

## Istruzioni per l'uso e la manutenzione, parte 2

(Traduzione delle istruzioni originali per l'uso e la manutenzione, AWA)

# Tutti gli accessori di sollevamento in acciaio e in fune d'acciaio



Direttiva del consiglio n° 2006/42/CE relativa alle macchine

§ 1.d), e), Allegato I, punti 1.7, 1.7.4, 1.7.4.2, 4

EASA CS-27./29.865 / ED Decision 2014/018/R, **B** AMC/GM to Part-SPO - Amendment 9, **X** AMC1 SPO.SPEC.HESLO.100

e tutti gli accessori di sollevamento, imbracature e loro componenti, fissaggi/allacciamenti di carico e punti di imbracatura non conformi alla direttiva europea relativa alle macchine 2006/42/CE o all'EASA CS-27./29.865 (impiego in/con elicotteri secondo l'allegato II/MIL)

Tutti i diritti riservati 2007 - 2018 © AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)

Parte	0	1	2	3	4
	Contenuto	Definizioni	Manutenzione acciaio	Manutenzione tessuti	Uso del prodotto specifico

Revisione B – cosa è stato aggiunto, o modificato? Lo troverete associato a questo simbolo: **B** **X**

## 1. Manutenzione, riparazione e revisione (MRO) di componenti e funi in acciaio

### 1.1 Accessori di sollevamento, imbracature e loro componenti

Accessori di sollevamento a sgancio manuale (esempio)

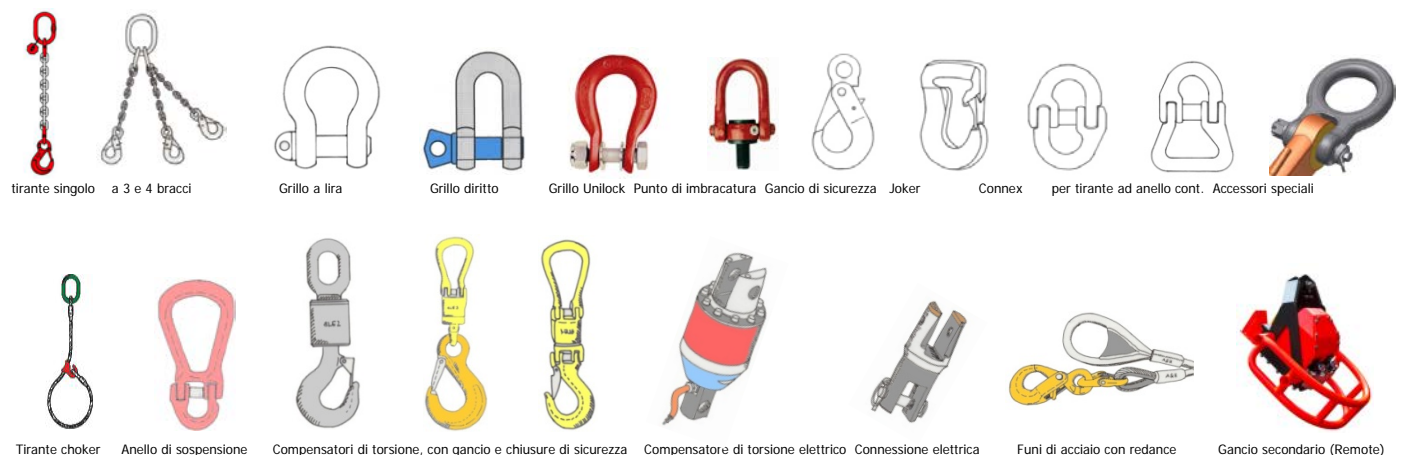


Esempio: fune manuale, modello TLDS, TLM o TLK; con campanella, ammortizzatore, gancio di sicurezza, fune, gancio di sicurezza, zavorra/gancio secondario (elemento stabilizzatore SLE1)

Accessori di sollevamento a sgancio elettrico (esempio)



Esempio: fune elettrica, modelli TLL, TLP o TLPME; con campanella, ammortizzatore, gancio di sicurezza, anello di sollevamento, fune, calotta Goggel con giunto rotante (all'interno) e gancio secondario



Questa elencazione non è completa. Contattateci oppure consultate il sito [www-air-work.com](http://www-air-work.com).

## 2. Introduzione

### 2.1 Perché è necessario far eseguire delle ispezioni regolari da parte di esperti.

In conformità con la direttiva europea 2009/104/CEE sulle attrezzature di lavoro, queste ultime devono essere controllate regolarmente da una persona qualificata ed esperta in materia. Un intervallo di almeno una volta l'anno si è dimostrato di provata efficacia.

La direttiva CE sulle attrezzature di lavoro è stata recepita nella legislazione nazionale dei paesi membri dell'UE nonché degli Stati associati (come la Svizzera).

La ED Decision 2014/018/R riguardante le AMC1 SPO.SPEC.HESLO.100(c)(3) in riferimento all'Annex VIII Part-SPO stabilisce che gli operatori sono responsabili per l'operatività dei mezzi di lavoro ("The operator should be responsible for maintaining the serviceability of this equipment").

Inoltre, la corretta manutenzione, riparazione e revisione (MRO: Maintenance – Repair – Overhaul) delle attrezzature ne garantisce l'uso duraturo ed il mantenimento della funzionalità e di conseguenza una sicurezza prolungata nel tempo.

Dopo i principi generali per l'uso della **parte 1**, le **parti 2** (MRO acciaio), **3** (MRO tessuti) ed infine l'utilizzazione del prodotto specifico descritta nella **parte 4** costituiscono la base per l'uso secondo le norme.

**Le 4 cause più frequenti di danni alle attrezzature di sollevamento sono le seguenti:**

- Il lancio da altezze considerevoli (> 3 m dal suolo, e a volte fino a 15 m).
- Il trascinarsi al suolo.
- Il sovraccarico della corda provocato da colpi duri, repentini (innalzamento improvviso della fune allentata, caduta del carico attaccato alla fune, non utilizzazione di ammortizzatori).
- L'uso dell'attrezzatura per tipi di intervento per i quali la fune o l'imbracatura non sono adatti.



**Il termine "Uso secondo le norme" indica tutti gli usi per i quali l'attrezzatura è stata progettata, costruita e testata.**



**Le persone incaricate dell'uso devono essere state adeguatamente istruite dalla A&H (esperti in materia).**



**La durata di vita di un componente di acciaio, che comprende la durata di immagazzinamento e quella di utilizzo, è illimitata (da utilizzare on condition) tranne se definita precisamente dal produttore dello stesso.**

**La durata di vita di un prodotto può essere stabilita soltanto dal produttore, dietro attento esame delle esigenze operative del cliente.**



**Pertanto, può essere pericoloso vendere, prestare o regalare attrezzature di lavoro a terze persone nonché riprenderle in consegna da queste e rimetterle sul mercato senza preventivamente contattare il produttore.**

## 3. Misure urgenti

### 3.1 Controllo dopo ogni intervento o giornata di lavoro

L'assistente al volo ha "il suo" materiale sempre sotto controllo e ne esamina automaticamente le condizioni ogni volta che lo utilizza. In caso di alterazioni o danni evidenti, scarta l'imbracatura e/o l'accessorio di sollevamento in questione e ne informa la squadra.

Le imbracature/gli accessori di sollevamento alterati o danneggiati devono essere consegnati al responsabile della manutenzione (MRO) subito dopo l'intervento o alla fine della giornata di lavoro.

## 4. Controllo visivo

### 4.1 A cosa bisogna prestare attenzione?

- Tutti i componenti in acciaio dovrebbero essere per quanto possibile privi di corrosione.
- Tutti i componenti devono essere esenti da deformazioni.
- Tutti i collegamenti, perni con manicotti di serraggio, giunti, componenti rotanti e chiusure di sicurezza a molla devono essere privi di corrosione e muoversi liberamente senza cigolii.
- Compensatori di torsione: ambedue le parti del compensatore devono ruotare liberamente anche quando è sotto carico, le giunture devono essere prive di sporcizia e/o corpi estranei.
- Ganci di sicurezza: la distanza di chiusura tra le due parti del gancio non deve superare i 2 mm (misura 7/8) e i 4 mm (misura 16).
- Ganci con chiusura di sicurezza: devono disporre di un fermo messo fortemente sotto pressione da un'apposita molla.
- Le spine elastiche devono essere prive di danni o ruggine e saldamente posizionate, senza sporgere.
- Redance: non devono presentare saldature rotte. Il diametro interno della redancia non deve differire più del 10% dal suo valore originale.
- Maglie di catena: le maglie non devono presentare corpi estranei (ad es. calcestruzzo) e muoversi liberamente in ogni direzione.
- Funi d'acciaio: devono essere prive di fili rotti (pezzi di filo sporgenti) e non eccessivamente piegate davanti alla pressatura.
- La fune dei tiranti a scorsoio non deve presentarsi tirata al di fuori del terminale e il manicotto a pressione non deve presentare fili sporgenti.
- Dopo la pressatura, l'andamento della fune deve essere dritto, senza piegature.



**Allegato A2 Accessori di sollevamento/imbracature nel loro stato originale (controllo visivo)**  
**Allegato A3 Abrasione, usura o alterazioni della categoria M (Maintenance)**

## 5. Misurare – Paragonare – Esaminare

Il diametro delle funi e degli accessori in acciaio può essere determinato con buona precisione (1/10 fino 1/100 mm). Le funi e i componenti in acciaio sono standardizzati e esattamente identificabili per mezzo dei valori indicati nel catalogo.

Durante l'ispezione, un'attenzione particolare va posta sul rilevamento di alterazioni del diametro originale e danni meccanici (cricche o deformazioni, fili spezzati o saldature rotte).



**Allegato A1 Misurare – Paragonare – Esaminare**

## 6. Manutenzione (Maintenance)

### 6.1 I componenti in acciaio devono essere ispezionati e puliti periodicamente

- Funi d'acciaio (tutti i modelli): Palpate le funi regolarmente per individuare la presenza di corpi estranei (pietrine, schegge di legno). Lasciate asciugare l'eventuale sporcizia e poi toglietela con una spazzola morbida.
- Manicotti: collocazione e forma perfette, non devono essere pressati sulla redancia, non devono essere storti né spaccati.

- Redance: collocazione e forma perfette, niente „orecchie d'asino“, non devono essere storte, mal posizionate o tirate di sbieco, niente traballamenti nell'estremità della corda.



- **Togliere i trefoli sporgenti sfregandoli con un pezzo di legno. Mai staccarli con le pinze!**



- **Qualsiasi modifica della struttura, ad es. in seguito a punzonatura da timbro oppure per sostituzione con pezzi non certificati, comporta l'immediato declino di responsabilità da parte della società produttrice.**
- **Evitate il contatto con qualsiasi oggetto abrasivo, tagliente o con spigoli vivi.**
- **Evitate il contatto con impianti e cavi elettrici.**

## 6.2 Cura ed immagazzinamento corretti

I componenti in acciaio vanno immagazzinati puliti, asciutti e protetti dalla corrosione, applicando per esempio un poco d'olio.

I componenti mobili in metallo dopo il lavaggio vanno asciugati con aria compressa ed in seguito lubrificati nei punti previsti con WD40. Occorre assicurarsi della loro perfetta mobilità.

- In caso di sporcizia normale far asciugare i componenti e rimuovere lo sporco con una spazzola morbida.
- In caso di sporcizia persistente lavare i componenti con acqua o eventualmente con una leggera soluzione alcalina (poca acqua saponata) a 30°C al massimo e farli asciugare in ambiente ben areato.

In caso di immagazzinamento prolungato, i componenti in acciaio devono essere tolti da sacche da trasporto o altri contenitori e stoccati apertamente, eventualmente appesi ad un gancio.



- **Le corde d'acciaio non vanno MAI pulite ad alta pressione o spazzolate energicamente!**
- **Le corde d'acciaio non vanno MAI pulite con solventi come acetone, benzina per smacchiare o detergenti per la casa aggressivi!**



Per ogni dubbio rivolgetevi alla società produttrice/al fornitore.



Allegato A2 Accessori di sollevamento/imbracature nel loro stato originale (controllo visivo)  
Allegato A3 Abrasione, usura o alterazioni della categoria M (Maintenance)



**Durante i lavori con l'aria compressa bisogna rispettare le misure di sicurezza sul lavoro (protezione degli occhi e dell'udito, ugello conforme alle normative)!**

## 7. Riparazione (Repair)

I componenti e le funi di acciaio possono essere riparati soltanto dalla società produttrice; per le eccezioni si veda l'allegato 5. In caso di riparazioni che possono essere eseguite dall'utilizzatore, quest'ultimo deve essere adeguatamente preparato ed istruito dalla **A&H EXP**.

### 7.1 Pezzi di ricambio

Potrete ordinare i pezzi di ricambio indicandone il numero di serie (S/N, se presente) ed il numero dell'articolo (P/N).

Attenendosi sempre alle istruzioni della ditta produttrice, i bulloni con manicotto di serraggio dei connettori nonché le chiusure di sicurezza e le molle dei ganci possono essere smontati e rimontati da una persona esperta in materia.



**La società produttrice declina immediatamente qualsiasi responsabilità e ritira qualsiasi garanzia se si utilizzano componenti costruiti in proprio o montati in maniera errata.**

### 7.2 Riparazioni che possono essere eseguite dagli utilizzatori (previa consultazione con la ditta produttrice e solo dopo essere stati istruiti dalla stessa)

Agli utilizzatori, generalmente, non è consentito effettuare riparazioni poiché ciò presuppone conoscenze tecniche, esperienza e utensili specifici di cui gli utenti non dispongono. Inoltre, le riparazioni non realizzate a regola d'arte comportano alti rischi, anche per l'utente stesso.

**A&H SER** distingue 3 livelli di danni:

1. Alterazioni superficiali della verniciatura o del rivestimento, graffi. Questi tipi di danni possono essere provvisoriamente sistemati o definitivamente riparati dall'utilizzatore.
2. Alcuni danni come intagli, graffi profondi, gioco eccessivo tra le parti meccaniche (ad es. sulle linguette dei ganci di carico di sicurezza) o solchi di usura, dopo attenta ispezione, esame (eventualmente con prove di trazione) e successiva valutazione, possono eventualmente essere riparati almeno in parte dalla **A&H SER**. Gli intagli, i solchi di usura e il gioco eccessivo dei perni, ad esempio, sono criteri per la rimozione di un prodotto, ma di solito è possibile sostituire le piccole parti.
3. I danni alle strutture portanti, come ad esempio incrinature capillari, ganci o perni storti, molle spezzate, ecc. non possono essere riparati.

### 7.3 Procedure particolari di riparazione



Allegato A3 Abrasione, usura o alterazioni della categoria M (Maintenance)  
Allegato A5 Procedure di riparazione, categoria R (Repair)

## 8. Revisione generale (Overhaul)

I componenti in metallo possono essere in parte sottoposti a revisione generale; **A&H SER** sarebbe lieta di inviarvi un preventivo (dato che in alcuni casi l'ispezione/la revisione non conviene poiché troppo costosa).

L'esame dei componenti avviene tramite FLUX-test, prove a ultrasuoni o altre procedure NDT (non-destructive testing) e deve essere eseguito da una persona esperta ed istruita nell'utilizzo di quel tipo di macchinari.

Le costruzioni complesse (giunti rotanti, ganci di carico elettrici) devono essere sottoposte ad una revisione generale secondo le specifiche della ditta produttrice (vedi relative AWA). Durante tale revisione i componenti della struttura devono essere esaminati con la procedura più adatta al reperimento di fessure.

Gli accessori semplici quali anelli ovali, maglie di giunzione Connex o ganci di sicurezza possono essere utilizzati "on condition" (v. anche "criteri per la rimozione"). Viti, molle, boccole o manicotti di serraggio, dopo essere stati esaminati con la procedura più adatta per il reperimento di fessure, vanno sostituiti in caso di bisogno.

Le funi in acciaio non possono essere sottoposte a revisione generale.



**Le riparazioni e la revisione generale devono essere eseguite soltanto dalla ditta produttrice.**

## 9. Modifiche della configurazione originale della fornitura

Qualsiasi modifica alla configurazione originale di accessori di sollevamento e imbracature da consegnare può essere eseguita soltanto dalla ditta produttrice o da una persona esperta. Quest'ultima deve essere adeguatamente preparata ed istruita dalla **A&H SER.**

Esempio di modifica della configurazione originale dell'oggetto della fornitura:

- La sostituzione di un gancio di sicurezza modello LHW-7/8-10 con un gancio di sicurezza modello OBK-8-8 (produttori diversi, classe d'acciaio e carico utile (WLL) differenti).
- **B** Il montaggio di componenti provenienti da produttori diversi (possibili differenze di carico utile, geometria, classe d'acciaio)
- Il montaggio forzato di componenti. **X**

## 10. Casi in cui è necessario togliere dall'uso i componenti in acciaio

### 10.1 Durata di vita (EXP.) e prolungamento della scadenza

Se non usurati o danneggiati in altro modo i prodotti potranno essere utilizzati come specificato sull'etichetta della ditta produttrice. L'usura o altri danneggiamenti invece potrebbero annullare la funzionalità dei prodotti sin dal primo utilizzo. Durata di vita = durata di immagazzinamento + durata di utilizzo.

- Data di produzione: vedi l'indicazione "PROD:" sulla targhetta della società produttrice.
- Scadenza: vedi l'indicazione "Exp." sulla targhetta della società produttrice.

- **Scadenza: vedi l'indicazione "Exp." sulla targhetta della società produttrice.**
- **Un prolungamento della durata di vita dovuto al solo immagazzinamento senza utilizzo deve essere autorizzato dalla società produttrice.**
- **I componenti strutturali stressati da sovraccarichi non possono essere riparati (deformazione plastica).**
- **Un prolungamento delle durate di vita può essere accordato solo dalla ditta produttrice, dietro attento esame dei componenti.**



**Raccomandiamo di restituire i componenti danneggiati alla ditta produttrice a scopo di valutazione. Qualsiasi utilizzazione ulteriore di componenti danneggiati comporta l'immediato declino di ogni responsabilità da parte della società produttrice.**

### 10.2 Invecchiamento dei componenti e delle funi in acciaio (normale esposizione agli agenti atmosferici)

- Purché non venga superato il "carico ammissibile", un vero e proprio invecchiamento dei componenti in acciaio non è rilevabile.
- Uno dei criteri per la loro rimozione è l'usura meccanica (solchi di usura, intagli, ecc.).
- I peggiori nemici dei componenti e delle funi in acciaio sono: ruggine, temperature troppo elevate e affaticamento dovuto a movimenti continui (torsioni, piegamenti, ecc.).
- Nei componenti in acciaio massiccio, la presenza di ruggine è praticamente insignificante. Solo in caso di perni/bulloni e alberi in continuo movimento, la ruggine provoca un'usura maggiore ed eventualmente l'espulsione dei perni/bulloni dalla loro sede (corrosione da ruggine = bloccaggio di perni/bulloni).
- Per le funi d'acciaio, oltre alla sollecitazione da torsione e piegamento, la ruggine costituisce uno dei fattori più insidiosi che causano l'invecchiamento, soprattutto perché la corrosione da ruggine all'interno di una fune non è identificabile dall'esterno!

### 10.3 Criteri per la rimozione dall'uso

- Scadenza della durata di vita (se indicata)
- Scadenza del prolungamento della durata di vita
- L'avverarsi di uno degli eventi descritti nell'AWA parte 1, Principi fondamentali, sezione DIVIETI
- Una condizione del prodotto come descritta nell'AWA parte 2, MRO acciaio, allegato A4
- Una condizione del prodotto come descritta nell'AWA parte 3, MRO tessili, allegato A4
- Utilizzo diverso da quello descritto nell'AWA parte 4 e danni conseguenti (in casi gravi o uso inappropriato)



**Allegato A4, categoria S (Scrap)**

## 11. Pericoli particolari

- Terminali delle funi d'acciaio: il lasciar cadere ripetutamente la fune da altezze > 2 m dal suolo può danneggiarne la redancia e la fune stessa.
- Funi d'acciaio in generale: gli impatti violenti affaticano la struttura della fune. I danni di questo tipo non sono riconoscibili a vista.
- Imbracature del tipo tiranti choker: l'imbracatura di tiranti choker in posizione non corretta o attorcigliata può fortemente danneggiarne la corda.
- Tutte le imbracature: l'aggancio su accessori di diametro troppo piccolo o su punti troppo stretti, in combinazione con la frizione ed una crescente pressione, può fortemente danneggiare l'imbracatura a causa della deformazione plastica.



- **A parità di diametro, la capacità di portata massima delle funi può variare fortemente.**
- **In linea di principio, anche nel caso di minimo dubbio riguardante la sicurezza, i componenti strutturali vanno immediatamente tolti dall'uso e controllati.**

## 12. Assolutamente vietato

- L'applicazione in proprio di guaine termoretraibili su parti danneggiate da parte degli utilizzatori è assolutamente vietata. Le guaine termoretraibili possono impedire l'evaporazione dell'umidità e portare alla formazione di ruggine;
- L'applicazione di morsetti, fascette di cablaggio e/o altri dispositivi stringenti sulla fune (funzionalità strutturale della fune ridotta);
- Nodi;
- L'applicazione di pezzi metallici per trapanatura/avvitamento, saldatura o rivettamento.



Vedi AWA parte 1, Condizioni limite / limiti delle definizioni

## 13. Caratteristiche particolari

### 13.1 Resistenza a sostanze chimiche

I componenti in acciaio di classe 8 o superiore sono resistenti a acidi, soluzioni alcaline, nitrati, benzina ecc. Consultate però anche le indicazioni delle ditte produttrici degli accessori.

### 13.2 Temperature

Le temperature consentite variano a seconda dei materiali utilizzati. Qualsiasi lavorazione dei materiali, come ad esempio l'applicazione di guaine termoretraibili, può essere eseguita soltanto dalla ditta produttrice.



**In caso di spostamento improvviso delle imbracature, di scivolamento delle corde sugli ostacoli (cavi elettrici) o di formazione di nodi, su alcune parti possono svilupparsi temperature da molto elevate a estreme. La formazione di "code di porco" è un criterio per la rimozione immediata dall'uso.**

## 14. Formalità



AWA parte 1 = Basi legali

Allegato 6 Non-conformità e condizioni critiche

### Il vostro partner di servizi

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

Bahnhofweg 1, CH-6405 Immensee  
FON ++41 +41 420 49 64, FAX ++41 +41 420 49 62  
E-Mail: office@air-work.com, Internet: www.air-work.com  
ISO 9001:2008, SQS n° 32488



### Domanda al responsabile della formazione e al responsabile dei materiali:


Ha letto, capito e istruito le parti 1 a 4?



La A&H Services offre un servizio di controllo completo su tutti i prodotti di sua produzione.

## **B** 15. Avviso

Se avete delle domande, se un componente è cambiato o vi sembra danneggiato e volete accertarvene, ma anche se notate qualcosa o avete una proposta da sottoporci... fate una foto e mandatecela via mail, MMS o SMS (non via WhatsApp, Facebook o simili)!

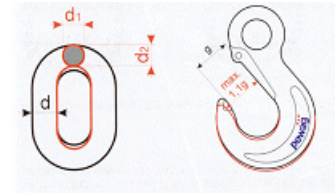
Nel 90% dei casi siamo in grado di rispondervi subito! Così risparmiate tempo e spese di spedizione postali, inoltre, le foto ci aiutano molto a capire ed a individuare il danno da voi descritto. Avendo a disposizione una foto insieme e vostra descrizione, di regola riusciamo identificare il problema con esattezza e in breve tempo. 



A&H Engineering – A&H Equipment – A&H Services – A&H Expert

## Allegato A1 Misurare – Paragonare – Esaminare

Massime tolleranze dimensionali consentite per accessori in metallo classe 8 e 10			Figura
Nome componente	Misura	Tolleranza	Nota
Catena	d m t	- 10% + 5%	Prestate attenzione anche alle istruzioni per l'uso e la manutenzione delle ditte produttrici dei componenti in questione (La A&H ENG può fornirvi i relativi testi).
Anelli	d t	- 15% + 10%	
Ganci	e d <sub>2</sub> e h g	+ 5% - 10% + 10%	Queste AWA riportano solo una minima parte delle informazioni.
Connettori	Componenti non mobili e c	No + 5% - 10%	<p>In caso di deformazioni permanenti che compromettono la funzionalità dei componenti, di deformazioni di perni/bulloni e di spine elastiche che poi bloccano i collegamenti e in caso di svitamento di perni dalla loro sede appropriata bisogna agire all'istante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Togliete immediatamente dall'uso i componenti.</li> <li>- Riesaminate l'operazione in questione.</li> <li>- Riesaminate il dimensionamento e la configurazione dei componenti.</li> </ul>
Grilli, Unilock	Bullone non mobile e c	No + 5% - 10%	
Perni di accoppiamento e perni dei Connex	d	- 10%	



### Nota

Per tutte le informazioni riguardanti lo stato originale dei componenti (grandezza, dimensioni, tolleranze ammissibili o indicazioni sulle temperature di servizio consentite) rivolgetevi alla ditta produttrice degli stessi.

In questa sede, la A&H riporta soltanto informazioni sui propri prodotti indicandone però anche le condizioni specifiche, i criteri per la rimozione dall'uso o i risultati di usi inappropriati rilevati nel corso della nostra pluriennale esperienza.

Fonte delle immagini: pewag gmbh

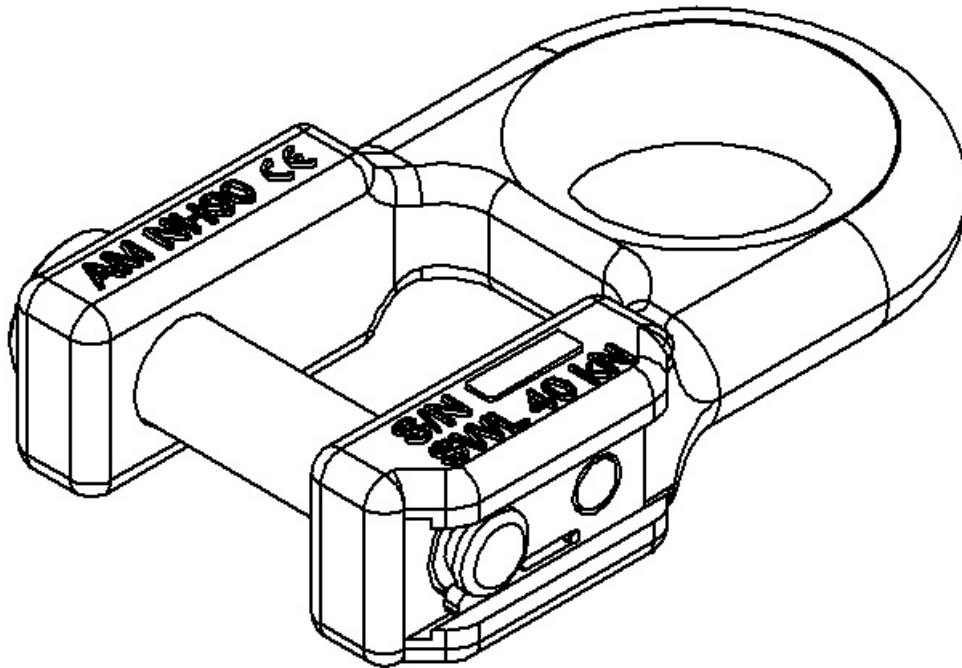


Fig.: Accessorio per imbracatura P/N AM\_NH90, certificato secondo EN 1677-A1 (misura 13), da utilizzare con elicotteri NH90 (Annex II)  
Progettazione: A&H ENG, Design Felix Muheim Formenbau Altdorf, Schmiedewerk pewag austria



**Allegato A2 Accessori di sollevamento/imbracature nel loro stato originale (controllo visivo)**



Per principio vale la regola: Le misure esatte, le dimensioni, le denominazioni corrette, l'indicazione dei carichi utili nonché le istruzioni per l'uso e la manutenzione degli accessori standard sono riportate nei cataloghi delle ditte produttrici o dei fornitori.

Generalmente, la AirWork & Heliseilerei GmbH si basa sulle suddette informazioni delle ditte produttrici salvo che l'accessorio fosse stato costruito su ordine di A&H ENG.

Di seguito troverete alcuni esempi di accessori standard solitamente in uso da A&H EQU.

G opp. 2 x SKT, CARW		Connettore EN 1677-A1, classe 10
LHW		Gancio di sicurezza EN 1677-A1, classe 10
SKLI (compensatore di torsione) con SKO e SKN		Compensatore di torsione EN 1677-A1, classe 8
HUB		Gancio di salvataggio EN 1677-A1, classe 8 Prototipo depositato e certificato da A&H ENG
AM_KAU_NH90		Accessorio speciale EN 1677-A1 per gancio primario NH90 e accessori di sollevamento NATO STANAG Medium Prototipo depositato e certificato da A&H ENG
AM_KAU_H135		Accessorio speciale per ganci primari e secondari H135/H135M Prototipo depositato e certificato da A&H ENG

Questi sono solo esempi, ma molte figure, per analogia, valgono anche per funi di diversa costruzione.










Questa elencazione non è completa. Contattateci oppure consultate il sito [www-air-work.com](http://www-air-work.com)

### Allegato A3 Accessori di sollevamento/imbracature, categoria M & R (Maintenance & Repair)

Abrasione, usura o alterazioni: chiedere al produttore, generalmente non costituiscono limitazioni; eventualmente riparare (dietro consultazione).

Se contrassegnato con „R” vedi allegato 5 Procedure di riparazione, se contrassegnato con “MRO” per favore contattate A&H SER

Leggenda: M = Maintenance, può essere utilizzato senza limitazioni; R = Repair: può essere riparato; S = Scrap/ togliere dall'uso, riparazione impossibile;

Cat.	Modello	Tipo di danno	Nota	M	R	MRO	S
	Connex		Troppo secchi! Uno dei reclami più frequenti durante l'ispezione si riferisce alla mancanza di lubrificazione. È sufficiente applicare regolarmente un pochino di WD40 su perni e manicotti di serraggio (Daily maintenance). L'assenza di lubrificazione aumenta l'abrasione e l'usura.	x			
	AM_KAU_MIL		Troppo secco! Uno dei reclami più frequenti durante l'ispezione si riferisce alla mancanza di lubrificazione. È sufficiente applicare regolarmente un pochino di WD40 su perni e manicotti di serraggio (Daily maintenance). L'assenza di lubrificazione aumenta l'abrasione e l'usura.	x			
	OBK		Troppo gioco sul gancio [secondo me sull'apertura o simile]. Causa: Chiusura di sicurezza usurata. Sostituzione possibile.		x	x	
			Gancio di carico di sicurezza [questa è nuova!] Dall'esterno si vedono solo tracce di usura.				
			All'interno: spina elastica tranciata, chiusura di sicurezza perduta!				
	LHW		Il gancio si apre in maniera incontrollata e non chiude più. Stress dovuto alla caduta dell'attrezzo da altezze considerevoli.  Dev'essere sottoposto a test non distruttivo (NDT) e misurato, forse si può riparare.  Però: il test non distruttivo costa più di un gancio nuovo!			x	x









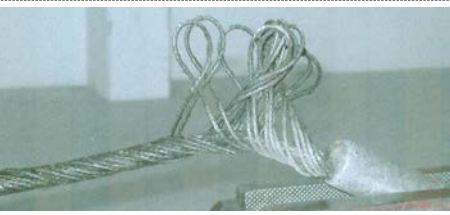

**Allegato A4 Mezzi di sollevamento/imbracature, categoria S (Scrap = rottame)**

**Abrasion, usura o alterazioni: togliere dall'uso! Se contrassegnato con (x) alla voce MRO, riparazione eventualmente possibile, ma solo da parte del produttore.**



M = Maintenance, può essere utilizzato senza limitazioni; R = Repair: può essere riparato; MRO: può essere riparato dal produttore; S = Scrap/ togliere dall'uso, riparazione impossibile.





Tipo di componente	Tipo di danno	Nota	M	R	MRO	S
Fune in acciaio a bassa torsione		Fune di trasporto tipo ROTEX (fune a bassa torsione per gru, senso di avvolgimento sinistro all'interno / destro all'esterno). Rottura dello strato interno della fune dovuto all'affaticamento; redancia piegata. Causa: Stress dovuto alla ripetuta caduta da altezze considerevoli, età > 20 anni, probabile sottodimensionamento (progettato per il SA 315 ma ormai utilizzata con il AS 350B3).				x
		Dettaglio dell'immagine soprastante				x
Fune in acciaio a 6 trefoli avvolgimento destro (non a bassa torsione)		La fune a 6 trefoli con senso di avvolgimento destro non è adatta come accessorio di sollevamento. L'uscita della corda dopo la pressatura è angolata. Causa: Stress dovuto alla ripetuta caduta da altezze considerevoli.				x
		Angolatura delle redancia. Pericolo di ferite alle mani. Tali "orecchie d'asino" non possono essere riparate.			x	
		Manicotto lacerato a causa del piegamento. Il danno potrebbe essere dovuto, ad esempio, alla tecnica di allacciamento "a scorsolo" con raggio troppo piccolo.				x
Tirante choker		Rottura dei fili sul punto d'innesto nel terminale di un tirante choker. Causa: probabilmente dovuta alla forte frizione sul guidacavo di uno dei compartimenti del gancio di tipo Nubbin (Nubbin-Hook) o sul meccanismo di chiusura del tirante choker.				x
Gancio a snodo		Gancio a snodo con cubetti metallici saldati. Benché i cubetti impediscano alla redancia di incastrarsi, la saldatura modifica la struttura dell'acciaio degli accessori forgiati e bonificati. Rischio di formazione di cricche di tensione, WLL ridotto.				x
Fune in acciaio a bassa torsione		Fune di trasporto tipo ROTEX (fune a bassa torsione per gru, senso di avvolgimento sinistro all'interno / destro all'esterno). L'agganciamento della fune a accessori o a ganci di carico porta alla compressione e allo schiacciamento che riducono la compattezza e la coesione dei fili. Diminuzione del WLL e rischio di rottura della fune.				x
Tirante a 3 bracci agganciato a una benna per calcestruzzo		Redancia molto deformata a causa di un forte impatto contro un ostacolo naturale (vedi anche l'abbozzatura sulla benna gialla). "Orecchie d'asino" molto pronunciate. Mobilità non assicurata.				x

Tipo di componente	Tipo di danno	Nota	M	R	MRO	S
Targhetta sulla fune in acciaio		Targhetta presente ma attaccata con due fili metallici. Pericolo per le dita (rischio che rimangano incastrate), rischio che l'attrezzatura rimanga impigliata. I dati del produttore devono rimanere intatti e leggibili.		x	x	
Gancio di sicurezza OBK		Sollecitazione sul bordo del gancio di sicurezza. Pericolo di riduzione del carico utile (incrinature capillari). Causa: Agganciamento in posizione scorretta su accessori dal diametro troppo stretto.				x
Tirante a 4 bracci		1 dei 4 ganci è più grande degli altri. Scambio di accessori con altri non qualificati. Può essere sostituito solo dopo aver accuratamente verificato quale misura di gancio sia necessaria.		x	x	
SKT saldata su un albero		Maglia Connex modello SKT-7/8 saldata su un albero in acciaio. Modifica non conforme di un accessorio forgiato e bonificato della classe 8.				x
SKLI-7/8-8, età 20 anni ca.		Molto gioco sull'asse longitudinale. Istruzioni per l'uso e la manutenzione perdute (il campione è di circa 30 anni fa, il modello attuale è costruito diversamente). I pezzi di ricambio originali non sono più disponibili, i nuovi pezzi non sono compatibili.				x
Bullone per AM_KAU_MIL		Solchi di usura e corrosione sul perno indicano negligenza nella manutenzione e/o carichi troppo pesanti.				x
Fune in acciaio a bassa torsione		Bird-caging (deformazione a canestro) su una fune in acciaio a bassa torsione. Causa: Compensatore di torsione bloccato, carico che ruota rapidamente.				x
Connex SKR		Perno di un connettore. Si vedono i solchi di usura lasciati dalla molla all'interno del manicotto di serraggio che, a causa del funzionamento a secco, ha spinto il perno verso l'esterno. Smaltire perno e manicotto, le maglie di giunzione possono essere equipaggiate con un nuovo perno.				x

## Allegato 5 Procedure di riparazione, categoria R (Repair)

Riparazioni che possono essere eseguite dagli utilizzatori (previa consultazione con la ditta produttrice e solo dopo essere stati istruiti dalla stessa)

Di seguito alcuni esempi di danni di 1° livello e la loro riparazione:

Cat.	Modello	Tipo di danno	Nota
	Nota	<p><b>Di regola non c'è nulla o ben poco che si possa riparare.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le funi possono essere tagliate e dotate di una nuova pressatura. I perni dei Connex possono essere sostituiti.</li> <li>- Le chiusure di sicurezza con la relativa molla e le spine elastiche possono essere sostituite.</li> <li>- Lo stesso vale per le chiusure di sicurezza dei cosiddetti ganci a scatto.</li> </ul>	<p><b>Il più delle volte, però, la riparazione non conviene per motivi di costo.</b></p>
	Principio base	<p><b>In caso di deformazioni permanenti che compromettono la funzionalità dei componenti, di deformazioni di perni/bulloni e di spine elastiche che poi bloccano i collegamenti e in caso di svitamento di perni dalla loro sede appropriata bisogna agire all'istante:</b></p> <p><b>Togliete immediatamente dall'uso i componenti.</b></p> <p><b>Riesaminate l'operazione in questione.</b></p> <p><b>Riesaminate il dimensionamento e la configurazione dei componenti.</b></p>	
	VIETATO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettere a posto perni/bulloni o ganci "raddrizzandoli" sull'incudine.</li> <li>- Saldare i componenti forgiati.</li> <li>- Rivettare od avvitare componenti rotti.</li> <li>- Accorciare/smussare componenti troppo grandi con una lima o una mola smeriglio.</li> <li>- Fare dei nodi sulle estremità di corda.</li> <li>- Unire le estremità di corda per mezzo di collari e cavallotti.</li> </ul>	
		<p><b>Questa elencazione non è completa. Prestate attenzione anche alle istruzioni per l'uso e la manutenzione delle ditte produttrici dei componenti originali e alle norme tecniche generali.</b></p>	

In caso di sostituzioni, utilizzate soltanto pezzi di ricambio originali (ad es. perni/bulloni, coppiglie, viti ecc.).

La forma degli accessori di imbracatura non deve mai essere modificata, quindi questi non possono essere piegati, rettificati, tranciati, saldati, forati, ecc. Inoltre, le imbracature non devono essere riscaldate a più di 200°C. Non togliete mai i componenti di sicurezza quali blocchi, coppiglie, chiusure, ecc.

Sulle imbracature non è consentito applicare rivestimenti quali la zincatura a caldo o per galvanizzazione. Anche la liscivatura o la sverniciatura dei componenti sono processi pericolosi che devono essere previamente concordati con la A&H SER.

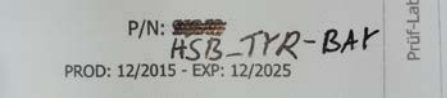








La documentazione sulle ispezioni, e soprattutto i relativi risultati, sulle riparazioni o le modifiche dello stato alla consegna deve essere conservata per tutto il periodo di utilizzo di tutto il sistema di imbracatura.

In ogni caso di bisogno, non esitate a farvi consigliare dalla **AirWork & Heliseilerei GmbH (A&H)**.



## Anhang 6 Non-conformità e stati critici

Alcuni esempi di non-conformità (stati in cui non è consentito utilizzare i prodotti) che determinano lo scarto di prodotti

Cat.	Tipo di danno	Nota	M	R	MRO	S
Targhetta		Non è consentito di modificare targhette a mano.			x	x
Tutti gli accessori di sollevamento e le imbracature		Non è consentito coprire le targhette o incollarci qualcosa sopra.			x	
Tutti gli accessori di sollevamento e le imbracature		Non è consentito utilizzare accessori di sollevamento o imbracature senza targhette. WLL, data e ditta di produzione non rilevabili.				x
Fune in acciaio a 6 trefoli avvolgimento destro		La fune a 6 trefoli con senso di avvolgimento destro non è adatta come accessorio di sollevamento. WLL, data e ditta di produzione non rilevabili.				x
SKT Connex		Modifica non conforme di un accessorio forgiato e bonificato della classe 8.				x
Tirante a 4 bracci		Ganci di diversa misura, quindi sostituzione effettuata con componenti non qualificati; modelli e geometrie differenti che determinano lunghezze diverse dei bracci del tirante.			x	
 Connex montato su compensatore di torsione		Montaggio in modo forzato di 2 componenti non compatibili tra loro che provengono da 2 produttori diversi. Vedi anche le istruzioni AWA del SKA-CBHW. Montaggio errato del compensatore di torsione – la parte stretta va in basso. 				x

Cat.	Tipo di danno	Nota	M	R	MRO	S
B ☒ Boccola di bloccaggio SKA		<p>Boccola danneggiata durante il montaggio / lo smontaggio.</p> <p>Il perno ha spinto l'estremità a punta della molla attraverso la rondella bloccando un connettore Connex.</p> <p>Le cause sono l'inserimento del perno nel lato sbagliato del connettore e, molto probabilmente, l'inserimento del perno senza lubrificazione dell'estremità.</p> <p>Vedi anche le istruzioni AWA del SKA-CBHW.</p> <p>Bisogna sostituire l'intero set di perno e boccola! ☒</p>			X	X



Se utilizzate prodotti della A&H, possiamo discutere della sostituzione di targhette perdute.

**Qualche esempio di uso che non corrisponde alle norme tecniche riconosciute.**

Cat.	Tipo di danno	Nota	M	R	MRO	S
		<p>La filettatura del bullone poggia sulla zona di carico (tipico dei ganci di carico provenienti dagli Stati Uniti)</p>				X
		<p>Bullone troppo corto: dal dado devono sporgere da 1.5 a 2 giri di filettatura.</p>				X
Fune in acciaio a 6 trefoli avvolgimento destro (non a bassa torsione)		<p>Fune in acciaio a 6 trefoli con avvolgimento destro.</p> <p>Non adatta come fune di carico,</p> <p>Solo per imbracature quali tiranti choker fino a 6 m di lunghezza.</p>				X
Gancio a snodo		<p>I ganci a snodo servono da ganci equilibratori per catene di allacciamento o tiranti a bracci multipli. Non sono adatti per carichi che ruotano di continuo.</p>				X



**Accessori di sollevamento e imbracature danneggiati o con tracce dovute all'uso inappropriato, non possono essere riparati.**