

Anwendungs- und Wartungsanleitung

(Original Anwendungs- und Wartungsanleitung, AWA)

Verbindungsmittel EN 354

Kategorie III, Anhang V, Modul B der Verordnung (EU) 2016/425/PSA

CE 1247 - EN 354:2010

Typen A, B, C und D

EASA-relevant

Für die Luftrettung, den Personentransport und die Personensicherung im Helikopter

EASA CS-27./29.865(c)(2), CM-CS-005 PCDS - simple Personnel Carrying Device Systems (sPCDS)

Alle Rechte vorbehalten 2020 - 2024 © AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)

Neuausgabe – bei Revisionen achten Sie auf dieses Zeichen: 



Vergewissern Sie sich, dass Sie die letzte gültige Version dieser AWA besitzen. www.air-work.swiss, Dokumente

0. Einleitung

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) versus simple Personnel Carrying Device Systems (sPCDS) oder «the big difference»

Die Kennzeichnung der PSAgA – im vorliegenden Fall Verbindungsmittel EN 354:2010 – mit «kN» (Kilo-Newton) führt immer wieder zu Verwirrung. Kilo-Newton ist eine Kraft und der Wert 22 kN für textile Verbindungsmittel wurde nach Norm während der Prüfung für 3 Minuten im geraden Zug aufgebracht. Wenn auf dem Verbindungsmittel 22 kN steht, dann ist damit die Höchstzugkraft (Ultimate Load), kurz vor dem Bruch des textilen Bandes erreicht worden. Diese Leistung erbringt nur ein neues, ungebrauchtes Produkt. Im Laufe der Zeit nimmt die Leistung durch den Gebrauch, die Alterung, Verschleiss usw. ab. Im Gegensatz zu Anschlagmitteln für Lasten, wo die Nutzlast (Working Load Limit, WLL) immer mit einem Sicherheitsfaktor beaufschlagt wird, haben die PSA gegen Absturz auf dem Wert 22 kN keine Reserven mehr. Wenn Verbindungsmittel neben der Alterung zusätzlich durch Knoten, Fangstoss, grosse Winkelkräfte, Überlast usw. an das Limit der Leistung gebracht werden, können sie abrupt versagen.

Die EASA verlangt für Personnel Carrying Device Systems (PCDS) aus textilen Werkstoffen einen Sicherheitsfaktor von 14 [-], für Stahl 7 [-]. Durch das Teilen der Normwerte der PSAgA mit dem Wert 14 kann der Nutzer die zulässige Last ermitteln: $22 \text{ kN} : 14 = 1.57 \text{ kN}$ oder 160 kg – im geraden Zug!

Die Verbindungsmittel EN 354:2010 von [A&H Equipment](#) sind mit der zulässigen Nutzlast in kg beschriftet. Die Sicherheit im Band ist mit dem Wert in kN geprüft und beträgt bei neuen Produkten > 14 [-] (siehe Pt. 7 Erläuterungen zu den Etiketten). Die zulässigen Nutzlasten (WLL) betragen 150 kg, 230 kg, 270 kg oder 300 kg.

Egal, ob ein schwerer Patient, ein Luftarbeiter mit Ausrüstung oder ein schwer armiertes SEK – 150 kg geht mindestens. Immer. Sicher.

1. Verbindungsmittel von A&H (Basisprodukte)

Verbindungsmittel EN 354:2010 werden in den Längen 20 bis 200 cm angeboten (Länge Strang ohne Beschläge)

Vo (EU) 2016/425: Verbindungsmittel nach EN 354:2010 sind persönliche Schutzausrüstungen für den Einsatz mit einer Person.

EASA CS-27./29.865(c)(2) und EASA CM-CS-005: simple PCDS sind für bis zu 2 Personen akzeptiert, wenn sie eine EU-BMB vorweisen und die Sicherheit von Faktor 14 (Textil) bzw. 7 (Stahl) eingehalten wird

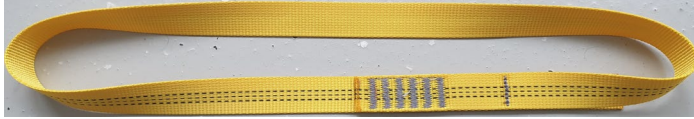


Abb. links: **Typ A** - Schlaufe einfach, gelb, 26 mm
WLL 1 Person – 150 kg - **B** $\geq$ ULmin 25 kN $\leq$



Abb. rechts: **Typ A** - Schlaufe einfach, schwarz/anthrazit oder schwarz/gelb, 19 mm
WLL 1 Person – 150 kg - **B** $\geq$ ULmin 25 kN $\leq$

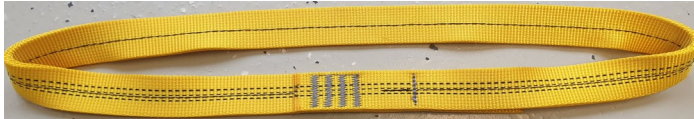


Abb. links: **Typ B** - Schlaufe doppelt, gelb, 26 mm
WLL 2 Personen – 300 kg **B** $\geq$ ULmin 42 kN $\leq$



Abb. rechts: **Typ B** - Schlaufe doppelt, schwarz/anthrazit oder schwarz/gelb, 19 mm
WLL 2 Personen – 270 kg **B** $\geq$ ULmin 38 kN $\leq$



Abb. links: **Typ C** - Strang doppelt, geschlossen, gelb, 26 mm
WLL 2 Personen – 300 kg **B** $\geq$ ULmin 42 kN $\leq$



Abb. rechts: **Typ C** - Strang doppelt, geschlossen, schwarz/anthrazit oder schwarz/gelb, 19 mm
WLL 2 Personen – 270 kg - **B** $\geq$ ULmin 38 kN $\leq$



Abb. links: **Typ D** - Strang doppelt, geschlossen, gelb, 26 mm
mit Beschlägen - WLL 1 Person – 230 kg – pro Strang - **B** $\geq$ ULmin 33 kN $\leq$



Abb. rechts: **Typ D** - Strang doppelt, geschlossen, schwarz/anthrazit oder schwarz/gelb, 19 mm
- mit Beschlägen - WLL 1 Person – 230 kg – pro Strang - **B** $\geq$ ULmin 33 kN $\leq$

Hinweise (EASA relevant)

Die Verbindungsmittel EN 354 von A&H Equipment erfüllen alle Anforderungen der EASA bezüglich Betriebes an der Hoist, dem Bergetau und in der Kabine.



Leistungen der Karabiner EN 362 und EN 12275

Karabiner oder andere Verbindungselemente des Kunden, die für das Anschlagen verwendet werden, müssen folgende Bedingungen erfüllen

- für Verbindungsmittel Typ A: > UL 15 kN
- für Verbindungsmittel Typ B und C: > UL 25 kN

2. Anwendungen

Die bestimmungsgemässe Anwendung

Die Verbindungsmittel von A&H Equipment nach EN 354 können für jede bestimmungsgemässe Anwendung im Sinne des Verbindens (Verbinden, Verlängern, Sichern, Halten, Rückhalten), ohne dynamische Belastungen durch Stürze oder in Verwendung mit einem Bandfalldämpfer oder Höhensicherungsgerät als Verbindungs- oder Verlängerungsmittel für Stürze (Auffangen) benutzt werden.

Bestimmungsgemäss im Sinne der Vo (EU) 2016/425/PSA ist:

- Sicherung gegen Stürze aus der Höhe durch Halten, Zurückhalten
- Rückhalten auf Plattformen, Absturzkanten
- $UL_{min} > 22$ kN

Leistung der Verbindungsmittel von A&H

im geraden Zug oder geschnürt oder doppelt gelegt (siehe Typen)
für 1 Person $UL_{min} > 25$ kN
WLL 150 kg **B** $\geq$ oder $\leq$ 230 kg

Die Verbindungsmittel von A&H Equipment nach EN 354 werden für die Lufttrettung und den Personentransport am Helikopter (Human External Cargo, HEC) sowie die Personensicherung (Rückhalten) im Helikopter entwickelt und hergestellt.

Die Verbindungsmittel sind für 1 oder max. 2 Personen, inklusive Gepäck ausgelegt. Die Nutzlasten (WLL in kg) berücksichtigen immer den Sicherheitsfaktor 14 [-] gemäss den EASA-Anforderungen (siehe technische Beschreibung).

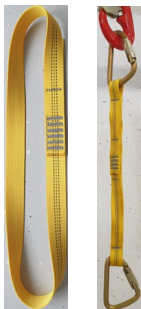
Bestimmungsgemäss im Sinne der EASA-Anforderungen ist:

- An der Hoist und am Bergetau (Human External Load) = 2 Personen
- In der Kabine des Helikopters, bei offener Tür (restraint) = 1 Person

Leistung der Verbindungsmittel von A&H

300 kg Nutzlast, pro Strang
2 x 150 kg Nutzlast, an zweisträngigen Verbindungsmitteln
230 kg oder weniger, was der Anschlagpunkt im Helikopter zulässt.

3. Zulässige Anschlagarten

Typ	P	Direkter Zug	Geschnürt – 30 %	Doppelt + 80%	Doppelstrang improvisiert	Doppelstrang konfektioniert	Dreistrang konfektioniert
							
A	1	> 22 kN – 150 kg	15.4 kN – 105 kg	39.6 kN – 270 kg	2 x 1 Strang zu 150 kg mit 3 Karabinern	--	--
B	2	> 42 kN – 300 kg	29.4 kN – 210 kg	75.6 kN – 540 kg	2 x 1 Strang zu 150 kg mit 3 Karabinern	--	--
C	2	> 42 kN – 300 kg	Schnürung ist möglich, wenn eine Schlaufe von min. 15 cm Länge dafür vorgesehen ist		2 x 1 Strang zu 150 kg mit 3 Karabinern	--	--
D	1	> 31 kN – 230 kg			--	2 Stränge à 150 kg = 300 kg	3 Stränge à 150 kg = 450 kg
Anwendungsbereich EASA CS.27/29.865(c)(2) simple PCDS							MIL/NATO/Annex I

Symbolbilder, Beispiele, ohne Anspruch auf Vollständigkeit der möglichen Darstellungen

Hinweis (EASA-relevant)

Besondere Merkmale



Verbindungsmitel EN 354 von [A&H Equipment](#)

- Typ A und B können im einfachen Schnürgang oder doppelt gelegt eingesetzt werden
- Typ C und D werden grundsätzlich nur im direkten Zug eingesetzt. Schnürung ist möglich, wenn eine Schlaufe von min. 15 cm Länge dafür vorgesehen ist.

4. Operative Anforderungen

Die Verbindungsmitel für die Luftrettung, den Personentransport sowie die Personensicherung dürfen nur von geschulten Personen verwendet werden.

Die bestimmungsgemäße und regelkonforme Verwendung im Flugbetrieb ist Sache des Betreibers.

Warnung (PSA- und EASA-relevant)



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 Vertrautwerden 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.



Die Planung für Notfälle muss Bestandteil des Einsatzverfahrens sein.

Die Personen müssen für den Einsatz ☒ physisch und psychisch ☒ geeignet sein.

Für die Luftrettung sind gemäss ICAR Recommendation 20171021-TER-REC0001 Verbindungselemente aus Stahl zu verwenden

5. Einsatzbereiche von simple PCDS

PSA gegen Absturz im Sinne der EN 354:2010

Die Verbindungsmitel von [A&H Equipment](#) nach EN 354 können für jede bestimmungsgemäße Anwendung im Sinne des Verbindens (Verbinden, Verlängern, Sichern, Halten, Rückhalten), ohne dynamische Belastungen durch Stürze oder in Verwendung mit einem Bandfalldämpfer oder Höhensicherungsgerät als Verbindungs- oder Verlängerungsmitel für Stürze (Auffangen) benutzt werden.

simple PCDS im Sinne der EASA CS-27./29.865(c)(2)

Luftrettung und Personentransporte

Luftrettung (Air Rescue) meint den Transport von 1 oder 2 Personen pro Strang, max. 2 Personen pro Einheit, oder

Personentransporte (positioning, transport) meint den Transport von 1 oder 2 Personen pro Strang, max. 2 Personen pro Einheit, am

- Haken einer Rettungswinde (Hoist)
- Haken eines Bergetausystems (Fixed rope system)

Rückhalten

Rückhalten (restraint) meint das Halten von 1 oder 2 Personen pro Strang, max. 2 Personen pro Einheit, auf

- Arbeitsplattform (platform)
- Arbeitskorb (basket)
- angeschlagen an einem geeigneten Anschlagpunkt von Hüfthöhe bis über Kopf

oder

Rückhalten (restraint) meint das Halten von 1 Person pro Strang, max. 1 Person pro Einheit, in

- einem Helikopter, bei offener Tür, angeschlagen an einem zugelassenen Anschlagpunkt im Helikopter
 - liegend, stehend, kauernd, kniend in der Kabine
 - sitzend am Kabinenrand
 - stehend auf dem Trittbrett oder der Kufe.

Gelände

Rettung, Personentransporte und Rückhalten können in jeder Arbeitsumgebung und ab jedem Punkt im Gelände stattfinden.

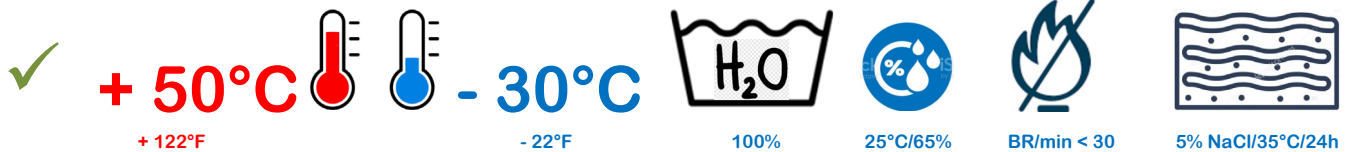
- Auf Land (onshore)
- Auf See (offshore)
- In jeder Seehöhe

Hinweise (PSA- und EASA-relevant)

Die Verbindungsmittel von A&H sind nach



- EN 354:2010 unter klimatischen Bedingungen 25°C/65% RLF, mit 100 % Feuchte (Wässerung) und bei -30°C geprüft
- EASA CM-CS-005 PCDS auf Faktor 14 [-] textile Bauteile geprüft
- FAR/CS 25.853 FAR 25.853 (a), Appendix F, Part I, Amdt. 25 – 116 und CS 25.853 (a), Appendix F, Part I (bX5), Amdt. 18 auf flammhemmende Eigenschaft geprüft
- ASTM B 117-90 auf Salzwasserbeständigkeit (Beschläge) geprüft (salt fog test)



Witterung, Umwelt

Rettung, Personentransporte und Rückhalten können bei jeder Witterung und bei jedem Umwelteinfluss stattfinden.

- Auf Land (onshore)
- Auf See (offshore)
- In jeder Seehöhe
- Von – 30°C bis + 50°C

Hinweise (PSA- und EASA-relevant)



- Alle Einsätze finden im Rahmen der operativen und regulativen Limiten statt.
- Jede in der Anwendung involvierte Person kann den Abbruch eines Einsatzes verlangen, wenn eine persönliche Limite oder eine offensichtliche oder vermutete Gefährdung dies erforderlich macht.

6. Verbindungen (Schnittstellen)

Die Verbindung zwischen einem Anschlagpunkt und der einen oder maximal den zwei Personen pro Verbindungsmittel findet immer und ausschliesslich im geraden Zug statt.

Hat das Verbindungsmittel PSA-VM einen Karabiner und eine Schlaufe, so ist das Schnüren nur erlaubt, wenn die Schlaufe eine innere Länge von > 15 cm und der Anschlagpunkt einen Durchmesser von mindestens 20 mm hat.

Die Verbindung zum Retter, Einsatzspezialisten, Helikopter Hoist Operator HHO, Loadmaster, Patienten usw. erfolgt über den Karabiner am unteren Ende des Verbindungsmittels zu einer anderen zugelassen PSA gegen Absturz oder einem anderen, zugelassen Mittel (HEC-Equipment mit EASA STC).

Andere PSAg/sPCDS können sein:

- Auffanggurt EN 361, Bergsteigergurt EN 12277
- Rückhaltgurt/Rückhaltesystem EN 358
- Kombigurte aus EN 361, 358 und 813 (Auffang-Rückhalte-Sitzgurt)
- andere Verbindungsmittel EN 354
- andere zugelassene Rettungsmittel wie HN2/HN3 (EASA FORM 1 simple PCDS), Bergesack (E-Baumusterbescheinigung) für max. 1 Person.
- Einem anderen Verbindungselement EN 362 oder EN 12275
- Bandfalldämpfer EN 355
- Bergedreieck EN 1492

Die Verbindung zu einem Anschlagpunkt kann über einen zweiten Karabiner, über einen anderen Beschlag am Verbindungsmittel oder eine geeignete Schlaufe erfolgen.

Anschlagpunkte können sein:

- Haken einer Rettungswinde (Hoist)
- Haken eines Bergetaus
- Anschlagpunkt in einem Helikopter
- Rückhaltesystem EN 358 in einem Helikopter

7. Technische Beschreibung

Die Verbindungsmittel entsprechen der EN 354:2010. Die Mindestanforderungen an PSA gegen Absturz der Kategorie III, textile Verbindungsmittel von 22 kN Mindestversagenslast (UL_{min} 22 kN) werden in jedem Fall übertroffen.

Sie sind darüber hinaus konform mit den EASA-Bauvorschriften CS-27.865(c)(2) small rotorcraft und CS-29.865(c)(2) large rotorcraft sowie dem korrespondierenden «Certification Memorandum CM-CS-005».

Der Sicherheitsfaktor von 14 [-] für textile Verbindungsmittel nach EASA CM-CS-005 wird eingehalten.

Werden Verbindungselemente EN 362 bzw. 12275 (Karabiner) eingesetzt, so müssen diese für 1 Person UL_{min} > 15 kN, für 2 Personen UL_{min} > 25 kN aufweisen.

Bei den Verbindungsmitteln Typ D  mit  eingnähten Beschlägen von A&H Equipment werden diese Forderungen immer berücksichtigt.

**Hinweis (EASA-relevant)**

Für die Luftrettung sind gemäss ICAR Recommendation 20171021-TER-REC0001 Verbindungselemente aus Stahl zu verwenden

**Gefahr (PSA- und EASA-relevant)**

Verbindungselemente aus Aluminium können unter Kälte und Alterung ein unberechenbares Bruchverhalten aufweisen.

Werkstoffe

Verbindungsmittel EN 354:2010 von [A&H Equipment](#) werden aus zertifizierten Polyamidbändern EN 565 oder anderen, hoch qualifizierten Bändern hergestellt. Zur Verfügung stehen:

Breite	Norm	Farbe	Temperatur geprüft	Ausrüstung	Bild
19 mm	EN 565	schwarz-anthrazit	- 30°C	Flammhemmend FAR/EASA	
19 mm	EN 565	schwarz- gelb	- 30°C	Flammhemmend FAR/EASA	
26 mm	EN 565	gelb	- 30°C	Flammhemmend FAR/EASA	

Typen, Leistungen und Ausrüstungen

[A&H Equipment](#) unterscheidet Verbindungsmittel nach EN 354:2010 in die Typen A, B, C und D:

Jede Variante kann als PSAGa wie auch als simple PCDS genutzt werden

Typ	Ausführung	Form	Ausrüstung	Abbildung	Personen	WLL kg	Längen cm
A	Einlagige Schlaufe	offen	--		1	150	20 - 200
B	Doppellagige Schlaufe	offen	--		2	270 - 300	20 – 200
C	Doppellagiges Band	geschlossen, 2 Augen	--		2	270 - 300	20 – 200
D	Doppellagiges Band	geschlossen, 2 Augen	Karabiner unten		1	230	20 – 200*
			Karabiner und Ring				

* Ohne Karabiner und/oder Ringe

Varianten Typ D

Das Verbindungsmittel EN 354, Typ D kann als 1- oder 2-Stranggehänge zusammengestellt sein.

Typ	Ausführung	Form	Ausrüstung	Abbildung	Personen	WLL kg	Längen cm
D	Einstrang-Gehänge	geschlossen, 2 Augen	Karabiner unten		1	230	20 – 200*
	Einstrang-Gehänge	geschlossen, 2 Augen	Karabiner und Ring		1	230	20 – 200*
	Zweistrang-Gehänge	geschlossen, 2 Augen	Karabiner und Ring		2	2 x 150	20 – 200*

Weitere Varianten Typ D im Rahmen der zugelassenen Komponenten auf Anfrage. Bei abweichenden Forderungen ist eine neue Baumusterprüfung notwendig.

* Ohne Karabiner und/oder Ringe

Variante D für MIL/NATO/Annex I

Das Verbindungsmittel EN 354:2010, Typ D kann für militärische Anwendungen als 3-Stranggehänge zusammengestellt sein. Jeder einzelne Strang erfüllt EN 354 mit einer WLL von 150 kg, die Anzahl Stränge, Personen weicht von den EASA-Vorgaben ab.

Typ	Ausführung	Form	Ausrüstung	Abbildung	Personen	WLL kg	Längen cm
D	Dreistrang-Gehänge	geschlossen, 2 Augen	Karabiner und Ring		3	3 x 150	20 – 200*

Weitere Varianten Typ D auf Anfrage

* Ohne Karabiner und/oder Ringe

Kennzeichnung

Alle Verbindungsmittel können individuell etikettiert werden. Firmenname und Logo auf Etiketten sind seit vielen Jahren Standard für Produkte von **A&H Equipment**. Die Etiketten sind gut geschützt in einem Bandvorsatz oder zwischen mehreren Lagen angebracht und daher weitgehend sicher vor Beschädigung.

Typ A und B (Schlaufen)

Typ C und D (Strang)





Hinweis: bei Mehrstranggehängen Typ D ist min. 1 Strang etikettiert.

Erläuterungen der Informationen auf der Etikette am Beispiel Verbindungsmittel Typ D

Unsere Auftragsnummer für die Rückverfolgung	Gültige EN-Norm und EU-Baumusterprüfbescheinigung	Hier bringen wir gerne Ihr Logo an	Länge ohne Karabiner oder Ringe	Geprüfte Leistung vor Bruch	Benannte Stelle (Notified body)
AD xxxxxx-xxxx A&H EQU – CH-6405 EN 354:2010 EU BMB 5002 S/N KZK-xxx		Logo Kunde	www.ajr-work.swiss Lanyard xx cm – PA 34 kN EN 354:2010 – EU BMB 5002 - NB 1247 Typ D – simple PCDS 1 Individual WLL max. 230 kg		EN 354:2010 EU BMB 5002 NB 1247 SIBE.ch Typ D Batch: xxxxxxxx
Wiederholung Seriennummer mit Ihrem Kurzzeichen	Artikelnummer mit Seriennummer	Produktions- und Verfalldatum	Typ der PSA, siehe Typenauswahl oben	Zulässige Nutzlast in kg	EASA Definition
					Produktionsnummer des verwendeten Gurtbandes

1. Blindetikette (eingenäht)

Etikette 1. Teil

Etikette 2. Teil

2. Blindetikette



Warnung (PSA- und EASA-relevant)

Produkte ohne Etikette sind nicht verkehrsfähig und somit ablegereif.

8. Sonderbetriebsarten

Als Sonderbetriebsarten werden alle Tätigkeiten bezeichnet, die notwendig sind zur Sicherstellung des Normalbetriebes. Dazu gehören insbesondere:

- Montage, Demontage, Transport, Lagerung, Bereitstellung, Ein- und Ausbau, Verbindung mit anderen Bauteilen, Instandhaltung, Ausleihe, Vermietung, Demonstration, Schulung

Alle Sonderbetriebsarten haben einen Einfluss auf das Funktionieren während der bestimmungsgemässen Verwendung. Die im/vom Sonderbetrieb betroffenen Personen müssen eingewiesen werden (Sachkundige).



Hinweis (PSA- und EASA-relevant)

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

Transport und Lagerung

Transport und Lagerung erfolgen gereinigt, trocken und funktionstüchtig. Die Mittel sind vor Hitze und Frost sowie unnötiger Sonneneinstrahlung oder direkter Lichtbestrahlung und vor spitzen oder scharfen Gegenständen geschützt zu lagern und zu transportieren. Es sind keine spezifischen Transportbehältnisse notwendig.



Warnung (PSA- und EASA-relevant)

Oberflächen mit Klettverschlüssen, insbesondere das Hakenband, können die Oberfläche des Gurtbandes beschädigen (verfilzen).

9. Bereitstellung

Das Verbindungsmittel auf Funktion, Unversehrtheit, Life Time, Eignung für den vorgesehenen Einsatz und Wissensstand der Anwender überprüfen.

10. Retablierung / Rückstellung

Das Verbindungsmittel auf Funktion und Unversehrtheit prüfen. Wenn nötig reinigen gemäss Kapitel 12



Warnung (PSA- und EASA-relevant)

Angeschnittene Kanten oder offene Nähte sowie eine fehlende Etikette führen zur sofortigen Ablegereife.

11. Vorhersehbarer Missbrauch

(Wozu das Verbindungsmittel nicht geeignet ist und wozu es nicht vorgesehen ist)

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

Missbrauch besteht unter anderem:

- Einhängen an nicht dafür vorgesehenen und zugelassenen Anschlagpunkten
- Geschnürtes (gewürgtes) Anschlagen (Knoten)
- Verbindung von 2 angeschlagenen Bändern mit einem dritten Band auf Spreizung
- Austausch von Beschlägen durch unqualifizierte Produkte
- Verlängern der Stränge mit nicht zugelassenen oder ungeeigneten Mitteln, zum Beispiel Zurrgurten
- In einer Schlaufe 2 Karabiner einhängen

VERBOTEN



Schnürung bei der Naht

2 Karabiner auf Spreizung in einer Öse

Knoten jeder Art

Querbelastung

GEFAHR

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

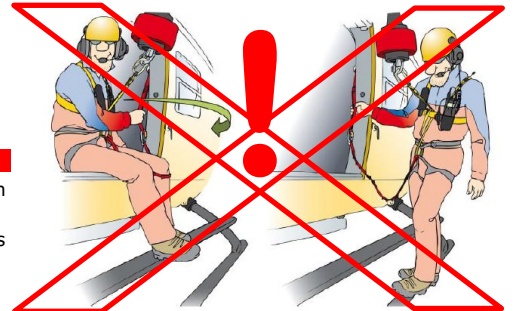
GEFAHR (PSA- und EASA-relevant)

Verbindungsmittel EN 354, die ein Verbindung mit einem Rückhaltesystem EN 358 verwendet werden, müssen immer unter leichter Zugspannung stehen. Schlaffe Verbindungs-/Rückhaltemittel können im Falle eines Sturzes in die Verbindungs-/Rückhaltemittel zu schweren Verletzungen führen.

Wenn die Gefahr eines Absturzes besteht, muss ein Bandfalldämpfer EN 355 oder ein Höhensicherungsgerät EN 360 eingesetzt werden, sofern die Bedingungen es zulassen.

Die Bedingungen sind nicht erfüllt, wenn

- beim Sitzen, Knien, Liegen auf dem Kabinenboden eines Helikopters, bei offener Tür, wenn das Verbindungs-/Rückhaltemittel schlaff am Boden liegt
- beim Sitzen und Knien auf dem Kabinenboden eines Helikopters, bei offener Tür, wenn das Verbindungs-/Rückhaltemittel um den Körper gewickelt und eine halbe Körperdrehung möglich ist
- beim Stehen auf der Kufe mit zurückgelehntem Oberkörper
- beim Stehen auf der Kufe, wenn das Verbindungs-/Rückhaltemittel um den Körper gewickelt und eine halbe Körperdrehung möglich ist
- andere Anwendungen, ohne gespanntes Verbindungs-/Rückhaltemittel.



Bildquelle: Airbus SPN 3195-P-00

Keine Bedienungsanleitung, keine Wartungsanleitung und keine AWA sind jemals vollständig oder abschliessend.

Im Zweifelsfalle fragen und/oder informieren Sie bitte den Hersteller.

Die Beachtung anderer möglicher Gefahren

Folgende Zustände können zu gefährlichen Situationen führen und sind daher unbedingt zu vermeiden:

- Knoten in Seilen
- Umschlingung eines Objektes mit einem Seil
- Einklemmen zwischen Strukturen
- Verkannten von Beschlägen
- Quetschen und Scheuern an Kanten und anderen Materialien
- Kontakt mit stromführenden Leitungen
- Funkensprung durch Induktion oder elektrostatische Entladung
- Arbeiten mit schneidenden Werkzeugen, Chemikalien, offenem Feuer
- Sturzfaktor > 0.1 (Schlaffseil ohne Falldämpfer)

Warnung (PSA- und EASA-relevant)

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

12. Instandhaltung

Grundsatz

Arbeitsmittel müssen gemäss EG-Arbeitsmittelrichtlinie 2009/104/EG (CH: VUV Art. 32.b, EKAS 6512, Art. 6.1; DE: BetrSichV Art. 10) regelmässig, mindestens einmal im Jahr durch eine qualifizierte und sachkundige Person (DE: befähigte Person gemäss BetrSichV § 2 Abs. 7, TRBS 1203) geprüft werden. Siehe auch Suva Checkliste Nr. 67017.

Betriebsabschluss, Rückstellung

Nach Abschluss der Einsätze wird das Verbindungsmittel kontrolliert, ggf. gereinigt und getrocknet sowie auf Schäden untersucht.

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



Folgende Wirkstoffe oder Werkzeuge dürfen zur Reinigung nicht verwendet werden:



• Hitze > 30°C (Föhn, Feuerzeug, Bunsenbrenner, Heizungskörper, Tumbler, Heizstrahler usw.)



• Chemische Reinigungsmittel wie Waschmittel, Kernseife



• Ätzende oder korrosive Mittel wie Fleckenentferner



• Leicht flüchtige Stoffe/Kohlenwasserstoffe wie Äthanol, Benzin, Waffensöl (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 A&H zu melden. Siehe auch Appell am Schluss dieser AWA

Erforderliche Überprüfung

Vor und nach jedem Einsatz müssen die Bauteile einzeln auf einwandfreie Funktionalität und eventuelle Schäden visuell überprüft werden.

Insbesondere ist der Schliessmechanismus von Haken auf die Sicherungsfunktion zu überprüfen und die Seile auf äussere Beschädigungen.



Warnung (PSA- und EASA-relevant)

Grundsätzlich sind Bauteile sofort auszusondern und zu überprüfen, wenn hinsichtlich der Gebrauchssicherheit auch nur der geringste Zweifel besteht. Der Hersteller übernimmt keine Garantie für unsachgemässe Wartung.

Notwendige Aussonderung

Ohne Berücksichtigung von Abnutzung und anderer Zerstörung kann dieses Produkt gemäss Herstellerangaben auf dem Etikett verwendet werden. Abnutzungen und andere Zerstörungen können dagegen von der ersten Benutzung an die Lebenszeit auf null verringern. Lebensdauer = Lagerzeit + Gebrauchszeit

Überlastete Bauteile können optisch nicht erkannt und nicht instandgesetzt werden.

Stahlteile sind vor Ablauf der Lebensdauer auszutauschen, wenn die Einlaufstellen 10% des kleinsten Durchmessers erreicht haben ($D_1 + D_2 : 2 = >90\% D_{1-2}$)

Textile Bauteile sind auszusondern, wenn der Schutzmantel durch mechanische, chemische oder thermische Einflüsse beschädigt worden ist.

Kriterien für das Aussondern

Teilprodukt	Folge bei Versagen				Bewertung
	K1	K2	M	N	
Gurtbänder einlagig: Webkante angeschnitten	X				Bewertung K1 führt bei Verletzung der Struktur zum Totalversagen der Leine/des Beschlages K2 führt bei Verletzung der Struktur nicht zum Totalversagen, Operation muss beendet oder Bauteil vor Ort ausgetauscht werden M Unterbruch der Operation möglich, Sicherheit nicht unmittelbar beeinträchtigt N kein Einfluss, Sicherheit nie beeinträchtigt, Einsatz zu Ende bringen
Gurtbänder mehrlagig: Webkante angeschnitten		X			
Gurtbänder: spröde, teilweise steif, glasig, stark verfärbt	X				
Gurtbänder: Etikette verloren				X	
Gurtbänder und Verbindungselemente: Sturzbelastung	X				Massnahmen K1 bis N Verbindungsmittel entsorgen, kann nicht repariert werden Priorität sofort
Verbindungselemente Karabiner, Ringe: kleinster Durchmesser – 10 % oder bei sichtbarer Verformung		X			
Verbindungselement Karabiner: Beschädigter Verschluss		X			
Verbindungselement Karabiner ohne Öse: Querbelastung, offener Verschluss unter Last im Einsatz	X				

Warnung (PSA- und EASA-relevant)

- a) Bei Einsätzen in kontaminierter Umgebung, zum Beispiel bei Autounfällen (Batteriesäure) oder auf präparierten Pisten (Nitrate) können Textil- oder Kunststoffbauteile durch aggressive Stoffe verschmutzt werden und Schaden nehmen.
- b) Jede bauliche Veränderung, zum Beispiel improvisierte Nähte, führen zum sofortigen Verlust jeglichen Haftungsanspruches.
- c) Vermeiden Sie Kontakt mit allen spitzen, abrasiven oder scharfen Gegenständen.
- d) Vermeiden Sie Kontakt mit stromführenden Leitungen und Anlagen.

Grundüberholung

Verbindungsmittel können nicht grundüberholt werden. Das Produkt ist zu ersetzen.

Ersatzteile

Keine Ersatzteile.

**Warnung (PSA- und EASA-relevant)**

Selbst hergestellte oder falsch eingebaute Teile haben den sofortigen Ausschluss jeder Garantie und Haftung zur Folge.

Chemikalienbeständigkeit

Bei Kontakt mit Säuren, Laugen, Nitraten, Benzin usw. sind PES, PA, PP und PPM-Bauteile auszusondern.



Säure & Laugen



Kohlenwasserstoffe



=



Nitrate

13. Lebensdauer (EXP.)

Ohne Berücksichtigung von Abnutzung und anderer Zerstörung kann dieses Produkt gemäss Herstellerangaben auf dem Etikett verwendet werden. Abnutzungen und andere Zerstörungen können dagegen von der ersten Benutzung an die Lebenszeit auf null verringern. Lebensdauer = Lagerzeit + Gebrauchszeit

- Herstellungsdatum: siehe "PROD:" auf dem Herstellerschild.
- Verfall der Lebensdauer: siehe „Exp.“ auf dem Herstellerschild.

Eine Verlängerung der Lebensdauer nach ausschliesslicher Lagerung ist Sache des Herstellers.



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

14. Garantie

Bei bestimmungsgemäsem Einsatz und sachgerechter Anwendung sowie Wartung (siehe Anwendungs- und Wartungsanleitung) gewährt der Hersteller 2 Jahre Garantie auf Material- und Herstellungsfehler.

Die Garantie erlischt bei: normaler Abnutzung nach zwei Jahren; sofort bei: Missbrauch, Umbauten, Veränderungen, falscher Anwendung usw..

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für direkte, indirekte oder unfallbedingte Folgen oder jede andere Art von Schäden, die Ergebnis der Verwendung seiner Produkte sind.

Rückruf

Der Hersteller behält sich einen sofortigen Rückruf des Produktes vor. Er wird für eine umweltgerechte Entsorgung besorgt sein oder diese überwachen.

15. Formelles**Rechtlichen Grundlagen**

Dieses Produkt entspricht den gesetzlichen Mindestanforderungen in Bezug auf:

- Verordnung (EU) 2016/425, Persönliche Schutzausrüstung Kategorie III
- EN 354:2010 Verbindungsmittel
- Produktsicherheitsgesetz (PrSG, SR 930.11)
- PSA-Verordnung (PSAV, SR 930.115)
- Richtlinie des Rates Nr. 2009/104/EWG über Arbeitsmittel (EG-AMRL)
- EASA CS-27./29.865(c)(2), CM-CS-005 simple PCDS

Die Konstruktion entspricht Stand der Technik zur Zeit der Ausgabe dieser Anleitung.

Technische Dokumentation

Diese Anwendungs- und Wartungsanleitung ist Teil der Technischen Dokumentation, die der Hersteller gemäss Verordnung (EU) 2016/425 erstellt hat. Die EU-Konformitätserklärung des Herstellers nach Anhang VI ist Teil der Technischen Dokumentation und wird als Kopie dem Kunden ausgehändigt. EU-Baumusterprüfung nach Anhang V (Modul B).

Der Hersteller ist auf Ihre detaillierten Rückmeldungen bei aussergewöhnlichen Ereignissen oder bei Störungen angewiesen. Die Technische Dokumentation ist ein "Living Document" und muss bei Bedarf durch den Hersteller angepasst werden.

Qualitätssicherung

Alle Bauteile sind qualifiziert und unterliegen während der Beschaffung und Verarbeitung einer wiederkehrenden Überprüfung durch eine externe Stelle (Konformitätsbewertungsverfahren nach Anhang VII (Modul C2)).

16. Entwicklung und Vertrieb (Hersteller)

AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)
A&H Engineering and 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



Aktuelle EU-Baumusterprüfbescheinigungen

Fundstelle siehe www.air-work.swiss, Dokumente

Typ	Ausführung	Band 19 mm schwarz/anthrazit oder/gelb	Personen WLL kg	Beispiele	Band 26 mm gelb	Personen WLL kg	Beispiele
A	Einlagige Schlaufe, offen	EU-BMB 5004	1, 150	AHECESS_1_x	EU-BMB 5002	1, 150	AHYEXESS_1_x
B	Doppellagige Schlaufe, offen		2, 270	AHECESS_2_x		2, 300	AHYEXESS_2_x
C	Doppellagiges Band, geschlossen, 2 Augen		2, 270	RT_2_x		2, 300	RTK_2_Y
D	Doppellagiges Band, geschlossen, 2 Augen		1, 230	BKS_2_ECW		1, 230	WOP-VB_1_2
		MIL/NATO/Annex I	3, 450	BKS_3_SPW, BKS_3_CH53			
Alle Bänder in Längen von 20 – 200 cm, ohne Beschläge							

Bedingungen zur Anwendung dieses Produktes

Dieses Produkt ist ein Produkt im Sinne der Verordnung (EU) 2016/425/PSA. Diese AWA und die EU-Konformitätserklärung sind integraler Bestandteil des Produktes. Ohne gültige AWA und bei fehlender oder mangelhafter Schulung gilt das Produkt als nicht sicher. Diese AWA muss Bestandteil einer Schulung durch den Hersteller oder seinen Bevollmächtigten sein (siehe "Ausbildung der Anwender").

17. Prüfstelle

EU-Baumusterprüfung nach Anhang V (Modul B)

Baumusterprüfung durch notifizierte Stelle:

NSBIV AG, Zertifizierungsstelle SIBE Schweiz, NB 1247

CH-6005 Luzern, Brünigstrasse 18

FON: +41 41 210 50 15

E-Mail: info@sibe.ch, Internet: www.siebe.ch

Fundstelle der EU-Baumusterprüfbescheinigungen (EU-BMB) und der Anwendungs- und Wartungsanleitungen (AWA) siehe www.air-work.swiss, Dokumente

Bildnachweis

A&H Engineering, alle Rechte vorbehalten ©TM 2020 - 2024

Verkaufsrechte

Die Verkaufsrechte und alle daraus entstehenden Rechte und Pflichten liegen bei: AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H), Bahnhofweg 1, CH-6405 Immensee, beziehungsweise bei deren ausdrücklich Bevollmächtigten.

Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt.

Im Zweifelsfalle wenden Sie sich bitte an den Hersteller



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 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.