

## Anwendungs- und Wartungsanleitung

(Original Anwendungs- und Wartungsanleitung, AWA)

### Bergedreieck mit hohem Sitzkomfort

P/N: TYRAH AR2

P/N: TYRAH MIL

Baumusterprüfbescheinigung BMB Nr. 7310, EN 1498:2007 Typ B, Notified Body 1246

### EN 1498:2007, Typ B

#### EASA-relevant

#### Für die Luftrettung und den Personentransport mit Helikopter

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

Alle Rechte vorbehalten 2007 - 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](http://www.air-work.swiss), Dokumente

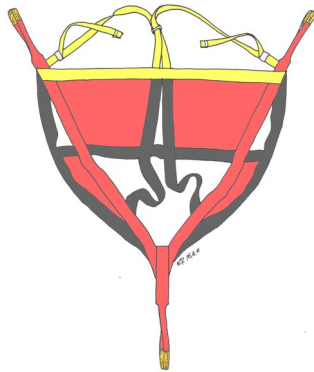


Abb. 1: TYRAH AR2



Abb. 2: TYRAH MIL

#### Ansicht offen und geschlossen, im Einsatz

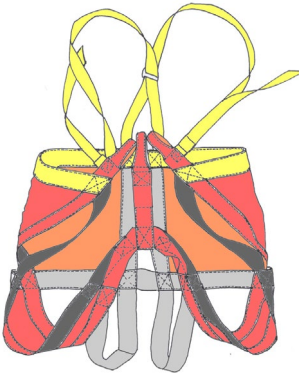


Abb. 3: TYRAH AR2 geschlossen

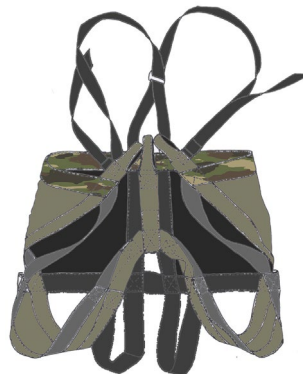


Abb. 4: TYRAH MIL geschlossen



Abb. 5 TYRAH AR2 im Einsatz – extrem ergonomisch und bequem

## 0. Einleitung

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

Die Kennzeichnung der PSAgA/RetM mit «kN» (Kilo-Newton) führt immer wieder zu Verwirrung. Kilo-Newton ist eine Kraft und der Mindestwert 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 Versagen des Bauteiles 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 PSAgA/RetM auf dem Wert 22 kN keine Reserven mehr. Wenn textile PSAgA/RetM neben der Alterung zusätzlich durch Urin, Kot, Fangstoss, grosse Winkelkräfte, Knoten in Strängen, Überlast usw. an das Limit gebracht werden, können sie abrupt versagen.

**Das TYRAH AR2 und TYRAH MIL wird mit der zulässigen Personenlast in kg beschriftet.**

Die EASA verlangt für Personnel Carrying Device Systems (PCDS) aus textilen Werkstoffen einen Sicherheitsfaktor von 14 [-], für metallene 7 [-]. Durch das Teilen der Normwerte der PSAgA mit dem Sicherheitsfaktor kann der Nutzer die zulässige Last der Bauteile ermitteln.

Das TYRAH von A&H Equipment ist mit den zulässigen Nutzlasten in kg beschriftet.

**TYRAH AR2 und TYRAH MIL: zulässige Personenlast min. 20 kg bis max. 150 kg.**

## 1. Bergedreiecke von A&H

Die Bergedreiecke (BDE) TYRAH AR2 und TYRAH MIL werden in den Werkstätten von A&H Equipment hergestellt.

Die beiden Muster sind betreffend Masse, zulässige Nutzlast und Leistung absolut baugleich.

Der wesentliche Unterschied liegt in den gedeckten Farben des TYRAH MIL und den entsprechenden Farben der Bänder und Stoffe.

Ein herausragendes Merkmal beider Muster ist der hohe Sitzkomfort – auch über längere Zeit – und die universale Grösse für Personen von 20 bis 150 kg Gewicht.

Der Test für die obere Nutzlast von 150 kg wurde sowohl statisch wie dynamisch (Falltest) nach Norm und durch die Zertifizierungsstelle NB 1246 durchgeführt.

**A&H P/N: TYRAH AR2**

**A&H P/N: TYRAH MIL**

Bergedreieck EN 1498:2007, Typ B.

### EASA CS-27./29.865, EASA CM-CS-005

- .865 (c)(2)(i) simple PCDS sind für bis zu 2 Personen als Aussenlast (Hoist, Bergetau) akzeptiert, wenn eine BMB vorliegt und der Faktor 7 [-] (Stahl) und 14 [-] (Textil) eingehalten wird;
- .865 (c)(2)(ii) simple PCDS sind für 1 Personen als Innenlast (HHO, Fotograf, Arzt usw.) akzeptiert, wenn eine BMB vorliegt und der Faktor 7 [-] (Stahl) und 14 [-] (Textil) eingehalten wird.

Im vorliegenden Fall gilt die mindeste und maximale Nutzlast von 20 – 150 kg.

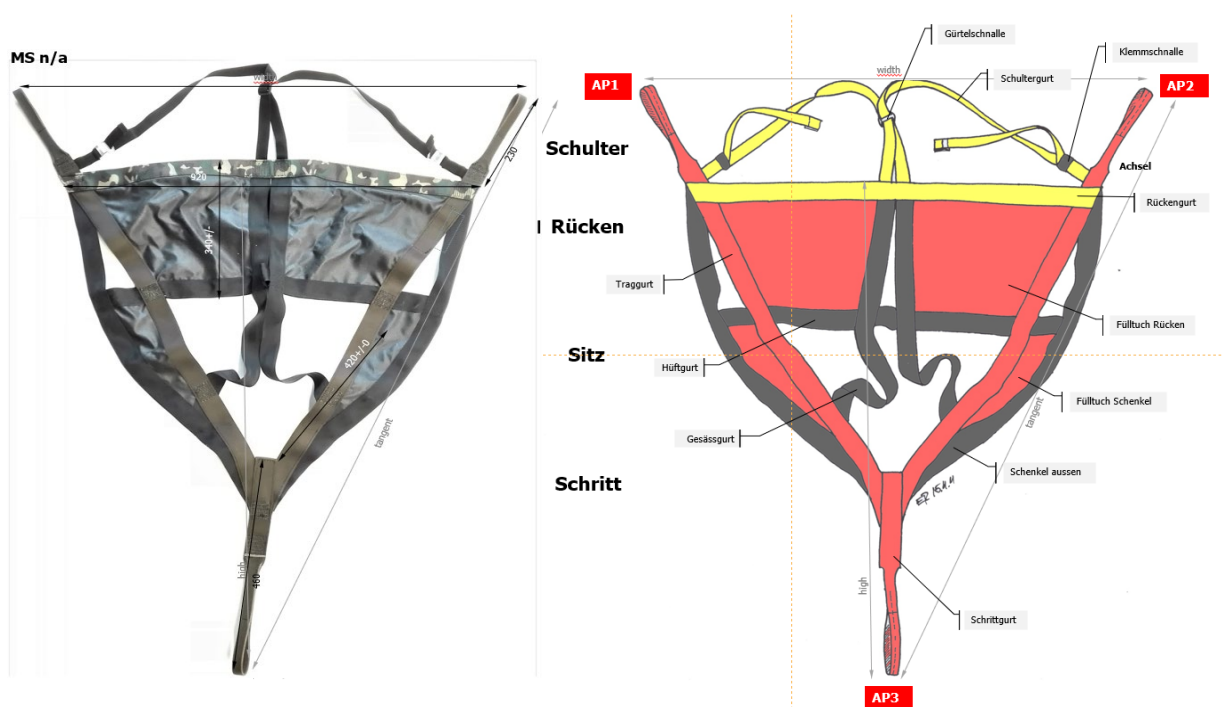


Abb. 6: Basismasse und Bezeichnung der Bauteile und Funktionen

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

**Besondere Funktion**



Für beide Muster gilt: 3 Anschlagpunkte in einen Karabiner. Es sind keine zusätzlichen Manipulationen oder Hilfsmittel notwendig.

**Werkstoffe**

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

**Konstruktion**

Die BDE **TYRAH AR2** und **TYRAH MIL** werden aus bewährten Polyester- (PES) und Polyamid (PA) -Werkstoffen hergestellt.

**TYRAH AR2:**

Alle tragenden Bänder sind rot, ebenso die 3 Anschlagpunkte (AP). Das tragende horizontale Rückenband ist gelb und verbindet die Anschlagpunkte 1 und 2.

Das Tuch am Rücken und am Schenkel ist rot. Es hat nur bedingt eine tragende Funktion.

Die gelben Schulterbänder sind nicht tragend, sie dienen lediglich zur Fixation während der Montage des BDE an der zu rettenden Person und zur Stabilisierung der Rückenlage.

**TYRAH MIL:**

Alle tragenden Bänder sind in gedeckter Farbe oliv, ebenso die 3 Anschlagpunkte (AP). Das tragende horizontale Rückenband ist in gemusterten Tarnfarben und verbindet die Anschlagpunkte 1 und 2.

Das Tuch am Rücken und am Schenkel ist schwarz. Es hat nur bedingt eine tragende Funktion.

Die schwarzen Schulterbänder sind nicht tragend, sie dienen lediglich zur Fixation während der Montage des BDE an der zu rettenden Person und zur Stabilisierung der Rückenlage.

Es gibt keine austauschbaren Teile.

**Modifikation mit Gesäss-Steg (nur TYRAH AR2)**

Die Praxis hat gezeigt, dass sehr kleine oder sehr schmale Personen rein haptisch das Gefühl haben können, unten „rauszurutschen“.

Praktisch ist dies unmöglich, jedoch ist das Gefühl dem Sicherheitsempfinden nicht förderlich.

**Das TYRAH AR2 kann mit einem Steg nachgerüstet werden, der die beiden Gesässgurte zusammenhält.**

Der Steg ist einseitig mit einem Gesässgurt vernäht. Der 2. Gesässgurt wird vom Steg umschlungen und mit einem Klettband verschlossen.

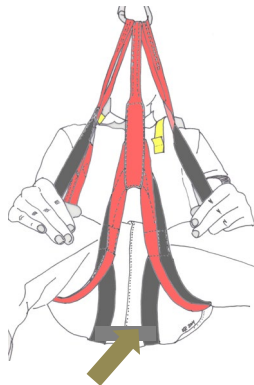


Abb. 7: Steg



Abb. 8: Übersicht mit Steg



**Der Steg ist nicht tragend und daher nicht zulassungsrelevant.**

**Modifikation Steg**



Abb. 9: Steg offen, am Gesässgurt links vernäht

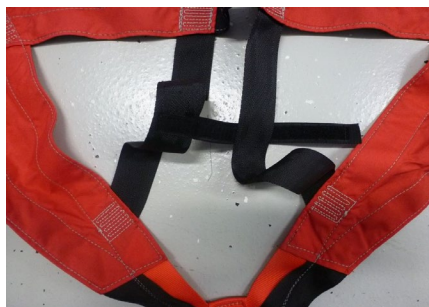


Abb. 10: Steg von hinten um den rechten Gesässgurt legen



Abb. 11: Steg mit Klett verschlossen

**Bestellnummern**

- TYRAH AR2 = Standardausführung ohne Steg
- TYRAH AR2-S = modifizierte Ausführung mit Steg

**2. Anwendung**

**Die bestimmungsgemässe Anwendung**

Die Bergedreiecke (BDE) **TYRAH AR2** und **TYRAH MIL** sind Rettungsmittel im Sinne von EN 1498:2007 Typ B (Rettungsschleufe). Das **TYRAH AR2** und **TYRAH MIL** muss zur vollen Funktion an den 3 Schlaufen (AP1, AP2 und AP3) mit einem Karabiner EN 362 einer anderen PSA (Statikseile/Verbindungsmitel/Verbindungselement) verbunden werden.

**Bestimmungsgemäss im Sinne der Vo (EU) 2016/425, Art. 3 ist:**

- Sicherung gegen Stürze aus der Höhe durch statisches Sitzen, hängend an einem Kernmantelseil mit geringer Dehnung EN 1891, in Verbindung mit einem Karabiner EN 362

Das **TYRAH AR2** und **TYRAH MIL** ist auf Grund der Konstruktionsmerkmale in einer Grösse für alle Personen in den Grössen zwischen 20 kg (ca. 4 Jahre alt) und 150 kg einsetzbar.

Kleine Personen werden vollständig vom Bergedreieck, die Arme im Tuch, umfasst. Zur zusätzlichen Sicherung können die Griffe mit je einem Karabiner links und rechts am Schritt gesichert werden.

Bei schwergewichtigen, voluminösen Personen ist eine beklemmende Einschränkung im Bereich Brust-Achsel-Schulter möglicherweise nicht vermeidbar.

Bestimmungsgemäss im Sinne der EASA-Anforderungen ist:

Leistung des TYRAH AR2 / TYRAH MIL

- An der Hoist und am Bergetau (Human External Load) = 1 Personen mindestens 20 kg bis maximal 150 kg Nutzlast
- Hängend, verbunden mit einem simple PCDS EN 354 (Gurtband) mit EN 362 (Karabiner) direkt an der Hoist oder einem simple PCDS Bergetau (EN 1891)
- Hängend, verbunden mit einem simple PCDS EN 354 (Gurtband) mit EN 362 (Karabiner) direkt an einem complex PCDS Bergetau (Schnittstelle Rettungshaken)

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



Das TYRAH AR2 und TYRAH MIL ist für jeweils eine (1) Person ausgelegt. Im Notfall, wenn eine erwachsene Person mit einem Kind < 20 kg/4 Jahre zu bergen ist, entscheidet die Crew über die Mitnahme des Kindes als zweite Person im Bergedreieck.

Bedingungen:

- Die Gesamtmasse von 150 kg darf nicht überschritten werden
- Ein Retter ist zwingend während des gesamten Transportvorganges anwesend

**Besondere Merkmale**



- Das TYRAH AR2 und TYRAH MIL kann beidseitig (innen/aussen) eingesetzt werden. Es ist einzig darauf zu achten, dass das gelbe Band horizontal um die Schulter/den Rücken gelegt wird.
- Insbesondere ist die bei klassischen Bergedreiecken im Schrittbereich auftretende Einschnürung/Quetschung durch die Konstruktion weitgehend ausgeschlossen.
- Das TYRAH AR2 und TYRAH MIL ist insbesondere bei Rettungen mit langer Verweildauer (Gletscherspalten- oder Höhlenrettung) von besonderem Vorteil – eine Verweildauer von 20 Minuten und mehr ist problemlos zu bewältigen.

**3. Korrekte Anschlagarten und Anwendung**



Abb. 12: seitliche und Ansicht, erwachsene Person

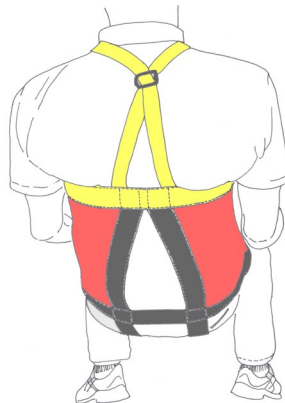


Abb. 13: Ansicht von hinten, erwachsenen Person

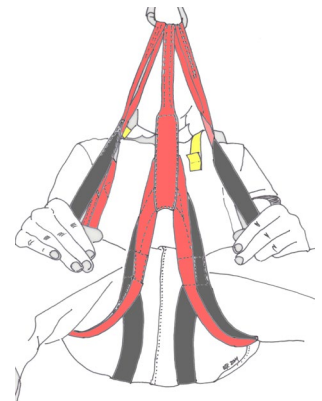


Abb. 14: Freiheit im Schritt und am Gesäss

**Besondere Merkmale**



- Das TYRAH AR2 und TYRAH MIL ist unter widrigsten Bedingungen einsetzbar: 3 Anschlagpunkte, 1 Karabiner, fertig.
- Komplizierte Manipulationen mit Einstellen der Anschlagpunkte oder des Brustumfanges usw. entfallen vollständig.
- Auch in der Nacht, bei Regen, im Wasser oder Unterholz: das TYRAH AR2 und TYRAH MIL ist einfach zu handhaben



Abb. 15: Kind, ab 4 Jahre/20kg



Abb. 16: Normalposition



Abb. 17: mit 1 Karabiner im Schrittgurt 10 cm verlängert = Sitzposition etwas aufrechter

**Besondere Merkmale**



Die aufrechtere Sitzhaltung in Abb. 17 ist theoretisch machbar. In der Praxis ist die zu rettende/transportierende Person nicht allein. Das Gegengewicht des Retters führt automatisch zu einer aufrechteren Position (siehe Abb. 5)

**Montage**

- Abb. 18: Schulterbänder bis ca. 3 cm vor den Anschlag an den Verschluss ziehen
- Abb. 19: das gelbe Band ca. 2 – 3 cm vorstehen lassen (kann so zum Beispiel mit Handschuhen besser festgehalten werden)
- Abb. 20: wenn nötig/vorhanden den Steg schliessen (siehe Optionen)
- Abb. 21: die Schulterbänder über die Schultern legen und gelbes Rückenband um die Schulterblätter und unter der Achsel zur Brust legen. Die beiden AP1 und AP2 mit dem Daumen festhalten
- Abb. 22 den Schrittgurt AP3 zur Brust führen
- Abb. 23: die 3 Anschlagpunkte (AP1 – AP3) der Reihe nach in der Hand halten: AP1 – AP3 – AP2
- Abb. 24: die 3 Anschlagpunkte (AP1 – AP3) mit einem Karabiner verbinden, Schrittgurt in der Mitte
- Abb. 25: die Bänder müssen gleichmässige Schlaufen bilden: keine verdrehen oder gekreuzten Bänder; die Schultergurte gleichmässig straffen

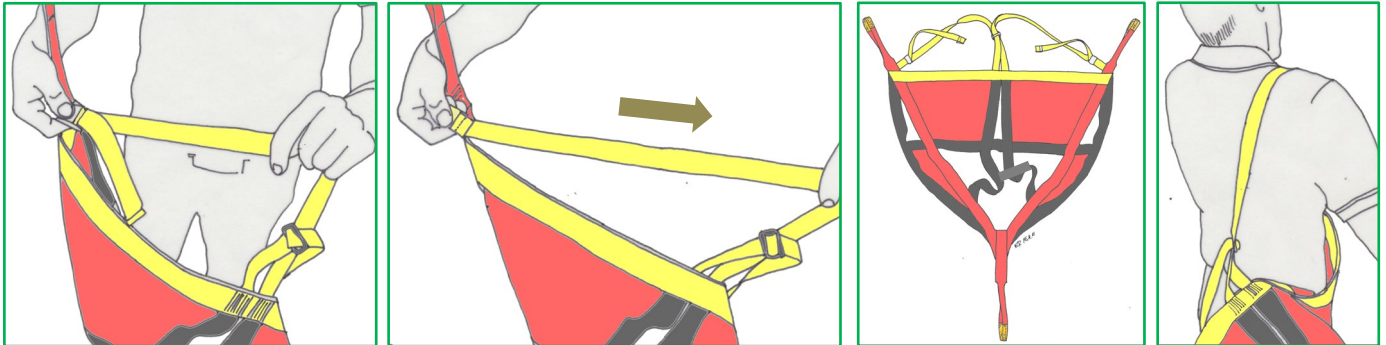


Abb. 18: Schnalle drücken

Abb. 19: bis ca. 3 cm vor den Anschlag ziehen

Abb. 20: wenn nötig Steg schliessen

Abb. 21: Über die Schulter legen

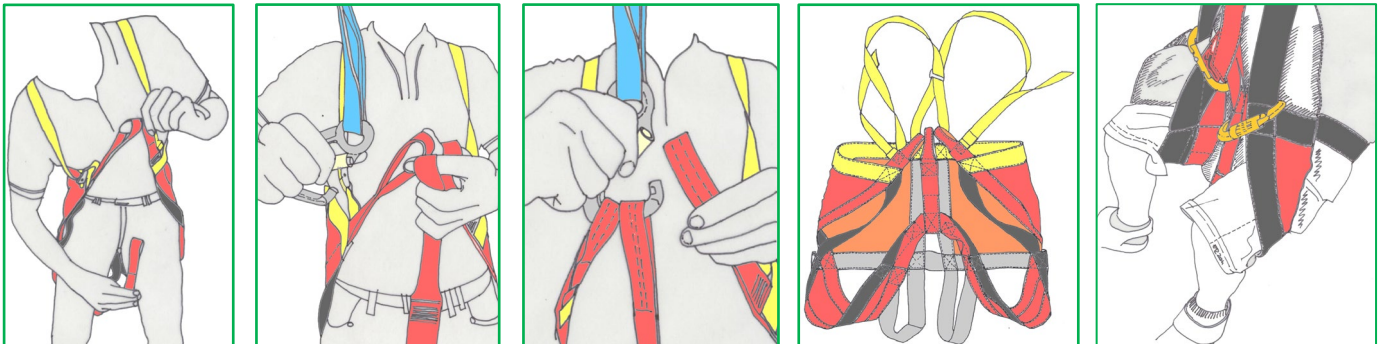


Abb. 22: Schrittgurt AP3 zur Brust führen

Abb. 23: 3 Anschlagpunkte der Reihe nach

Abb. 24: und mit dem Karabiner verbinden

Abb. 25: Schultergurt gleichmässig straffen

Abb. 26: Kleinkinder-Sicherung mit Karabiner

**Bei kleinen Personen (> 20 kg/4 Jahre) ist zu beachten:**

- Abb. 26: vor dem Umlegen über die Schulter ist der Steg zu schliessen (siehe Abb. 11). die Arme in das Bergedreieck legen  
wenn nötig (Gefahrenbeurteilung durch Retter/Arzt) die beiden Griffe mit je einem Karabiner mit dem Schritt links und rechts verbinden (Abb. 26).



**Besondere Merkmale**

Das TYRAH AR2 und TYRAH MIL kann beidseitig (innen/aussen) eingesetzt werden. Es ist einzig darauf zu achten, dass das gelbe Band horizontal um die Schulter/den Rücken gelegt wird.

**4. Operative Anforderungen**

Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA) und Rettungsmittel (RetM) bzw. simple Personnel Carrying Device Systems (sPCDS) für die Luftrettung, den Personentransport sowie die Personensicherung dürfen nur von nachweislich geschulten Personen verwendet werden.

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

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



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.

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



Die Planung für Notfälle muss Bestandteil des Einsatzverfahrens sein. Die Personen müssen für den Einsatz körperlich und physisch geeignet sein.

## 5. Einsatzbereiche von simple PCDS

Das TYRAH AR2 und TYRAH MIL von A&H Equipment kann für jede bestimmungsgemäße Anwendung im Sinne des Transports in statisch sitzender Position benutzt werden.

### Transport

Transport meint den statisch sitzenden Transport von 1 Personen pro TYRAH AR2 oder TYRAH MIL (Ausnahme siehe Kapitel 2), frei hängend, in der Vertikale (auf oder Abseilen mit der Hoist) oder der Horizontalen und Schräglage im Flug mit einem Helikopter, als Aussenlast (HEC)

- An einer Hoist
- Einem Bergetau

### Gelände

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

- Auf Land (on shore)
- Auf See (off shore)
- In jeder Seehöhe

#### 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)

#### Hinweise (PSA- und EASA-relevant)



##### Die Rettungsmittel von A&H sind nach

- EASA CM-CS-005 PCDS auf Faktor 14 [-] textile Bauteile 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 (on shore)
- Auf See (off shore)
- 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.



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

- Beim Transport von Personen ist neben der Witterung und den Temperaturen der sog. Windchill-Faktor zu berücksichtigen. Dieser berücksichtigt die Abkühlung durch strömende Luftmassen, wie sie beim Lufttransport oder bei stürmischen Wetterlagen auftreten.
- [Siehe z.B. Flughelfer-Syllabus, Kapitel 3.3.2](#)

## 6. Verbindungen (Schnittstellen)

Die Verbindung zwischen den Anschlagpunkten (AP1 bis AP3) erfolgt ausschliesslich mittels einem Karabiner EN 362.

Dieser kann direkt in eine andere PSA eingehängt werden oder Bestandteil eines Verbindungsmittels EN 354 und/oder eines Kernmantelseils mit geringer Dehnung EN 1891 sein.

Das TYRAH AR2 oder TYRAH MIL kann mit jeder anderen PSA eines jeden anderen Herstellers verbunden werden.

Die Schnittstelle an den Verbindungselementen (Karabiner, Ringe usw.) muss so gestaltet sein, dass das TYRAH AR2 oder TYRAH MIL nicht verletzt werden kann oder die Funktion des TYRAH AR2 oder TYRAH MIL oder anderer PSA beeinträchtigt wird.



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

Karabiner aus Aluminium sowie einfache Schnappkarabiner aus dem Bergsport sind nicht zulässig.

## 7. Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des TYRAH besteht aus folgenden Elementen:

P/N	TYRAH AR2	TYRAH MIL
<b>Erläuterungen der Informationen auf dem TYRAH</b>		
P/N-Nummer	Die P/N-Nummer unterscheidet sich an dieser Stelle	
Hersteller	TYRAH AR2 = -4565- TYRAH MIL = -3201- TYRAH AR2 = -4668-, wenn durch Tyromont vertrieben	
Zulässige WLL	WLL MAX: 150 KG Size Uni / >20 <150 kg	
Zulassungs-Nummer	EN 1498:2007 Typ B BMB 7310   NB 1246	
S/N-Nummer	S/N: xxxxxx-xxxx-4565-XXXX PROD: xx/xxxx   EXP: xx/xxxx	
Relevante Norm	EN 1498:2007 Typ B BMB 7310   NB 1246	
Abbildung	Abbildung des Produkts mit Service Label und A&H Logo	



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

Produkte ohne Etikette oder nicht lesbaren Beschriftungen sind nicht verkehrsfähig und somit ablegereif.

## 8. Sonderbetriebsarten

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

- Planung und Konstruktion, Herstellung, Test und Prüfung, Montage, Demontage, Transport, Lagerung, Bereitstellung, Retablierung, Ein- und Ausbau, Verbindung mit anderen Bauteilen, Instandhaltung, Instandsetzung, Entsorgung

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

### Transport

Das TYRAH AR2 / TYRAH MIL kann in einem Rucksack, offen oder in einem Seilsack transportiert werden.



### Hinweis (PSA- und EASA-relevant)

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

## 9. Bereitstellung

Das TYRAH AR2 oder TYRAH MIL auf Funktion und Unversehrtheit überprüfen.

## 10. Retablierung / Rückstellung

Das TYRAH AR auf Funktion und Unversehrtheit überprüfen.

Die gelben Schultergurte wieder bis ca. 3 cm vor den Anschlag zurückziehen (Ausgangsstellung)



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

Offene und beschädigte Nähte, Risse in den Fülltüchern oder kerbförmige Schnittstellen an Bändern führen zur sofortigen Ablegereife. Eine Reparatur kann nur durch den Hersteller A&H Equipment beurteilt und ggf. Durchgeführt werden.

### Reinigung

- Vierteljährlich bei Normalgebrauch Reinigen gemäss Kapitel 12
- Monatlich bei Verwendung in salzhaltiger Luft
- Wöchentlich bei Kontakt mit Süswasser
- Täglich bei Kontakt mit Salzwasser

## 11. Gefährdungen

### 11.1 Vorhersehbarer Missbrauch

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


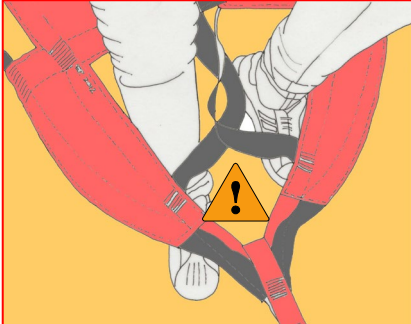

Jede nicht bestimmungsgemässe Verwendung (Missbrauch) kann das Produkt oder Teile davon verdeckt oder offen beschädigen und die Sicherheit beeinträchtigen. Missbrauch führt zum sofortigen Verlust jedes Haftungsanspruches.

Missbrauch besteht unter anderem:

- Einhängen an nicht dafür vorgesehenen und zugelassenen Anschlagpunkten
- Geschnürtes (gewürgtes) Anschlagen (Knoten)
- Verbindung von AP1 mit AP3 oder AP2 mit AP3 um die Schulter; das Bergedreieck ist 90° verdreht

- Austausch von Beschlägen durch unqualifizierte Produkte
- Verlängern der Stränge mit nicht zugelassenen oder ungeeigneten Mitteln, zum Beispiel Zurrgurten
- Verwendung folgender teile als Anschlagpunkte: Schultergurte, Griffe, Hüftgurt, Gesässgurte. (Bei Verwendung dieser Teile kann es zur Ausschälung des Gurtbandes aus der Naht kommen).
- ...

**GEFAHREN**

Falsche Anwendung	Falsche Anwendung	Falsche Anwendung
<b>Weitere Gefahren</b>		
Mit Expressschlinge 20 cm verlängert = Vorsicht, sitzt zu aufrecht und zu fest in der Beinschlaufe, Einschnürung unter der Achsel!		
Personen bis 150 kg müssen an der Schulter mit den gelben Bändern gut gezurt werden = Unterstützung der Rückenhaltung.		
Falsche Anwendungen können zu Verletzungen im Schrittbereich führen. Gefahr des Kippens nach hinten.		
In den genannten Fällen kann die Tragfähigkeit der Mittel unmittelbar verloren gehen und zum Versagen einzelner Teile führen		
<b>Warnung (PSA- und EASA-relevant)</b>		
Die Aufzählung ist nicht abschliessend, beachten Sie ähnliche Situationen, die von der bestimmungsgemässen Anwendung abweichen.		

### 11.2 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
- Bei nicht instruierten Personen und im Falle der Selbsthilfe kann ein Risiko darin bestehen, dass die Person versucht mit den Füßen zwischen Sitz und Schritt einzusteigen. Instandhaltung und Instandsetzung
- ...

	<b>Warnung (PSA- und EASA-relevant)</b>
Die Aufzählung ist nicht abschliessend, beachten Sie ähnliche Situationen, die von der bestimmungsgemässen Anwendung abweichen.	

### 11.3 Meldungen

Der Anwender muss zwingend jede Abweichung und jedes Vorkommnis der Organisation melden.

**Meldewesen**

Vorkommnisse beim Einsatz von PSAgA/RetM (simple PCDS) im Betrieb mit einem Helikopter unterliegen der Meldepflicht an die Organisationen (Arbeitgeber, Hersteller)

➤ [Verordnung Vo \(EU\) 376/2014 und Durchführungsverordnung DVo \(EU\) 2015/1018](#)

## 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 Verbindungselement kontrolliert, ggf. gereinigt und getrocknet sowie auf Schäden untersucht.



**Reinigung**

**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, Wafföl (Ausnahme WD40 für die punktuelle Fettung der mechanischen Teile)



- Werkzeuge wie Feilen, Messer usw.



- Wasserdruck wie Hochdruckreiniger usw.



**Schäden sind dem Hersteller A&H zu melden. Siehe auch Kapitel 11.3 und Appell am Schluss dieser AWA**



Bei starker Verschmutzung mit Körpersäften kann das TYRAH AR2 oder TYRAH MIL mit dem Waschmittel ELTRA 40 gereinigt werden (Hygienewaschmittel). Die Anzahl Waschvorgänge ist auf 10 begrenzt, danach muss das Bauteil ausgesondert werden.

**Erforderliche Überprüfung**

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

**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.

**Kriterien für das Aussondern**

Teilprodukt	Folge bei Versagen			
	K1	K2	M	N
Gurtbänder (alle), aber nur 1 davon		X		
Schultergurte (gelb)				X
Optional: Metallbeschläge (AP1 bis AP3)	X			
Optional: Textilschlaufen (AP1 bis AP3)	X			
Tuch		X		
Verbindungselement (Karabiner; nicht Teil des Bergedreiecks): kleinster Durchmesser – 10 % oder bei sichtbarer Verjüngung	X			

**Bewertung**

K1 führt bei Verletzung der Struktur zum Totalversagen der Bauteils  
 K2 führt bei Verletzung der Struktur nicht zum Totalversagen, Operation muss beendet werden  
 M Unterbruch der Operation möglich, Sicherheit nicht unmittelbar beeinträchtigt  
 N kein Einfluss, Sicherheit nie beeinträchtigt

**Massnahmen**

K1 Bauteil entsorgen, kann nicht repariert werden  
 K2 Reparatur möglich, nur durch A&H Services  
 M Reparatur möglich, durch A&H Services  
 N Reparatur möglich, durch A&H Services

**Priorität**

sofort  
 sofort  
 täglich  
 täglich

**Alterungszeiten von textilen Werkstoffen (normale Bewitterung)**

- Polypropylen PP/PPM altert im Mittel um 30% pro Jahr
- Polyamid PA altert ca. 8 - 10% pro Jahr
- Polyester PES und Hochmolekulare Polyethylen HMPE ca. 3% pro Jahr

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



- Bei Einsätzen in kontaminierter Umgebung, zum Beispiel bei Autounfällen (Batteriesäure) oder auf präparierten Pisten (Nitrate) können metallene, insbesondere Bauteile aus Aluminium, durch aggressive Stoffe verschmutzt werden und Schaden nehmen.
- Jede bauliche Veränderung, zum Beispiel das Einschlagen von Nummern, führen zum sofortigen Verlust jeglichen Haftungsanspruches.
- Vermeiden Sie Kontakt mit allen spitzen, abrasiven oder scharfen Gegenständen.
- Vermeiden Sie Kontakt mit stromführenden Leitungen und Anlagen.

## Grundüberholung & Reparatur

Das TYRAH AR2 oder TYRAH MIL kann nicht grundüberholt werden.

Eine Reparatur von einzelnen Nähten ist durch den Hersteller zu beurteilen und kann nur von diesem ausgeführt werden.

## Ersatzteile

Keine Ersatzteile



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

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

A&H rät von Manipulationen durch den Anwender ab. Bei falschem Zusammenbau oder Beschädigungen von Teilen erlischt jeder Haftungsanspruch sofort.

## Chemikalienbeständigkeit

Bei Kontakt mit Säuren, Laugen, Nitraten usw. ist das TYRAH auszusondern.



Säure & Laugen

Cu<sup>2+</sup>

Nitrate

## 13. Lebensdauer (EXP.)

Das Produktionsdatum ist auf der Etikette des TYRAH AR2 oder TYRAH MIL aufgedruckt. Es die Lebenszeit beträgt maximal 10 Jahren inkl. Lagerzeit.

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

Das Entsorgen erfolgt über den Abfallsack oder Container.



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



Das Rezyklieren eines TYRAH AR2 oder TYRAH MIL ist nicht möglich. Entsorgung im Sack oder Container

## 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:

- EN 1498:2007 Typ B Rettungsschlaufe
- Produktsicherheitsgesetz (PrSG, SR 930.11)
- Richtlinie des Rates Nr. 2009/104/EWG über Arbeitsmittel (EG-AMRL)
- EASA CS-27./29.865(c)(2), CM-CS-005 simple PCDS
- ICAR Recommendation 20171021-TER-REC0001

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 analog zur Verordnung (EU) 2016/425 erstellt hat

**Keine CE-Kennzeichnung nach Vo (EU) 2016/425, weil das Produkt keine PSA ist, sondern «rescue or first-aid equipment» und die Norm dementsprechend nicht im Anhang gelistet wird. Siehe Vo (EU) Vo (EU) 2016/425, Art. 3 ff**

European Commission PPE Regulation Guideline, First Edition 2018:

Article 3 Definitions

For the purposes of this Regulation, the following definitions apply:

(1) 'personal protective equipment' (PPE) means:

- (a) equipment designed and manufactured to be worn or held by a person for protection against one or more risks to that person's health or safety;
- (b) [...]

"This is what differentiates PPE from equipment used after harm has occurred, such as rescue or first-aid equipment, which also tends to be used by third parties. Equipment used by a rescuer is not classed as PPE, [...]"

Die Konformitätserklärung des Herstellers ist Teil der Technischen Dokumentation und wird als Kopie dem Kunden ausgehändigt.

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.

## 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](mailto:office@air-work.com), Internet: [www.air-work.swiss](http://www.air-work.swiss)

ISO 9001:2015,  SWISO n° 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 EN 1498 Typ B. Diese AWA und die 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").

Der Anwender unterhält ein Programm zur Sicherstellung der regelmässigen und dokumentierten Überwachung und Pflege durch eine sachkundige Person.

## 17. Prüfstelle

### Baumusterprüfung

Baumusterprüfung durch notifizierte Stelle:



SUVA, Bereich Technik, Zertifizierungsstelle

Postfach 4358, CH-6002 Luzern

FON: +41 41 419 61 31

Die Baumusterprüfung wurde nach EN 1498:2007 Typ B durchgeführt und unterliegt der wiederkehrenden Überwachung.

Fundstelle der Baumusterprüfbescheinigungen (BMB) und der Anwendungs- und Wartungsanleitungen (AWA) siehe [www.air-work.swiss](http://www.air-work.swiss), Dokumente

### Baumusterprüfbescheinigungen

Fundstelle siehe [www.air-work.swiss](http://www.air-work.swiss), Dokumente

BMB 7310.d/.e, EN 1498:2007, Typ B

### Bildnachweis

A&H Engineering, alle Rechte vorbehalten ©™ 2007- 2023 ausgenommen Abb. 5: Bild aus dem Internet (Google) zum Thema «Maria Höfl-Risch».

### 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, Whatsapp, Facebook oder Instagram).

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.