

Anwendungs- und Wartungsanleitung

(Original Anwendungs- und Wartungsanleitung)

Rettungshaken mit Schmetterlings-Sicherungsfaller WLL 600 kg

P/N: HUB-7/8-8

EASA STC Nr. 10063978, 10082172, 10085893

- EPA -

BAZL TC Z 25-60-20 (PRES; grandfather right)



Bild: A&H © 2025

Diese AWA gilt für alle simple und complex PCDS Systeme nach CS-27./29.865(c)(2)(i), (ii) und (iii)

© Dieses Dokument enthält vertrauliche Informationen und ist im Besitz der AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H).
Jegliche Weitergabe, Kopie oder anderweitige Nutzung des Textes, als Ganzes oder teilweise,
bedarf der schriftlichen Genehmigung seitens AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H). Alle Rechte vorbehalten 2007 - 2025 © ®

Verantwortlicher Herausgeber: - AirWork & Heliseilerei GmbH: STC Holder | EASA Part 21 EASA.21.J.644: Design Holder Service Agreement 21.A.2

0. Inhalt

Kapitel	Seite	Ausgabe A, alle Seiten
0. Inhalt	2	
1. Anwendung	3	
2. Ausbildung der Anwender	3	
3. Übersicht	4	
3.1 Position des HUB im System complex PCDS	4	
3.2 Streckenlastelement, inkl. Boje, Kantschutz-Seil	4	
3.3 Rettungshaken HUB	4	
3.4 Rettungshaken HUB: Technische Beschreibung	5	
4. Betriebsparameter	5	
4.1 Einsatzbedingungen für den Gebrauch des Rettungshaken HUB	5	
4.2 Ein- und Aushängen von Beschlägen	5	
4.2.1 Einhängen Standard	6	
4.2.2 Aushängen Standard	6	
4.2.3 Aushängen Option	6	
4.3 Zulässige Konfigurationen des Rettungshaken HUB, Beispiele	7	
4.4 Nicht zulässige Konfigurationen	8	
5. Vor dem Einsatz	8	
5.1 Vorbereitung des PCDS Personentragmittels mit Rettungshaken HUB	8	
6. Während dem Einsatz	8	
6.1 Belastungszustände	8	
7. Nach dem Einsatz	9	
7.1 Betriebsabschluss	9	
8. Inspektion und Wartung	9	
8.1 Innerbetriebliche Inspektion	9	
8.2 Geplante Inspektionen/Wartung	9	
8.3 Ungeplante Inspektionen/Wartung	9	
8.4 Lebensdauer und Einschränkungen	9	
8.5 Ablegereife	9	
8.6 Sachgerechte Pflege und Aufbewahrung	10	
9. Vorhersehbarer Missbrauch	10	
10. Hersteller	11	
10.1 Bedingungen zur Anwendung dieses Produktes	11	

Referenzen

[1] Anwendungs- und Wartungsanleitung Teil 2, M-R-O Stahl und Drahtseile (AWA_LAM-MRO-ST_T2)

Alle Texte verfügbar auf www.air-work.swiss, Dokumente

1. Anwendung

Die bestimmungsgemässe Anwendung

Aufnahme und Transport von Personen als Human External Cargo (HEC) bis zu einem Maximalgewicht von 600 kg. Die Personenlast kann mit maximal 3 Ringen, 3 Karabinern, 3 Kauschen oder 3 Bändern (Beschläge) mit jeweils max. 2 Strängen pro Beschlag erfolgen.

Der Rettungshaken HUB ist immer in allen drei Achsen frei beweglich. Das Drahtseil (Sharp Edge Protection SEP), der Drallfänger und das Seil selbst, die Boje (Streckenlastelement SLE) sowie überhaupt das gesamte HEC-System sind über gelenkige Verbindungselemente verbunden. Der HUB ist immer das unterste Element im HEC-System.

Steht der HUB unter Last (1 oder 2 Beschläge mit Personenlast) so können 1 bis 2 weitere Beschläge zugehängt werden, bis die Maximalzahl von 3 erreicht ist. Ebenso kann unter Last ein Beschlag ausgehängt werden. In beiden Fällen müssen die Verbindungsmittel, Beschläge oder Gehänge (Band oder Seil mit Ring/Karabiner/Kausche/Schlaufe) entlastet sein.

Das Anhängen und Aushängen der Personenlast (HEC) am Rettungshaken erfolgt manuell. Es muss auch unter rauen Bedingungen funktionieren, d. h. bei niedrigen Temperaturen, Windverhältnissen, Vereisung, Verschmutzung etc. Der Retter muss unter widrigen Bedingungen und Arbeiten mit Handschuhen den Sicherungsmechanismus des Hakens sicher und eindeutig bedienen können. Die Sicherung der Beschläge muss automatisch erfolgen und darf keine zusätzlichen Manipulationen oder keine Sichtprüfung erfordern, da die Sichtbedingungen bei Rettungseinsätzen möglicherweise stark beeinträchtigt sind und die Zeit für Manipulationen fehlt.

Um das korrekte Anhängen der Personenlast zu gewährleisten, sind geeignete einfache Personentragmittel (simple PCDS) bzw. komplexe Personentragmittel (z.B. Horizontalnetz HN2/HN3) zu verwenden.

Als zulässige Nutzlast gilt entweder die maximale Aussenlast-Tragfähigkeit des Helikopters oder die Tragfähigkeit der HEC-Ausrüstung, je nachdem, welcher Wert niedriger ist.

Die vorliegende AWA enthält Anweisungen für die bestimmungsgemässe Anwendung von HEC-Ausrüstungen sowie Wartungshinweise und etwaige Einschränkungen im Gebrauch.

Der Rettungshaken HUB gewährleistet, bestimmungsgemäss eingesetzt, eine gefahrlose Handhabung.

Es ist ausschliesslich im oben beschriebenen Sinn als Lastaufnahmemittel für den Personen-Aussenlasttransport (HEC) mit Helikopter oder anderen Rettungsgeräten (terrestrisch) vorgesehen.

2. Ausbildung der Anwender



Das mit dem Einsatz betraute Personal muss vor der ersten Anwendung geschult und geübt werden. Insbesondere gehört in der Einführung und den wiederkehrenden Weiterbildungen das Vertrautmachen mit dieser Anwendungs- und Wartungsanleitung dazu.

Die Schulung ist nachweislich durchzuführen und mindestens einmal pro Jahr zu wiederholen. Halten Sie Art, Umfang und Datum der Ausbildung auf geeignete Weise fest.



Bild: A & H © 2025

3. Übersicht

Hinweis: nicht massstabsgetreu

3.1 Position des HUB im System complex PCDS



Abb. 1 Gesamtansicht mit Position HUB (roter Kreis)

3.2 Streckenlastelement, inkl. Boje, Kantenschutz-Seil

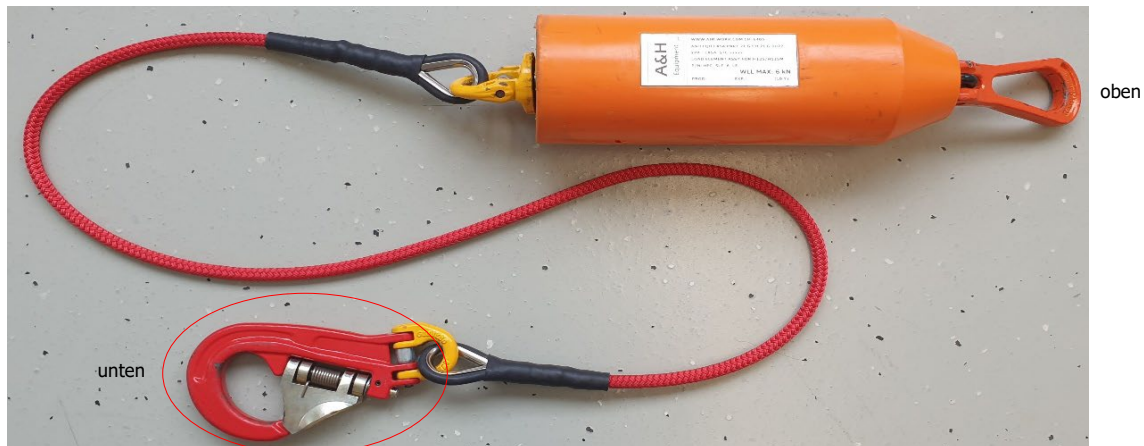


Abb. 2 Ansicht Streckenlastelement (SLE) mit Rettungshaken HUB (roter Kreis)

3.3 Rettungshaken HUB



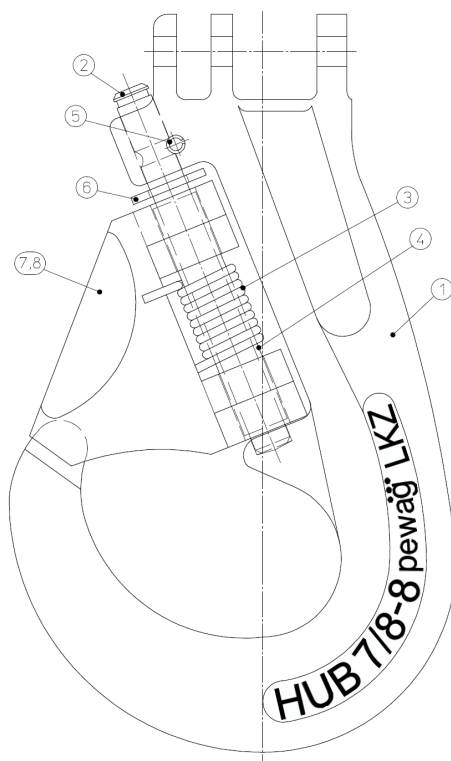
Abb. 3 bis 5 HUB mit Kupplungsglied SKT (gelb), mit Drallfänger SKLI (gelb) oder Langglied SKG (gelb)

Schnittstelle

Anschlagpunkt für

- Persönliche Schutzausrüstung (PSA), genannt einfache Personentragmittel (simple PCDS), z.B. nach EN 354, EN 358, EN 362 o.ä., gemäss CM-CS-005
- komplexe Personentragmittel (complex PCDS), z.B. Horizontalnetz HN2/HN3

3.4 Rettungshaken HUB: Technische Beschreibung



Legende:

- 1 Hauptkörper tragend
- 2 Bolzen Ø 8 x 84 mm
- 3 Feder Ø 1.8 mm
- 4 Rohr Ø 10 x 1 mm
- 5 Spannhülse Ø 4 x 12 mm
- 6 Scheibe M8
- 7 Sicherungsfalle rechts
- 8 Sicherungsfalle links

- HUB = Baumuster
- 7/8 = Grösse
- 8 = Güteklasse
- pewag* = Schmiedewerk
- LKZ = Loskennzeichen des Schmiedewerkzeuges (3 Buchstaben)

Abb. 6 Technische Details

4. Betriebsparameter

4.1 Einsatzbedingungen für den Gebrauch des Rettungshaken HUB

Maximale Tragfähigkeit WLL HEC	600 kg/1322 lbs
Zulässige Höchstgeschwindigkeit VNE	n/a
Empfohlene Geschwindigkeit mit Personenlast	n/a
Mindestballast im Haken	n/a
Auslenkung alle Richtungen	+/- (20°)
Höhe, Temperatur, Steig-/Sinkrate, Wind	n/a

4.2 Ein- und Aushängen von Beschlägen

Bedingungen:

- Der oder die Beschlägen müssen auf den Rettungshaken HUB passen. Beispiele für konforme Beschlägen siehe Kapitel 4.3
- Nicht mehr als 3 Karabiner, Ringe oder Kauschen oder Bänder
- Keine Klemmstellen, ausreichend Leistung, zertifiziert nach Vo (EU) 2016/425 PSA oder EASA CS-27.865
- Der ein- oder auszuhängende Beschlag mit Verbindungsmittel muss lose sein (nicht unter Spannung stehend)



Der Anwender/Betreiber muss die Bedienungsanleitungen der simple und/oder complex PCDS genau lesen und die Verwendungsfähigkeit prüfen. Die Anwender müssen geschult sein.



Der Anwender/Betreiber ist für das konforme und störungsfreie Ein- und Aushängen verantwortlich. A&H kann keine Garantie abgeben, dass jede auf dem Markt verfügbare PSA gegen Absturz auf den Rettungshaken HUB passt.

4.2.1 Einhängen Standard



Abb. 7

Abb. 8

Abb. 9

Abb. 10

Legende

Abb. 7 Karabiner in die Lücke der Sicherungsfalle drücken

Abb. 8 Sicherungsfalle nach rechts aufdrücken, dann

Abb. 9 Sicherungsfalle nach links aufdrücken

Abb. 10 Der Karabiner ist im Haken und sofort gesichert.

Die Abbildungen 7 bis 10 dokumentieren das übliche Einhängen eines Beschlages in den Rettungshaken HUB. Alternativ kann auch mit dem Daumen die rechte Sicherungsfalle aufgehoben werden. Dieses Vorgehen kann mit bis zu 3 Beschlügen wiederholt werden.

4.2.2 Aushängen Standard

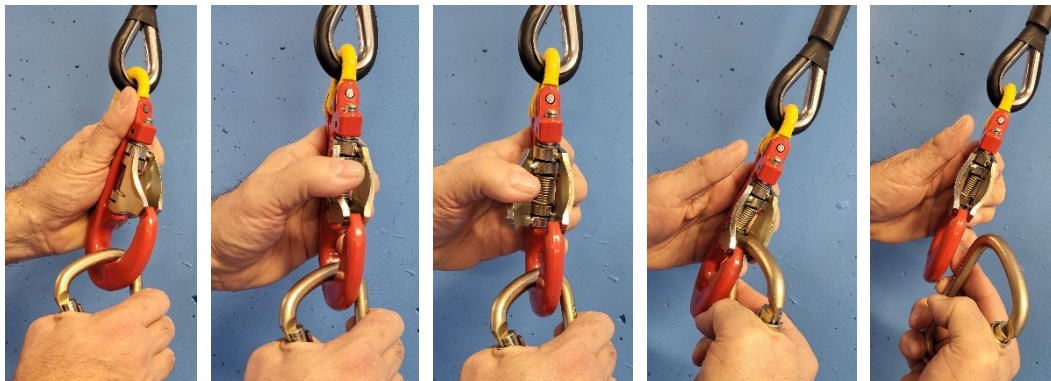


Abb. 11

Abb. 12

Abb. 13

Abb. 14

Abb. 15

Abb. 11 HUB und Beschlag ergreifen

Abb. 13 Sicherungsfalle mit dem Daumen öffnen

Abb. 15 Beschlag fährt aus

Abb. 12 Sicherungsfalle mit dem Daumen ergreifen

Abb. 14. Beschlag in die Lücke drücken und Sicherungsfalle loslassen

4.2.3 Aushängen Option

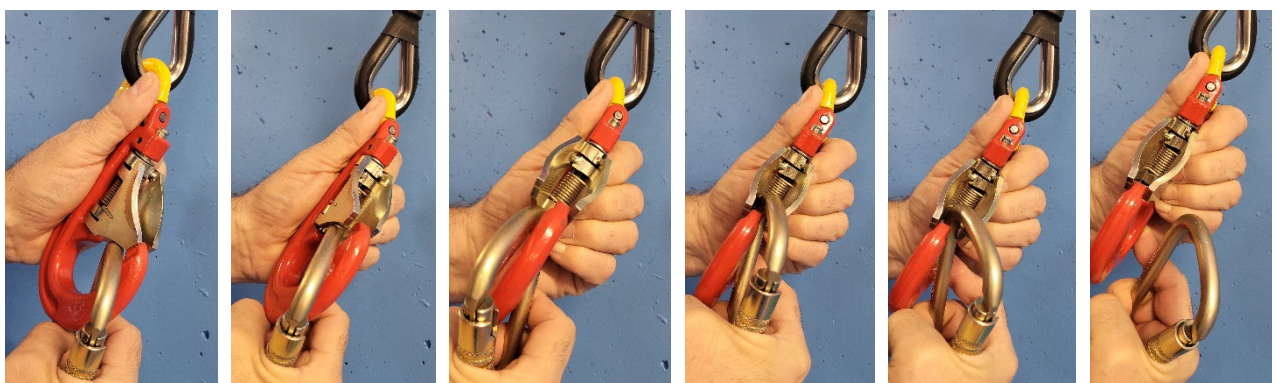


Abb. 16

Abb. 17

Abb. 18

Abb. 19

Abb. 20

Abb. 21

Abb. 16 HUB und Beschlag ergreifen

Abb. 17 Beschlag drücken und drehen

Abb. 18 Beschlag weiterdrehen und drücken

Abb. 19 Beschlag in die Lücke drücken

Abb. 20 wie Abb. 14, Abb. 21 wie Abb. 15



Das in Abb. 11 bis 21 beschriebene Vorgehen funktioniert nur, wenn der Beschlag mit Verbindungsmittel unbelastet ist.

4.3 Zulässige Konfigurationen des Rettungshaken HUB, Beispiele

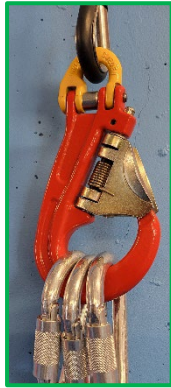


Abb. 22



Abb. 23

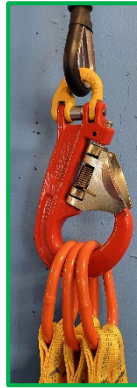


Abb. 23

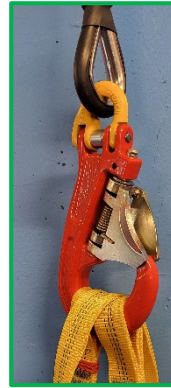


Abb. 25

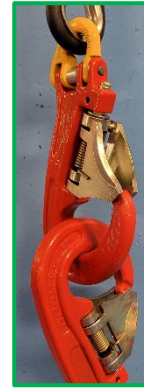


Abb. 26



Abb. 27



Abb. 28



Abb. 29



Abb. 30

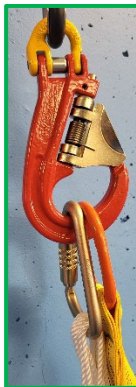


Abb. 31



Abb. 32

Legende

Abb. 22 mit 3 Karabiner rundes Profil

Abb. 23 mit 3 Karabiner eckiges und spitzes Profil

Abb. 24 mit 3 Ringen AW-10

Abb. 25 mit 3 Gurtbändern

Abb. 26 HUB-in-HUB (Modell REGA)

Abb. 27 mit Riggingplatte, grosses Loch

Achtung: in diese Riggingplatte können nur 2 Personen eingehängt werden, weil simple PCDS. Allenfalls ergänzend noch Gepäck !

Abb. 28 mit Zweistranggehänge BKS_2_ECW

Abb. 29 mit Ringen verschiedener Herkunft

Abb. 30 mit 3 Kauschen PRES

Abb. 31 mit Horizontalnetz HN2/HN3 mit Karabiner und Zweistranggehänge BKS_2_0.65_AZA

Abb. 32 mit 3 Zweistranggehänge BKS_2_0.65_AZA

Die Liste der zulässigen Konfigurationen ist nicht abschliessend. Die Anforderungen sind in Kapitel 4.2 beschrieben.

4.4 Nicht zulässige Konfigurationen



Abb. 33

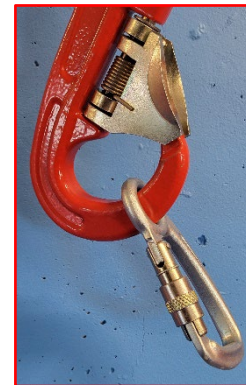


Abb. 34



Abb. 35

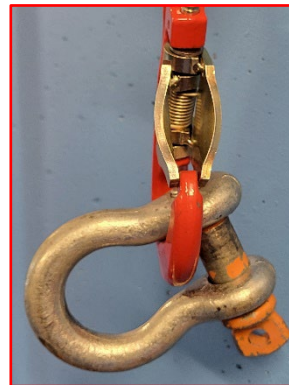


Abb. 36



Abb. 37

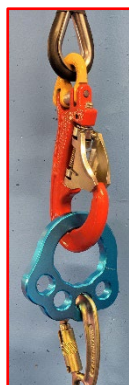


Abb. 38



Abb. 39

Legende

Abb. 33 Maillon DELTA > Druckstelle an Gewindehülse > Profil in Umlenkung zu eng

Abb. 34 Captive Eye Carabiner zu eng

Abb. 35 Schäkel (keine PSA, kein EASA-Bauteil) > zu gross, Querbelastung

Abb. 36 Schäkel nicht gesichert

Abb. 37 PETZL LEZARD mit zu kleinem Querschnitt

Abb. 38 Riggingplatte OK, aber der Karabiner passt nicht ins Loch

Abb. 39 Schlaufen des HN2/HN3 direkt im Haken, Ring drückt auf die Schlaufen.

Die Liste der nicht zulässigen Konfigurationen und Beschläge ist nicht abschliessend.



Einschränkung: max. 3 Beschläge in den HUB einhängen.
Auf Bewegungsfreiheit achten.

5. Vor dem Einsatz

5.1 Vorbereitung des PCDS Personentragmittels mit Rettungshaken HUB

1. Funktion des HUB prüfen
2. Sicherstellen, dass ein Drallfänger im System vorhanden ist (HEC_SLE)
3. Sicherstellen, dass die vorgesehenen Beschläge der simple oder complex PCDS auf den Rettungshaken HUB passen.

Personenlasten dürfen nur mittels Drallfänger zwischen dem Seil und der Last aufgenommen und transportiert werden (Regel der Technik). Ohne Entdrallung kann das Seil bei sich drehender Last innerhalb einer Rotation irreparablen Schaden nehmen.



Die Verbindung anderer Teile anderer Hersteller, insbesondere Karabiner aus Aluminiumlegierungen, können die oben beschriebenen Eigenschaften einschränken oder zu Fehlfunktionen und/oder Versagen führen.

VERBOTEN sind Industriebeschläge, Baugehänge, Gehänge mit unzureichender WLL usw.



Der Anwender/Betreiber muss die Bedienungsanleitungen der simple und/oder complex PCDS genau lesen und die Verwendungsfähigkeit prüfen. Die Anwender müssen geschult sein.

6. Während dem Einsatz

6.1 Belastungszustände

Normalbelastung

Extrembelastung

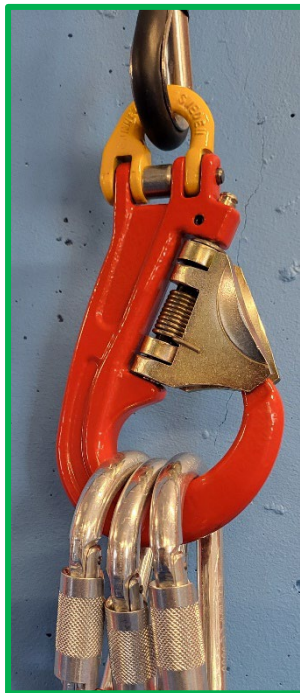


Abb. 40

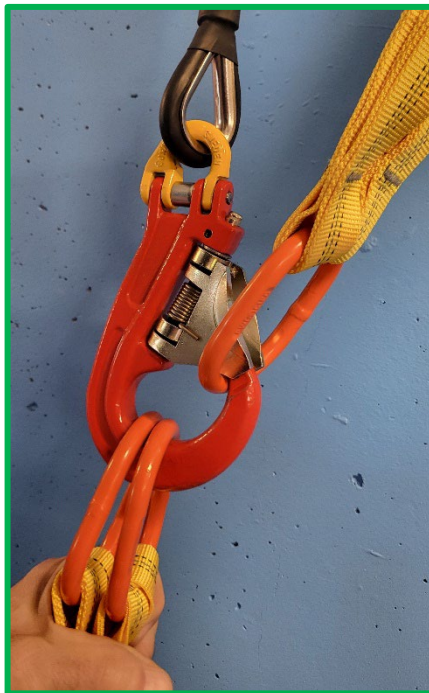


Abb. 41



Abb. 42

Legende

Abb. 40 Einsatz bis 3 Beschläge, WLL 600 kg, Auslenkung bis +/- 20° sind der Normalbetriebszustand

Abb. 41 Querbelastungen können unter geringer Last beim Ein- und Aushängen vorkommen. Sobald das HEC-System beim Abflug unter Zuglast kommt, verschiebt sich der seitliche/obere Beschlag in die untere NormalpositionD Normalbetrieb.

Abb. 42 Dieser Belastungszustand sollte vermieden werden, ist aber möglich, wenn das tragende HEC-System abgelassen wird. Die untere Personenlast zieht nach unten, die obere Personenlast kann durch die nach Unten ziehende Belastung gefährdet werden. Der HUB bleibt aber geschlossen.

7. Nach dem Einsatz

7.1 Betriebsabschluss



Es ist strikt verboten, Rettungsmittel aus einer Höhe von mehr als 2 m über dem Boden abzuwerfen:

- Personen am Boden könnten schwer verletzt werden
- HEC-Ausrüstungsteile könnten irreparablen Schaden nehmen

8. Inspektion und Wartung

8.1 Innerbetriebliche Inspektionen

Vor jedem Gebrauch hat der Betreiber die Ausrüstungsteile auf Schäden, aussergewöhnliche Abnutzung und andere Defekte zu kontrollieren. Bei Zweifeln ist der Hersteller zu kontaktieren, bevor das Produkt weiterverwendet werden kann.

8.2 Geplante Inspektionen/Wartung

Mindestens einmal pro Jahr sind alle Ausrüstungsteile einer Inspektion zu unterziehen, die vom Hersteller oder einer sachkundigen, vom Betreiber autorisierten Person durchzuführen ist.

8.3 Ungeplante Inspektionen/Wartung

Ausrüstungsteile sind auf Schäden, aussergewöhnliche Abnutzung und andere Defekte zu kontrollieren, wenn folgende Zustände eingetreten sind:

- Die Ausrüstung

- wurde harten Schlägen (Schocklasten) ausgesetzt
- wurde aus einer Höhe von über 2 Metern über dem Boden fallen gelassen
- war extremen Belastungen (Überlast) ausgesetzt
- war an anderen, unklaren Ereignissen beteiligt, die eine Überprüfung erforderlich machen.

In solchen Fällen ist vor der Weiterverwendung der Ausrüstungsteile der Hersteller zu kontaktieren, der die entsprechenden Teile inspizieren und erneut für den Betrieb zulassen kann.

8.4 Lebensdauer und Einschränkungen

Die reguläre, wartungsfreie Lebensdauer beträgt (TBO) 10 Jahre.

Siehe auch Etikettierung auf jedem Ausrüstungsteil.

Eine etwaige Verlängerung der Lebensdauer kann nur durch den Hersteller gewährt werden.

Einschränkungen

Die Lebensdauer der Bauteile endet mit sofortiger Wirkung:

Die Verwendbarkeit von Ausrüstungsteilen endet mit sofortiger Wirkung, wenn sie harten Schlägen oder Schocklasten ausgesetzt waren. Alle daran beteiligten Bauteile sind unverzüglich ausser Betrieb zu setzen.

Sämtliche Ereignisse sowie die Überschreitung der im Absatz „Einschränkungen“ festgelegten Begrenzungen sind meldepflichtig (Meldung von Ereignissen an die zuständigen Behörden sowie den Hersteller).

Eine erneute Qualifizierung oder Genehmigung zur Wiederinbetriebnahme von Bauteilen kann nur durch den Hersteller gewährt werden.

8.5 Ablegereife

Sollte der Betreiber während der regelmässigen Kontrolle Schäden, Abnutzung oder Verschleiss feststellen, ist das Ausrüstungsteil als unbenutzbar zu erklären und gemäss der Inspektionsergebnisse aus dem Verkehr zu ziehen. Beachten Sie auch die folgenden Anweisungen zur Anwendung und Wartung (AWA):



Für weitere Informationen konsultieren Sie bitte AWA Teil 2 (Ref. [1])

Bei jeglichen Zweifeln ist der Hersteller zu kontaktieren. Beachten Sie bitte auch den Appell am Ende dieser Anwendungs- und Wartungsanleitung.

8.6 Sachgerechte Pflege und Aufbewahrung

- Alle Bauteile auf Unversehrtheit und Sauberkeit überprüfen.
- Verschmutzte Metallteile (Anschlagringe, Double Stud Fittinge und Karabiner) feucht reinigen, mechanische Teile mit WD40 reinigen.
- Inspektion aller Teile auf Schäden oder andere Abweichungen an den Bauteilen.

Besser als Chemie: Staubsauger und weiche Bürste, bei Kleinteilen eine Zahnbürste, Lappen



Beachten Sie auch AWA Teil 2, M-R-O- Stahl.

Folgende Wirkstoffe oder Werkzeuge dürfen zur Reinigung nicht verwendet werden:

- **Hitze > 20°C (Föhn, Feuerzeug, Bunsenbrenner, Heizungskörper, Tumbler, Hitzestrahler usw.)**
- **Chemische Reinigungsmittel wie Waschmittel, Kernseife**
- **Ätzende oder korrosive Mittel wie Fleckenentferner**
- **Leicht flüchtige Stoffe/Kohlenwasserstoffe wie Äthanol, Benzin, Waffenöl (Ausnahme WD40 für die punktuelle Fettung der mechanischen Teile)**
- **Werkzeuge wie Schraubenzieher, Feilen, Messer usw.**
- **Druckluft oder Wasserdruck wie Düsen, Hochdruckreiniger usw.**



Schäden sind dem Hersteller zu melden. Siehe auch „Appell“ am Ende dieser AWA.



Im Zweifelsfalle fragen Sie bitte Ihren Hersteller/Lieferanten.



AWA_LAM-MRO-ST_T2, Ref. [1]

9. Vorhersehbarer Missbrauch

(Wozu sich der Rettungshaken HUB nicht eignet und wozu er nicht vorgesehen ist)

Jede nicht bestimmungsgemässe Verwendung (Missbrauch) kann den Rettungshaken HUB beschädigen und die Sicherheit beeinträchtigen. Missbrauch führt zum sofortigen Verlust jedes Haftungsanspruches.

Missbrauch besteht unter anderem:



- Last grösser WLL 600 kg**
- Mehr als 3 Beschläge**
- Beschläge mit zu engen Radien (z.B. Maillon DELTA)**
- Transport von Baumaterial (HESLO)**
- Verwendung von Anschlagmitteln nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

Die Beachtung anderer möglicher Gefahren und Restrisiko

Keine Gefährdungsermittlung und Risikoanalyse kann vollständig alle pot. Risiken erfassen. Melden Sie Beobachtungen umgehend an den Hersteller.

10. Hersteller

AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)

A&H Equipment

Bahnhofweg 1, CH-6405 Immensee

FON +41 41 420 49 64

E-Mail: office@air-work.com, Internet: www.air-work.swiss

ISO 9001:2015, SWISO Register Nr. 11298658

EASA Part 21 G POA, CH.21.G.0022

NATO NCAGE SAC17



10.1 Bedingungen zur Anwendung dieses Produktes

Dieses Produkt ist ein Produkt im Sinne von EASA Part 21 G POA.

Diese Anwendungs- und Wartungsanleitung (AWA) ist Bestandteil des Produktes. Sie muss in der Sprache des Anwenders oder einer allgemein akzeptierten Sprache (common language) verfasst sein. Massgebend ist immer die Deutsche Originalausgabe. Ohne gültige AWA und bei fehlender oder mangelhafter Schulung gilt das Produkt als nicht sicher.

Diese AWA mit all ihren Teilen muss Bestandteil einer Schulung durch den Hersteller oder seinen Bevollmächtigten (befähigte Person) sowie den Ausbildungsverantwortlichen des Anwenders sein.



Bei Ausleihe, Demonstration, Präsentation, Verkauf, Occasionshandel oder Schulung ist diese Anwendungs- und Wartungsanleitung (AWA) mitzuführen/beizulegen.

Bildnachweis:

AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H) ® © 2007 - 2025.

Frage an den Ausbildungsverantwortlichen, Frage an den Materialverantwortlichen

Wurden Sie mit dieser Anwendungs- und Wartungsanleitung vertraut gemacht; haben Sie die Informationen gelesen und verstanden?

Appell



Wenn Sie Fragen haben, ein Bauteil sich verändert hat, einen vermeintlichen oder tatsächlichen Schaden aufweist, wenn Ihnen etwas auffällt, wenn Sie einen Vorschlag haben usw.: machen Sie ein Foto und senden Sie uns das Foto per Mail an office@air-work.com (bevorzugt) oder WhatsApp an +41 79 477 54 13.

In 90% der Fälle können wir sofort eine Antwort geben. Das spart Zeit und Porto, ausserdem ist ein Bild aussagekräftiger als eine Beschreibung. Zusammen mit Ihrer Beschreibung lässt sich das Problem in der Regel schnell identifizieren.

www.air-work.swiss