

## Anwendungs- und Wartungsanleitung, Teil 4

(Original Anwendungs- und Wartungsanleitung, AWA, Teil 4)

# Sicherheitshaken BKD Offshore EN 1677



**Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**  
§ 1 (1) d), Anhang I, Absatz 1.7, 1.7.4, 1.7.4.2

**EASA CS-27./29.865 / EC Decision 2014/018/R, Amendment 9 to Part SPO, AMC1 SPO.SPEC.HESLO.100**

Alle Rechte vorbehalten 2007 – 2020 © © AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)

**Revision B2 - was wurde neu eingefügt oder korrigiert? B2 alle Bezeichnungen «EG» vor «Maschinenrichtlinie» entfernt**

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

## Anwendung

### Die bestimmungsgemässe Anwendung

Sicherheitshaken haben die Funktion, eine sichere Verbindung zwischen Lastaufnahmemittel und Last oder zwischen Teilen von Lastaufnahmemitteln herzustellen. Unter Last schliessen und verriegeln sie selbstständig. Sie werden in der Regel mit einem Connex-Verbindungsglied an einer Kette oder einem Seil oder mit einem Rundschlingenconnex an einer Rundschlinge oder Hebeband befestigt. Aus das direkte Einspleissen in ein Textilseil, das Einpressen in ein Stahlseil ist möglich.

**Diese Teile sind ausschliesslich im oben beschriebenen Sinn als Verbindungsmittel für Hebevorgänge nach EN 1677 vorgesehen.**

#### Hinweise

Diese AWA wurde auf Grund eines Vorkommnisses mit einem Sicherheitshaken LHW-13-10 erstellt.

Es ist allgemein bekannt, dass sich Sicherheitshaken diverser Hersteller beim Aufschlagen am Boden oder auf einer Last kurzzeitig entlasten und sich öffnen können. Wenn das am Boden geschieht, ist das ärgerlich.



Im erwähnten Vorkommnis ist dies allerdings in einer Höhe von > 60 m über Grund am oberen Ende einer LongLine, an der Verbindung zum Dämpfer (Schockabsorber) vorgekommen. Ein Auslöser war das harte Absetzen einer Logging-Last mit entsprechend hohen Beschleunigungen.

A&H Engineering hat die Problematik aufgegriffen und eine Lösung gefunden. Diese Lösung steht zur Zeit nur ab der Grösse BKD-13-10 mit einer Nutzlast von nominal 6.8 to zur Verfügung.

#### Zur Berechnung für den Einsatz mit Helikoptern siehe Anhang 1

Vorbericht der SUST siehe [www.air-work.swiss](http://www.air-work.swiss), [A&H Engineering](#)

#### Der Einsatz des BKD ist wahrscheinlich nicht überall sinnvoll:



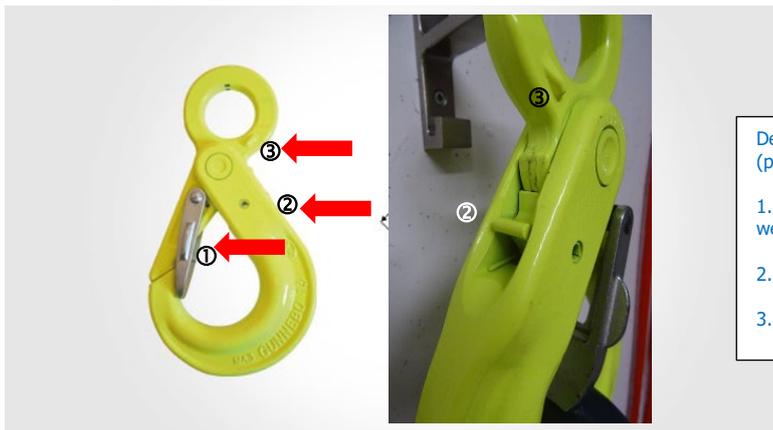
- Da, wo Verbindungen über längere Zeit bestehen, zum Beispiel zwischen einem Dämpfer und einer LongLine, ist die Verwendung sinnvoll.
- Da, wo nach jeder Rotation die Last aus- und eine neue Last eingehängt wird, zum Beispiel bei einem Vierstranggehänge, ist der BKD hinderlich.
- Möglicherweise ist der Einsatz aber dort sinnvoll, wo zwar die Last nach der Rotation sofort wieder ausgehängt wird, aber eine erhöhte Sicherheit gewährleistet sein muss.



Diese AWA ergänzt die die originale Bedienungsanleitung des Herstellers Gunnebo. Die originale Bedienungsanleitung ist zu beachten.

## Beschreibung der Komponenten

### Darstellung



Der BKD unterscheidet sich von den Modellen BK, OBK (Gunnebo) und LHW (pewag austria) in 3 Details:

1. zusätzliche Sicherungsfalle gegen das Herausfallen eines Anschlagmittels, wenn der Haken offen ist/sich ungewollt geöffnet hat.
2. eine gekappte Sicherungsfalle mit kürzerem Hebelarm
3. Anschlagrippe zur Begrenzung der Öffnung des Hebels (1) zum Haken (2)

Sicherheitshaken Mod. Gunnebo BKD, Stahl Güteklasse 10 (lemongelb) nach EN 1677-A1. Rechtes Bild Ausschnitt mit Trigger.

## 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.

## Zusammenbau und Demontage

Der Sicherheitshaken darf ausschliesslich durch eine Sachkundige Person montiert und demontiert werden. Mit Montage/Demontage ist das Verbinden des BKD mittels einem Connex an ein Seil usw. gemeint. Siehe dazu auch die AWA SKA-CBHW ([www.air-work.swiss](http://www.air-work.swiss), Dokumente)

### Nach der Montage die Funktion prüfen:

1. Die Teile müssen sich frei bewegen
2. Die Bolzen müssen sich frei bewegen
3. Die zusätzliche Sicherungsfalle darf nicht klemmen (hängen bleiben)
4. Die Riegel (Trigger) muss hörbar einrasten und vollständig versenkt am Hebel sitzen (siehe Bild «Ausschnitt mit Trigger»)

Alle beweglichen Teile mit WD40 schmieren, einziehen lassen. Anschliessend überschüssiges Kriechöl über die Beschläge reiben (feiner Film).

## Ausrüstung eines Dämpfers mit dem BKD



### Funktionen (bestimmungsgemäss)



Haken öffnen und den schwarzen Beschlag einführen (im Bild AM\_KAU\_MIL). Haken öffnen lassen und den schwarzen Beschlag vollständig einführen. Der Beschlag sitzt korrekt, wenn die 2. Sicherungsfalle geschlossen ist

Grösster möglicher Durchmesser eines Beschlages:

- BKD-13-10 = max. 40 mm
- BKD-16-10 = in process
- BKD-18-10 = in process

wenn der Haken vollständig geöffnet ist



Missbrauch! Wenn der Haken nach dem Einführen des schwarzen Beschlages sofort geschlossen wird, kann die 2. Sicherungsfalle nicht schliessen.



### Besondere Merkmale:

<sup>246</sup> Der BKD ist zur Zeit nur ab Grösse 13-10 erhältlich, A&H Engineering arbeitet an einer Lösung für kleinere Beschläge (7/8-10 und 10-10)



Es ist verboten an den Beschlägen irgendwelche Prägungen, Bohrungen oder mechanische Abträge (abfeilen) vorzunehmen

## Parameter, Abgrenzungen, Schnittstellen

### Die zulässigen Konfigurationen



Es dürfen nur die Originalbauteile verwendet werden.  
Teile anderer Hersteller dürfen nicht untereinander verwendet werden.

### Betrieb mit Helikoptern für den gewerbsmässigen Transport von Lasten

#### Betriebsaufnahme

Sind die Teile bestimmungsgemäss zusammengefügt, so kann der Flugbetrieb/Hebevorgang sofort aufgenommen werden

#### Betriebsabschluss

Als Tageskontrolle oder bei besonderen Vorkommnissen (sehr harte Schläge) die Bauteile zu prüfen (Inspektion).



Alle Bauteile müssen frei beweglich sein  
Sie dürfen nicht kratzen, klemmen oder schwergängig sein

### Zulässige Lasten des Systems; Einsatzgrenzen

Siehe Herstellerangaben im Katalog (die Nutzlasten [WLL] sind nicht auf den Bauteilen angegeben). Wenn das Bauteil in einem Produkt verbaut ist, so gilt die WLL des Lastaufnahmemittels/Anschlagmittels gemäss Etikette.

### Schnittstellen zu anderen Systemen und Bauteilen eines Lastaufnahmemittels

Nur Originalbauteile verwenden



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

## Retablierung / Rückstellung

Die beweglichen Teile regelmässig mit einem Kriechöl schmieren.



Die Bolzen und Spannhülsen dürfen nicht trocken laufen (nicht ohne Schmieröl)

## Transport / Lagerung

n/a

## Vorhersehbarer Missbrauch

(Wozu sich die Teile nicht eignen und wozu sie nicht vorgesehen sind)

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

### Missbrauch besteht unter anderem:



Siehe Bilderstrecke auf der vorhergehenden Seite  
Das Fallenlassen aus Höhen grösser 2 m kann die Beschläge schädigen

## 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 die 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 Engineering und A&H Equipment

Bahnhofweg 1, CH-6405 Immensee

FON 0041 41 420 49 64

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

ISO 9001:2015, SQS Nr. 32488

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 Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, § 1 (1) d).

Diese AWA nach 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 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) ® © 2018 - 2020

**Frage an den Ausbildungsverantwortlichen, Frage an den Materialverantwortlichen:**

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



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



**Apell**

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 oder MMS oder SMS zu (kein WhatsApp, Facebook oder ähnlich).

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

**Anhang 1: Berechnung für den Einsatz mit Helikopter, nach DGUV Information 214-911, Seite 88 ff**

**Sicherheitshaken BKD-13-10, WLL nominal 6800 kg**

**Einsatzarten HESLO 1 – 4, ohne Logging; Short/LongLine 45 kN**

WLL <sub>LAM</sub>	SF	WLL <sub>HELI</sub>	SF <sub>DGUV</sub>		
6800	4	4500	5.4	Statisch	Safety margin
Bruchlast LAM (WLL <sub>LAM</sub> x SF)		Last Heli (WLL <sub>HELI</sub> x SF <sub>DGUV</sub> )		- 1	> 0.0 [-]
27'200 : 24'300				- 1	<b>0.119 [-]</b>
Begründung für eine mögliche Abweichung (- 0.0 [-]) und Massnahme					
keine					

**Einsatzarten HESLO 1 – 4, ohne Logging, Vierstranggehänge 50 kN**

WLL <sub>LAM</sub>	SF	WLL <sub>HELI</sub>	SF <sub>DGUV</sub>		
6800	4	5000:2	7.61	Statisch	Safety margin
Bruchlast LAM (WLL <sub>LAM</sub> x SF)		Last Heli (WLL <sub>HELI</sub> : 2 tFSt x SF <sub>DGUV</sub> )		- 1	> 0.0 [-]
27'200 : 19'025				- 1	<b>0.43 [-]</b>
Begründung für eine mögliche Abweichung (- 0.0 [-]) und Massnahme					
keine					

**Einsatzarten HESLO 1 – 4, ohne Logging; Short/LongLine 50 kN**

WLL <sub>LAM</sub>	SF	WLL <sub>HELI</sub>	SF <sub>DGUV</sub>		
6800	4	5000	5.4	Statisch	Safety margin
Bruchlast LAM (WLL <sub>LAM</sub> x SF)		Last Heli (WLL <sub>HELI</sub> x SF <sub>DGUV</sub> )		- 1	> 0.0 [-]
27'200 : 27'000				- 1	<b>0.007 [-]</b>
Begründung für eine mögliche Abweichung (- 0.0 [-]) und Massnahme					
keine					

**Einsatzarten HESLO 3, Logging**

WLL <sub>LAM</sub>	SF	WLL <sub>HELI</sub>	SF <sub>DGUV</sub>		
6800	4	4500	6.3	Statisch	Safety margin
Bruchlast LAM (WLL <sub>LAM</sub> x SF)		Last Heli (WLL <sub>HELI</sub> : 2 tFSt x SF <sub>DGUV</sub> )		- 1	> 0.0 [-]
27'200 : 28'350				- 1	<b>-0.04 [-]</b>
Begründung für eine mögliche Abweichung (- 0.0 [-]) und Massnahme					
Faktor – 0.04 [-] bzw. 4 % Abweichung können vertreten werden, wenn - ein Schockabsorber eingesetzt wird (Reduktion der Lastspitzen um ~ 30%). - die Wartungsintervalle bei Logging auf 6 Monate festgesetzt (Inspektion) sind und - die NDT-Interval auf 2 Jahre festgesetzt ist. - Oder: wenn durch Prüfen und Beleg mit APZ nach EN 10'204, 4.2, eine höhere Leistung (min. 28'400 kg / 278.6 kN) dieser Bauteile nachgewiesen werden kann.					

**Beispiel einer Rechenoperation**

BL<sub>LAM</sub> = WLL<sub>LAM</sub> · SF, in kg; LA<sub>HELI</sub> = WLL<sub>HELI</sub> · SF<sub>DGUV</sub>, in kg;  
 Sicherheitsmarge (SM) = BL<sub>LAM</sub> : LA<sub>HELI</sub> – 1 = > 0.0 [-]

(6800 kg · 4 = 27'200 kg) : (4500 kg · 5.4 = 24'300 kg) – 1 = 0.119 [-] (oder 12%)  
 Vereinfacht: 27'200 : 24'300 – 1 = 0.119 [-]



Für andere Anwendungen wie Chockerstruppen usw. geschnürt ist der BKD nicht geeignet



AWA Teil 2 MRO Stahl siehe [www.air-work.swiss](http://www.air-work.swiss), Dokumente  
 Vorbericht der SUST siehe [www.air-work.swiss](http://www.air-work.swiss), A&H Engineering



Fragen? 0041 41 420 49 64 oder [ragoni@air-work.com](mailto:ragoni@air-work.com)