestigungsabstand (Hailo Steigleiter) = ≤ 1400 mm Befestigungsabstand (vorhandene Steigleiter) = ≤ 1120 mm Überstand an oberster / unterster Sprosse = min. 80 mm, max. 140 mm Befestigung der Schiene am Anfang und Ende eines Leiterteils
4. Schienenverbinder	Technischer Zustand, Vorspannkraft, Anzugsmoment
5. Schienenstoß (Übergänge)	Abstand der Schienen: max. 4 mm Schienenbefestigung vor und nach jedem Schienenstoß
6. Endanschläge	Befestigung (sichere Positionierung), Technischer Zustand Montage an jeder Ein- und Ausstiegsstelle
7. Sperre für nicht zugelassene Auffanggeräte (falls vorhanden)	Befestigung (Positionierung) und Sicherheitsfunktion
8. Einstiegshilfe (falls vorhanden)	Technischer Zustand (Korrosion), Anzugsmoment, fester Sitz Funktion Endanschlag an Kupplung Funktion Hebel (Einrast- und Auslösefunktion)
9. Schraubenverbindungen	Technischer Zustand, Anzugsmoment
10. Originalkennzeichnung	Alle Kennzeichnungen vorhanden und gut lesbar?
11. Funktionsprobe	Benutzung mit Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2
12. Dokumentation	Prüfung korrekt und vollständig dokumentiert?

T09 0104-1072 Ver 00 - Approved- Exported from DMS: 2022-03-17 by JEDCL

16. Prüfplan Steigschutzsystem H-50.2

Prüfplan zu wiederkehrenden Prüfungen des Steigschutzsystems H50.2

Die jährlichen wiederkehrenden Prüfungen sind von der sachkundigen/befähigten Person in der Tabelle auf Seite 50–53 zu dokumentieren.

Bei Eintritt eines Schadensfalles ist diese Dokumentation lückenlos nachzuweisen. Dem Hersteller muss jederzeit Einsicht gewährt werden.

Ergebnis:



Steigschutzeinrichtung:

1. Schienenbefestigung	Technischer Zustand; Positionierung mittig auf der Steigleiter; Vorspannkraft, fester Sitz (siehe Seite 25)
2. Laufflächen der Steigschutzschiene	Technischer Zustand
3. Befestigung der Steigschutzschiene Abstand / Überstand	Befestigungsabstand (Hailo Steigleiter) = ≤ 1400 mm Befestigungsabstand (vorhandene Steigleiter) = ≤ 1120 mm Überstand an oberster / unterster Sprosse = min. 80 mm, max. 140 mm Befestigung der Schiene am Anfang und Ende eines Leiterteils
4. Schienenverbinder	Technischer Zustand, Vorspannkraft, Anzugsmoment
5. Schienenstoß (Übergänge)	Abstand der Schienen: max. 4 mm Schienenbefestigung vor und nach jedem Schienenstoß
6. Endanschläge	Befestigung (sichere Positionierung), Technischer Zustand Montage an jeder Ein- und Ausstiegsstelle
7. Sperre für nicht zugelassene Auffanggeräte (falls vorhanden)	Befestigung (Positionierung) und Sicherheitsfunktion
8. Einstiegshilfe (falls vorhanden)	Technischer Zustand (Korrosion), Anzugsmoment, fester Sitz Funktion Endanschlag an Kupplung Funktion Hebel (Einrast- und Auslösefunktion)
9. Schraubenverbindungen	Technischer Zustand, Anzugsmoment
10. Originalkennzeichnung	Alle Kennzeichnungen vorhanden und gut lesbar?
11. Funktionsprobe	Benutzung mit Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2
12. Dokumentation	Prüfung korrekt und vollständig dokumentiert?

17. Dokumentation der Prüfung Steigschutzsystem H-50.2

Dokumentation zum Ablauf der regelmäßigen Überprüfungen und/oder Instandsetzungen

Produktbezeichnung / Modell / Handelsname 	Hersteller / Lieferant Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG Kalteiche-Ring 18, 35708 Haiger, Germany Tel. +49 (0) 2773 82-1410 info@hailo-windsystems.com www.hailo-windsystems.com
Identifizierungsmerkmal Chargennummer / Seriennummer	

Datum	Grund der Bearbeitung: a) Regelmäßige Überprüfung b) Instandsetzung	Prüfergebnis der wiederkehrenden Prüfungen	



(diese Doppelseite als Kopiervorlage für weitere Eintragungen verwenden)

Herstellungsjahr / Ablaufdatum	Inbetriebnahme / Datum der ersten Benutzung
Kaufdatum	weitere Angaben

	Ausgeführte Instandsetzungen	Name und Unterschrift der sachkundigen / befähigten Person	Datum der nächsten regelmäßigen Überprüfung

17. Dokumentation der Prüfung Steigschutzsystem H-50.2

Dokumentation zum Ablauf der regelmäßigen Überprüfungen und/oder Instandsetzungen

Produktbezeichnung / Modell / Handelsname 	Hersteller / Lieferant Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG Kalteiche-Ring 18, 35708 Haiger, Germany Tel. +49 (0) 2773 82-1410 info@hailo-windsystems.com www.hailo-windsystems.com
Identifizierungsmerkmal Chargennummer / Seriennummer	

Datum	Grund der Bearbeitung: a) Regelmäßige Überprüfung b) Instandsetzung	Prüfergebnis der wiederkehrenden Prüfungen	



(diese Doppelseite als Kopiervorlage für weitere Eintragungen verwenden)

Herstellungsjahr / Ablaufdatum	Inbetriebnahme / Datum der ersten Benutzung
Kaufdatum	weitere Angaben

	Ausgeführte Instandsetzungen	Name und Unterschrift der sachkundigen / befähigten Person	Datum der nächsten regelmäßigen Überprüfung

Notizen

[illegible]

[illegible]



WICHTIGE RUFNUMMERN:

Wir empfehlen jedem Benutzer, die nachstehenden Rufnummern in seinem Mobiltelefon zu erfassen.

Notruf:

.....

Feuerwehr:

.....

Betreiber der Anlage:

.....

Hailo Servicenummer:

.....

Sonstige wichtige Rufnummern:

.....

.....

.....

1133749 • Revision 2019-12 • Technische Änderungen vorbehalten

Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG • Kalteiche-Ring 18 • 35708 Haiger, Germany
Tel. +49 (0) 2773 82-1410 • info@hailo-windsystems.com • www.hailo-windsystems.com

TRANSLATION

(1) **EC-Type Examination Certificate**

(2) Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council on Machinery

(3) No. of EC-Type Examination Certificate: **ZP/C028/19 R1**(4) Product: **Ladder-guided service lift type TOPlift L+ edition**(5) Manufacturer: **Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG**(6) Address: **Kalteiche-Ring 18, 35708 Haiger, Germany**

(7) The design and construction of this machine and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this type examination certificate.

(8) The certification body of DEKRA Testing and Certification GmbH, Notified Body No. 0158 according to Article 14 of Directive 2006/42/EC of the European Parliament and the Council of 17 Mai 2006, certifies that this machine has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of machinery, given in Annex I to the Directive. The examination and test results are recorded in the test and assessment report 20190144 and 20190812.

(9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with

DIN EN ISO 12100:2011 DIN EN 349:1993 + A1:2008 DIN EN ISO 13857:2008**DIN EN ISO 13849-1:2016 DIN EN ISO 13849-2:2013 DIN EN ISO 13850:2016****DIN EN 1808:2015****and under consideration of****DIN EN 81-43:2009**

(10) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 2006/42/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

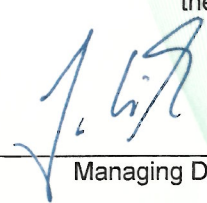
(11) The manufacturer is authorised to apply the CE Marking to the machines that conform to the types examined.



(12) This EC-Type Examination certificate is valid until 2024-08-29.

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 2019-10-28

signed: Kilisch
Managing Director

We confirm the correctness of the translation from the German original. In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

Managing Director

Page 1 of 4 of ZP/C028/19 R1

This certificate may only be published in its entirety and without any change.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Certification body: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

TRANSLATION

- (13) Appendix to
- (14) **EC-Type Examination Certificate**
ZP/C028/19 R1
- (15) 15.1 Subject and Type

Ladder-guided service lift type TOPlift L+ edition

15.2 Description

The ladder-guided service lift is used exclusively for the transport of persons including working material or for the transport of material to the higher workplace inside tower-like enclosed structures.

15.3 Parameters**Fall arrester**

Manufacturer:	Hailo Windsystems GmbH & Co. KG Kalteiche-Ring 18 35708 Haiger, Germany
Type:	HWL608CE
Year of manufacture:	07/2018
Release speed:	42 m/min
Load capacity:	up to 600 kg
Manufacturer wire rope type 1:	Pfeifer Drako 5 x 19S SFC 1960 B sZ with blue strand / fibre core, cross lay right
Manufacturer wire rope type 2:	DWH Drahtseilwerk Hemer 5 x K19S SFC 1960 B sZ Cross section compacted (hammering method) with green strand
Rope diameter:	8.4 mm
Manufacturer wire rope type 3:	DWH Drahtseilwerk Hemer DWH 8,2 5x26WS SFC 2400 B sZ
Breaking load:	56.35 kN
Rope diameter:	8.2 mm

Wire rope hoist

Manufacturer:	Hailo Windsystems GmbH & Co. KG Kalteiche-Ring 18 35708 Haiger
Type:	HW608CE18
Labelling:	Electric wire rope hoist
Max. operating load:	600 kg
Safeguard:	Overload limitation

Page 2 of 4 of ZP/C028/19 R1

This certificate may only be published in its entirety and without any change.



DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Certification body: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

TRANSLATION

Working speed:	50/60 Hz 18/22 m/min
Manufacturer wire rope type 1:	Pfeifer Drako
	5 x 19S SFC 1960 B sZ with blue strand / fibre core, cross lay right
Manufacturer wire rope type 2:	DWH Drahtseilwerk Hemer
	5 x K19S SFC 1960 B sZ Cross section compacted (hammering method) with green strand
Rope diameter:	8.4 mm
Manufacturer wire rope type 3:	DWH Drahtseilwerk Hemer
	DWH 8,2 5x26WS SFC 2400 B sZ
Breaking load:	56.35 kN
Rope diameter:	8.4 mm
Electrical power:	2.2 kW
Rated current:	4.5 A
Rated voltage /frequency:	400 V AC / 50/60 Hz

Service lift variant 1

Manufacturer:	Hailo Windsystems GmbH & Co. KG
	Kalteiche-Ring 18
	35708 Haiger, Germany
Type:	TOPlift L3+ edition
Load capacity:	300 kg
Passenger service:	max. 3 persons
Control system:	by push-button on/in cabin
Temperature range at work:	-20°C to +50°C
Protection class:	IP 54
Measurements (corpus):	2790 x 1200 x 962 mm
Min. space required to drive through the cabin at the platform:	1300 mm x 1080 mm
Dimensioning of the suspension structure:	27 kN

Service lift variant 2

Manufacturer:	Hailo Windsystems GmbH & Co. KG
	Kalteiche-Ring 18
	35708 Haiger, Germany
Type:	TOPlift L2+ edition
Load capacity:	250 kg
Passenger service:	max. 2 persons
Control system:	by push-button on/in cabin
Temperature range at work:	-20°C to +50°C

Page 3 of 4 of ZP/C028/19 R1

This certificate may only be published in its entirety and without any change.



DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
 Certification body: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
 Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

TRANSLATION

Protection class:	IP 54
Measurements (corpus):	2790 x 800 x 962 mm
Min. space required to drive through the cabin at the platform:	930 mm x 1080 mm
Dimensioning of the suspension structure:	27 kN

Service lift variant 3

Manufacturer:	Hailo Windsystems GmbH & Co. KG Kalteiche-Ring 18 35708 Haiger, Germany
Type:	TOPlift L1+ edition
Load capacity:	250 kg
Passenger service:	max. 2 persons
Control system:	by push-button on/in cabin
Temperature range at work:	-20°C to +50°C
Protection class:	IP 54
Measurements (corpus):	2790 x 950 x 962 mm
Min. space required to drive through the cabin at the platform:	1080 mm x 1080 mm
Dimensioning of the suspension structure:	27 kN

- (16) 20190144, 30.08.2019
20190812, 25.10.2019

(17) Special Conditions for Safe Use

The service lift may only be placed on the market with valid certificates for the fall arrester (certificate number ZP/C035/16) and the wire rope hoist (certificate number ZP/C034/16).

Konformitätserklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie Anhang II 1A
Original-Konformitätserklärung

Declaration of Conformity pursuant to Machinery Directive Annex II 1A
Original Declaration of Conformity



Hersteller:
Manufacturer:

Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG
Kalteiche-Ring 18
D-35708 Haiger

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung
der technischen Unterlagen:
*Authorised representative for compilation of
technical documents:*

Dagmar Margeit
Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG
Kalteiche-Ring 18
D-35708 Haiger

Produkt:
Product:

Service-Lift (Befahranlage) / *Service Lift (inspection unit)*
TOPlift L + edition

Seriennummer:
Serial number:

Benannte Stelle für die
Baumusterprüfung nach Anhang IX:
*Notified body for EC-type examination
pursuant to Annex IX:*

ZP/C028/19 R1
DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum
Deutschland
0158, Europäisch notifizierte Stelle / *Notified Body of the EU*

Das oben genannte Produkt erfüllt alle relevanten Anforderungen der folgenden Regelwerke:
The above named product meets all relevant requirements of the following regulations:

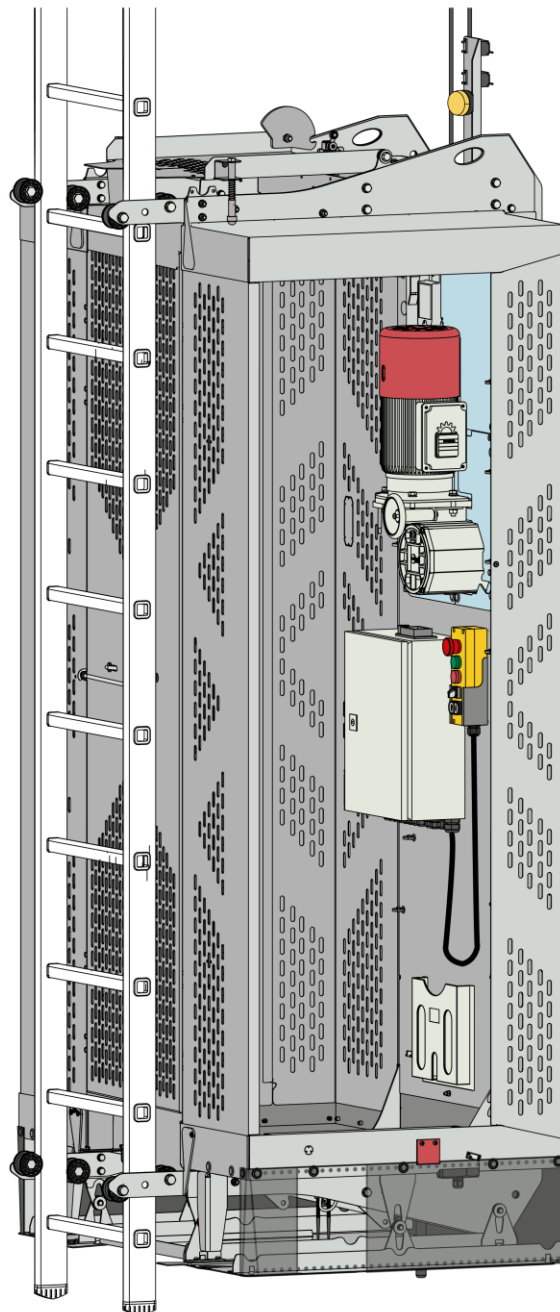
- | | |
|-------------------------|--|
| • 2006/42/EG | Maschinenrichtlinie / <i>Machinery Directive</i> |
| • 2014/30/EU | Elektromagnetische Verträglichkeit / <i>Electromagnetic compatibility</i> |
| • DIN EN ISO 12100:2011 | Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze
<i>Safety of machinery: General principles for design</i> |
| • DIN EN 60204-1:2006 | Sicherheit von Maschinen / <i>Safety of machinery</i> |
| • DIN EN ISO 13850:2016 | Sicherheit von Maschinen – Not-Halt / <i>Safety of machinery: Emergency stop</i> |
| • DIN EN 1808:2015-08 | Sicherheitsanforderungen an hängende Personenaufnahmemittel
<i>Safety requirements on suspended access equipment</i> |
| • BetrSichV | Betriebssicherheitsverordnung / <i>Ordinance on Industrial Safety and Health</i> |

Haiger, 5. November 2019

Stefan Schell, Senior Vice President Sales and Technology

Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG • Kalteiche-Ring 18 • D-35708 Haiger
Tel.: +49 (0) 2773 82-0 Fax: +49 (0) 2773 82-1561
E-Mail: info@hailo-windsystems.com • www.hailo-windsystems.com
Rev. 01 • 1152289 • DE EN

HIGH LEVEL ACCESS SOLUTIONS



TOPlift L+ edition

Betriebsanleitung • Operating instructions

Originaldokument • Original document

Erstelldatum: 11.02.2025 Version: 2.0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

DE • EN
V01R01
1152259
2020 267/370

Impressum

Legal notice

Kontakt: Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG
Contact: Kalteiche-Ring 18
D-35708 Haiger
Germany

Telefon: +49 (0) 2773/82-1410

Phone:

Telefax: +49 (0) 2773/82-1561

Fax:

E-Mail: info@hailo-windsystems.com

E-Mail:

Internet: www.hailo-windsystems.com

Internet:

© Hailo Wind Systems - Ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Hailo Wind Systems darf kein Teil dieser Publikation in irgendeiner Weise vervielfältigt, übertragen, umgeschrieben, in einem Speichermedium gespeichert oder in eine andere Sprache oder Computersprache übersetzt werden. Verstöße gegen das Urheberrecht können zudem die Produktunterstützung durch Hailo Wind Systems für dieses Gerät beeinträchtigen. Hailo Wind Systems behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an diesem Handbuch und am darin beschriebenen Produkt vorzunehmen. Der Inhalt dieses Handbuchs beinhaltet keine vertraglichen oder anderen Verpflichtungen seitens Hailo Wind Systems und ist auch nicht rechtlich bindend. Diese Publikation wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Falls Sie jedoch Fehler feststellen oder Vorschläge zur Verbesserung unterbreiten möchten, schreiben Sie bitte an Hailo Wind Systems. Dieses Handbuch liegt im Original in deutscher Sprache vor. Falls gewünscht, können Sie schriftlich eine Kopie anfordern.

© Hailo Wind Systems - Without the prior written consent of Hailo Wind Systems, no part of this publication may be reproduced in any way, transmitted, transcribed, stored in a storage medium or translated into any language or computer language. Copyright infringement may also affect the product support by Hailo Wind Systems for this equipment. Hailo Wind Systems reserves the right to make changes to this manual and the product it describes without prior notice. The content of this manual does not include any contractual or other obligations by Hailo Wind Systems and is not legally binding. This publication was prepared with great care. However, should you find any errors or wish to make suggestions for improvement, please write to Hailo Wind Systems. The original language of this document is German. If required, you can request a written copy.

Inhaltsverzeichnis

Table of Contents

1	Über dieses Dokument.....	7
2	Allgemeine Hinweise.....	8
2.1	Konformität.....	8
2.2	Gewährleistung und Haftungsbeschränkung	8
2.3	Pflichten des Betreibers	8
2.4	Transport und Lagerung.....	10
3	Sicherheit	10
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
3.2	Vorhersehbare Fehlanwendung.....	11
3.3	Restgefahren	11
3.4	Sicherheitshinweise	13
3.5	Persönliche Schutzausrüstung	15
3.6	Warnhinweise und Kennzeichnungen	16
3.7	Typenschild.....	18
4	Technische Daten.....	19
5	Aufbau	22
5.1	Produktübersicht.....	22
5.2	Sicherheitseinrichtungen.....	23
5.3	Optionale Sicherheitseinrichtungen	23
6	Bedienung	24
6.1	Daily Check	24
6.1.1	Arbeitstägliche Prüfung der Siegel	25
6.1.2	Arbeitstägliche Prüfung der Seildurchlaufwinde.....	25
6.1.3	Arbeitstägliche Prüfung der Fangvorrichtung	26
6.1.4	Dokumentation des Daily Check	27
6.2	Steuerung und Bedienelemente.....	28
6.2.1	Bedienfeld im Servicelift	28
6.2.2	Handbetrieb mit dem Bedienfeld im Servicelift.....	29
6.2.3	Bedienfeld an der Kabine außen	30
6.2.4	Automatikbetrieb mit dem Bedienfeld an der Kabine außen.....	30
6.2.5	Anzeigedisplay (optional)	31
6.2.6	Holfunktion (optional)	32
6.2.7	Not-Ablass-Schalter (optional)	33
6.2.8	Not-Bedienteil (optional)	33
6.3	Fangvorrichtung	34

Inhaltsverzeichnis • Table of Contents

6.4	Seildurchlaufwinde	35
6.4.1	Not-Handablass	36
6.4.2	Manuelle Aufwärtsbewegung	37
6.4.3	Überlastbegrenzung	37
6.5	Ein- und Ausstieg	38
6.5.1	Interlocking+ elektrisch	38
6.5.2	Interlocking+ mechanisch	39
6.5.3	Rollladentür und Türverriegelung	40
6.6	Notausstieg und Rettung	41
6.6.1	Notentriegelung	41
6.6.2	Leitertür	41
6.6.3	Notausstieg zwischen zwei Plattformen	41
6.7	Fahrwegbegrenzungen	46
6.7.1	Fahrwegbegrenzung oben	46
6.7.2	Fahrwegbegrenzung unten	46
6.8	Sicherheitsabschaltungen	46
6.8.1	Sicherheitsabschaltung oben	46
6.8.2	Schaltklappe oben	47
6.8.3	Schaltplatte unten	47
6.8.4	Schieber in Schaltplatte unten	47
6.8.5	Anfahrerschutz Steigseite (optional)	47
6.8.6	Notleine (optional)	48
6.9	Anschlagpunkte	48
6.10	Balkenstieg (optional)	49
6.11	Benutzung der ortsfesten Steigleiter	49
7	Fehlerbehebung	50
8	Wartung	51
8.1	Allgemeine Hinweise	51
8.2	Wartungsintervalle	52
9	Demontage und Entsorgung	53
10	Anhang	54
	ENGLISH	55
11	About This Document	55
12	General instructions	56
12.1	Compliance	56
12.2	Warranty and limitations of liability	56
12.3	Obligations of the operating company	56
12.4	Transport and storage	58

Inhaltsverzeichnis • Table of Contents

13	Safety	58
13.1	Intended use	58
13.2	Foreseeable misuse	58
13.3	Residual risks	59
13.4	Safety instructions	60
13.5	Personal protective equipment	62
13.6	Warnings and labels	64
13.7	Type plate	66
14	Technical Data	67
15	Structure	71
15.1	Product overview	71
15.2	Safety equipment	72
15.3	Optional safety equipment	72
16	Operation	73
16.1	Daily Check	73
16.1.1	Daily inspection of the seals	73
16.1.2	Daily inspection of the rope hoist	74
16.1.3	Daily inspection of the fall arrester	74
16.1.4	Documentation of the Daily Check	76
16.2	Control and operating elements	76
16.2.1	Control panel in the service lift	76
16.2.2	Manual operation with the control panel in the service lift	78
16.2.3	Control panel on the outside of the cabin	79
16.2.4	Automatic operation with the control panel on the outside of the cabin	79
16.2.5	Display (optional)	80
16.2.6	Call function (optional)	81
16.2.7	Emergency descent switch (optional)	82
16.2.8	Emergency control device (optional)	82
16.3	Fall arrester	83
16.4	Rope hoist	84
16.4.1	Emergency manual descent	85
16.4.2	Manual ascent	85
16.4.3	Overload limit	86
16.5	Entering and exiting	87
16.5.1	Electric interlocking function+	87
16.5.2	Mechanical interlocking+	88
16.5.3	Shutter door and door lock mechanism	89
16.6	Emergency exit and rescue	89

Inhaltsverzeichnis • Table of Contents

16.6.1	Emergency unlocking	89
16.6.2	Ladder door	89
16.6.3	Emergency exit between two platforms	90
16.7	Travel limitations	95
16.7.1	Top travel limitation	95
16.7.2	Bottom travel limit.....	95
16.8	Safety switch-offs	95
16.8.1	Safety switch-off on the top	95
16.8.2	Switching flap on the top	96
16.8.3	Switch plate on the bottom	96
16.8.4	Slide in switch-off plate on the bottom	96
16.8.5	Collision protection on climbing side (optional)	96
16.8.6	Emergency rope (optional).....	97
17	Attachment points.....	97
17.1	Bar step (optional)	97
17.2	Using the fixed access ladder.....	98
18	Troubleshooting	99
19	Maintenance.....	100
19.1	General instructions.....	100
19.2	Maintenance intervals	101
20	Disassembly and disposal	102
21	Appendix	103

1 Über dieses Dokument

Diese Betriebsanleitung beschreibt den sicheren Gebrauch des Servicelifts.

Die Anleitung ist nur für den **TOPlift L+ edition** von Hailo Wind Systems gültig. Inhaltliche Änderungen der Technischen Dokumentation bleiben Hailo Wind Systems vorbehalten.



Umfang der Dokumentation

HINWEIS

Lesen Sie vor der Benutzung des Servicelifts die Technische Dokumentation vollständig durch! **Beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise!**

Die technische Dokumentation des Servicelifts umfasst mehrere Dokumente, die in der Dokumentenbox im Servicelift aufbewahrt werden müssen:

- Betriebsanleitung mit Baumusterprüfbescheinigung
- Wartungsplan
- Logbuch für den Daily Check
- Elektrische Schaltpläne
- Warnschild „Außer Betrieb“

Die zugehörige Montageanleitung kann unter documentation@hailo-windsystems.com angefordert werden.

Klassifizierung der Warnhinweise

Die Warnhinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Es werden vier Arten von Warnhinweisen unterschieden:

GEFAHR!

GEFAHR weist auf eine unmittelbar drohende Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.

WARNUNG!

WARNUNG weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

VORSICHT!

VORSICHT weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichteren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG!

ACHTUNG weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Maschinenschäden führen kann.

HINWEIS

Dieses Symbol macht Sie auf wichtige oder hilfreiche Informationen aufmerksam.

Darstellung wichtiger Informationen:

Allgemeine Hinweise

2 Allgemeine Hinweise

2.1 Konformität

Konformitätserklärung

Der **TOPlift L+ edition** ist eine Maschine im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17.05.2006 (Maschinenrichtlinie) und fällt dort unter Anhang IV, Nr. 17 (Maschinen zum Heben von Personen oder von Personen und Gütern, bei denen die Gefährdung eines Absturzes aus einer Höhe von mehr als 3 m besteht).

Es findet Anwendung: Art. 12, Absatz 3, Buchstabe b und Absatz 4, Buchstabe a der Maschinenrichtlinie (Servicelift mit EG-Baumusterprüfung).

Die ausführliche EG-Konformitätserklärung wird gesondert ausgestellt.

EG-Baumusterprüfung

Die EG-Baumusterprüfung für den **TOPlift L+ edition** wurde von einer europäischen benannten Stelle durchgeführt (siehe Zertifikat im Anhang).

2.2 Gewährleistung und Haftungsbeschränkung

Gewährleistung

Die Gewährleistung des Herstellers auf den **TOPlift L+ edition** beträgt 2 Jahre.

Die Gewährleistung des Herstellers oder der beauftragten Montagefirma auf die Montagearbeiten beträgt 2 Jahre.

Haftungsbeschränkung

Hailo Wind Systems haftet nicht für Schäden, die aus Verstößen gegen die hier dargelegten Festlegungen resultieren.

Verbot von eigenmächtigen Umbauten an der Maschine

Eine Veränderung oder Erweiterung des Servicelifts darf ohne ausdrückliche vorausgehende schriftliche Zustimmung des Herstellers nicht vorgenommen werden. Durch Verändern der Sicherheitseinrichtungen besteht Lebensgefahr!

Für Schäden, die durch eigenmächtige Umbauten entstehen, haftet Hailo Wind Systems nicht.

2.3 Pflichten des Betreibers

HINWEIS

In diesem Handbuch wird als **Betreiber** derjenige bezeichnet, der die Befugnis und Verantwortung für diese Maschine trägt; normalerweise eine Firma oder eine Gesellschaft.

Als **Bediener** ist diejenige Person gemeint, die den Servicelift bedient und nutzt.

Verantwortung des Bedieners und des Betreibers

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, sicherzustellen, dass die Maschine korrekt installiert, in Betrieb genommen, bedient und gewartet wird und dass diese Arbeiten nur durch Personen ausgeführt werden, die für diese Aufgaben entsprechend geschult wurden.

Es liegt ebenfalls in der Verantwortung des Betreibers, sicherzustellen, dass die Maschine nur in vollständiger Übereinstimmung mit den Gesetzen und den gesetzmäßigen Vorschriften des Geltungsbereiches, in dem die Maschine installiert ist, betrieben wird.

Es unterliegt der Verantwortung des Bedieners, die Maschine in Übereinstimmung mit allen Sicherheitsanweisungen und Vorgehensweisen dieser

Allgemeine Hinweise

	Betriebsanleitung, sowie in Übereinstimmung mit allen anderen Sicherheitsvorkehrungen in der Windenergieanlage zu bedienen.
Verfügbarkeit der technischen Dokumentation	Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die Dokumentation des Servicelifts (Betriebsanleitung, Wartungsplan etc.) vollständig im Servicelift vorliegt und für alle Personen zugänglich ist, die den Servicelift bedienen.
Rettungskonzept	Der Betreiber ist dazu verpflichtet, für den Notfall ein entsprechendes Rettungskonzept zu erstellen. Darin wird das Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen vorgegeben.
Zielgruppe und berechtigte Personen	Der Betreiber muss dafür sorgen, dass sich nur berechtigte geschulte Personen im Arbeitsbereich des Servicelifts aufhalten oder den Servicelift bedienen. Der Servicelift darf nur von unterwiesenen Bedienern und technischem Personal mit ausreichender Kenntnis bedient bzw. gewartet werden, die zudem mindestens 18 Jahre alt sind. Personen dürfen grundsätzlich nur die Handlungen ausführen, für die sie die notwendige Qualifikation aufweisen.
Arbeitsbereich	Bediener und Wartungspersonal haben folgende Arbeitsbereiche: ▪ Innerhalb des Servicelifts ▪ Auf den Plattformen der Windenergieanlage
Tätigkeitsbereich	Es gibt folgende Tätigkeitsbereiche: ▪ Transport, Installation und Inbetriebnahme ▪ Bedienung ▪ Wartung und Reparatur ▪ Demontage und Entsorgung
Zuständigkeiten	Der Betreiber muss das Personal für die unterschiedlichen Tätigkeiten am Servicelift (wie Bedienung, Wartung und Reparatur) eindeutig zuweisen, insbesondere für Tätigkeiten an der elektrischen Anlage.
Unterwiesenes Personal für die Bedienung	Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung in der Lage sind, den Servicelift sicher zu bedienen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.
Servicepersonal für die Montage und Wartung	Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage sind, die ihnen übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.
Arbeiten an der Elektrik allgemein	Personen, die Arbeiten an den stromführenden Teilen des Servicelifts durchführen, müssen als Elektrofachkraft, für weniger risikoreiche Arbeiten als elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP) ausgebildet sein (in Deutschland nach DIN VDE 1000-10) und die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen kennen. Sie sind aufgrund ihrer Ausbildung in der Lage, Gefahrensituationen selbstständig und vorausschauend zu erkennen und auf diese richtig zu reagieren.
Schulungen durch die Safety Rescue Academy (S.A.R.A.)	Nähere Informationen zu Service-Schulungen von Hailo Wind Systems finden Sie unter www.hailo-windsystems.com/sara .

Sicherheit

Personalbedarf

Bei Benutzung des Servicelifts oder für Arbeiten am Lift müssen mindestens zwei qualifizierte Personen anwesend sein. Die Personen in und an der Windenergieanlage müssen jederzeit in der Lage sein, einen Notruf abzusetzen.

Verordnungen für den Betreiber

In Deutschland: Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) vom 01. Juni 2015.

2.4 Transport und Lagerung

Transportbedingungen ab Werk

Der Servicelift wird ab Werk liegend auf einer Holzpalette geliefert. Die zugehörigen Komponenten (Seile, Seilgewichte etc.) lagern darunter. Wird der Servicelift noch weiter transportiert, sind folgende Bedingungen einzuhalten:

- Transportieren Sie den Servicelift nur auf der Rückseite liegend. Achten Sie darauf, dass er nicht zur Seite hin gekippt wird.
- Belasten Sie den Servicelift nicht mit zusätzlichen Lasten.
- Schützen Sie den Servicelift vor Witterung und Feuchtigkeit, sowie Salzwasser und salzhaltiger Luft.

Lagerbedingungen

Wird der Servicelift über einen längeren Zeitraum gelagert, bevor er installiert wird, sind folgende Lagerbedingungen einzuhalten:

- Der Servicelift sollte in einem geschlossenen Raum vor Witterung und Feuchtigkeit geschützt werden.
- Bei der Lagerung ist eine möglichst niedrige Luftfeuchtigkeit anzustreben. Vermeiden Sie lange Lagerzeiten in salzhaltiger Umgebung.
- Lagern Sie den Servicelift nur im zugelassenen Temperaturbereich (Technische Daten, 19).
- Lagern Sie den Servicelift nur auf der Rückseite liegend und belasten Sie ihn nicht mit zusätzlicher Ladung.

3 Sicherheit

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der **TOPlift L+ edition** ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung einzusetzen.

Der Servicelift dient ausschließlich dem Transport von Personen einschließlich Arbeitsmaterial oder zum Materialtransport zum höher gelegenen Arbeitsplatz im Inneren von turmähnlich geschlossenen Bauwerken (z.B. Windenergieanlage).

Die Bedienung erfolgt ausschließlich durch speziell vom Hersteller geschultes, zertifiziertes Personal.

Die maximal zulässige Nutzlast darf nicht überschritten werden.

Für Personen- und Materialschäden oder Betriebsstörungen am Servicelift oder am Bauwerk durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Alle Fristen für Prüfungen und Wartungen sind unbedingt einzuhalten.

Örtliche, regionale und nationale Bestimmungen und Vorschriften sind zu beachten und einzuhalten.

3.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Vorhersehbare Fehlanwendungen sind:

- Die Verwendung außerhalb von geschlossenen Räumen.
- Das Betreten des Servicelifts durch unbefugte oder ungeschulte Personen.
- Die Benutzung des Servicelifts von Personen, die das Rettungskonzept nicht gelesen und verstanden haben.
- Das Betreten des Servicelifts ohne Persönliche Schutzausrüstung.
- Der Betrieb des Servicelifts, wenn sich eine Person alleine in der Windenergieanlage aufhält.
- Die Benutzung des Servicelifts ohne das Mitführen eines Kommunikationsmittels.
- Die Benutzung des Not-Handablasses ohne Warnung und Abstimmung mit den Personen im Gefahrenbereich.
- Die Benutzung des Servicelifts ohne arbeitstäglige Überprüfung (Daily Check).
- Die Verwendung des Not-Handablasses für die normale Abfahrt.
- Das Öffnen der Tür (wenn der Servicelift sich nicht an einer Halteposition befindet) oder ohne am Anschlagpunkt in der Kabine gesichert zu sein.
- Der Transport von Personen im Automatikbetrieb und das Starten des Automatikbetriebs, wenn sich noch eine Person in der Kabine befindet.
- Die Benutzung des Servicelifts ohne funktionierende Turmbeleuchtung und Not-Turmbeleuchtung.
- Die Verwendung des Servicelifts, wenn die in den entsprechenden nationalen Verordnungen (z.B. BetrSichV in Deutschland) vorgeschriebenen Prüfungen nicht in den vorgeschriebenen Zeitabständen durchgeführt wurden.
- Die Benutzung als Krankkorb.
- Der Transport von Lasten auf dem Kabinendach.
- Der Transport von Personen auf dem Kabinendach.
- Montage und Betrieb an einer nicht geeigneten Steigleiter.
- Die Benutzung des Servicelifts bei zu starkem Wind.
- Die Verwendung des Servicelifts ohne bauseitigen Fehlerstromschutzschalter.
- Die Verwendung des Servicelifts im Brandfall.
- Die Benutzung des Servicelifts in explosionsgefährdeter Umgebung.
- Die Benutzung des Servicelifts für den Publikumsverkehr.
- Die Benutzung zur Silobefahrung.
- Die Verwendung als fest installierter Fassaden-Lift.
- Die Verwendung des Servicelifts in einer Fahrwegshöhe, die nicht vom Hersteller freigegeben wurde. Siehe (Technische Daten, 19).

3.3 Restgefahren

Liste der Restgefahren

Die Maschine wurde so gebaut, dass vermeidbare Gefahrenstellen durch konstruktive Vorkehrungen beseitigt oder nicht zugänglich gemacht wurden.

Sicherheit

Diese Liste enthält die verbleibenden Gefahrenstellen an der Maschine und die von Ihnen zu ergreifenden Maßnahmen, um das Risiko von Verletzungen oder Sachschäden so gering wie möglich zu halten:

Gefahrenstelle	Gefahr	Maßnahme
Startbereich des Servicelifts an der Startebene	Stoß durch Servicelift	Abstand zum Startbereich einhalten; nicht in den Liftfahrweg treten
Startbereich des Servicelifts an der Startebene	Stoß durch Servicelift beim Absenken	Abstand zum Startbereich einhalten; nicht in den Liftfahrweg treten
Unterhalb der Startplattform	Stoß durch Seilgewichte	Montageanleitung beachten; Gewichte zusätzlich mit Sicherungsseil sichern
Einführen der Seile in die Seildurchlaufwinde	Quetschen / Einziehen	Besondere Vorsicht beim Einfädeln
Geländer auf den Plattformen	Scheren	Abstand zum Geländer einhalten; keine Gliedmaßen durch das Geländer in den Fahrbereich führen
Schaltschrank	Elektrischer Schlag	Arbeiten am Schaltschrank nur durch Fachpersonal
Servicelift	Defekte oder außer Kraft gesetzte Schutzeinrichtungen	Kontrolle vor Fahrtbeginn
Alle Ladestellen	Stoß durch Servicelift beim manuellen Absenken	Abstand zum Geländer einhalten
Ladestellen / Auf der Leiter / Im Servicelift	Scheren durch manuelles Absenken	Abstand zum Geländer einhalten; keine Gliedmaßen durch das Geländer in den Fahrbereich führen
Auf der Leiter (nur wenn der Servicelift an einer Leiter geführt wird)	Stoßen / Scheren	Personen auf der Leiter müssen einen ausreichenden Abstand (ca. 30 m) zum Servicelift einhalten
Einführen der Seile in die Seilumlenkung (gilt für alle seilgeführten Servicelifte)	Quetschen / Einziehen	Besondere Vorsicht beim Einfädeln

3.4 Sicherheitshinweise

	Personen- und Sachschäden durch Nichtbeachten der Anleitung möglich. ▪ Vor der Montage und Benutzung ist die Anleitung sorgfältig zu lesen. ▪ Warnhinweise besonders beachten.
	Absturzgefahr Mangelhafte Sicherheitsvorkehrungen können zu schweren Verletzungen oder zum Tod durch Absturz führen. ▪ Die Montage und Benutzung ist grundsätzlich nur befähigten Personen gestattet, die eine vom Hersteller anerkannte Schulung erhalten haben. ▪ Sichern Sie sich beim Betreten des Servicelifts und bei allen Arbeiten in der Höhe mit der Persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) an einem der gekennzeichneten Anschlagpunkte. ▪ Verwenden Sie nur zugelassene und technisch einwandfreie Schutzausrüstung. ▪ Bedienen Sie den Servicelift nicht, wenn Sie sich unwohl fühlen oder in schlechter körperlicher Verfassung sind. ▪ Überschreiten Sie nicht die maximal zulässige Nutzlast (Technische Daten, 19).
	Sicherheitsausstattung des Servicelifts Bei Mängeln an den Sicherheitseinrichtungen besteht Lebens- und Verletzungsgefahr. ▪ Der Servicelift darf nur in einwandfreiem Zustand benutzt werden. Der Betrieb mit defekten oder falsch eingestellten Teilen kann Personal und / oder den Servicelift gefährden. ▪ Beschädigte Komponenten dürfen nur von Fachpersonal (vom Hersteller autorisiert) und durch Original-Teile von Hailo Wind Systems ersetzt werden. ▪ Eine Veränderung oder Erweiterung des Servicelifts darf ohne ausdrückliche vorausgehende schriftliche Zustimmung des Herstellers nicht vorgenommen werden. ▪ Bringen Sie den Servicelift während der Fahrt nicht durch ruckartige Bewegungen in Schwingung. ▪ Wurden die Seildurchlaufwinde, die Fangvorrichtung, die Seile oder die Kabine nach einer unsachgemäßen Nutzung überlastet oder beschädigt, ist eine außerplanmäßige Wartung des Servicelifts erforderlich. ▪ Verändern, entfernen oder umgehen Sie niemals die Sicherheitsausstattung des Servicelifts oder Teile davon.
	Elektrische Spannung Es liegt eine elektrische Spannung von 400 V vor. Lebensgefahr durch Stromschlag! ▪ Der Servicelift und Anbauteile dürfen nicht in Kontakt mit elektrischen Leitungen oder elektrischen Komponenten gelangen, die beschädigt sind oder keine entsprechende Isolierung aufweisen. ▪ Halten Sie einen Mindestabstand von 3 m zu nicht isolierten Bauteilen ein. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zu den betroffenen Komponenten, wenn der Mindestabstand nicht eingehalten werden kann. ▪ Nur speziell dafür ausgebildetes Fachpersonal darf am Stromkreis der Maschine Arbeiten durchführen.

	Verhalten in der Windenergieanlage (WEA) Mangelnde Sicherheitsvorkehrungen in der WEA können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. - Die Montage und Benutzung des Servicelifts bei zu hoher Windgeschwindigkeit ist verboten. Die max. zulässige Windgeschwindigkeit für die Benutzung des Servicelifts entnehmen Sie den Unterlagen des Herstellers der Windenergieanlage. - Nach einem Erdbeben müssen der Servicelift und alle zugehörigen Bauteile, wie z.B. die Aufhängung, gewartet werden. - Sicherheitsbestimmungen der Windenergieanlage sowie Hinweise des Anlagenherstellers beachten.
	Personalanforderung: Zwei qualifizierte Personen Notsituationen können lebensgefährlich werden, wenn Benutzer alleine in der Anlage sind. - Bei Benutzung des Servicelifts oder für Arbeiten am Lift müssen mindestens zwei qualifizierte Personen anwesend sein. - Die Personen in und an der Windenergieanlage müssen jederzeit in der Lage sein, einen Notruf abzusetzen.
	Warnung vor Quetsch- und Stoßgefahr Durch Bewegungen des Servicelifts besteht Quetsch- und Stoßgefahr über und unter dem Servicelift. - Halten Sie sich nicht unter dem Servicelift auf. - Halten Sie einen Sicherheitsabstand zur Kabine ein, wenn Sie sich bei Fahrbewegungen nicht im Servicelift befinden.
	Herabfallende Gegenstände Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände. - Transportieren Sie Gegenstände zu höher gelegenen Plattformen nur in zugelassenen Behältnissen. Werkzeug muss sicher am Arbeitsgeschirr befestigt sein. - Tragen Sie in und an der Windenergieanlage immer einen Schutzhelm.
	Rutsch- und Stolpergefahr Verletzungsgefahr durch schlecht gepflegte Arbeitsbereiche. - Auf den Tritt- und Steigflächen dürfen sich kein Öl, Fett oder sonstige Schmierstoffe befinden. - Achten Sie auf Ordnung und Sauberkeit! Lose umherliegende Gegenstände wie Werkzeuge, Kabel und Bauteile sind Unfallquellen. - Achten Sie auf eine ausreichende Beleuchtung des Arbeits- und Tätigkeitsfeldes. Nutzen Sie gegebenenfalls zusätzliche mobile Beleuchtungsquellen.
	Klemm- und Einzugsgefahr Verletzungsgefahr durch Einzug von Gliedmaßen an Seilführungen und Seilrollen. - Greifen Sie nicht in Seilführungen, Seilrollen oder nicht einsehbare Bereiche. - Entfernen Sie nur zu Reparatur- oder Wartungszwecken und unter Berücksichtigung der Sicherheitsmaßnahmen die Schutzabdeckungen.

	Kein Zutritt für Personen mit implantierten Defibrillatoren Verletzungsgefahr durch nichtionisierende Strahlung an elektrischen Betriebsmitteln (z.B. Elektromotoren oder Magnetspulen). Benutzen Sie den Servicelift nicht, wenn Sie einen Herzschrittmacher oder einen implantierten Defibrillator tragen.
	Zutritt für Unbefugte verboten.
	Servicelift im Brandfall nicht benutzen.

3.5 Persönliche Schutzausrüstung

	Die Persönliche Schutzausrüstung (PSA) muss sachkundig ausgewählt, angewendet und geprüft werden.
	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) tragen Schutz vor Absturz aus mehr als geringer Höhe.
	Kommunikationsmittel (Mobiltelefon/Funkgerät) mitführen Für den Aufenthalt in und an der Windenergieanlage muss ein ständiger Sprechkontakt zwischen den Personen gewährleistet sein. Kontakt zwischen den Personen mit Mobiltelefon oder Funkgerät sicherstellen.
	Schutzhelm tragen Schutz des Kopfes vor herabfallenden Gegenständen und vor Anschlagen bei Stürzen oder unter beengten Verhältnissen.
	Sicherheitsschuhe tragen Schutz der Füße vor schweren herabfallenden Teilen, Ausrutschen, Durchtreten von herumliegenden scharfkantigen Teilen.
	Sicherheitshandschuhe tragen Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Stichen und Schnitten.

3.6 Warnhinweise und Kennzeichnungen

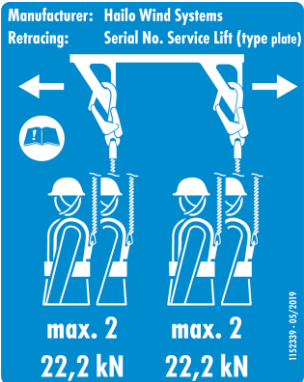
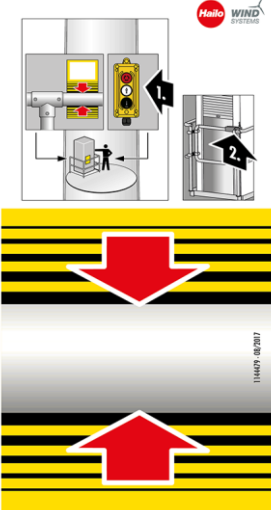
HINWEIS

Zustand der Sicherheitshinweise

Alle Warnhinweise und Kennzeichnungen an und auf dem Servicelift sind vollzählig und in lesbarem Zustand zu halten!

Aufkleber	Inhalt	Ort
	Sicherheitsvorschriften für die Benutzung des Servicelifts Vorgaben zu Persönlicher Schutzausrüstung und Verhaltensregeln	Schaltschrank
	Serviceleistungen Informationen über die Serviceleistungen von Hailo Wind Systems	Seitenwand des Servicelifts
	Elektrische Spannung Elektrische Spannung an der Steuerung bei ausgeschaltetem Hauptschalter	Schaltschrank
	Handablass nur im Notfall Der Not-Handablass darf nur im Notfall (Spannungsausfall) verwendet werden. Hierbei ist die Abwärtsfahrt alle 30 Meter für 5 Minuten zu unterbrechen (Abkühlen).	Rückwand des Servicelifts

Sicherheit

	Anschlagpunkt Hinweis auf Anschlagpunkte und Tragkraft	Kabinendecke
	Positionierung an Plattform Markiert die Position, an der der Servicelift halten muss, damit sich die Geländertüren öffnen lassen.	Außenwand des Servicelifts
	Schild „Außer Betrieb“ Hinweis, dass der Servicelift nicht benutzt werden kann.	Wird am Hauptschalter des Servicelifts befestigt, wenn der Lift außer Betrieb gesetzt ist. Schutz vor unbefugter Benutzung.
	Absturzgefahr Hinweis auf Absturzgefahr	An allen Plattformen
	Klemm- und Einzugsgefahr Hinweis auf Klemmgefahr	An allen Plattformen
	Quetsch- und Stoßgefahr Hinweis auf Quetschgefahr	Startplattform
	Strahlung an elektrischen Komponenten Kein Zutritt für Personen mit implantierten Defibrillatoren	Außenwand des Servicelifts



Symbol Erde

Hinweis auf einen Erdungsanschluss

Seitenwand des Servicelifts

3.7 Typenschild

Hailo WIND SYSTEMS

TOPlift L2+ (Typ/Version)

01 -17 / TL 2351 - L2+ (Monat/Month Jahr/year - Fertigungs-Nr./Manufacturing No.)

165 kg (Maximale Zuladung)

2 Personen/Persons oder/or 250 kg (Max payload)

08 -17 / 001 (Elektrasteuerung Serien-Nr./Control serial no.)

HW 608 CE 18 (Winde Typ/Type)

HWL 608 CE (Fangvorrichtung Typ/Type)

Die Serien-Nr. ist der Betriebsanleitung zu entnehmen.
The serial number can be found in the operating instructions.

Erstinbetriebnahme (ZÜS) / Initial commissioning (Central inspection agency)

ZÜS / Central inspection agency

Wartung Maintenance jährlich annual

Generalüberholung General overhaul Winde, Fangvorrichtung Hoist, Fallarrester alle 5 Jahre / every 5 years

CE

Hailo Wind Systems GmbH & Co.KG
Kalteiche-Ring 18 - 35708 Haiger - Germany
Phone: +49 (0) 2773/82 14 44 - Fax: +49 (0) 2773/82 15 61
E-Mail: service.wind@hailo-windsystems.com
www.hailo-windsystems.com

- 1 Maschinentyp, Version
- 2 Seriennummer für den Servicelift
- 3 Eigengewicht
- 4 Maximale Zuladung
- 5 Seriennummer Steuerung
- 6 Typ Winde
- 7 Typ Fangvorrichtung
- 8 Seriennummer Winde
- 9 Seriennummer Fangvorrichtung
- 10 Erstinbetriebnahme
- 11 Wiederkehrende Prüfungen durch eine Zentrale Überprüfungsstelle (ZÜS)
- 12 Wartung von Servicelift, Antriebskomponenten und Peripherie
- 13 Generalüberholung von Winde und Fangvorrichtung
- 14 Prüfplakette nach erfolgter Erstinbetriebnahme
- 15 Prüfplaketten: Wiederkehrende Prüfung gemäß länderspezifischer Vorschriften; Prüfplakette jährliche Wartung; nächste fällige Generalüberholung
- 16 CE-Kennzeichnung nach erfolgter Montage
- 17 Herstelleradresse

Abb. 1: Typenschild Servicelift

4 Technische Daten

Maße und Gewicht	TOPlift L1+ edition	TOPlift L2+ edition	TOPlift L3+ edition
Gesamthöhe	2790 mm	2790 mm	2790 mm
Gesamtbreite	950 mm	800 mm	1200 mm
Gesamtiefe	962 mm	962 mm	962 mm
Min. Platzbedarf zur Durchfahrt der Kabine an der Plattform	Min. 1080 x 1080 mm (Breite x Tiefe)	Min. 930 x 1080 mm (Breite x Tiefe)	Min. 1300 mm x 1080 mm (Breite x Tiefe)
Leergewicht	159 kg	142 kg	179 kg
Zulässige Nutzlast	Max. 250 kg	Max. 250 kg	Max. 300 kg
Personenbeförderung	Max. 2 Personen	Max. 2 Personen	Max. 3 Personen
Max. Fahrwegshöhe	200 m	200 m	200 m
Dimensionierung der Ortsfesten Steigleiter nach DIN EN ISO 14122-4:2016	60x20, 60x25, 72x25 (mm) Für eine detaillierte Berechnung des Steigleiterprofils wenden Sie sich bitte an Hailo Wind Systems		
Dimensionierung der Aufhängekonstruktion (Seilanschlag)	27 kN Für eine detaillierte Berechnung der Aufhängekonstruktion wenden Sie sich bitte an Hailo Wind Systems		

Umgebungsbedingungen	Wert
Umgebungstemperatur	- 20 °C bis + 50 °C (auf Anfrage bis -35 °C erhältlich)
Lagertemperatur	-40 °C bis +60 °C

Elektrische Ausstattung	Wert
Netzspannung / Versorgungsspannung der Seildurchlaufwinde	400 V
Leistungsaufnahme	Max. 2,5 kW
IP (Schutzart)	IP 54
Frequenz	50 / 60 Hz
Vorsicherung (Fehlerstrom-Schutzschalter)	FI 30 mA muss bauseitig vorhanden sein
Vorsicherung (Leitungsschutzschalter)	LS 10 A

Technische Daten

Fangvorrichtung	Wert
Hersteller	Hailo Wind Systems
Typ	HWL 608 CE 18
Gewicht	5,2 kg
Nutzlast	600 kg
Auslösegeschwindigkeit	42 ± 1 m/min

Seildurchlaufwinde	Wert	
Hersteller	Hailo Wind Systems	
Typ	HW 608 CE 18	
Gewicht	44 kg	
Nennspannung	400 V	
Nennleistung	2,2 kW	
Nennstrom	4,5 A	
Frequenz	50 / 60 Hz	
	Betrieb bei 50 Hz	Betrieb bei 60 Hz
Nutzlast / Zugkraft	600 kg	560 kg
Geschwindigkeit	18 m/min	22 m/min
Drehzahl	2820 U/min	
Leistungsfaktor	0,9	
Emissionsschalldruckpegel	75 dB(A)	
Schutzeinrichtung	Thermoschutz / Überlastbegrenzung	



Technische Daten

Trag- und Sicherheitsseil Typ 1	Wert
Hersteller	Pfeifer Drako
Typ	5 x 19S SFC 1960 B sZ mit blauem Strich
Durchmesser	8,4 mm
Bruchlast	55 kN
Seilfestigkeit	1960 N/mm ²
Korrosionsschutz	Verzinkt
Normen	Seile nach EN 12385 / DIN 15020

Trag- und Sicherheitsseil Typ 2	Wert
Hersteller	DWH Drahtseilwerk Hemer
Typ	5 x K19S SFC 1960 B sZ Querschnitt verdichtet (Hämmerverfahren) mit grüner Litze
Durchmesser	8,4 mm
Bruchlast	56,8 kN
Seilfestigkeit	1960 N/mm ²
Korrosionsschutz	Verzinkt
Normen	Seile nach EN 12385 / DIN 15020

Trag- und Sicherheitsseil Typ 3	Wert
Hersteller	DWH Drahtseilwerk Hemer
Typ	5 x 26WS SFC 2400 B sZ
Durchmesser	8,2 mm
Bruchlast	56,3 kN
Seilfestigkeit	2400 N/mm ²
Korrosionsschutz	Verzinkt
Normen	Seile nach EN 12385 / DIN 15020

5 Aufbau

5.1 Produktübersicht

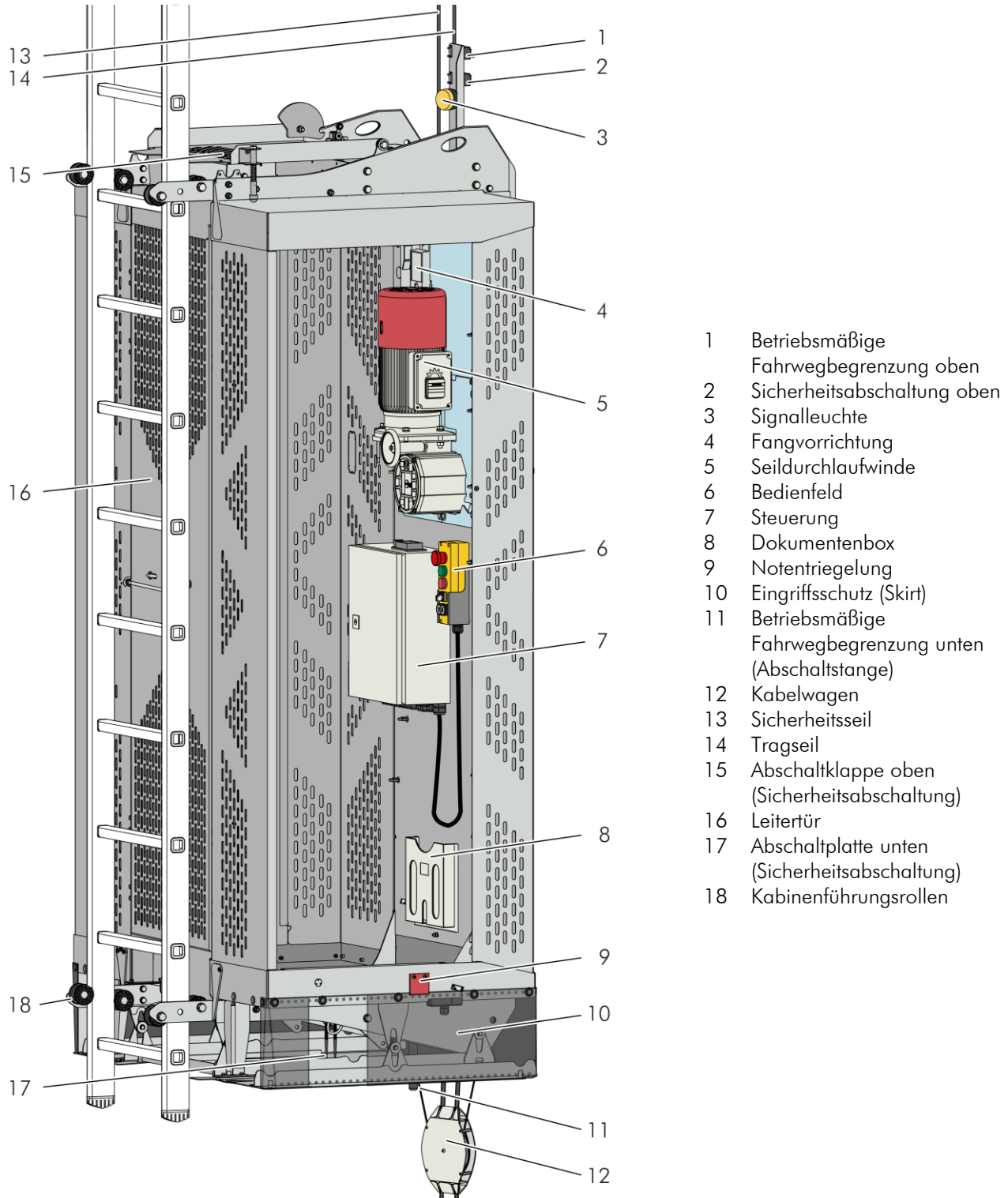


Abb. 2: Hauptkomponenten des Servicelifts

Kurzbeschreibung

Der Servicelift **TOPlift L+ edition** dient dem Transport von Personen bzw. Material zu höhergelegenen Arbeitsplätzen in einer Windenergieanlage (WEA). Der Servicelift besteht aus einer geschlossenen Kabine mit einer elektrisch angetriebenen Seildurchlaufwinde, die den Servicelift am Tragseil entlang hebt. Als zusätzliche Absturzsicherung dient das Sicherheitsseil, das die Kabine bei Übergeschwindigkeit mit einer Fangvorrichtung festsetzt. Der Servicelift wird für den Personentransport an der Steuerung in der Kabine bedient (Handbetrieb). Für eine Leerfahrt oder einen Materialtransport kann das Bedienfeld außen an der Kabine des Servicelifts benutzt werden (Automatikbetrieb).

5.2 Sicherheitseinrichtungen

Der Servicelift ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

- Zwei Bremssysteme in der Seildurchlaufwinde: Elektromagnetisch gelüftete Federdruckbremse und Fliehkraftbremse
- Fangvorrichtung (Absturzsicherung)
- Rollladentür mit Türverriegelung
- Überlastbegrenzung
- Sicherheitsabschaltung oben (Endschalter)
- Schaltklappe oben
- Schaltplatte unten
- Schieber in Schaltplatte
- Not-Halt-Taster innen und außen am Servicelift
- Eingriffsschutz (Skirt)
- Anschlagpunkte
- Handrad für manuelle Aufwärtsfahrt
- Not-Handablass
- Verriegelungseinrichtungen an den Geländertüren (Interlocking)

5.3 Optionale Sicherheitseinrichtungen

Optional kann der Servicelift mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet sein:

- Optisch-akustisches Signalgerät oder Signalleuchte
- Not-Ablass-Schalter (automatische Abwärtsfahrt für Notsituationen)
- Not-Bedienteil (Handsteuerung für eine externe Bedienung des Servicelifts)
- Anfahrschutz Steigseite (Sicherheitsabschaltung)
- Notleine (Sicherheitsabschaltung)

6 Bedienung

6.1 Daily Check

**Arbeitstägliche Überprüfung
des Servicelifts**



WARNUNG!

Bei Mängeln an den Sicherheitseinrichtungen besteht Lebensgefahr.

- Vor der ersten arbeitstäglichen Benutzung muss eine Überprüfung des Servicelifts durchgeführt werden (Daily Check).
- Der Daily Check darf nur durch einen qualifizierten Bediener des Servicelifts in Anwesenheit einer weiteren qualifizierten Person durchgeführt werden.

Daily Check Video-Tutorial



Abb. 3: QR-Code Daily Check Video-Tutorial

Ein QR-Code führt Sie zum Daily Check Video-Tutorial.

Dokumentation Daily Check

Die Ergebnisse des Daily Checks müssen ausführlich im Logbuch dokumentiert werden.

Nicht bestandene Prüfung

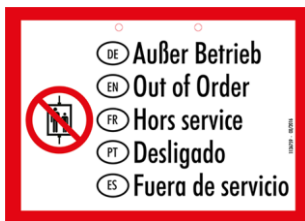


Abb. 4: Schild Außer Betrieb

Bei **nicht bestandener Prüfung** ist der Servicelift bis zur Beseitigung der Mängel außer Betrieb zu setzen.

1. ► Schalten Sie den Servicelift am Hauptschalter stromlos.
2. ► Befestigen Sie das Schild „Außer Betrieb“ am Hauptschalter.

Die erneute Inbetriebnahme darf ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

6.1.1 Arbeitstägliche Prüfung der Siegel

Prüfung der Siegel an Schaltschrank und Überlasteinstellung



Abb. 5: Siegel Schaltschrank



Abb. 6: Siegel Überlast

- 1 Siegel am Schaltschrank
- 2 Siegel Überlast

1. ► Überprüfen Sie das Siegel am Schaltschrank (1) auf Unversehrtheit.
 - ⇒ **Siegel am Schaltschrank ist beschädigt:** Die Steuerung ist unverzüglich einer Wartung gemäß dem fünfjährlichen Wartungsplan zu unterziehen.
 - ⇒ Setzen Sie den Servicelift „Außer Betrieb“ und befestigen Sie das Schild „Außer Betrieb“ am Hauptschalter. Die erneute Inbetriebnahme darf ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.
2. ► Überprüfen Sie das Siegel an der Überlast-Einstellung (2) auf Unversehrtheit.
 - ⇒ **Siegel an der Überlast-Einstellung ist beschädigt:** Die Seildurchlaufwinde ist unverzüglich einer Wartung gemäß dem jährlichen Wartungsplan zu unterziehen.
 - Die Kabine ist unverzüglich einer Wartung gemäß dem fünfjährlichen Wartungsplan zu unterziehen.
 - ⇒ Setzen Sie den Servicelift außer Betrieb und befestigen Sie das Schild „Außer Betrieb“ am Hauptschalter. Die erneute Inbetriebnahme darf ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

6.1.2 Arbeitstägliche Prüfung der Seildurchlaufwinde

Prüfung Seildurchlaufwinde

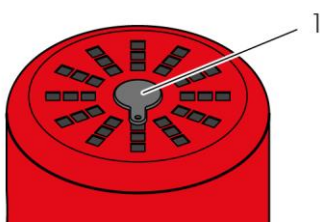


Abb. 7: Motorstopfen

- 1 Motorstopfen

1. ► Überprüfen Sie die Befestigung der Seildurchlaufwinde am Servicelift (Sichtkontrolle der Schraubverbindungen)
2. ► Überprüfen Sie den Stopfen am Motor (1) auf ordnungsgemäßen Sitz.

Funktionsprüfung Betriebsbremse

1. ► Fahren Sie den Servicelift ca. 2 m nach oben.
2. ► Stoppen Sie den Servicelift. Der Servicelift muss sofort halten.
3. ► Fahren Sie den Servicelift wieder abwärts und stoppen Sie ihn. Der Servicelift muss sofort halten.
 - ⇒ **Sackt der Servicelift nach dem Halten ab:** Winde ist nicht sicher und muss zur Generalüberholung eingeschickt oder getauscht werden. Servicelift sperren!

6.1.3 Arbeitstägliche Prüfung der Fangvorrichtung

Sichtkontrolle der Fangvorrichtung

Manuelles Auslösen der Fangvorrichtung

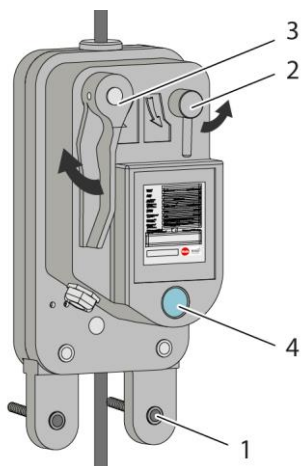


Abb. 8: Fangvorrichtung HWL 608 CE

1. ► Überprüfen Sie die Befestigung der Fangvorrichtung am Servicelift (Sichtkontrolle der Schraubverbindungen)
- 1 Befestigungsschrauben
- 2 Verriegelungshebel
- 3 Freischalthebel
- 4 Sichtfenster Fliehkraftmechanismus
1. ► Fahren Sie den Servicelift auf eine Höhe von ca. 2 m.
2. ► Kontrollieren Sie, ob Verriegelungshebel (1) und Freischalthebel (2) senkrecht nach unten zeigen.
3. ► Drehen Sie den Verriegelungshebel eine Vierteldrehung entgegen dem Uhrzeigersinn. Die Fangvorrichtung sollte nun hörbar einrasten.
4. ► Überprüfen Sie, ob die Steuerung die eingeschränkte Betriebsbereitschaft anzeigt. Aufwärtsfahrt testen. Abwärtsfahrt testen. Der Servicelift darf nicht abwärts fahren.
 - ⇒ **Servicelift fährt noch abwärts:** Fangvorrichtung muss zur Generalüberholung eingeschickt oder getauscht werden. Servicelift sperren!
5. ► Führen Sie vor dem Öffnen der Fangvorrichtung den Belastungstest der geschlossenen Fangvorrichtung durch

Belastungstest der geschlossenen Fangvorrichtung

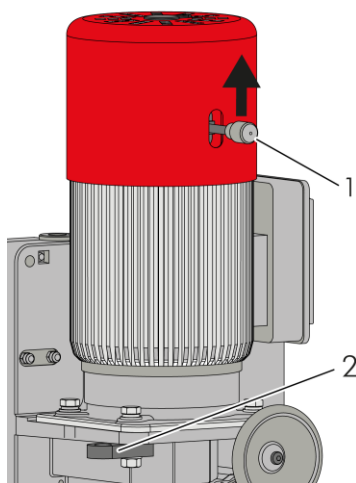


Abb. 9: Winde HW 608 CE18

- 1 Nothandablass-Hebel
- 2 Halterung
1. ► Falls noch nicht erfolgt: Schließen Sie die Fangvorrichtung, indem Sie den Verriegelungshebel gegen den Uhrzeigersinn drehen.
2. ► Stecken Sie den Nothandablass-Hebel (1) an der vorgesehenen Öffnung in die Winde. Drücken Sie den Hebel vollständig nach oben, um die Betriebsbremse zu öffnen. Die gesamte Last muss jetzt von der Fangvorrichtung gehalten werden. Der Servicelift darf nicht absacken.
 - ⇒ **Servicelift sackt bei geschlossener Fangvorrichtung ab:** Fangvorrichtung muss zur Generalüberholung eingeschickt oder getauscht werden. Servicelift sperren!
3. ► Lassen Sie den Nothandablass-Hebel los. Die Betriebsbremse schließt wieder. Fixieren Sie den Hebel wieder in seiner Halterung (2).
4. ► Freischalthebel im Uhrzeigersinn drehen, bis Fangvorrichtung wieder hörbar öffnet. Überprüfen Sie, ob die Steuerung die Betriebsbereitschaft anzeigt.

Auslösen der Fangvorrichtung durch Übergeschwindigkeit

1. ► Servicelift wieder an die Startplattform fahren. Entlasten Sie das Sicherheitsseil unterhalb der Fangvorrichtung.

2. ► Ziehen Sie das Sicherheitsseil bei geöffneter Fangvorrichtung ruckartig nach oben. Die Fangvorrichtung sollte nun hörbar einrasten und das Seil halten.
 - ⇒ **Fangvorrichtung löst nicht aus:** Fangvorrichtung muss zur Generalüberholung eingeschickt oder getauscht werden. Servicelift sperren!
3. ► Freischalthebel im Uhrzeigersinn drehen, bis Fangvorrichtung wieder hörbar öffnet. Überprüfen Sie, ob die Steuerung die Betriebsbereitschaft anzeigt. Belasten Sie das Sicherheitsseil wieder.

Auslösen der Fangvorrichtung durch Übergeschwindigkeit mit Seilzugstange (optional)

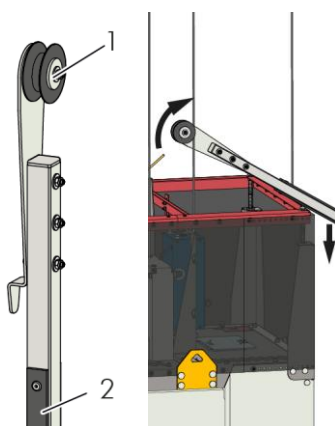


Abb. 10: Seilzugstange bedienen

- 1 Rolle
- 2 Gummiprofil

Der Zugtest am Seil kann mittels einer optional erhältlichen Seilzugstange erfolgen:

1. ► Das Sicherheitsseil zwischen Gummiprofil und Rolle einhaken.
2. ► Seilzugstange mit dem Gummiprofil auf der Dachkante des Servicelifts absetzen. Die Seilzugstange so positionieren, dass durch ein kräftiges Drücken auf das Stangenprofil das Sicherheitsseil ruckartig gezogen wird (Hebelwirkung). Alternativ das Sicherheitsseil direkt mithilfe der Seilzugstange ziehen. Die Fangvorrichtung sollte nun hörbar einrasten und das Seil halten.
 - ⇒ **Fangvorrichtung löst nicht aus:** Fangvorrichtung muss zur Generalüberholung eingeschickt oder getauscht werden. Servicelift sperren!
3. ► Freischalthebel im Uhrzeigersinn drehen, bis Fangvorrichtung wieder hörbar öffnet. Überprüfen Sie, ob die Steuerung die Betriebsbereitschaft anzeigt.

Fliehkraftmechanismus prüfen

1. ► Fahren Sie den Servicelift ca. 2 m nach oben.
2. ► Beobachten Sie während der Fahrt im Sichtfenster der Fangvorrichtung, ob sich der Fliehkraftmechanismus dreht.
 - ⇒ **Fliehkraftmechanismus dreht sich während der Fahrt nicht:** Fangvorrichtung muss zur Generalüberholung eingeschickt oder getauscht werden. Servicelift sperren!

6.1.4 Dokumentation des Daily Check

Dokumentation im Logbuch

1. ► Tragen Sie die Ergebnisse des Daily Checks ausführlich im Logbuch ein.
2. ► Tragen Sie Name und Firma des Prüfers ein. Mit Ihrer Unterschrift bestätigen Sie die richtige Ausführung und das Ergebnis des Daily Checks.

6.2 Steuerung und Bedienelemente

6.2.1 Bedienfeld im Servicelift

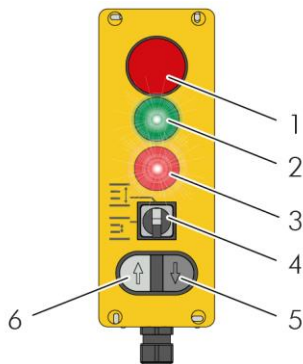


Abb. 11: Bedienfeld im Servicelift

Das Bedienfeld für den Handbetrieb des Servicelifts befindet sich seitlich neben dem Schaltschrank.

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Not-Halt-Taster |
| 2 | Grüne Kontrollleuchte |
| 3 | Rote Fehler-Kontrollleuchte |
| 4 | Wahlschalter für Plattform-Wahl |
| 5 | Taster für Abwärtsfahrt |
| 6 | Taster für Aufwärtsfahrt |



Abb. 12: Not-Halt-Taster

Not-Halt-Taster

Stoppt bei Betätigung den Servicelift. Ziehen Sie den Taster wieder heraus, wenn der Servicelift wieder gestartet werden soll, da sonst ein Anfahren verhindert wird.



Abb. 13: Grüne Leuchte

Grüne Kontrollleuchte Betriebsbereitschaft

Leuchtet: Servicelift ist betriebsbereit.

Blinkt: Servicelift ist eingeschränkt betriebsbereit. Er kann maximal 2 Sekunden nach unten oder oben verfahren werden, je nachdem, ob die Sicherheitsabschaltungen oben oder unten am Servicelift angefahren wurden.



Abb. 14: Rote Leuchte

Rote Fehler-Kontrollleuchte

Leuchtet, blinkt langsam oder blinkt schnell: Ein Fehler liegt vor und der Servicelift kann nicht verfahren werden. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel „Fehlerbehebung“.



Abb. 15: Wahlschalter Plattform

Wahlschalter für Plattform-Wahl (nur im Handbetrieb)

Stellung oben: Aufwärts- oder Abwärtsfahrt bis zur Start-/Endplattform

Stellung links: Aufwärts- oder Abwärtsfahrt bis zur nächsten Plattform. Dort wird die Fahrt des Servicelifts unterbrochen.



Abb. 16: Taster Aufwärtsfahrt

Taster für Aufwärtsfahrt (Handbetrieb)

Startet die Aufwärtsfahrt des Servicelifts.



Abb. 17: Taster Abwärtsfahrt

Taster für Abwärtsfahrt (Handbetrieb)

Startet die Abwärtsfahrt des Servicelifts.



Abb. 18: Hauptschalter

Hauptschalter (Not-Aus-Schalter)

Befindet sich seitlich am Schaltschrank. Schaltet die Netzspannung des Servicelifts ein bzw. aus. Der Schalter kann mit einem Schloss gegen unbefugtes Einschalten gesichert werden.

6.2.2 Handbetrieb mit dem Bedienfeld im Servicelift

Der Handbetrieb dient dem Personen- und Materialtransport, wenn der Benutzer sich in der Kabine befindet. Die Bedienung erfolgt durch das Bedienfeld neben dem Schaltschrank. Der Servicelift muss sich dafür in betriebsbereitem Zustand befinden.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Kollision mit dem Servicelift!

- Kontrollieren Sie vor dem Starten und des Servicelifts und während der Fahrt den Fahrweg. Es dürfen sich keine Personen oder Gegenstände auf dem Fahrweg befinden.
- Bei drohender Kollisionsgefahr ist der Servicelift sofort zu stoppen.

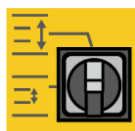


Abb. 19: Wahlschalter Plattform

1. ► Stellen Sie den Wahlschalter für die Plattform-Wahl ein.
Stellung oben: Aufwärts- oder Abwärtsfahrt bis zur Start- oder Endplattform.
Stellung links: Aufwärts- oder Abwärtsfahrt bis zur nächsten Plattform. Die Fahrt wird an der Plattform unterbrochen und die Kabine exakt positioniert. Dadurch kann die Rollladentür leichter geöffnet werden.

Die ausgewählte Halteposition kann während einer Fahrt jederzeit geändert werden!

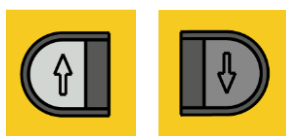


Abb. 20: Taster für Aufwärts- und Abwärtsfahrt

2. ► Taster am Bedienfeld für Aufwärts- oder Abwärtsfahrt drücken und gedrückt halten. Wird der Taster losgelassen, bleibt die Kabine sofort stehen.

ACHTUNG

Ausfall der Sicherheitseinrichtungen bei falschem Drehfeld

- Ein korrektes Drehfeld liegt an, wenn der Servicelift bei Betätigen des Tasters für Aufwärtsfahrt aufwärtsfährt und bei Betätigen des Tasters für die Abwärtsfahrt abwärts.
- Bedienen Sie den Servicelift nur, wenn diese Zuordnung korrekt vorliegt.

6.2.3 Bedienfeld an der Kabine außen

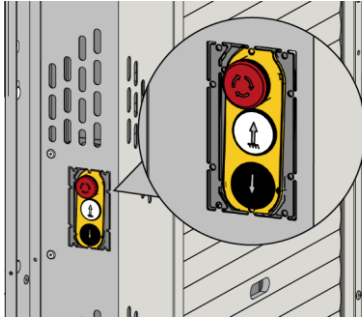


Abb. 21: Bedienfeld Kabine außen

Das Bedienfeld für den Automatikbetrieb des Servicelifts befindet sich außen an der Kabine. Der Servicelift kann mit diesem Bedienfeld an die Start- oder Zielplattform geschickt werden. **Der Automatikbetrieb dient ausschließlich dem Materialtransport oder zur Durchführung einer Leerfahrt!**



Abb. 22: Not-Halt-Taster

Not-Halt-Taster

Stoppt den Servicelift im Notfall oder hält den Servicelift an einer Plattform an. Ziehen Sie den Taster wieder heraus, wenn der Servicelift wieder gestartet werden soll, da sonst ein Anfahren verhindert wird.



Abb. 23: Taster für Aufwärtsfahrt

Taster für Aufwärtsfahrt

Automatische Aufwärtsfahrt bis an die oberste Plattform wird gestartet.



Abb. 24: Taster für Abwärtsfahrt

Taster für Abwärtsfahrt

Automatische Abwärtsfahrt bis an die Startplattform wird gestartet.

6.2.4 Automatikbetrieb mit dem Bedienfeld an der Kabine außen

Automatikfahrt starten

Der Automatikbetrieb dient ausschließlich dem Materialtransport oder zur Durchführung einer Leerfahrt. Der Servicelift muss sich dafür in betriebsbereitem Zustand befinden.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Kollision mit dem Servicelift!

- Kontrollieren Sie vor dem Starten und des Servicelifts und während der Fahrt den Fahrweg. Es dürfen sich keine Personen oder Gegenstände auf dem Fahrweg befinden.
- Bei drohender Kollisionsgefahr ist der Servicelift sofort zu stoppen.



Abb. 25: Taster für Auf- und Abwärtsfahrt

1. ► Vergewissern Sie sich, dass eine weitere Person an der Zielplattform bereitsteht, um den Servicelift zurückzuschicken.
2. ► Betätigen Sie den Taster am Bedienfeld für Aufwärts- oder Abwärtsfahrt. Die Kabine fährt bis zum Ende des Fahrwegs nach oben oder unten.

Bedienung

Automatikfahrt an Zwischenplattform stoppen

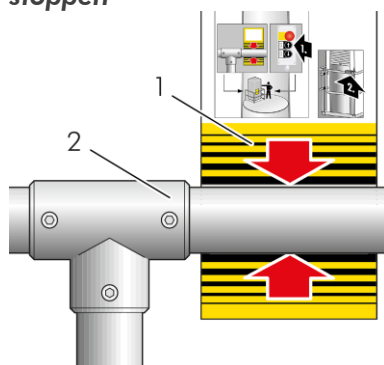


Abb. 26: Stopp an Zwischenplattform

- 1 Aufkleber mit Positionsmarkierung
- 2 Geländerstrebe

Der Servicelift kann mit dem Not-Halt-Taster an einer beliebigen Zwischenplattform zum Be- und Entladen manuell gestoppt werden.

Damit die Rollladentür und die Geländertür geöffnet werden können, muss die Kabine exakt in der vorgesehenen Position auf Höhe der Plattform angehalten werden.

Ein Aufkleber mit Markierungen (1) an der Kabine zeigt die notwendige Positionierung an.

1. ► Betätigen Sie den Not-Halt-Taster, sobald sich die Markierung (1) exakt auf Höhe der oberen Geländerstrebe (2) befindet.
2. ► Ziehen Sie den Not-Halt-Taster wieder heraus, wenn der Servicelift wieder gestartet werden soll, da sonst ein Anfahren verhindert wird.

6.2.5 Anzeigedisplay (optional)



Abb. 27: Anzeigedisplay

Der Schaltschrank kann optional mit einem Anzeigedisplay ausgestattet sein. Es zeigt Störungen und Stellung der Endschalter an.

Anzeigesymbol	Bedeutung
	Überlast / Temperatur: Leuchtet rot, wenn Überlast oder zu hohe Temperatur am Motor vorliegt.
	Fangvorrichtung: Leuchtet rot, wenn die Fangvorrichtung ausgelöst wurde.
	CCV-Temperatur zu niedrig: Leuchtet rot, wenn die Temperatur an der Fangvorrichtung zu niedrig ist.
	Rollladentür: Die Rollladentür leuchtet rot, wenn die Rollladentür geöffnet ist. Das Schloss leuchtet rot, wenn die Rollladentür entriegelt ist.
	Rollladentür: Die Rollladentür leuchtet grün, wenn die Rollladentür geschlossen ist. Das Schloss leuchtet rot, wenn die Rollladentür entriegelt ist.

Bedienung

	Rollladentür: Die Rollladentür leuchtet grün, wenn die Rollladentür geschlossen ist. Das Schloss leuchtet grün, wenn die Rollladentür verriegelt ist.
	Leitertür: Leuchtet rot, wenn die Leitertür geöffnet ist.
	Geländertür / Interlocking: Leuchtet rot, wenn eine Geländertür bzw. ein Interlocking geöffnet ist.
	Ende Fahrweg unten: Leuchtet rot, wenn der Endschalter unten (Abschaltstange) betätigt wurde.
	Ende Fahrweg oben: Leuchtet rot, wenn der Endschalter oben betätigt wurde.
	Sicherheitsabschaltung oben: Leuchtet rot, wenn der Schalter für Sicherheitsabschaltung oben betätigt wurde oder die Abschaltklappe geöffnet ist.
	Betriebsbereit aufwärts: Leuchtet grün, wenn die Aufwärtsfahrt möglich ist.
	Betriebsbereit abwärts: Leuchtet grün, wenn die Abwärtsfahrt möglich ist.
	Not-Halt: Leuchtet rot, wenn ein Not-Halt-Taster betätigt wurde.
	Sicherheitsabschaltung unten: Leuchtet rot, wenn die Sicherheitsabschaltung unten (Abschaltplatte) betätigt wurde.
	Service: Leuchtet gelb, wenn eine Wartung des Servicelifts überfällig ist (gemessen an Betriebsstunden).

6.2.6 Holfunktion (optional)

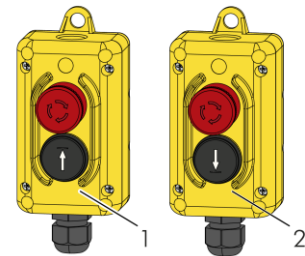


Abb. 28: Bedienelement Holfunktion(optional)

- 1 Bedienfeld Startplattform
- 2 Bedienfeld Endplattform

Der Turm kann an Startplattform und Endplattform optional mit einem Bedienfeld „Holfunktion“ ausgestattet sein. Hiermit kann der Bediener den Servicelift von Start- und Endplattform aus anfordern, wenn dieser sich an einer anderen Position befinden sollte. Der Servicelift muss sich dafür in betriebsbereitem Zustand befinden.

Die Einrichtung „Holfunktion“ dient ausschließlich dem Materialtransport oder zur Durchführung einer Leerfahrt!

Holfunktion starten



Abb. 29: Taster Bedienelement Holfunktion

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Kollision mit dem Servicelift!

- Kontrollieren Sie vor dem Starten des Servicelifts und während der Fahrt den Fahrweg. Es dürfen sich keine Personen oder Gegenstände auf dem Fahrweg befinden.
- Bei drohender Kollisionsgefahr ist der Servicelift sofort zu stoppen.

An Startplattform:

1. ► Betätigen Sie den Taster am Bedienfeld für die Aufwärtsfahrt. Die Kabine fährt bis zum Ende des Fahrwegs nach oben.
2. ► Kontrollieren Sie den Fahrweg. Betätigen Sie, wenn nötig den Not-Halt-Taster, um den Servicelift zu stoppen.

An Endplattform:

1. ► Betätigen Sie den Taster am Bedienfeld für die Abwärtsfahrt. Die Kabine fährt bis zum Ende des Fahrwegs nach unten.
2. ► Kontrollieren Sie den Fahrweg. Betätigen Sie, wenn nötig den Not-Halt-Taster, um den Servicelift zu stoppen.

6.2.7 Not-Ablass-Schalter (optional)

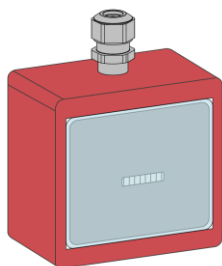


Abb. 30: Not-Ablass-Schalter (optional)

Der Turm kann an der Startplattform optional mit einem Bedienfeld „Not-Ablass“ ausgestattet sein. Hiermit kann der Bediener im Notfall von der Startplattform aus den Servicelift zurück nach unten fahren lassen.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Kollision mit dem Servicelift!

- Kontrollieren Sie vor dem Starten des Servicelifts und während der Fahrt den Fahrweg. Es dürfen sich keine Personen oder Gegenstände auf dem Fahrweg befinden.
- Bei drohender Kollisionsgefahr ist der Servicelift sofort zu stoppen.

1. ► Schlagen Sie im Notfall die Glasscheibe ein, hinter der sich der Not-Ablass-Schalter befindet.
2. ► Halten Sie den Taster gedrückt, bis der Servicelift die Startplattform erreicht hat. Wird der Taster losgelassen, bleibt die Kabine sofort stehen.

6.2.8 Not-Bedienteil (optional)

Der Servicelift kann optional mit einem Not-Bedienteil ausgestattet sein. Befindet sich der Bediener des Servicelifts in einer Notfall-Situation und kann den Servicelift von der Kabine aus nicht mehr bedienen, kann mit dem Not-Bedienteil der Servicelift von außen gesteuert werden.

Bedienung

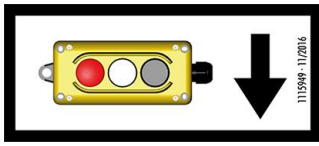


Abb. 31: Hinweis auf Not-Bedienteil



Abb. 32: Taster für Auf- und Abwärtsfahrt



Abb. 33: Not-Halt-Taster

1. ► Öffnen Sie den Skirt an der mit einem Aufkleber (siehe Abbildung) markierten Stelle.
2. ► Lösen Sie die Befestigung des Not-Bedienteils und entnehmen Sie es.
3. ► Entscheiden Sie, an welche Plattform Sie den Servicelift bewegen wollen.
4. ► Soll der Servicelift nach oben bewegt werden, betätigen Sie den Taster für die Aufwärtsfahrt und lassen den Servicelift etwa 0,5 m fahren, ehe Sie ihn anhalten und hinterhersteigen.

Soll der Servicelift nach unten bewegt werden, steigen Sie zunächst 0,5 m hinab, ehe Sie den Taster für die Abwärtsfahrt betätigen.
5. ► Lässt sich der Servicelift nicht anhalten, können Sie ihn mit dem Not-Halt-Taster stoppen.
6. ► Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie mit dem Servicelift die nächste Plattform erreicht haben.

6.3 Fangvorrichtung

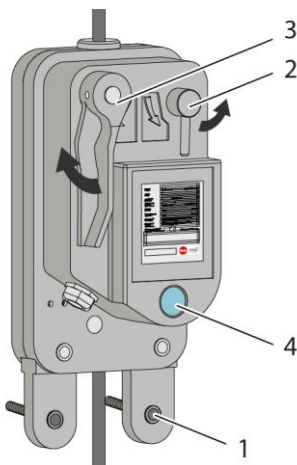


Abb. 34: Fangvorrichtung HWL 608 CE

- 1 Befestigungsschrauben
- 2 Verriegelungshebel
- 3 Freischalthebel
- 4 Sichtfenster Fliehkraftmechanismus

Der Servicelift ist ausgestattet mit einer Fangvorrichtung. Diese stoppt den Servicelift im Falle einer Übergeschwindigkeit. Dabei wird der Lift durch einen Klemm-Mechanismus am Sicherheitsseil gehalten (Absturzsicherung).

Nach dem Schließen der Fangvorrichtung muss diese erst manuell geöffnet werden, bevor der Servicelift wieder bewegt werden kann. Dazu muss zunächst das Sicherheitsseil entlastet werden.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Mängel an der Sicherheitseinrichtung

- Wurde die Fangvorrichtung durch eine Übergeschwindigkeit des Servicelifts ausgelöst, sind anschließend alle Komponenten des Servicelifts und die Seile einer außerplanmäßigen Prüfung und Wartung zu unterziehen.

Manuelles Auslösen der Fangvorrichtung

Die Fangvorrichtung kann im Notfall oder zu Sicherungszwecken manuell ausgelöst werden.

1. ► Kontrollieren Sie, ob Verriegelungshebel (2) und Freischalthebel (3) senkrecht nach unten zeigen.
2. ► Drehen Sie den Verriegelungshebel eine Vierteldrehung entgegen dem Uhrzeigersinn. Die Fangvorrichtung sollte nun hörbar einrasten.

Fangvorrichtung öffnen

1. ► Servicelift mit dem Taster für Aufwärtsfahrt so weit nach oben fahren, dass das Sicherheitsseil entlastet ist.

**HINWEIS**

Sollte die Aufwärtsfahrt des Servicelifts nicht möglich sein (z.B. bei einem Stromausfall), muss die Kabine ohne Motorkraft ein Stück nach oben bewegt werden.

Siehe auch (Manuelle Aufwärtsbewegung, 37).

2. ► Drehen Sie den Freischalthebel (3) im Uhrzeigersinn, bis er hörbar einrastet. Hierbei ist ein relativ hoher Kraftaufwand notwendig.
 - ⇒ **Freischalthebel rastet nicht ein:** Drehen Sie den Verriegelungshebel leicht im Uhrzeigersinn und bewegen Sie die Kabine elektrisch oder mechanisch etwas nach oben.

Sichtfenster zur Kontrolle des Fliehkraft-Mechanismus

1. ► Beobachten Sie während der Fahrt im Sichtfenster (4) der Fangvorrichtung, ob sich der Fliehkraftmechanismus dreht.
 - ⇒ **Fliehkraftmechanismus dreht sich während der Fahrt nicht:** Fangvorrichtung muss zur Generalüberholung eingeschickt oder getauscht werden. Servicelift sperren!

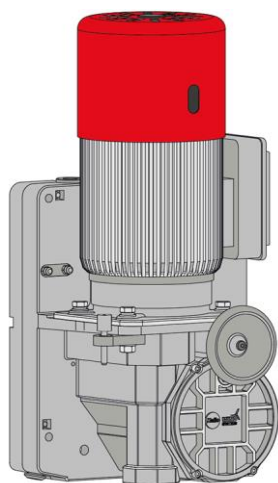
6.4 Seildurchlaufwinde

Abb. 35: Winde HW 608 CE18

Die Seildurchlaufwinde ist mit zwei Bremssystemen ausgestattet. Die elektrisch gelüftete Federdruckbremse schließt automatisch beim Loslassen der Taster für Aufwärts- und Abwärtsfahrt und bei Ausfall der Spannungsversorgung. Eine Fliehkraftbremse reduziert außerdem beim manuellen Absenken (Not-Handablass) die Sinkgeschwindigkeit auf ca. 24 m/min.

6.4.1 Not-Handablass

Not-Handablass im Notfall

Der Not-Handablass ist eine Einrichtung für die Abwärtsfahrt ohne Motorkraft. Bei einem Ausfall der Stromversorgung kann die Kabine über den Not-Handablass manuell abgesenkt werden.

GEFAHR!

Absturzgefahr bei überbeanspruchten Bauteilen!

- Benutzen Sie den Not-Handablass nur im Notfall!

Die Bremse des Not-Handablasses ist nicht für den Dauerbetrieb ausgelegt. Die Abwärtsfahrt mit dem Handablasshebel ist alle **30 Meter für 5 Minuten** zu unterbrechen!

In einer besonderen Gefahrensituation (Gefahr für Leib und Leben) kann auf die Abkühlphasen verzichtet werden. Anschließend muss unverzüglich eine Wartung durch den Hersteller erfolgen (gemäß dem jährlichen Prüfplan).

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Kollision mit dem Servicelift!

- Kontrollieren Sie vor dem Starten des Not-Handablasses und während der Fahrt den Fahrweg. Es dürfen sich keine Personen oder Gegenstände auf dem Fahrweg befinden.
- Bei drohender Kollisionsgefahr ist der Servicelift sofort zu stoppen.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Abscheren oder Quetschen!

Öffnen Sie während des Not-Handablasses keine Türen oder Klappen. Es besteht Quetsch- und Schergefahr, da die Sicherheitseinrichtungen nicht aktiv sind.

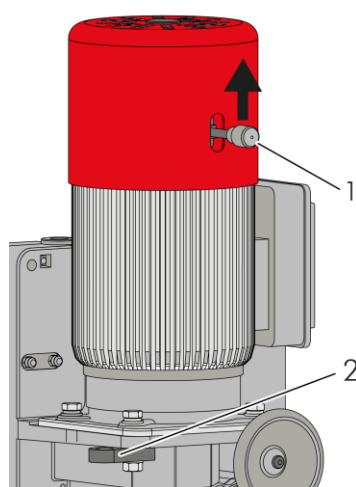


Abb. 36: Not-Handablass

- 1 Handablasshebel
 - 2 Halterung für Handablasshebel
1. ► Nehmen Sie den Not-Handablasshebel (1) aus der Halterung (2) und stecken Sie ihn in die vorgesehene Öffnung in der Motorhaube.
 2. ► Drücken Sie den Handablasshebel **vollständig** hoch, die Betriebsbremse wird gelöst. Der Servicelift kann kontrolliert abgesenkt werden. Die Fliehkraftbremse begrenzt die Senkgeschwindigkeit.
 - ⇒ Durch Loslassen des Handablasshebels wird die Abwärtsbewegung gestoppt.
 3. ► Beobachten Sie während der manuellen Abwärtsbewegung den Fahrweg, besonders bei Annäherung an eine Plattform!
 4. ► Der Servicelift stoppt am Ende des Fahrwegs **nicht** automatisch. Lassen Sie den Handablasshebel rechtzeitig vorsichtig los.

6.4.2 Manuelle Aufwärtsbewegung

Manuelle Aufwärtsbewegung mit dem Handrad

Das Handrad dient der manuellen Aufwärtsbewegung ohne Motorkraft. Bei einem Ausfall der Stromversorgung kann die Kabine mit dem Handrad manuell etwas nach oben bewegt werden, zum Beispiel um die Fangvorrichtung zu entriegeln.

- 1 Motorstopfen
- 2 Handrad
- 3 Not-Handablasshebel

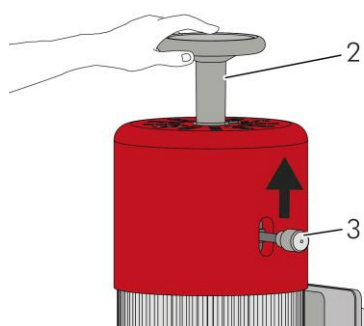
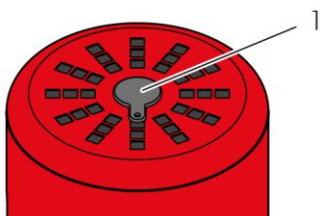


Abb. 37: Manuelle Aufwärtsbewegung

1. ► Nehmen Sie den Stopfen am Motor (1) oberhalb der Motorhaube ab und verwahren ihn sicher.
2. ► Nehmen Sie das Handrad aus der Halterung und stecken es in die Öffnung oberhalb der Motorhaube (2), bis es einrastet.
3. ► Nehmen Sie den Not-Handablasshebel aus der Halterung und stecken Sie ihn in die vorgesehene Öffnung der Motorhaube (3).
Halten Sie das Handrad fest, bevor die Bremse gelöst wird!
4. ► Drücken Sie den Hebel **vollständig** hoch, damit sich die Betriebsbremse löst. Halten Sie dabei das Handrad fest.
5. ► Drehen Sie das Handrad, um die Kabine einige Zentimeter nach oben zu bewegen.
6. ► Lassen Sie nach der Aufwärtsbewegung zuerst den Not-Handablasshebel los (Bremse schließt wieder). Lassen Sie erst dann das Handrad los.
- ⇒ **Fangvorrichtung lässt sich nicht entriegeln:** Wiederholen Sie die manuelle Aufwärtsbewegung, bis sich die Fangvorrichtung entriegeln lässt.
7. ► Verstauen Sie Handrad und Not-Handablasshebel wieder in den vorgesehenen Halterungen. Schließen Sie die Öffnung oberhalb der Motorhaube wieder mit dem Stopfen.

6.4.3 Überlastbegrenzung



Abb. 38: Fehlerkontrollleuchte rot



Abb. 39: Anzeigesymbol Überlast/Temperatur

Die Seildurchlaufwinde ist mit einer Überlastbegrenzung ausgestattet. Bei einem Überschreiten der maximal zulässigen Ladung wird der Servicelift gestoppt und eine Weiterfahrt nach oben oder unten ist nicht mehr möglich.

Ein Auslösen der Überlastbegrenzung wird durch Blinken der roten Fehlerkontrollleuchte angezeigt.

Ist das optionale Anzeigedisplay vorhanden, wird eine Überlast auch durch Leuchten des Anzeigesymbols „Überlast / Temperatur“ angezeigt.

Bedienung

Wurde die Überlastbegrenzung ausgelöst, gehen Sie wie folgt vor:

1. ► Nehmen Sie den Not-Handablasshebel aus der Halterung und stecken Sie ihn in die vorgesehene Öffnung in der Motorhaube.
 2. ► Drücken Sie den Hebel **vollständig** hoch, damit sich die Betriebsbremse löst. Der Service-Lift sollte sich nun senken.
 3. ► Lassen Sie den Servicelift einige Meter ab. Sollte die Überlastbegrenzung währenddessen deaktiviert werden, fahren Sie mit Motorkraft weiter abwärts.
 4. ► Fahren Sie den Servicelift bis zur nächstgelegenen Plattform und reduzieren Sie die Zuladung.
- ⇒ **Überlastbegrenzung verhindert trotz Verringern der Ladung die Betriebsbereitschaft:** Die Überlastbegrenzung der Winde muss durch geschultes und vom Hersteller autorisiertes Wartungspersonal eingestellt werden.



WARNUNG!

Bei Mängeln an den Sicherheitseinrichtungen besteht Lebens- und Verletzungsgefahr.

Das Einstellen der Überlastbegrenzung darf nur durch geschultes und vom Hersteller autorisiertes Personal vorgenommen werden.

Die Öffnung der Überlasteinstellung muss deshalb bei Betrieb des Servicelifts versiegelt sein.

6.5 Ein- und Ausstieg

Geländertüren und Interlocking

Die Geländertüren dienen als Zugang zum Servicelift und sind als Absturzsicherung vorgesehen.

Die Geländertüren sind mit einer Verriegelungseinheit (Interlocking) ausgestattet. Je nach Turmdesign kommen entweder elektrisch unterstützte Interlockings oder mechanisch verriegelbare Interlockings zum Einsatz.

6.5.1 Interlocking+ elektrisch

Elektrisch unterstütztes Interlocking

Das **Interlocking+ elektrisch** überwacht die Verriegelung der Geländertür. Beim Öffnen des Interlockings (an einer beliebigen Plattform) wird die Spannungsversorgung zum Servicelift unterbrochen und der Servicelift gestoppt. Ist ein Interlocking geöffnet, kann der Servicelift nicht verfahren werden.

Geländertür öffnen und schließen

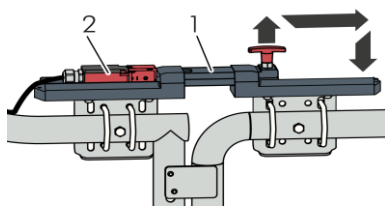


Abb. 40: Interlocking+ elektrisch (IP-EL)

zu

1 Schieber

2 Verriegelungseinheit

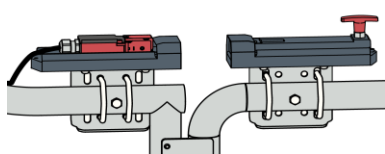


Abb. 41: Geöffnetes Interlocking+ elektrisch

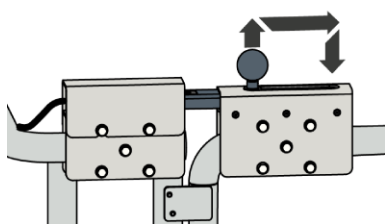


Abb. 42: Alternatives elektrisch unterstütztes Interlocking

6.5.2 Interlocking+ mechanisch

Mechanisch geschlossenes Interlocking

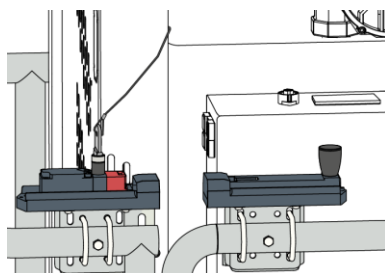


Abb. 43: IP-ME

⚠️ WARNUNG!

Bei geöffneter Geländertür besteht Verletzungsgefahr durch Absturz.

- Öffnen Sie die Geländertür nur, wenn sich der Service-Lift an der Plattform befindet.
- Sichern Sie sich mit der PSaGA an den vorgesehenen Anschlagpunkten, bevor Sie die Geländertür entriegeln.

Geländertür öffnen, wenn der Servicelift auf Höhe des Geländers hält:

1. ► Ziehen Sie den Griff des Interlockings nach oben und ziehen Sie den Schieber (1) aus der Verriegelungseinheit (2).

Geländertür verriegeln:

2. ► Ziehen Sie den Griff des Interlockings nach oben und schieben Sie den Schieber vollständig in die Verriegelungseinheit.
- ⇒ Damit der Servicelift betriebsbereit ist, müssen Rollladentür und Geländertür geschlossen sein. Das Interlocking der Geländertüren muss auf jeder Plattform verriegelt sein.

Je nach Turmdesign kommt eventuell ein alternatives elektrisches Interlocking zum Einsatz. Die Funktionsweise bleibt jedoch dieselbe.

⚠️ WARNUNG!

Bei geöffneter Geländertür besteht Verletzungsgefahr durch Absturz.

- Öffnen Sie die Geländertür nur, wenn sich der Service-Lift an der Plattform befindet.
- Sichern Sie sich mit der PSaGA an den vorgesehenen Anschlagpunkten, bevor Sie die Geländertür entriegeln.

Bedienung

Geländertür öffnen

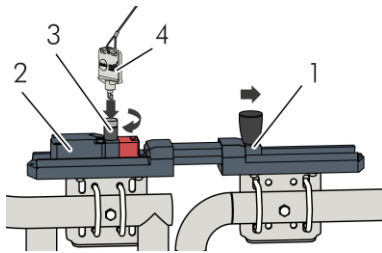


Abb. 44: IP-ME

Interlocking schließen

1. ► Öffnen Sie die Rollladentür des Servicelifts.
2. ► Öffnen Sie das Interlocking mit dem im Servicelift befestigten Schlüssel (4). Eine Markierung an Schlüssel und Schloss (3) hilft bei der richtigen Ausrichtung.
3. ► Ziehen Sie den Schieber (1) aus der Verriegelungseinheit (2). Öffnen Sie die Geländertür.
 - ⇒ Der Servicelift ist nicht betriebsbereit, solange das Interlocking entriegelt ist.

1. ► Schließen Sie die Geländertür.
2. ► Schieben Sie den Schieber vollständig in die Verriegelungseinheit und schließen Sie das Schloss mit dem Schlüssel.
3. ► Schließen Sie die Rollladentür des Servicelifts.

6.5.3 Rollladentür und Türverriegelung

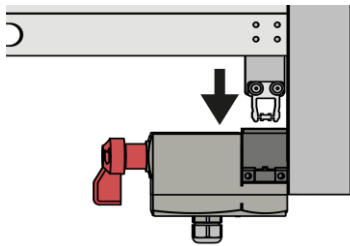


Abb. 45: Türverriegelung der Rollladentür

Der Ein- und Ausstieg erfolgt durch die Rollladentür.

Eine Türverriegelung verhindert das Öffnen der Rollladentür während der Fahrt des Servicelifts.

Eine Entriegelung der Rollladentür erfolgt erst bei Auslösen eines Magnetschalters durch einen an der Plattform angebrachten Magneten. Dazu muss der Servicelift exakt in vorgesehener Position auf Höhe des Magneten an der Plattform halten. Beachten Sie hierzu die Vorgaben zur Positionierung des Servicelifts an der Plattform (Automatikfahrt an Zwischenplattform stoppen, 31)

Die Türverriegelung verhindert außerdem das Anfahren des Servicelifts bei geöffneter Tür.

6.6 Notausstieg und Rettung

6.6.1 Notentriegelung

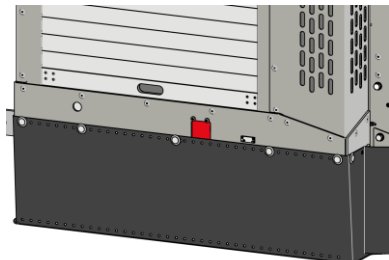


Abb. 46: Notentriegelung rot markiert

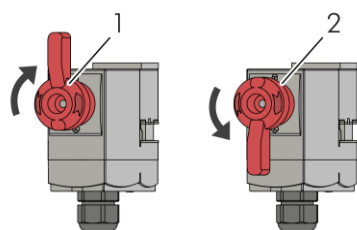


Abb. 47: Schalter für die Notentriegelung

Im Notfall kann die Rollladentür manuell von außen und innen entriegelt werden, so dass ein Verlassen des Service-Lifts möglich ist.

- 1 Schalter 12 Uhr Stellung
- 2 Schalter 6 Uhr Stellung

1. ► Greifen Sie außerhalb oder innerhalb des Servicelifts durch die rot markierte Abdeckung unterhalb der Rollladentür.
2. ► Drücken Sie den Schalter um 180° nach oben in die 12-Uhr-Stellung (1). Die elektrische und mechanische Zuhaltung wird dadurch aufgehoben.
 - ⇒ Die Rollladentür kann geöffnet werden. Um den Servicelift wieder in den betriebsbereiten Zustand zu versetzen, muss der Schalter wieder verriegelt werden.
3. ► Drücken Sie den Schalter um 180° nach unten in die 6-Uhr-Position (2).
 - ⇒ Nach Schließen der Rollladentür ist der Servicelift wieder betriebsbereit.

6.6.2 Leitertür

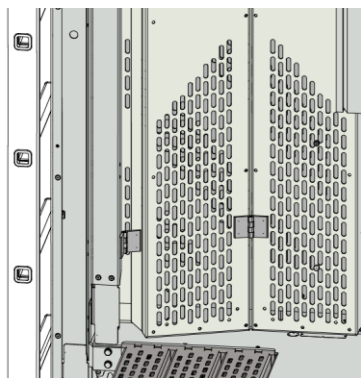


Abb. 48: Geöffnete Leitertür

In Notfällen kann eine Seitenwand der Servicelifts eingeklappt werden (Leitertür) und ein Aus- oder Einstieg zur ortsfesten Steigleiter geschaffen werden.

Die Leitertür ist mit einem Scharnierschalter gesichert. Das Öffnen dieser Tür während der Fahrt stoppt den Servicelift.

1. ► Ziehen oder drücken Sie die Leitertür nach innen in den Servicelift.
2. ► Arretieren Sie die Tür an der vorgesehenen Halterung.
 - ⇒ Um den Servicelift wieder in den betriebsbereiten Zustand zu versetzen, muss die Leitertür wieder geschlossen werden.

6.6.3 Notausstieg zwischen zwei Plattformen

Notausstieg

Ein Notausstieg zwischen zwei Plattformen kann erforderlich sein bei einer Evakuierung oder einer Rettung.

Evakuierung

Eine oder mehrere Personen verlassen eigenständig die Kabine zwischen zwei Plattformen. Eine Evakuierung erfolgt nur dann, wenn der Servicelift nicht mehr fahrbereit ist und auch das manuelle Absenken nicht funktioniert.

Rettung

Eine nicht mehr handlungsfähige (ohnmächtige) Person wird von einer zweiten Person aus der (eventuell nicht mehr fahrbereiten) Kabine zwischen den Plattformen geborgen.

Notausstieg und Rettungsplan

Die nachfolgenden Beispiele beschreiben mögliche Notausstiege aus dem Servicelift. In Notfällen ist der vom Betreiber erstellte Rettungsplan zu befolgen!

Hinweise zum Rettungshubgerät

i HINWEIS

Die Evakuierung bzw. Rettung erfolgt mit einem Rettungshubgerät nach DIN EN 1496. Ein Rettungshubgerät muss im Servicelift mitgeführt werden. Ein weiteres befindet sich in der Windenergieanlage.

Achten Sie auf eine ausreichende Seillänge des Rettungshubgerätes!

i HINWEIS

Es handelt sich um eine vereinfachte Darstellung. Der Ablauf von Evakuierung und Rettung kann je nach verwendetem Rettungshubgerät abweichen.

Beachten Sie die Herstellerhinweise des Rettungshubgerätes!

Ausstieg durch die Leitertür

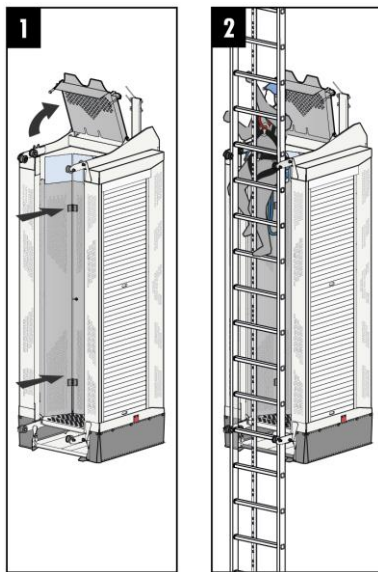


Abb. 49: Ausstieg nach oben

- 1 Abschaltklappe öffnen, Leitertür öffnen
- 2 Sichern am Steigschutz der Leiter und Ausstieg

Der Steigweg der ortsfesten Steigleiter befindet sich auf der Kabinenseite. Die Kabine kann an der Leiter ungehindert durchstiegen werden.

1. ► Sichern Sie sich am vorgesehenen Anschlagpunkt.
2. ► Klappen Sie die Abschaltklappe nach oben weg.
3. ► Öffnen Sie die Leitertür und arretieren Sie sie an der vorhergesehenen Halterung an der Kabinenwand.

⚠ GEFAHR!

Absturzgefahr durch Öffnen der Leitertür!

- Stellen Sie sicher, dass Personen vor dem Öffnen der Leitertür mit ihrer Persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) am Anschlagpunkt der Kabine gesichert sind.
- Beachten Sie alle Gebrauchs- und Sicherheitshinweise des Steigschutzsystem-Herstellers.

4. ► Verbinden Sie Ihre PSAgA mit dem vorhandenen Steigschutzsystem an der Leiter. Lösen Sie erst anschließend Ihre Sicherung am Anschlagpunkt.

⇒ Der Servicelift kann über die Leiter nach oben oder nach unten verlassen werden.

Bedienung

Steigweg gegenüber der Kabine

Befindet sich der Steigweg der Steigleiter gegenüber der Kabine, so muss die Kabine nach oben hin verlassen werden.

1. ► Sichern Sie sich am vorgesehenen Anschlagpunkt.
2. ► Öffnen Sie die Leitertür und die Abschaltklappe nach oben und stiegen Sie nach oben aus der Kabine auf die ortsfeste Steigleiter.
3. ► Wechseln Sie auf die Steigseite der Leiter und verbinden Sie Ihre PSaG mit dem vorhandenen Steigschutzsystem.

Ausstieg durch den Bodenrost



1. ► Sichern Sie sich am vorgesehenen Anschlagpunkt.
 2. ► Öffnen Sie die Leitertür. Klappen Sie den Bodenrost nach oben und arretieren Sie ihn. Schieben Sie den Schieber der Schaltplatte zurück.
 3. ► Steigen Sie auf die Leiter und verbinden Sie Ihre PSaG mit dem vorhandenen Steigschutzsystem an der Leiter. Lösen Sie erst anschließend Ihre Sicherung am Anschlagpunkt.
- ⇒ Der Servicelift kann über die Leiter nach unten verlassen werden.

Abb. 50: Ausstieg nach unten

- 1 Leitertür öffnen, Bodenrost hochklappen, Schieber nach hinten schieben
- 2 Ausstieg nach unten

Bedienung

Ablauf Rettung von unten

1 bewusstlose Person im Servicelift

1. ► Um eine bewusstlose Person aus einem Servicelift zu retten, steigen Sie mit dem Rettungshubgerät an der Steigleiter bis zum Servicelift.
2. ► Öffnen Sie die Tür, indem Sie die Notentriegelung von außen lösen und den Rollladen vorsichtig hochschieben.



GEFAHR!

Absturzgefahr durch Öffnen der Tür!

- Stellen Sie sicher, dass Personen vor dem Öffnen der Tür mit ihrer Persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) am Anschlagpunkt der Kabine gesichert sind.

3. ► Sichern Sie sich beide an den Anschlagpunkten. Prüfen Sie, ob der Servicelift fahrbereit ist oder durch den manuellen Handablass abgesenkt werden kann. Ist das nicht der Fall, vergewissern Sie sich, dass der Servicelift in der Fangvorrichtung hängt und der Not-Halt-Taster betätigt ist.

Retten Sie die bewusstlose Person wie folgt:

Hängen Sie das kurze Seilende des Rettungshubgeräts an den zweiten Anschlagpunkt und sichern Sie sich mit dem Rettungshubgerät an Ihrem Gurt. Sichern Sie die bewusstlose Person ebenfalls an dem Rettungsgerät.

4. ► Lösen Sie dann erst die Sicherung zum Servicelift und lassen Sie sich beide mit dem Rettungshubgerät ab.

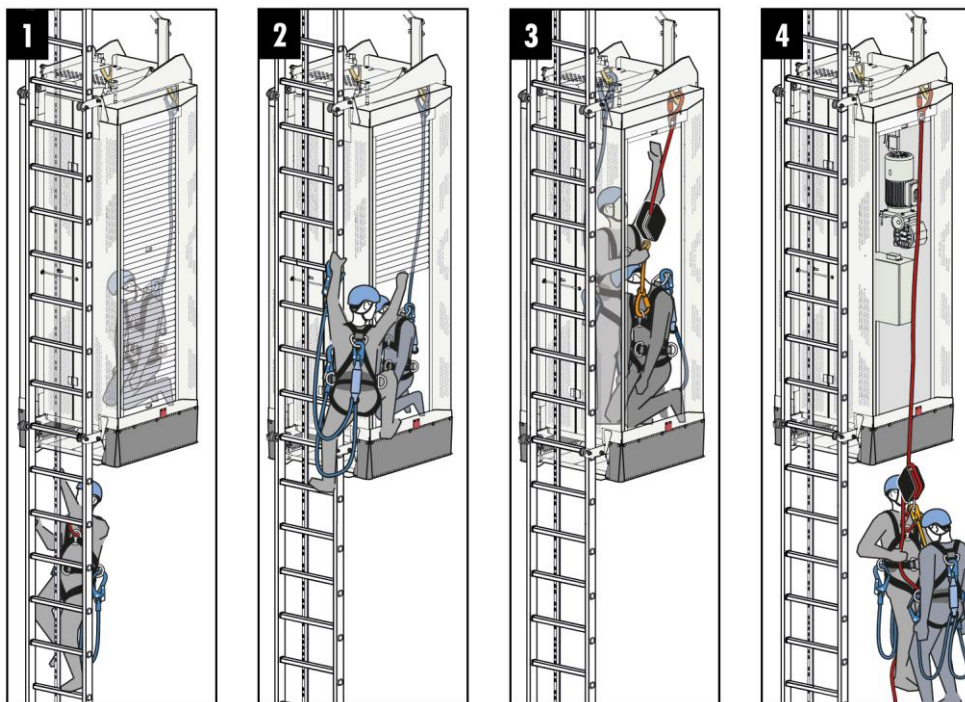


Abb. 51: Rettung von unten, 1 Person bewusstlos

Ablauf Rettung von oben**1 bewusstlose Person im Servicelift**

1. ► Um eine bewusstlose Person aus einem Servicelift zu retten, steigen Sie mit dem Rettungshubgerät an der Steigleiter bis zum Servicelift.
2. ► Klappen Sie die Abschaltklappe nach oben, damit sich die Leitertür öffnen lässt. Falten Sie die Leitertür vorsichtig nach innen.

**GEFAHR!****Absturzgefahr durch Öffnen der Tür!**

- Stellen Sie sicher, dass Personen vor dem Öffnen der Tür mit ihrer Persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) am Anschlagpunkt der Kabine gesichert sind.

3. ► Sichern Sie sich beide an den Anschlagpunkten. Prüfen Sie, ob der Servicelift fahrbereit ist oder durch den manuellen Handablass abgesenkt werden kann. Ist das nicht der Fall, vergewissern Sie sich, dass der Servicelift in der Fangvorrichtung hängt und der Not-Halt-Taster betätigt ist.

Retten Sie die bewusstlose Person wie folgt:

Hängen Sie das kurze Seilende des Rettungshubgeräts an den zweiten Anschlagpunkt und sichern Sie sich mit dem Rettungshubgerät an Ihrem Gurt. Sichern Sie die bewusstlose Person ebenfalls an dem Rettungsgerät.

4. ► Öffnen Sie die Tür, indem Sie die Notentriegelung lösen und den Rollladen vorsichtig hochschieben.

Lösen Sie dann erst die Sicherung zum Servicelift und lassen Sie sich beide mit dem Rettungshubgerät ab.

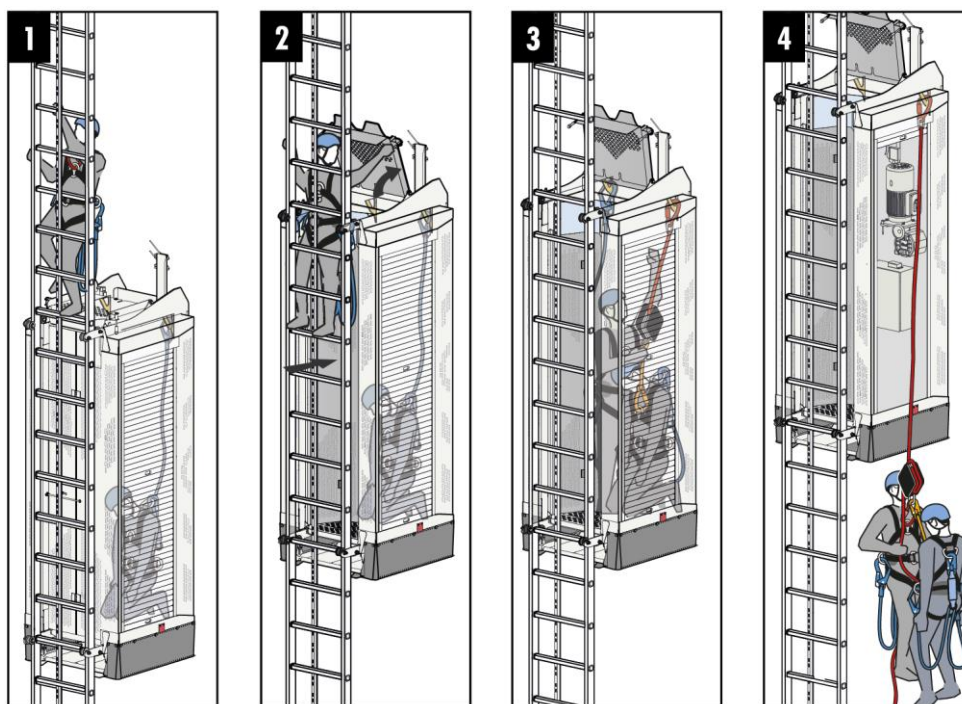
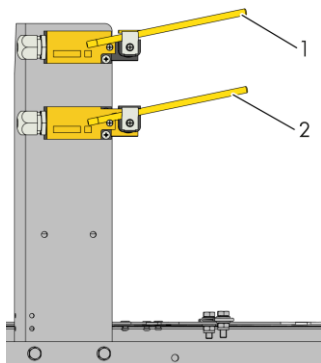


Abb. 52: Rettung von oben, 1 Person bewusstlos

6.7 Fahrwegbegrenzungen

6.7.1 Fahrwegbegrenzung oben



- 1 Fahrwegbegrenzung oben
- 2 Sicherheitsabschaltung oben

Oberhalb der Kabine ist ein Endschalter für die betriebsmäßige Fahrwegbegrenzung nach oben angebracht.

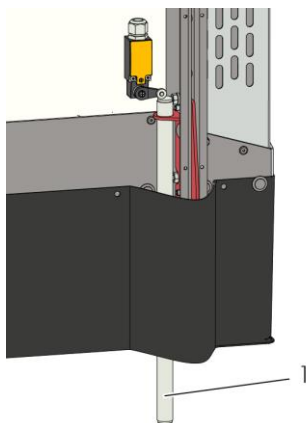
Wird der Endschalter ausgelöst, ist nur noch eine Abwärtsfahrt möglich.

Anzeigesymbol auf dem optionalen Anzeigedisplay:



Abb. 53: Fahrwegbegrenzung oben

6.7.2 Fahrwegbegrenzung unten



- 1 Abschalstange für die Fahrwegbegrenzung unten

Unten an der Kabine ist eine Abschalstange für die betriebsmäßige Fahrwegbegrenzung nach unten angebracht.

Wird der Endschalter ausgelöst, ist nur noch eine Aufwärtsfahrt möglich.

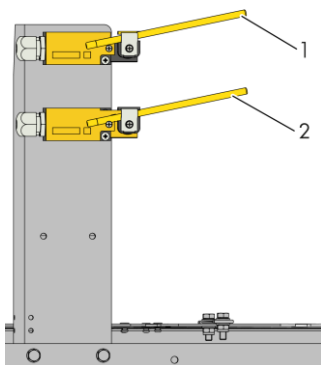
Anzeigesymbol auf dem optionalen Anzeigedisplay:



Abb. 54: Abschalstange unten

6.8 Sicherheitsabschaltungen

6.8.1 Sicherheitsabschaltung oben



- 1 Fahrwegbegrenzung oben
- 2 Sicherheitsabschaltung oben

Unter dem Endschalter für die betriebsmäßige Fahrwegbegrenzung ist ein weiterer Endschalter für die obere Sicherheitsabschaltung.

Wird der Endschalter ausgelöst, ist nur noch eine Abwärtsfahrt möglich.

Anzeigesymbol auf dem optionalen Anzeigedisplay:



Abb. 55: Sicherheitsabschaltung und Fahrwegbegrenzung oben

Bedienung

6.8.2 Schaltklappe oben

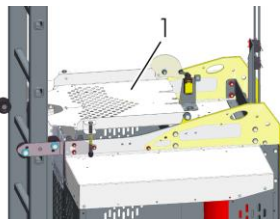


Abb. 56: Abschaltklappe oben

1 Abschaltklappe oben

Die Abschaltklappe (1) oberhalb der Kabine dient als Sicherheitsabschaltung.

Wenn die Klappe nach oben geklappt wird oder durch Kollision mit einem Hindernis auf der Leiter nach unten gedrückt wird, stoppt der Servicelift und kann nicht mehr verfahren werden.

Die Schaltklappe dient dem Notausstieg aus dem Servicelift nach oben.

Anzeigesymbol auf dem optionalen Anzeigedisplay:



6.8.3 Schaltplatte unten

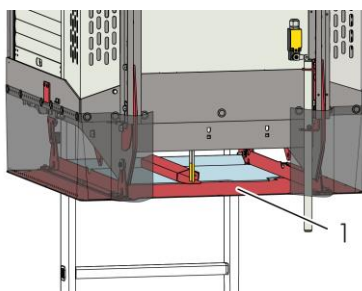


Abb. 57: Abschaltplatte unten

1 Abschaltplatte unten

Die Abschaltplatte (1) unter dem Servicelift dient als Sicherheitsabschaltung.

Wenn die Platte zum Beispiel durch Kollision mit einem Hindernis nach oben gedrückt wird, stoppt der Servicelift und kann nicht mehr nach unten verfahren werden.

i HINWEIS

Um den Servicelift nach betätigter Abschaltplatte wieder betriebsbereit zu machen, muss sie an allen vier Aufhängungen gleichmäßig ausgerichtet werden.

Anzeigesymbol auf dem optionalen Anzeigedisplay:



6.8.4 Schieber in Schaltplatte unten

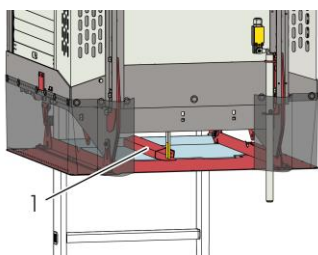


Abb. 58: Schieber in der Abschaltplatte unten

1 Schieber in Abschaltplatte unten

Mit einem Schieber (1) in der Schaltplatte lässt sich der Servicelift nach unten hin öffnen. Bei geöffnetem Schieber stoppt der Servicelift und kann nicht mehr verfahren werden.

Der Schieber dient dem Notausstieg aus dem Servicelift nach unten.

Anzeigesymbol auf dem optionalen Anzeigedisplay:



6.8.5 Anfahrschutz Steigseite (optional)

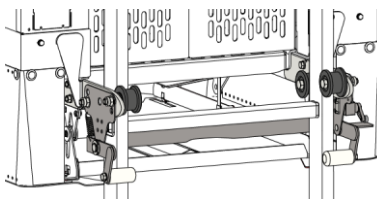
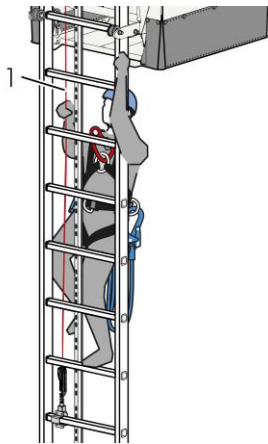


Abb. 59: Anfahrschutz Steigseite

Befindet sich der Steigweg der ortsfesten Steigleiter auf der gegenüberliegenden Seite des Lift-Fahrwegs, so ist der Servicelift mit einem Anfahrschutz ausgestattet.

Wird die Sicherheitsabschaltung des Anfahrschutzes ausgelöst, zum Beispiel durch Kollision mit einem Hindernis auf der Steigleiter, stoppt der Servicelift und kann nicht mehr nach unten verfahren werden.

6.8.6 Notleine (optional)



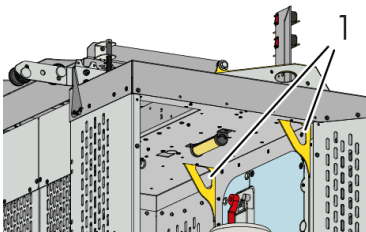
1 Notleine

Über die gesamte Länge des Fahrwegs kann optional eine Notleine [1] montiert sein. Diese dient der Sicherheit des Personals, das sich auf dem Steigweg befindet, während der Servicelift dort fährt.

Durch Ziehen an der Notleine [1] kann vom gesamten Steigweg aus der Servicelift gestoppt werden. Eine Weiterfahrt des Servicelifts muss dann vom Benutzer neu gestartet werden.

Abb. 60: Notleine

6.9 Anschlagpunkte



1 Anschlagpunkte innen

An der Kabinendecke befinden sich innerhalb [1] des Servicelifts jeweils zwei Anschlagpunkte.

Bei Benutzung des Servicelifts muss der Benutzer sich mit seiner PSaGA an diesen Anschlagpunkten sichern.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Überschreiten der maximalen Tragkraft

- Die maximale Tragkraft von 22,2 kN je Anschlagpunkt darf nicht überschritten werden.
- Maximal 2 Personen dürfen an einem Anschlagpunkt gleichzeitig angeschlagen sein.

6.10 Balkenstieg (optional)

Die Kabine des Servicelifts kann optional mit einem Balkenstieg ausgestattet sein. Dieser ermöglicht einen sicheren Stand bei Arbeiten aus der Dachöffnung heraus.

Bei Bedarf kann der Balkenstieg ausgeklappt werden.

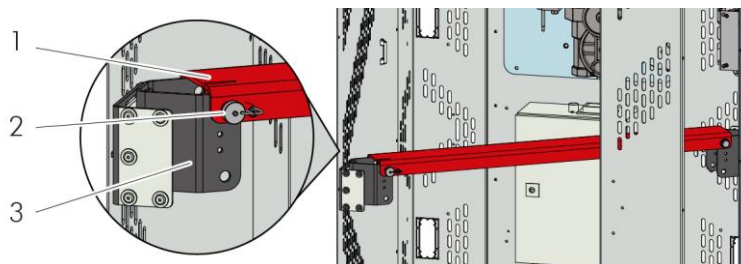


Abb. 61: Ausgeklappter Balkenstieg

- 1 Balkenstieg
- 2 Auflager für Balkenstieg
- 3 Arretierungsbolzen

Balkenstieg ausklappen

1. ► Klappen Sie den Balkenstieg [1] aus und legen ihn auf das Auflager für den Balkenstieg.
2. ► Sichern Sie den Balkenstieg mit dem vorgesehenen Arretierungsbolzen.
Achten Sie darauf, dass der Arretierungsbolzen eingerastet ist.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Fahrt während Benutzung des Balkenstiegs.

Der Service-Lift darf nicht verfahren werden, so lange sich eine Person auf dem Balkenstieg befindet.

6.11 Benutzung der ortsfesten Steigleiter

Regeln für die Benutzung der Leiter

An der ortsfesten Steigleiter, an der ein Servicelift betrieben wird, sollte nur im Notfall gestiegen werden. Dabei gelten folgende Sicherheitsregeln:

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Kollision mit Servicelift bei Benutzung der Leiter

- Keine Benutzung der Leiter im Gefährdungsbereich des Servicelifts. Beim Steigen auf der Leiter muss ein **Sicherheitsabstand von 30 m** zum Servicelift eingehalten werden, wenn dieser zur selben Zeit fährt. Das entspricht etwa der 10fachen Lifthöhe.
- Bei Benutzung der Leiter müssen sich steigende Personen und Bediener des Servicelifts über geeignete Kommunikationsmittel (z.B. Funkverbindung) miteinander abstimmen.
- Keine Benutzung der Leiter, wenn der Servicelift im Automatikbetrieb bedient wird.

7 Fehlerbehebung

Checkliste Betriebsbereitschaft



Der Servicelift ist betriebsbereit,

- wenn die Spannungsversorgung für den Servicelift gewährleistet ist.
- wenn der Hauptschalter an der Steuerung eingeschaltet ist.
- wenn keiner der Not-Halt-Taster betätigt ist.
- wenn die Fangvorrichtung nicht verriegelt ist.
- wenn keiner der Schalter für die Fahrwegbegrenzung oder Sicherheitsabschaltung ausgelöst wurde (Fahrwegbegrenzung oben und unten, Sicherheitsabschaltung oben, Schaltklappe oben, Schaltplatte unten, Schieber in Schaltplatte)
- wenn keine Überlast im Servicelift vorliegt.
- wenn alle Türen am Servicelift und die Geländertüren geschlossen sind.

Angezeigt wird die Betriebsbereitschaft, indem die grüne Kontrollleuchte an der Steuerung leuchtet.

Checkliste eingeschränkte Betriebsbereitschaft



Der Servicelift ist eingeschränkt betriebsbereit,

- wenn die Fangvorrichtung ausgelöst wurde.
- wenn die Sicherheitsabschaltung oben oder unten ausgelöst wurde.

Angezeigt wird die eingeschränkte Betriebsbereitschaft, indem die grüne Kontrollleuchte blinkt.

Anzeige	Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
	Servicelift fährt nicht an. Fehler-Kontrollleuchte leuchtet dauerhaft rot.	Beim Einschalten des Servicelifts wurde Fahrbefehl gegeben. Ggf. ist ein Bedienfeld defekt.	▪ Heben Sie den Fahrbefehl auf. ▪ Überprüfen Sie ggf. alle Bedienfelder. ▪ Starten Sie die Steuerung neu (Reset).

Anzeige	Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
	Servicelift fährt nicht an. Fehler-Kontrollleuchte blinkt schnell rot.	Der Schalter für die Notentriegelung der Rollladen- oder Schiebetür wurde betätigt oder ist ggf. defekt.	▪ Verriegeln Sie den Schalter für die Notentriegelung. ▪ Starten Sie die Steuerung neu (Reset).

Anzeige	Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
	Servicelift fährt nicht an. Fehler-Kontrollleuchte blinkt rot.	Ein Not-Halt-Taster wurde betätigt.	- Prüfen Sie die Not-Halt-Taster am Servicelift und im Turm. - Ziehen Sie den betätigten Not-Halt-Taster wieder heraus.
		Eine Geländertür bzw. ein Interlocking ist geöffnet.	- Prüfen Sie die Geländertüren an den Plattformen. - Schließen Sie alle Geländertüren und verriegeln das jeweilige Interlocking.
		Die Leitertür (wenn vorhanden) oder die Rollladen- bzw. Schiebetür ist geöffnet.	Schließen Sie die Rollladen- bzw. Schiebetür und/oder die Leitertür (wenn vorhanden).
		Es liegt eine Überlast im Servicelift an.	- Reduzieren Sie die Zuladung. - Befolgen Sie die Anweisungen des Kapitels „Überlastbegrenzung“: (Überlastbegrenzung, 37)
		Es liegt eine zu hohe Temperatur am Motor an.	Lassen Sie den Motor abkühlen.
	Taster Aufwärtsfahrt löst Abwärtsfahrt aus bzw. Taster Abwärtsfahrt löst Aufwärtsfahrt aus	Das Drehfeld an der Steuerung ist möglicherweise nicht korrekt angelegt.	Prüfen und korrigieren Sie ggf. die korrekte Zuordnung der Taster für Aufwärts- und Abwärtsfahrt (nur qualifiziertes Service-Personal!).

8 Wartung

8.1 Allgemeine Hinweise

Wartungsplan

Der Wartungsplan ist ein gesondertes Dokument, in dem Sie die durchzuführenden Wartungspunkte, Protokollvordrucke und zu beachtende Sicherheitshinweise für die Wartung finden.

Der Wartungsplan ist zusammen mit den anderen Dokumenten im Servicelift aufzubewahren.

Wartung dokumentieren

Das Ergebnis der Prüfung und Wartung muss im Wartungsplan dokumentiert werden.

Wartung

Listen Sie Auffälligkeiten, Mängel und sonstige Anmerkungen im jeweiligen Wartungsbericht auf und nennen Sie immer das betreffende Bauteil.

Wartungspersonal

Prüfungen, Wartungen und Generalüberholungen dürfen nur von folgendem Personal ausgeführt werden:

- Autorisiertes Personal der Firma Hailo Wind Systems
- Autorisiertes Personal, das entsprechend qualifiziert ist und von Hailo Wind Systems geschult wurde (befähigte Personen).

Wartungsintervalle



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unentdeckte Mängel am Servicelift.

- Die vorgeschriebenen Fristen für wiederkehrende Prüfungen, Wartungen und Generalüberholungen sind einzuhalten.
- Prüfungen, Wartungen und Generalüberholungen dürfen nur durch eine vom Hersteller autorisierte, zertifizierte und befähigte Person durchgeführt werden.

8.2 Wartungsintervalle

In der folgenden Übersicht finden Sie die Wartungsintervalle der einzelnen Komponenten:

Komponente	Jährlich Prüfung und Wartung	5-jährlich oder nach 250 h General-überholung	5-Jährlich Prüfung und Wartung	Nach 20 Jahren General- überholung Steuerung	Personal
Seildurchlaufwinde	☑	☑			Befähigte Person
Fangvorrichtung	☑	☑			Befähigte Person
Trag- und Sicherheitsseil	☑				Befähigte Person
Ortsfeste Steigleiter	☑				Befähigte Person
Kabine			☑		Befähigte Person
Steuerung und Bedienfelder			☑	☑	Elektrofachkraft
Plattformen			☑		Elektrofachkraft
Seilgewichte und Aufhängung			☑		Befähigte Person
Dokumente			☑		Befähigte Person
Kabinenleuchte mit Akkupufferung (optional)	Akkuwechsel nach 6 Jahren				Elektrofachkraft

Demontage und Entsorgung

Generalüberholung Winde und Fangvorrichtung nach 250 Betriebsstunden oder 5 Jahren

Eine planmäßige Generalüberholung der Seildurchlaufwinde und der Fangvorrichtung durch den Hersteller ist spätestens nach 250 Betriebsstunden oder 5 Jahren erforderlich, je nachdem, welches Ereignis zuerst eintritt.

Bitte wenden Sie sich in diesem Fall an Hailo Wind Systems!

Wird der Windenmotor an einem Anschluss mit 60 Hz betrieben, so zeigt der Betriebsstundenzähler einen um 20% erhöhten Wert an. Dann ist die Generalüberholung nach 5 Jahren oder 300 Betriebsstunden durchzuführen!

Generalüberholung Steuerung

Eine planmäßige Generalüberholung der Steuerung ist nach 20 Jahren erforderlich. Bitte wenden Sie sich für die Generalüberholung an Hailo Wind Systems.

9 Demontage und Entsorgung

Demontage durch qualifiziertes Personal

Die Demontage der Maschine darf nur von autorisierten und geschulten Personen ausgeführt werden. Wenn Sie nicht über das entsprechende Personal zur fachgerechten Demontage verfügen, wenden Sie sich bitte an Hailo Wind Systems.

Gefahr von Schäden für Mensch und Umwelt

Die Maschine besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen. Manche Werkstoffe können bei unsachgemäßer Handhabung Mensch und Umwelt schaden.

Beachten Sie die gegebenen örtlichen, regionalen oder internationalen Bestimmungen und Gesetze zur Abfallentsorgung!

Beauftragen Sie ein autorisiertes Entsorgungsunternehmen mit der fachgerechten Entsorgung der Abfälle.

Umweltschutz

ACHTUNG

Gefahr von Umweltbelastung bei unsachgemäßer Demontage und Entsorgung!

- Der Servicelift sollte in Einzelteilen und nach Art der Materialien demontiert und recycelt werden. Nicht recycelbare Materialien sind umweltgerecht zu entsorgen.
- Auslaufende Betriebsstoffe (z.B. Öl oder Schmierstoffe) in geeigneten Behältern auffangen und ordnungsgemäß entsorgen.
- Umweltgefährdende Werkstoffe sachgerecht handhaben und ordnungsgemäß entsorgen.

10 Anhang

(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

- (2) Richtlinie 2006/42/EG des europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen
- (3) Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **ZP/C028/19 R1**
- (4) Produkt: **Leitergeführte Befahranlage Typ TOPlift L+ edition**
- (5) Hersteller: **Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG**
- (6) Anschrift: **Kalteiche-Ring 18, 35708 Haiger**
- (7) Die Bauart dieser Maschinen sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA Testing and Certification GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 14 der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006, bescheinigt, dass diese Maschinen die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen gemäß Anhang I der Richtlinie erfüllen. Die Ergebnisse der Prüfungen sind in dem Evaluierungsbericht 20190144 und 20190812 niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| DIN EN ISO 12100:2011 | DIN EN 349:1993 + A1:2008 | DIN EN ISO 13857:2008 |
| DIN EN ISO 13849-1:2016 | DIN EN ISO 13849-2:2013 | DIN EN ISO 13850:2016 |
| DIN EN 1808:2015 | | |
- und unter Berücksichtigung von
- DIN EN 81-43:2009**
- (10) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung der beschriebenen Maschinen in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2006/42/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen der Maschinen sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (11) Der Hersteller ist berechtigt, an den mit dem geprüften Baumuster übereinstimmenden Maschinen die CE-Kennzeichnung anzubringen:
- (12) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung ist bis zum 29.08.2024 gültig.

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, den 28.010.2019



Geschäftsführer



Seite 1 von 4 zu ZP/C028/19 R1
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

About This Document

11 About This Document



Documentation scope

These operating instructions describe the safe use of the service lift.

The manual is only valid for the **TOPlift L+ edition** from Hailo Wind Systems. Hailo Wind Systems reserves the right to make substantive changes to the technical documentation.

NOTICE

Read the full technical documentation before using the service lift.

Pay particular attention to the safety instructions.

The technical documentation of the service lift consists of several documents that must be stored in the service lift document box:

- Operating instructions with type approval certificate
- Maintenance plan
- Logbook for the Daily Check
- Electrical circuit diagrams
- "Out of Order" warning sign

The related installation instructions can be requested from documentation@hailo-windsystems.com.

Classification of the warnings

Warnings are introduced by signal words that express the extent of the hazard. A distinction is made between four types of warnings:

DANGER!

DANGER indicates an imminently threatening dangerous situation which could lead to serious injuries or death if not avoided.

WARNING!

WARNING indicates a potentially dangerous situation which could lead to serious injuries or death if not avoided.

CAUTION!

CAUTION indicates a potentially dangerous situation which could lead to minor injuries if not avoided.

ATTENTION

ATTENTION indicates a potentially dangerous situation which could lead to machine damage if not avoided.

NOTICE

This symbol is used to draw your attention to important or helpful information.

Presentation of important information:

General instructions

12 General instructions

12.1 Compliance

Declaration of conformity

The **TOPlift L+ edition** is a machine within the meaning of Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17/05/2006 (Machinery Directive) and falls under Annex IV, No. 17 (Machinery for lifting persons or persons and goods where there is a risk of falling from a height of more than 3 m).

The following sections apply: Art. 12, Paragraph 3, Letter b and Paragraph 4, Letter a of the Machinery Directive (service lift with EC design type approval)

The detailed EC declaration of conformity shall be drawn up separately.

EC design type approval

The EC design type approval for the **TOPlift L+ edition** has been carried out by a European notified body (see certificate in annex).

12.2 Warranty and limitations of liability

Warranty

The manufacturer's warranty on the **TOPlift L+ edition** is 2 years.

The manufacturer's or the commissioned installation company's warranty for the installation work is 2 years.

Limitation of liability

Hailo Wind Systems is not liable for damage that results from violations of the provisions described here.

Unauthorised modifications to the machine are prohibited

No modification or extension of the service lift may be made without the express prior written consent of the manufacturer. There is a danger to life if the safety devices are changed!

Hailo Wind Systems assumes no liability for damage occurring due to user-initiated modifications.

12.3 Obligations of the operating company

(i) NOTICE

In this manual, the term **operating company** refers to the party that holds the authority and responsibility for this machine – usually a company or corporation.

The **operator** is the person who operates and uses the service lift.

Responsibilities of the operator and the operating company

It is the operator's responsibility to ensure that the machine is correctly installed, commissioned, operated, and serviced, and that this work is only carried out by persons who have been appropriately trained for these tasks.

It is likewise the responsibility of the operating company to ensure that the machine is fully compliant with laws and regulations applicable to the location where the machine is installed and operated.

It is the operator's responsibility to operate the machine in accordance with all safety instructions and procedures described in these operating instructions, as well as in accordance with all other safety precautions applicable for the wind turbine generator.

General instructions

Availability of technical documentation	The operator is responsible for ensuring that the documentation of the service lift (operating instructions, maintenance schedule, etc.) is available in its entirety in the service lift and is accessible to all persons operating the service lift.
Rescue plan	The operating company is obliged to prepare a corresponding rescue plan for the event of an emergency. This specifies conduct in the event of danger and when accidents occur.
Target group and authorised persons	The operator must ensure that only authorised, trained persons are present in the work area of the service lift or operate the service lift. The service lift may only be operated or serviced by trained operators and technical personnel with sufficient knowledge who are also at least 18 years old. Persons may only perform those activities for which they can present the necessary qualification.
Work area	Operators and maintenance personnel have the following work areas: ▪ Inside the service lift ▪ On the platforms of the wind turbine generators
Field of activity	The following fields of activity are covered: ▪ Transport, installation and commissioning ▪ Operation ▪ Maintenance and repair ▪ Disassembly and disposal
Responsibilities	The operating company must clearly assign personnel to the various activities on the service lift such as operation, servicing and repairs, particularly for activities involving the electrical system.
Trained personnel for operation	Persons who, due to their specialist training, are able to operate the service lift safely and to recognise and avoid possible dangers independently.
Service personnel for installation and maintenance	Persons who, due to their professional training and experience, as well as knowledge of the relevant regulations, are able to carry out the tasks assigned to them and to independently recognise and avoid possible dangers.
General work on the electrical system	Persons carrying out work on the live parts of the service lift must be trained as electricians, for less risky work as electrotechnically instructed persons (EuP) (in Germany according to DIN VDE 1000-10) and must be familiar with the relevant safety regulations. Their training enables them to recognise dangerous situations of their own accord, and to react to them correctly.
Training by the Safety Rescue Academy (S.A.R.A)	For more information on service training from Hailo Wind Systems, please visit www.hailo-windsystems.com/sara .
Staffing levels	A minimum of two qualified persons must be present when the service lift is in use, or when performing work on the lift. The persons in and on the wind turbine generator must be able to make an emergency call at any time.
Regulations for the operator	In Germany: German Ordinance on Safety and Health (BetrSichV) from 1 June 2015.

Safety

12.4 Transport and storage

Transport conditions ex works

The service lift is delivered from the factory lying on its back on a wooden pallet. The associated components (ropes, rope weights, etc.) are stored underneath. If the service lift is transported further, the following conditions must be observed:

- Only transport the service lift lying on its back. Make sure it is not tilted to the side.
- Do not load the service lift with additional loads.
- Protect the service lift from weather and moisture, as well as from salt water and salty air.

Storage conditions

If the service lift is stored for an extended period of time before it is installed, the following storage conditions must be observed:

- The service lift should be protected from weather and humidity in a closed room.
- During storage, the lowest possible air humidity should be strived for. Avoid long storage periods in salty environments.
- Store the service lift only in the permitted temperature range (Technical Data, 67).
- Store the service lift only lying on the back and do not load it with additional loads.

13 Safety

13.1 Intended use

The **TOPlift L+ edition** may only be used for the intended use described here.

The service lift may only be used for the transport of persons, including work material, or for material transport to an elevated work position in the interior of enclosed, tower-like structures (e.g. wind turbine generators).

Operation may only be carried out by certified personnel specifically trained by the manufacturer.

The maximum permissible payload must not be exceeded.

The manufacturer assumes no liability for personal injury or material damage, or malfunctions affecting the service lift or the structure, due to improper use.

Compliance with all scheduled inspections and maintenance is mandatory.

Observance and full compliance with local, regional and national regulations and ordinances is mandatory.

13.2 Foreseeable misuse

Foreseeable misuse covers:

- Use outside enclosed spaces.
- Unauthorized or untrained persons entering the service lift.
- Use of the service lift by persons who have not read and understood the rescue plan.
- Entering the service lift without personal protective equipment.
- The operation of the service lift if a person is alone in the wind turbine generator.
- Use of the service lift without carrying a means of communication.

- Use of the emergency manual descent function without warning and without consulting persons in the danger zone.
- Use of the service lift without the Daily Check.
- The use of the emergency manual descent function for normal descent.
- Opening the door (when the service lift is not at a stopping point) or without being secured to the attachment point in the cabin.
- Transporting people in automatic mode and starting automatic mode when there is still a person in the cabin.
- The use of the service lift without functioning tower lighting and emergency tower lighting.
- Use of the service lift when the tests specified in the corresponding national ordinances (e.g. BetrSichV in Germany) were not conducted in the specified time intervals.
- Use as a crane cage.
- Transporting loads on the cabin roof.
- Transporting persons on the cabin roof.
- Installation and operation of an unsuitable access ladder.
- The use of the service lift in strong wind.
- The use of the service lift without a fault current circuit breaker provided by the customer.
- The use of the service lift in case of fire.
- Use of the service lift in potentially explosive atmospheres.
- The use of the service lift for public transport.
- Use in silos.
- Use as a permanently installed lift on a building façade.
- The use of the service lift at a travel height not approved by the manufacturer. See (Technical Data, 67).

13.3 Residual risks

List of the residual risks

The machine has been designed in such a way that avoidable danger points have been eliminated or made inaccessible by constructive precautions.

This list contains the remaining danger points on the machine and the measures you must take to minimise the risk of injury or damage to property:

Danger point	Danger	Measure
Start area of the service lift at the start level	Impact due to service lift	Keep a safe distance from starting area; keep out of lift travel route
Start area of the service lift at the start level	Impact due to service lift when lowering	Keep a safe distance from starting area; keep out of lift travel route
Underneath the start platform	Impact by rope weights	Observe assembly instructions; additionally secure weights with securing cable
Feeding ropes into the rope hoist	Crushing / pulling in	Use extra caution when threading in ropes
Railings on the platform	Shearing	Maintain a safe distance from the railings; do not insert limbs through the railings into the travel route

Safety

Control cabinet	Electric shock	Only specialist personnel may work on the control cabinet
Service lift	Defective or disabled safety devices	Check before commencing travel
All loading points	Impact due to service lift during manual lowering	Maintain a safe distance from the railings
Loading points / On the ladder / In the service lift	Shearing by manual lowering	Maintain a safe distance from the railings; do not insert limbs through the railings into the travel route
On the ladder (only if the service lift is guided on a ladder)	Impacts / shearing	Persons on the ladder must maintain a sufficient distance (approx. 30 m) from the service lift.
Introduction of the ropes into the rope deflection (applies to all rope-guided service lifts)	Crushing / pulling in	Use extra caution when threading in ropes

13.4 Safety instructions



Personal injury and damage to property possible due to non-compliance with the instructions.

- The instructions must be read carefully before installation and use.
- Pay special attention to warnings.



Danger of falling

Inadequate safety precautions can lead to serious injuries or death by falling.

- Assembly and use is only permitted to qualified persons who have received a training recognized by the manufacturer.
- When entering the service lift and during all work at height, secure yourself against falling with personal protective equipment (PPE) at one of the marked attachment points.
- Only use approved and technically flawless protective equipment.
- Do not operate the service lift if you feel unwell or in poor physical condition.
- Do not exceed the maximum permissible payload (Technical Data, 67).



Service lift safety equipment

Defects in the safety equipment may result in death or injury.

- The service lift may only be used if it is in perfect condition. Operation with defective or incorrectly adjusted parts can endanger personnel and/or the service lift.
- Damaged components may only be replaced by qualified personnel (authorized by the manufacturer) and by original Hailo Wind Systems parts.
- No modification or extension of the service lift may be made without the express prior written consent of the manufacturer.
- Do not make the service lift vibrate during the ride by jerky movements.
- If the rope hoist, the fall arrester, the ropes or the cabin have been overloaded or damaged after improper use, unscheduled maintenance of the service lift is required.
- **Never modify, remove or circumvent the safety equipment of the service lift or parts thereof.**

	Electrical voltage An electrical voltage of 400 V is present. Danger of fatal electrical shock! ▪ The service lift and attachments must not come into contact with electrical cables or electrical components that are damaged or do not have adequate insulation. ▪ Maintain a minimum distance of 3 m from non-insulated components. Disconnect the power supply to the affected components if the minimum distance cannot be maintained. ▪ Only specially trained, qualified personnel are allowed to perform work on the electrical circuitry of the machine.
	Behaviour in the wind turbine generator (WTG) Insufficient safety precautions in the WTG can lead to serious injuries or death. ▪ It is forbidden to install and use the service lift if the wind speed is too high. The maximum permissible wind speed for the use of the service lift can be found in the documentation of the wind turbine generator manufacturer. ▪ After an earthquake, the service lift and all associated components, such as the suspension, must be serviced. ▪ Comply with the safety regulations for wind turbine generators as well as the instructions issued by the manufacturer of the system.
	Personnel requirement: Two qualified persons Emergency situations can be life-threatening if users are alone in the system. ▪ A minimum of two qualified persons must be present when the service lift is in use, or when performing work on the lift. ▪ The persons in and on the wind turbine generator must be able to make an emergency call at any time.
	Warning of danger of crushing and impact There is a risk of crushing and impact above and below the service lift due to movements of the service lift. ▪ Do not stay under the service lift. ▪ Keep a safe distance from the cabin if you are not in the service lift while it is moving.
	Falling objects Risk of injury from falling objects. ▪ Transport objects to higher platforms only in approved containers. Tools must be securely attached to the work harness. ▪ Always wear a safety helmet in and on the wind turbine generator.

Safety

	Danger of slipping and stumbling Risk of injury due to poorly maintained work areas. ▪ The treading and climbing surfaces must be free of oil, grease or other lubricants. ▪ Pay attention to orderliness and cleanliness! Loose objects such as tools, cables and components are sources of accidents. ▪ Ensure sufficient lighting for the work area and scope of activities. Use additional mobile lighting sources when necessary.
	Risk of trapping and entanglement Danger of injury due to the entanglement of limbs on rope guides and sheaves. ▪ Do not reach into rope guides, rope sheaves or areas that cannot be seen. ▪ Only remove the protective covers for repair or maintenance purposes and in accordance with the safety measures.
	No access for persons with implanted defibrillators Risk of injury from non-ionising radiation on electrical equipment (e.g. electric motors or solenoid coils). ▪ Do not use the service lift when wearing a pacemaker or implanted defibrillator.
	No unauthorised access.
	Do not use the service lift in case of fire.

13.5 Personal protective equipment

	The personal protective equipment (PPE) must be properly selected, used and checked.
	Wear personal fall protection equipment Protection against falls from above a minimum height.
	Always carry a communication device (mobile phone, radio unit) When in or on the wind turbine generator, constant voice contact must be ensured between the people involved. Ensure contact between persons using mobile phones or radios.

Safety

	Wear a helmet Head protection against falling objects and impacts from falls or in confined spaces.
	Wear safety footwear Foot protection against heavy falling objects, slipping, or stepping on sharp-edged parts that are lying around.
	Wear safety gloves Hand protection against friction, abrasions, stabs and cuts.

Original Instruction: T09 0104-3838 VER 00

T09 0104-3838 Ver 00 - Approved- Exported from DMS: 2021-09-21 by INVOL

13.6 Warnings and labels

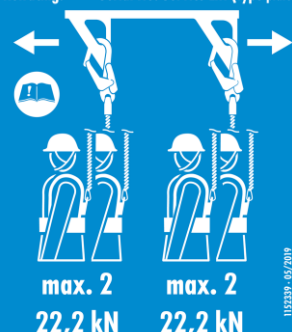
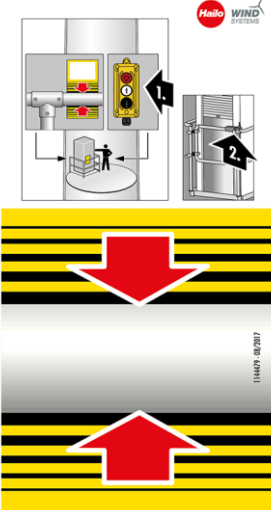
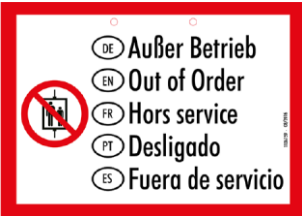
NOTICE

Condition of the safety instructions

All warnings and labels in and on the service lift must remain posted and be kept in legible condition.

Sticker	Contents	Location
 DE Sicherheitsvorschriften für die Benutzung des Service-Lifts EN Safety instructions for using the service lift Betriebsanleitung beachten Observe the operating instructions Persönliche Schutzausrüstung tragen Wear personal protective equipment Mobiltelefon oder Funkgerät mitführen Take mobile phone or walkie talkie with you Max. Beladung 250 kg oder 2 Personen! Maximum load 250 kg or 2 persons! Absturzsicher Danger of falling! Daily Check durchführen Perform the Daily Check! Schutzhelm tragen Wear a helmet Sicherheitsschuhe tragen Wear safety footwear Schutzhandschuhe tragen Wear safety gloves Benutzung nur durch geschultes Fachpersonal Only trained specialist staff may use the service lift! Service-Lift im Brandfall nicht benutzen Do not use the service lift in the event of a fire! QR-Code zum Daily Check Video QR code for Daily Check video	Safety regulations for using the service lift Requirements for personal protective equipment and rules of conduct	Control cabinet
 Serviceleistungen direkt vom Hersteller Service by Hailo Wind Systems Wartung, Prüfung, Reparatur von • Steigleitern • Stageschutzsystem • PSA (Persönliche Schutzausrüstung) • Serviceflüsse • Winden • und mehr Maintenance, inspection, repair of • Ladders • Fall Arrest Systems • Personal Protective Equipment • Serviceflights • Hoists • and more Schulungen (auch online und vor Ort) - Trainings (online and on site too) www.hailo-windsystems.com/sara Kontakt - Contact Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG - Ralteicher Ring 18 - 35700 Hain - Germany Phone: +49 (0) 2773/82 14 44 - Fax: +49 (0) 2773/82 15 61 service@hailowindsystems.com www.hailowindsystems.com	Services Information about Hailo Wind System services	Side wall of the service lift
 DE Auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter unter Spannung! EN Remains live even when the main switch is off!	Electrical voltage Electrical voltage on the control with the main switch turned off	Control cabinet
 DE Handablass nur im Notfall! Der Not-Handablass darf nur im Notfall (Spannungsausfall) verwendet werden. Die Abwärtsfahrt ist alle 30 Meter für 5 Minuten zu unterbrechen (Abkühlen)! Beim manuellen Absenken sind alle Sicherheitsfunktionen außer Kraft. Prüfen Sie den Fahrweg! EN Manual descent only in an emergency! The emergency control device may be used only in the event of an emergency (power outage). The descent must be halted every 30 metres for five minutes (to cool down). All safety functions are disabled during a manual descent. Check the travel route!	Manual descent only in an emergency The emergency control device may be used only in the event of an emergency (power outage). In this case, the descent is to be interrupted for five minutes every 30 metres (cool down).	Rear wall of the service lift

Safety

Manufacturer: Hailo Wind Systems Retracting: Serial No. Service Lift (type plate)  max. 2 22,2 kN max. 2 22,2 kN	Attachment point Notice regarding attachment points and load capacity	Cabin roof
	Positioning at the platform Marks the position at which the service lift must stop in order for the railing doors to open	Exterior wall of the service lift
	"Out of Order" sign Notice that the service lift cannot be used.	Attached to the main switch of the service lift when the service lift is out of order. Protection against unauthorised use.
	Danger of falling Notice about the danger of falling	On all platforms
	Danger of entrapment or entanglement Notice on entrapment	On all platforms
	Danger of crushing and collision Notice about danger of crushing	Start platform
	Radiation at electrical components No access for persons with implanted defibrillators	Exterior wall of the service lift

	Earthing symbol Notice regarding an earth connection	Side wall of the service lift
--	--	-------------------------------

13.7 Type plate

The type plate contains the following information:

- TOPlift L2+** (Machine type, version)
- 01 -17 / TL 2351 - L2+** (Serial number for the service lift)
- 165 kg** (Dead weight)
- 2 250 kg** (Maximum payload)
- 08 -17 / 001** (Serial number of the control)
- HW 608 CE 18** (Hoist type)
- HWL 608 CE** (Fall arrester type)
- Erstinbetriebnahme (ZÜS) / Initial commissioning (Central inspection agency)** (Initial commissioning)
- ZÜS / Central inspection agency** (Central inspection agency)
- Wartung Maintenance jährlich annual** (Maintenance)
- Generalüberholung General overhaul Winde, Fangvorrichtung Hoist, Fallarrester alle 5 Jahre / every 5 years** (General overhaul)
- CE** (CE mark)
- Hailo Wind Systems GmbH & Co.KG** (Manufacturer address)

- 1 Machine type, version
- 2 Serial number for the service lift
- 3 Dead weight
- 4 Maximum payload
- 5 Serial number of the control
- 6 Hoist type
- 7 Fall arrester type
- 8 Hoist serial number
- 9 Fall arrester serial number
- 10 Initial commissioning
- 11 Recurring inspections by a central inspection body
- 12 Maintenance of service lift, drive components and peripherals
- 13 General overhaul of winch and fall arrester
- 14 Inspection tag after successful initial commissioning
- 15 Inspection tags: Periodic inspection in accordance with country-specific regulations; inspection tags for annual maintenance; next general overhaul due
- 16 CE label after complete assembly
- 17 Manufacturer address

Fig. 62: Service lift type plate

Technical Data

14 Technical Data

Dimensions and weight	TOPlift L1+ edition	TOPlift L2+ edition	TOPlift L3+ edition
Total height	2790 mm	2790 mm	2790 mm
Total width	950 mm	800 mm	1200 mm
Total depth	962 mm	962 mm	962 mm
Min. space requirement for clearance of the cabin	Min. 1080 x 1080 mm (Width x depth)	Min. 930 x 1080 mm (Width x depth)	Min. 1300 mm x 1080 mm (Width x depth)
Empty weight	159 kg	142 kg	179 kg
Permissible payload	Max. 250 kg	Max. 250 kg	Max. 300 kg
Passenger capacity	Max. 2 persons	Max. 2 persons	Max. 3 persons
Max. travel route height	200 m	200 m	200 m
Dimensioning of the fixed access ladder DIN EN ISO 14122-4: 2016	60x20, 60x25, 72x25 mm For a detailed calculation of the ladder profile, please contact Hailo Wind Systems.		
Dimensioning of the suspended structure (hitching attachment)	27 kN For detailed calculation of the support structure dimensioning, please contact Hailo Wind Systems.		

Ambient conditions	Value
Ambient temperature	- 20 °C to + 50 °C (available down to -35 °C on request)
Storage temperature	-40 °C to +60 °C

Technical Data

Electrical equipment	Value
Mains voltage / supply voltage of the rope hoist	400 V
Power consumption	Max. 2.5 kW
IP (protection class)	IP 54
Frequency	50 / 60 Hz
Back-up fuse (residual current circuit breaker)	FI 30 mA must be available on site
Back-up fuse (circuit breaker)	LS 10 A

Fall arrester	Value
Manufacturer	Hailo Wind Systems
Type	HWL 608 CE 18
Weight	5.2 kg
Payload	600 kg
Tripping speed	42 ± 1 m/min

Rope hoist	Value	
Manufacturer	Hailo Wind Systems	
Type	HW 608 CE 18	
Weight	44 kg	
Rated voltage	400 V	
Rated power	2.2 kW	
Rated current	4.5 A	
Frequency	50 / 60 Hz	
	Operation at 50 Hz	Operation at 60 Hz
Payload / Tractive force	600 kg	560 kg
Speed	18 m/min	22 m/min
Speed	2820 rpm	

Technical Data

Power factor	0.9
Emission sound pressure level	75 dB(A)
Safety device	Thermal protection/overload limiter

Support and safety rope type 1	Value
Manufacturer	Pfeifer Drako
Type	5 x 19S SFC 1960 B sZ with blue stroke
Diameter	8.4 mm
Breaking load	55 kN
Rope tensile strength	1960 N/mm ²
Corrosion protection	Galvanized
Standards	Ropes according to EN 12385 / DIN 15020

Support and safety rope type 2	Value
Manufacturer	DWH Drahtseilwerk Hemer
Type	5 x K19S SFC 1960 B sZ Cross section compacted (hammering method) with green cord
Diameter	8.4 mm
Breaking load	56.8 kN
Rope tensile strength	1960 N/mm ²
Corrosion protection	Galvanized
Standards	Ropes according to EN 12385 / DIN 15020

Support and safety rope type 3	Value
Manufacturer	DWH Drahtseilwerk Hemer
Type	5 x 26WS SFC 2400 B sZ

Technical Data

Diameter	8.2 mm
Breaking load	56.3 kN
Rope tensile strength	2400 N/mm ²
Corrosion protection	Galvanized
Standards	Ropes according to EN 12385 / DIN 15020

15 Structure

15.1 Product overview

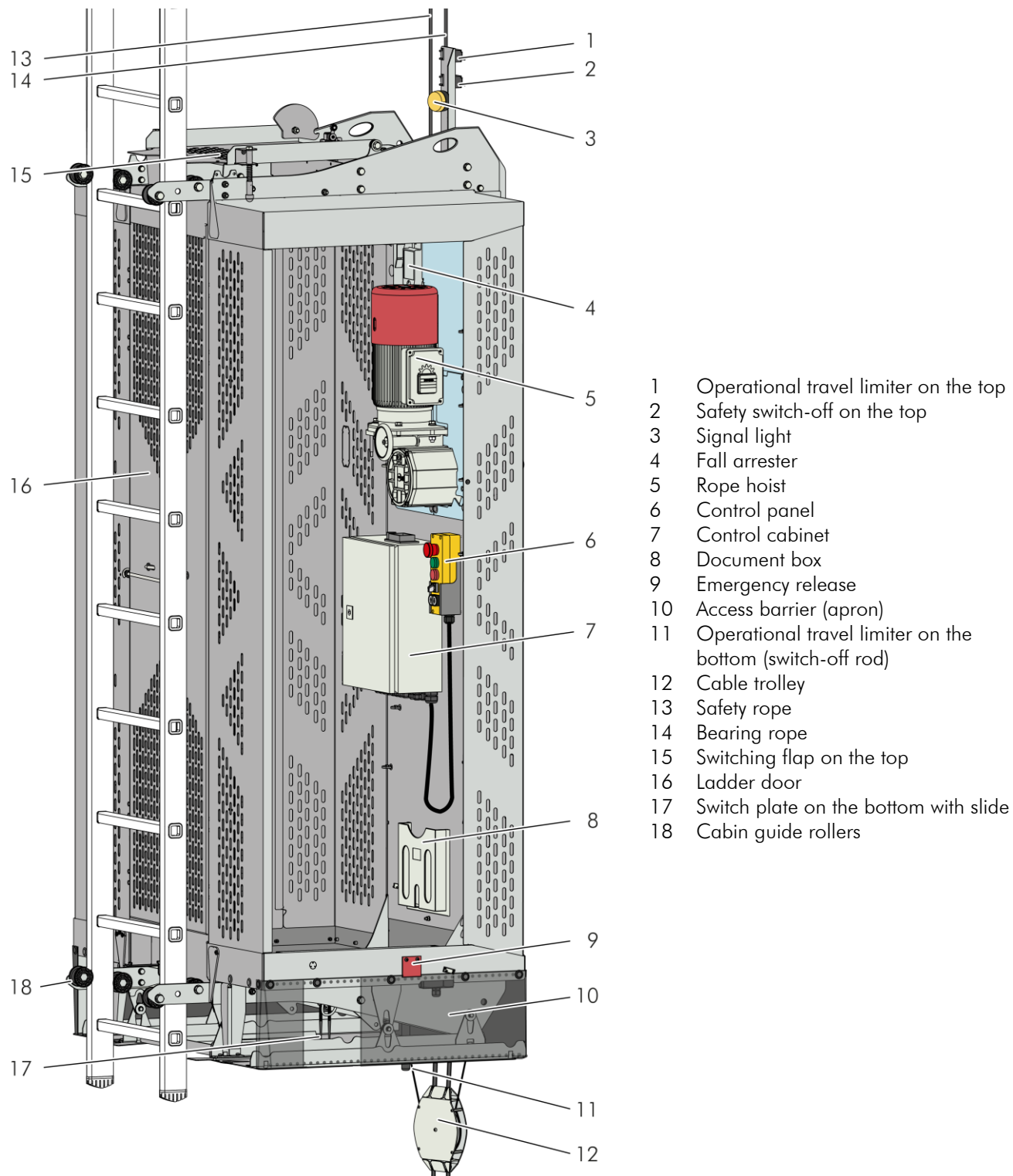


Fig. 63: Main components of the service lift

Structure

Brief description

The service lift is **TOPlift L+ edition** used to transport people or material to higher workplaces in a wind turbine generator (WTG).

The service lift consists of a closed cabin with an electrically driven rope hoist that lifts the service lift along the bearing rope. The safety rope, which secures the cabin in the event of overspeed with a fall arrester, serves as an additional fall protection.

The service lift is operated for the transport of persons at the control in the cabin (manual operation). The control panel on the outside of the service lift cabin can be used for an empty run or material transport (automatic operation).

15.2 Safety equipment

The service lift is equipped with the following safety equipment:

- Two braking systems in the rope hoist: Electromagnetically released spring-loaded brake and centrifugal brake
- Fall arrester (fall protection)
- Shutter door with door lock mechanism
- Overload limit
- Safety switch-off on the top (limit switch)
- Switching flap on the top
- Switch plate on the bottom
- Slide in switch plate
- Emergency-stop button on the inside and outside of the service lift
- Access barrier (apron)
- Attachment points
- Handwheel for manual ascent
- Emergency manual descent
- Locking device on the railing doors (interlocking)

15.3 Optional safety equipment

The service lift can be equipped with the following optional safety equipment:

- Visual-acoustic signal or signal light
- Emergency descent switch (automatic descent for emergency situations)
- Emergency control device (manual control for external operation of the service lift)
- Collision protection on climbing side (safety switch-off)
- Emergency rope (safety switch-off)

16 Operation

16.1 Daily Check

Daily check of the service lift

WARNING!

Defects in the safety equipment pose a danger to life.

- The service lift must be checked before it is used for the first time every working day (Daily Check).
- The Daily Check may only be carried out by a qualified service lift operator in the presence of another qualified person.

Daily Check video tutorial



Fig. 64: QR code for Daily Check video tutorial

A QR code gives you access to the Daily Check video tutorial.

Daily Check documentation

The results of the Daily Check must be documented in detail in the logbook.

Failed test

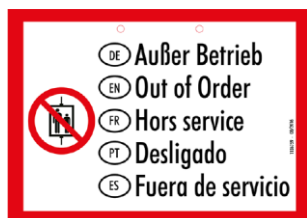


Fig. 65: "Out of Order" sign

If the **test is not passed**, the service lift must be taken out of operation until the defects have been rectified.

1. ► Switch off the power to the service lift at the main switch.
2. ► Attach the "Out of Order" sign to the main switch.

Only authorised specialist personnel may commission the unit again.

16.1.1 Daily inspection of the seals

Inspection of seals on switch cabinet and overload setting



Fig. 66: Seal on switch cabinet

- 1 Seal on switch cabinet
- 2 Overload seal

1. ► Check the seal on the switch cabinet (1) for integrity.
 - ⇒ **Seal on switch cabinet is damaged:** The control must be immediately serviced in accordance with the five-yearly maintenance schedule.
 - ⇒ Put the service lift out of service and attach the "Out of Order" sign to the main switch. Only authorised specialist personnel may commission the unit again.

Operation



Fig. 67: Overload seal

2. ► Check the seal on the overload setting (2) for integrity.
 - ⇒ **The seal on the overload setting is damaged:** The rope hoist must be serviced immediately in accordance with the annual maintenance schedule. The cabin shall be serviced immediately in accordance with the five-yearly maintenance schedule.
 - ⇒ Take the service lift out of service and attach the “Out of Order” sign to the main switch. Only authorised specialist personnel may commission the unit again.

16.1.2 Daily inspection of the rope hoist

Testing of the rope hoist

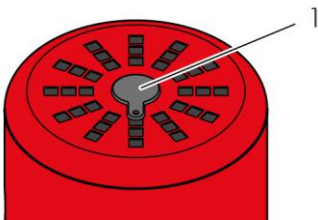


Fig. 68: Motor plug

- 1 Motor plug
 1. ► Check the attachment of the rope hoist to the service lift (visual inspection of the screw connections).
 2. ► Check the plug on the motor (1) for proper seating.

Functional test of service brake

1. ► Drive the service lift approx. 2 m upwards.
2. ► Stop the service lift. The service lift must stop immediately.
3. ► Lower the service lift again and stop it. The service lift must stop immediately.
 - ⇒ **The service lift sags after stopping:** The hoist is not safe and must be sent in for a general overhaul or be replaced. Lock service lift!

16.1.3 Daily inspection of the fall arrester

Visual inspection of the fall arrester

1. ► Check the attachment of the fall arrester to the service lift (visual inspection of the screw connections)

Manual triggering of the fall arrester

- 1 Attachment screws
 - 2 Locking lever
 - 3 Release lever
 - 4 Viewing window of the centrifugal force mechanism
1. ► Take the service lift to a height of approx. 2 m.
 2. ► Check whether the locking lever (1) and the release lever (2) point vertically downwards.
 3. ► Turn the locking lever a quarter turn counterclockwise. The fall arrester should audibly latch in place.

Operation

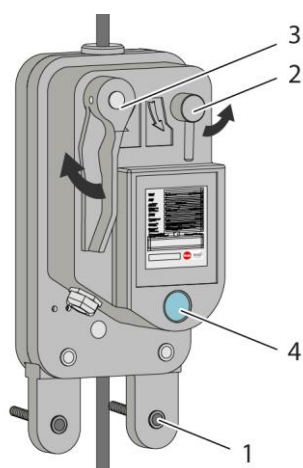


Fig. 69: Fall arrester HWL 608 CE

Load test of the closed fall arrester

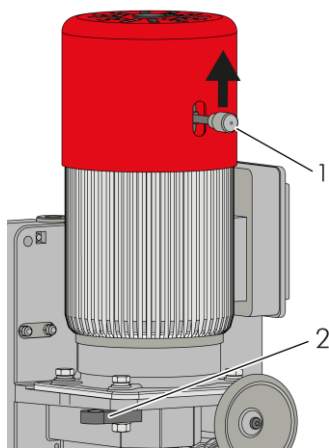


Fig. 70: Hoist HW 608 CE18

Triggering of the fall arrester due to overspeed

Triggering of the fall arrester by overspeed with rope pull rod (optional)

4. ► Check whether the control indicates limited operational readiness. Test ascent. Test descent. The service lift must not descend.
⇒ **Service lift is still descending:** The fall arrester must be sent in for a general overhaul or be replaced. Lock service lift!
5. ► Before opening the fall arrester, carry out the load test of the closed fall arrester.

- 1 Emergency manual descent lever
- 2 Mounting

1. ► If not yet done: Close the fall arrester by turning the locking lever counterclockwise.
2. ► Insert the emergency manual descent lever (1) into the hoist at the opening provided. Push the lever fully upwards to release the service brake. The entire load must now be held by the fall arrester. The service lift must not sag.
⇒ **Service lift sags when the fall arrester is closed:** The fall arrester must be sent in for a general overhaul or be replaced. Lock service lift!
3. ► Release the emergency manual descent lever. The service brake closes again. Fix the lever again in its holder (2).
4. ► Turn the release lever clockwise until the fall arrester audibly opens again. Check whether the control indicates that it is ready for operation.

1. ► Return the service lift to the starting platform. Relieve the load on the safety rope under the fall arrester.
2. ► Pull the safety rope jerkily upwards with the fall arrester. The fall arrester should now engage audibly and hold the rope.
⇒ **The fall arrester does not trigger:** The fall arrester must be sent in for a general overhaul or be replaced. Lock service lift!
3. ► Turn the release lever clockwise until the fall arrester audibly opens again. Check whether the control indicates that it is ready for operation. Reload the safety rope.

The tension test on the rope can be carried out by means of an optionally available rope pull rod:

1. ► Hook the safety rope between the rubber profile and the pulley.

Operation

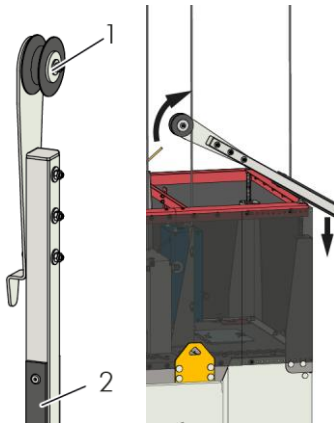


Fig. 71: Application of rope pull rod

- 1 Pulley
- 2 Rubber profile

2. ► Place the rope pull rod with the rubber profile on the roof edge of the service lift. Position the rope pull rod in such a way that the safety rope is pulled jerkily (lever action) by pressing hard on the rod profile. Alternatively, pull the safety rope directly using the rope pull rod. The fall arrester should now engage audibly and hold the rope.
 - ⇒ **Fall arrester is not triggered:** The fall arrester must be sent in for a general overhaul or be replaced. Lock service lift!
3. ► Turn the release lever clockwise until the fall arrester audibly opens again. Check whether the control indicates that it is ready for operation.

Checking the centrifugal force mechanism

1. ► Drive the service lift approx. 2 m upwards.
2. ► While driving, observe whether the centrifugal force mechanism is rotating in the window of the fall arrester.
 - ⇒ **The centrifugal force mechanism does not rotate during travel:** The fall arrester must be sent in for a general overhaul or be replaced. Lock service lift!

16.1.4 Documentation of the Daily Check

Documentation in the logbook

1. ► Enter the results of the Daily Check in detail in the logbook.
2. ► Enter the name and company of the inspector. With your signature you confirm the correct execution and the result of the Daily Check.

16.2 Control and operating elements

16.2.1 Control panel in the service lift

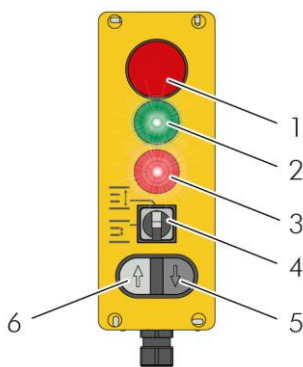


Fig. 72: Control panel in the service lift

The control panel for manual operation of the service lift is located on the side next to the switch cabinet.

- 1 Emergency stop button
- 2 Green indicator light
- 3 Red error indicator light
- 4 Selector switch for platform selection
- 5 Button for descent
- 6 Button for ascent



Emergency stop button

Stops the service lift when actuated. Pull the button out again if the service lift is to be restarted, otherwise starting will be prevented.

Fig. 73: Emergency stop button



Fig. 74: Green indicator light



Fig. 75: Red indicator light



Fig. 76: Selector switch for platform selection



Fig. 77: Button for ascent



Fig. 78: Button for descent



Fig. 79: Main switch

Green indicator light ready for operation

Lights up: Service lift is ready for operation.

Flashing: Service lift is limited in operational readiness. It can be moved up or down for a maximum of 2 seconds, depending on whether the safety switch-offs have been moved up or down on the service lift.

Red error indicator light

Lights up, flashes slowly or flashes quickly: There is an error and the service lift cannot be moved. Follow the instructions in the "Troubleshooting" chapter.

Selector switch for platform selection (only in manual mode)

Up position: Ascent and descent to the start/end platform

Left position: Ascent and descent to the next platform. The journey of the service lift is interrupted there.

Button for ascent (manual operation)

Starts the ascent of the service lift.

Push-button for descent (manual operation)

Starts the descent of the service lift.

Main switch (emergency stop switch)

Located on the side of the switch cabinet. Switches the mains voltage of the service lift on or off. The switch can be secured against unauthorised activation with a lock.

Operation

16.2.2 Manual operation with the control panel in the service lift

Manual operation is used for the transportation of persons and material, when the user is in the cabin. Operation is via the control panel next to the switch cabinet. The service lift must be in an operational condition for this purpose.



WARNING!

Risk of injury due to collision with the service lift!

- Check the route before starting and servicing the lift and during travel. Ensure that there are no persons or objects along the route of travel.
- If there is a risk of collision, the service lift must be stopped immediately.



Fig. 80: Selector switch for platform selection



Fig. 81: Buttons for ascent and descent

1. ► Set the selector switch for the platform selection.
Up position: Ascent and descent to the start or end platform.
Left position: Ascent and descent to the next platform. The journey is interrupted at the platform and the cabin is precisely positioned. This makes it easier to open the shutter door.

The selected stop position can be changed at any time during a journey!

2. ► Press and hold the button on the control panel for ascent and descent. If the button is released, the cabin will stop immediately.



ATTENTION

Failure of the safety devices in case of incorrect rotating field

- A correct rotating field is present if the service lift moves upwards when the button for ascent is pressed and downwards when the button for descent is pressed.
- Operate the service lift only if this assignment is correct.

16.2.3 Control panel on the outside of the cabin

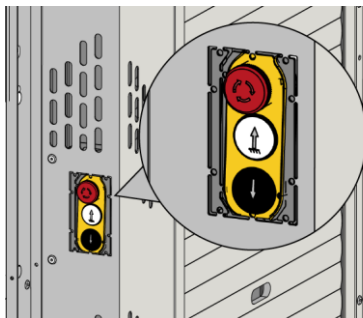


Fig. 82: Control panel outside cabin

The control panel for automatic operation of the service lift is located outside the cabin. The service lift can be sent to the start or finish platform using this control panel. **Automatic mode is used exclusively for material transport or for carrying out an empty run!**



Fig. 83: Emergency stop button

Emergency stop button

Stops the service lift in an emergency or stops the service lift at a platform. Pull the button out again if the service lift is to be restarted, otherwise starting will be prevented.



Fig. 84: Button for ascent

Button for ascent

Automatic ascent to the top platform is started.



Fig. 85: Button for descent

Button for descent

Automatic descent to the start platform is started.

16.2.4 Automatic operation with the control panel on the outside of the cabin

Start automatic drive

Automatic mode is used exclusively for material transport or for carrying out an empty run. The service lift must be in an operational condition for this purpose.



WARNING!

Risk of injury due to collision with the service lift!

- Check the route before starting and servicing the lift and during travel. Ensure that there are no persons or objects along the route of travel.
- If there is a risk of collision, the service lift must be stopped immediately.



Fig. 86: Push-button for ascent and descent

1. ▶ Make sure there is another person at the destination platform ready to return the service lift.
2. ▶ Press the button on the control panel for ascent and descent. The car travels up or down to the end of the travel distance.

Operation

Stop automatic travel at intermediate platform

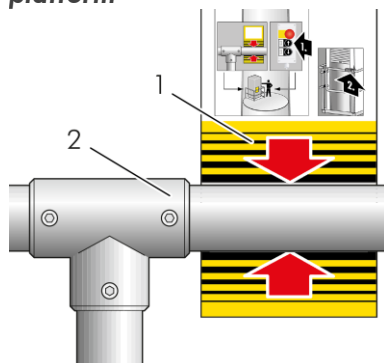


Fig. 87: Stop at intermediate platform

- 1 Sticker with position marking
- 2 Railing brace

The service lift can be stopped manually with the emergency stop button on any intermediate platform for loading and unloading.

To be able to open the shutter door and the railing door, the cabin must be stopped exactly in the intended position at platform level.

A sticker with markings (1) on the cabin indicates the necessary positioning.

1. ► Press the emergency stop button as soon as the mark (1) is exactly at the level of the upper railing brace (2).
2. ► Pull out the emergency stop button again if the service lift is to be restarted, as otherwise starting is prevented.

16.2.5 Display (optional)



Fig. 88: Display

The switch cabinet can be optionally equipped with a display. It indicates faults and the position of the limit switches.

Display symbol	Meaning
	Overload / Temperature: Lights up red if the motor is overloaded or the temperature is too high.
	Fall arrester: Lights up red when the fall arrester has been activated.
	CCV temperature too low: Lights up red if the temperature at the fall arrester is too low.
	Shutter door: The shutter door lights up red when it is open. The lock lights up red when the shutter door is unlocked.
	Shutter door: The shutter door lights up green when it is closed. The lock lights up red when the shutter door is unlocked.

Operation

	Shutter door: The shutter door lights up green when it is closed. The lock lights up green when the shutter door is locked.
	Ladder door: Lights up red when the ladder door is open.
	Railing door / Interlocking: Lights up red when a railing door or interlocking is open.
	End of downwards travel: Lights up red when the limit switch at the bottom (switch-off rod) has been actuated.
	End of upwards travel: Lights up red when the limit switch at the top has been actuated.
	Top safety switch-off: Lights up red when the top safety switch-off is actuated or the switch-off damper is open.
	Ready for upwards operation: Lights up green when ascent is possible.
	Ready for downwards operation: Lights up green when descent is possible.
	Emergency stop: Lights up red when an emergency stop button has been pressed.
	Bottom safety switch-off: Lights up red when the safety switch-off at the bottom (switch-off plate) has been actuated.
	Service: Lights up yellow when service lift maintenance is overdue (measured by operating hours).

16.2.6 Call function (optional)

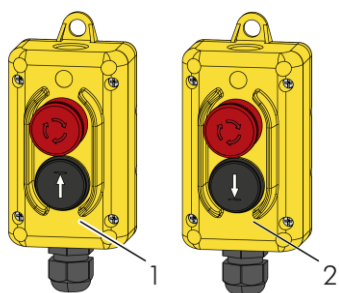


Fig. 89: Control element for call function (optional)

- 1 Control panel for start platform
- 2 Control panel for end platform

The tower can be optionally equipped with a "call function" control panel at the start platform and end platform. This allows the operator to request the service lift from the start and end platform if it is in a different position. The service lift must be in an operational condition for this purpose.

The "call function" device is used exclusively for transporting materials or for carrying out an empty run!

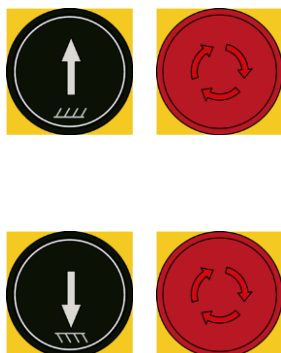
Start call function

Fig. 90: Button for call function operating element

WARNING!

Risk of injury due to collision with the service lift!

- Check the route before starting and servicing the lift and during travel. Ensure that there are no persons or objects along the route of travel.
- If there is a risk of collision, the service lift must be stopped immediately.

To start platform:

1. ► Press the button on the control panel for ascent. The cabin travels up to the end of the travel path.
2. ► Check the travel path. If necessary, press the emergency stop button to stop the service lift.

To end platform:

1. ► Press the button on the control panel for descent. The cabin goes down to the end of the travel path.
2. ► Check the travel path. If necessary, press the emergency stop button to stop the service lift.

16.2.7 Emergency descent switch (optional)

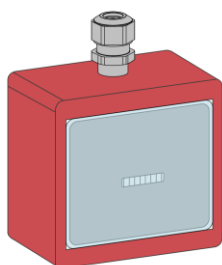


Fig. 91: Emergency descent switch (optional)

The tower can be optionally equipped with an emergency descent control panel on the start platform. In an emergency, the operator can use this from the starting platform to move the service lift back down.

WARNING!

Risk of injury due to collision with the service lift!

- Check the route before starting and servicing the lift and during travel. Ensure that there are no persons or objects along the route of travel.
- If there is a risk of collision, the service lift must be stopped immediately.

1. ► In an emergency, smash the glass pane behind which the emergency descent switch is located.
2. ► Press and hold the button until the service lift reaches the starting platform. If the button is released, the cabin will stop immediately.

16.2.8 Emergency control device (optional)

The service lift can optionally be equipped with an emergency control device. If the operator of the service lift is in an emergency situation and is no longer able to control the service lift from the cabin, the emergency control device allows the service lift to be controlled from the outside.

Operation

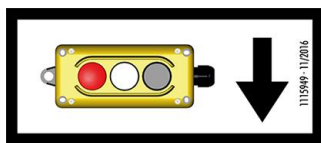


Fig. 92: Notice on EMERGENCY control device



Fig. 93: Buttons for ascent and descent



Fig. 94: Emergency stop button

1. ► Open the apron at the location indicated by the sticker (see figure).
2. ► Loosen the fastening of the emergency control device and remove it.

3. ► Decide which platform you want to move the service lift to.
4. ► If the service lift is to be moved upwards, press the up button and let the service lift run about 0.5 m before you stop it and climb after it.
If the service lift is to be moved downwards, first climb down 0.5 m before pressing the down button.

5. ► If the service lift cannot be stopped, you can stop it with the emergency stop button.
6. ► Repeat this process until you have reached the next platform together with the service lift.

16.3 Fall arrester

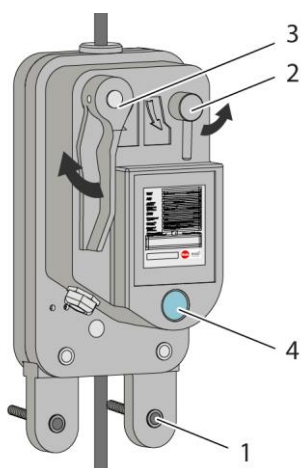


Fig. 95: Fall arrester HWL 608 CE

- 1 Attachment screws
- 2 Locking lever
- 3 Release lever
- 4 Viewing window of the centrifugal force mechanism

The service lift is equipped with a fall arrester. This will stop the service lift in case of overspeed. The lift is held by a clamping mechanism on the safety rope (fall protection).

After closing the fall arrester, it must first be opened manually before the service lift can be moved again. To do this, the safety rope must first be relieved.

WARNING!

Risk of injury due to defects of the safety device

- If the fall arrester has been triggered by an overspeed of the service lift, all components of the service lift and the ropes must then be subjected to unscheduled inspection and maintenance.

Manual triggering of the fall arrester

The fall arrester can be released manually in an emergency or for safety purposes.

1. ► Check whether the locking lever (2) and the release lever (3) point vertically downwards.
2. ► Turn the locking lever a quarter turn counterclockwise. The fall arrester should audibly latch in place.

Operation

Open fall arrester

1. ► Move the service lift with the button for ascent upwards until the safety rope is relieved.

i NOTICE

If the ascent of the service lift is not possible (e.g. in the event of a power failure), the cabin must be moved upwards a little without motor power. See (Manual ascent, 85).

2. ► Turn the release lever (3) clockwise until it audibly engages. A relatively high expenditure of force is necessary here.
 - ⇒ **Release lever does not engage:** Turn the locking lever slightly clockwise and move the cabin slightly upwards electrically or mechanically.

Inspection window for checking the centrifugal force mechanism

1. ► While it is moving, look through the inspection window (4) of the fall arrester to check whether the centrifugal force mechanism is rotating.
 - ⇒ **Centrifugal mechanism does not rotate during travel:** The fall arrester must be sent in for a general overhaul or be replaced. Lock service lift!

16.4 Rope hoist

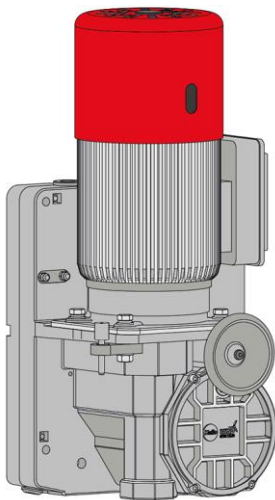


Fig. 96: Hoist HW 608 CE18

The rope hoist is equipped with two brake systems.

The electrically released spring-applied brake closes automatically when the buttons for ascent and descent are released and when the power supply fails. A centrifugal brake also reduces the descent speed to approx. 24 m/min during manual lowering (emergency manual descent).

16.4.1 Emergency manual descent

Emergency manual descent in case of emergency

The emergency manual descent is a device for descent without motor power. If the power supply fails, the cabin can be lowered manually using the emergency manual descent device.

DANGER!

Risk of injury from overstressed components!

- Only use the emergency manual descent in an emergency!
- The emergency manual descent brake is not designed for continuous operation. The descent with the manual descent lever must be interrupted every **30 metres for 5 minutes!**

In a particularly dangerous situation (danger to life and limb), the cooling phases can be omitted. Maintenance must then be carried out immediately by the manufacturer (in accordance with the annual inspection plan).

WARNING!

Risk of injury due to collision with the service lift!

- Check the route before starting the manual emergency descent and during travel. Ensure that there are no persons or objects along the route of travel.
- If there is a risk of collision, the service lift must be stopped immediately.

WARNING!

Risk of injury due to shearing or crushing!

Do not open any doors or flaps during emergency manual descent. There is a risk of crushing and shearing since the safety devices are not activated.

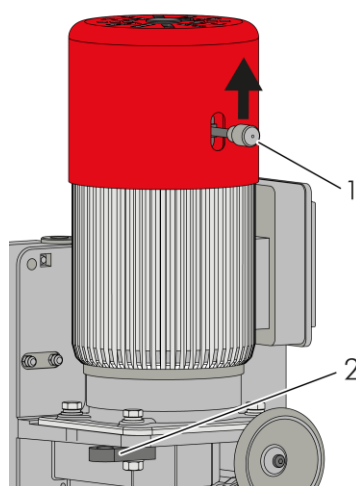


Fig. 97: Emergency manual descent

- 1 Manual descent lever
- 2 Holder for manual descent lever

1. ► Remove the emergency manual descent lever (1) from the holder (2) and insert it into the opening provided in the bonnet.
2. ► Push the lever **fully** up to release the service brake. The service lift can be lowered in a controlled manner. The centrifugal brake limits the lowering speed.
 - ⇒ Release the hand release lever to stop the downward movement.
3. ► Check the route during the manual emergency descent, especially when approaching a platform!
4. ► The service lift **does not** stop automatically at the bottom. Carefully release the hand release lever in good time.

16.4.2 Manual ascent

Manual ascent with the handwheel

The handwheel is used for manual ascent without motor power. In the event of a power failure, the cabin can be manually moved slightly upwards with the handwheel, for example to unlock the fall arrester.

Operation

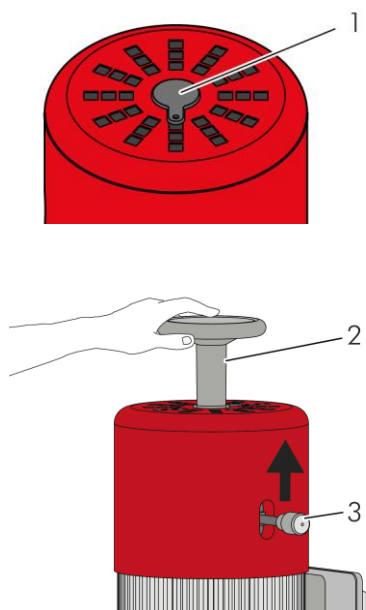


Fig. 98: Manual ascent

- 1 Motor plug
- 2 Handwheel
- 3 Emergency manual descent lever

1. ► Remove the plug from the motor (1) above the bonnet and keep it safe.
2. ► Remove the handwheel from the holder and insert it into the opening above the bonnet (2) until it engages.
3. ► Remove the emergency manual descent lever from the holder and insert it into the opening provided in the bonnet (3).
Hold the handwheel firmly before releasing the brake!
4. ► Push the lever **fully** up to release the service brake. Hold the handwheel firmly.
5. ► Turn the handwheel to move the cabin a few centimetres upwards.
6. ► After the ascent, first release the emergency manual descent lever (brake closes again). Only then release the handwheel.
⇒ **Fall arrester cannot be unlocked:** Repeat the manual ascent until the fall arrester can be unlocked.
7. ► Stow the handwheel and emergency manual descent lever back in the holders provided. Close the opening above the bonnet again with the plug.

16.4.3 Overload limit



Fig. 99: Red error indicator light



Fig. 100: Display symbol for overload/temperature

The rope hoist is equipped with an overload limit. If the maximum permissible load is exceeded, the service lift is stopped and it is no longer possible to continue upwards or downwards.

Triggering of the overload limitation is indicated by flashing of the red error indicator light.

If the optional display is available, an overload is also indicated by the Overload / Temperature indicator symbol lighting up.

If the overload limit has been triggered, proceed as follows:

1. ► Remove the emergency manual descent lever from the holder and insert it into the opening provided in the bonnet.
2. ► Push the lever **fully** up to release the service brake. The service lift should now lower.
3. ► Lower the service lift a few metres. If the overload limiter is deactivated during this time, descend further downwards with motor power.
4. ► Drive the service lift to the nearest platform and reduce the payload.

⇒ **Overload limitation prevents operational readiness despite reducing the payload:** The overload limit of the hoist must be set by trained maintenance personnel authorised by the manufacturer.



WARNING!

Defects in the safety equipment may result in death or injury.

The overload limit may only be set by trained personnel authorised by the manufacturer.

The opening of the overload setting must therefore be sealed when the service lift is in operation.

16.5 Entering and exiting

Railing doors and interlocking

The railing doors provide access to the service lift and are installed to prevent falls.

The railing doors are fitted with a lock mechanism (interlocking). Depending on the design of the tower, either electrically supported interlockings or mechanically lockable interlockings are used.

16.5.1 Electric interlocking function+

Electrically supported interlocking

The **electric interlocking+** monitors the locking of the railing door. When the interlocking is opened (on any platform), the voltage supply to the service lift is interrupted and the service lift stops. If an interlocking is open, the service lift will not run.

Opening and closing the railing door

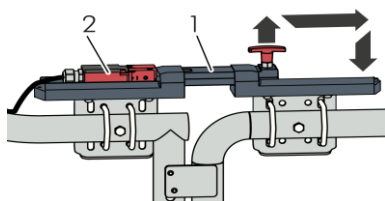


Fig. 101: Electric interlocking+ (IP-EL closed)

- 1 Slide
- 2 Locking unit



WARNING!

When the railing door is open, there is a risk of injury from falling.

- Only open the railing door if the service lift is at the platform.
- Before you open the railing door, use the PFPE to secure yourself to one of the attachment points provided.

Operation

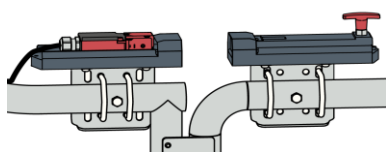


Fig. 102: Electric interlocking+ open

Open the railing door when the service lift stops at the height of the railing:

1. ► Pull the handle of the interlocking up and pull the slide (1) out of the locking unit (2).

Locking the railing door:

2. ► Pull the interlocking handle upwards and slide the slide fully into the locking unit.
- ⇒ For the service lift to be ready for operation, the shutter door and railing door must be shut. The interlocking of the railing doors must be locked on every platform.

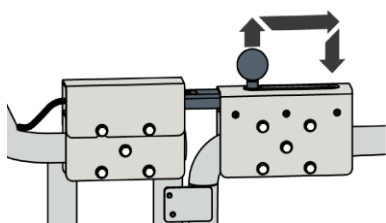


Fig. 103: Alternative: electrically supported interlocking

Depending on the tower design, an alternative electrical interlocking may be used. However, the functioning remains the same.

16.5.2 Mechanical interlocking+

Mechanically closed interlocking

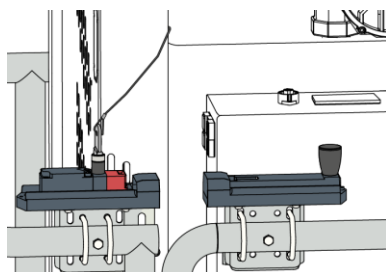


Fig. 104: IP-ME

The mechanical **interlocking+** locks the railing door. The mechanical interlocking can only be opened with a key, which is fastened to a wire cable in the service lift. During unlocking of the interlocking, the shutter door of the service lift cannot be closed and the service lift cannot run. Only the interlocking at the platform where the service lift has stopped can be opened.



WARNING!

When the railing door is open, there is a risk of injury from falling.

- Only open the railing door if the service lift is at the platform.
- Before you open the railing door, use the PFPE to secure yourself to one of the attachment points provided.

Opening the railing door

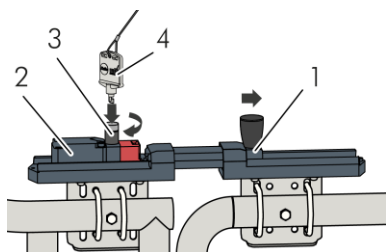


Fig. 105: IP-ME

1. ► Open the shutter door of the service lift.
 2. ► Open the interlocking with the key (4) attached to the service lift. A marking on the key and lock (3) helps to align them correctly.
 3. ► Pull the slide (1) out of the locking unit (2). Open the railing door.
- ⇒ The service lift cannot be used as long as the interlocking mechanism is unlocked.

Close interlocking

1. ► Close the railing door.
2. ► Slide the slide completely into the locking unit and turn the lock with the key.
3. ► Close the shutter door of the service lift.

16.5.3 Shutter door and door lock mechanism

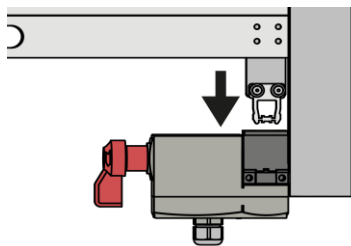


Fig. 106: Door lock mechanism of the shutter door

Entry and exit is through the shutter door.

A door lock mechanism prevents the shutter door from opening while the service lift is in motion.

The shutter door can only be unlocked when a magnetic switch is triggered by a magnet attached to the platform. To do this, the service lift must stop exactly in the intended position at the height of the magnet on the platform. Please observe the specifications for positioning the service lift on the platform (Stop automatic travel at intermediate platform, 80)

The door lock mechanism also prevents the service lift from starting when the door is open.

16.6 Emergency exit and rescue

16.6.1 Emergency unlocking

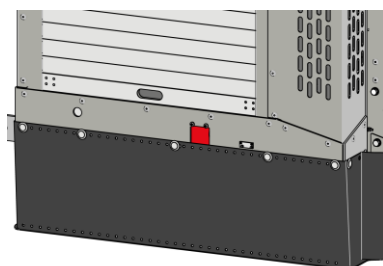


Abb. 107: Emergency unlocking marked in red

In an emergency, the shutter door can be unlocked manually from the outside and inside so that it is possible to leave the service lift.

- 1 Switch for 12 o'clock position
- 2 Switch for 6 o'clock position

1. ► Reach outside or inside the service lift through the red cover below the shutter door.

2. ► Push the switch 180° upwards into the 12 o'clock position (1). The electrical and mechanical interlocking is thereby cancelled.

⇒ The shutter door can be opened.
To return the service lift to its operational state, the switch must be locked again.

3. ► Push the switch down 180° to the 6 o'clock position (2).

⇒ After closing the shutter door, the service lift is ready for operation again.

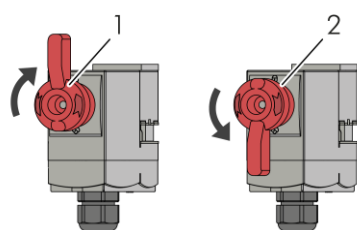
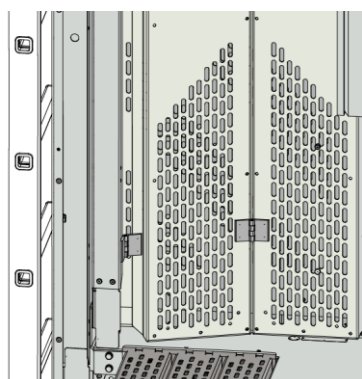


Fig. 108 Emergency release switch

16.6.2 Ladder door



In emergencies, a side wall of the service lift (the ladder door) can be folded in to allow exit or entry via the fixed access ladder.

The ladder door is secured with a hinge switch. Opening this door during travel stops the service lift.

1. ► Pull or push the ladder door inwards into the service lift.

2. ► Lock the door into the retainer provided.

⇒ The ladder door must be closed before the service lift can be used again normally.

Operation

Fig. 109: Open ladder door

16.6.3 Emergency exit between two platforms

Emergency exit

An emergency exit between platforms may be necessary for an evacuation or rescue.

Evacuation

Person(s) leave the cabin between two platforms without assistance. An evacuation only takes place if the service lift is no longer operational and the manual descent function does not work either.

Rescue

A person who is incapable of acting (unconscious) is rescued by a second person from the cabin (which may no longer be operational) between the platforms.

Emergency exit and rescue plan

The following examples describe possible emergency exits from the service lift. In emergencies, the rescue plan drawn up by the operating company must be followed.

Notes on the rescue hoist

NOTICE

Evacuation or rescue is carried out with a rescue hoist in accordance with DIN EN 1496. A rescue hoist must be carried in the service lift. Another one is located in the wind turbine.

Make sure that the rescue hoist has a long enough rope.

NOTICE

This is a simplified description. The evacuation and rescue procedure may vary depending on the rescue hoist used.

Observe the manufacturer's instructions for the rescue hoist!

Exit through the ladder door

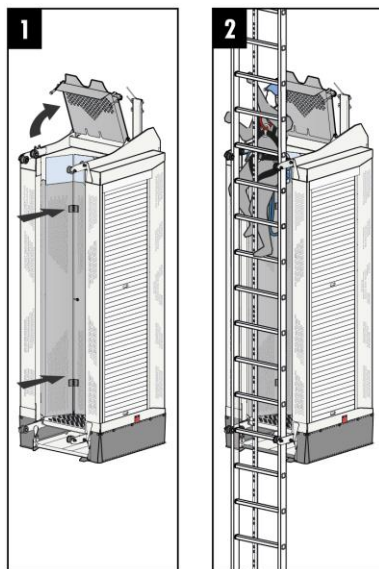


Fig. 110: Exit upwards

- 1 Open shut-off hatch, open ladder door
- 2 Connecting PFPE to fall arrest system and exit

Climbing route on the opposite side of the ladder

The climbing route of the access ladder is on the cabin side. It is possible to climb through the cabin on the ladder without obstruction.

1. ► Secure yourself to the attachment point provided.
2. ► Lift up the shut-off hatch.
3. ► Open the ladder door and lock it into the retainer on the cabin wall.

DANGER!

Risk of falling out of the ladder door

- Make sure that persons are secured with their personal fall protection equipment (PFPE) to the attachment point in the cabin before opening the ladder door.
- Observe all operating and safety instructions provided by the manufacturer of the fall arrest system.

4. ► Connect your PFPE to the fall arrest system provided on the ladder. Only then release your fastening from the attachment point.
⇒ Leave the service lift by climbing up or down the ladder.

If the climbing route of the access ladder is on the opposite side, the cabin must be exited through the top.

1. ► Secure yourself to the attachment point provided.
2. ► Open the ladder door, lift up the shut-off hatch and climb up and out of the cabin onto the fixed access ladder.
3. ► Change to the climbing side of the ladder and connect your PFPE to the fall arrest system provided.

Operation

Exit through the floor grate



Fig. 111: Exit downwards

- 1 Open ladder door, lift up floor grate, push back slide
- 2 Exit downwards

1. ► Secure yourself to the attachment point provided.
 2. ► Open the ladder door. Lift up the floor grate and lock it in place. Push back the slide of the switch plate.
 3. ► Climb onto the ladder and connect your PFPE to the fall arrest system on the ladder. Only then release your fastening from the attachment point.
- ⇒ Leave the service lift by climbing down the ladder.

Operation

Rescue procedure from below

1 unconscious person in the service lift

1. ► To rescue an unconscious person from a service lift, climb the access ladder to the service lift with the rescue hoist.
2. ► Open the door by using the emergency release from outside and carefully pushing up the shutter door.



DANGER!

Risk of falling out of the door!

- Make sure that persons are secured with their personal fall protection equipment (PFPE) to the attachment point in the cabin before opening the ladder door.

3. ► Secure both of you to the attachment points. Check whether the service lift is operational or can be manually lowered. If not, make sure that the service lift is suspended in its fall arrester and that the emergency stop button is actuated.
Rescue the unconscious person as follows:

Attach the short end of the rescue hoist rope to the second attachment point and fasten the rescue hoist to your harness. Fasten the unconscious person to the rescue hoist as well.
4. ► Then, unfasten yourself and the unconscious person from the service lift and descend using the rescue hoist.

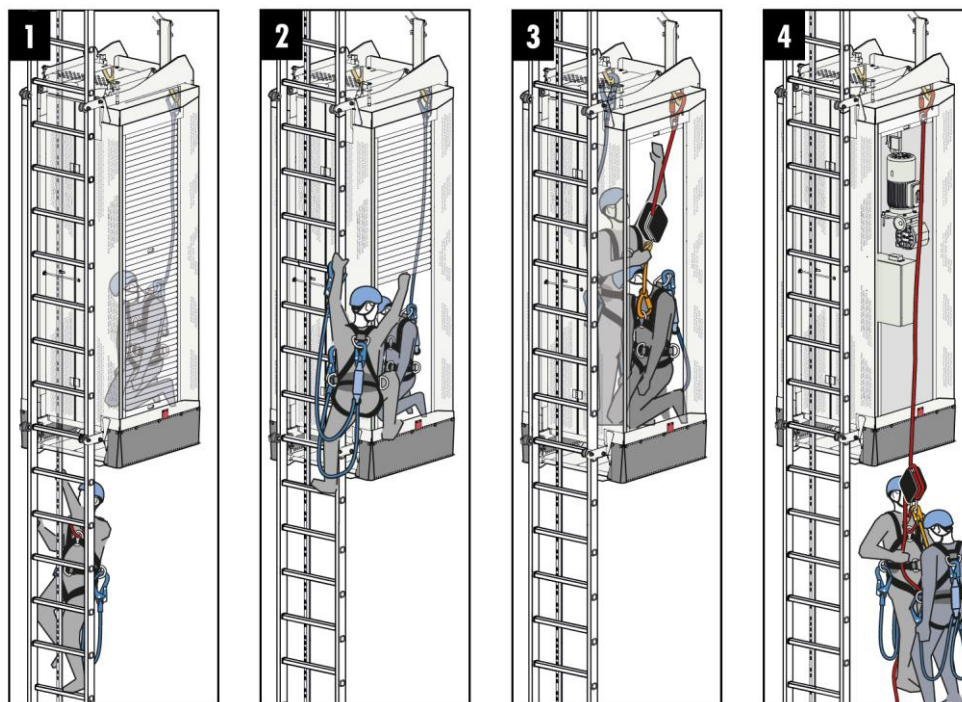


Fig. 112: Rescue from below, with 1 unconscious person

Operation

Rescue procedure from above

1 unconscious person in the service lift

1. ► To rescue an unconscious person from a service lift, climb the access ladder to the service lift with the rescue hoist.
2. ► Lift up the shut-off hatch so that the ladder door can be opened. Carefully open the ladder door inwards.



DANGER!

Risk of falling out of the door!

- Make sure that persons are secured with their personal fall protection equipment (PFPE) to the attachment point in the cabin before opening the ladder door.

3. ► Secure both of you to the attachment points. Check whether the service lift is operational or can be manually lowered. If not, make sure that the service lift is suspended in its fall arrester and that the emergency stop button is actuated. Rescue the unconscious person as follows:

Attach the short end of the rescue hoist rope to the second attachment point and fasten the rescue hoist to your harness. Fasten the unconscious person to the rescue hoist as well.

4. ► Open the door by using the emergency release and carefully pushing up the shutter door.

Then, unfasten yourself and the unconscious person from the service lift and descend using the rescue hoist.

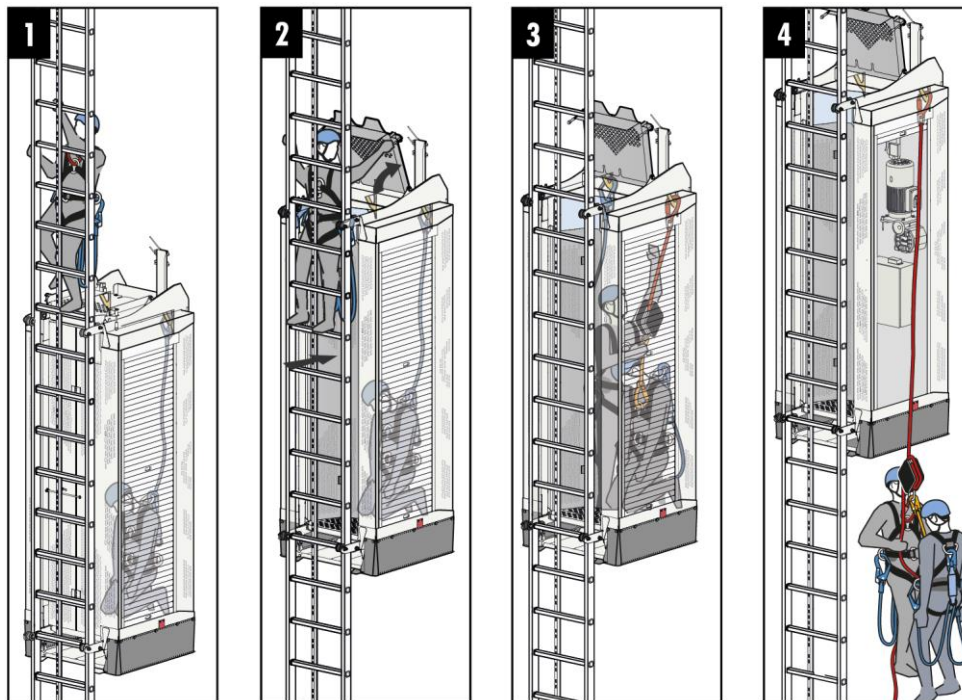
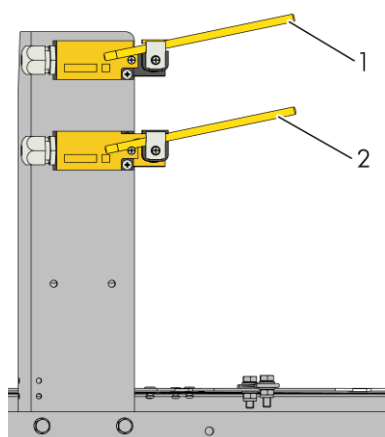


Fig. 113: Rescue from above, with 1 unconscious person

Operation

16.7 Travel limitations

16.7.1 Top travel limitation



- 1 Top travel limitation
- 2 Top safety switch-off

Above the cabin there is a limit switch for the operational travel limitation upwards.

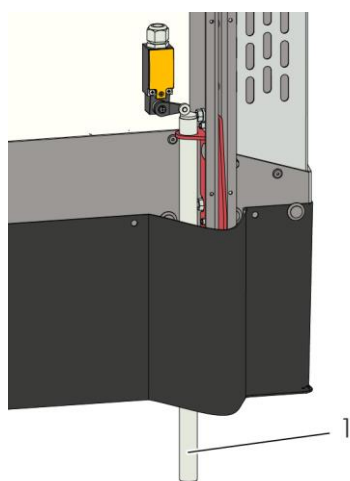
If the limit switch is triggered, only a descent is possible.

Display icon on the optional display:



Fig. 114: Top travel limitation

16.7.2 Bottom travel limit



- 1 Switch-off rod for bottom travel limitation

At the bottom of the cabin there is a switch-off rod for the operational travel limitation downwards.

If the limit switch is triggered, only an ascent is possible.

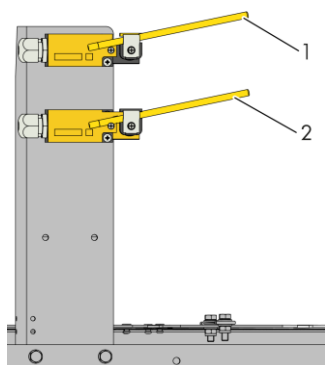
Display icon on the optional display:



Fig. 115: Lower switch-off rod

16.8 Safety switch-offs

16.8.1 Safety switch-off on the top



- 1 Travel limiter on the top
- 2 Safety switch-off on the top

Below the limit switch for the operational travel limiter, there is another limit switch for the safety switch-off on the top.

If the limit switch is released, it will only be possible to descend.

Display symbol on the optional display:



Operation

Fig. 116: Safety switch-off and travel limiter on the top

16.8.2 Switching flap on the top

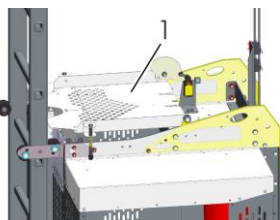


Fig. 117: Switch-off plate on the top

1 Switch-off plate on the top

The switch-off plate (1) above the service lift serves as a safety switch-off.

If the plate is turned upwards or pushed downwards by a collision with an obstacle on the ladder, the service lift stops and will no longer run.

The switching flap is used as an emergency exit upwards from the service lift.

Display symbol on the optional display:



16.8.3 Switch plate on the bottom

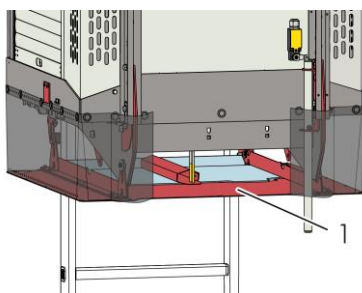


Fig. 118: Switch-off plate on the bottom

1 Switch-off plate on the bottom

The switch-off plate (1) under the service lift serves as a safety switch-off.

If, for example, the plate is pushed upwards by a collision with an obstacle, the service lift will stop and will not be able to descend further.

i NOTICE

To make the service lift ready for operation again after the switch-off plate has been actuated, the switch-off plate must be aligned evenly on all four suspensions.

Display symbol on the optional display:



16.8.4 Slide in switch-off plate on the bottom

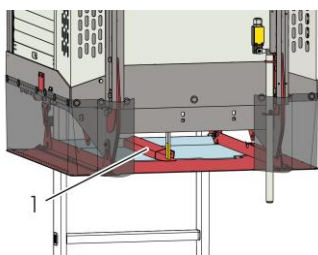


Fig. 119: Slide in switch-off plate

1 Slide in switch-off plate on the bottom

The service lift can be opened downwards with a slide (1) in the switch plate. When the slide is open, the service lift stops and can no longer be moved.

The slide serves as an emergency exit from the service lift downwards.

Display symbol on the optional display:



16.8.5 Collision protection on climbing side (optional)

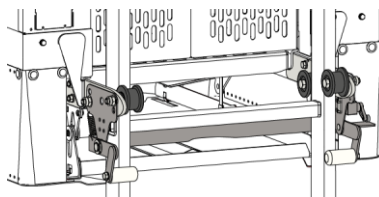


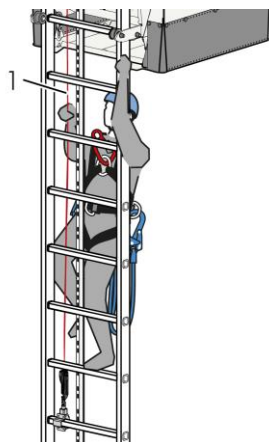
Fig. 120: Climbing-side collision protection

If the fixed access ladder climbing path is on the opposite side of the lift travel path, the service lift is equipped with collision protection.

If the safety switch-off of the collision protection is tripped, for instance through collision with an obstacle on the access ladder, the service lift stops and cannot descend further.

Attachment points

16.8.6 Emergency rope (optional)



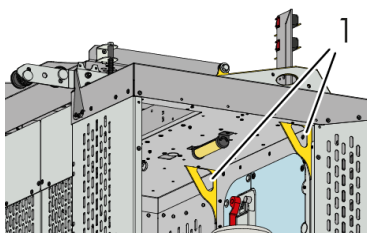
1 Emergency rope

An optional emergency rope [1] can be installed along the entire length of the travel path. This is for the safety of the personnel who are on the climbing route while the service lift is operating.

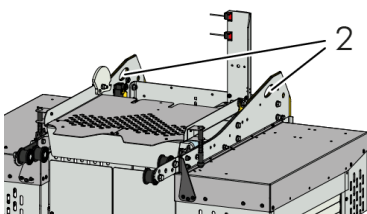
The service lift can be stopped from the entire climbing route by pulling on the emergency rope [1]. A continued journey of the service lift must then be restarted by the user.

Abb. 121: Emergency rope

17 Attachment points



1 Attachment points inside



2 Attachment points outside

There are four attachment points total on the cabin roof, with two being on the inside (1) and two being on the outside (2) of the service lift.

When using the service lift, the user must be secured with his PPE at these attachment points.



WARNING!

Risk of injury if the maximum load capacity is exceeded

- The maximum load capacity of 13 kN per attachment point should not be exceeded.
- A maximum of two persons may be attached to one attachment point at one time.

Fig. 122: Attachment points

17.1 Bar step (optional)

The cabin of the service lift can be optionally equipped with a bar step. This makes it possible to safely stand while working out of the roof opening.

If needed, the bar step can be folded out.

Attachment points

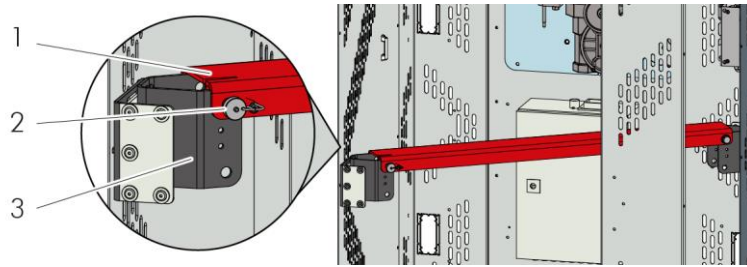


Fig. 123: Unfolded bar step

- 1 Bar step
- 2 Support for bar step
- 3 Locking bolt

Folding out the bar step

1. ► Fold out the bar step [1] and place it on the support for the bar step.
2. ► Secure the bar step using the locking bolt provided.
When doing so, make sure that the locking bolt is engaged.

**WARNING!**

Risk of injury from service lift travel during use of the bar step.

The service lift may not be moved as long as a person is on the bar step.

17.2 Using the fixed access ladder

Rules for using the ladder

The fixed access ladder on which a service lift is operated should only be climbed in an emergency. The following safety rules apply:

**WARNING!**

Risk of injury due to collision with service lift when using the ladder

- Do not use the ladder in the danger zone of the service lift. When climbing the ladder, a **safety distance of 30 m** from the service lift must be maintained if the service lift is travelling at the same time. This corresponds to about 10 times the lift height.
- When using the ladder, climbing persons and operators of the service lift must coordinate with each other via suitable means of communication (e.g., radio link).
- Do not use the ladder when the service lift is being operated in automatic mode.

18 Troubleshooting

Checklist for operational readiness



The service lift is ready for operation:

- If the power supply for the service lift is guaranteed.
- If the main switch on the control is switched on.
- If none of the emergency stop buttons are pressed.
- If the fall arrester is not locked.
- If none of the switches for travel limitation or safety switch-off has been triggered (top and bottom travel limitation, top safety switch-off, top switching flap, bottom switch plate, slider in switch plate)
- If there is no overload in the service lift.
- If all doors on the service lift and the railing doors are closed.

Readiness for operation is indicated by the green control lamp on the control lighting up.

Checklist for limited operational readiness



The service lift has limited operational readiness:

- If the fall arrester has been triggered.
- If the safety switch-off has been triggered at the top or bottom.

Limited operational readiness is indicated by the green control lamp flashing.

Display	Error description	Cause	Remedy
	Service lift does not start. The error indicator light is permanently red.	Travel command was given when switching on the service lift. A control panel may be defective.	▪ Cancel the travel command. ▪ If necessary, check all control panels. ▪ Restart the controller (reset).

Display	Error description	Cause	Remedy
	Service lift does not start. Error indicator light flashes red rapidly .	The switch for emergency unlocking of the shutter or sliding door has been actuated or is defective.	▪ Lock the emergency unlocking switch. ▪ Restart the control (reset).

Maintenance

Display	Error description	Cause	Remedy
	Service lift does not start. Error indicator light flashes red.	An emergency stop button was pressed.	- Check the emergency stop buttons on the service lift and in the tower. - Pull the actuated emergency stop button out again.
		A railing door or interlocking is open.	- Check the railing doors on the platforms. - Close all railing doors and lock the respective interlocking.
		The ladder door (if fitted) or the shutter or sliding door is open.	Close the shutter or sliding door and/or the ladder door (if fitted).
		There is an overload in the service lift.	- Reduce the payload. - Follow the instructions in the Overload Limit chapter (Overload limit, 86).
		The engine temperature is too high.	Allow the engine to cool down.
		The rotating field on the control may not be correctly applied.	If necessary, check and correct the proper assignment of the buttons for ascent and descent (only qualified service personnel!).

19 Maintenance

19.1 General instructions

Maintenance plan

The maintenance plan is a separate document, which describes the maintenance steps to be performed, logbook templates and the safety instructions to be followed during maintenance.

The maintenance schedule must be kept in the service lift together with the other documents.

Maintenance documentation

The result of the inspection and maintenance must be documented in the maintenance plan.

List anomalies, defects and other remarks in the respective maintenance report and always name the relevant component.

Maintenance

Maintenance personnel

Inspections, maintenance and general overhauls may only be carried out by the following personnel:

- Authorized personnel of the company Hailo Wind Systems
- Authorized personnel, suitably qualified and trained by Hailo Wind Systems (qualified persons).

Maintenance intervals



WARNING!

Risk of injury due to undiscovered defects on the service lift.

- The prescribed intervals for recurring inspections, maintenance and general overhauls must be followed.
- Inspections, maintenance and general overhauls may only be carried out by a person authorised, certified and qualified by the manufacturer.

19.2 Maintenance intervals

The following overview includes the maintenance intervals for the individual components:

Component	Yearly Inspection and maintenance	Every 5 years or after 250 h General overhaul	Every 5 years Inspection and maintenance	After 20 years General overhaul of control unit	Personnel
Rope hoist	☑	☑			Qualified person
Fall arrester	☑	☑			Qualified person
Bearing and safety rope	☑				Qualified person
Cabin			☑		Qualified person
Control unit and control panels			☑	☑	Electrician
Platforms			☑		Electrician
Rope suspension			☑		Qualified person
Documents			☑		Qualified person
Cabin lighting with battery buffering (optional)	Battery change after six years				Electrician

Disassembly and disposal

General overhauls of hoist, fall arrester and control cabinet

A scheduled general overhaul of the rope hoist and the fall arrester by the manufacturer is required at least every ten years from the date of manufacture or after 250 hours of operation, depending on which occurs first.

In this case, please contact Hailo Wind Systems.

A scheduled general overhaul of the control is required every 20 years. Please contact Hailo Wind Systems for the general overhaul.

20 Disassembly and disposal

Disassembly by qualified personnel

Disassembly of the machine may only be carried out by authorised and trained persons. If you do not have the appropriate personnel for professional dismantling, please contact Hailo Wind Systems.

Risk of injuries and damage to the environment

The machine is comprised of different materials. If not handled in the correct manner, some materials can cause personal injuries and damage to the environment.

Observe local, regional and international regulations and laws regarding waste disposal!

Assign an authorised disposal company for professional disposal of the waste.

Environmental protection

ATTENTION

Danger of environmental pollution by improper disassembly and disposal.

- The service lift should be dismantled and recycled in parts and by type of material. Non-recyclable materials must be disposed of in an environmentally friendly manner.
- Collect leaking operating materials (e.g. oil or lubricants) in suitable containers and dispose of them properly.
- Environmentally hazardous materials must be handled properly and disposed of properly.

21 Appendix



TRANSLATION

(1) **EC-Type Examination Certificate**

(2) Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council on Machinery

(3) No. of EC-Type Examination Certificate: **ZP/C028/19 R1**(4) Product: **Ladder-guided service lift type TOPlift L+ edition**(5) Manufacturer: **Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG**(6) Address: **Kalteiche-Ring 18, 35708 Haiger, Germany**

(7) The design and construction of this machine and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this type examination certificate.

(8) The certification body of DEKRA Testing and Certification GmbH, Notified Body No. 0158 according to Article 14 of Directive 2006/42/EC of the European Parliament and the Council of 17 Mai 2006, certifies that this machine has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of machinery, given in Annex I to the Directive. The examination and test results are recorded in the test and assessment report 20190144 and 20190812.

(9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with

DIN EN ISO 12100:2011 DIN EN 349:1993 + A1:2008 DIN EN ISO 13857:2008**DIN EN ISO 13849-1:2016 DIN EN ISO 13849-2:2013 DIN EN ISO 13850:2016****DIN EN 1808:2015****and under consideration of****DIN EN 81-43:2009**

(10) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 2006/42/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(11) The manufacturer is authorised to apply the CE Marking to the machines that conform to the types examined.



(12) This EC-Type Examination certificate is valid until 2024-08-29.

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 2019-10-28signed: Kilisch
Managing Director

We confirm the correctness of the translation from the German original. In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.



Managing Director

Page 1 of 4 of ZP/C028/19 R1

This certificate may only be published in its entirety and without any change.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Certification body: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG

Kalteiche-Ring 18 • D-35708 Haiger

Tel. +49 2773 82-1410 • Fax: +49 2773 82-1561

Mail: info@hailo-windsystems.com • www.hailo-windsystems.com