Mode d'emploi et d'entretien, partie 4

(Traduction du mode d'emploi et d'entretien (AWA) original, partie 4)

Toutes les cordes pour le transport de charges (shortline et longline)

CE

Directive européenne 2006/42/CE relative aux machines

§ 1 (1) d), annexe I, points 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 – 2020 © ® AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)

Première édition - Révision x⌦ ⌫ - Qu'avons-nous ajouté ou corrigé ?

Partie	0	1	2	3	4
	Contenu	Définitions	Entretien acier	Entretien textile	Utilisation du produit spécifique

AS 332l1 SU/CU Swiss Air Force, avec une shortline tactique TLE de la A&H EQU – Photo : Eugen Bürgler © 2018

Classification des cordes

Les cordes de A&H sont classées en fonction de l'usage prévu et des besoins du client.

Cordes manuelles: elles sont conçues exclusivement pour un usage manuel (accrochage et décrochage manuel de la charge), sans aucun fonctionnement électrique.

Cordes hybrides: elles sont conçues pour un usage manuel, mais peuvent être équipées pour un usage électrique. La lettre "E" en fin de désignation indique la présence de branchements électriques.

Cordes électriques: elles sont normalement équipées pour un usage électrique et doivent être utilisées avec un crochet électrique. Un usage manuel de ces cordes n'aurait aucun sens.

Abréviations et désignations

TLDS+	Corde de transport légère	TLM	Corde de transport moyenne	TLL	Corde pour le transport et le montage
TLDP	Corde de transport spéciale	TLME	Corde de transport moyenne électrique	TLP	Corde pour le logging
TLS	Corde de transport en acier	TL	Corde tactique	TLL+	Corde universelle
TLSS	Corde de transport en acier	TLE	Corde tactique électrique	TLCE	Corde de transport multitâche électrique avec gaine de protection

Pour les définitions de shortline et longline, ainsi que des HESLO 1 à 4, voir les instructions AWA partie 1, chapitres 1.5 et 3.1.

Introduction

Ce document rassemble les textes de présentation de l'offre relatifs aux produits proposés jusqu'à maintenant. Par souci de clarté et pour que les révisions apportées soient plus compréhensibles, on y a retranscrit la totalité des textes.

Les modes d'emplois et d'entretien AWA (parties de 0 à 4), comprenant ce document, sont indispensables pour l'utilisation des produits.

Pour plus d'informations veuillez consulter les documents suivants :

- Mode d'emploi et d'entretien (AWA), partie 0 (Contenu), page 8, Codes.
- Fiche technique DB SL-LL (shortline et longline).
- Fiches techniques DB Ropes-electric_KSL et DB Ropes-manual_KSL.
- Pour d'autres fiches techniques, voir www.air-work.swiss.

En annexe du présent document ou dans la fiche technique DB SL-LL, vous trouverez d'autres informations détaillées concernant les cordes.

En cas de manque d'informations ou de détails importants, n'hésitez pas à nous contacter.

Les parties les plus importantes des offres, y compris le Code d'utilisation et le Code de certification[1*], figurent dans un champ de texte tel que celui-ci. Ces informations sont contraignantes pour les offres, les confirmations de commande, les bulletins de livraison et les factures.

1* Par « Code de certification » on entend : une déclaration CE de conformité établie par le fabricant (DdC), une certification sous forme d'une attestation d'examen CE de type (AET) délivrée par un organisme notifié, une certification EASA STC avec Form 1 ou un Certificate of Conformity (COC), autres. Vous trouverez des explications détaillées dans le document AWA partie 0.

Conformité

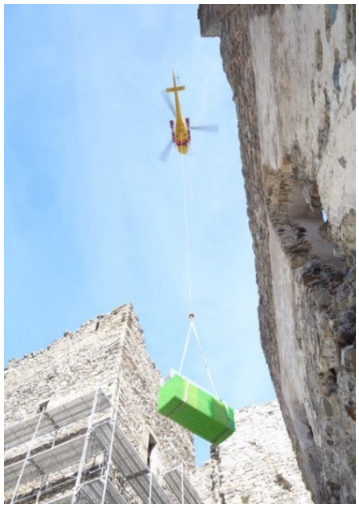
Les cordes de A&H EQU sont conformes à la directive CE 2006/42/CE sur les machines. Elles sont fabriquées conformément aux règles reconnues de la technique pour la sécurité, et en application de la note d'information de la DGUV 214-911 "Sichere Einsätze von Hubschraubern bei der Luftarbeit" (Sécurité pendant le travail aérien par hélicoptère).

Tous les produits que nous fournissons sont accompagnés de la Déclaration "CE" de conformité. Les modes d'emploi et d'entretien (AWA) sont disponibles online, à l'adresse www.air-work.swiss, et la plupart du temps en 4 langues.

Sur demande, nous livrons les accessoires spéciaux tels que cosses, anneaux et manilles munis de Certificate of Conformance (COC), conformément à la EASA CS-27.865 ou à la EASA CS-29.865 et au correspondant Flight Manual Supplements (FMS) de l'hélicoptère.

D'autres attestations de qualité selon l'EASA CS, l'EASA Part SPO, les MIL, le STANAG ou selon les exigences du client, sont disponibles sur demande. A ce sujet, voir aussi le AWA partie 0, Codes, à l'adresse web ci-dessus.

Puch de l'Armée Suisse avec dispositif pour le soulèvement de véhicules


longline de transport modèle TLDS+ avec AS 350 B3e

CH-53 de l'Armée Suisse avec longline TLM de 90 kN

K-MAX : travaux de montage avec une TLP_30_55

Utilisation

Emploi conforme aux normes

Les cordes sont utilisées pour le transport de charges, en combinaison avec un élément amortisseur et un crochet avec un raccord tournant.

La charge utile de la corde (Working Load Limit, WLL) correspond aussi bien à la capacité portante maximale admise de l'hélicoptère qu'à la masse maximale admise pour la charge (poids). La charge utile indiquée (WLL) ne doit pas être dépassée.

Pour les limites d'utilisation, les emplois inappropriés et autres types de danger, voir ci-dessous dans ce mode d'emploi AWA ou dans la partie générale 1.

Utilisée conformément aux normes, la corde garantit un emploi à l'abri des dangers.

Elles doivent être utilisées exclusivement dans le but décrit ci-dessus, c. à d. comme dispositif de levage pour le transport de charges par hélicoptère.

Voir à ce propos le AWA partie 1, chapitre 1.9 (Adéquation et utilisation conforme aux normes) et le chapitre 1.12 (Usage normal, raisonnable, conforme aux normes, prévisible / mauvais usage / emploi inapproprié).

Adéquation et utilisation

Les cordes de A&H Equipment sont conçues et fabriquées pour satisfaire aux diverses exigences liées au transport par hélicoptère.

Utilisation prévue / modèle	TLDP	TLDS+	TLS	TLSS	TL	TLE	TLM	TLME	TLL	TLP	TLCE	TLL+
HESLO 1 (shortline < 20 m)	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
HESLO 2 (longline > 20 m)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HESLO 3 (sans logging)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HESLO 3 (logging uniquement)										x		x
HESLO 4	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x
Extinction d'incendies (gouvernemental)						x		x	x	x	x	x
Annexe I (militaire)		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

HESLO 3, Logging (débardage) uniquement: Le terme de logging indique le transport d'un seul ou de plusieurs troncs d'arbres suspendus verticalement. Si elles sont violemment posées au sol, en cas de soulèvement brusque ou de rupture du tronc, etc., de telles charges peuvent générer des pointes de charges très importantes, et plus spécialement quand il s'agit d'un seul tronc d'arbre, d'un poids élevé. De ce fait, quand il est question de «Logging», peu importe qu'on transporte en vol une seule ou 100 charges par jour.

A ce propos, voir également le AWA partie 1 :

- chapitre 1.5 (HESLO types),
- chapitre 1.9 (Adéquation et utilisation conforme aux normes),
- chapitre 5.3.2 (Tronc d'arbre lourd).

Certifications

Selon la directive 2006/42/CE relative aux machines, toutes les cordes pour le transport sont des accessoires de levage (Art. 1.d) et sont, par conséquent, classées en tant que machines et munies du marquage CE. Elles doivent être livrées avec une déclaration CE de conformité du fabricant. Les exceptions sont bien définies et doivent faire l'objet, pour la livraison, d'un Certificate of Conformance (COC) ou d'une certification requise par le client.

Voir les instructions AWA partie 1, chapitre 1.3 : Définition d'un accessoire de levage (AL).

L'entraînement des utilisateurs

Le personnel chargé de son utilisation devra être préalablement formé et suivre à cet effet un entraînement spécial. Au cours de cet apprentissage et des formations régulières pour l'approfondissement, un accent particulier devra être mis sur la familiarisation avec le présent mode d'emploi et d'entretien.

L'entraînement doit être répété au moins une fois par an et documenté. Vous êtes priés de documenter de façon exhaustive les modalités, l'entité et les dates de votre formation.

Voir les instructions AWA partie 1, chapitre 1.1 L'entraînement des utilisateurs.

Votre corde (description des éléments)

Structure et données technique – valables pour toutes les cordes

La corde est

- conçue et fabriquée pour la plus grande charge externe possible correspondant au type d'hélicoptère utilisé, plus exactement à la classe de poids (p. ex. pour tout type de transports de charges, pour le logging etc., pour l'hélicoptère modèle AS 350 B3 = TF $Heli_{max.}$ 1400 kg; AS 332C = 4500 kg, CH-53 = 9000 kg, etc.).
- Usage prévu : pour tout type de transports, **sauf le logging** (débardage) (HESLO 1 - 4; annexe VIII Part-SPO; AMC1 SPO.SPEC.HESLO.100).
- Usage prévu : **logging uniquement ou usage combiné** (HESLO 3; annexe VIII Part-SPO; AMC1 SPO.SPEC.HESLO.100).

ou

- conçue et fabriquée en fonction du type d'utilisation prévue (p. ex. militaire tactique, interventions en cas de catastrophe, etc.) et adaptée à la charge maximale possible du dispositif (dispositifs pour l'extinction d'incendies, Daisy Belly® etc.).
- Utilisation prévue : extinction d'incendies, lutte et protection contre les catastrophes, déclenchement d'avalanches par explosifs (gouvernemental).

Base de calcul

- Pour toutes les opérations HESLO : note d'information 214-911de la DGUV, EASA CS-27./29.865 External Loads.
- A de fins militaires : CS-27.865 ou CS-29.865 et articles pertinents, STANAG 5342.

D'après la note d'information 214-911 de la DGUV I, le CS27./29.865 et suiv. et le STANAG 5342 actuellement les calculs sont quasiment identiques. Pour les cordes utilisées dans le domaine militaire, il est parfois nécessaire de tenir compte dans le calcul des données supplémentaires relatives aux attaques fongiques, à l'eau salée, au sable, à l'humidité etc.

À ce propos, voir les instructions AWA partie 1, chapitre 4.1 Calcul, et suivants.

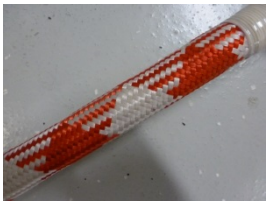
Équipement

- Pour les longueurs, les couleurs, les combinaisons et les équipements, voir en annexe le tableau « Caractéristiques des cordes ».
- Les cordes peuvent être équipées d'une grande variété d'accessoires.
- Nous disposons d'un large choix de cosses.

Voir le AWA partie 1, chapitre 3.2 « Accessoires standards ou spéciaux pour crochets de charge principaux » et chapitre 3.4 « Types de cordes ».

Surliure avec étiquette, résinée

Gaine en PES, mod. TLDS, TLM, TLME et EQB


Gaine en PES, corde TLL

Gaine en PA, corde TLP

Gaine en PES, corde TLK et élingue EQB

Durée de vie

La durée de vie des cordes de A&H EQU dépend de leur fabrication, de l'utilisation prévue et du profil du client. En règle générale elle est de 6 ans.

- Jusqu'à 6 ans pour tous les types de cordes.
- En fonction du profil du client et de la tenue d'un livre de bord (temps de fonctionnement et rotations), la durée de vie d'une corde peut être prolongée jusqu'à 10 ans maximum.
- Les cordes très sollicitées telles que la TLL, la TLP ou la corde universelle TLL+, sont limitées à 2500 heures d'utilisation.
- Accessoires : la durée de vie dépend de leur état, cependant, dans des cas particuliers elle est limitée à la date d'échéance (EXP.).
- Les indications sur l'étiquette (PROD. = date de production ; EXP. = date d'échéance) sont déterminantes pour la durée de vie de votre corde.
- Une prolongation de la durée de vie peut être accordée uniquement en présence d'un livre de bord et après inspection de la corde par A&H SER.
- L'état de la corde est déterminant, tant pour la mise au rebut avant la date d'échéance (EXP.) que pour la prolongation de la durée de vie.

Voir le AWA partie 1, chapitre 4.5 « Vieillissement » et le chapitre 4.6 « Durée de vie / Life time »

Tous les éléments de la structure sont certifiés et, en cours d'acquisition et de fabrication, ils sont soumis aux contrôles réglementaires effectués par la société productrice (Contrôle de qualité, CQ).

Caractéristiques particulières des cordes

Vous trouverez un résumé des caractéristiques des cordes dans un tableau figurant dans l'**Annexe A**.

EC 225 de Airtelis France, équipé d'une longline de A&H EQU - Photo: Julien Botella © 2019

Cordes manuelles

TLDP – l'élancée

La TLDP est adaptée à une utilisation occasionnelle, avec une exploitation maximale de la charge utile (WLL) peu probable. Elle est particulièrement adaptée aux longueurs spéciales, de plus de 50 m.

L'élément portant, aux deux extrémités épissées, est en polyéthylène à poids moléculaire élevé (HMPE) SK99 et il est enveloppé dans une gaine tressée en polyester (PES). La capacité de travail est semi-statique (allongement avec charge limite (WLL) = ~ 0.5 %). Selon son utilisation, il peut être muni d'un tissu non-tissé qui peut repousser les particules jusqu'à 5 µm. Les cosses sont réalisées en acier inoxydable massif de haute qualité (V4A), leurs jonctions sont soudées. En tant que fabrication spéciale, la TLDP est aussi disponible pour les drones (WLL 1 – 5 kN) ou les hélicoptères légers (WLL 5 – 9 kN).

Fig. : La TLDP et la TLDS⁺ se différencient en ce qui concerne leur diamètre et leur performance.

Standard : extrémité inférieure avec cosse, équipée d'un crochet de sécurité LHW et d'un maillon de jonction Connex CW. Extrémité supérieure avec cosse et étiquette. Gaine de couleur rouge, jaune, verte ou bleue.

Options sur demande (non comprises dans le prix, peuvent donc comporter une différence de prix) :

- il est possible de monter un anneau conforme et adapté en tant que connecteur pour le crochet de charge (soudé dans la cosse ou joint au maillon Connex), mais uniquement après consultation. Pour réaliser ce travail, nous avons besoin du Flight Manual Supplement (FMS) pour le crochet principal.
- il est possible de monter d'accessoires autres que le LHW et le CW, ainsi qu'une gaine d'une couleur différente.

Restriction : **NO LOGGING**

Le facteur de charge est limité à 3.0 g

- Code d'utilisation : A, F
- Code de certification i, ix, xi, xiv, xvii

Pour les cordes en matériau HMPE SK99 nous ne disposons pas encore d'expérience à long terme. La haute performance du matériau a généralement une incidence négative sur la durée de vie, surtout si la corde a été calculée par défaut (facteur de sécurité 7 [-] ou légèrement supérieur).

TLDS⁺ - la classique

Très robuste ! Adaptée au travail de chaque jour et à presque tous les types des charges, de l'approvisionnement des alpages jusqu'aux chantiers de construction. Ses excellentes caractéristiques de vol et sa gaine résistante sont les points forts de cette corde.

L'élément portant, aux deux extrémités épissées, est en polyéthylène à poids moléculaire élevé (HMPE) SK78 et il est enveloppé dans une gaine tressée en polyester (PES). La capacité de travail est semi-statique (allongement avec charge limite (WLL) = ~ 0.5 %). Selon son utilisation, il peut être muni d'un tissu non-tissé qui peut repousser les particules jusqu'à 5 µm. Les cosses sont réalisées en acier inoxydable massif de haute qualité (V4A), leurs jonctions sont soudées.

Standard : extrémité inférieure avec cosse, équipée d'un crochet de sécurité LHW et d'un maillon de jonction Connex CW. Extrémité supérieure avec cosse et étiquette. Gaine de couleur rouge, jaune ou bleue.

Options sur demande (non comprises dans le prix, peuvent donc comporter une différence de prix) :

- il est possible de monter un anneau conforme et adapté en tant que connecteur pour le crochet de charge (soudé dans la cosse ou joint au maillon Connex), mais uniquement après consultation. Pour réaliser ce travail, nous avons besoin du Flight Manual Supplement (FMS) pour le crochet principal.
- il est possible de monter d'accessoires autres que le LHW et le CW, ainsi qu'une gaine d'une couleur différente.

Restriction : **NO LOGGING**

Le facteur de charge est limité à 3.0 g

- Code d'utilisation : A, F
- Code de certification i, ix, xi, xiv, xvii

TLS – la corde en acier

L'ancêtre de nos cordes pour le transport de charges. La TLS a un diamètre réduit mais elle est lourde, surtout dans les modèles de classe de poids supérieure. Elle est peu recherchée. Bien adaptée au vol avec des bennes à béton, aux brins d'élingue courts et à une fréquence très rapide de rotation (aller – retour de l'hélicoptère).

La corde est fabriquée en câble d'acier antigiratoire (catégorie A) et est de couleur gris acier. La capacité de travail est semi-statique (allongement avec charge limite (WLL) = ~ 0.5 %). Les cosses sont standard, le manchon Talurit est de type C Z11 (tronconique). La forme des cosses peut parfois être usinée (par exemple celles pour le crochet de charge H135/H135M).

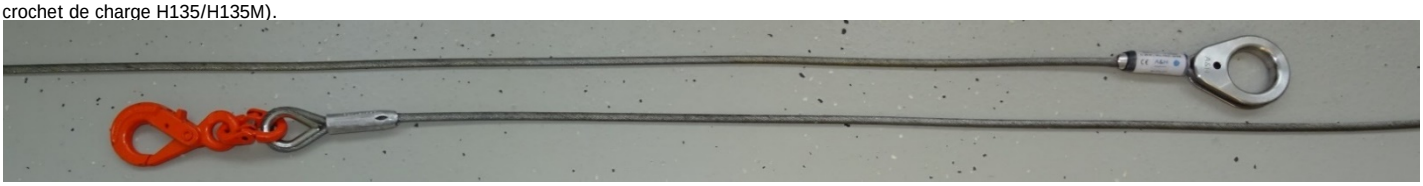


Fig.: L'ancêtre de nos cordes pour le transport de charges. La TLS a un diamètre réduit mais elle est lourde, surtout dans les modèles de classe de poids supérieure.

Standard : extrémité inférieure avec cosse, équipée d'un crochet de sécurité LHW et d'un maillon de jonction Connex CW. Extrémité supérieure avec cosse et étiquette.

Options sur demande (non comprises dans le prix, peuvent donc comporter une différence de prix) :

- il est possible de monter un anneau conforme et adapté en tant que connecteur pour le crochet de charge (soudé dans la cosse ou joint au maillon Connex), mais uniquement après consultation. Pour réaliser ce travail, nous avons besoin du Flight Manual Supplement (FMS) pour le crochet principal.
- il est possible de monter d'accessoires autres que le LHW et le CW.

Restriction : **NO LOGGING**

Le facteur de charge est limité à 3.0 g

- Code d'utilisation : A, F
- Code de certification i, ix, xi, xiv, xvii

Les cordes en acier longues, surtout quand l'élément de lest (SLE) est plus léger que la corde, ont tendance à osciller (effet de pendule de la corde).

Si les cordes n'ont pas de gaine de protection, la graisse pour les lubrifier se mélange avec la saleté et se perd avec le temps.

TLSS – la corde en acier avec couleur de signalisation

La corde est fabriquée en câble d'acier antigiratoire (catégorie A) et est de couleur gris acier, les gaines de protection en PVC sont transparentes ou jaunes. La capacité de travail est semi-statique (allongement avec charge limite (WLL) = ~ 0.5 %). Les cosses sont standard, le manchon Talurit est de type C Z11 (conique). La forme des cosses peut parfois être usinées (par exemple celles pour le crochet de charge H135/H135M).

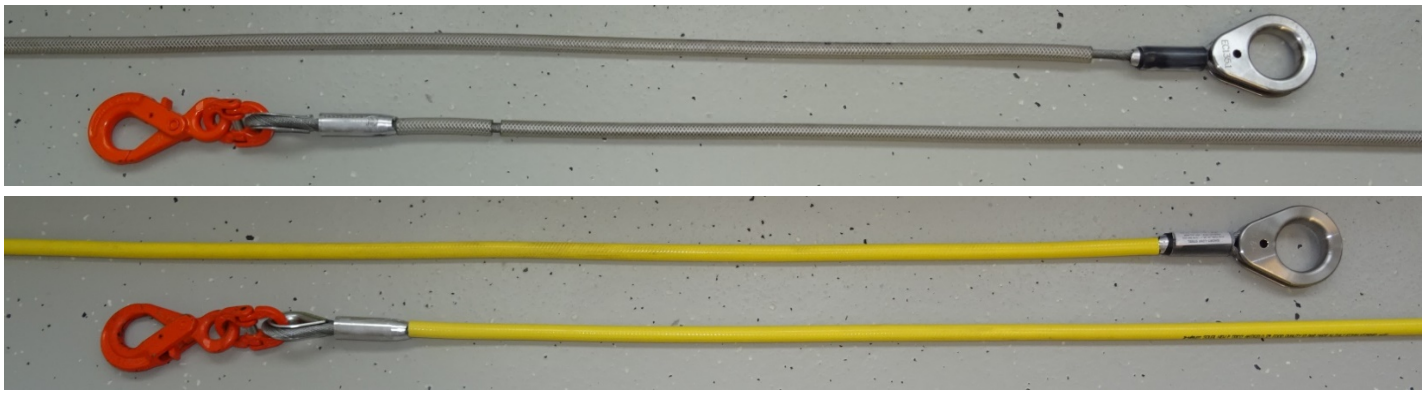


Fig. : TLSS avec gaine de protection qui garde le lubrifiant intact pendant longtemps.

Standard : extrémité inférieure avec cosse, équipée d'un crochet de sécurité LHW et d'un maillon de jonction Connex CW. Extrémité supérieure avec cosse et étiquette. Gaine de protection jaune.

Options sur demande (non comprises dans le prix, peuvent donc comporter une différence de prix) :

- il est possible de monter un anneau conforme et adapté en tant que connecteur pour le crochet de charge (soudé dans la cosse ou joint au maillon Connex), mais uniquement après consultation. Pour réaliser ce travail, nous avons besoin du Flight Manual Supplement (FMS) pour le crochet principal.
- il est possible de monter d'accessoires autres que le LHW et le CW.

Restriction : **NO LOGGING**

Le facteur de charge est limité à 3.0 g

- Code d'utilisation : A, F
- Code de certification i, ix, xi, xiv, xvii

Toutes les cordes manuelles peuvent être équipées d'un compensateur de torsion modèle SKLI avec crochet SKN, OBK ou BKD.

Les cordes en acier longues, spécialement quand l'élément de lest (SLE) est plus léger que la corde, ont tendance à osciller (effet de pendule de la corde).

Airbus H225, aiRtelis France avec TLL_50_30 (WLL 50 kN)
© Photo : Julien Botella

Longline de transport modèle TLDS+ avec AS 350 B3e

CH-53 de l'Armée suisse avec une corde de transport TLM de 90 kN

Cordes hybrides

TL – la corde pour les tacticiens

La corde est assemblée à partir d'une élingue ronde EN 1492-2, la gaine de protection en PES est grise. La capacité de travail est relativement importante (allongement avec charge limite (WLL) = ~ 2 - 3 %). Les boucles peuvent être dotées d'une gaine de protection.

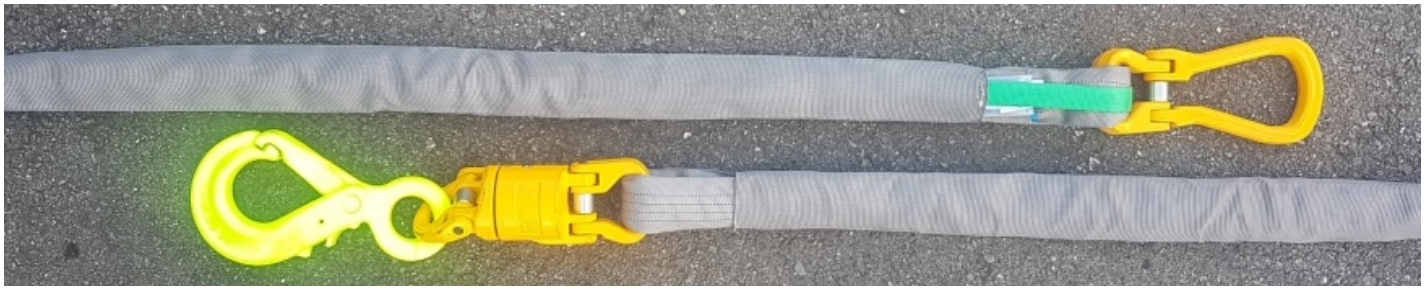


Fig. : La grande classique des cordes tactiques, ici avec un crochet de sécurité OBK de couleur vive jaune citron : Gunnebo a lancé sa gamme de produits en classe de qualité 8 (selon la norme EN 1677) mais ensuite, pièce par pièce, elle l'a complétée ou remplacée par la classe 10.

Standard : élingue ronde EN 1492-2 avec gaine de protection, extrémité inférieure équipée d'un crochet de sécurité OBK, d'un compensateur de torsion SKLI et d'un maillon Connex SKR/SKT. Extrémité supérieure équipée d'un maillon Connex SKT/SKR et d'un anneau de suspension long SKO. Etiquetage individuel. Gaine de couleur grise.

Options sur demande (non comprises dans le prix, peuvent donc comporter une différence de prix) :

- il est possible de monter un anneau conforme et adapté en tant que connecteur pour le crochet de charge (joint au maillon Connex), mais uniquement après consultation. Pour réaliser ce travail, nous avons besoin du Flight Manual Supplement (FMS) pour le crochet principal.
- il est possible de monter d'accessoires autres que le OBK (par ex. le LHW, le BKD-Offshore [à partir de la dimension 13]).
- il est possible de monter d'autres gaines de protection en tissu ignifuge (noir) adaptées aux élingues utilisées pour l'extinction d'incendies.

Restriction : **NO LOGGING**

Le facteur de charge est limité à 3.0 g

- Code d'utilisation : A, F
- Code de certification i, ix, xi, xiv, xvii

Du fait que les cordes des modèles TL et TLE n'ont pas un profil rond, la vitesse de vol sans charge externe est limitée à 80 kn (nœuds).

TLE – la corde pour les tacticiens électrisés

La corde est assemblée à partir d'une élingue ronde EN 1492-2, la gaine de protection en PES peut être de la couleur de la charge utile, ou grise. La capacité de travail est relativement importante (allongement avec charge limite (WLL) = ~ 2 - 3 %). Les boucles peuvent être dotées d'une gaine de protection.

La TLE est équipée d'un crochet de sécurité LHW et d'un maillon Connex pour élingues rondes CARW de classe de qualité 8 ou 10. En haut de la corde, il est préférable d'utiliser un anneau de suspension long type SKO ou SKG (comme dans la figure ci-dessous à droite, avec l'anneau de tête fermé).

Les conducteurs électriques sont intégrés dans la gaine de protection et protégés contre tout glissement.

Fig. : Corde tactique TLE_14_2, assemblée sur mesure selon les besoins du client.

Standard : élingue ronde EN 1492-2 avec gaine de protection, extrémité inférieure équipée d'un crochet de sécurité OBK, d'un compensateur de torsion SKLI et d'un maillon Connex SKR/SKT. Extrémité supérieure équipée d'un maillon Connex SKT/SKR et d'un anneau de suspension long SKO. Etiquetage individuel. Gaine de couleur grise. Conducteurs et fiches électriques selon les indications du client (indiqués séparément dans l'offre).

Options sur demande (non comprises dans le prix, peuvent donc comporter une différence de prix) :

- il est possible de monter un anneau conforme et adapté en tant que connecteur pour le crochet de charge (joint au maillon Connex), mais uniquement après consultation. Pour réaliser ce travail, nous avons besoin du Flight Manual Supplement (FMS) pour le crochet principal.
- il est possible de monter d'accessoires autres que le OBK (par ex. le LHW, le BKD-Offshore [à partir de la dimension 13]).
- il est possible de monter d'autres gaines de protection en tissu ignifuge (noir) adaptées aux élingues utilisées pour l'extinction d'incendies.
- conducteur électrique de 2 à 9 fils, section 1 mm^2 AWG 18, 1,25 mm^2 AWG 16, 2,0 mm^2 AWG 14, 3 mm^2 AWG 12 ou sur demande.
- selon les indications du client, il est possible de monter d'autres fiches électriques aux systèmes de montage différents.

Restriction : **NO LOGGING**

Le facteur de charge est limité à 3.0 g

- Code d'utilisation : A, F
- Code de certification i, ix, xi, xiv, xvii

Du fait que les cordes des modèles TL et TLE n'ont pas un profil rond, leur vitesse de vol sans charge externe est limitée à 80 kts.

TLM – la polyvalente et résistante

L'élément portant, aux deux extrémités épissées, est en polyéthylène à poids moléculaire élevé (HMPE) et il est enveloppé dans une gaine tressée en polyester (PES). La capacité de travail est semi-statique (allongement avec charge limite (WLL) = ~ 0.5 %). Âme protégée contre la micro saleté. Les cosses sont réalisées en acier inoxydable massif de haute qualité (V4A), leurs jonctions sont soudées. Les extrémités de la corde peuvent incorporer des accessoires spéciaux ou être façonnées en softlink (sans métal).

La TLM est équipée d'un crochet de sécurité LHW et d'un maillon Connex CW de classe de qualité 8 ou 10.

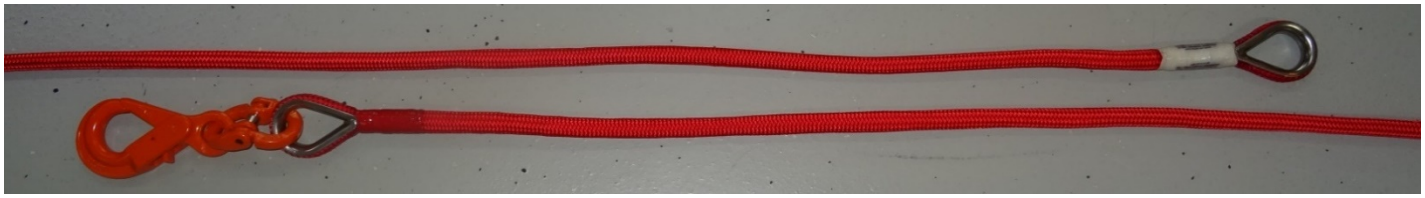


Fig. : De par sa construction, la TLM n'est pas parfaitement ronde, mais elle est compacte.

Standard : extrémité inférieure avec cosse, équipée d'un crochet de sécurité LHW et d'un maillon de jonction Connex CW. Extrémité supérieure avec cosse et étiquette. Âme protégée contre la micro saleté. Gaine de couleur rouge.

Options sur demande (non comprises dans le prix, peuvent donc comporter une différence de prix) :

- il est possible de monter un anneau conforme et adapté en tant que connecteur pour le crochet de charge (soudé dans la cosse ou joint au maillon Connex), mais uniquement après consultation. Pour réaliser ce travail, nous avons besoin du Flight Manual Supplement (FMS) pour le crochet principal.
- il est possible de monter d'accessoires autres que le LHW et le CW.
- il est possible de monter des gaines de couleurs différentes (bleu, vert, jaune, gris).

Restriction : NO LOGGING

Le facteur de charge est limité à 3.0 g

- Code d'utilisation : A, F
- Code de certification i, ix, xi, xiv, xvii

TLME – la polyvalente et résistante électrique

Les caractéristiques et l'équipement sont les mêmes que pour la TLM.

La TLME est la plus polyvalente des cordes. Elle est adaptée à presque tous les types de réalisations, mais plus particulièrement en tant que corde pour l'extinction d'incendies, elle existe en taille petite, moyenne et spécialement grande/lourde (jusqu'à 76 kN de WLL). En tant que réalisation spéciale, la TLME est disponible pour les drones, dans sa version de 1 kN de WLL, jusqu'aux hélicoptères de transport lourd, dans la version de 120 kN de WLL. Les longueurs vont de 0,5 m à > 50 m.

Fig. ci-dessus : TLME_76_20, corde pour l'extinction d'incendies de 76 kN de WLL pour l'hélicoptère CH-53. L'âme est complétement protégée contre la saleté.

Fig. à droite : TLME_14_20 avec Goggel pour fonctionner avec un crochet à distance ou être utilisée comme moyen de raccord pour conteneurs d'eau pour l'extinction d'incendies.

Fig. ci-dessous : TLME_10_30 avec connecteur électrique rapide et cosse pour le H135-M, façonnée sur mesure pour le client.

Fig.: TLME_25_1_SL pour conteneurs d'eau pour l'extinction d'incendies, avec un accessoire adapté au crochet principal et aux fiches électriques.

Fig.: TLME_10_20_REGA pour conteneurs d'eau pour l'extinction d'incendies, avec faisceau de câblage intégré.

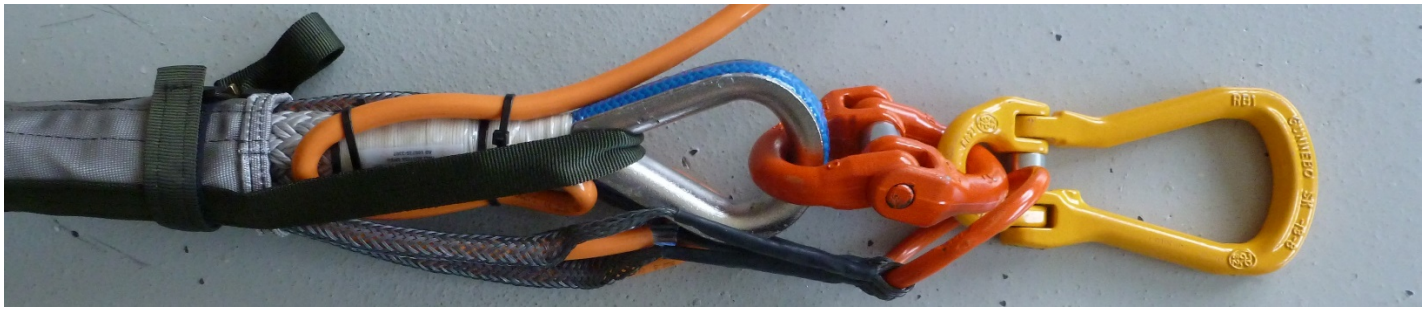


Fig. : TLME_50_20 ou 30 m HAG, avec chaussette (tire-câble) pour conducteur électrique additionnel et gaine de protection réversible avec système de retenue.

Standard : extrémité inférieure avec cosse, équipée d'un crochet de sécurité LHW et d'un maillon de jonction Connex CW. Extrémité supérieure avec cosse et étiquette. Gaine de couleur rouge. Âme protégée contre la micro saleté. Conducteurs électriques 4 x 1.25 mm^2 AWG 16.

Options sur demande (non comprises dans le prix, peuvent donc comporter une différence de prix) :

- il est possible de monter un anneau conforme et adapté en tant que connecteur pour le crochet de charge (soudé dans la cosse ou joint au maillon Connex), mais uniquement après consultation. Pour réaliser ce travail, nous avons besoin du Flight Manual Supplement (FMS) pour le crochet principal.
- il est possible de monter d'accessoires autres que le LHW et le CW.
- il est possible de monter des gaines de couleurs différentes (bleu, vert, jaune, gris).
- conducteur électrique de 2 jusqu'à 9 fils, section 1 mm^2 AWG 18, 1.25 mm^2 AWG 16, 2.0 mm^2 AWG 14, 3 mm^2 AWG 12 ou sur demande.
- il est possible de monter d'autres conducteurs électriques (nombre de fils, sections, etc.).
- selon les indications du client, il est possible de monter d'autres fiches électriques aux systèmes de montage différents.

Restriction : NO LOGGING.

Le facteur de charge est limité à 3.0 g

- Code d'utilisation : A, F
- Code de certification i, ix, xi, xiv, xvii

- Les cordes électriques ou hybrides (TLE, TLME) utilisées pour l'extinction d'incendies, ne nécessitent pas en général de compensateur de torsion.
- Le conducteur électrique peut être remplacé, le cas échéant, si cela en vaut la peine.
- Longueurs de corde de plus de 50 m sur demande.

Fig. : AS 32 SuperPuma de Heli Austria avec TLME_50_10 (photo : Daniel Liebel/Heli Austria)

Cordes électriques

TLL – la plus classique des cordes électriques

L'élément portant, aux deux extrémités épissées, est en polyéthylène à poids moléculaire élevé (HMPE) et il est enveloppé avec plusieurs couches de protection et doublement enrobé d'une gaine en PES tressée. La capacité de travail est semi-statique (allongement avec charge limite (WLL) = ~ 0.5 %). Âme protégée contre la micro saleté. Les cosses sont réalisées en acier inoxydable massif de haute qualité (V4A), leurs jonctions sont soudées.

Si la corde doit être raccordée à un Goggel, elle sera équipée d'une extrémité coulée en polyuréthane (PUR) avec une rondelle moulée, pour garantir un couplage idéal avec le Goggel et agir d'interface avec le raccord tournant.

Si la TLL a des cosses sur les deux extrémités, elle sera équipée d'un crochet de sécurité LHW et d'un maillon Connex CW de classe de qualité 10.

Le conducteur électrique est inséré dans un tuyau et intégré dans la corde.

Fig.: TLL avec les deux extrémités moulées et accessoire spécial AM_KAU_MIL

Configuration de base

Standard : rondelle intégrée (moulée) dans la terminaison inférieure, raccordement électrique par connecteur rapide sur le boîtier de protection avec compensateur de torsion ; extrémité supérieure avec cosse et étiquette. Âme protégée contre la micro saleté. Gaine de couleur blanc/rouge en PES multifil.

Configuration à 2 extrémités moulées

Chacune des 2 terminaisons est munie d'une rondelle intégrée (moulée). L'extrémité inférieure est équipée de raccordement électrique par connecteur rapide sur le boîtier de protection avec compensateur de torsion. L'extrémité supérieure est munie d'une étiquette et peut être équipée d'accessoires spéciaux. Âme protégée contre la micro saleté. Gaine de couleur blanc/rouge en PES multifil.

Configuration à 2 extrémités avec cosse (rallonge)

Extrémité inférieure avec cosse, équipée d'un crochet de sécurité LHW et d'un maillon de jonction Connex CW. Extrémité supérieure avec cosse et étiquette. Âme protégée contre la micro saleté. Gaine de couleur blanc/rouge en PES multifil.

Eléments communs à toutes les configurations

Conducteur électrique standard 4 x 1.25 mm^2 AWG 16

Options sur demande (non comprises dans le prix, peuvent donc comporter une différence de prix) :

- il est possible de monter un anneau conforme et adapté en tant que connecteur pour le crochet de charge (soudé dans la cosse ou joint au maillon Connex), mais uniquement après consultation. Pour réaliser ce travail, nous avons besoin du Flight Manual Supplement (FMS) pour le crochet principal.
- il est possible de monter des conducteurs électriques différents (nombre de fils, sections, etc.).
- il est possible de monter d'autres fiches électriques aux systèmes de montage différents.

Restriction : LOGGING possible uniquement avec une gaine de protection supplémentaire (gaine, bande adhésive ou similaire ; autre solution : choisir le modèle TLL+).

Le facteur de charge est limité à 3.5 g

- Code d'utilisation : A, B, F
- Code de certification i, ix, xi, xiv, xvii

TLP – la corde pour le logging

Les caractéristiques et l'équipement sont les mêmes que pour la TLL. La TLP est normalement équipée de deux extrémités à tête moulées. Pour ces extrémités moulées, et notamment pour celles de la gamme de 30 à 50 kN, il existe des cosses spéciales avec un emplacement pour les boulons.

Fig.: La corde pour le logging avec une gaine de protection renforcée «Panzer» en PA monofil. Très résistante et de longue durée.

Configuration de base

Standard : rondelle intégrée (moulée) dans la terminaison inférieure, raccordement électrique par connecteur rapide sur le boîtier de protection avec compensateur de torsion ; extrémité supérieure avec cosse et étiquette. Âme protégée contre la micro saleté. Gaine de couleur rouge en PA6.6 monofil.

Configuration à 2 extrémités moulées

Chacune des 2 terminaisons est munie d'une rondelle intégrée (moulée). L'extrémité inférieure est équipée de raccordement électrique par connecteur rapide sur le boîtier de protection avec compensateur de torsion. L'extrémité supérieure est munie d'une étiquette et peut être équipée d'accessoires spéciaux. Âme protégée contre la micro saleté. Gaine de couleur rouge en PA6.6 monofil.

Configuration à 2 extrémités avec cosse (rallonge)

Extrémité inférieure avec cosse, équipée d'un crochet de sécurité LHW et d'un maillon de jonction Connex CW. Extrémité supérieure avec cosse et étiquette. Âme protégée contre la micro saleté. Gaine de couleur rouge en PA6.6 monofil.

Eléments communs à toutes les configurations

Conducteur électrique standard 4 x 1.25 mm^2, conforme à la norme MIL SPEC 44.

Options sur demande (non comprises dans le prix, peuvent donc comporter une différence de prix) :

- il est possible de monter un anneau conforme et adapté en tant que connecteur pour le crochet de charge (soudé dans la cosse ou joint au maillon Connex), mais uniquement après consultation. Pour réaliser ce travail, nous avons besoin du Flight Manual Supplement (FMS) pour le crochet principal.
- il est possible de monter des conducteurs électriques différents (nombre de fils, sections, etc.).
- il est possible de monter d'autres fiches électriques aux systèmes de montage différents.

Restriction : Le facteur de charge est limité à 3.5 g

- Code d'utilisation : A, B, F
- Code de certification i, ix, xi, xiv, xvii

TLCE – La corde de transport multitâche électrique

La nouvelle TLCE représente une évolution ultérieure qui combine différentes caractéristiques de pointe de plusieurs cordes. En la manipulant, la corde semble compacte mais pas aussi rigide qu'une TLP ou une TLL. Étant donné que les conducteurs électriques doivent passer dans un tuyau spécial intégré, leur nombre, pour les cordes TLL, TLL+ et TLP, est limité à 4 x AWG16. La TLCE n'a plus ce tuyau spécial et peut être équipée de (presque) tout type de conducteurs électriques (jusqu'à un diamètre externe de câble maximal de 13 mm). En raison de sa gaine compacte, la prise sur la TLCE est semblable à celle de la TLDS+ ou des TLM/TLME. Cette corde est habituellement équipée d'une puce RFID.

Fig. : Extrémité supérieure avec cosse pour le H135/H135M et puce RFID pour le traçage électronique.

Ces cordes sont des fabrications spéciales, sur mesure. Afin de définir exactement le produit, la conception et la réalisation sont personnalisées sur la base de vos besoins.

Conducteur électrique standard 4 x 1.25 mm^2 AWG 16

Options sur demande (non comprises dans le prix, peuvent donc comporter une différence de prix) :

- il est possible de monter un anneau conforme et adapté en tant que connecteur pour le crochet de charge (soudé dans la cosse ou joint au maillon Connex), mais uniquement après consultation. Pour réaliser ce travail, nous avons besoin du Flight Manual Supplement (FMS) pour le crochet principal.
- conducteur électrique de 2 jusqu'à 9 fils, section 1 mm^2 AWG 18, 1.25 mm^2 AWG 16, 2.0 mm^2 AWG 14, 3 mm^2 AWG 12 ou sur demande.
- selon les indications du client, il est possible de monter d'autres fiches électriques aux systèmes de montage différents.

Restriction : NO LOGGING

Le facteur de charge est limité à 3.0 g

- Code d'utilisation : A, F
- Code de certification i, ix, xi, xiv, xvii

TLL+ - la corde universelle

Les caractéristiques et l'équipement sont une combinaison de la TLL et de la TLP. Âme protégée contre la micro saleté.

Extrémité inférieure avec tête scellée en polyuréthane (PUR) avec une rondelle moulée, gaine de protection rouge en PA6.6 monofil (TLP).

Extrémité supérieure avec cosse ou tête scellée en polyuréthane (PUR) avec une rondelle moulée, gaine de protection blanche/rouge en PES multifil (TLL).

Exemple d'une corde de 50 m : les 20 m du côté inférieur de la corde ont une gaine en PA6.6 monofil, les 30 m du côté supérieur en PES multifil.

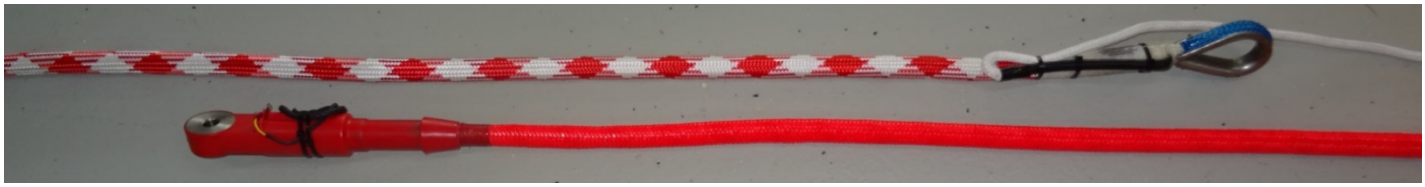


Fig. : La TLL+ (sans Goggel sur la photo)

Configuration de base

Standard : rondelle intégrée (moulée) dans la terminaison inférieure, raccordement électrique par connecteur rapide sur le boîtier de protection avec compensateur de torsion ; extrémité supérieure avec cosse et étiquette. Âme protégée contre la micro saleté. 1/3 environ de la corde est munie, du côté inférieur, d'une gaine en PA6.6 monofil de couleur standard rouge et d'une gaine en PES de couleur standard rouge/blanc sur environ les 2/3, du côté supérieur.

Configuration à 2 extrémités moulées

Chacune des 2 terminaisons est munie d'une rondelle intégrée (moulée). L'extrémité inférieure est équipée de raccordement électrique par connecteur rapide sur le boîtier de protection avec compensateur de torsion. L'extrémité supérieure est munie d'une étiquette et peut être équipée d'accessoires spéciaux. Âme protégée contre la micro saleté. 1/3 environ de la corde est munie, du côté inférieur, d'une gaine en PA6.6 monofil de couleur standard rouge et d'une gaine en PES de couleur standard rouge/blanc sur environ les 2/3, du côté supérieur.

Eléments communs à toutes les configurations

Conducteur électrique standard 4 x 1.25 mm^2 AWG 16

Options sur demande (non comprises dans le prix, peuvent donc comporter une différence de prix) :

- il est possible de monter un anneau conforme et adapté en tant que connecteur pour le crochet de charge (soudé dans la cosse ou joint au maillon Connex), mais uniquement après consultation. Pour réaliser ce travail, nous avons besoin du Flight Manual Supplement (FMS) pour le crochet principal.
- il est possible de monter des conducteurs électriques différents (nombre de fils, sections, etc.).
- selon les indications du client, il est possible de monter d'autres fiches électriques aux systèmes de montage différents.

Restriction : Le facteur de charge est limité à 3.5 g

- Code d'utilisation : A, B, F
- Code de certification i, ix, xi, xiv, xvii

- Les cordes électriques (TLL, TLP, TLL+, TLCE, TLE, TLME) utilisées pour l'extinction d'incendies, ne nécessitent pas en général de compensateur de torsion.
- Le conducteur électrique peut être remplacé, le cas échéant, si cela en vaut la peine.
- Longueurs de corde de plus de 50 m sur demande.

Contactez-nous pour en savoir plus ! Nous sommes en mesure de répondre à vos exigences particulières !

Spécialités

Fabrications personnalisées et fabrications spéciales

Nous tenons compte des besoins du client, de ses exigences ou des conditions particulières à satisfaire : demandez-nous, nous pouvons certainement vous proposer des solutions !

Voici seulement quelques exemples de ce que nous pouvons fabriquer : des cordes avec âme et gaine de protection résistantes au feu (retardateur de flamme conforme à FAR/EASA 25.853), aux performances environnementales testées selon la norme MIL STD 810F (eau salée, agents fongiques, humidité, entre autres), en couleur camouflage, extra longues (> 50 m), extra légères, très précises (à 10 mm près), équipées d'ajouts particuliers (plaque pour l'installation d'appareils de mesure et montage de conducteurs électriques spéciaux) etc.

Fig. : Brin spécial, avec gaine de protection retardateur de flamme et repère de positionnement.

Fig. à gauche : Sonde ACTOS du TROPOS/Leibniz Institut. Corde de 8 mm de ∅ et 170 m de longueur. Fig. au centre : AL personnalisé pour une sonde de mesure du Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Institut fédéral allemand des géosciences et des matières premières). Fig. à droite : Corde spéciale avec 4 points d'élingage pour le transport d'un Radôme (abri protecteur pour radar).

Faisceaux de câblage

Fabrications personnalisées et fabrications spéciales

Nous concevons et réalisons des faisceaux de câblage complets. Ceux-ci sont conçus pour être intégrés dans les cordes ou être utilisés en tant que pièces détachées (substitution, câblage additionnel). Selon les indications des clients, ces faisceaux peuvent aussi comprendre des équipements prêts au montage comme des fiches électriques (plug [M] et/ou socket [F]), des dispositifs d'extraction et des réducteurs de tension pour le câble.

A&H ENG assure la conformité de l'affectation des pins aux indications du client ou à ses configurations à travers des tests de continuité.

Les conducteurs électriques peuvent comprendre des câbles standard ou de fabrication personnalisée de 2 à 9 conducteurs (structure à torons). En règle générale, ces conducteurs électriques sont des AWG (American Wire Gauge) de dimension AWG18, 16, 14, 12 ou 10, dont la section de chaque conducteur étamé va de +/- 0,823 jusqu'à 5,26 mm^2.

Le choix des fiches électriques (plug [M] et/ou socket [F]) est vaste, allant des exigences MIL-STD jusqu'aux connecteurs XLR pour applications en extérieur. A&H EQU peut souder les pins, les visser ou, la plupart de fois, aussi les sertir.

L'épissure de 2 conducteurs de sections égales ou différentes est une spécialité dans le domaine électrique. Dans ce cas aussi, A&H EQU est bien équipée et dotée de tous les moyens nécessaires à la réalisation de connections conformes aux standards MIL et sertis.

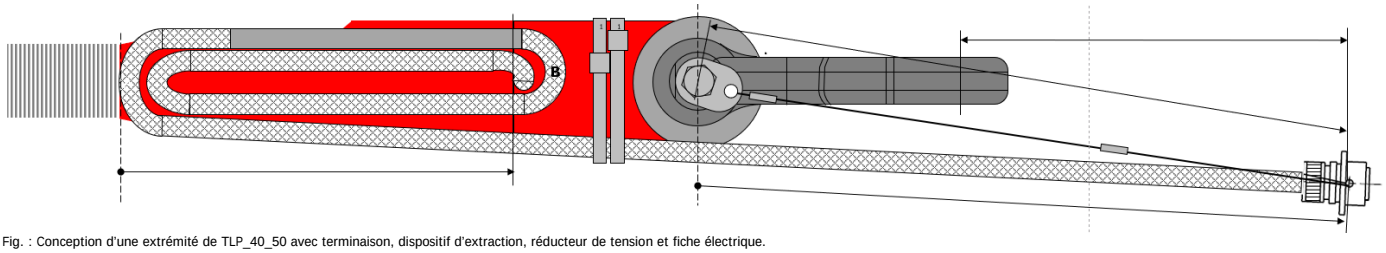


Fig. : Conception d'une extrémité de TLP_40_50 avec terminaison, dispositif d'extraction, réducteur de tension et fiche électrique.

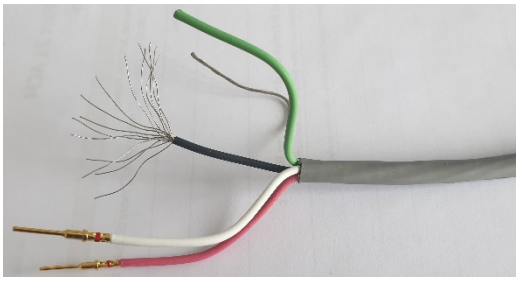


Fig. : Câble électrique 4 x AWG18 avec câble de mise à la terre (A = 0,823 mm^2) avec pins sertis.

Fig. : Faisceaux de câblage complexes, réalisés sur mesure d'après les indications du client.

Paramètres, limites, interfaces

Configurations autorisées

Les cordes de la AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H) et tous leurs composants sont spécifiquement conçus et construits pour le transport de charges externes par hélicoptère.

Élément stabilisateur (SLE1_x) | Crochet de sécurité avec Connex | Corde (image indicative) | Cosse | Amortisseur (VM-DP_xx_1.5)

Voir aussi les fiches techniques DB Ropes-electric_KSL et DB Ropes-manual_KSL

Amortisseur

L'utilisation d'un amortisseur (VM-DP) est optionnelle. Une petite aide à la décision :

Cordes et type d'utilisation	Charges pour filets	Tout type de matériel de construction	Benne à béton	Montage	Logging	Tirage de câble	Éléments en béton	Conteneurs pour l'extinction d'incendies
Amortisseur fortement recommandé					X		X	
Amortisseur recommandé		X	X					x
Amortisseur non nécessaire	X			X		X		

Cette liste n'est pas exhaustive. Évaluez vous-même par le biais d'une analyse des risques si un amortisseur est nécessaire ou non.
Voir le AWA Teil 1, chapitre 4.4 „Graphique des pointes de charge avec ou sans amortisseur".
La A&H conseille vivement l'utilisation d'un élément amortisseur. Voir aussi le A&H-SB_2013-1 sur le site www.air-work.swiss.

Les charges peuvent être transportées uniquement avec un compensateur de torsion placé entre la charge et la corde (norme technique).
Sans compensateur de torsion, déjà pendant un aller-retour de l'hélicoptère (une rotation), la corde pourrait subir des dommages irréparables dus à la torsion de la charge.

La jonction à des pièces d'autres sociétés productrices, surtout crochets de charges secondaires et crochets à distance, peut en compromettre les caractéristiques décrites ci-dessus ou provoquer de mauvais fonctionnements (voir aussi: "Déclaration libératoire" et "Garantie" dans le AWA, partie 1).

Service hélicoptère pour le transport professionnel de charges

- Le fonctionnement de l'accessoire de levage,
- les exigences liées à la formation, la responsabilité et la régularité de l'entraînement du « task specialist », et
- les exigences liées au maintien de l'état de bon fonctionnement (serviceability)

sont réglementés par la Décision de l'AESA ED 2014/018/R, annexe VIII, Part-SPO, AMC1 SPO.SPEC.HESLO.100.

L'autorisation pour le transport de charges externes par hélicoptères HESLO de 1 à 4 est du ressort des opérateurs d'héliportage.

Le transport de personnes avec les accessoires de levage et les élingues HESLO de 1 à 4 est INTERDIT !

Pour l'utilisation des cordes (ainsi que des élingues et autres accessoires de levage) il faut particulièrement prendre en compte les chapitres suivants de la partie 1 des instructions AWA :

- Chapitre 5.2 „Soulever ou poser au sol les accessoires de levage avec un hélicoptère"
- Chapitre 5.3 „Utilisations tactiques (tactiques de vol)"
- Chapitre 5.3.1 Exemple 1: „Grands récipients vrac souples GRVS"
- Chapitre 5.3.2 Exemple 2: „Tronc d'arbre lourd"

Charges admises du système ; limites d'utilisation

Les charges admises du système sont déterminées par l'homologation de l'hélicoptère. En règle générale, il faut considérer que :

- Le facteur de charge s'élève à 2,5 g au maximum (CS-27./29.865)
- Pour des explications complémentaires voir le AWA partie 1, chapitres 3.6, 4.2 et suiv.

Interfaces pour d'autres systèmes et/ou pièces d'un accessoire de levage

Élingage des charges au crochet secondaire

Voir www.air-work.swiss

Cordes commandées manuellement (sans conducteur électrique)

L'accrochage et le décrochage de la charge à l'élément stabilisateur avec compensateur de torsion (SLE) s'effectuent manuellement. La charge doit posséder un point d'élingage approprié ou une élingue correctement fixée.

Cordes commandées électriquement (avec conducteur électrique)

L'accrochage de la charge au crochet électrique (TM) s'effectue manuellement. Le déclenchement du crochet est effectué électriquement par le pilote. L'ouverture manuelle du crochet ne s'effectue qu'en cas exceptionnel. La charge doit posséder un point d'élingage approprié ou une élingue correctement fixée.

Pour plus d'informations, voir le AWA partie 1, Définitions techniques

Préparation et mise en service

Avant les opérations de vol, il faut assembler tous les composants et contrôler leur pleine fonctionnalité (mécanique, électrique).

Crochet de charge: connecter le raccord tournant avec le crochet de charge (raccordement fixe), serrer et assurer le goujon de raccord.

Corde: connecter l'extrémité de la corde avec le maillon de jonction Connex et le crochet (raccordement fixe).

Amortisseur: les accessoires de l'amortisseur doivent être compatibles avec l'extrémité haute de la corde et le crochet principal de l'hélicoptère.

NE JAMAIS utiliser sans compensateur de torsion ! Les exceptions doivent être motivées et prévisibles (p. ex. pour les dispositifs pour l'extinction d'incendies, pour les sondes portées par les courants d'air).

Check list pour la première mise en service

- Est-ce que toutes les pièces sont compatibles en termes de puissance (WLL en kN ou kg)?
- En ce qui concerne leur puissance (WLL en kN ou kg), est-ce que toutes les pièces du DL sont compatibles avec la capacité de charge maximale de l'hélicoptère?
- Est-ce que tous les connecteurs sont compatibles avec les points de connexions (crochets de sécurité avec les cosses, etc.)?
- La longueur des cordes, est-elle adaptée aux exigences (hauteur de franchissement d'obstacles)?
- Est-ce que les accessoires du matériel d'élingage satisfont aux exigences du fabricant du crochet de charge?
- Est-ce que les personnes concernées par l'utilisation du produit ont été convenablement formées?

Mise en service

Dérouler et allonger la corde et y attacher les accessoires. Etendez la corde sans la tirer, de manière à ce qu'elle ne puisse pas former de plis pendant le soulèvement. Eviter de traîner la corde sur le sol plus que nécessaire.

Au moment du soulèvement de la corde par l'hélicoptère, veillez à ce qu'un assistant de vol au sol accompagne la corde jusqu'à ce que le crochet secondaire se détache du sol.

Un assistant de vol guide la corde !

Fonctionnement

En plus d'un facteur de charge maximal de 2,5g, tenez aussi compte des caractéristiques de vol des cordes de A&H EQU, de leur longueur et de l'élément de lest sur les cordes à vide (sans charge).

Les cordes de A&H EQU ont habituellement de très bonnes caractéristiques de vol, et ne subissent donc aucune limitation de vitesse en vol.

Les cordes modèle TLL, TLP, TLL+, TLCE, TLE, TLME) équipées avec crochet électrique et compensateur de torsion ont en règle générale des crochets/compensateurs de torsion suffisamment lourds qui évitent à la corde de se contracter brusquement vers le haut.
Consultez à ce propos le AWA partie 1, chapitre 3.9 « Rapport de poids entre câble et crochet de charge /compensateur de torsion ».

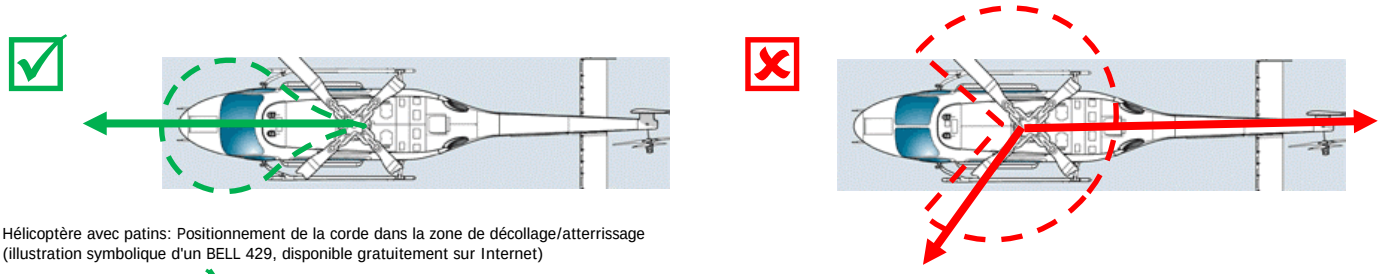
Les modèles de cordes TLDP, TLDS+, TL, TLM doivent être équipées d'un élément de lest suffisamment lourd, qui inclut aussi un compensateur de torsion.

La vitesse de vol des modèles de cordes TL/TLE (corde tactique) sans charge externe est limitée à 60 kt.

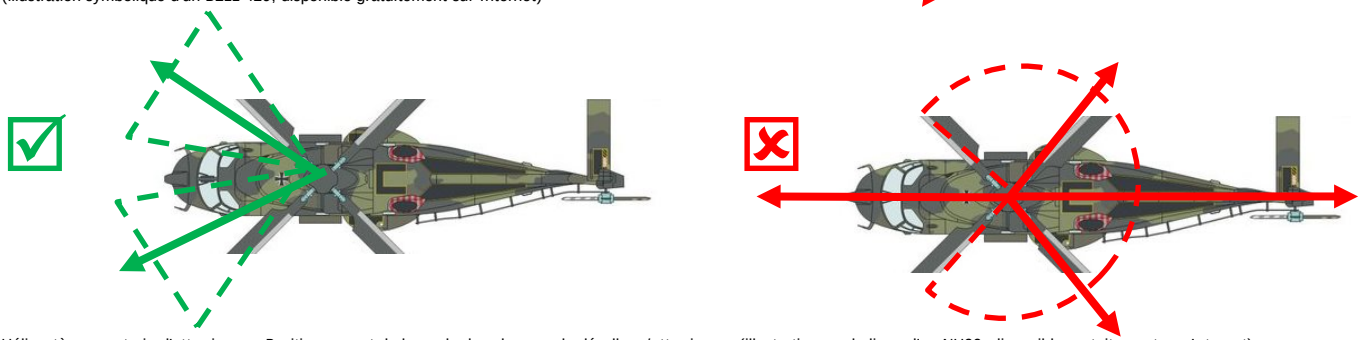
A la fin du service

Une fois l'intervention terminée, il faut la présence d'une personne convenablement formée qui aide le pilote au rangement de la corde. Normalement, la corde se range devant l'hélicoptère, dans le champ de visibilité du pilote.

Si le pilote doit ranger la corde sans l'aide d'une autre personne, il faut s'assurer que le terrain d'atterrissage soit suffisamment grand (ou qu'il dispose d'une pente suffisante vers l'arrière), et il doit suivre une procédure de façon à éviter que la corde puisse se trouver au-dessous de l'hélicoptère (patins, roues, rotor anticouple).



Hélicoptère avec patins: Positionnement de la corde dans la zone de décollage/atterrissage (illustration symbolique d'un BELL 429, disponible gratuitement sur Internet)



Hélicoptère avec train d'atterrissage: Positionnement de la corde dans la zone de décollage/atterrissage (illustration symbolique d'un NH90, disponible gratuitement sur Internet)

Empêchez la formation de plis, de nœuds et de fortes torsions sur la corde.

Positionnement de la corde et atterrissage de l'hélicoptère sur la corde :

- danger dû à l'approche du rotor anticouple sur les boucles de la corde
- danger dû au mouvement de la corde causé par le down wash
- attentions aux patins et au train d'atterrissage

Rangement de la corde après usage

Avant le transport par hélicoptère ou par camion, effectuez tout d'abord un contrôle sur la corde et, selon le modèle, enroulez-la sur un tambour ou manuellement, comme une corde de montagne ou en forme de huit et ensuite pliez-la au milieu (TLS/TLSS). Fixez les accessoires ou attachez-les entre eux (p. ex. le crochet de sécurité avec la cosse). Illustrations symboliques

Fig. à gauche : corde TLP_40_50 avec amortisseur sur tambour avec roues tout-terrain

Fig. au centre : sac pour corde jusqu'à 50 kg/50m. 4 poignées, empilable

Fig. à droite : corde TLDS_14_30 enroulée à la main

Pour l'évaluation de l'état des cordes, les éventuelles modifications et les instructions d'entretien, consulter le AWA partie 2 MRO Entretien acier et la partie 3 MRO Entretien textile.

Fig. : TLLS. Corde en acier avec gaine de protection jaune rangée en forme de 8 (attention aux courbes de tension des cordes en acier !)

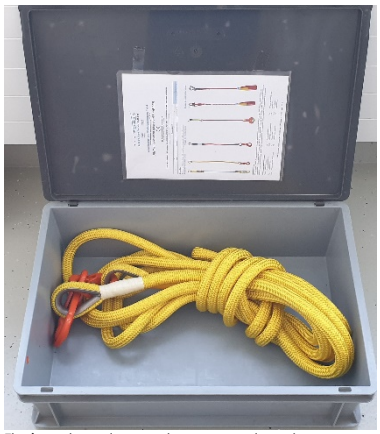


Fig. à gauche : caisse pour le transport et le stockage

Fig. au centre: sac couleur camouflage de 45 l

Fig. à droite: sac debout de 30 l

N'utilisez pas de tendeurs élastiques munis de crochets métalliques; ceux-ci risqueraient de perforer la gaine protectrice ou l'élément portant.

Transport / Stockage

Pendant le transport par camion ou par hélicoptère, mettez la corde dans un sac ou dans une caisse ou bien suspendez-la à un crochet pour la protéger des autres appareils et des substances dangereuses.

Pour le stockage en magasin, utilisez une boîte en carton ou suspendez-la à un crochet.

Stocker les cordes dans un endroit sec et bien aéré.

Emploi inapproprié raisonnablement prévisible

(emplois pour lesquels la corde n'a pas été conçue et n'est pas appropriée)

Toute utilisation non conforme aux normes (emploi inapproprié) de la corde peut causer à celle-ci des dommages évidents ou cachés et par conséquent en compromettre les caractéristiques de sécurité. En cas d'emploi inapproprié, la société productrice décline immédiatement toute responsabilité.

Pour la description des emplois inappropriés possibles, voir le chapitre 2.2 du AWA partie 1.

Attention : Cette liste n'est pas exhaustive; faites attention à toutes les situations du même genre pouvant ne pas correspondre à un emploi approprié.

Attention aux autres risques possibles !

Les facteurs suivants peuvent créer des situations dangereuses, il faut donc tout faire pour les éviter ou les faire surveiller par un assistant de vol ou par une autre personne qualifiée:

Pour la description des autres risques possibles, voir le chapitre 2.3 du AWA partie 1.

Attention : Cette liste n'est pas exhaustive; faites attention à toutes les situations du même genre pouvant ne pas correspondre à un emploi approprié.

Pour plus d'informations, veuillez lire la partie 1 du mode d'emploi AWA.

Risque résiduel

Il subsiste pour tout type de cordes en textile ou en acier un risque résiduel de dommages internes, non visibles de l'extérieur. La manipulation de ces cordes nécessite donc une attention particulière.

Entretien, réparation

Pour ce qui est de la réparation et du nettoyage des composants en acier, veuillez consulter le AWA partie 2 MRO Entretien acier, chapitre 6.2.

Pour ce qui est de l'état de marche et de la mise au rebut des composants en acier, veuillez consulter le AWA partie 2 MRO Entretien acier, annexe 4.

Pour ce qui est de la réparation des composants en acier, veuillez consulter le AWA partie 2 MRO Entretien acier, annexe 5.

Pour ce qui est de la réparation et du nettoyage des composants en textile, veuillez consulter le AWA partie 3 MRO Entretien textile, chapitre 6.2.

Pour ce qui est de l'état de marche et de la mise au rebut des composants en textile, veuillez consulter le AWA partie 3 MRO Entretien textile, annexe 4.

Pour ce qui est de la réparation des composants en textile, veuillez consulter le AWA partie 3 MRO Entretien textile, annexe 5.

Ne jamais enlever ou recouvrir les étiquettes ni réécrire dessus ou les rendre illisibles. Un accessoire de levage sans étiquette ne peut pas être considéré comme sûr et le fabricant A&H, dans ce cas, décline immédiatement toute garantie et responsabilité.

Engineering & Hersteller

AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)

A&H Engineering et 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 n° 32488

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

NATO NCAGE SAC17

Conditions d'utilisation de ce produit

Ce produit est conforme à la directive européenne relative aux machines, art. 1 (1) d).

Ce mode d'emploi et d'entretien (AWA), conforme à la DM 2006/42/CE, annexe I, sections 1.7.4.1 et 1.7.4.2 et à la déclaration CE de conformité selon 2006/42/CE, annexe II, font partie intégrante du produit et doivent être rédigés dans la langue de l'utilisateur ou dans une langue d'emploi courant (common language). Seul les textes originaux en langue allemande font foi. Ce produit ne peut pas être considéré comme sûr sans ce mode d'emploi et d'entretien (AWA) et en cas d'absence de formation ou de formation insuffisante à son utilisation.

Ce AWA doit être intégré à la formation pour l'utilisation du produit, donnée par le fabricant, par son mandataire (personne qualifiée) ou par le responsable de la formation de l'utilisateur.

En cas de prêt, de démonstration, de présentation, de vente, de vente d'occasion ou de formation pour son utilisation, le produit doit toujours être accompagné de ce mode d'emploi et d'entretien (AWA).

Pour consulter les listes des fondements juridiques et des documents supplémentaires pertinents, voir le AWA partie 1, chapitres 6.2 et 6.3.

Droit des images

AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H) ® © 2007 – 2020

Question destinée au responsable de la formation et au responsable du matériel :

Avez-vous lu, compris et appris les parties de 1 à 4 ?

La A&H Services offre un service complet d'inspection pour les composants qu'elle produit elle-même.

Avis aux utilisateurs

Si vous avez des questions, si un composant s'est modifié ou s'il vous semble endommagé mais que vous n'en êtes pas sûrs, si vous constatez quelque chose de différent, ou si vous avez une proposition à faire, faites une photo et envoyez-nous-la par email, MMS ou SMS (mais surtout pas via WhatsApp, Facebook ou autres).

Dans 90% des cas nous pourrons vous donner une réponse immédiate ! Et cela vous permettra d'économiser du temps et des frais postaux et, d'autre part, les photos nous aideront à identifier les dommages décrits. Avec des photos et votre description, nous sommes habituellement en mesure d'identifier rapidement le problème.

Member of ...

International Commission or Alpine Rescue

DE Bundesverband des Seiler- und Netzmacherhandwerks

Schweizer Textilfachschule

Swiss Textiles Textilverband Schweiz

Hubschraubermuseum Bückeburg e.V

Swiss Aerospace Cluster

Swiss Helicopter Association

Schwyz Next

www.air-work.swiss

Annexe A : Caractéristiques des cordes

Groupes	Cordes manuelles				Cordes hybrides				Cordes électriques			
Caractéristiques des cordes / Modèles	TLDP	TLDS+	TLS	TLSS	TL	TLE	TLM	TLME	TLL	TLP	TLCE	TLL+
Fibres textiles (Dyneema®)	X	X					X	X	X	X	X	X
Fibres textiles PES					X	X						
Cordes en acier (faible torsion cat. A)			X	X								
WLL 1 – 5 kN (drones)	X							X				
WLL 6 – 9 kN (hélicoptères légers)	X							X			X	
WLL 10 – 30 kN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
WLL 30 – 60 kN					X	X	X	X	X	X	X	X
WLL 60 – 120 kN					X	X	X	X				
L1 5 – 50 m	X	X	X	X	X	x	X	X	X		X	
L1 30 m de longueur minimale										X		X
Longueurs spéciales sur demande : < 5 m					X	X	X	X			X	
Longueurs spéciales sur demande : > 50 m	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sans conducteur électrique	X	X	X	X	X		X					
Conducteur électrique 2, 4, 6 x 0.80 mm²								X			X	
Conducteur électrique 2, 4, 6 x 1.00 mm² AWG18								X			X	
Conducteur électrique 4 x 1.25 mm² AWG16						X		X	X	X	X	X
Conducteur électrique 9 x 1.25 mm² AWG16						X		X				
Conducteur électrique 4 x 1.5 mm²						X		X				
Conducteur électrique 5 x 1.5 mm²						X		X				
Conducteur électrique 4 x 2.0 mm² AWG14						X		X	X	X	X	X
Conducteur électrique 2, 4 x 5.25 mm² AWG10						X		X				
Fiche électrique avec 2 – 9 pins, vissés/soudés						X		X	X	X	X	x
Fiche électrique avec 2 – 9 pins, sertis (MIL STD)						X		X	X	X	X	X
Faisceau de câblage (confectionné)						X		X	X	X	X	X
Etiquetage individuel (P/N et S/N)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Traçabilité RFID ou NFC	(X)	(X)			(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	X	(X)
2 extrémités avec cosse	X	X	X	X	X		X	X	X		X	
2 extrémités en boucle (Softlink)					X	X	(X)	(X)				
Cosse spéciale en haut (p. ex. H135-M)	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
Cosse en haut, extrémité moulée en bas								X	X	X	X	X
2 Extrémités moulées									X	X	X	X
Terminaison en acier (EH-ST jusqu'à 20 kN)								X	X	X	X	X
Connexion avec crochet de sécurité et compensateur de torsion manuel (SLE)	X	X	X	X	X	X	X					
Connexion avec compensateur de torsion électrique (VM-DF, VM-DG)						X		X	X	X	X	X
Rallonge (crochet de sécurité – cosse)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rallonge électrique (VM-VL)					X			(X)	X	X	X	X
Gaine en PES multifil tressé	X	X					X	X	X		X	X
Gaine en PA6.6 monofil tressé										X		X
Gaine en PES tissu, tuyau					X	X						
Gaine en PES/PA tissu, ferm.velcro ou éclair	X				X	x		X				
Gaine spéciale pour faisceau de câblage add.	X							X				
Gaine en PVC (transparent ou jaune)				X								
Muni de tissu non-tissé >5 µm	(X)						X	X			X	
Couleur: rouge (R)	X	X					X	X	X W	X	X	X W
Couleur: vert (G)	X	X					(X)	(X)				
Couleur: bleu (B)	X	X					(X)	(X)				
Couleur: jaune (Y)	X	X					(X)	(X)				
Couleur: noir (BK)		X					(X)	(X)				
Couleur: gris (GR)		X			X	X	(X)	(X)				
Corde sans gaine de protection	2*	2*	X1*									
Corde très souple et flexible	X				X	X						
Corde un peu moins flexible		X					X					
Corde relativement rigide			X	X				X			X	
Corde rigide (très maniable)									X	X		X
Profil aérodynamique optimal (emploi illimité)	X	X	X	X					X	X	X	X
... le profil n'est pas exactement rond							X	X				
... profil non optimal (ovalisé, emploi limité)					X	X						
Nos produits sont conformes à :												
la directive 2006/42/CE relative aux machines	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
les EASA CS-27./29.865 et suivant	X	X	X	x	X	X	X	X	X	X	X	X
la EN 1492-2 sur les élingues rondes					X	X						
la EN 1677-1 jusqu'à 4, accessoires en acier forgé pour élingues, classe 8 ou 10	X	X	X	X	X	X	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
le STANAG 3542					X	X	X	X	X	X	X	X
la note d'information 214-911 de la DGUV	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

1* Les cordes en acier sans gaine de protection sont disponibles, mais ne sont pas recommandées. La gaine de protection maintient la lubrification de la corde et réduit l'accumulation de saletés.

2* Utiliser les cordes sans gaine de protection uniquement dans des cas très exceptionnels, et seulement si le type d'utilisation le requiert (par ex. : corde spéciale de 200 m utilisée dans le domaine des recherches stratosphériques).

(X) Avec réserve (nécessité d'éclaircissements avec le client).

X W Couleurs disponibles : rouge et blanc (W)