

Marlow®

FAST ROPES & F.R.I.E.S CARE IN USE INSTRUCTIONS & INSPECTION MANUAL



SERVICING AND STORING YOUR ROPE

This document details pre and post use inspection, routine maintenance and repair.

PRODUCT DESCRIPTION

Marlow Ropes have designed and developed the original Fast Ropes as well as the FRIES multi-use product for rapid deployment and retrieval, reducing the risk to helicopters and personnel.

Each Marlow F.R.I.E.S can carry 6 fully equipped personnel with its loop and lanyard system and can also be used as a regular Fast Rope.

40MM SPECIFICATIONS

MATERIAL:

Staple Nylon 6 melt spun olive drab.

CONSTRUCTION

8 strand plait

ROPE DIAMETER

40mm / 1 5/8" (nominal)

MINIMUM BREAK LOAD (SPLICED EYE AND MULTIFIT):

7,600 kgs (16,720 lbs)

MINIMUM BREAKLOAD (DLT)

5,100 kgs (11,200 lbs)

AVERAGE BREAK LOAD (ROPE):

11,000 kgs (24,200 lbs)

WEIGHT:

94kg / 100m (63 lbs / 100ft) measured at zero tension

SHELF LIFE:

10 years

SERVICE LIFE:

10 years

32MM SPECIFICATIONS

MATERIAL:

Spun staple Nylon in olive drab.

CONSTRUCTION

8 strand plait

ROPE DIAMETER

32mm / 1 2/5" (nominal)

MINIMUM BREAK LOAD (SPLICED EYE):

4,800 kgs (10,560 lbs)

MINIMUM BREAKLOAD (DLT)

3,220 kgs (7,098 lbs)

AVERAGE BREAK LOAD (ROPE):

7,380 kgs (16,236 lbs)

WEIGHT:

59kg / 100m (40 lbs / 100ft) measured at zero tension

SHELF LIFE:

10 years

SERVICE LIFE:

10 years

*SHELF LIFE

The maximum shelf life from date of manufacture is 10 years. The rope should be stored before first use in the original packaging. If the rope is removed from its original packaging this date should be logged as the beginning of its service life.

After 10 years the rope should be removed from service irrelevant of its appearance.

SERVICE LIFE

Once in service, the life of Fast Ropes and the F.R.I.E.S will be dependent on the usage history and continuing satisfactory inspections. However, wear or damage can render the rope unserviceable before this time. If the rope fails an inspection for any reason given in this document the rope should be retired immediately.

TEMPORARY STORAGE

The storage on board helicopters should mimic normal storage as close as possible. The time spent stored in helicopters should be kept to a minimum. Any adverse effects caused by improper storage will decrease the service life of the rope.

STORAGE

Fast Ropes and F.R.I.E.S should be ideally stored in a dry room, out of direct sunlight and not at extreme temperatures.

- Ropes should be stored in a clean place free from dust and other foreign matter that could result in ingress of small particles which can cause inter yarn abrasion leading to strength reduction.
- Ropes should be stored away from direct sunlight. Continued exposure to Ultra-Violet light will cause a reduction of strength in Nylon over an extended period.
- High levels of humidity will have 2 negative effects. 1. A strength reduction of up to 15%. 2. The rope can shrink which reduces its flexibility making it difficult to use in operation.
- To ensure the rope isn't affected by extreme temperature the rope should be stored in ambient temperatures between -10°C and +30°C.

* Please note: Life of the ropes will be dependent on the usage history and frequency. Fast Ropes are designed to allow up to 3 personnel at a time, including personal equipment (150kgs)

BEFORE AND AFTER USE

PRE USE

Before first use:

- The rope should have an initial inspection.
- The rope details, inspection dates, issues, maintenance, service life and expiry should be logged.
- The service life should be placed on the rope where possible for quick reference.

BEFORE EVERY USE

- Check that the Fast Rope or F.R.I.E.S has not exceeded its service life. If the service life has expired the rope should be removed from service. Ropes should be inspected after each use for dirt or other foreign materials.
- Examine the rope to ensure the rope remains flexible. The plaits in the rope should deform with tension and return to the original straight when relaxed.
- Check the entire length of the rope in sections for excessive marks of abrasion and cuts from foreign objects. Visually examine all strands to ensure no strand loops have developed.
- Check for dirt, oil and chemicals on the outside of the rope. Clean where necessary.

POST USE

- Cleaning the Fast Rope/F.R.I.E.S should be kept to a minimum and only performed when necessary (methods should correspond with the material to be cleaned).
- Dust and dirt can be removed with a soft brush. Oil and grease can often be spot cleaned with warm water and a detergent.
- If the rope has come into contact with salt water the rope must be rinsed thoroughly by hand in large quantities of fresh water within 24 hours.
- Ropes that are wet or damp must be air dried thoroughly before storage. This should be done by either hanging the rope from the attachment point or draping the rope above the floor over objects.
- Examine the rope to ensure the rope remains flexible. The plaits in the rope should deform with tension and return to the original straight when relaxed.
- Check the entire length of the rope in sections for excessive marks of abrasion and cuts from foreign objects.
- Visually examine all strands to ensure no strand loops have developed. Check for dirt, oil and chemicals on the outside of the rope. Clean where necessary.

DAMAGE OCCURRANCE

DIRT, OIL AND CHEMICALS



Picture 1: Muddy rope should be cleaned

Issue: Dirt, oil or chemical marks. These should be removed by washing fresh water and light detergent.

HOOKED YARNS



Picture 2: Hooked yarn under 25mm

Issue: Hooked yarn (loop) under 25mm in length

Repair: Using a small blunt nose fid all loops should be worked back into the rope. Sharp nosed instruments shouldn't be used as they will cause further damage. Rope should be rechecked to ensure there is no further distortion from the pulled yarn.

Issue: Hooked yarn (loop) over 25mm in length

Repair: Cut the loop and work the ends back into the strand using a small blunt nose fid. Sharp nosed instruments shouldn't be used as they will cause further damage. Rope should be rechecked to ensure no further distortion from the pulled yarn. Up to 10 loops per rope may be repaired in this way.

END WHIPPING DAMAGED OR MISSING



Picture 3: End whipping damaged and must be replaced

Issue: End of the rope is heat sealed but whipping is damaged or missing.

Repair: Re-whip the end of the rope using 3mm Marlow 8 Plait Standard Black to a length of 150mm. Ensure the rope end is still heat sealed and not cracked.

FLUFFING AND GLAZED SECTIONS



Picture 4: Normal wear from descents

Issue: Outer surface of the rope fibres become frayed. This causes a fluffed 'fuzzy' surface on the rope. This is quite normal and the condition should stabilise.

Glazing causes the outer surface of the rope to become smooth. This is caused by excessive heat build-up and melting of the outer fibres. This should not affect more than 100mm and should only be 0.5mm thick.

Repair: There is no repair and sections should not be more than 1 x 100mm section within a 5m section of the rope.

DAMAGE OCCURRANCE

MAJOR DAMAGE

If any of the issues detailed in this section have occurred, ropes should be removed from service and destroyed beyond repair.

- Manufacturer sticker or log book missing.
- More than 10 hooked yarns over 25mm height.
- Dirt, oil or chemicals which cannot be washed off.

Picture 5: Excessive wear on the rope and should be withdrawn from service

- Cut sections of yarn.
- Rope diameter decrease and does not recoil after loading.
- Heat sealed end cracked missing.
- Glazing over sections of more than 100mm



DLT (DYNALITE) TERMINATION

This rope termination is constructed from two independent loops of high strength HMPE cord. This means that there is sufficient redundancy in the termination and that it will hold the working load of the rope even with a full braid severed.



Picture 6: Cut strand on DLT termination

Any more than one strand of the HMPE braid cut completely through will require the rope be retired or re-terminated.



Picture 7: Surface abrasion of DLT termination

Abrasion that results in a complete strand being severed will require the rope to be retired or re-terminated.



Picture 8: Cut strand in eye protection

The load bearing loop in the end of the rope is protected by a polyester textile wrap. If this is damaged so that the contrasting colour HMPE is visible this should be repaired or the termination retired.

Repairs can be done by removing the damaged braid and re-applying. This should only be done by a trained personnel.

DAMAGE OCCURANCE

HEAVY WEIGHT FAST ROPE / F.R.I.E.S



Certain helicopter types may require additional weight in the rope for correct deployment. The heavy weight fast rope meets this requirement through the addition of a string of beaded lead contained within the strands of the rope. This string is contained within a braid that forms the core of the strand.

In addition to the normal inspection criteria there is the possibility of this lead becoming visible at the surface of the rope.

This can be repaired by either manipulating the lead back into the strand or in the case of a loop, cutting the white polyester string at the point where it exits the inner braid.



DAMAGE OCCURANCE

F.R.I.E.S ROPE

The F.R.I.E.S rope has additional loops spliced in at the lower end of the Fast Rope for extracting personnel and equipment. These loops are made from 8 strand Nylon (polyamide) and have an abrasion resistant PU impregnation.

The minimum strength of these loops is 1.5 tonnes (metric).



Picture 10: FRIES extraction loop pair.



Picture 11: Normal surface abrasion on extraction loop.



Picture 12: Severe wear of extraction loop.

If the extraction loops become worn such that the strands of the rope are not easily distinguished as shown in picture 12 then the loop must be retired and cut from the main rope to prevent use.



Picture 13: Cut strand in FRIES loop.

If one or more strands of the extraction loop are cut then the loop must be retired and cut from the main rope to prevent use.

Marlow[®]

TECHNICALLY BETTER.

www.marlowropes.com

www.marlowropes.fr

www.marlowropes.es

www.marlowropes.it

Marlow Ropes Ltd
Ropemaker Park
Hailsham
East Sussex, BN27 3GU
UK

UK: +44 (0) 1323 444 444

sales@marlowropes.com

Marlow Ropes, Inc.
Cordage Business Park
Plymouth
MA 02360
USA

US: +1 508 830 444

salesusa@marlowropes.com

A member of



Certification Number 315
ISO 9001
ISO 14001

Marlow®

HIGH PERFORMANCE ROPES FOR HIGH PERFORMANCE ENVIRONMENTS

FAST ROPES & F.R.I.E.S MANUALE D'USO E MANUTENZIONE



MANUTENZIONE E CONSERVAZIONE

Questo documento illustra le ispezioni pre e post utilizzo, la manutenzione ordinaria e le riparazioni.

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Marlow Ropes ha progettato e sviluppato le Fast Ropes originali e il prodotto multiuso F.R.I.E.S. disegnato e sviluppato con lo scopo di dispiegare e evacuare rapidamente riducendo il rischio per operatori e elicotteri.

Ogni F.R.I.E.S. di Marlow può portare fino a 6 persone completamente equipaggiate attraverso gli anelli presenti sullo stesso e può essere utilizzato anche come standard fast rope.

SPECIFICHE CORDA 40 MM

Materiale:

Nylon 6 fiocco, filato a fusione, color verde oliva.

Costruzione

Intreccio a 8 trefoli

Diametro Del Filo

40 mm / 1 5/8" (nominale)

Carico Minimo Di Rottura (Con Occhiello Impalmato E Multifit):

7.600 kg (16.720 lbs)

Carico Minimo Di Rottura (DLT) 5.100 kg (11.200 lbs)

Carico Medio Di Rottura (Corda):

11.000 kg (24.200 lbs)

Peso:

94 kg / 100 m (63 lbs / 100 ft), misurato a tensione zero

Durata Di Conservazione

10 anni

Vita Utile:

10 anni

SPECIFICHE CORDA 32 MM

Materiale:

Nylon fiocco filato, colore verde oliva.

Costruzione:

Intreccio a 8 trefoli

Diametro Del Filo

32 mm / 1 2/5" (nominale)

Carico Minimo Di Rottura (Con Occhiello Impalmato):

4.800 kg (10.560 lbs)

Carico Di Rottura Minimo (DLT): 3.220 kg (7.098 lbs)

Carico Medio Di Rottura (Corda):

7.380 kg (16.236 lbs)

Peso:

59 kg / 100 m (40 lbs / 100 ft), misurato a tensione zero

Durata Di Conservazione:

10 anni

Vita Utile:

10 anni

*DURATA DI CONSERVAZIONE

La durata massima di conservazione è di 10 anni a partire dalla data di produzione. Sino al primo utilizzo, la corda deve essere conservata nell'imballo originale. Se la corda viene rimossa dall'imballo originale, questa data deve essere registrata come inizio della sua vita utile.

Dopo 10 anni la corda deve essere ritirata dal servizio, indipendentemente dalle sue condizioni esterne.

VITA UTILE

Una volta in servizio, la durata di vita delle corde Fast Ropes e dei F.R.I.E.S. dipende dal loro tipo di utilizzo e dal superamento delle ispezioni periodiche. Tuttavia, l'usura o eventuali danni possono rendere la corda inutilizzabile anche prima del termine previsto. Se la corda non supera un'ispezione per uno qualsiasi dei motivi indicati in questo documento, deve essere immediatamente ritirata dal servizio. *be retired immediately.*

STOCCAGGIO TEMPORANEO

Lo stoccaggio a bordo degli elicotteri deve essere il più possibile simile a quello normale. Il tempo trascorso in elicottero deve essere ridotto al minimo. Qualsiasi effetto negativo causato da un immagazzinamento improprio ridurrà la durata di vita della corda.

IMMAGAZZINAMENTO

Le Fast Ropes e i F.R.I.E.S. devono essere conservati in un ambiente asciutto, al riparo dalla luce diretta del sole e da temperature estreme.

- Le corde devono essere immagazzinate in un luogo pulito, privo di polvere e di altre sostanze estranee che potrebbero introdurre particelle fini tra i filati, causando abrasione interna e conseguente riduzione della resistenza.

- Le corde devono essere conservate al riparo dalla luce diretta del sole. L'esposizione continua ai raggi ultravioletti comporta una progressiva perdita di resistenza del nylon.

- Alti livelli di umidità possono avere due effetti negativi:

- 1) Riduzione della resistenza fino al 15%.
- 2) Ritiro della corda, con conseguente perdita di flessibilità e difficoltà d'uso durante le operazioni

- Per evitare che la corda sia danneggiata da temperature estreme, deve essere conservata a temperature ambiente comprese tra -10°C e +30°C.

* *Nota bene: La durata delle corde dipende dalla frequenza e dalla storia d'uso. Le Fast Rope sono progettate per l'utilizzo da parte di un massimo di 3 operatori contemporaneamente, incluso l'equipaggiamento personale (150 kg) l'equipaggiamento

CONTROLLI PRE E POST USO

PRIMA DEL PRIMO UTILIZZO

- La corda deve essere sottoposta a un'ispezione iniziale.
- Devono essere registrati: i dati identificativi della corda, le date delle ispezioni, eventuali anomalie, interventi di manutenzione, durata di servizio e data di scadenza.
- La durata di vita dovrebbe essere riportata sulla fune, se possibile, per una rapida consultazione.

PRIMA DI OGNI UTILIZZO

- Verificare che la corda Fast Rope o F.R.I.E.S. non abbia superato la propria vita utile. In caso contrario, deve essere rimossa dal servizio. ispezionare la corda dopo ogni utilizzo per individuare sporco o materiali estranei.
- Esaminare la corda per accertarsi che mantenga la necessaria flessibilità: i trefoli devono deformarsi sotto tensione e ritornare dritti una volta rilasciata.
- Controllare l'intera lunghezza della corda a sezioni, cercando segni evidenti di abrasione o tagli causati da oggetti esterni. Verificare che non si siano formati anelli o deformazioni nei trefoli.
- Verificare la presenza di sporco, olio e sostanze chimiche sulla superficie della corda. Pulire se necessario.

DOPO L'USO

- La pulizia della Fast Rope/F.R.I.E.S deve essere ridotta al minimo ed eseguita solo se necessaria (i metodi devono essere compatibili con il materiale da pulire).
- La polvere e lo sporco possono essere rimossi con una spazzola morbida. L'olio e il grasso possono essere puliti con acqua calda e un detergente.
- Se la corda è entrata in contatto con l'acqua salata, deve essere risciacquata abbondantemente a mano con acqua dolce entro 24 ore.
- Le corde bagnate o umide devono essere asciugate accuratamente all'aria prima dello stoccaggio. È consigliato appenderle dal punto di ancoraggio o stenderle sollevate da terra.
- Esaminare la corda per accertarsi che mantenga la necessaria flessibilità: i trefoli devono deformarsi sotto tensione e ritornare dritti una volta rilasciata.
- Controllare l'intera lunghezza della corda a sezioni, cercando segni evidenti di abrasione o tagli causati da oggetti esterni. Verificare che non si siano formati anelli o deformazioni nei trefoli.
- Verificare la presenza di sporco, olio e sostanze chimiche sulla superficie della corda. Pulire se necessario

DANNI RISCONTRABILI

SPORCO, OLIO E SOSTANZE



Figura 1: La corda infangata deve essere pulita

Problema: Sporco, olio o macchie chimiche. La rimozione va eseguita con acqua dolce e detersivo leggero.

ANELLI DI FILI TIRATI



Figura 2: Anello di filo tirato di lunghezza inferiore a 25 mm

Problema: Anello di filo tirato di lunghezza inferiore a 25 mm.

Riparazione: Usando un piccolo uncinetto, tutti gli anelli vanno reinseriti nella corda. Non utilizzare strumenti affilati in quanto potrebbero causare ulteriori danni. Ricontrollare la corda per assicurarsi che non vi siano ulteriori difetti.

Problema: Anello di filo tirato di lunghezza superiore a 25 mm.

Riparazione: Tagliare l'anello e reinserire le estremità nel filo con un piccolo uncinetto. Non utilizzare strumenti affilati in quanto potrebbero causare ulteriori danni. Ricontrollare la corda per assicurarsi che non vi siano ulteriori difetti. In questo modo è possibile riparare fino a 10 anelli per corda.

TERMINALE MANCANTE O DANNEGGIATO



Figura 3: Terminale danneggiato da sostituire

Problema: L'estremità della corda è termosaldata, ma il terminale è danneggiato o mancante.

Riparazione: Applicare nuovamente il terminale usando Marlow 8 Plait Standard Black da 3 mm fino a una lunghezza di 150 mm. Assicurarsi che l'estremità della corda sia ancora termosaldata.

SEZIONI SFILACCiate O VETRIFICATE



Figura 4: Normale usura durante le discese

Problema: La superficie esterna delle fibre della corda si sfilaccia. Ciò causa una superficie sfilacciata (fluffing) sulla corda. Questo fenomeno è del tutto normale e la condizione dovrebbe stabilizzarsi.

La vetrificazione (glazing) fa diventare liscia la superficie esterna della corda. È causata da un eccessivo accumulo di calore e dalla fusione delle fibre esterne. Non deve superare i 100 mm e deve avere uno spessore di soli 0,5 mm.

Riparazione: Non è prevista alcuna riparazione e le sezioni non devono essere più di 1 x 100 mm all'interno di una sezione di 5 m della corda.

DANNI RISCONTRABILI

DANNI GRAVI

Se si verifica uno dei problemi descritti in questa sezione, le corde devono essere rimosse dal servizio e distrutte in modo irreparabile.

- Manca l'adesivo del produttore o il registro
- Più di 10 fili tirati di una lunghezza superiore a 25 mm
- Sporco, olio o sostanze chimiche che non possono essere lavate via

TERMINAZIONE DLT (DYNALITE)

Questa terminazione è costituita da due anelli indipendenti di Dyneema ad alta resistenza. Ciò significa che c'è una ridondanza nella terminazione assicurando una sufficiente tenuta anche in caso di rottura della treccia.



Figura 6: filo tagliato nella terminazione DLT

La presenza di più di un filo tagliato richiede la sostituzione o la messa fuori uso della corda.



Figura 7: abrasione superficiale della terminazione DLT

L'abrasione che si traduce nel taglio di un trefolo completo richiede la sostituzione o la messa fuori uso della corda.

Figura 5: usura eccessiva della corda. Deve essere ritirata dal servizio

- Sezioni di corda tagliate
- Il diametro della corda diminuisce e non si ritrae dopo il carico
- Estremità termosaldata rovinata/mancante
- Vetrificazione su sezioni maggiori di 100 mm



Figura 8: filo tagliato nella protezione della terminazione

L'anello portante all'estremità della fune è protetto da un rivestimento in tessuto di poliestere. Se questo è danneggiato in modo che il colore contrastante sia visibile, deve essere riparato o la terminazione ritirata.

Le riparazioni possono essere eseguite rimuovendo la treccia danneggiata e la nuova applicazione deve essere eseguita

DANNI RISCONTRABILI

FAST ROPE HEAVY WEIGHT / F.R.I.E.S.



Alcuni tipi di elicotteri possono richiedere un peso aggiuntivo nella corda per un corretto dispiegamento. La Fast Rope heavy weight soddisfa questo requisito attraverso l'aggiunta di una stringa di piombo in rilievo contenuta all'interno dei trefoli della corda. Questa stringa è contenuta all'interno di una treccia che costituisce l'anima del trefolo.

Oltre ai normali criteri di ispezione, c'è la possibilità che questo piombo diventi visibile sulla superficie della fune.

Può essere riparato cercando di inserire nuovamente la stringa nella Fast Rope o, in casi complicati, tagliando il filo di poliestere bianco nel punto in cui esce dalla treccia interna.



DANNI RISCONTRABILI

F.R.I.E.S

La corda F.R.I.E.S. è dotata di anelli aggiuntivi giuntati all'estremità inferiore della Fast Rope per l'estrazione di personale e attrezzatura. Questi anelli sono realizzati in nylon a 8 fili (poliammide) e sono trattati con poliuretano per resistere meglio all'abrasione.

La resistenza minima di questi anelli è di 1,5 tonnellate.



Figura 10: coppia di anelli aggiuntivi del F.R.I.E.S.



Figura 11: Normale abrasione superficiale in un anello

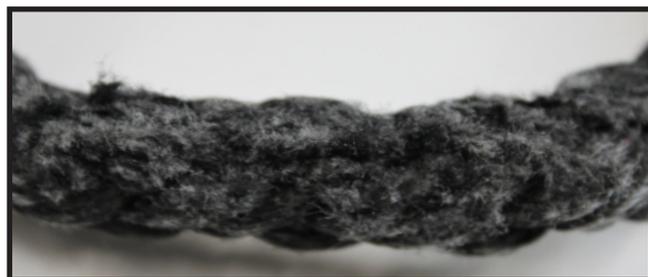


Figura 12: grave usura dell'anello

Se gli anelli di estrazione si usurano in modo tale che i trefoli della corda non sono facilmente distinguibili, come mostrato nella figura 12, l'anello deve essere ritirato e tagliato dalla fune principale per impedirne l'uso.



Figura 13: filo tagliato nell'anello

Se uno o più trefoli dell'anello di estrazione sono tagliati, l'anello deve essere ritirato e tagliato dalla fune principale per impedirne l'uso

Marlow®

HIGH PERFORMANCE ROPES FOR HIGH PERFORMANCE ENVIRONMENTS

www.marlowropes.com

Marlow Ropes Ltd
Ropemaker Park
Hailsham
East Sussex, BN27 3GU
UK

UK: +44 (0) 1323 444 444

sales@marlowropes.com

Marlow Ropes, Inc.
Cordage Business Park
Plymouth
MA 02360
USA

US: +1 508 830 444

salesusa@marlowropes.com

A member of



Certificate Number 315
ISS 1991
ISS 14201