

Anwendungs- und Wartungsanleitung, Teil 4

(Original Anwendungs- und Wartungsanleitung (AWA))

Anschlagmittel für NH90 Primärlasthaken Mod. AM_NH90_SKG13



EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

§ 1.d, Anhang I, Absatz 1.7, 1.7.4, 1.7.4.2, 4

EASA CS-27./29.865 mit korrespondierenden Artikeln sowie Stand der Technik erfüllt

Alle Rechte vorbehalten 2007 - 2025 © AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)

Teil	0	1	2	3	4
	Inhalt	Definitionen	Instandhaltung Stahl	Instandhaltung Textil	Anwendung spezifisches Produkt

Revision **C** **x** **x** - was wurde neu eingefügt oder korrigiert?

Familie

Das AM_NH90_SKG13 gehört zur Familie der Lastaufnahmemittel nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Art. 1.d und 2.d.

Generelle Beschreibung

Beschlag für Primärlasthaken, ausgestattet mit einem spezifisch auf die Anforderungen von NH90 Primärlasthaken zugeschnittenen Inlett.

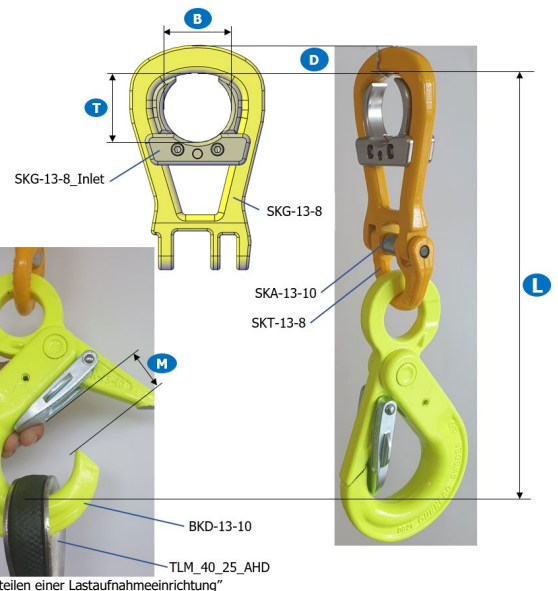
Der Beschlag AM_NH90_SKG13 kann

- mittels einem SKT-13-8 (Verbindungsglied zum SKG-13-8) mit einem BK-10-10, BK-13-10, BKD-13-10, LHW-10-10, LHW-13-10 (siehe Abb. 1 – 3); oder
- mittels einem SKT-13-8 direkt an eine Seilkausche; oder
- mittels einem SKR-13-8 direkt mit einer Rundschlinge oder lederbekauschten Leine

angeschlagen werden. Die Auswahl der Beschläge ist abhängig von der gewählten Nutzlast (WLL) der Leine.

Masse und Geometrie sind im Verhältnis zur WLL des Helikopters überdimensioniert.
Beschläge EN 1677, Güteklasse 8 (Farbe Gelb) oder Güteklasse 10 (Farbe Neongelb).

Fig. 2: Für das Anschlagen am Primärlasthaken siehe „Betriebsaufnahme“



S259M80Z1001, Teil 1 Primärlasthakenbeschläge		
Grösse - Güteklasse	13-8 and 13-10	Angegebene Nutzlast WLL 40 kN
Durchmesser D	22	Schnittstelle zu NH90 Primärlasthaken der Modelle: Legacy PCH: - AS23-09-01 - AS23-15-01 - AS23-19-01 Enhanced PCH: - AS23-17-01 - AS23-17-11
Breite B	> 50 < 60	weitere auf Anfrage
Innere Höhe T	> 50 < 60	
Maul M	40	Schnittstelle zur TLM_40_25_AHD LongLine
Länge L	390	Schnittstelle zwischen Primärlasthaken und LongLine
Gewicht kg	5.15	
P/N	AM_NH90_SK G13	

Tabelle 1: Masse und Geometrie **C** Die Auswahl an Lasthaken wurde stark eingeschränkt **x**



Abb. 4: AM_NH90_SKG mit Connex SKT-13-8 direkt am der Kausche eingebaut. Hier Feuerlöschleinen TLME_25_2_BW.



Siehe auch die Dokumentationsunterlagen von AIRBUS und dem NH90-Programm.

Konformität

Lastaufnahme- und Anschlagmittel von **A&H Equipment** sind konform zur Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie den einschlägigen Regeln der Helikopterluftfahrt und betreffend Sicherheiten auf dem Stand der Technik.

Wir liefern mit EG-Konformitätserklärung (EGK). Die Anwendungs- und Wartungsanleitungen (AWA) stehen auf dem Web unter www.air-work.swiss, Equipment/AWA in der Regel in vier Sprachen zur Verfügung.

Anwendung

Die bestimmungsgemässe Anwendung

Das AM_NH90_SKG13 dient der Aufnahme von Lasten in Verbindung mit einem Transportseil (Short- oder LongLine) und einem Streckenlastelement mit Drehgelenk (SLE1_5). Das AM_NH90_SKG13 ist spezifisch ausgelegt auf die Anforderungen von NH90 Primärlasthaken.

Die Verbindung des AM_NH90_SKG13 zum Primärlasthaken erfolgt über das längliche SKG-13-8 Aufhängeglied. Dieses ist mit einem speziellen Inlet (Reduzierstück) ausgestattet, das einen perfekten Sitz ermöglicht und die Konformität zu den Vorgaben des Primärlasthakens gewährleistet.

Es ist ausschliesslich im oben beschriebenen Sinne als Lastaufnahmemittel für NH90 Helikopter zu verwenden.



Siehe dazu AWA Teil 1, Abschnitt 1.9 (Eignung und bestimmungsgemässe Verwendung) und Abschnitt 1.12 (Normale, vernünftigerweise, bestimmungsgemässe, vorhersehbare Verwendung/Fehlanwendung/Missbrauch)

Eignung

Das AM_NH90_SKG13 ist spezifisch auf die in Tabelle 1 aufgeführten Lasten und Masse ausgelegt. Gleichzeitig übernimmt es die Funktion eines Masterlinks, der sämtliche Anforderungen des Primärlasthakens oder jeglichem anderen Lastaufnahmemittel (LAM) oder Last erfüllt.

Qualifizierung

Lastaufnahme- und Anschlagmittel sind nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG als Lastaufnahmemittel (Art. 1.d) und somit als Maschinen qualifiziert, CE-gekennzeichnet und werden mit einer EG-Konformitätserklärung des Herstellers ausgeliefert. Ausnahmen sind definiert und werden mit einem Certificate of Conformance (COC) sowie nach Vorgabe des Kunden ausgeliefert.



Siehe dazu AWA Teil 1, Abschnitt 1.3 Definition Lastaufnahmemittel (LAM)

Ausbildung der Anwender



Das mit dem Einsatz betraute Personal muss vor der ersten Anwendung geschult und beübt 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.

Siehe dazu AWA Teil 1, Abschnitt 1.1 Ausbildung der Anwender

Ihr AM_NH90_SKG13 (Beschreibung der Komponenten)

Der Aufbau und die technischen Daten

Das AM_NH90_SKG13 wird auf die max. mögliche Aussenlast des jeweiligen Helikoptertyps bzw. auf die entsprechende Gewichtsklasse und/oder auf die vorgesehene Einsatzart berechnet und zusammengestellt. Zum Beispiel:

Lasthaken NH90 = WLL 40kN

- Einsatzart: allgemeine Transporte von Aussenlasten, ohne Logging (HESLO 1, 2, 3 und 4; Annex VIII Part-SPO; AMC1 SPO.SPEC.HESLO.100)
- Berechnungsgrundlage: DGUV Information 214-911, EASA CS-27./29.865 External Loads und korrespondierende Artikel
- Lebensdauer: on condition, bei Verformung und Beschädigung sofort austauschen.

Alle Bauteile sind qualifiziert und unterliegen während der Beschaffung und Verarbeitung einer wiederkehrenden Überprüfung durch den Hersteller (QS).

Das AM_NH90_SKG13 ist mit einem präzise auf die geforderten Masse und Geometrien ausgelegten Inlett ausgestattet, das in das längliche Aufhängeglied eingebaut wurde, weiterhin mit einem Sicherheitshaken, der jegliche ungewollte Öffnung verhindert.

Das AM_NH90_SKG13 besteht aus folgenden Bauteilen (Variante mit BKD):

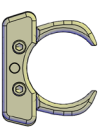
Sicherheitshaken BKD-13-10	Kurzglied SKT-13-8	Bolzen und Spannhülse SKA-13-10	Aufhängeglied SKG-13-8	Inlett des AM_NH90_SKG13
				

Abb. 5 – 9: Bauteile mit BKD

Variante direkt an der Leine angeschlagen):

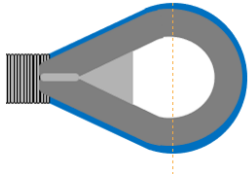
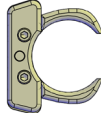
TLME_25_x_BW, Seilende	Kurzglied SKT-13-8	Bolzen und Spannhülse SKA-13-10	Aufhängeglied SKG-13-8	Inlett des AM_NH90_SKG13
				

Abb. 10 - 14

Alle Bauteile sind qualifiziert und unterliegen während der Beschaffung und Verarbeitung einer wiederkehrenden Überprüfung durch den Hersteller (QS). Güteklasse 8 oder 10 (EN 1677-1). Inlett aus rostfreiem Stahl Werkstoff 1.4301.



Besondere Merkmale

- Masse und Geometrie sind im Verhältnis zur WLL des Helikopters überdimensioniert.
- Das AM_NH90_SKG13 ist äusserst gelenkig (2 Achsen).
- Der Sicherheitshaken ist gegen ungewolltes Öffnen gesichert.



Weitere Verbindungen und Konfigurationen siehe www.air-work.swiss, Equipment



Entfernen Sie niemals die Etikette! Wenden Sie sich bei Fragen an den Hersteller. Ein Produkt ohne Etikette gilt als nicht sicher.

Parameter, Abgrenzungen, Schnittstellen

Die zulässigen Konfigurationen

a) Leinen für den Transport von Lasten

Leinen von AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H) sind speziell für den Transport von Aussenlasten mit dem Helikopter gebaut. Jedes Zubehörteil ist auf diese Anwendung abgestimmt. Der Einsatz eines grösseren SLE für kleinere Lasten ist möglich, jedoch ist es verboten, kleinere SLE für grössere Lasten zu verwenden.

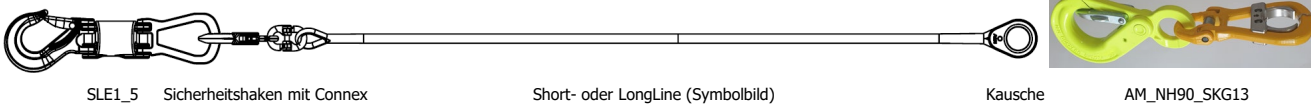


Abb. 15 und 16: Konfiguration

b) Leinen für den Transport von Löschwasserbehältern



Für mehr Informationen lesen Sie bitte die AWA Teil 1, Technische Definitionen



Lasten dürfen nur mittels Drallfänger zwischen dem Seil und der Last 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 Sekundär-/Remote-Lasthaken, können die oben beschriebenen Eigenschaften einschränken oder zu Fehlfunktionen führen (siehe auch die Punkte „Garantie“ und „Ausschluss“ in AWA Teil 1).



Abb. 17: Feuerlöschleine TLM_25_2_BW

Betrieb mit Helikoptern für den gewerbmässigen Transport von Lasten

Siehe allgemeine Beschreibung in Tabelle 1.

Zulässige Lasten des Systems; Einsatzgrenzen

- WLL 40 kN
- Neigungswinkel sämtliche Richtungen: 30° (sofern nicht durch die Spezifikationen des Primärlasthakens limitiert, die im Flughandbuch aufgeführt sind).
- Geschwindigkeit mit angehängtem Lastaufnahmemittel, ohne Last (AM_NH90_SKG13, TLM_40_25_AHD und SLE1_5): 140 kts (sofern nicht durch die Spezifikationen des NH90 limitiert, die im Flughandbuch aufgeführt sind).
- Geschwindigkeit mit angehängtem Lastaufnahmemittel plus Aussenlast muss individuell für jede Last im Flugbetrieb ausprobiert werden.

Schnittstellen zu anderen Systemen und Bauteilen einer Lastaufnahmeeinrichtung

- Das Verlängern einer TLM LongLine mit einer ShortLine oder einer weiteren LongLine derselben Qualität und Nutzlast ist möglich.
- Das Einhängen anderer Lastaufnahmemittel, beispielsweise eines AirTEP oder ähnliches, direkt in den Lasthaken des AM_NH90_SKG13 ist möglich, doch muss in diesem Fall ein Streckenlastelement mit Drallfänger verwendet werden (z.B. SLE1_5).
- Der Transport von Personen-Aussenlasten (Human external cargo HEC) im Bereich Rettung/Intervention oder bei Arbeitsflügen liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Einhängen einer Short- oder LongLine in den Sicherheitshaken BKD

Wird ein Sicherheitshaken BKD-13-10 verwendet, so sind folgende besonderen Merkmale zu berücksichtigen:



Abb. 18 – 21: Haken öffnen, Beschlag/Kausche über die Hakenspitze ziehen. Den schwarzen Beschlag bei geöffnetem Haken bis zum Hakengrund herabziehen. Er sitzt erst richtig, wenn sich auch die 2. Sicherungsfalle vollständig schliessen lässt.



Abb.: 22 – 24: Missbrauch! Wird die Hakenöffnung direkt nach Einführen des schwarzen Beschlags geschlossen, kann die Sicherungsfalle nicht korrekt verriegelt werden!



Der maximale Durchmesser von Beschlägen, die in den BKD-13-10 Sicherheitshaken eingehängt werden, ist 40 mm, aber nur, wenn der Lasthaken beim Einhängen vollständig geöffnet ist (siehe Abb. und Tabelle 1).

Bereitstellung und Betriebsaufnahme

Visuelle Kontrolle des AM_NH90_SKG13: Der Connex und alle Bauteile des Sicherheitshakens müssen frei beweglich und leicht geschmiert sein.



Für mehr Informationen lesen Sie bitte die AWA Teil 2 MRO Instandhaltung Stahl sowie AWA Teil 4 SKA-CBHW

Checkliste erste Bereitstellung

- Stimmen alle Bauteile in Leistung (WLL in kN oder kg) überein?
- Stimmen alle Bauteile der LAE in Leistung (WLL in kN oder kg) mit der maximalen Tragfähigkeit des Helikopters überein?
- Passen alle Verbindungselemente auf den jeweiligen Verbindungspunkt (Bolzen auf Drehgelenk/Leinenende, Sicherheitshaken auf Kauschen usw.)?
- Entsprechen die Beschläge der Anschlagmittel den Anforderungen der Lasthakenhersteller?
- Sind die betroffenen Personen in der Anwendung umfassend instruiert?

Betriebsaufnahme

Das AM_NH90_SKG13 in den Primärlasthaken einhängen.

Unabhängig davon, ob eine LongLine verwendet wird oder nicht, muss sichergestellt werden, dass das AM_NH90_SKG13 nicht zwischen dem Primärlasthaken und dem Boden eingeklemmt wird.

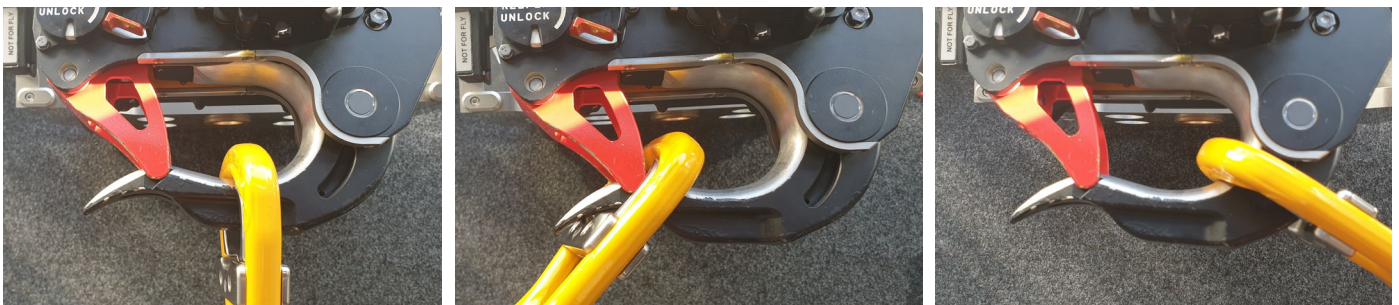


Abb.: 25 – 27: Hängen Sie das AM_NH90_SKG13 in den Primärlasthaken und prüfen Sie, ob es sich frei bewegen kann, ohne die Funktion des Primärlasthakens zu beeinträchtigen.



Jegliches Einklemmen des AM_NH90_SKG13 zwischen Primärlasthaken und Boden kann Schäden am AM sowie am Primärlasthaken und der Helikopterzelle verursachen.

Legen Sie das Seil so aus, dass es entspannt liegt und bei der Aufnahme keine Knicke bilden kann. Schleifen Sie das Seil nicht mehr als nötig über den Boden.

Vor dem Hochziehen des Seils vergewissern Sie sich, dass der Ausbildner ein SLE1 Streckenlastelement mit Drehgelenk eingefügt hat und dass er das Seil samt des Hakens mit der Hand führt, während die LongLine hochgezogen wird, bis das SLE1 vom Boden abgehoben hat.



Lastaufnahmemittel haben eine gewisse Masse, sind äusserst beweglich und können beim Pendeln Personen, die zu nahe stehen, treffen.



Seil und SLE mit der Hand führen, bis das SLE ausserhalb des Gefahrenbereichs ist oder die Last unter Zugspannung steht.

Betriebsabschluss

Nach Abschluss des Auftrags und bei anschliessender Ablage des Seils mit dem Helikopter muss eine eingewiesene Person den Piloten beim Ablegen des Seils unterstützen. In der Regel wird das Seil nach vorne, im Sichtbereich des Piloten abgelegt.

Wenn der Pilot die Leine eigenständig und ohne Mitwirkung einer eingewiesenen Person ablegen muss, so muss der Landeplatz ausreichend gross sein (oder nach hinten abschüssig genug) und das Ablageverfahren durch den Piloten so gewählt werden, dass das Seil nicht unter den Helikopter geraten kann (Kufen, Räder, Heckrotor).

Ablegen des Seils und Landen des Helikopters über dem Seil:



- **Gefahr bei Annäherung des Heckrotors zum Seil durch Seilschlaufen und**
- **bei bewegtem Seil durch Down Wash.**
- **Vorsicht mit Kufen und Fahrwerken.**

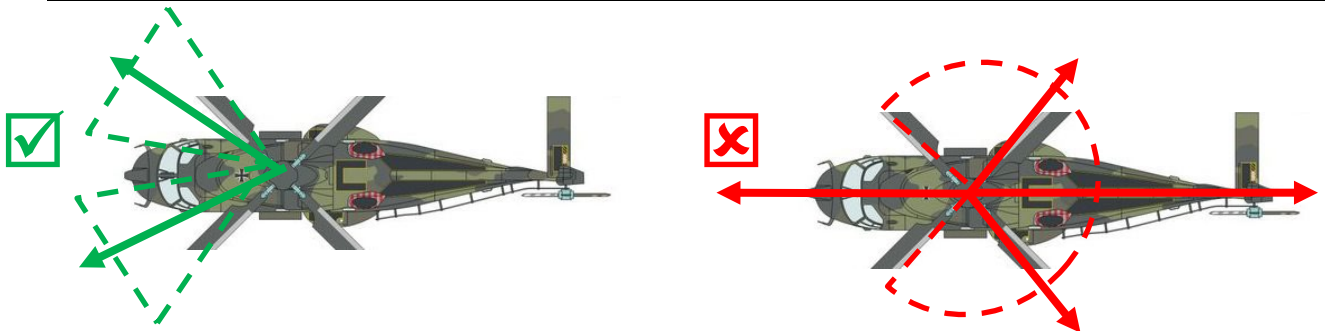


Abb. 28: Fahrwerk-Helikopter: Seil auslegen auf dem Lande- und Startplatz (Symbolbild NH90, frei verfügbar im Internet)



Vermeiden Sie Knicke im Seil, Knoten und starke Verdrehung.

Rückstellung des AM_NH90_SKG13

Das AM_NH90_SKG13 nach Kontrolle für den Rücktransport in den Transportsack packen oder im Fahrzeug an einem Haken aufhängen.

Transport / Lagerung

Lagern Sie das Seil während des Transportes mit dem LKW in einem Sack, einer Kiste oder an einem Haken aufgehängt und geschützt vor anderen Geräten und Gefahrstoffen.

Für die Lagerung im Lager das AM_NH90_SKG13 an einem Haken aufhängen oder in eine nicht geschlossene Tasche legen.



Tipp für das Einpacken

Legen Sie das AM_NH90_SKG13 und das SLE1_5 niemals ganz unten in eine Tasche, da das Sacktuch bei Bodenkontakt beschädigt werden kann. Die ideale Lösung für Transport und Lagerung des AM_NH90_SKG13 und des SLE1_5 ist unsere Seiltasche Modell „Tasche_80_AHD“.

Vorhersehbarer Missbrauch

Wozu sich das AM_NH90_SKG13 nicht eignet ist und wozu es nicht vorgesehen ist

Jede nicht bestimmungsgemässe Verwendung (Missbrauch) kann das AM_NH90_SKG13 oder Teile davon verdeckt oder offen beschädigen und die Sicherheit beeinträchtigen. Missbrauch führt zum sofortigen Verlust jedes Haftungsanspruches.

Missbrauch besteht unter anderem:



Die möglichen Missbräuche sind in der AWA Teil 1, Abschnitt 2.2 beschrieben.



Achtung: Die Aufzählung ist nicht abschliessend, beachten Sie ähnliche Situationen, die von der bestimmungsgemässen Anwendung abweichen.

Die Beachtung anderer möglicher Gefahren

Folgende Zustände können zu gefährlichen Situationen führen und sind daher unbedingt zu vermeiden oder durch einen Flughelfer oder eine andere befähigte Person überwachen zu lassen:



Für mehr Informationen lesen Sie bitte AWA Teil 1

Restrisiko

Bei Seilen jeder Bauart (Textil und Stahl) besteht das Restrisiko, dass innere Verletzungen äusserlich nicht sichtbar sind. Die Handhabung erfordert daher besondere Sorgfalt.

Instandhaltung und Instandsetzung



Alle allgemein gültigen Regeln finden Sie in der AWA Teil 2 (Instandhaltung Stahl) und 3 (Instandhaltung Textil)

Engineering & 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 Nr. 11298658

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

NATO NCAGE SAC17



Bedingungen zur Anwendung dieses Produktes

Dieses Produkt ist ein Produkt im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, § 1 (1) d).

Diese AWA nach MRL 2006/42/EG, Anhang I, Absatz 1.7.4.1 und 1.7.4.2 und die EG-Konformitätserklärung nach 2006/42/EG, Anhang II sind integraler Bestandteil des Produktes. Sie müssen 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 dessen Bevollmächtigten (befähigte Person) sowie einen Ausbildungsverantwortlichen des Anwenders sein.



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

Bildernachweis

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

Frage an den Ausbildungsverantwortlichen, Frage an den Materialverantwortlichen:

Haben Sie die Teil 1 bis 4 gelesen, verstanden und instruiert?



A&H Services bietet einen umfassenden Prüfservice für alle Bauteile aus eigener Produktion an.



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 per 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