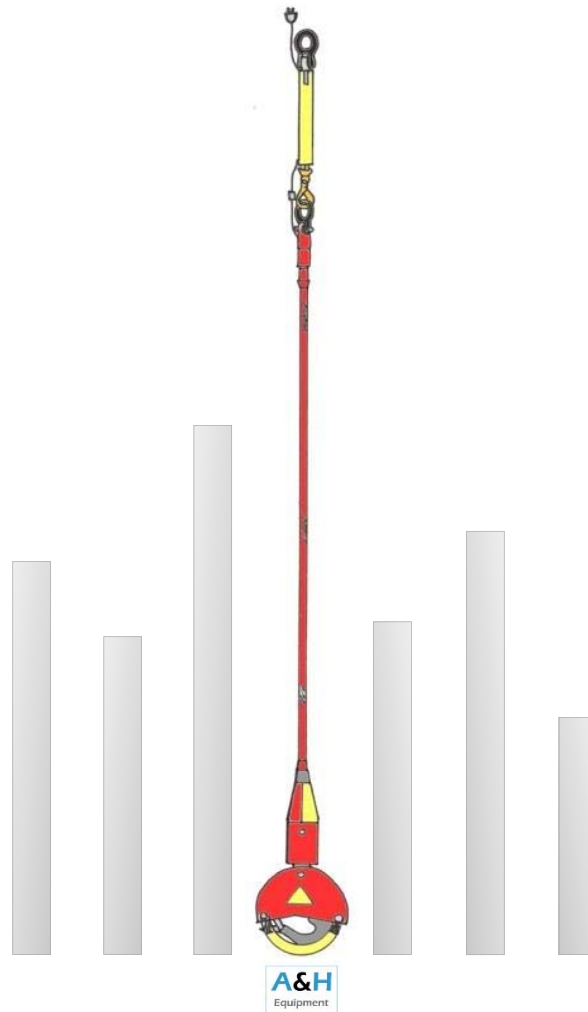


## Short et LongLines



La **AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)** est une société leader pour la fabrication de produits innovants et de qualité supérieure dans le domaine des accessoires de levage et du matériel d'élingage destinés au transport de charges externes par hélicoptère, et pour la fabrication d'équipements pour le sauvetage des personnes et pour la sécurisation des charges.

Grâce à une gamme d'une douzaine de cordes aux qualités hautement spécifiques, avec tous leurs accessoires relatifs, vous pouvez choisir exactement la solution la plus appropriée à vos besoins.

Sécurité garantie

DM CE 2006/42/CE  
Règl. (UE) 2016/425 EPI



EASA CS-27.865, CS-29.865  
EASA ED D 2014/018/R Part-SPO

**More benefit than you might think possible!**

## Introduction

Depuis 1988, la [AirWork & Heliseilerei GmbH \(A&H\)](#) est le terme de référence pour tout ce qui se rapporte aux élingues pour hélicoptères et aux équipements de sauvetage. Au fil des années, le nom de la société a souvent changé, de même que ses partenaires. Cela s'est d'ailleurs produit dernièrement, lors de la fusion entre la Heliseilerei GmbH de Erstfeld et la AirWork Ragoni Services GmbH de Ebikon, qui a marqué le début de la [AirWork & Heliseilerei GmbH \(A&H\)](#) à Immensee. Ce qui toutefois reste inchangé, c'est notre passion pour les solutions innovantes et notre engagement, sans compromis. Cet esprit, ainsi que notre détermination à garantir le maximum de qualité et de sécurité, sont les critères qui gouvernent toutes nos activités.

Sous la direction de Enrico Ragoni, et grâce au travail de ses différentes sections avec les logos [A&H Engineering](#), [A&H Equipment](#), [A&H Services](#) et [A&H Experts](#), la [AirWork & Heliseilerei GmbH \(A&H\)](#) se concentre sur son "core business", à savoir sur le développement, la certification et la production d'accessoires de levage et d'équipements de sauvetage pour l'industrie du transport par hélicoptère.

Afin de protéger notre savoir faire, toute notre fabrication s'effectue exclusivement en Suisse. Pour la conception et la fabrication de produits de niche, innovants et uniques sur le marché, nous collaborons avec un réseau étroit de plusieurs petits fournisseurs. D'autre part, la [AirWork & Heliseilerei \(A&H\)](#) est elle aussi un fournisseur: nos produits sont utilisés par de nombreux opérateurs d'hélicoptères, dans les domaines du transport de charges, du logging, du sauvetage aérien, du sauvetage en montagne et des opérations offshore. Nos produits sont également utilisés par la police, l'armée, les sapeurs-pompiers et les fabricants d'hélicoptères.

Acheter [les produits de la A&H](#), c'est investir sur la fiabilité, la fonctionnalité, la sécurité et la conformité, qui constituent les conditions fondamentales pour un travail de succès et rentable.

## Nous sommes vos partenaires. En toute sécurité!



Fig. 1: CH-53 des forces aériennes, équipé de corde TLM\_90\_30 (WLL 90 kN).  
Crédit photo : Airbus MSC.



Fig. 2: AS350B3 de la Swiss Helicopter AG (Heli Gotthard) avec TLDS\_14 (WLL 14 kN)

## Quelques "impressions"...

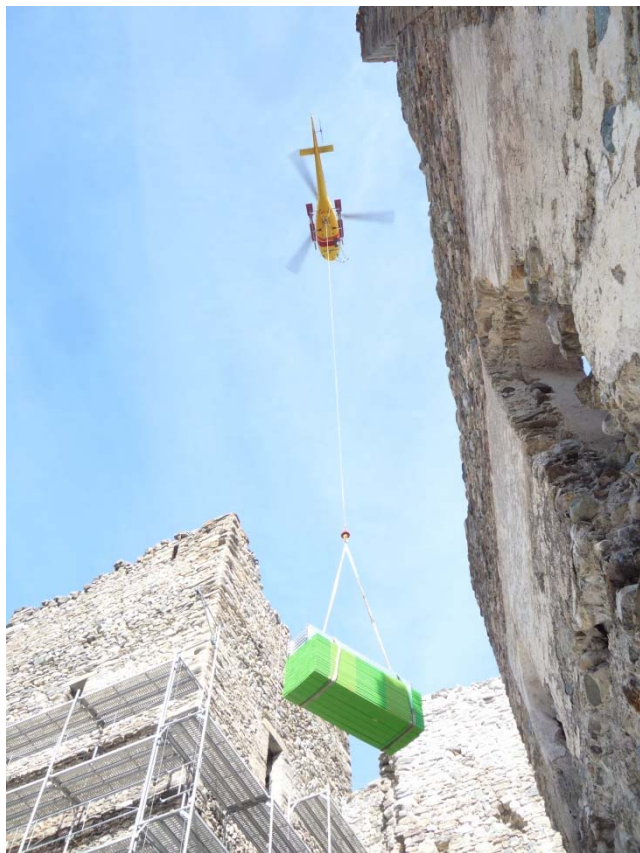


Fig. 3: AS 350B3e Heli Bernina AG avec TLDS+\_14\_30 (WLL 14 kN).  
Crédit photo : Heli Bernina AG



Fig. 4: KAMAN K-1200 "K-MAX" avec TLP\_55\_30 (WLL 30 kN).  
Crédit photo : SBV

## Références et littérature

La **AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)** effectue un travail intensif de recherche et de développement pour la production d'accessoires de levage, d'élingues et de tous leurs relatifs composants, destinés au transport externe de charges et de personnes par hélicoptère. Notre marque de fabrique : la sécurité, la fonctionnalité et l'excellente qualité de nos produits.

Le travail de la **AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)** pour le développement, la fabrication et la réparation d'accessoires de levage, d'élingues et de leurs différents composants commence précisément là où les applications industrielles standard atteignent leurs limites.

L'exigence absolue en matière de sécurité, de fiabilité et de fonctionnalité, de même que d'éventuels recours en responsabilité contre des opérateurs et des fabricants, ne laissent aucune place à l'improvisation. De ce fait, nous analysons de façon critique tous les règlements, normes et dispositions légales en fonction de ce principe : «Les règles approuvées sont souvent de dangereux sentiers battus, impliquant une „garantie de sécurité“ fondée uniquement par l'absence d'événements négatifs».

«La stricte application des normes conduit seulement à la conformité, jamais à la sécurité.»

La sécurité doit au contraire se baser sur les questions suivantes : "Comment travaille notre client? De quoi a-t-il besoin? Quels sont les matériaux, le type de fabrication et les dimensions correspondant à ses objectifs?"

Lien: Recueil de publications > [www.air-work.com](http://www.air-work.com), News & Events/Bibliothek & Geschichte

Lien: Fiches techniques sur les normes concernant cordages – accessoires de levage – élingues – EPI contre les chutes – EASA > [www.air-work.com](http://www.air-work.com), A&H Engineering

## Matériaux

La **AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)** utilise uniquement des matériaux adaptés au champ d'application concerné, au mode d'utilisation et au niveau prévu de sollicitations. Naturellement, il s'agit de matériaux de très haute qualité, comme par exemple l'acier de classe 8 ou 10 (conforme à la EN 1677) ou le Dyneema SK78 ou SK99©.

L'HMPE (High-modulus polyethylene, appelé aussi Ultra-high-molecular-weight polyéthylène = UHMW-PE ou HPPE = High performance polyéthylène), mieux connu sous le nom commercial Dyneema©, est un matériau haute performance aux "prestations élevées". Toutefois, tout comme l'acier inoxydable ferritique, sa résistance aux sollicitations reste limitée.

## Dyneema ©

La **AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)** utilise le Dyneema© pour environ 95% des composants portants pour les accessoires de levage et les élingues. De fait, au cours de ces vingt dernières années, nous avons acquis un Know-how considérable par rapport à ce matériau, et cela nous a permis de réaliser de cordes avec des types de structure (tressage, technique d'épissure, équipement, gaine de protection, etc.) adaptés à chaque type d'intervention.

Lien: Fiche technique: Dyneema® > [www.air-work.com/A&H\\_Engineering](http://www.air-work.com/A&H_Engineering)



Fig. 5 – 9: différents types d'extrémités de corde et de gaines

## Accessoires en acier de classe 8 et 10

Tous les composants portants des accessoires de levage et des élingues, tels que les anneaux ovales, les connecteurs Connex ou les crochets de sécurité de la **AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)** sont réalisés en acier de classe 8 ou 10. La **AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)** jouit du droit de propriété intellectuelle pour certains accessoires, comme par exemple le crochet de sauvetage HUB ou la maille de tête spécialement conçue pour le crochet principal des hélicoptères NH90.

L'accessoire spécial pour élingues AM\_NH90, que nous avons nous-mêmes créé, est le seul sur le marché à être conforme à la EN 1677. D'une part, il peut être fixé au crochet principal des hélicoptères NH90. D'autre part, il peut accueillir tout type d'accessoire de levage/d'élingue et, de plus, il est compatible avec le NATO STANAG Medium.

Lien: Fiches techniques des produits A&H Equipment > [www.air-work.com/A&H\\_Equipment](http://www.air-work.com/A&H_Equipment)



Fig. 10: Configuration de base des cordes manuelles ou hybrides avec amortisseur (VM-DP), Short ou LongLines (p. ex. TLDS+, TLM), élément de lest stabilisateur avec compensateur de torsion intégré (SLE1).

## Conducteurs électriques

Les conducteurs électriques de la **A&H EQU** se composent de 4 ou 9 fils métalliques MILSPEC44 AWG16 de 1,3 mm<sup>2</sup>. Ils ont été conçus par la **A&H ENG** et offrent des avantages uniques : le conducteur a une capacité d'allongement > 3% et peut être réutilisé plusieurs fois. De ce fait, on peut sans problème (impulses) utiliser des longlines pouvant aller jusqu'à 120 m de long et une tension électrique allant jusqu'à 28V/16A DC.

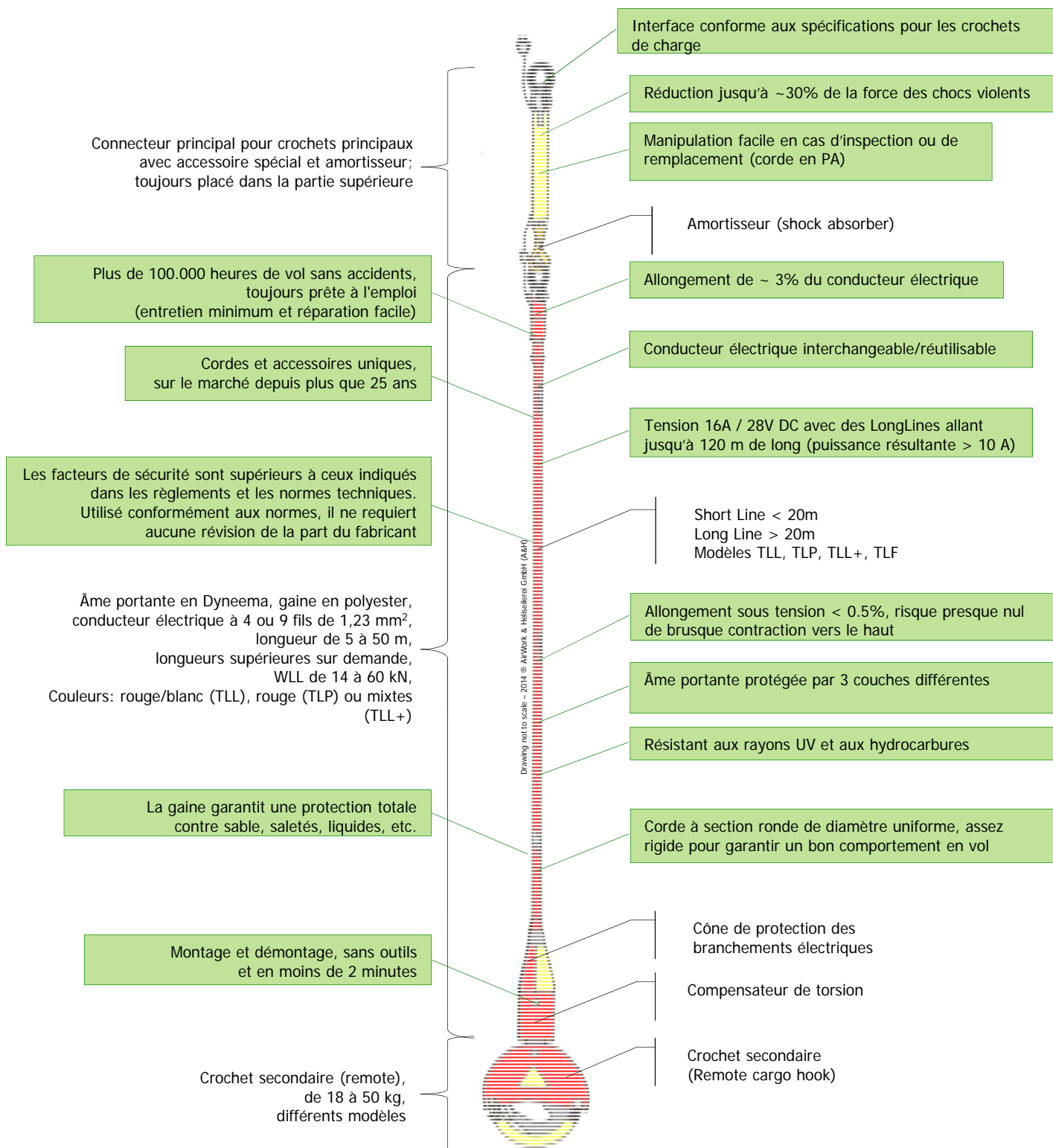
Lien: Mode d'emploi et d'entretien (AWA) > [www.air-work.com/A&H\\_Equipment/Wartungsanleitungen](http://www.air-work.com/A&H_Equipment/Wartungsanleitungen)

## Produits sur mesure

Pour le transport de charges externes par hélicoptère et pour la sécurisation des charges, la **AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)** propose différents modèles d'accessoires spéciaux et d'accessoires de levage et d'élingues pouvant être faits sur mesure.

Lien: Fiches techniques des produits A&H Equipment > [www.air-work.com/A&H\\_Equipment](http://www.air-work.com/A&H_Equipment)

Exemple de produit: Short et LongLines, modèles TLL, TLP, TLL+



## Informations légales

Sauf indication contraire, tous les produits de la [AirWork & Heliseilerei GmbH \(A&H\)](#) sont conformes à la directive 2006/42/CE relative aux machines.

L'ensemble des fabricants de l'Europe, des États-Unis et du Canada réalisent des crochets secondaires pour cordes de transport qui ne sont pas conformes aux normes CE. La [AirWork & Heliseilerei GmbH \(A&H\)](#) propose donc un seul modèle de ce type de crochet qui, dans la pratique, s'est avéré être le plus approprié. Tout risque ne peut cependant pas être entièrement exclu.

Notre gamme de produits inclut aussi des composants sans marquage CE, tels que les composants pour aéronefs correspondant à l'ANNEX II (conçu à des fins militaires). Un marquage spécifique indique clairement la non-conformité de ces composants aux normes CE.

D'autre part, tous nos composants sont fabriqués en conformité avec les Certifications Specifications CS-27 et CS-29 de l'EASA. Sur la base de notre expérience et des mesures effectuées lors des tests de vol réalisés de 2006 à 2015, la [AirWork & Heliseilerei GmbH \(A&H\)](#) se réserve le droit d'augmenter les facteurs de sécurité de ces composants.

Certains composants sont conformes aux indications des différentes normes de l'OTAN, comme par exemple le STANAG 3542.

Les équipements pour le transport, le sauvetage et la mise en sécurité des personnes à l'intérieur et à l'extérieur d'un hélicoptère sont conformes à la directive CE 89/686/CEE sur les équipements de protection individuelle. Ces équipements, sont fabriqués également sur la base des indications de l'EASA CS-27 ou CS-29, et en concordance avec l'EASA Part 21 G (Production organisation).

Tous les composants de la [AirWork & Heliseilerei GmbH \(A&H\)](#) respectent l'ensemble des conditions exigées par la Part 21.A.139 (Système qualité) et par la norme ISO 9001:2015.

Selon le type d'article, on joint à la livraison une attestation de conformité CE (équivalente au STC), un STC et/ou une déclaration de conformité CE (équivalente à EASA FORM 1), ou encore un certificat EASA FORM 1.

Quand un utilisateur emploie des composants de la [AirWork & Heliseilerei GmbH \(A&H\)](#) en combinaison avec des composants produits par d'autres fabricants, il est alors lui-même considéré comme un fabricant. La [AirWork & Heliseilerei GmbH \(A&H\)](#) est ainsi exonérée de toute responsabilité. Ce principe est toujours valable, mais surtout en cas d'utilisation de composants produits par des fabricants ne disposant pas d'un niveau équivalent ou supérieur pour ce qui est de la fonctionnalité, de la sécurité et de la qualité.

Tous droits réservés. [AirWork & Heliseilerei GmbH \(A&H\)](#) ©® 2007 – 2018

Lien: [Conditions générales de vente \(CGV\) - Conditions d'achat et de livraison \(CAL\) > www.air-work.com/Info & Kontakt/Impressum](#)

## Bases légales pertinentes

### Droit contraignant

CH RS 930.11 Loi fédérale sur la sécurité des produits

CE Directive relative aux machines 2006/42/CE (amendements inclus)

EASA Certification Specification Small rotorcraft CS 27, Amendment 4

EASA Certification Specification Medium rotorcraft CS 29, Amendment 4

**Normes harmonisées (non contraignantes; les normes sont des règles techniques non obligatoires)**

**Normes du groupe C (spécifications)** EN 1492-4:2004+A1:2008 Élingues de levage en cordage réalisé en fibres naturelles et chimiques pour service général

EN 1677-1:2000+A1:2008 Accessoires pour élingues : accessoires en acier forgé, classe 8 ou 10

**DIN, EN, ISO, non harmonisées** EN 10'325:2010 Polyéthylène à haut module - Cordages en fibres à 8 et 12 torons

EN ISO 2307:2011 Cordages en fibres - Détermination de certaines caractéristiques physiques

Ces normes ne se réfèrent pas aux produits finaux "Short" ou "Longline" et élingues. Elles donnent seulement des indications sur les caractéristiques ou les valeurs physiques, ainsi que sur les procédures de tests à réaliser sur les matériaux. L'utilisation du produit n'y est pas prise en considération.

Lien: [Sommaire détaillé des règlements et des normes techniques > www.air-work.com/A&H Engineering](#)

## Gamme des produits et caractéristiques des cordes

Les cordes de la 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

TLDP	Corde de transport légère <i>power (nouvelle)</i>	TLM	Corde de transport moyenne	TLL	Corde pour le transport et le montage
TLDS+	Corde de transport légère	TLME	Corde de transport moyenne électrique	TLP	Corde pour le logging
TLK	Corde de transport Kernmantel	TL	Corde tactique	TLL+	Corde universelle
TLS	Corde de transport en acier	TLE	Corde tactique électrique	TLF	Corde pour l'extinction d'incendies
TLSS	Corde de transport en acier avec gaine de protection				

Caractéristiques des cordes / Modèles	TLDP	TLDS+	TLK	TLS	TLSS	TL/TLE	TLM	TLME	TLL	TLP	TLF	TLL+
Sous-catégories	Cordes manuelles					Cordes hybrides			Cordes électriques			
Fibres textiles (Dyneema®)	X	X					X	X	X	X	X	X
Fibres textiles PES						X						
Cordes en acier (faible torsion cat. 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
Longueurs spéciales sur demande : < 0.5 m							X	X			X	
Longueurs spéciales sur demande : > 50 m	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X
Sans conducteur électrique	X	X	X	X	X	X /	X					
Conducteur électrique 4 x 1.23 mm <sup>2</sup>						X		X	X	X	X	X
Conducteur électrique 9 x 1.23 mm <sup>2</sup>						X		X			X	
Conducteur électrique 4 x 1.5 mm <sup>2</sup>						X		X				
Conducteur électrique 5 x 1.5 mm <sup>2</sup>						X		X				
Conducteur électrique 4 x 2.5 mm <sup>2</sup>						X		x				
2 Extrémités avec cosse	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
2 Extrémités en boucle (Softlink); sur demande						X	X	X				
Cosse en haut, extrémité moulée en bas								X	X	X		X
2 Extrémités moulées									X	X		X
Extrémité en acier (EH-ST jusqu'à 20 kN)								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
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
Gaine en PES multifil tressé	X	X	X				X	X	X		X	X
Gaine en PA6.6 monofil tressé										X		X
Gaine en PES tissu						X						
Gaine en PVC (transparent ou jaune)					X							
Muni de tissu non-lissé >5 my							X	X				
Couleur: rouge (R)	X	X					X	X		X		X
Couleur: blanc/rouge (W/R)			X						X		X	X
Couleur: vert (G)	X	X										
Couleur: blanc/vert (W/G)			X									
Couleur: bleu (B)	X	X										
Couleur: blanc/bleu (W/B)			X									
Couleur: jaune (Y)	X	X										
Couleur: blanc/jaune (W/Y)			X									
Couleur: noir (BK)	X	X					X	X				
Couleur: gris (GR)		X	X			X	X	X				
Corde sans gaine de protection				X <sup>1*</sup>								
Corde très souple et flexible	X		X			X						
Corde un peu moins flexible		X					X					
Corde relativement rigide				X	X			X				
Corde rigide (très maniable)									X	X	X	X
Profil aérodynamique optimal (emploi illimité)	X	X	X	X	X				X	X	X	X
... profil suffisant mais emploi limité							X	X				
... profil non optimal (emploi limité)						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. (X) avec réserve (nécessité d'éclaircissements avec le client)



#### AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)

Bahnhofweg 1 | CH-6405 Immensee

Enrico Ragoni, CEO

D-U-N-S ® Nr. 483636903 [www.bisnode.ch](http://www.bisnode.ch)

UPIK ® Nr. 130901 [www.upik.de](http://www.upik.de)

NCAGE SAC17 [www.nato.int/nmcri](http://www.nato.int/nmcri)

#### Contacts

TEL: ++41 41 420 49 64

FAX ++ 41 41 420 49 62

MAIL [office@air-work.com](mailto:office@air-work.com)

WEB [www.air-work.com](http://www.air-work.com)

#### Logos de nos produits



#### Certifications

ISO 9001:2015

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



NCAGE SAC17

Consultez aussi le site [www.air-work.com](http://www.air-work.com) / Approvals

DB SL-LL\_FR\_A | FC 180101A&H | LM --

Tous droits sur les textes, les images et les sources réservés à la AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H) © 2007 - 2018