

Anwendungs- und Wartungsanleitung, Teil 1.1

(Original Anwendungs- und Wartungsanleitung, AWA, Teil 1.1)

Eigenschaften, Zubehöre sowie Informationen über Verwendung und Zulassung von Transporteleinen



EG 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, AMC/GM to Part-SPO - Amendment 9, AMC1 SPO.SPEC.HESLO.100

Alle Rechte vorbehalten 2007 – 2018 © AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)

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

Einleitung

Dieses Dokument fasst zusammen, was bisher bei jedem einzelnen Produkt im Angebotstext stand. Der Übersichtlichkeit halber und zur Vereinfachung bei Revisionen werden alle Texte in diesem Dokument dargestellt.

Massgebend für die Nutzung sind die AWA Teil 1 bis 4, also auch dieses Dokument.

Beachten Sie für weitere Informationen folgende Dokumente:

- Datenblatt DB SL-LL
- AWA Teil 0 (Inhalt), Seite 8, Codes
- AWA Teil 4 (Anwendung)
- Datenblatt DB SL-LL (Short- und LongLines)
- Weitere Datenblätter siehe www.air-work.com, Equipment

Detaillierte Informationen über die Seile finden Sie im Anhang zu diesem Dokument oder im Datenblatt DB SL-LL.

Sollte eine Information fehlen, zögern Sie bitte nicht uns zu kontaktieren.

Konformität

Die Leinen von A&H EQU sind konform zur EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und betreffend Sicherheiten auf dem Stand der Technik. Die deutsche DGUV Information 214-911 «Sichere Einsätze von Hubschraubern bei der Luftarbeit» ist umgesetzt.

Wir liefern mit EG-Konformitätserklärung (EGK). Die Anwendungs- und Wartungsanleitungen (AWA) stehen auf dem Web unter www.air-work.com, Equipment/AWA in der Regel in 4 Sprachen zur Verfügung.

Spezialbeschläge wie Kauschen, Ringe und Schäkel (AM_KAU_x) liefern wir auf Wunsch mit Certificate of Conformance (COC) in Übereinstimmung mit EASA CS-27.865 bzw. EASA CS-29.865 und den entsprechenden Flight Manual Supplements (FMS) des Hubschraubers.

Andere Qualifikationen nach EASA CS, EASA Part SPO, MIL, STANAG oder Kundenanforderung auf Anfrage. Siehe dazu auch AWA Teil 0, Codes unter der genannten Web-Adresse.



Puch CH-Armee mit Fahrzeughissgeschir



Transport LongLine Typ TLDS+ mit AS 350 B3e



CH-53 der Bundeswehr mit 90 kN Transportleine TLM



K-MAX bei der Montage mit TLP_30_55

Manuelle Leinen

TLDP – die Schlanke

Standard: unteres Ende gekauscht, ausgerüstet mit Sicherheitshaken LHW und Connex CW; oberes Ende gekauscht und etikettiert. Mantelfarbe rot.

Optionen auf Anfrage (nicht im Preis inbegriffen, bzw. eine Preisdifferenz ist möglich):

- Ein konformer/geeigneter Ring als Verbindung zum Lasthaken (in Kausche eingeschweisst oder mit Connex verbunden) kann auf Wunsch und nach Abklärung eingebaut werden. Wir benötigen dazu das Flight Manual Supplement (FMS) für den Primärlasthaken.
- andere Beschläge als LHW und CW sowie eine andere Mantelfarbe.

Einschränkung: KEIN LOGGING – Lastvielfache limitiert auf 2.0 g

- Verwendungscode: A
- Zertifizierungscode i, ix, xvii

TLDS⁺ - der Klassiker

Standard: unteres Ende gekauscht, ausgerüstet mit Sicherheitshaken LHW und Connex CW; oberes Ende gekauscht und etikettiert. Mantelfarbe rot, blau, gelb oder grün (separate Angebotsposition).

Optionen auf Anfrage (nicht im Preis inbegriffen, bzw. eine Preisdifferenz ist möglich):

- Ein konformer/geeigneter Ring als Verbindung zum Lasthaken (in Kausche eingeschweisst oder mit Connex verbunden) kann auf Wunsch und nach Abklärung eingebaut werden. Wir benötigen dazu das Flight Manual Supplement (FMS) für den Primärlasthaken.
- andere Beschläge als LHW und CW sowie eine andere Mantelfarbe.

Einschränkung: KEIN LOGGING.

- Verwendungscode: A, F
- Zertifizierungscode i, ix, xi, xiv, xvii

TLK – das Leichtgewicht

Standard: unteres Ende gekauscht, ausgerüstet mit Sicherheitshaken LHW und Connex CW; oberes Ende gekauscht und etikettiert. Mantelfarbe weiss/rot, weis/blau, weiss/gelb oder weiss/grün.

Optionen auf Anfrage (nicht im Preis inbegriffen, bzw. eine Preisdifferenz ist möglich):

- Ein konformer/geeigneter Ring als Verbindung zum Lasthaken (in Kausche eingeschweisst oder mit Connex verbunden) kann auf Wunsch und nach Abklärung eingebaut werden. Wir benötigen dazu das Flight Manual Supplement (FMS) für den Primärlasthaken.
- andere Beschläge als LHW und CW.

Einschränkung: KEIN LOGGING. Diese Leine eignet sich nicht für den täglichen Gebrauch.

- Verwendungscode: A
- Zertifizierungscode i, ix, xvii

TLS – Die Stahlleine

Standard: unteres Ende gekauscht, ausgerüstet mit Sicherheitshaken LHW und Connex CW; oberes Ende gekauscht und etikettiert.

Optionen auf Anfrage (nicht im Preis inbegriffen, bzw. eine Preisdifferenz ist möglich):

- Ein konformer/geeigneter Ring als Verbindung zum Lasthaken (in Kausche eingeschweisst oder mit Connex verbunden) kann auf Wunsch und nach Abklärung eingebaut werden. Wir benötigen dazu das Flight Manual Supplement (FMS) für den Primärlasthaken.
- andere Beschläge als LHW und CW

Einschränkung: KEIN LOGGING. Stahlleine ohne Schutzschlauch möglich, aber nicht empfohlen

- Verwendungscode: A, F
- Zertifizierungscode i, ix, xi, xiv, xvii

TLSS – Die Stahlleine in Signalfarbe

Standard: unteres Ende gekauscht, ausgerüstet mit Sicherheitshaken LHW und Connex CW; oberes Ende gekauscht und etikettiert. Schutzschlauch gelb.

Optionen auf Anfrage (nicht im Preis inbegriffen, bzw. eine Preisdifferenz ist möglich):

- Ein konformer/geeigneter Ring als Verbindung zum Lasthaken (in Kausche eingeschweisst oder mit Connex verbunden) kann auf Wunsch und nach Abklärung eingebaut werden. Wir benötigen dazu das Flight Manual Supplement (FMS) für den Primärlasthaken.
- andere Beschläge als LHW und CW

Einschränkung: KEIN LOGGING. Stahlleine ohne Schutzschlauch möglich, aber nicht empfohlen

- Verwendungscode: A, F
- Zertifizierungscode i, ix, xi, xiv, xvii

Hybride Leinen

TL – die Leine für Taktiker

Standard: Rundschnur EN 1492-2 mit Schutzmantel, unteres Ende ausgerüstet mit Sicherheitshaken OBK, Drallfänger SKLI und mit Connex SKR/SKT, oberes Ende ausgerüstet mit Connex SKT/SKR und Langglied SKO. Individuelle Etikettierung. Mantelfarbe grau.

Optionen auf Anfrage (nicht im Preis inbegriffen, bzw. eine Preisdifferenz ist möglich):

- Ein anderer, konformer/geeigneter Ring als Verbindung zum Lasthaken (mit Connex verbunden) kann auf Wunsch und nach Abklärung eingebaut werden. Wir benötigen dazu das Flight Manual Supplement (FMS) für den Primärlasthaken.
- andere Beschläge als OBK (zum Beispiel LHW, BKD-Offshore [ab Grösse 13])
- anderer Schutzmantel aus flammfestem Stoff (schwarz) für Feuerlöschleinen

Einschränkung: KEIN LOGGING.

- Verwendungscode: A, F
- Zertifizierungscode i, ix, xi, xiv, xvii

TLE – die Leine für elektrisierte Taktiker

Standard: Rundschnur EN 1492-2 mit Schutzmantel, unteres Ende ausgerüstet mit Sicherheitshaken OBK, Drallfänger SKLI und mit Connex SKR/SKT, oberes Ende ausgerüstet mit Connex SKT/SKR und Langglied SKO. Individuelle Etikettierung. Mantelfarbe grau. Elektroleiter und Stecker gemäss Definition des Kunden (separate Angebotsposition).

Optionen auf Anfrage (nicht im Preis inbegriffen, bzw. eine Preisdifferenz ist möglich):

- Ein anderer, konformer/geeigneter Ring als Verbindung zum Lasthaken (mit Connex verbunden) kann auf Wunsch und nach Abklärung eingebaut werden. Wir benötigen dazu das Flight Manual Supplement (FMS) für den Primärlasthaken.
- andere Beschläge als OBK (zum Beispiel LHW, BKD-Offshore [ab Grösse 13])
- anderer Schutzmantel aus flammfestem Stoff (schwarz) für Feuerlöschleinen

Einschränkung: KEIN LOGGING.

- Verwendungscode: A, F
- Zertifizierungscode i, ix, xi, xiv, xvii

TLM – Die strapazierfähige

Standard: unteres Ende gekauscht, ausgerüstet mit Sicherheitshaken LHW und Connex CW; oberes Ende gekauscht und etikettiert. Kern gegen Microverschmutzung geschützt. Mantelfarbe rot.

Optionen auf Anfrage (nicht im Preis inbegriffen, bzw. eine Preisdifferenz ist möglich):

- Ein konformer/geeigneter Ring als Verbindung zum Lasthaken (in Kausche eingeschweisst oder mit Connex verbunden) kann auf Wunsch und nach Abklärung eingebaut werden. Wir benötigen dazu das Flight Manual Supplement (FMS) für den Primärlasthaken.
- andere Beschläge als LHW und CW
- andere Mantelfarben (blau, grün, gelb, grau)

Einschränkung: KEIN LOGGING.

- Verwendungscode: A, F
- Zertifizierungscode i, ix, xi, xiv, xvii

TLME – Die strapazierfähige Elektrische

Standard: unteres Ende gekauscht, ausgerüstet mit Sicherheitshaken LHW und Connex CW; oberes Ende gekauscht und etikettiert. Mantelfarbe rot. Kern gegen Microverschmutzung geschützt. Elektroleiter 4 x 1.23mm² bis 28V/16A VDC Impuls.

Optionen auf Anfrage (nicht im Preis inbegriffen, bzw. eine Preisdifferenz ist möglich):

- Ein konformer/geeigneter Ring als Verbindung zum Lasthaken (in Kausche eingeschweisst oder mit Connex verbunden) kann auf Wunsch und nach Abklärung eingebaut werden. Wir benötigen dazu das Flight Manual Supplement (FMS) für den Primärlasthaken.
- andere Beschläge als LHW und CW
- andere Mantelfarben (blau, grün, gelb, grau)
- andere Elektroleiter (3 x 1.5 mm², 4 x 1.5 mm², 4 x 2.5 mm² usw.)

Einschränkung: KEIN LOGGING.

- Verwendungscode: A, F
- Zertifizierungscode i, ix, xi, xiv, xvii

Elektrische Leinen

TLL – der Klassiker unter den elektrischen Leinen

Basisvariante

Standard: unterer Endhalter vergossen in Rondelle, Anschluss an Schutzhaube mit Schnelltrenverschluss/Drallfänger; oberes Ende gekauscht und etikettiert. Kern gegen Microverschmutzung geschützt. Mantelfarbe weiss/rot multifil PES.

Variante mit 2 vergossenen Endhalter

2 Endhalter vergossen in Rondelle. Unteres Ende mit Anschluss an Schutzhaube mit Schnelltrenverschluss/Drallfänger; das obere Ende ist etikettiert und kann mit Sonderbeschlägen ausgerüstet werden. Kern gegen Microverschmutzung geschützt. Mantelfarbe weiss/rot multifil PES.

Variante mit 2 gekauschten Endhalter (Verlängerung)

unteres Ende gekauscht, ausgerüstet mit Sicherheitshaken LHW und Connex CW; oberes Ende gekauscht und etikettiert. Kern gegen Microverschmutzung geschützt. Mantelfarbe weiss/rot multifil PES.

Alle Varianten

Elektrischer Leiter Standard 4 x 1.23mm² MIL SPEC 44

Optionen auf Anfrage (nicht im Preis inbegriffen, bzw. eine Preisdifferenz ist möglich):

- Ein konformer/geeigneter Ring als Verbindung zum Lasthaken (in Kausche eingeschweisst oder mit Connex verbunden) kann auf Wunsch und nach Abklärung eingebaut werden. Wir benötigen dazu das Flight Manual Supplement (FMS) für den Primärlasthaken.
- andere Leiter (Anzahl Litzen, Querschnitte usw.).
- Stecker und deren Montage

Einschränkung: LOGGING nur mit zusätzlichem Schutzmantel (Schlauch, Tape oder ähnlich; oder sie wählen das Modell TLL+).

- Verwendungscode: A, B, F
- Zertifizierungscode i, ix, xi, xiv, xvii

TLP – die Loggingleine

Basisvariante

Standard: unterer Endhalter vergossen in Rondelle, Anschluss an Schutzhaube mit Schnelltrenverschluss/Drallfänger; oberes Ende gekauscht und etikettiert. Kern gegen Microverschmutzung geschützt. Mantelfarbe rot monofil PA6.6.

Variante mit 2 vergossenen Endhalter

2 Endhalter vergossen in Rondelle. Unteres Ende mit Anschluss an Schutzhaube mit Schnelltrenverschluss/Drallfänger; das obere Ende ist etikettiert und kann mit Sonderbeschlägen ausgerüstet werden. Kern gegen Microverschmutzung geschützt. Mantelfarbe rot monofil PA6.6.

Variante mit 2 gekauschten Endhalter (Verlängerung)

unteres Ende gekauscht, ausgerüstet mit Sicherheitshaken LHW und Connex CW; oberes Ende gekauscht und etikettiert. Kern gegen Microverschmutzung geschützt. Mantelfarbe rot monofil PA6.6.

Alle Varianten

Elektrischer Leiter Standard 4 x 1.23mm² MIL SPEC 44

Optionen auf Anfrage (nicht im Preis inbegriffen, bzw. eine Preisdifferenz ist möglich):

- Ein konformer/geeigneter Ring als Verbindung zum Lasthaken (in Kausche eingeschweisst oder mit Connex verbunden) kann auf Wunsch und nach Abklärung eingebaut werden. Wir benötigen dazu das Flight Manual Supplement (FMS) für den Primärlasthaken.
- andere Leiter (Anzahl Litzen, Querschnitte usw.).
- Stecker und deren Montage

Einschränkung: keine

- Verwendungscode: A, B, F
- Zertifizierungscode i, ix, xi, xiv, xvii

TLF – Feuerlöschleinen

Diese Leinen sind Spezialanfertigungen. Das Design wird mit Ihren Bedürfnissen abgeglichen und ein spezifisches Produkt definiert.

Elektrischer Leiter Standard 4 x 1.23mm² MIL SPEC 44

Optionen auf Anfrage (nicht im Preis inbegriffen, bzw. eine Preisdifferenz ist möglich):

- Ein konformer/geeigneter Ring als Verbindung zum Lasthaken (in Kausche eingeschweisst oder mit Connex verbunden) kann auf Wunsch und nach Abklärung eingebaut werden. Wir benötigen dazu das Flight Manual Supplement (FMS) für den Primärlasthaken.
- Elektroleiter 9 x 1.23mm² MIL SPEC 44 oder 4 x 2.0 mm² MIL SPEC 44
- andere Leiter (Anzahl Litzen, Querschnitte usw.).
- Stecker und deren Montage

Einschränkung: Kein LOGGING

- Verwendungscode: A, F
- Zertifizierungscode i, ix, xi, xiv, xvii

TLL+ – die Universalleine

Basisvariante

Standard: unterer Endhalter vergossen in Rondelle, Anschluss an Schutzhaube mit Schnelltrenverschluss/Drallfänger; oberes Ende gekauscht und etikettiert. Kern gegen Microverschmutzung geschützt. Mantelfarbe Standard rot monofil PA6.6 ca. 1/3 der Seillänge unten, rot/weiss PES ca. 2/3 der Seillänge oben.

Variante mit 2 vergossenen Endhalter

2 Endhalter vergossen in Rondelle. Unteres Ende mit Anschluss an Schutzhaube mit Schnelltrenverschluss/Drallfänger; das obere Ende ist etikettiert und kann mit Sonderbeschlägen ausgerüstet werden. Kern gegen Microverschmutzung geschützt. Mantelfarbe Standard rot monofil PA6.6 ca. 1/3 der Seillänge unten, rot/weiss PES ca. 2/3 der Seillänge oben.

Alle Varianten

Elektrischer Leiter Standard 4 x 1.23mm² MIL SPEC 44

Optionen auf Anfrage (nicht im Preis inbegriffen, bzw. eine Preisdifferenz ist möglich):

- Ein konformer/geeigneter Ring als Verbindung zum Lasthaken (in Kausche eingeschweisst oder mit Connex verbunden) kann auf Wunsch und nach Abklärung eingebaut werden. Wir benötigen dazu das Flight Manual Supplement (FMS) für den Primärlasthaken.
- andere Leiter (Anzahl Litzen, Querschnitte usw.).
- Stecker und deren Montage

Einschränkung: keine

- Verwendungscodes: A, B, F
- Zertifizierungscodes i, ix, xi, xiv, xvii

Engineering & Hersteller AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H) A&H Equipment

Bahnhofweg 1, CH-6405 Immensee

FON ++41 +41 420 49 64, FAX ++41 +41 420 49 62

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

ISO 9001:2008, SQS Nr. 32488

EASA Part 21 G POA (CH.21.G.0022)



A&H Services 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

Produkteübersicht – Eigenschaften der Leinen

Die Leinen von A&H unterscheiden sich je nach Verwendungszweck und Kundenanforderung

- Manuelle Leinen** sind Leinen, die ausschliesslich für den manuellen Betrieb (händisches Ein- und Aushängen der Last), ohne elektrische Funktion konzipiert sind.
- Hybride Leinen** können sowohl manuell konzipiert sein, als auch elektrisch ausgerüstet werden. Der letzte Buchstabe "E" weist auf eine elektrische Ausrüstung hin.
- Elektrische Leinen** sind standardmässig elektrisch ausgerüstet und werden mit einem elektrischen Lasthaken betrieben. Ein manueller Betrieb ist nicht sinnvoll.

Abkürzungen und Bezeichnungen

TLDP	Transportleine leicht power	TLM	Transportleine mittel	TLL	Transport- und Montageleine
TLDS+	Transportleine leicht	TLME	Transportleine mittel elektrisch	TLP	Logging-Leine
TLK	Transportleine Kernmantel	TL	Taktische Leine	TLL+	Universalleine
TLS	Transportleine Stahl	TLE	Taktische Leine elektrisch	TLF	Feuerlöschleine
TLSS	Transportleine Stahl Schutzmantel				

Eigenschaften Leinen / Typ	TLDP	TLDS+	TLK	TLS	TLSS	TL/TLE	TLM	TLME	TLL	TLP	TLF	TLL+
Unterkategorie	Manuelle Leinen					Hybride Leinen			Elektrische Leinen			
Textilfaser (Dyneema®)	X	X	x				X	X	X	X	X	X
Textilfaser PES						X						
Stahlleine (drallarm Kat A)				X	X							
WLL 10 – 30 kN	X	X	X	X	X							
WLL 10 – 60 kN						X			X	X	X	X
WLL 10 – 120 kN							X	X				
L1 0.5 – 30 m						X	X	X			X	
L1 5 – 50 m	X	X	X	X	X		X	X	X		X	
L1 20 – 50 m	X									X		X
Sonderlängen auf Anfrage: < 0.5 m							X	X			X	
Sonderlänge auf Anfrage: > 50 m	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X
Ohne Elektroleiter	X	X	X	X	X	X /	X					
Elektroleiter 4 x 1.23 mm ²						X		X	X	X	X	X
Elektroleiter 9 x 1.23 mm ²						X		X			X	
Elektroleiter 4 x 1.5 mm ²						X		X				
Elektroleiter 5 x 1.5 mm ²						X		X				
Elektroleiter 4 x 2.5 mm ²						X		X				
Beidseitig gekauscht	X	X	X	X	X	x	X	X	X		X	
Beidseitig mit Schlaufe (Softlink); optional						X	X	X				
Oben Kausche, unten Vergusskopf								X	X	X		X
Beidseitig Vergusskopf									X	X		X
Endhalter-Stahl (EH-ST bis 20 kN)								X	X	X		X
Verbindung mit Sicherheitshaken und manuellem Drallfänger (SLE)	X	X	X	X	X	X	X					
Verbindung mit elektrischem Drallfänger (VM-DF, VM-DG)						X		X	X	X		X
Verlängerung (Sicherheitshaken – Kausche)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verlängerung elektrisch (VM-VL)						X		(X)	X	X		X
Mantel PES geflochten Multifil	X	X	X				X	X	X		X	X
Mantel PA6.6 geflochten Monofil										X		X
Mantel Gewebe PES						X						
Mantel PVC (farblos oder gelb)					X							
Ausrüstung mit Vlies >5 my							X	X				
Farbe rot (R)	X	X					X	X		X		X
Farbe weiss/rot (W/R)			X						X		X	X
Farbe grün (G)	X	X										
Farbe weiss/grün (W/G)			X									
Farbe blau (B)	X	X										
Farbe weiss/blau (W/B)			X									
Farbe gelb (Y)	X	X										
Farbe weiss/gelb (W/Y)			X									
Farbe schwarz (BK)	X	X					X	X				
Farbe grau (GR)		X	X			X	X	X				
Leine ohne Schutzmantel				X ^{1*}								
Leine, sehr weich und geschmeidig	X		X			X						
Leine, etwas weniger geschmeidig		X					X					
Leine, relativ steif				X	X			X				
Leine, steif (lässt sich sehr gut „führen“)									X	X	X	X
Aerodynamisch bestes Profil (no limits)	X	X	X	X	X				X	X	X	X
... eingeschränktes Profil							X	X				
... nicht optimales Profil (limits)						X						

^{1*} Stahlleine ohne Schutzschlauch möglich, aber nicht empfohlen. Mit Schutzschlauch bleibt die Seilfettung erhalten und der Schmutzeintrag ist minimal.
(X) mit Vorbehalt (Abklärung mit Kunden notwendig)

Link: Sammlung der Anwendungs- und Wartungsanleitungen > www.air-work.com, A&H Equipment/Wartungsanleitungen/Liste der aktuellen AWA/Leinen