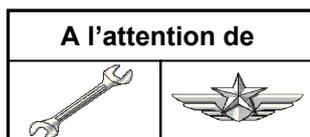


SAFETY INFORMATION NOTICE

OBJET : GENERALITES

Opérations de transport de charge externe à l'élingue en hélicoptère (HESLO)



APPAREIL(S) CONCERNE(S)	Version(s)	
	Civile(s)	Militaire(s)
EC120	B	
AS350	B, BA, BB, B1, B2, B3, D	L1
AS550		A2, C2, C3, U2
AS355	E, F, F1, F2, N, NP	
AS555		AF, AN, SN, UF, UN, AP
EC130	B4, T2	
SA365 / AS365	C, C1, C2, C3, N, N1, N2, N3	F, Fs, Fi, K, K2
AS565		MA, MB, SA, SB, UB, MBe
SA366		GA
EC155	B, B1	
SA330	J	Ba, L, Jm, S1, Sm
SA341	G	B, C, D, E, F, H
SA342	J	L, L1, M, M1, Ma
ALOUETTE II	313B, 3130, 318B, 318C, 3180	
ALOUETTE III	316B, 316C, 3160, 319B	
LAMA	315B	
EC225	LP	
EC725		AP
AS332	C, C1, L, L1, L2	B, B1, F1, M, M1
AS532		A2, U2, AC, AL, SC, UE, UL
EC175	B	
EC339		KUH/Surion
BO105	C (C23, CB, CB-4, CB-5), D (DB, DBS, DB-4, DBS-4, DBS-5), S (CS, CBS, CBS-4, CBS-5), LS A-3	CBS-5 KLH, E-4
MBB-BK117	A-1, A-3, A-4, B-1, B-2, C-1, C-2, C-2e, D-2, D-2m, D-3, D-3m	D-2m, D-3m
EC135	T1, T2, T2+, T3, P1, P2, P2+, P3, EC635 T1, EC635 T2+, EC635 T3, EC635 P2+, EC635 P3, T3H, P3H, EC635 T3H, EC635 P3H	

No. 3170-S-00

Airbus Helicopters diffuse une nouvelle révision de cette Safety Information Notice contenant des informations pertinentes au sujet des opérations de transport de charge externe à l'élingue en hélicoptère (HESLO - Helicopter External Sling Operations), conformément à notre engagement constant pour l'amélioration de la sécurité des opérations en hélicoptère.

Les opérations de transport de charge à l'élingue représentent une part importante de l'activité des hélicoptères et sont des missions reconnues comme difficiles et qui exigent de bonnes compétences de pilotage, un soutien au sol adéquat et l'application rigoureuse des procédures. Compte tenu de leur nature exigeante (environnement, zones reculées, obstacles, conditions météorologiques, zones confinées, différents types de charge...), le risque d'accident est plus élevé que celui des autres missions.

Le but de la présente Safety Information Notice n'est pas de former les pilotes et le personnel au sol aux opérations de transport de charge externe à l'élingue, mais de partager l'expérience acquise au cours de l'analyse de ces accidents.

Cette Safety Information Notice remplace la Lettre Service N° 1727-25-05 diffusée le 26 mars 2006.

No. 3170-S-00

Airbus Helicopters conseille vivement aux opérateurs et pilotes de lire attentivement et suivre les recommandations ci-dessous :

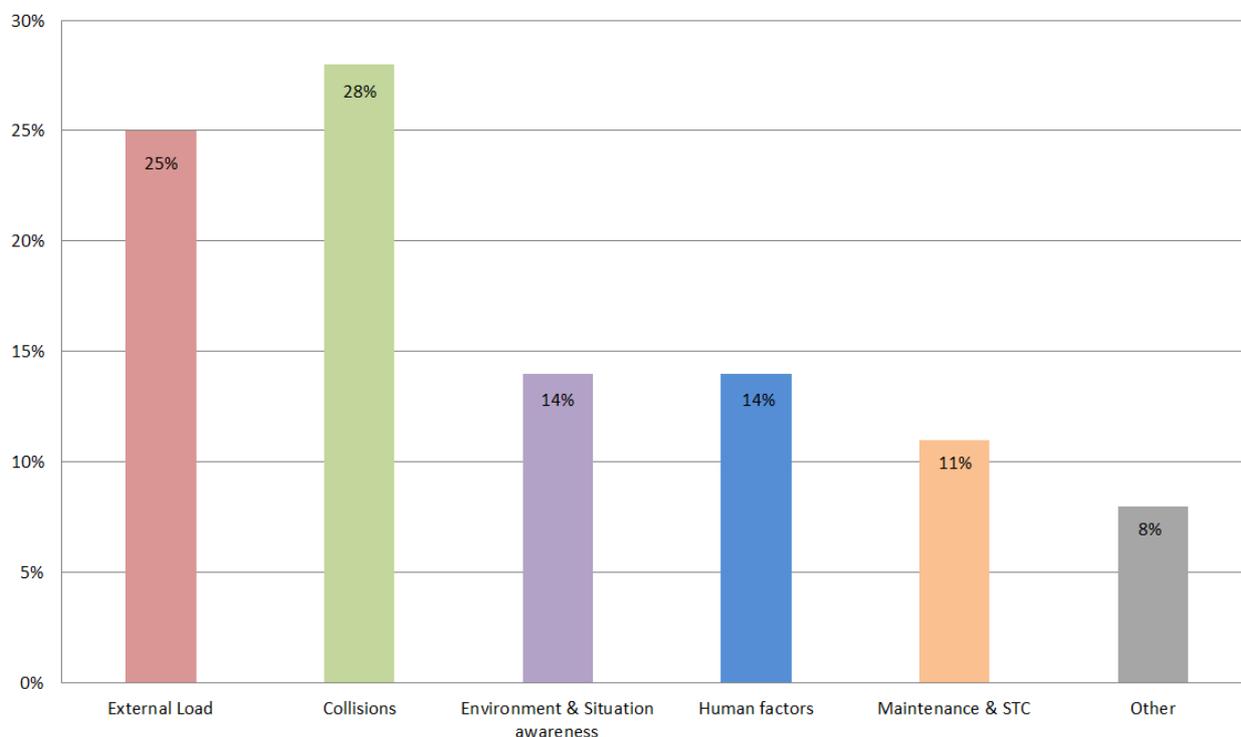
RECOMMANDATIONS

- **Respecter les limitations publiées dans le Manuel de Vol, y compris celles liées au STC dans la partie approuvée du Supplément du Manuel de Vol.**
- **Appliquer la procédure et respecter la limitation donnée par les fabricants et fournisseurs d'équipements d'élingage.**
- **Se conformer strictement aux Procédures Opérationnelles Standard (SOP), respecter les limitations de vitesse avec et sans charge.**
- **Avoir conscience de la différence de comportement en vol entre un câble en inox et un câble en matière textile, que ce soit un câble court ou long.**
- **Tout câble non chargé représente un danger potentiel pour l'opération. L'expérience a démontré que des câbles non chargés devraient être lestés d'un poids en bout de câble. Le lest en bout de câble doit être suffisamment lourd pour que le câble non chargé, en accord avec les limitations en vol et la réglementation, ne puisse mettre en péril l'hélicoptère ou l'opération. Le poids minimal adapté au câble dépend de la zone d'utilisation, du domaine d'application et du type de câble utilisé. Nous recommandons aux opérateurs de voler et de déterminer le poids idéal à l'usage, en testant le comportement du câble aux vitesses / taux de descente autorisés.**
- **Des rubans et des cordes avec des feuilles volantes peuvent provoquer un comportement en vol incontrôlable pour les câbles courts et longs et ne sont donc pas adaptés.**
- **Avec des câbles non chargés, éviter les descentes à des vitesses supérieures à la V_y et maintenir des facteurs de charge positifs (supérieur à 0,5 g). Garder le contrôle visuel sur votre câble (à l'aide d'un miroir ou équivalent).**
- **N'utiliser que des sacs ou des filets en bon état et renforcés par des sangles solides, si nécessaire. Ne pas décoller avec un sac ou un filet vide.**
- **Informez systématiquement l'équipe au sol et les spécialistes avant d'effectuer l'opération.**
- **Lors de l'utilisation de câbles longs, il est fortement recommandé d'avoir recours à l'assistance d'une personne au sol (spécialistes) disposant d'un équipement radio pour communiquer avec le pilote.**
- **Arrêter l'opération lorsqu'il ne reste qu'une faible quantité de carburant.**
- **Toujours partir verticalement avec votre câble / charge, afin d'éviter tout emmêlement.**
- **Sur les hélicoptères LAMA, respecter les limites de pas. S'assurer d'un étalonnage correct. Si des éléments ne provenant pas d'Airbus Helicopters (pales, etc.) sont installés, vérifier le réglage des commandes et n'utiliser que les réglages de pas correspondants autorisés.**
- **Sur les hélicoptères LAMA et ALOUETTE, faire attention au dispositif d'activation électrique de l'élingue monté sur le manche cyclique. Il s'agit d'un dispositif permettant également de monter/descendre le treuil. Sa conception peut provoquer un contact involontaire pouvant potentiellement conduire à son activation.**

No. 3170-S-00

1. Accidents signalés au cours des 10 dernières années

AH Accidents repartition by main causes
Aerial work* mission - 2010-2019 period



* Aerial work: Logging, Construction/sling load, firefighting, Geophysical/Seismic Survey...

2. Recommandations

a. Charge externe

Lester les élingues. Un câble non chargé représente un danger potentiel (impact avec le rotor arrière) et tous les câbles devraient être lestés. L'effet est évident en vol stabilisé. Pendant des descentes à des vitesses supérieures à la V_y et des facteurs de charge réduits (supérieurs à 0,5 g), le câble peut remonter, même avec du lest. Ce phénomène peut être évité en effectuant les descentes à des vitesses inférieures à la V_y . Soyez conscient du type de câble que vous utilisez (acier ou textile). A grande vitesse, un câble textile peut s'élever très haut en direction du rotor arrière et peut même se prendre dans le rotor arrière ou dans d'autres composants de la structure arrière (poutre de queue, plan horizontal, empennage vertical, béquille de queue/amortisseur...).

Nota :

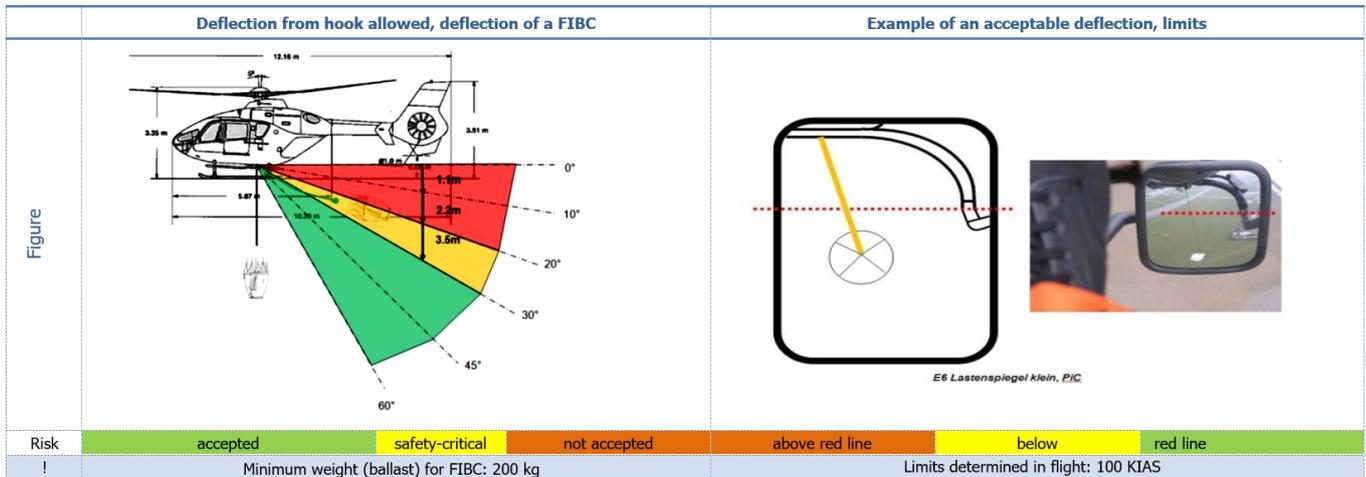
Autant que possible, placer le câble devant l'hélicoptère pour qu'il soit visible et sous le contrôle du pilote. Dans tous les cas, il est fortement recommandé d'équiper la corde d'un émerillon à son extrémité.

Si cela n'est pas possible, apporter une attention particulière au câble textile car il peut plus facilement se prendre dans le rotor arrière ou dans des composants de la structure arrière en raison de ses caractéristiques.

Il convient de noter également que les cordes métalliques peuvent former des boucles verticales lorsqu'elles sont descendues et ainsi mettre en péril le rotor arrière.

No. 3170-S-00

Méthode de détermination d'une vitesse / d'un taux de descente adapté(e) (Exemple FIBC) :



FIBC : Flexible Intermediate Bulk Container

Source du graphique et des données : Armasuisse, 2013 (avec l'aimable autorisation)

La rupture d'un sac peut s'avérer dangereuse en raison de la traînée aérodynamique importante à laquelle un sac vide est exposé. Même sans facteur de charge, le câble et le sac peuvent remonter vers le rotor arrière. Il faut utiliser des sacs très solides et en bon état, et les renforcer par des sangles solides, si nécessaire. Une autre alternative sera d'utiliser un filet pour transporter le sac ou un autre sac en bonne condition.

Nota :

Certains sacs sont à usage unique, mais il est difficile pour l'équipage d'obtenir cette information. Il convient d'envisager l'utilisation de filets à la place des sacs si la charge permet cette alternative.

b. Collisions

Airbus Helicopters constate qu'une partie importante des accidents qui se produisent pendant les opérations de transport de charge à l'élingue sont causés par collision avec des câbles ou antennes à proximité de la zone de l'élingue ou par collision du rotor principal ou arrière avec des obstacles.

Il est donc fortement recommandé de procéder à une reconnaissance adéquate de la zone avant d'effectuer l'approche.

Certaines collisions avec des obstacles pendant le levage sont également dues à une perte de la conscience de la situation, le côté gauche de l'hélicoptère étant "oublié" par le pilote qui est assis en place droite.

Si possible, utiliser un câble (court ou long) permettant à l'hélicoptère de se placer au-dessus de l'obstacle le plus haut.

c. Environnement/météo

Les conditions météorologiques peuvent changer très rapidement, notamment dans les régions montagneuses. Lors de la préparation du vol, ces paramètres devraient faire l'objet d'une attention particulière. Avant le vol, une décision GO/NO GO doit être prise avec l'équipe au sol. N'hésitez pas à arrêter une opération si vous êtes confronté à des mauvaises conditions météorologiques telles qu'une tempête.

No. 3170-S-00

Les conditions environnementales réelles peuvent changer rapidement et être différentes de celles prévues et utilisées pour les calculs. C'est ce qui fait la différence entre la performance réelle et la performance calculée.

d. Opérations

Le travail à l'élingue se fait souvent à un niveau de carburant relativement bas (avec une quantité restante de carburant de moins de 10%). Les hélicoptères LAMA sont équipés d'une option "niveau de carburant très bas".

Cette option n'est pas disponible pour les hélicoptères AS350. Pour les versions d'hélicoptères jusqu'au B2 inclus, lorsque le jaugeur carburant atteint "0", il ne reste que 2 minutes de vol, et lorsque la pression carburant tombe à zéro, il ne reste que 10 secondes avant l'arrêt moteur.

Sur les hélicoptères H125 et H130, ces 10 secondes sont réduites à zéro. Compte tenu de la forme des réservoirs et de la technologie des jaugeurs carburants montés sur les hélicoptères H125, l'équipement est précis depuis la mise en service de jaugeurs capacitifs en 1992. En revanche, soyez plus prudents avec les jaugeurs résistifs. Prenez l'habitude de vérifier la cohérence des indications avec les remplissages partiels et n'attendez pas qu'il ne reste que quelques litres de carburant.

Ces informations techniques sont mises à disposition pour aider à identifier une pénurie de carburant imminente. L'atteinte d'un tel niveau de carburant pourra être évitée grâce à une gestion de carburant sûre. Il est fortement recommandé d'arrêter l'opération lorsque le voyant bas niveau carburant s'allume.

Sur les hélicoptères LAMA et ALOUETTE, le pilote doit porter une attention particulière au dispositif d'activation électrique de l'élingue (commande volet) monté sur le manche cyclique. Il s'agit d'un dispositif permettant également de monter/descendre le treuil. Sa conception peut provoquer un contact involontaire pouvant potentiellement conduire à son activation.



e. Facteurs Humains

Ceci est peut-être le point le plus difficile à aborder. Airbus Helicopters a constaté que des accidents peuvent être dus à un manque de coordination et de communication entre l'équipage et le personnel au sol : des spécialistes, spectateurs ou des tiers peuvent être blessés par des débris projetés par le souffle du rotor ou par le mouvement de la charge au cours du levage ou coincés dans le filet ou dans la charge, comme l'ont démontré plusieurs exemples.

Airbus Helicopters rappelle aux opérateurs qu'il est absolument nécessaire de préparer l'opération avec toute l'équipe, de passer en revue la séquence des opérations, de vérifier la communication radio (utilisation et fréquence) et de communiquer sur les mesures à prendre en cas d'urgence.

No. 3170-S-00

Des tentatives de décollage avec le câble accroché au sol peuvent être évitées si l'opération est surveillée par une personne au sol en contact radio (ou contact visuel) avec le pilote. Ceci est vital si le crochet délesteur n'est pas clairement visible, directement ou avec le miroir. De plus, il est recommandé d'éviter tout décollage agressif et d'effectuer d'abord une montée verticale avant de passer au vol en palier. Ainsi, cette limitation de capacité ascensionnelle devrait permettre au pilote de ressentir l'accrochage au sol.

f. Maintenance

La préparation ou la maintenance des hélicoptères est une cause d'accidents. Un hélicoptère correctement entretenu et en bon état de vol est impératif pour effectuer un vol fiable et en toute sécurité.

g. Pertinence du matériel pour les opérations, connaissances approfondies et compétence de l'opérateur

Choix et approvisionnement du matériel

Le choix (approvisionnement) des accessoires de levage et du matériel d'élingage appropriés, leur utilisation et l'adoption de techniques adaptées pour l'élingage de charges sont des critères de sécurité fondamentaux pour les opérations de transport de charge externe à l'élingue en hélicoptère (HESLO).

L'exploitation des hélicoptères est soumise à des exigences particulières et comprend des risques spécifiques ; il est donc crucial que les utilisateurs aient des connaissances approfondies sur la pertinence et l'utilisation correcte des accessoires de levage et du matériel d'élingage.

Dans la zone EASA, les opérateurs sont responsables de l'approvisionnement d'accessoires de levage et du matériel d'élingage appropriés, ainsi que de leur maintien en condition. Voir ED Décision 2014/018/R, Annexe VIII Part-SPO, AMC1 SPO.SPEC.HESLO.100 (c)(3).

L'utilisateur doit confirmer, avec l'assistance (selon besoin) des fabricants ou distributeurs, que le matériel répond aux exigences de l'opération.

Tout accessoire de levage et tout matériel d'élingage doit être à la pointe de la technologie et être conforme aux exigences. Les consignes d'utilisation et de maintenance (guide d'utilisateur) font partie intégrante du produit.

Formation et sécurité au travail

Tous les spécialistes intervenant dans l'utilisation de matériel de levage doivent être formés pour une utilisation appropriée du matériel, y compris la connaissance des exigences particulières. Les opérateurs doivent développer et entretenir des programmes pour les contrôles de fonctionnement et d'entretien ainsi que des programmes de formations pour le personnel opérationnel et de maintenance.

Les procédures d'entretien et les réparations admissibles doivent être effectuées par du personnel qualifié (formé par l'équipementier) uniquement.

Dans la zone EASA, le cadre légal des formations initiales et continues est défini par l'ED Décision 2014/018/R, Annexe VIII Part-SPO, AMC1 SPO.SPEC.HESLO.100.

Tous les utilisateurs doivent respecter la législation nationale en matière de sécurité au travail.

UE : *Directive 2009/104/EC concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour l'utilisation par les travailleurs au travail d'équipements de travail.*

No. 3170-S-00

Fabricant/distributeur

Tous les fabricants et/ou distributeurs (revendeurs) doivent disposer de connaissances approfondies en ce qui concerne les exigences particulières et les risques auxquels sont exposés les accessoires de levage et le matériel d'élingage lors des opérations de transport de charge externe à l'élingue en hélicoptère. Pendant les phases de développement, de définition et de construction, ainsi que lors de la mise à disposition du matériel, les fabricants/distributeurs doivent garantir sa pertinence ainsi que la sécurité de son utilisation.

Il convient d'accorder une attention particulière au choix des matières premières et aux calculs spécifiques (résistance en service, charge minimale de rupture, durée de vie opérationnelle et générale). Par rapport à une utilisation industrielle normale, le matériel employé lors des opérations en hélicoptère doit être capable de résister à différentes forces (des forces comme l'inclinaison latérale, la force d'accélération, la traînée, les charges d'impact, l'angle d'inclinaison, le souffle rotor, mais aussi l'usure due aux UV, la charge de travail élevée). Tous ces facteurs doivent donc être pris en considération.

En Europe, la norme applicable à la fabrication « d'accessoires de levage » (art. 1.d, art. 2.d) (cordes, traverses) et des « élingues et leurs composants » (art. 2.d) (élingues rondes, sangles de levage, chaînes d'élingage, élingues à brins multiples, manilles...) est la Directive 2006/42/EC relative aux machines.

Les fabricants ne devraient pas se baser sur l'hypothèse que les facteurs de sécurité 4 (acier), 5 (câbles en acier) ou 7 (textile, voir Directive 2006/42/EC relative aux machines, annexe I, art. 4.1.2.5) sont suffisants pour répondre aux exigences opérationnelles et matérielles particulières des opérations de transport de charge externe en hélicoptère.

Nota : Les facteurs de sécurité contenus dans la Directive 2006/42/EC relative aux machines, annexe I, art. 4.1.2.5, servent de valeurs de référence. Les valeurs réelles peuvent donc être plus élevées. Il est du devoir des fabricants d'évaluer les exigences réelles ensemble avec leurs clients, et ensuite de définir les facteurs réellement requis. Par exemple, les spécifications pour une élingue qui sera uniquement utilisée pour le transport d'une certaine machine (et rien d'autre) ne peuvent pas être comparées aux exigences applicables à une élingue longue en exploitation forestière.

Liens

- [EC 2009/104/EC](#)
- [EC 2006/42/EC](#)
- [EASA Part SPO](#)
- [EASA CS-27](#)
- [EASA CS-29](#)

Publications diverses

- Marshaller Syllabus, FOCA 1996 (FH-SY) :
 - [En anglais](#)
 - [En allemand](#)
 - [En français](#)
 - [En italien](#)
- "Nine vital rules for ground personnel in helicopter maneuvering area", SUVA 2014 :
 - [En allemand](#)
 - [En français](#)
 - [En italien](#)

No. 3170-S-00

- “Safe operations of helicopters during aerial work”, DGUV Information : 214/911 :
[En anglais](#)
[En allemand](#)

Airbus Helicopters remercie le Flight Ops Manager d'Air Glaciers, Patrick Fauchère, et le CEO d'AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H), Enrico Ragoni, pour leurs judicieux conseils et leur soutien pour l'élaboration de ce document.

Annexe : Quick User Guide (Source : Airwork & Heliseilerei GmbH. Avec l'aimable autorisation)



Quick User Guide – AWA part 4.0

References: MD 2006/42/EC | WMD 2009/104/EC | DGUV | 214-911 | EASA Annex VII | Part SPO/ HESLO

DE: Kurzanleitung für Installation, erste Inbetriebnahme und Anwendung – Details siehe AWA Teil 0 bis 4 – www.air-work.swiss/Documents | EN: Brief instructions for installation, initial start-up and application - for details see AWA part 0 to 4 - www.air-work.swiss/Documents | FR: Brèves instructions pour l'installation, la première mise en service et l'application - pour plus de détails, voir AWA parties 0 à 4 - www.air-work.swiss/Documents | IT: Brevi istruzioni per l'installazione, l'avvio iniziale e l'applicazione - per i dettagli vedere AWA parte da 0 a 4 - www.air-work.swiss/Documents | SK: Stručný návod na inštaláciu, prvé uvedenie do prevádzky a použítie - podrobnosti nájdete v časti AWA časť 0 až 4 - www.air-work.swiss/Documents | PT: Breves instruções de instalação, inicialização inicial e aplicação - para obter detalhes, consulte as partes 0 a 4 da AWA - www.air-work.swiss/Documents | DK: Kort vejledning til installation, initial start og anvendelse - for detaljer se AWA del 0 til 4 - www.air-work.swiss/Documents | FI: Lyhyt asennus- ja käyttöohje - ja sovellusohjeet - katso lisä tietoja AWA osista 0-4 - www.air-work.swiss/Documents | NO: Korte instruksjoner for installasjon, første oppstart og påføring - for detaljer se AWA del 0 til 4 - www.air-work.swiss/Documents | SV: Kort instruktioner för installation, initial start och applikation - för detaljer se AWA del 0 till 4 - www.air-work.swiss/Documents | SK: Stručný návod na inštaláciu, prvé uvedenie do prevádzky a použítie - podrobnosti nájdete v časti AWA časť 0 až 4 - www.air-work.swiss/Documents | ALB: Udhëzime të shkurtër për instalimin, fillimin fillestar dhe aplikimin - për detaje shihni pjesën AWA 0 nga 4 - www.air-work.swiss/Documents | PL: Krótka instrukcja montażu, pierwszego uruchomienia i aplikacji - szczegółowe informacje - patrz AWA część 0-4 - www.air-work.swiss/Documents | HR: Kratka uputstva za instalaciju, početno pokretanje i primjenu - za detalje pogledajte AWA, dio 0 do 4 - www.air-work.swiss/Documents | BG: Кратки инструкции за инсталиране, първоначално пускане и приложение - за подробности вижте AWA част 0 до 4 - www.air-work.swiss/Documents | ZH: 安装、初次启动和应用的简要说明 有关详细信息，请参考AWA第0至4部分 www.air-work.swiss/Documents | JP: インストール、初期起動、およびアプリケーションの簡単な説明 詳細については、AWA 1-4の各章を参照 www.air-work.swiss/Documents | GR: Συνοπτικές οδηγίες εγκατάστασης, αρχικής εκκίνησης και εφαρμογής - για λεπτομέρειες βλ. AWA μέρος 0 έως 4 - www.air-work.swiss/Documents. [2020-07-01]

DOC AWA_LAM_QUG_T4_A | FC 200701ER | LM -- | AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H) | Bahnhofweg 1 | CH-6405 Immensee | FON +41 41 420 48 84 | e-mail office@air-work.com | www.air-work.swiss

Basic functions

HELICOPTER EXT. SLING LOAD OPERATION	<input type="checkbox"/> MANUAL HANDLING - SWIVEL	<input type="checkbox"/> ELECTRIC RELEASE - SWIVEL	<input type="checkbox"/> ELECTRIC RELEASE WITHOUT SWIVEL

Standard Operation (intended use)

<input type="checkbox"/> HESLO 1 – 2 – 3	<input type="checkbox"/> HESLO 3 LOGGING	<input type="checkbox"/> HESLO 4	<input type="checkbox"/> OTHER

Check before first install and first use

WLL LOAD LIFTING DEVICE ≥ WLL HELI	DIMENSIONS FITTING TO HOOK ?	GAP HOOK TO GROUND ?	ELECTRICAL CONSUMPTION AND INTERFACE ?

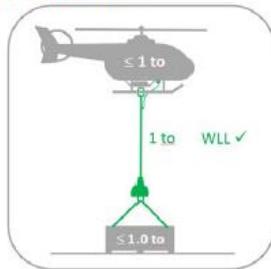
Check before use

FUNCTION TEST – LOCKED & ROTATE ?	FUNCTION TEST – RELEASE & ROTATES ?	ADDITIONAL EQUIPMENT ?	LIFE TIME – EXPIRY DATE ?

Please note that these pictograms do not in any way represent all possible options and that in no case all options can be represented. Therefore, avoid similar situations that deviate from appropriate use.

No. 3170-S-00

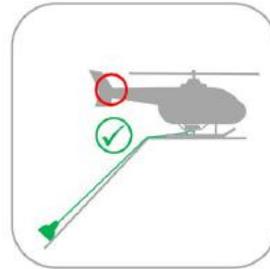
Best practice



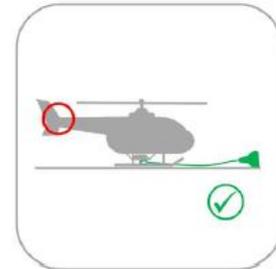
WORKING LOAD LIMIT > LIFTING CAPACITY



MASS REMOTE > MASS LINE

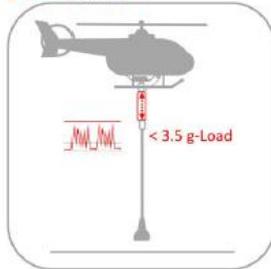


EQUIPMENT DEEP IN THE AREA



EQUIPMENT IN FRONT OF VIEW

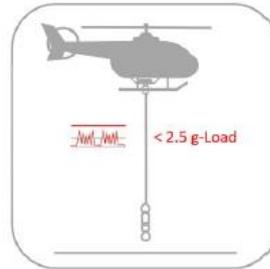
Limitations



LOGGING OR OTHER HARD SHOCK LOADS



STANDARD ENGAGEMENTS



LIMITED USE - LOW ENGAGEMENTS



GENERAL AND SPECIFIC LIMITS

Dangerous situations on ground



HAZARD - TAIL ROTOR VERSUS LINE LOOPS

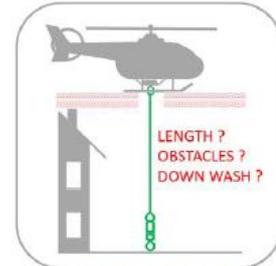


DOWN WASH

HAZARD - DOWN WASH AND TAIL ROTOR



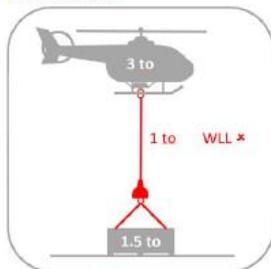
HAZARD - FLAIR LANDING OVER LINES



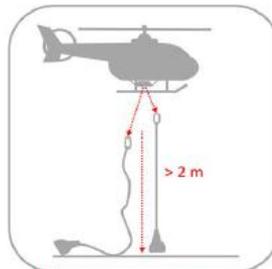
LENGTH ? OBSTACLES ? DOWN WASH ?

LINE LENGTH > OBSTACLES

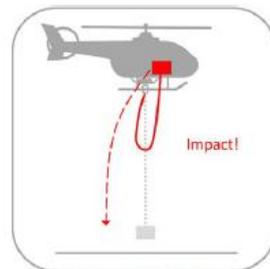
Forbidden



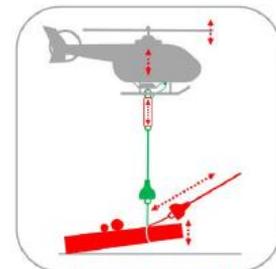
WLL EQUIPMENT < LOAD MASS



RELEASE AND DROP EQUIPMENT > 2 m



THROWING ATTACHED LOADS



TUG - DRAG - PULL - TEAR

Not least: legal basics



CE - CONFORMITY MD 2006/42/EC



CORRECT AND READABLE LABELING



READ AND TRAIN INSTRUCTIONS



CONFORMITY - RELIABILITY - SAFETY

Find more information in our AWA parts 0 to 4 on our website www.air-work.swiss/Documents.