



# Marlow®

## LOW STRETCH KERNMANTLE AND ABSEIL ROPE

## CUERDA ESTATICA Y CUERDAS DE RAPPEL

## STATISHE TOUW EN ABSEIL TOUW

## CORDA STATICA E CORDA RAPPEL

## CORDE STATIQUE ET CORDE DE RAPPEL

## STATISCHE SEILE UND ABSEILSEILE

Bedingungen gefriert. Vereiste Seile sind schwierig zu handhaben und weisen eine reduzierte Festigkeit und Sturzauffangkapazität auf. Vor und während Rettungsarbeiten muss die sichere und effiziente Durchführung der einzelnen Arbeitsschritte beachtet werden.

Das benutzte System sollte einen zuverlässigen Anschlagpunkt oberhalb des Benutzers einschließen. Zwischen dem Benutzer und dem zuverlässigen Anschlagpunkt ist Schlappseil zu vermeiden.

Die Platzierung von Seilen über scharfe Kanten ist außerst gefährlich und vergleichbar damit, ein Seil über die scharfe Klinge eines Messers laufen zu lassen. In solch einer Situation kann kein Seil seine Nennfestigkeit und angegebene Auffangkapazität bei Stürzen erreichen.

Seile zur Absturzsicherung beim Klettern im Vorstieg bei seilunterstütztem Zugang sollten die Anforderungen der EU-Norm EN 892 erfüllen.

Wird das zu benutzende Stück Seil von Meterware abgeschnitten, muss es mit Endbänderolen markiert werden und einen Kennstreifen im Seilinneren enthalten, wie im Abschnitt 6 der EN 1891 beschrieben.

Die Unterlagen zu jedem Seil aufbewahren. Das Datenblatt sollte folgende Angaben enthalten:

- Identifizierungsmarken
- Name und Adresse des Herstellers und/oder Lieferanten
- Seriennummer des Herstellers
- Herstellungsjahr
- Eignung zur Benutzung mit anderen Komponenten eines Fallschutzsystems
- Kaufdatum
- Datum des ersten Gebrauchs
- Name des Benutzers
- Platz für Notizen.

Der Benutzer verpflichtet sich, unmittelbar vor der Anwendung:

- das Seil einer Sichtprüfung zu unterziehen, um den gebrauchsfähigen Zustand und ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen
- sicherzustellen, dass die Empfehlungen zur Benutzung mit anderen Komponenten in einem System wie im Datenblatt angegeben eingehalten werden.

### Seile des Typs A

Seile des Typs A sind für allgemeine Zwecke bei seilunterstütztem Zugang, Seilrettung und Höhlenforschung geeignet.

### Seile des Typs B

Seile des Typs B haben eine geringere Belastbarkeit als Seile des Typs A und erfordern mehr Sorgfalt im Gebrauch.

### Seile ohne Typenklassifizierung (weder Typ A noch B)

Das 11 mm Abseilseil aus Polyester gehört weder Typ A noch Typ B an. Es ist zum Abseilen konzipiert, kann aber auch für andere statische Anwendungen benutzt werden. Die Eignung des Seils für solche weiteren Anwendungen und die Kompatibilität mit Hardware muss vor Beginn einer Aktivität sichergestellt werden.

### REINIGUNG

Mit Schamm und Staub verschmutzte Seile werden am besten mit reiner Seife in max. 40°C warmem Wasser aus der Hauswasserversorgung gewaschen. Anschließend gut ausspülen und in warmer Umgebung an der Luft trocknen lassen. Direkte Wärmequellen vermeiden.

### DESINFEKTION

Gezielte Desinfektionsmittel enthalten Komponenten aus Quartären Ammoniumverbindungen, angereichert mit antibakteriellem Chlorhexidin in ausreichender Konzentration. Das Seil für eine Stunde in eine zur allgemeinen Anwendung empfohlene Lösung mit Wasser aus der Hausversorgung von max. 20°C legen. Anschließend gut ausspülen und in warmer Umgebung an der Luft komplett trocknen lassen. Direkte Wärmequellen vermeiden.

### AUFBEWAHRUNG

Nach der Reinigung unverpackt an einem kühlen, luftigen und dunklen Ort aufbewahren. Direkte Sonneneinstrahlung und andere Quellen ultravioletter Lichts sowie zu hohe Temperaturen oder direkte Wärmequellen, hohe Luftfeuchtigkeit, scharfe Kanten, Kontakt mit säurehaltigen Chemikalien und anderen Ursachen für mögliche Beschädigungen vermeiden. Das Seil darf während der Lagerung keiner unnötigen Belastung oder Druck ausgesetzt sein.

### PERFORMANCE

Dieses Seil ist CE und UKCA -zertifiziert und genügt somit den Anforderungen der Prüfbehörde, darunter Leistungsfähigkeit und Kennzeichnung gemäß der Norm EN 1891 Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz - Niedrig deh nende Kernmantelseile und MR 10-81.

### ENDVERBINDUNGEN

Die empfohlene Endverbindung für Polyamidseile ist eine aus einem Achterknoten geformte oder maschinell genähte Schlaufe. Die quantitative Bruchlast eines Stück Seils mit solchen Endverbindungen ist in der Tabelle angegeben.

### ZUBEHÖR

Dieses Seil kann mit jeglichem passenden Zubehör mit entsprechender CE oder UKCA -Kennzeichnung benutzt werden. Sollten bezüglich der Kompatibilität und insbesondere der Eignung des Durchmessers Unsicherheiten bestehen, erkundigen Sie sich bei einem Ausbilder oder einer sachkundigen Person, bevor Sie mit der Benutzung fortfahren.

### PRODUKTALTERUNG

Bei korrekter Aufbewahrung hat das Seil ungenutzt eine maximale Lagerfähigkeit von 10 Jahren. Aufgrund der verschiedenen Anwendungsarten, der unterschiedlichen Nutzungshäufigkeit und den daraus resultierenden Beschädigungen ist es nicht möglich, eine maximale Lebensdauer für in Gebrauch befindliche Seile zu empfehlen. Vor und nach der Benutzung sollte die gesamte Länge des Seils von einer sachkundigen Person überprüft werden, um andauernde Brauchbarkeit sicherzustellen. Zudem ist das Führen eines Protokollbuchs über regelmäßige Inspektionen empfehlenswert.

Kontrollieren Sie das Seil visuell und haptisch auf Schnitte, Risse, Verschleiß und Verpelzung, die durch Alter, hohe Temperaturen, Kontakt mit säurehaltigen Chemikalien oder anderen Korrosionsmitteln hervorgerufen werden können. Sind derartige Beschädigungen vorhanden, erfolgt die Benutzung nach eigenem Ermessen.

Gründe für eine Ausortierung sollten sein: starker punktueller Verschleiß (insbesondere bei sichtbarem Kern), erhebliche Schmelzverbrennung am Mantel, weiche oder harte Stellen im Kern oder wenn das Seil einer Überlastung ausgesetzt war oder einen größeren Sturz abgefangen hat. **Sollten über den Zustand eines Seils Unsicherheiten bestehen, muss es unverzüglich ausgetauscht werden.**

### TRANSORT

Unter normalen Bedingungen ist keine besondere Transportverpackung notwendig. Allerdings sollte das Seil vor den unter Produktalterung aufgeführten Risiken geschützt werden.

### KENNZEICHNUNG

**CE+UKCA-** Das CE oder UKCA Zertifikat wird bei Einhaltung der technischen Anforderungen gemäß EN 1891 oder MR 10-81 und Nachweis angemessener Qualitätssicherungsverfahren des Herstellers, wie z.B. betriebseigener Prüfung und Rückverfolgbarkeit, verliehen.

**EG -** Baumusterprüfung durch benannte Stelle Nr. 0598:SGS Fimko Ltd Takomotte 8, FL-00380, Helsinki, Finnland

EU Konformitätserklärung: [www.marlowropes.com/ue-declarations-conformity](http://www.marlowropes.com/ue-declarations-conformity)

UKCA Baumusterprüfung durch benannte Stelle No.0120: SGS United Kingdom Ltd, Rossmore Business Park, Ellesmere Port, Cheshire, CH65 3EN, UK, UKCA Konformitätserklärung: [www.marlowropes.com/UKCA-declarations-conformity](http://www.marlowropes.com/UKCA-declarations-conformity)

**Endbänderolen** - Die Bänderole an jedem Ende des Seils enthält folgende Angaben:

Seilklassifizierung (A, B oder keine), Seildurchmesser (mm), Zulassungsnorm, Herstellername und die zur Rückverfolgbarkeit nutzbare Chargennummer.

**Kennstreifen** - Im Seilinneren befindet sich ein Streifen mit folgenden aufgedruckten Angaben: Seiltyp (A, B oder nicht klassifiziert), Zulassungsnorm, Herstellername, Herstellungsjahr und Material, aus dem das Seil gefertigt ist.

**Static-NDK Marlow Jahresmarker** – Je nach Seiltyp befindet sich evtl. eine zusätzliche dünne Markierung zwischen den schwarzen oder roten Farbmarkierungen des Mantels. Sie dient zur visuellen Erkennung des Herstellungsjahres. Jedes Jahr wird eine andere Farbe für die Markierung verwendet, und die Reihenfolge wiederholt sich alle 5 Jahre. Die Farben sind wie folgt zugeordnet:

Farbe	Jahr
Rot	2012, 2017, 2022 etc.
Gelb	2013, 2018, 2023 etc.
Blauf	2014, 2019, 2024 etc.
Grün	2015, 2020, 2025 etc.
Schwarz	2016, 2021, 2026 etc.

**WARNHINWEISE:**  
Seilrettung, seilunterstützte Zugangsarbeiten, Höhlenforschung und Abseilen sind gefährliche Tätigkeiten. Falsche Auswahl und unsachgemäße Nutzung der Ausrüstung können zu Materialschäden, schweren Verletzungen oder Tod führen. Niedrig deh nende Kernmantelseile von Marlow sollten nur von geschulten und sachkundigen Personen benutzt werden, oder der Benutzer sollte von einer geschulten und sachkundigen Person beaufsichtigt werden.

02/22

- un espace pour commentaires; juste avant l'utilisation, l'utilisateur doit :

- effectuer une inspection visuelle de la corde pour s'assurer qu'elle est en bonnes conditions d'usage et qu'elle peut être utilisée correctement ;

- s'assurer que les recommandations de compatibilité avec d'autres équipements dans le cadre d'un système, ainsi que décrites sur la fiche du système ou composant, sont bien respectées.

### Type A

Les cordes Type A conviennent à une utilisation générale dans les travaux en hauteur, de sauvetage par câble, et la spéléologie.

### Type B

Les cordes de Type B présentent un niveau de performance plus bas que celles de Type A et nécessitent plus d'attention à l'utilisation.

### Corde sans spécification Type A ni Type B

La corde de rappel polyester 11 mm n'a aucune spécification, ni Type A ni Type B. Elle n'est destinée qu'au rappel, mais elle peut convenir à d'autres application de cordes statiques. La compatibilité avec d'autres applications et la compatibilité avec des équipements doit être démontrée avant de commencer l'activité.

### NETTOYAGE

Si la corde est salee par de la boue ou de la poussière, lavez-la à l'eau tiède du robinet (40 degrés centigrade au maximum) et au savon pur. Ensuite, rincez immédiatement et laissez sécher naturellement dans un environnement chaud éloigné d'une source directe de chaleur.

### DÉSINFECTIION

Un désinfectant qui contient des composants ammonium quaternaires renforcés de chlorhexidine est adéquat, comme par exemple le SAVLON, en quantité suffisante pour être efficace. Laissez tremper la corde pendant une heure dans un bain d'eau douce avec les dilutions recommandées et à une température n'excédant pas 20 degrés centigrade. Ensuite, rincez immédiatement et laissez sécher naturellement dans un environnement chaud éloigné d'une source directe de chaleur.

### STOCKAGE

Stockez sans emballage après le lavage et laissez sécher dans un endroit frais ventilé et sombre, à l'abri de la lumière directe du soleil et d'autres sources de rayons ultra-violets, de chaleurs excessives, d'humidité importante, d'arêtes vives, d'espaces corrosifs ou d'autres sources causes de dommages. Assurez-vous qu'aucune partie de la corde n'est sujet à effort ni pression.

### QUALITÉ

Cette corde est marquée CE et UKCA, et par conséquent, ses qualités répondent aux critères émis par l'administration concernée en terme de caractéristiques et de marquage conformément à la directive EN 1891 Equipement de protection individuelle pour la prévention des chutes de hauteur - Cordes tressées gainées à faible coefficient d'allongement et MR 10-81.

### TERMINAISON

La terminaison recommandée pour les cordes en polyamide est une boucle avec un nœud en huit ou un œil cousu. La résistance quasi-statique d'une longueur de corde terminée de cette façon est renseignée dans le tableau.

### ACCESSOIRES

Cette corde peut être utilisée avec n'importe quel accessoire approprié portant le marquage CE ou UKCA correspondant. En cas de doute sur la compatibilité, particulièrement le diamètre qui convient, vérifiez avec un instructeur ou une personne compétente avant de commencer une activité.

### OBsolescence

La corde a une durée de stockage recommandée d'au maximum 10 ans si elle est rangée correctement. Il est impossible d'estimer la durée de vie maximale recommandée en utilisation car la corde est sujette à détériorations qui dépendent de la fréquence d'utilisation et de la façon dont elle est utilisée. La corde doit être vérifiée sur sa longueur totale avant et après chaque utilisation par une personne expérimentée pour veiller qu'elle est toujours utilisable. Il est également recommandé de tenir un journal où sont consignées les inspections périodiques.

Exercez une inspection visuelle et tactile pour repérer les coupes, usures, traces d'abrasion et de peluchage dues au vieillissement, au contact avec la chaleur, des acides, des produits alcalins et autres corrosifs. En cas de présence de l'un de ces facteurs, les mesures qui s'imposent doivent être prises.

Les facteurs qui conduisent à la mise au rebut sont: abrasion locale importante (particulièrement si l'âme devient visible) ; traces de fonte et de lustrage de la gaine; parties molles ou dures de l'âme si la corde a été sujette à une surcharge ou a accusé une chute. **En cas de doute sur l'état de la corde, remplacez-la immédiatement.**

### TRANSPORT

Dans des conditions normales, aucun emballage particulier n'est requis pour le transport, bien qu'un soin particulier doit être porté à la protection de la corde contre les risques détaillés dans le paragraphe Obsolescence.

### MARQUAGES

**CE+ UKCA** - La certification CE et UKCA est accordée lorsque les spécifications EN 1891 ou MR 10-81 sont réunies et le fabricant démontre les procédures de Contrôle Qualité telles que les tests réalisés en usine et la traçabilité.

Bureau de certification type CE n° 0598: SGS Fimko Ltd Takomotte 8, FL-00380, Helsinki, Finlande

La declaration de conformité CE peut être trouvée à: [www.marlowropes.com/ue-declarations-conformity](http://www.marlowropes.com/ue-declarations-conformity)

Bureau de certification type UKCA No.0120: SGS United Kingdom Ltd, Rossmore Business Park, Ellesmere Port, Cheshire, CH65 3EN, UK. La declaration de conformité UKCA peut être trouvée à: [www.marlowropes.com/UKCA-declarations-conformity](http://www.marlowropes.com/UKCA-declarations-conformity)

**Bagues de marquage** - La bague de marquage en bout de corde comporte les informations suivantes :

classification, A, B ou aucune ; le diamètre de la corde (mm) ; les spécifications pour lesquelles elle est certifiée ; le nom du fabricant et le numéro de lot de fabrication utilisé pour la traçabilité.

**Marquage central** - À mi-longueur de la corde, on trouve un marquage avec les informations suivantes : Le type de la corde, A, B ou aucune classification ; les spécifications pour lesquelles elle est certifiée ; le nom du fabricant ; l'année de fabrication et le matériau utilisé pour la fabrication de la corde.

**Marqueur millésime Marlow Static-LSK** – Selon le type de corde, il peut y avoir un uséré fin entre les uséré épaisses noire et rouge de la gaine. Ceci indique visiblement l'année de fabrication. Une différente couleur est utilisée chaque année avec une séquence sur une période de 5 ans. La séquence est la suivante :

Couleur	Année
Rouge	2012, 2017, 2022 etc.
Jaune	2013, 2018, 2023 etc.
Bleu	2014, 2019, 2024 etc.
Vert	2015, 2020, 2025 etc.
Noir	2016, 2021, 2026 etc.

### ATTENTION :

Le sauvetage par câble, les travaux sur corde, la spéléologie, l'élagage et la descente en rappel sont des activités potentiellement dangereuses. Les conséquences d'un mauvais choix et d'une mauvaise utilisation d'équipements peuvent entraîner des détériorations, des blessures graves ou la mort. Les cordes gainées à faible allongement Marlow doivent être utilisées seulement par des personnes compétentes, ou d'une personne compétentes.

02/22

## DEUTSCH

Die folgenden Informationen sind nicht abschließend. Marlow Ropes Limited behält sich das Recht vor, Angaben in Übereinstimmung mit CE und UKCA -Vorschriften zu ändern. Die aufgeführten Produkte sollten nur von geschulten und/oder anderweitig sachkundigen Personen benutzt werden, oder der Benutzer sollte von einer geschulten oder sachkundigen Person beaufsichtigt werden.

EIGENSCHAFT	9mm NDK	10,5mm NDK	11mm NDK	12mm NDK	11mm Diablo (Nitzbeständiges NDK)	11mm Protec 500 (Nitzbeständiges NDK)	11mm Polyester Abseilseil
Klassifizierung Seiltyp (A oder B)	B	A	A	A	A	A	Keine
Durchmesser (mm)	9,1	10,4	11,0	12,0	11,0	11,0	11,0
Mantelverschubung (%)	0,0	0,0	0,4	0,2	0	1,1	0,9
50 - 150 kg Dehnung (%)	3,3	2,0	2,4	1,9	3,4	3,0	0,8
Schrumpfung (%)	4,5	4,6	4,0	4,3	3,5	3,5	0,0
Gewicht Kern (g/m)	28,5	34,7	40,6	56,8	38,4	50,9	45,1
Gewicht Mantel (g/m)	24,5	32,5	33,1	33,6	44,1	32,2	50,2
Gewicht Seil (g/m)	53,0	67,2	73,8	90,3	82,5	83,0	95,4
Mindestfestigkeit statisch ohne Endverbindungen (kN)	18	22	22	22	22	22	22
Durchschnittsfestigkeit statisch ohne Endverbindungen (kN)	25,4	33,4	35,3	42,8	35,5	49,1	30,8
Mindestfestigkeit statisch mit Endverbindungen (kN)	12	15	15	15	15	15	15
Durchschnittsfestigkeit statisch mit eingenahtem Auge (kN)	18,5	25,1	30,9	36,2	29,2	31,3	27,0
Durchschnittsfestigkeit statisch mit Achterschlaufe (kN)	13,7	19,5	21,1	24,3	18,3	24,4	19,0
Durchschnittsfestigkeit statisch mit gespleißtem Auge (kN)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	22,6
Stürze mit Sturzfaktor 1. Achterschlaufe	6	10+	10+	10+	5	10+	4
Stürze mit Sturzfaktor 1. Gespleißtes Auge	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	15
Fangstör (kN), Achterschlaufe	4,6	5,6	5,8	5,5	5,6	5,31	7,4
Fangstör (kN), Gespleißtes Auge	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	8,3
Material	Polyamid	Polyamid	Polyamid	Polyamid	Aramid/Polyamid	Aramid/Polyamid	Polyester
Prüfnorm	EN 1891	EN 1891	EN 1891	EN 1891	EN 1891	EN 1891	MR 10-81

\*Bei Prüfung gemäß EU-Norm EN1891 kann ein Nylonseil über einen längeren Nutzungszeitraum in nasser Umgebung um bis zu 15% schrumpfen.

### ANWENDUNG

Niedrig deh nende Kernmantelseile von Marlow sind für seilunterstützten Zugang, Seilrettung, Abseilen und Höhlenforschung konzipiert. Sie können in Kombination mit Aufstieg-, Abstiegs- und Sicherheitsvorrichtungen bei der Arbeitsplatzpositionierung im seilunterstützten Zugang, zum Ablassen und Aufziehen von Personen bei Rettungsarbeiten und für Aufstieg, Abstieg und Quergänge in der Höhlenforschung benutzt werden.

Sie sind zur Nutzung in normalen klimatischen Verhältnissen und bei Temperaturen unter 40°C ausgelegt. Die Aramidfasern im mantel des Diablo und protec 500 sorgen für bessere Widerstandsfähigkeit bei erhöhten Temperaturen. Wird das Seil hohen Temperaturen ausgesetzt, muss es anschließend aussortiert werden.

Alle niedrig deh nende Kernmantel-Polyamidseile von Marlow verfügen über einen leistungssteigernden Mantel mit drei wesentlichen Vorteilen: Reduzierte Wasseraufnahme, höhere Abriebfestigkeit sowie besserer Schutz vor dem Eindringen von Fremdkörpern wie Sand und Schmutz. Die Aufnahme von Wasser erhöht das Gewicht eines Seils und auch die Wahrscheinlichkeit, dass es unter kalten



### DISINFEZIONE

Il disinfettante adeguato è una soluzione che contiene composti di ammonio quaternario con l'aggiunta di clorexidina, Cetrisan, per esempio, in quantità sufficienti per essere efficace. Immergere la corda per un'ora secondo la diluizione raccomandata per uso generico, usando acqua per uso domestico ad una temperatura che non superi i 20° centigradi. Poi sciacquare subito e con cura e lasciare asciugare a temperatura ambiente lontano da fonti di calore diretto.

### STOCCAGGIO

Dopo il lavaggio e una volta asciutta, conservarla la corda disiccabilmante, in un luogo fresco, ben ventilato e buio, lontano dalla luce solare diretta e da altre fonti di luce ultravioletta, da calore eccessivo da fonti di calore, dall'umidità, da sostanze corrosive o da altre fonti che possano danneggiarla. Assicurarsi che nessuna parte della corda sia soggetta a tensione o pressione inutili.

### PRESTAZIONI

Questa corda è stata marcata CE e UKCA perciò soddisfa i requisiti dell'ente normativo quali prestazioni ed etichettatura secondo la norma EN1891 Dispositivi di Protezione Individuale per la Prevenzione di Cadute dall'Alto - Corde con Guaina a Basso Allungamento e MR 10-81.

### CAPITERMINALI

La terminazione raccomandata per le corde di poliammide è il nodo a otto oppure un'asola cucita a macchina; il carico di rottura quasi statico di una lunghezza di corda con questa terminazione è indicato nella tabella delle proprietà.

### ACCESSORI

Questa corda può essere usata con qualsiasi dispositivo adeguato recante una corrispondente marcatura CE o UKCA. In caso di dubbi sulla compatibilità, in particolare sull'adeguatezza del diametro, consultare un istruttore o una persona competente prima di procedere con l'attività.

### INVECCHIAMENTO

La corda ha una durata massima a scaffale di 10 anni se stoccata correttamente. È impossibile quantificarne la durata massima d'uso raccomandata dato che il danno al quale la corda è soggetta dipende dalla frequenza e dal modo di utilizzo. Una persona competente dovrebbe ispezionare tutta la lunghezza della corda prima e dopo l'uso per garantire la continuità d'uso. Si raccomanda di redigere un diario delle ispezioni periodiche.

Ispezionare in modo tattile e visivo la corda per controllare la presenza di tagli, strappi, abrasioni e sgretolamento dovuto a invecchiamento, contatto con fonti di calore, sostanze acide, alcaline e corrosive di altro tipo. In caso di presenza di uno qualsiasi di questi segni di deterioramento, valutare con attenzione se usarla.

Di seguito sono elencati i fattori che dovrebbero indurre a non usare una corda: abrasioni locali gravi (in particolare se l'anima è visibile); bruciatura o scioglimento della calza; sezioni dell'anima morbide o dure; se la corda è stata sottoposta ad un carico eccessivo o ad una tensione improvvisa dovuta a una grossa caduta. **In caso di dubbi sulle condizioni di una corda, sostituirla immediatamente.**

### TRASPORTO

In circostanze normali, non è richiesto nessun imballaggio speciale per il trasporto, anche se è necessaria la dovuta cura per proteggere la corda contro i rischi descritti nella sezione Invecchiamento.

### MARCATURE

**CE+UKCA** -L'accreditamento della marcatura CE e UKCA avviene quando è soddisfatta la norma EN 1891 oppure MR 10-81 e il fabbricante risponde alle procedure adeguate di Garanzia della Qualità come il collaudo interno e la tracciabilità.

Esame CE del tipo da parte dell'organismo notificato n. 0598: SGS Fimko Ltd Takomotte 8, FL-00380, Helsinki, Finlandia. UE delimitazione di conformità: [www.marlowropes.com/ue-declarations-conformity](http://www.marlowropes.com/ue-declarations-conformity)

UKCA del tipo da parte dell'organismo notificato No.0120: SGS United Kingdom Ltd, Rossmore Business Park, Ellesmere Port, Cheshire, CH65 3EN, UK. UKCA delimitazione di conformità: [www.marlowropes.com/UKCA-declarations-conformity](http://www.marlowropes.com/UKCA-declarations-conformity)

**N astri sulle terminazioni** - Il nastro sulla terminazione di ogni corda riporta le seguenti informazioni:

la classificazione della corda, A, B o nessuna; il diametro della corda (mm); la norma alla quale è conforme; il nome del fabbricante e il codice del lotto del fabbricante usato per la tracciabilità.

**Nastro spia centrale** - Lungo l'anima della corda c'è un nastro spia con le seguenti informazioni: il tipo di corda, A, B oppure non classificata, la norma alla quale è conforme, il nome del fabbricante, l'anno di fabbricazione e il materiale di cui è fatta la corda.

Marca dell'Anno della Corda Statica con Guaina a Basso Allungamento – In relazione al tipo di corda, ci può essere una marca sottile tra i segni rossi e neri in evidenza sulla calza. Questa serve a riconoscere l'anno di fabbricazione. Ogni anno si usa un colore diverso e la serie si ripete ogni 5 anni. Questa sequenza segue l'ordine sotto specificato:

Colore	Anno
Rosso	2012, 2017, 2022 ecc.</



## ENGLISH

The following information is not exhaustive, Marlow Ropes Limited reserve the right to amend specifications in accordance with them meeting CE and UKCA regulations. These products should only be trained and/or otherwise competent persons or the user should be under the direct supervision of such a person.

Property	9mm LSK	10.5mm LSK	11mm LSK	12mm LSK	11mm Diabolo (Heat resistant LSK)	11mm Protec 500 (Heat resistant LSK)	11mm Polyester Abselling
Rope Classification Type (A or B)	B	A	A	A	A	A	Neither
Diameter (mm)	9.1	10.4	11.0	12.0	11.0	11.0	11.0
Sheath Slippage (%)	0.0	0.0	0.4	0.2	0	1.1	0.9
50 - 150 kg Elongation (%)	3.3	2.0	2.4	1.9	3.4	3.0	0.8
Shrinkage (%)*	4.5	4.6	4.0	4.3	3.5	3.5	0.0
Mass Core (g/m)	28.5	34.7	40.6	56.8	38.4	50.9	45.1
Mass Cover (g/m)	24.5	32.5	33.1	33.6	44.1	32.2	50.2
Mass Rope (g/m)	53.0	67.2	73.8	90.3	82.5	83.0	95.4
Minimum Static Strength ex. terminations (kN)	18	22	22	22	22	22	22
Average Static Strength ex. terminations (kN)	25.4	33.4	35.3	42.8	35.5	49.1	30.8
Minimum Static Strength with terminations (kN)	12	15	15	15	15	15	15
Average Static Strength with sewn eye (kN)	18.5	25.1	30.9	36.2	29.2	31.3	27.0
Average Static Strength with fig. 8 loop (kN)	13.7	19.5	21.1	24.3	18.3	24.4	19.0
Average Static Strength with spliced eye (kN)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	22.6
Fall Factor 1 falls. Fig. 8 loop	6	10+	10+	10+	5	10+	4
Fall Factor 1 falls. Spliced eye	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	15
Peak Force (kN). Fig 8 loop	4.6	5.6	5.8	5.5	5.6	5.31	7.4
Peak force (kN). Spliced eye	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	8.3
Material	Polyamide	Polyamide	Polyamide	Polyamide	Aramid/Polyamide	Polyester	Polyester
Test standard	EN1891	EN1891	EN1891	EN1891	EN1891	EN1891	MR 10-81

\*As tested to EN1891, Over an extended period of use in a wet environment any nylon rope may shrink by as much as 15%.

### USE

Marlow Low Stretch Kernmantle ropes commonly known as static ropes are designed for rope access, line rescue, controlled descent and for use in speleology. They are to be used in combination with ascending, descending and safety devices for work positioning in rope access; lowering or raising casualties in rescue; as a means of ascent, descent and horizontal motion in speleology.

They are designed for use in normal climatic conditions and in temperatures not exceeding 40 degrees Centigrade. The inclusion of Aramid fibre in the Diabolo and Protec 500 covers gives increased resistance to elevated temperatures, if the rope is exposed to high temperatures it must subsequently be retired from use.

All Marlow Low Stretch Kernmantle polyamide ropes are available with a performance enhancing coating that has three main benefits: the reduction of water absorption, improved resistance to abrasion damage and resistance to ingress of foreign matter such as sand and mud. Water absorption increases the mass of a rope and the likelihood of freezing in cold conditions, frozen ropes are difficult to handle and have reduced strength and fall holding capacity.

Before undertaking, and during, a rescue operation, consideration should be given as to how the rescue could be safely and efficiently carried out.

The system used should incorporate a reliable anchorage point, above the user, and any slack rope between the user and the reliable anchorage point should be avoided.

Placing ropes over sharp edges is extremely dangerous and is comparable to running the rope over a knife edge. No rope can be expected to perform to its rated strength and fall holding capacity when positioned in this type of situation.

Ropes used for protection during any lead climbing activity in rope access, line rescue or speleology should comply with EN 892.

If the rope to be used has been cut from a longer length then it should be marked with ferrules and include a centre tape as described in section 6 of EN 1891.

Documentation should be kept for each rope. The record card should contain the following particulars:

- identification marks;
  - manufacturer's and/or suppliers name and address;
  - manufacturer's serial number;
  - year of manufacture;
  - suitability for use with other components within personal fall arresting systems;
  - purchase date;
  - date first put into service;
  - name of user;
  - a space for comments;
- Immediately before use, the user shall:
- make a visual inspection of the rope to ensure that it is in a serviceable condition and will operate correctly;
  - ensure that the recommendations for use with other components within a system, as advised on the record card for the system or component, are complied with.

### Type A Ropes

Type A ropes are suitable for general use in rope access, line rescue and speleology.

### Type B Ropes

Type B ropes are of a lower performance than Type A ropes, requiring greater care in use.

### Ropes Not Specified Type A or Type B

The 11 mm polyester abselling rope is neither a Type A rope or a Type B rope. It is designed only for abselling but may be suitable for other static rope applications. Its suitability for these other applications including compatibility with hardware should be known before an activity is undertaken.

### CLEANING

If the rope becomes soiled by mud or grit, wash in warm water of domestic supply (maximum 40 degrees centigrade) and pure soap. Then immediately rinse and allow to dry naturally in a warm environment away from direct heat.

### DESINFECTION

A suitable disinfectant is one which contains Quaternary Ammonium compounds reinforced with Chlorohexidine, e.g. Savlon in sufficient quantities to be effective. Soak the rope for one hour at dilutions recommended for general use, using domestic supply water not exceeding 20 degrees Centigrade. Then rinse immediately and thoroughly and allow to dry naturally in a warm environment away from direct heat.

### STORAGE

Store unpacked after cleaning and drying in a cool well ventilated dark place away from direct sunlight and other sources of ultra-violet light, excessive heat or heat sources, high humidity, sharp edges, corrosives or other sources of damage. Ensure that no part of the rope is subjected to unnecessary stress or pressure.

### PERFORMANCE

This rope has been CE and UKCA marked and therefore meets the criteria of the awarding body such as performance and labelling in accordance with EN 1891 Personal Protective Equipment for the Prevention of Falls from a Height - Low Stretch Kernmantle Ropes and MR 10-81.

### TERMINATION

The recommended termination for polyamide ropes is a loop formed using a figure of eight knot. Or a machine stitched loop the quasi-static breaking strength of a length of rope terminated in this way is shown in the properties table.

### ACCESSORIES

This rope may be used with any appropriate item that has a corresponding CE or UKCA mark. If in doubt about compatibility, particularly diameter suitability, check with an instructor or a competent person before proceeding with the activity.

### OBSOLESCENCE

The rope has a maximum recommended shelf life of 10 years if stored correctly. It is impossible to quantify a maximum recommended life in use as the damage a rope is subjected to will depend on the manner and frequency of use. The whole length of the rope should be checked before and after use by an experienced person to ensure continued serviceability. It is also recommended that a log be kept of periodic inspections.

Use visual and tactile inspection to identify cuts, tears, abrasion damage and powdering due to ageing, contact with heat, acids, alkalis and other corrosives. If any of these are present, discretion should be used.

Factors that should lead to rejection are: severe local abrasion (especially if the core is visible); major glazing or melting of the cover; soft or hard sections in the core; or if the rope has been subjected to overloading or a major fall. **If in doubt about a ropes condition, replace it immediately.**

### TRANSPORTATION

Under normal circumstances, no special packaging is required for transportation, although care should be taken to protect this rope against the risks detailed in the section on Obsolescence.

### MARKINGS

**CE + UKCA** - The CE and UKCA accreditation is awarded after meeting specification EN 1891 or MR 10-81 and the manufacturer exhibiting suitable Quality Assurance procedures such as in-house testing and traceability.

EU type examination by notified body No. 0598: SGS Fimko Ltd Takomote 8, FL-00380, Helsinki, Finland

EU Declaration of conformity can be found at: [www.marlowropes.com/eu-declaration-conformity](http://www.marlowropes.com/eu-declaration-conformity)

UKCA type examination by notified body No.0120: SGS United Kingdom Ltd, Rossmore Business Park, Ellesmere Port, Cheshire, CH65 3EN, UK. UKCA declaration of conformity can be found at [www.marlowropes.com/UKCA-declarations-conformity](http://www.marlowropes.com/UKCA-declarations-conformity)

**Ferrules** - The ferrule on the end of each rope shows the following information:

Rope classification; A, B or neither; the diameter of the rope (mm); the specification to which it is accredited; the name of the manufacturer; and the manufacturing batch code used for traceability.

**Centre Tape** - Through the centre of the rope is a tape that provides the following information: The type of rope, either A, B or unclassified; the specification to which it is accredited; the name of the manufacturer; the year of manufacture and the material from which the rope is made.

**Static-LSK Marlow Year Marker** – Depending on the type of rope, they may be a fine marker situated between the bold black or red marks in the cover. This is to provide a visible recognition of the year of manufacture. A different colour is used each calendar year with the series being repeated every 5 years. The sequence runs as follows:

Colour	Year
Red	2012, 2017, 2022 etc.
Yellow	2013, 2018, 2023 etc.
Blue	2014, 2019, 2024 etc.
Green	2015, 2020, 2025 etc.
Black	2016, 2021, 2026 etc.

**WARNING:** Line rescue, rope access, speleology and abselling are potentially dangerous. The consequences of incorrect selection and use of equipment can result in damage, serious injury or death. Marlow Low Stretch Kernmantle ropes should be used only by trained and competent persons, or the user should be under the direct supervision of a trained and competent person.

02/22

## ESPAÑOL

La siguiente información no es exhaustiva, Marlow Ropes Limited se reserva el derecho de modificar las especificaciones de acuerdo con las normas CE y UKCA. Estos productos deben ser utilizados únicamente por personas capacitadas y / o competentes, o el usuario debe estar bajo la supervisión directa de dicha persona.

### PROPIEDAD

	9mm LSK	10.5mm LSK	11mm LSK	12mm LSK	11mm Diabolo (resistente al calor/LSK)	11mm Protec 500 (resistente al calor/LSK)	11mm Poliéster Absell
Clasificación cuerda Tipo (A or B)	B	A	A	A	A	A	Neither
Diámetro (mm)	9.1	10.4	11.0	12.0	11.0	11.0	11.0
Elongation 50 - 150 kg (%)	0.0	0.0	0.4	0.2	0	1.1	0.9
Contracción (%)*	3.3	2.0	2.4	1.9	3.4	3.0	0.8
Mass Alma (g/m)	4.5	4.6	4.0	4.3	3.5	3.5	0.0
Mass Funda (g/m)	28.5	34.7	40.6	56.8	38.4	50.9	45.1
Mass Cuerda (g/m)	24.5	32.5	33.1	33.6	44.1	32.2	50.2
Resistencia Estática Mínima sin acabados (kN)	53.0	67.2	73.8	90.3	82.5	83.0	95.4
Resistencia Estática Media sin acabados (kN)	18	22	22	22	22	22	22
Resistencia Estática Mínima con acabados (kN)	25.4	33.4	35.3	42.8	35.5	49.1	30.8
Resistencia Estática Media con ojo cosido (kN)	12	15	15	15	15	15	15
Resistencia Estática Media con loop de nudo 8 (kN)	18.5	25.1	30.9	36.2	29.2	31.3	27.0
Resistencia Estática Media con entalladura (kN)	13.7	19.5	21.1	24.3	18.3	24.4	19.0
Factor de Caída 1 con loop de nudo 8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	22.6
Factor de Caída 1 con entalladura	6	10+	10+	10+	5	10+	4
Fuerza Máxima (kN), con loop de nudo 8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	15
Fuerza Máxima (kN), con entalladura	4.6	5.6	5.8	5.5	5.6	5.31	7.4
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	8.3
E estándar de Prueba	EN1891	EN1891	EN1891	EN1891	EN1891	EN1891	MR 10-81

\*Según la norma EN1891, durante un período prolongado de uso en un ambiente húmedo, cualquier cabo de nylon puede encogerse hasta en un 15%.

### USO

Las cuerdas Marlow Low Stretch Kernmantle se diseñan para acceso por cuerda (rope access), cuerda de rescate, descenso controlado y espeleología. Se utilizan en combinación con dispositivos ascendentes, descendentes y de seguridad para el posicionamiento del trabajo en el acceso por cuerda (rope access); ascensión de víctimas en el rescate; como medio de ascenso, descenso y movimiento horizontal en espeleología.

Están diseñadas para su uso en condiciones climáticas normales y en temperaturas que no superen los 40 grados centígrados. La inclusión de fibra Arámidica en 'la Funda Diabolo y Protec 500, aporta mayor resistencia en temperaturas elevadas, si la cuerda está expuesta a altas temperaturas, deberá ser posteriormente retirada y no volver a usarse.

Todas las cuerdas de poliamida Kernmantle Low Stretch de Marlow están disponibles con un revestimiento que mejora el rendimiento que tiene tres ventajas principales: la reducción de la absorción de agua, la resistencia mejorada al daño por abrasión y la resistencia a la entrada de materiales extraños tales como arena y barro. La absorción de agua aumenta la masa de una cuerda y la probabilidad de congelación en condiciones de frío, los cables congelados son difíciles de manejar, su resistencia disminuye y tienen menor capacidad de retención ante caídas.

Antes de emprender y/o durante una operación de rescate, se debe considerar la forma en que el rescate puede llevarse a cabo de manera segura y eficiente.

El sistema utilizado debe incorporar un punto de anclaje fiable, por encima del usuario, y debe evitarse cualquier cuerda floja entre el usuario y el punto de anclaje fiable.

Colocar cuerdas sobre bordes afilados es extremadamente peligroso y es comparable a frotar una cuerda sobre un filo de cuchillo. No se puede esperar que ninguna cuerda se ajuste a su resistencia nominal y a su capacidad de retención de caída cuando se expone a este tipo de situación.

Las cuerdas utilizadas para la protección durante cualquier actividad de escalada de "1r de primero" (lead climbing) en "acceso por cuerda" (rope access), cuerda de rescate o espeleología deben cumplir con la norma EN 892.

Si la cuerda a utilizar se ha cortado de una longitud más larga, entonces se debe marcar con virolas e incluir una cinta central como se describe en la sección 6 de EN 1891.

La documentación debe ser guardada para cada cuerda. La tarjeta de registro debe contener los siguientes datos:

- marcas de identificación;
- nombre y dirección del fabricante y / o proveedores;
- número de serie del fabricante;
- año de fabricación;
- aptitud para el uso con otros componentes dentro de sistemas personales de detención de caídas;
- fecha de compra;
- fecha de puesta en servicio;
- nombre del usuario;
- un espacio para comentarios.

Immediately antes de su uso, el usuario debe:

- realizar una inspección visual de la cuerda para asegurarse de que está en buenas condiciones y que funcionará correctamente;
- Asegurarse de que se cumplen las recomendaciones para el uso con otros componentes dentro de un sistema, tal como se recomienda en la tarjeta de registro para el sistema o componente.

### Cuerdas Tipo A

Las cuerdas de Tipo A son adecuadas para uso general en acceso por cuerda (rope access), cuerdas de rescate y espeleología.

### Cuerdas Tipo B

Las cuerdas de Tipo B son de menor rendimiento que las de Tipo A, requiriendo mayor atención en su uso.

### Cuerdas sin especificar Tipo A o Tipo B

La cuerda de rappel de poliéster 11 mm no es ni cuerda de Tipo A o Tipo B. Está diseñada sólo para el rescate, pero puede ser adecuado para otras aplicaciones de cuerdas estáticas. Su idoneidad para estas otras aplicaciones, incluida la compatibilidad con el hardware, debe conocerse antes de emprender una actividad.

### LIMPIEZA

Si la cuerda se ensucia con lodo o arena, lave en agua tibia de suministro doméstico (máximo 40 grados centígrados) y jabón puro. A continuación, enjuague inmediatamente y dejejar secar naturalmente en un ambiente cálido lejos del calor directo.

### DESINFECTACIÓN

Un desinfectante adecuado es aquel que contiene compuestos de amonio cuaternario reforzados con clorohexidina, p.e. Savlon en cantidades suficientes para ser eficaz. Ponga la cuerda en remojo durante una hora con diluciones recomendadas para uso general, usando agua de suministro doméstico que no exceda los 20 grados centígrados. A continuación, enjuague inmediatamente y completamente y deje secar naturalmente en un ambiente cálido lejos del calor directo.

### ALMACENAMIENTO

Almacene sin embalar después de limpiar y secar en un lugar fresco y bien ventilado, lejos de la luz directa del sol y otras fuentes de luz ultravioleta, fuentes de calor o calor excesivo, humedad elevada, bordes afilados, corrosivos u otras fuentes de daño. Asegúrese de que ninguna parte de la cuerda está sometida a esfuerzos o presiones innecesarias.

### RENDIMIENTO

Esta cuerda ha sido marcada CE y UKCA por lo tanto cumple con los criterios de la entidad adjudicadora, tales como el rendimiento y el etiquetado de acuerdo con EN 1891 Personal Protective Equipment for the Prevention of Falls from a Height - Low Stretch Kernmantle Ropes y MR 10-81.

### ACABADO CHCOTE

La terminación recomendada para las cuerdas de poliamida es un bucle (loop) formado por un nudo del 8, o un bucle cosido a máquina. La resistencia a la rotura cuasistática de una longitud de cuerda terminada de esta manera se muestra en la tabla de propiedades.

### ACCESORIOS

Esta cuerda puede usarse con cualquier artículo apropiado que tenga la marca CE o UKCA correspondiente. En caso de duda sobre la compatibilidad, especialmente sobre el diámetro, verifique con un instructor o una persona competente antes de continuar con la actividad.

### OBSOLESCENCIA

La cuerda tiene una vida útil máxima recomendada de 10 años si es almacenada correctamente. Es imposible cuantificar una vida máxima recomendada en uso ya que el daño al que está sometido un cabo dependerá de la manera y frecuencia de uso. La longitud total de la cuerda debe ser verificada antes y después del uso por una persona experimentada para asegurar la continuidad del servicio. Se recomienda también mantener un registro de las inspecciones periódicas.

Utilice una inspección visual y táctil para identificar cortes, desgarras, daños por abrasión y pulverización debido al envejecimiento, al contacto con el calor, ácidos, álcalis y otras sustancias corrosivas. Si alguno de ellos está presente, se debe usar a discreción.

Los factores que deben conducir al rechazo son: abrasión local severa (especialmente si el alma es visible); Acristalamiento principal o fusión de la funda; Secciones blandas o duras en el alma; o si la cuerda ha sido sometida a sobrecarga o a una caída importante. **En caso de duda sobre la condición de una cuerda, reemplácela inmediatamente.**

### TRANSPORTE

En circunstancias normales, no se requiere ningún embalaje especial para el transporte, aunque debe tenerse cuidado para proteger este cabo contra los riesgos detallados en la sección sobre Obsolescencia.

### MARCADO

**CE+ UKCA** - La acreditación CE y UKCA se otorga según la especificación EN 1891 o MR 10-81y el fabricante presenta los estándares de calidad adecuados, tales como las pruebas internas y la trazabilidad.

Examen de tipo CE por el organismo notificado N90598: SGS Fimko Ltd Takomote 8, FL-00380, Helsinki, Finlandia La Declaración UE de conformidad se encuentra en [www.marlowropes.com/eu-declarations-conformity](http://www.marlowropes.com/eu-declarations-conformity)

Examen de tipo UKCA por el organismo notificado No.0120: SGS United Kingdom Ltd, Rossmore Business Park, Ellesmere Port, Cheshire, CH65 3EN, UK. La Declaración UKCA de conformidad se encuentra en [www.marlowropes.com/UKCA-declarations-conformity](http://www.marlowropes.com/UKCA-declarations-conformity)

**Casosillos** - Los casosillos en el final de cada cuerda muestran la siguiente información:

Clasificación de la cuerda; A, B o ninguno; El diámetro de la cuerda (mm); La especificación a la que está acreditada; El nombre del fabricante y el código de lote de fabricación utilizado para la trazabilidad.

**Cinta central** - En el centro de la cuerda hay una cinta que proporciona la siguiente información: El tipo de cuerda, ya sea A, B o sin clasificar; La especificación a la que está acreditada; el nombre del fabricante; el año de fabricación y el material de fabricación de la cuerda.

**Static-LSK Marlow Marcador de año** - Dependiendo del tipo de cuerda, puede haber un marcador fino situado en la funda entre las marcas de negro o rojo. Esto es para proporcionar un reconocimiento visible del año de fabricación. Se utiliza un color diferente para cada año calendario con la serie que se repite cada 5 años. La secuencia es la siguiente:

Colour	Año
Rojo	2012, 2017, 2022 etc.
Amarillo	2013, 2018, 2023 etc.
Azul	2014, 2019, 2024 etc.
Verde	2015, 2020, 2025 etc.
Negro	2016, 2021, 2026 etc.

### ADVERTENCIA:

Cuerda de rescate, acceso por cabo (Rope access), espeleología y rappel son actividades potencialmente peligrosas. Las consecuencias de una selección y uso incorrectos del equipo pueden causar daños, lesiones graves o la muerte. Las cuerdas Marlow Low Stretch Kernmantle deben ser utilizadas únicamente por personas capacitadas y competentes o el usuario debe estar bajo la supervisión directa de una persona capacitada y competente.

02/22

## NEDERLANDS

De volgende informatie is niet bepaald, Marlow Ropes Limited behoudt zich het recht voor om wijzigingen door te voeren in overeenstemming met de aansluiting op CE en UKCA regulatie. Deze producten mogen enkel gebruikt worden door getrainde of anderszins competente personen, of de gebruiker moet onder toezicht staan van als zodanig aandiuidbaar persoon.

### Eigenschappen

	9mm LSK	10.5mm LSK	11mm LSK	12mm LSK	11mm Diabolo (heat resistant LSK)	11mm Protec 500 (GBSA resistente al calore)	11mm Polyester Abselling
Touw Classificatie Type (A of B)	B	A	A	A	A	A	Neither
Diameter (mm)	9.1	10.4	11.0	12.0	11.0	11.0	11.0
Schede verschuiving (%)	0.0	0.0	0.4	0.2	0	1.1	0.9
50 - 150 kg Verlenging (%)	3.3	2.0	2.4	1.9	3.4	3.0	0.8
Krimp (%)*	4.5	4.6	4.0	4.3	3.5	3.5	0.0
Massa Kern (g/m)	28.5	34.7	40.6	56.8	38.4	50.9	45.1
Massa Bekleding (g/m)	24.5	32.5	33.1	33.6	44.1	32.2	50.2
Massa Touw (g/m)	53.0	67.2	73.8	90.3	82.5	83.0	95.4
Minimale Statische Sterkte ex. beperkingen (kN)	18	22	22	22	22	22	22
Gemiddelde Statische Sterkte ex. beperkingen (kN)	25.4	33.4	35.3	42.8	35.5	49.1	30.8
Minimale Statische Sterkte met beperkingen (kN)	12	15	15	15	15	15	15
Gemiddelde Statische Sterkte met gestikt oog (kN)	18.5	25.1	30.9	36.2	29.2	31.3	27.0
Gem							