

2011



LONDON

feel it












## GO PLANET GREEN

Algunos padres invierten miles de euros en la educación de sus hijos. Ayuda a invertir en salvar las montañas y los glaciares. Tus hijos querrán seguir tu espíritu aventurero y caminar por tu senda. Debemos asegurarnos que habrá un camino a seguir.

# SELECCIONAR LA CUERDA DE ESCALADA ADECUADA.

		Escalada deportiva	Vías de varios largos	Grandes paredes	Escalada mixta y hielo	alpinismo	esquí de montaña y de travesía	Top rope y rocódromos	rescate
MASTER									
Master	9.2	***	-	-	-	-	*	-	-
Master	9.4	***	-	-	-	-	*	-	-
Master	9.7	***	*	-	-	-	*	-	-
Master	7.8	-	***	-	***	***	***	-	*
Master	8.5	-	***	-	***	***	***	-	*
AMBITION									
Ambition	9.8	***	*	-	-	-	*	-	-
Ambition	10.0	***	*	-	-	-	-	-	-
Ambition	10.2	***	***	*	-	-	-	*	*
Ambition	10.5	*	***	***	-	-	-	*	*
Ambition	8.5	-	*	-	***	***	***	-	*
Ambition	9.1	-	*	-	*	***	***	-	***
Ambition	10.4	*	***	***	-	-	-	***	*
Ambition	7.9	-	*	-	***	***	***	-	*
TRUST									
Trust	11.0	*	*	***	-	-	-	*	***
Trust	11.4	*	*	***	-	-	-	*	***
INDOOR									
Indoor	10.4	*	-	-	-	-	-	***	-

\*\*\* ideal \* bueno - Usar otra cuerda

## CUERDAS SIMPLES

Están fabricadas con un solo ramal, por lo que son adecuadas en situaciones en las que no haya peligro de caída de piedras. Son perfectas para vías largas o cortas, verticales, artificiales o big walls. Nuestra cuerda más estrecha es la TENDON Master 9.2mm, y nuestro límite más grueso está representado por la cuerda TENDON Trust 11.4mm. Con el aumento de diámetro también aumenta la resistencia de la cuerda y el número de caídas que aguanta, pero desafortunadamente también aumenta su peso. Por lo tanto, lo ideal es escoger la cuerda adecuada pensando en el grosor y el peso. En la selección también se debe tener en cuenta la experiencia del escalador y el carácter de la actividad a practicar. Un escalador experimentado prefiere cuerdas finas y menos peso, mientras que uno principiante preferirá las gruesas pero con mayor resistencia. Cuando se abren nuevas vías hay mayores probabilidades de caerse, por lo que también se preferirán cuerdas más gruesas. Para viajes largos o de varios días el compromiso reside entre el diámetro y el peso. Al final, todo depende de la experiencia del escalador. Para el top rope recomendamos cuerdas especialmente diseñadas para este fin - cuerdas indoor, como por ejemplo la TENDON 10.4 indoor o la TENDON 10.4 hard rope, con mayor resistencia al roce. Escogiendo la cuerda adecuada para cada ocasión puedes alargar su vida útil.

## CUERDAS GEMELAS

Cuerdas iguales que son siempre usadas en pares y que pasan por los mismos puntos de aseguramiento. Son excelentes para actividades de escalada clásica en las montañas y terreno inestable. En todos los sitios se tiene que tener en cuenta que una posible caída de piedras podría ser fatal para las cuerdas. Se puede encontrar terreno inestable en zonas desconocidas.

## CUERDAS DOBLES

Si se usan como cuerdas gemelas proporcionan una seguridad estándar. La técnica de la cuerda doble, en que la cuerda derecha y la izquierda van guiadas separadamente, ofrece una mayor seguridad. Si los puntos de anclaje están bastante separados, esto permite reducir la abrasión y la fuerza de impacto. Para asegurar se tiene que utilizar un método que permita un control total de las cuerdas por separado. Una gran ventaja de este método es que posibilita un aseguramiento alterno e independiente para cada ramal. Las cuerdas dobles encajan perfectamente en alta montaña y en escaladas difíciles, hielo y terreno mixto.

**PRECAUCIÓN!** Recomendamos no combinar los sistemas de aseguramiento en cuerda doble y gemela en un mismo largo, pues la diferencia de velocidad en los anclajes comunes puede provocar quemaduras en las cuerdas.





# NEW

## Static 9

### Static 9mm, tipo A de acuerdo con EN 1891

Gracias a su construcción única y a su acabado tecnológico la cuerda estática ofrece una resistencia superior a los 22kN con una masa de caída de 100kg (en comparación con la masa de caída estándar de 80kg para tipo B). La resistencia de la cuerda con nudos excede de los 15kN durante 3 minutos sin ningún tipo de daño para el alma ni la camisa (cuerdas tipo B son testadas para 12kN durante 3 minutos). Esto es una ventaja muy preciada para los trabajadores en altura y equipos de rescate, porqué tener una cuerda más resistente en situaciones críticas ayuda a mejorar las medidas de seguridad.

CE 1019  
EN 1891

## Static 12 NFPA

Una excelente cuerda de baja elasticidad y alta resistencia perfecta para trabajos en altura y asegurar gente en caídas verticales. Su uso recomendado es para operaciones de rescate, posicionamiento y uso militar y policial. Cuerda certificada NFPA 1983. Normativa para servicio de bomberos y equipos de emergencia edición 2006.

CE 1019

NFPA

9

12

Static 9	
Diámetro de la cuerda (mm)	9
Peso (g/m)	61
Número de caídas UIAA	5
Peso de la funda relativo (%)	40.2
Deslizamiento de la funda respecto al alma (mm)	0
Alargamiento (50 - 150 kg) (%)	2.1
Encojimiento (%)	1.2
Firmeza (kN)	25
Firmeza mínima con nudos (kN)	17
Material usado	PA
Tipo	A

Static 12 NFPA	
Diámetro de la cuerda (mm)	12
Diámetro de la cuerda (in)	0.472
MBS* (LB)	9442
MBS* (kN)	42
Peso (g/m)	87
Alargamiento 10% MBS (%)	6.1
Alargamiento 1.35 kN (300 lbf) (%)	1.9
Alargamiento 2.70 kN (600 lbf) (%)	3.8
Alargamiento 4.40 kN (1000 lbf) (%)	6.3
NFPA 1983-2006	yes
clasificado	uso general cuerda de seguridad

\*MBS - MBS Resistencia mínima a la rotura





# Master

Absolutamente lo mejor en nuestro surtido. Cuerdas extremadamente ligeras de diámetros pequeños y pesos bajos. Destinadas para cargo cotidiano en paredes artificiales, la escalada deportiva más difícil y la escalada extrema en montañas.

En su producción se utilizaron las tecnologías más modernas y las experiencias de nuestros desarrolladores. Para la impregnación se usa el TEFLON®EVO, que está aplicado en la funda, eventualmente también en el alma de la cuerda con el método revolucionario de TENDON NANOTECHNOLOGY. Las cuerdas elegidas están luego equipadas con la construcción SBS de la funda. Las cuerdas Master hemos producido para todos los extremistas y usuarios exigentes.

EN 892  
CE 1019

## Master 9.2

El especialista entre nuestras cuerdas. Bajo peso junto con el diámetro pequeño predestinan esta cuerda para escalada deportiva extrema en OS y RP y donde el peso sea determinante. Tan solo para los verdaderos especialistas!

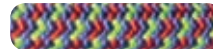
## Master 9.4

Una cuerda excelente y simple con bajo peso, estupendos parámetros técnicos y la construcción SBS de la funda, gracias a la cual la cuerda es más resistente a la abrasión, pero a la vez suave y de buena manejabilidad. La mejor elección para escaladas deportivas difíciles.

## Master 9.7

Excelente y simple cuerda con bajo peso, la cual es más resistente a la abrasión gracias a la construcción SBS de la funda, pero a la vez suave y de buena manejabilidad. Si le importa el máximo performance, Ud. acaba de encontrar la cuerda que necesite.

9.4



D094TM11S000C - red



D094TM12S000C - blue



D097TV11S000C - yellow



D097TV12S000C - green

9.7

9.2



D092TM11S000C - green

Diámetro de la cuerda (mm)	9.2	9.4	9.7
	simple	simple	simple
Peso (g/m)	53	58	61
Número de caídas UIAA	5-6	5-7	9-10
Fuerza del choque máxima (kN)	6.8	7	7.6
Deslizamiento de la funda (mm)	0	0	0
Alargamiento estático (%)	9	8.9	7.6
Alargamiento dinámico (%)	35	35	35
Nudabilidad	0.8	0.8	0.8
Pictogramas			
9.2 simple	●	●	●
9.4 simple	●	●	●
9.7 simple	●	●	●

La impregnación con el tratamiento COMPLETE SHIELD previene la absorción de agua en la estructura interna de la cuerda. Gracias a esto no aumenta el peso ni disminuye la resistencia, factores importantes en la montaña. Esta ventaja se manifiesta básicamente cuando las temperaturas son alrededor de 0°C, cuando en las partes bajas de la ruta puede haber nieve y una cuerda no impregnada puede absorber una considerable cantidad de agua en su estructura. En las partes altas de las rutas o durante el día las temperaturas pueden bajar bajo cero y la cuerda se puede congelar y endurecer. Su peso entonces también aumentaría, el número de caídas que podría aguantar disminuiría y asegurar con ella sería dificultoso.

Tips





#### Master 7.8

Muy buena cuerda certificada como media cuerda y cuerda doble. El bajo peso y los excelentes parámetros hacen posible su amplio uso, aunque más le gustan los hielos y los mixtos. La calidad sin término medio para los verdaderos expertos!

#### Master 8.5

Alta resistencia y larga vida útil predestinan esta cuerda a las escaladas difíciles en condiciones extremas de las montañas de verano y de invierno. Posibilidad de usarla como media cuerda y cuerda doble aumenta aún más la universalidad de este producto. Buena elección para los exigentes.

7.8



D078TD11S000C • red/yellow



D078TD13S000C • green/black



D078TD12S000C • blue/red



D078TD14S000C • green/yellow



8.5



D085TF11S000C • khaki/blue



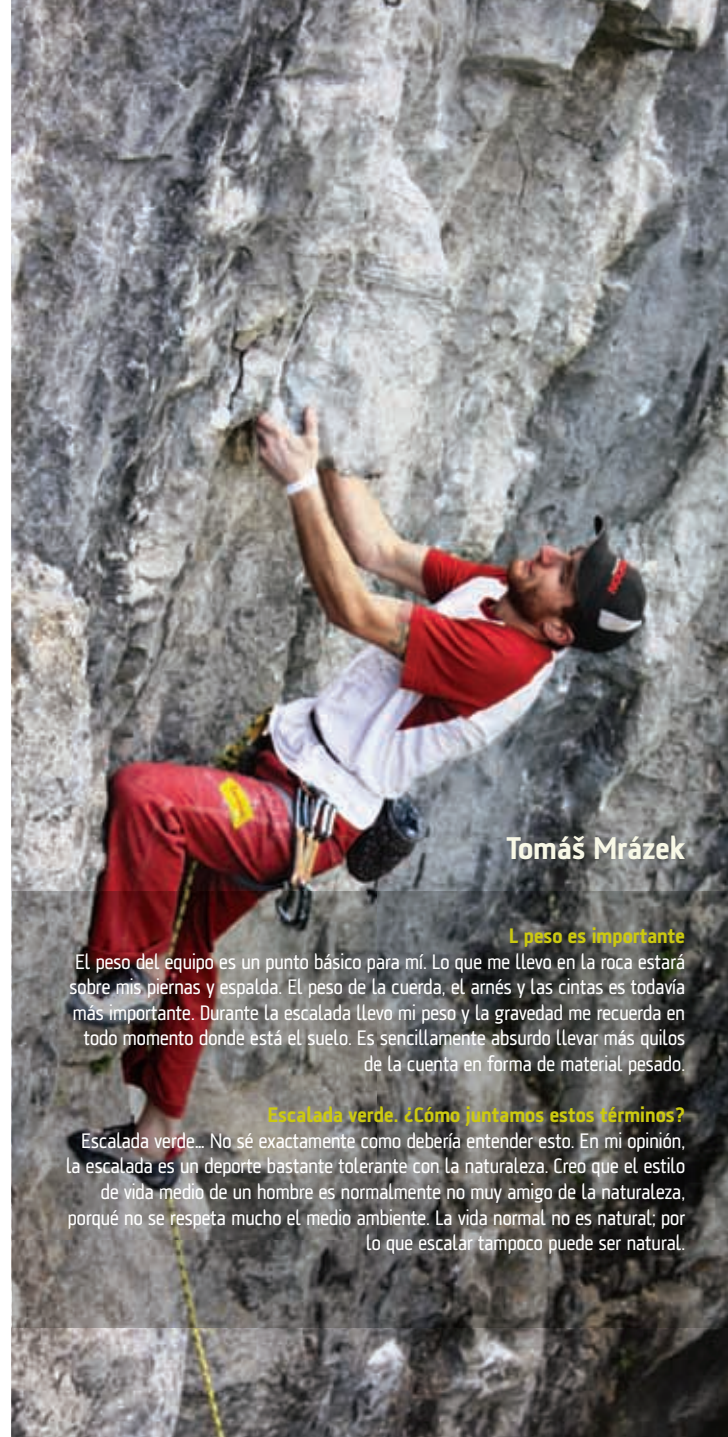
D085TF11S000C • green/yellow

Diámetro de la cuerda (mm)	7.8	7.8	8.5	8.5
	doble	gemela	doble	gemela
Peso (g/m)	38	38	48	48
Número de caídas UIAA	6	16-17	10	14-17
Fuerza del choque máxima (kN)	5.7	8.5	5.5	8
Deslizamiento de la funda (mm)	0	0	0	0
Alargamiento estático (%)	8	7	8	8
Alargamiento dinámico (%)	32	30	34	34
Nudabilidad	0.8	0.8	0.8	0.8

#### Pictogramas



7.8 doble	●	●	●	●	●	●	—	—
7.8 gemela	●	●	●	●	●	●	—	—
8.5 doble	●	●	●	●	●	●	—	—
8.5 gemela	●	●	●	●	●	●	—	—



Tomáš Mrázek

#### L peso es importante

El peso del equipo es un punto básico para mí. Lo que me llevo en la roca estará sobre mis piernas y espalda. El peso de la cuerda, el arnés y las cintas es todavía más importante. Durante la escalada llevo mi peso y la gravedad me recuerda en todo momento donde está el suelo. Es sencillamente absurdo llevar más kilos de la cuenta en forma de material pesado.

#### Escalada verde. ¿Cómo juntamos estos términos?

Escalada verde... No sé exactamente como debería entender esto. En mi opinión, la escalada es un deporte bastante tolerante con la naturaleza. Creo que el estilo de vida medio de un hombre es normalmente no muy amigo de la naturaleza, porque no se respeta mucho el medio ambiente. La vida normal no es natural; por lo que escalar tampoco puede ser natural.



# Ambition

Las cuerdas más populares de nuestra oferta. Excelentes parámetros técnicos, un perfecto handling y la universalidad predestinan estas cuerdas para el uso frecuente en rocas y en las montañas.

EL TEFLON®EVO aplicado con el método revolucionario de TENDON NANOTECHNOLOGY es lo absolutamente mejor en la impregnación de las cuerdas. Los modelos elegidos están equipados con la construcción SBS o Bicolour de la funda que mejora las características de uso del producto. Las cuerdas Ambition están destinadas para todos los escaladores con ganas de mejorar y para los cuales la escalada es una diversión cotidiana.

## Ambition 9.8

Cuerda deportiva de una construcción clásica para todos que quieran mejorar. A pesar de un diámetro pequeño la cuerda sorprende con su larga vida útil y la resistencia a la abrasión. Bajo peso, un mayor número de caídas y excelente manejabilidad son los parámetros, gracias a los cuales Ud. empezará a superar sus propios límites.

## Ambition 10

Cuerda deportiva dinámica de la construcción SBS con un diseño perfecto. Excelente handling, alta resistencia a la abrasión y bajo peso son los parámetros que hacen de esta cuerda lo mejor en su clase. Cuando la escalada se vuelve pasión, no existe una mejor elección. Pruebe la excelente tecnología ahora también en la clase de Ambition!

## Ambition 10.2

Cuerda dinámica con estupendos parámetros y un diseño acertado. El máximo confort para el usuario es el resultado de la alta flexibilidad, fácil nudabilidad y la firmeza. La elección correcta para todos los que la escalada la toman en serio.

## Ambition 10.5

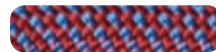
Excelente cuerda allround. Diámetro clásico, resistencia extraordinaria y parámetros técnicos favorables significan el uso en diferentes actividades de escalada. Una buena elección para todos que quieran poseer tan sólo una cuerda.

EN 892  
CE 1019

Tips

**BICOLOR** - tecnología para mezclar varios diseños en una misma cuerda, con clara indicación del centro. Con una visión perfecta de cuánto ha escalado tu compañero de cordada para que un optimista pueda decir que todavía queda la mitad de la jornada por delante... aunque un pesimista diría que ya ha transcurrido media jornada. Otra opción es marcar el centro de la cuerda con el permanente especial (ROPE MARKER) que no daña la calidad de la cuerda.

10.5



D105TA11S000C • red



D105TA12S000C • blue

10.2



D102TM12S000C • blue



D102TM11S000C • yellow

10



D100TA11S000C • red



D100TA12S000C • blue



D098TR12S000C • yellow/red











D098TR11S000C • yellow/black



D098TR15S000C • bicolour

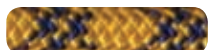
9.8

Diámetro de la cuerda (mm)	9.8	10.0	10.2	10.5				
	simple	simple	simple	simple				
Peso (g/m)	64	65	66	68				
Número de caídas UIAA	9-10	9	12-13	9-11				
Fuerza del choque máxima (kN)	7.6	7.2	8	8.5				
Deslizamiento de la funda (mm)	0	0	0	0				
Alargamiento estático (%)	7.6	7.1	7.4	7.2				
Alargamiento dinámico (%)	35	33	34	34				
Nudabilidad	0.8	0.8	0.8	0.8				
Pictogramas								
9.8 simple	●	●	●	●	●	—	●	●
10.0 simple	●	●	●	●	●	—	●	—
10.2 simple	●	●	●	●	●	—	●	—
10.5 simple	●	●	●	●	●	—	●	—





8.5



D085TB11S000C • yellow



D085TB12S000C • blue



D085TB15S000C • bicolour



D079TA12S000C • red



D079TA11S000C • yellow

7.9



Diámetro de la cuerda (mm)	7.9	7.9	8.5	9.1
	doble	gemela	doble	doble
Peso (g/m)	40	40	46	52
Número de caídas UIAA	6	16-17	10-12	13-14
Fuerza del choque máxima (kN)	5.6	8	5.5	5.5
Deslizamiento de la funda (mm)	0	0	0	0
Alargamiento estático (%)	7.8	7.8	6	7.2
Alargamiento dinámico (%)	35	30	35	36
Nudabilidad	0.8	0.8	0.8	0.8
<b>Pictogramas</b>				
7.9 doble	●	●	●	●
7.9 gemela	●	●	●	●
8.5 doble	●	●	●	●
9.1 doble	●	●	●	●

#### Ambition 7.9

Cuerda ligera, certificada como media cuerda y cuerda doble. Buena resistencia y bajo peso hacen de ella la mejor compañía en sus excursiones en glaciares y ski alpinismo.

#### Ambition 8.5

Media cuerda ligera con buen diámetro y muy buena resistencia. Todo eso son parámetros que mejoran su seguridad y amplían el área del uso.

#### Ambition 9.1

Media cuerda de la máxima seguridad, con alta firmeza, excelente nudabilidad y resistencia a la abrasión. Las características de la cual Ud. podrá evaluar sobre todo en las escaladas clásicas alpinas durante todo el año.

9.1



D091TE11S000C • yellow



D091TE12S000C • blue



#### Máro, realmente, importa el peso?

Que si el peso importa? Estás de broma? Estoy obsesionado con el deseo de reducir el más mínimo gramo. Para que te hagas una idea: es la única forma que yo tengo para ganar más fuerza y resistencia. Necesito seguir a mis compañeros con lo que tengo, y normalmente el tema peso es FUNDAMENTAL. Para ser honesto, si no tuviera miedo o a veces pudiera tener frío, dejaría todo mi material, incluso mi ropa, al pie de la montaña y subiría tan solo con mis nalgas desnudas. Pero la supervivencia dicta otras normas, y por eso sigo la norma: llevar conmigo todo lo necesario con el mínimo peso.



# Trust

Las cuerdas más resistentes de nuestra colección. Excelente resistencia y un gran número de caídas son las características por las cuales las cuerdas de esta categoría están destinadas para el uso en los centros de cuerdas, escuelas de escalada y unidades especiales y de rescate.

Para la impregnación se usa el TEFLON®EVO que está aplicado en la funda y eventualmente en el alma de la cuerda con el método revolucionario de TENDON NANOTECHNOLOGY.

Las cuerdas TRUST están destinadas para absolutos profesionales con requerimientos de la máxima seguridad y una larga vida útil.

EN 892  
CE 1019

## Trust 11

Cuerda dinámica simple, con un alto factor de seguridad y resistencia enorme. Centros de cuerdas y escuelas de escalada - allí es donde más se aprecian las características de este producto.

## Trust 11.4

Cuerda simple altamente flexible con un alto factor de seguridad y una vida útil larga. La elección correcta para el uso profesional cotidiano.

11



D110TT12S000C • yellow



D110TT11S000C • red

11.4



D114TA12S000C • blue



D114TA11S000C • yellow

Diámetro de la cuerda (mm)	11	11.4
	simple	simple
Peso (g/m)	78	83
Número de caídas UIAA	16-17	20-21
Fuerza del choque máxima (kN)	8.4	8.6
Deslizamiento de la funda (mm)	0	0
Alargamiento estático (%)	7	6.5
Alargamiento dinámico (%)	35	36
Nudabilidad	0.9	0.9
Pictogramas		
Trust 11	•	•
Trust 11.4	•	•

Que significa el número de caídas UIAA? I qué es una caída? Una caída estándar es algo que no le debería ocurrir a un escalador en toda su vida ni siquiera probando rutas difíciles... y el número de caídas UIAA es un test definido que pone en evidencia cómo de resistente es la cuerda y qué puede aguantar.

Tips





# Indoor 10.4      HardRope 10.4

Excelente cuerda indoor especialmente diseñada y testada para escalada en paredes artificiales y para el aseguramiento top rope. La funda robusta, el práctico y fácilmente identificable diseño de la cuerda, una larga vida útil, manejabilidad perfecta - parámetros específicos de las cuerdas para la escalada indoor.

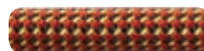
EN 892  
CE 1019



D104T111S000C • green

Cuerda de alta potencia, que tiene una vida útil extremadamente larga y alta resistencia a la abrasión con respecto a la construcción, los materiales utilizados y gracias a una funda más fuerte y gruesa, conservando todas las ventajas de una cuerda dinámica, como el alto número de caídas, la baja fuerza de choque y muy buena manejabilidad. Es la elección correcta para un uso frecuente en condiciones extremas, por ejemplo para escuelas de escalada o centros outdoor.

EN 892  
CE 1019



D104TH11S000C • red-yellow

El factor de caída y las limitaciones psicológicas en relación con la absorción de la fuerza de choque de una cuerda son los principales argumentos para no usar cuerdas estáticas en escalada. Una cuerda dinámica cuenta con cierta elasticidad que absorbe gran parte de la energía producida durante la caída del escalador. Comparada con una cuerda dinámica, una de estática no tiene elasticidad o tan solo un mínimo. En caso de caída del escalador con una cuerda estática, la energía que se genera no es parcialmente absorbida por la cuerda y es toda transferida al arnés, los elementos aseguradores y el cuerpo del escalador. El peligro reside entonces en los daños que esto puede ocasionar en los órganos internos del escalador y en la posible rotura de la cuerda y los elementos de amarre.

Las cuerdas indoor están caracterizadas por tener un trenzado mucho más grueso y resistente que las normales. Por esta razón son ideales para entrenamiento masivo, especialmente top rope. Son también ideales en todas aquellas situaciones en las que la camisa de la cuerda se vea fuertemente desgastada.

Diámetro de la cuerda (mm)	10.4 Indoor	10.4 HardRope
	<b>simple</b>	<b>simple</b>
Peso (g/m)	72	71.3
Número de caídas UIAA	6-8	7-9
Fuerza del choque máxima (kN)	8	8.2
Deslizamiento de la funda (mm)	0	0
Alargamiento estático (%)	7.5	6
Alargamiento dinámico (%)	35	39
Nudabilidad	1.1	1
<b>Pictogramas</b>		
10.4 HardRope	●	●
10.4 Indoor	—	—





# Touch

Cuerdas y cordones auxiliares hechos de un políamido especialmente arreglado que les proporciona características de uso totalmente únicas.

Las cuerdas y los cordones destacan con su excelente handling „suave“ que evoca el regreso a los materiales naturales clásicos (algodón etc.), con una mejor resistencia al calentamiento al rápido descenso por la cuerda, con una excelente resistencia a la abrasión y con una nudabilidad fácil.

CE 1019

## Touch 6.0



A060TT11S000R • white/red



A060TT12S000R • white/blue



EN 564

## Touch Static



L090TT11S000C • white/blue



L105TT11S000C • white/blue



EN 1891

	Touch Reep	Touch Static	Touch Static
Diámetro de la cuerda (mm)	6	9	10.5
Peso (g/m)	23.2	51.4	73
Número de caídas UIAA	–	25	40
Peso de la funda relativo (%)	–	34.5	36
Deslizamiento de la funda respecto al alma (mm)	–	0	0
Alargamiento (50 – 150 kg) (%)	–	2.6	3.8
Encojimiento (%)	–	3	3
Firmeza (kN)	–	20	38
Firmeza mínima con nudos (kN)	–	13	15
Material usado	PA	PA	PA
Firmeza mínima (daN)	1000	–	–
Tipo	–	B	A

## NANOTECHNOLOGY



Un método del acabado de la superficie, con ayuda del cual se aplica el TEFLON®EVO en la funda de la cuerda en partículas muy pequeñas de tamaño de  $10^{-5}$  m (el tamaño estándar hasta ahora fue de  $10^{-3}$  –  $10^{-6}$  m). Esas partículas cubren la superficie a perfección y forman sobre toda la cuerda una capa de protección casi impenetrable contra el agua, el polvo y otras partículas que puedan dañar la funda o el alma de la cuerda.

Los tests de laboratorio, así como las experiencias de nuestros escaladores demostraron que gracias a NANOTECHNOLOGY, las cuerdas TENDON pueden presentarse con mejores parámetros de impermeabilidad y la resistencia a la abrasión que otros productos – las cuerdas presentan la mínima higroscopicidad y la máxima resistencia a la acción de la superficie de las rocas. Lógicamente así se prolonga la vida útil de la cuerda y aumenta la seguridad del escalador.

## TEFLON®EVO

Una novedad en el área de la impregnación de las cuerdas es el TEFLON®EVO. Presenta una nueva generación del polímero que posee una alta estabilidad en condiciones extremas – resistencia a la radiación solar y a la acción del agua directas.

El TEFLON®EVO es un polímero especial impermeable a base de poliácrlato fluorado, que es capaz de cerrar la estructura de la cuerda herméticamente y así impedir la penetración de las moléculas del agua a la estructura interior de la cuerda. Nuestra motivación para la elección de esta impregnación es su afinidad considerable a fibras sintéticas y su alta resistencia al agua. El resultado de la aplicación del polímero mencionado en las cuerdas TENDON es una mayor firmeza y fijación de la estructura del hilo tejido y la mayor resistencia a la abrasión. Con la aplicación del TEFLON®EVO en los modelos de las cuerdas TENDON está asegurado su más largo y alto valor de uso, la vida útil más larga de la cuerda, y lógicamente también una mayor seguridad para los escaladores.

## TeROM

Un sistema excepcional del mercado de cuerdas que utiliza un microchip implantado en el extremo de la cuerda, el cual sirve de portador de informaciones importantes. TeROM hace posible una identificación y la evidencia más fácil de los controles y las revisiones de cuerdas. Todos los datos almacenados en el microchip se pueden leer fácilmente con ayuda de un receptor móvil, y algunos se pueden incluso completar de una manera adicional.

El hilo entra en la máquina de tejer des de la bobina. Para tejer las cuerdas de mayor diámetro se usa un número más elevado de bobinas. Por esta razón las cuerdas anchas tienen una mejor elasticidad. Ajustando la situación y el número de las bobinas giratorias se puede determinar el diseño de la cuerda.

TIPS

El microchip contiene los datos programados por el fabricante (como por ejemplo el nombre de la cuerda, el diámetro, la longitud, la fecha de producción) así como los datos programables libremente (el código numérico, la fecha de revisión o la identificación del técnico de revisión).



# Pictogramas

1

## CUERDAS SIMPLES

Para la escalada se utiliza tan sólo una cuerda. Se trata de una manera básica y la más frecuente de usar las cuerdas para la escalada.

1/2

## MEDIAS CUERDAS

Las cuerdas individuales se fijan con alternación en los aseguramientos de avance. Este sistema reduce el riesgo de que las pierdas caídas corten la cuerda y proporciona la máxima seguridad en alta montaña y en escaladas difíciles.

⊙

## CUERDAS DOBLES

Se utilizan siempre cuerdas iguales en par y tienen en común los puntos de avance. Las cuerdas dobles aseguran alta seguridad, sobre todo en escaladas clásicas en altas montañas.

standard

## STANDARD

Arreglo básico mejorado de las cuerdas dinámicas. El nuevo procedimiento tecnológico hace posible la aplicación de la impregnación ya en el arreglo estándar de las cuerdas. El resultado es la excelente impermeabilidad, resistencia a la abrasión y la prolongada vida útil de las cuerdas TENDON.

PROTECT SHIELD

## PROTECT SHIELD

La cuerda tiene el arreglo estándar contra el agua y la abrasión, pero aparte de eso la funda de todo el producto está tratada con un arreglo de superficie TENDON NANOTECHNOLOGY. Con el nuevo método progresivo del arreglo de la superficie NANOTECHNOLOGY se aplica TEFLON® EVO en la funda de la cuerda en muy pequeñas partículas que muy eficientemente impiden la penetración del agua, el polvo y otras partículas en la funda de la cuerda, con lo cual aumenta su impermeabilidad y la resistencia a la abrasión

COMPLETE SHIELD

## COMPLETE SHIELD

Máximo grado de tratamiento de la cuerda con un alto efecto de impermeabilidad, resistencia a la abrasión con el nuevo método progresivo de NANOTECHNOLOGY cuando se aplica TEFLON®

ANTISTAT

## ANTISTAT

Acabado especial de los hilos de la funda que impide la generación de electricidad estática peligrosa en la superficie de la cuerda en un ambiente explosivo y así la generación de eventuales explosiones e incendios. Está recomendado para la limpieza de cisternas en la industria petroquímica.

FIRE SHIELD

## FIRE SHIELD

Acabado especial de los hilos de la funda que reduce la inflamabilidad de la cuerda tratada. El acabado prolonga el tiempo de calentamiento en contacto con el fuego abierto o con calor abrasante. La cuerda no es inflamable!

e

## TENDON ELECTRONIC ROPE MARKING (TeROM)

Marcación electrónica de las cuerdas por medio de un microchip.

SBS

## SBS - SIMPLE BRAIDING SYSTEM

Sistema de un tejido simple - SBS, es un sistema cuando cada ramal está tejido por separado en la funda. La construcción SBS de la funda aumenta la resistencia de la cuerda a la abrasión y mejora las características mecánicas - la flexibilidad.

EXTREMOS COMPACTOS

## EXTREMOS COMPACTOS

La tecnología única de los extremos de la cuerda. Los últimos 15 mm de la longitud está unido el alma con la funda en un entero compacto.

MARCACIÓN DE LA MITAD

## MARCACIÓN DE LA MITAD

La cuerda está marcada en la mitad de su

BC

## BICOLOUR

Un nuevo cambio claramente identificable del dibujo del tejido de la cuerda en su mitad. Bicolour trae el confort al manejo de la cuerda y es útil sobre todo al descenso por la cuerda. El cambio del dibujo es práctico también al escalar con medias cuerdas y contribuye al mejoramiento del trabajo con la cuerda y a la seguridad total.

CE

## CE - SÍMBOLO DE CONFORMIDAD

Este símbolo declara que el producto cumple con los requerimientos de seguridad establecidos por la legislación europea correspondiente. El número que sigue al símbolo CE (p. ej. CE 1019) significa el laboratorio de pruebas acreditado correspondiente.

UIAA

## UIAA

Los productos marcados con este símbolo cumplen con los requerimientos estrictos de seguridad de la UIAA - Unión Internacional de las Asociaciones de Alpinismo.

## EN 1891

Norma que define los requerimientos de seguridad y el procedimiento al testar las cuerdas estáticas dentro de la Comunidad Europea. Los productos marcados con este símbolo cumplen con los reglamentos de seguridad correspondientes.

## EN 892

Norma que define los requerimientos de seguridad y el procedimiento al testar las cuerdas dinámicas de alpinismo dentro de la Comunidad Europea. Los productos marcados con este símbolo cumplen con los reglamentos de seguridad correspondientes.



# Static

Cueda potente con baja dilatabilidad y alta firmeza estática, predeterminado sobre todo para trabajos en altura y el aseguramiento de personas sobre un espacio libre. Con mayor diámetro aumenta la firmeza de la cuerda.

EN 1891  
CE 1019

12

11

10

Diámetro de la cuerda (mm)	9	9	10	10.5	11	12	13
Peso (g/m)	50	61	67	73	79	90	109
Número de caídas UIAA	25	5	30	40	50	70	80
Peso de la funda relativo (%)	49.2	40.2	39	36	42	36.5	55.3
Deslizamiento de la funda respecto al alma (mm)	0	0	0	0	0	0	0
Alargamiento (50 - 150 kg) (%)	2.6	2.1	3.8	3.8	3.2	2.8	1.5
Encojimiento (%)	3	1.2	3	3	3	3	3
Firmeza (kN)	23	25	34	38	40	44	48
Firmeza mínima con nudos (kN)	13	17	17	18	20	25	27
Material usado	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA
Tipo	B	A	A	A	A	A	A
NFPA 1983 2006 edition	no	no	no	yes	no	no	no

L100TS11S000C • white

L100TS12S000C • red

L100TS13S000C • blue

Las cuerdas estáticas del tipo A y B son cuerdas de baja elasticidad. Las cuerdas de tipo A tienen la resistencia mínima exigida de 22kN, mientras que las de tipo B pasan unos parámetros menores y no están sujetas a tantos requerimientos. Las cuerdas de tipo B generalmente son de diámetros menores, su resistencia mínima es de 18kN y son usadas en situaciones en donde el peso es un factor importante. TENDON introduce un nuevo producto en el mercado: Una cuerda de tipo A pero de 9mm de diámetro.

Tips





# Washing

Lo conoces bien: en la reunión hay algo de confusión, las cuerdas en el suelo (a veces en el barro), los escaladores unos encima de los otros y en las mismas cuerdas... con el tiempo las cuerdas van acumulando polvo, suciedad y roces. La humedad puede fijar el polvo en la camisa y si se empapa las micro partículas pueden penetrar en el alma.

## Y empieza la destrucción.

Cada vez que usas una cuerda la expones al efecto del polvo y las mini partículas de suciedad que penetran en su estructura sobre todo por el efecto de la presión, la humedad y la electricidad estática. Con el movimiento, estas micro partículas van destrozando el interior de la cuerda y sus fibras.

## Solución simple!

Puedes lavar las cuerdas sucias en agua tibia de hasta 40°C manualmente en tu bañera o en la lavadora con el programa de lana. Puedes lavarlas en agua limpia o bien utilizando detergentes especializados. Te recomendamos utilizar el altamente eficiente LIMPIADOR DE CUERDAS TENDON, que asegura un buen lavado tanto si lo haces a mano como a máquina.

## El secado es tan importante como el lavado

Seca la cuerda en un sitio ventilado a temperatura ambiente, sin comprimirla y protegida de la luz solar directa y los focos de calor. ATENCIÓN: un perfecto secado puede tardar más de una semana.

El lavado no daña la cuerda de ningún modo, es más, después de lavarla y secarla correctamente está limpia, envejece más poco a poco y es más fácil de usar.

## Aviso

Si compras una cuerda estática nueva y tienes que usarla por primera vez en un ambiente húmedo, te recomendamos que primero la laves. De esta forma vas a eliminar los aditivos grasos que se usan durante la fabricación de las fibras PA y evitarás que salgan de la cuerda en su primer contacto con la humedad.

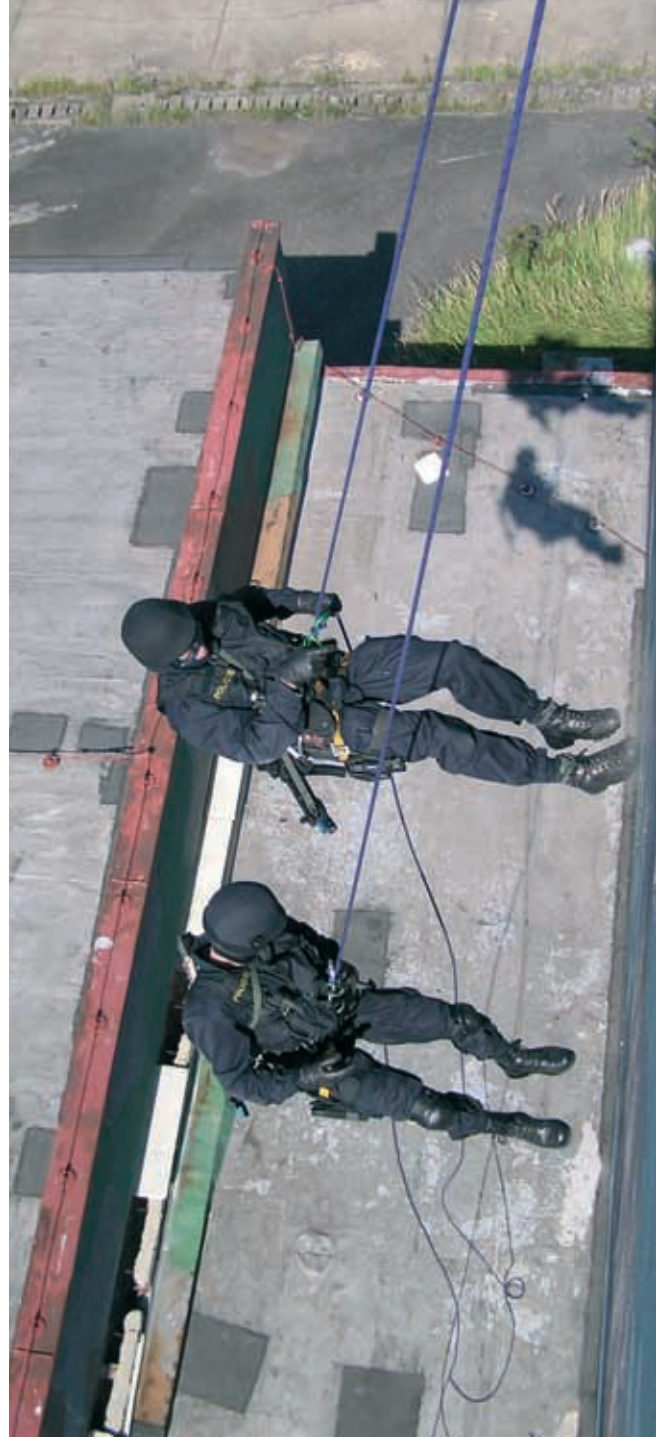




# Military

Cuerda potente con baja dilatabilidad, alta firmeza estática y un diseño determinado para los elementos armados de ejércitos y de la policía.

EN 1891  
CE 1019



Diámetro de la cuerda (mm)	9	10	10.5	11	12
Peso [g/m]	50	67	73	79	90
Número de caídas UIAA	25	30	40	50	70
Peso de la funda relativo (%)	49.2	39	36	42	36.5
Deslizamiento de la funda respecto al alma (mm)	0	0	0	0	0
Alargamiento (50 - 150 kg) (%)	2.6	3.8	3.8	3.2	2.8
Encojimiento (%)	3	3	3	3	3
Firmeza (kN)	23	34	38	40	44
Firmeza mínima con nudos (kN)	13	17	18	20	25
Material usado	PA	PA	PA	PA	PA
Tipo	B	A	A	A	A
NFPA 1983 2006 edition	no	no	yes	no	no



L100TS14S000C • black



L100TS15S000C • green



L090TS16S000C • camouflage





# Reflective Aramid Force

EN 1891  
CE 1019

## Reflective

Cuerda especialmente desarrollada con un indicador reflectante entretejido que refleja el cono de la luz directa y así facilita la identificación de la cuerda en la oscuridad y en visibilidad disminuida.

Sus características las aprecian sobre todo los equipos de rescate, espeleólogos, buceadores y trabajadores de minas.



L110TS19S000C • black

## Aramid

Cuerda única con la funda kevlar y el alma de poliámido que destaca por su alta firmeza y elevada resistencia a la abrasión. La cuerda resiste a corto plazo al fuego abierto y calor abrasante de temperatura hasta de 400 °C! Esta característica la apreciarán sobre todo unidades especiales de intervención de la policía y los ejércitos al descenso rápido por la cuerda de un helicóptero, cuando cuerdas comunes no son capaces de resistir a la energía térmica generada.

## Force

Cuerda especial que aprovecha la tecnología patentada de la combinación de material y la construcción misma de la cuerda. Una cuerda para uso en condiciones extremadamente duras (p. ej. equipos de rescate, bomberos, policías y otras unidades especiales) por la razón de la mayor resistencia al corte.



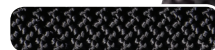
L100TA11S000C • natural



L110TA11S000C • black



L100TF11S000C • black



L110TF11S000C • black

Static rope	Aramid	Aramid	Force	Force	Reflective
<b>Diámetro de la cuerda (mm)</b>	<b>10*</b>	<b>11</b>	<b>10**</b>	<b>11***</b>	<b>11</b>
Peso (g/m)	64.8	80	68	84.3	79
Número de caídas UIAA	10	18	-	-	50
Peso de la funda relativo (%)	50	47.3	40	42.2	42
Deslizamiento de la funda respecto al alma (mm)	5	1	0	5	0
Alargamiento (50 - 150 kg) (%)	-	3	2	3.8	3.2
Encojimiento (%)	2	1.3	2	4	3
Firmeza (kN)	30.9	40.3	24	24.9	40
Firmeza mínima con nudos (kN)	15	15	13	15	20
Material usado	aramid/PA	aramid/PA	PA/steel	PA/steel	PA
NFPA 1983 2006 edition	yes	no	no	no	no
Tipo	-	A	-	A	A

\* testado de acuerdo con EN 1891, tipo A excepto material y marcaje

\*\* testado de acuerdo con EN 1891, tipo B excepto material, marcaje y caídas

\*\*\* testado de acuerdo con EN 1891, tipo A excepto material, marcaje y caídas

La cuerda tiene la mínima elasticidad con carga, pero su resistencia a la rotura es mucho mayor que en una cuerda estática convencional. Se puede usar en casos en los que se requiera la máxima seguridad de usuario o una fijación de la posición de trabajo en sitios con un peligro de rotura mayor.

Tips





Canyon Grande

# Speleo, Canyon Grande

## Speleo

Cuerda desarrollada especialmente para las necesidades de los espeleólogos. Se caracteriza por baja dilatabilidad, alta firmeza estática y la resistencia a la abrasión más allá del estándar. Con mayor diámetro aumenta la firmeza de la cuerda. Special - un variante de la cuerda Speleo - la funda de PES, el alma de PA. Gracias el uso de la combinación de estos materiales tiene la cuerda mayor resistencia a la abrasión y es capaz de resistir a temperaturas más altas que se generan por ejemplo al descenso rápido por la cuerda.

EN 1891  
CE 1019

## Canyon Grande

Excelente nudabilidad, conservación de suavidad incluso después de mojar varias veces y colores radiantes que contrastan con el color del agua, máxima resistencia a la abrasión y más alta resistencia al agua - estas son las características que predeterminan la cuerda CANYON GRANDE para el uso no tan sólo al canyoning, sino también en otros deportes de agua. Gracias a los materiales utilizados tiene la cuerda menor higroscopicidad y flota en el agua. WET - el variante de la cuerda CANYON que no flota en el agua gracias a los materiales utilizados (PA).

CE 1019



Speleo



C100TC11S000C • yellow



C100TW18W000C Wet • orange



S105TG11S000C Special • white



S105TS11S000C • white

Static rope	Canyon Grande	Wet
Diámetro de la cuerda (mm)	10	10
Peso (g/m)	60.9	66
Número de caídas UIAA	10*	11
Peso de la funda relativo (%)	47	38.1
Deslizamiento de la funda respecto al alma (mm)	0	5
Alargamiento (50 - 150 kg) (%)	2.4	3.9
Encojimiento (%)	0.5	0
Firmeza (kN)	19	26
Firmeza mínima con nudos (kN)	13	17
Material usado	PA/PPV	PA
Tipo	-	A
Floating	yes	no
EN	**	1891

Diámetro de la cuerda (mm)	9	10	10.5	10.5 Special	11
Peso (g/m)	48	64	72	75.4	77
Número de caídas UIAA	8	20	28	7	30
Peso de la funda relativo (%)	42	40	43	51.2	43
Deslizamiento de la funda respecto al alma (mm)	0	0	0	2	0
Alargamiento (50 - 150 kg) (%)	4	3.7	3.2	3	4.1
Encojimiento (%)	3	3	3	0.5	3
Firmeza (kN)	23	33	34	32.6	37
Firmeza mínima con nudos (kN)	12	16	17	15	19
Material usado	PA	PA	PA	PES/PA	PA
Tipo	B	A	A	A	A



\* peso 55kg, factor de caída 1  
\*\* tenacity and material testado de acuerdo con EN 1891, tipo B excepto material y tenacidad mínima.





## Timber set

TIMBER SET está desarrollado sobre todo para un trabajo de máximo confort de los arboristas. La CUERDA con una construcción especial de la funda, en la cual está concentrada la mayor parte de la firmeza (70%), con mayor diámetro y mayor resistencia a la abrasión. SET - una cuerda, cuerda lanzadora y cuerda de descenso con excelentes características, complementado con un cordón reep, todo de buena manejabilidad y preparado para hacer mallas, en colores bien visibles en las coronas de los árboles.



CE aros de cinta cosidos certificados

Static rope	Timber Throw Line	Timber Accessory Cord	Timber Lowering Rope	Timber Rope
Diámetro de la cuerda (mm)	3	8	15	13
Peso (g/m)	2.5	44	120	115
Número de caídas UIAA	–	–	–	11
Peso de la funda relativo (%)	–	–	–	68
Deslizamiento de la funda respecto al alma (mm)	–	–	–	0
Alargamiento (50 – 150 kg) (%)	–	–	–	3
Encojimiento (%)	–	–	–	0.5
Firmeza (kN)	–	–	–	23.7
Mín. Firmeza (kN)	0.8	15	40	15 (3 min)
Firmeza de aros de cinta cosidos (kN)	–	–	–	25
Material usado	–	–	PES	PES/PA
Tipo	–	–	–	A
EN	–	564	–	1891


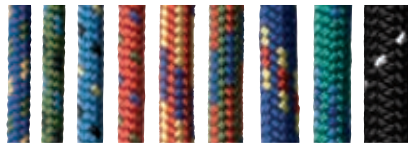
CE 1019

Precaución, la resistencia de los bucles cosidos en la cuerda es generalmente menor que la resistencia de la cuerda. Los bucles cosidos en este tipo de cuerdas están sujetos a la normativa EN 1891.


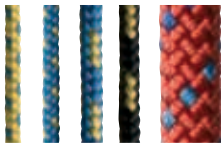
Tips



# Accessory and power cords

Accessory and power cords	4	5	6	7	8	2	3	9	Aramid reep	Touch reep
Diámetro de la cuerda (mm)	4	5	6	7	8	2	3	9	6	6
Peso (g/m)	12.7	18.9	23.2	34	39.8	2.8	6.5	54.4	22.9	23.2
Firmeza mínima (daN)	340	510	1000	1300	1640	120	190	1900	1700	1000





EN 564  
CE 1019






EN 564  
CE 1019



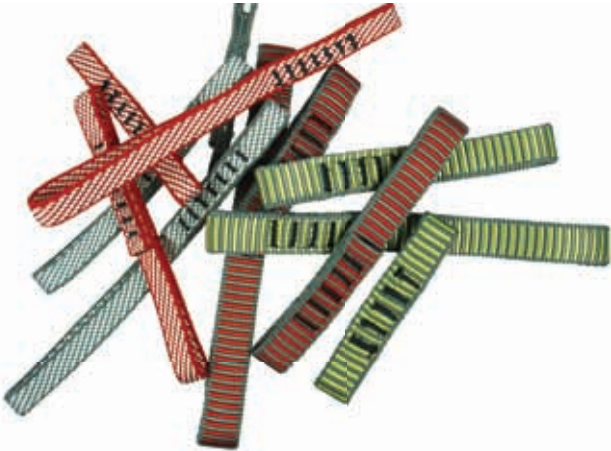
EN 564  
CE 1019

# Quickdraw and sewn slings

	PA			PA			DYNEEMA			DYNEEMA		
Longitud (cm)	10	15	20	60	120	180	10	15	20	60	120	180
Peso (g/m)	19	19	19	19	19	19	13	13	13	13	13	13
Firmeza mínima (kN)	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22



EN 566  
CE 1019



# Accesorios



## ROPE BAG SPEEDY

Una novedad para guardar la cuerda de manera rápida y confortable. ROPE BAG SPEEDY está hecho de tejidos ligeros y impermeables, es poco voluminoso y cabe fácilmente en una mochila pequeña. Con un manejo fácil se puede la cuerda empacar y desempacar y no enredarla. Una cosa práctica, más confort para los escaladores.



## CHALKBAG

Un chalkbag bien diseñado de algodón de tamaño universal.

## ROPE MARKER

Un medio fácil y práctico para la marcación de cuerdas, tanto de la mitad así como unos metros de los extremos de la cuerda. La marcación con ayuda de Rope Marker facilita la manejabilidad de la cuerda y aumenta la seguridad. La composición química no daña la estructura de la cuerda ni sus características y garantiza una larga duración de la marcación.



## ROPE CLEANERS

Los detergentes TENDON altamente eficaces para un lavado seguro y detallado tanto en la lavadora como para el lavado a mano. No dañan las cuerdas de ninguna manera y además - después de lavar y secar bien la cuerda, ésta está limpia, se desgasta más lentamente y se usa de manera fácil.





# Arnés

## Spider

Arnés extremadamente ligero y anatómicamente perfectamente cortado con la espalda dividida y transpirable y con pernera cómoda destinado sobre todo para la escalada deportiva. Bajo peso, alto grado de comodidad y un sistema progresivo para ajustar la cintura son parámetros que Ud. apreciará en competiciones y escaladas en caminos deportivos extremos.

## Mercury

Arnés diseñado para la mayor comodidad y confort del escalador. Tiene puntos de encordamiento reforzados y para el atado seguro tiene el ojo de seguridad marcado con diferente color. Gracias a la pernera ajustable (que se puede desabrochar atrás) y el sistema revolucionario de ajustamiento de la cintura es este arnés la mejor elección para cada escalada.

## Endurance

Arnés de multiuso destinado sobre todo para la escalada en montañas y en paredes grandes. Su mayor ventaja está en el ajuste total gracias a 4 broches rock&lock, espalda dividida y transpirable y sistema de ajuste de cintura progresivo. Para el encordamiento seguro tiene ojos de seguridad marcados con diferente color y dos trabillas para mosquetones de plástico. Brinda el máximo confort en escaladas largas y difíciles.



Spider

Spider				
Talla	Cinturón (cm)		Perneras (cm)	
	min.	max.	min.	max.
XS	65	75	46	50
S	70	80	50	54
M	75	85	54	58
L	80	90	58	62
XL	85	95	62	66
XXL	90	100	62	66
Peso (g)	395			

EN 12277  
CE 1019



Mercury



Endurance

Mercury				
Talla	Cinturón (cm)		Perneras (cm)	
	min.	max.	min.	max.
XS	65	75	45	50
S	70	80	50	55
M	75	85	55	60
L	80	90	60	65
XL	85	95	65	70
XXL	90	100	65	70
Peso (g)	460			

EN 12277  
CE 1019



Endurance				
Talla	Cinturón (cm)		Perneras (cm)	
	min.	max.	min.	max.
S	65	80	50	55
M - L	75	90	60	65
XL	85	100	60	70
Peso (g)	540			

EN 12277  
CE 1019



# Arnés

## Jammy

Arnés muy ligero sin acolchado destinado especialmente para ferratas, montañas y glaciares. Está producido en una sola talla universal para cualquier estatura, con un punto de encordamiento y un ojo de seguridad marcado de diferente color para un encordamiento seguro y una trabilla para material. Una elección correcta también para paredes artificiales de escalada, escuelas de escalada y ski alpinismo.

## Scout

Arnés de pecho SCOUT se usa en combinación con el arnés de cintura. para ajustar hay dos trabillas y según la posición del arnés se puede elegir también la altura del encordamiento.

**Cuidado:** No use el arnés de pecho separadamente!

## Comp

Arnés determinado sobre todo para vía ferrata y para los principiantes. Tiene pernera y puntos de encordamiento reforzados y una trabilla para el material. Optimiza la posición del cuerpo al colgar en la cuerda, eventualmente después de la caída. Impide voltear con la cabeza para abajo.



Comp



Jammy



Scout

Jammy				
	Cinturón (cm)		Perneras (cm)	
Talla	min.	max.	min.	max.
Una Talla	60	120	42	66
Peso (g)	370			

EN 12277  
CE 1019



Scout	
Talla	la circunferencia del pecho (cm)
Una Talla	75 -110
Peso (g)	240

EN 12277  
CE 1019

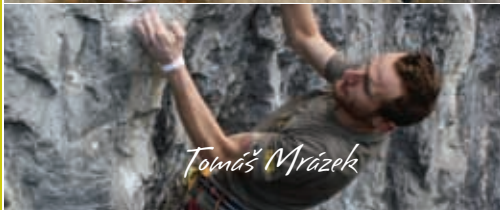


Comp				
	Cinturón (cm)		Perneras (cm)	
Talla	min.	max.	min.	max.
Una Talla	65	120	42	66
Peso (g)	505			

EN 12277  
CE 1019







# Hardware

## Carabiners



Carabiners	TENDON 02	TENDON 01	TENDON 06	TENDON 05	TENDON 07	TENDON 08	TENDON 16	TENDON 03	TENDON 04
Firmeza en eje longitudinal (kN)	30	22	26	26	25	25	29	29	29
Firmeza en eje transversal (kN)	10	8	9	9	10	10	10	10	10
Firmeza con el gatillo abierto (kN)	10	6	10	10	10	10	12	12	12
Peso (g)	70	86	51	51	42	42	60	55	55

EN 12275, 362



## Ascenders and descender



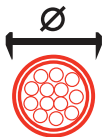
	Ascenders TENDON 13	Ascenders TENDON 14	Ascenders TENDON 15	Figure 8 DESCENDER
Peso (g)	160	225	225	135
EN	567	567	567	-



## PRUEBA DE CUERDAS DE ESCALADA SEGÚN EN 892

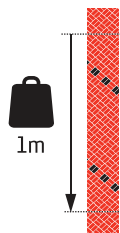
### DIÁMETRO

Esta magnitud se mide en la cuerda a su carga de 10 kg en cuerdas simples, de 6 kg en medias cuerdas y de 5 kg en cuerdas dobles. Por eso resulta bastante problemático el controlar el diámetro de la cuerda en condiciones caseras.



### PESO

Indica el peso de la cuerda por un metro de largo. Cuerdas simples sin otro acabado pesan de 52 a 88 gramos, las medias cuerdas alrededor de 50 gramos, y las cuerdas dobles aproximadamente 42 gramos por un metro. El alma de la cuerda tiene que formar como mínimo el 50% de su peso total.



### NÚMERO NORMALIZADO DE CAÍDAS

Indica el número de caídas que la cuerda probada tiene que detener en condiciones dadas por la normativa EN 892. Esta normativa requiere en cuerdas simples el número mínimo de cinco caídas con una pesa de 80 kilogramos. Medias cuerdas son probadas con una pesa de 55 kg. En cuerdas dobles con una pesa de 80 kilogramos se recargan siempre dos cuerdas, y el número mínimo de caídas es 12. El número de caídas detenidas en las pruebas es una medida directa de la reserva de seguridad (firmeza) de la cuerda. Ninguna cuerda nueva - estando en buen estado y manejada de manera correcta - se puede romper en la práctica a la carga del choque. La seguridad de la cuerda disminuye poco a poco con el uso del material y el desgaste, o sea con las influencias que disminuyen su firmeza. También la humedad que a menudo actúa en los hilos de políamido, del cual está hecha la cuerda, disminuye su firmeza.

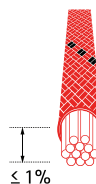
### FUERZA MAXIMAL DE CHOQUE

La fuerza del choque es la fuerza generada en la primera caída en condiciones definidas (peso de las pesas, factor de caída...) y está absorbida por la cuerda. En las pruebas aumenta la fuerza del choque en la cuerda con cada caída superada que siga, y de

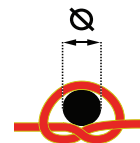
la velocidad de ese aumento depende también el número resultante de las caídas normalizadas detenidas. Cuanto más alto es el número de caídas normalizadas, tanto más larga es la vida útil de la cuerda para el usuario. El uso práctico de las cuerdas en el terreno o en paredes de entrenamiento es diferente a las condiciones en el laboratorio. En la prueba estándar de caída está el extremo de la cuerda sujetado fijamente, sin embargo, los equipos y sistemas de seguridad tienen en la práctica cierto deslizamiento de la cuerda, por lo cual la caída está detenida dinámicamente. Con el aseguramiento dinámico se distribuye una parte de la energía de caída, y así se disminuye la fuerza del choque. Por eso es importante saber manejar y usar el aseguramiento dinámico correcto.

### DESLIZAMIENTO DE LA FUNDA

En la prueba se averigua con un equipo especial, que tanto se desliza la funda contra el alma con la carga de la superficie de la cuerda. La muestra de prueba se pasa en la longitud de 1930 (+ - 10 mm) por este equipo. La normativa EN 892 establece que el deslizamiento de la funda contra el alma o el deslizamiento del alma contra la funda no puede ser mayor de 20 mm. Si en el uso práctico se desliza el alma contra la funda, pueden originarse bolas y las llamadas medias. Si los extremos de la cuerda están mal fundidos, puede salir el alma de la funda en el extremo de la cuerda, o la



cuerda en la primera caída normalizada. El alargamiento dinámico máximo permitido es de 40 % en la primera caída y respeta las características de la cuerda mejor que el valor estático del alargamiento laboral.

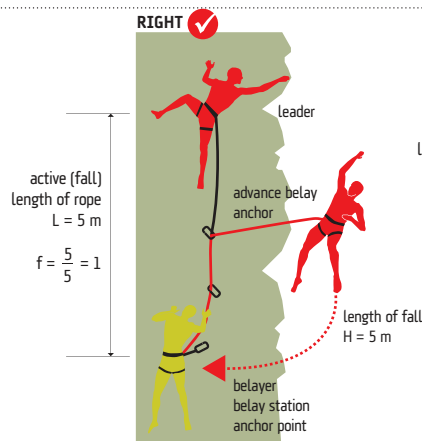


### NUDABILIDAD

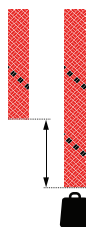
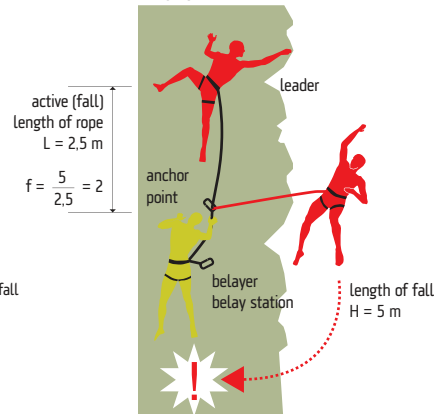
Uno de los requerimientos importantes de las cuerdas de escalada es una excelente flexibilidad. ¿Cómo medirla? En la cuerda sometida a la prueba se hace un nudo simple y en cuerdas simples se carga con una pesa de 10 kg. Luego se mide el diámetro interior del nudo y se calcula el coeficiente de la nudabilidad. Éste puede ser como máximo 1,1 veces mayor que el diámetro de la cuerda.

### CUIDADO!

Para el tamaño de la fuerza del choque es también determinante el factor de caída - prácticamente no importa, que tan larga es la caída, lo que importa es, que tan grande es el factor de caída. Una caída de 5 m de largo con el factor de caída  $f = 1$  presenta una fuerza del choque mucho menor que una caída de la misma longitud con el factor  $f = 2$ . La energía de la caída es ligeramente absorbida por la llamada „longitud activa de la cuerda“ (ilustrada en las imágenes con color rojo).



### WRONG!!!



### ALARGAMIENTO ESTÁTICO

El alargamiento estático de uso se prueba por medio de la carga de la cuerda con una pesa de 80 kg. No puede sobrepasar el 10 % en cuerdas simples (un ramal de la cuerda) y dobles (se prueban dos ramals a la vez) y el 12 en medias cuerdas (un ramal).

funda puede sobrepasar el alma. Nuestras cuerdas tienen los extremos fundidos con ultrasonido en un todo impartible, y cumpliendo con los requerimientos del deslizamiento no se llegará a la situación descrita más arriba.



### ALARGAMIENTO DINÁMICO EN LA PRIMERA CAÍDA

Este parámetro indica el alargamiento de la

### CUIDADO!

Mala flexibilidad de las cuerdas dificulta en la práctica la formación de nudos y el paso de la cuerda por los mosquetones del sistema de seguridad de avance. La flexibilidad de la cuerda es disminuida por la influencia del tiempo y un mal cuidado.



Para probar las cuerdas TENDON se construyó un propio laboratorio de pruebas incluyendo una torre de caídas. Las cuerdas recién desarrolladas van así a los

laboratorios europeos de prueba para la certificación ya totalmente preparadas y con parámetros técnicos conocidos.

## Requerimientos de la normativa EN 892 - cuerdas dinámicas de escaladas

REQUIRED VALUES			
MONITORED PARAMETER	Simple ROPE	Doble ROPE	Gemela ROPE
Diámetro de la cuerda	Undefined	Undefined	Undefined
Peso	Undefined	Undefined	Undefined
Scorrevolezza della guaina	± 20 mm	± 20 mm	± 20 mm
Alargamiento statico	max. 10 % *	max. 12 % *	max. 10 % **
Alargamiento dinamico	max. 40 % +	max. 40 % ***	max. 40 % ++
Fuerza de choque de la primera caída	max. 12 kN +	max. 8 kN ***	max. 12 kN ++
Número de caídas UIAA	min. 5 +	min. 5 ***	min. 12 ++

\* test of one strand of rope / \*\* test of two strands of rope / \*\*\* test of one strand of rope, load: 55 kg  
+ test of one strand of rope, load: 80 kg / ++ test of two strands of rope, load: 80 kg

## PRUEBAS DE CUERDAS ESTÁTICAS SEGÚN EN 1891

### DIÁMETRO

Esta magnitud se mide al cargar la cuerda con una pesa de 10 kg. Las cuerdas pueden tener el diámetro mínimo de 8,5 mm y máximo de 16 mm.

### ALARGAMIENTO - DILATABILIDAD

El alargamiento estático de uso se prueba al aplicar una pesa de prueba con el peso de 150 kg (precompresión anterior de 50 kg). No puede sobrepasar el 5 %.

### FIRMEZA ESTÁTICA

Siempre está indicada en las etiquetas colgantes de las cuerdas y se diferencia en el diámetro de la cuerda y el tipo del material usado. EN 1891 requiere que las cuerdas del grupo A tengan una firmeza estática mínima sin los extremos de 22 kN y las cuerdas del tipo B una firmeza estática de mínimo 18 kN.

**CUIDADO!** La carga máxima recomendada de la cuerda es de 1/10 de la firmeza nominal (nominativa) indicada en la etiqueta colgante del producto.

## REQUERIMIENTOS DE CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL

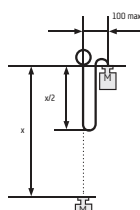
Las cuerdas estáticas se tienen que producir según EN 1891 de un material que tenga el punto de fusión mayor de 195 °C, así que para su producción no se pueden utilizar el polietileno y el polipropileno. Las cuerdas hechas de esos materiales para el canyoning no están sujetas a esta normativa aunque en el aspecto de la firmeza estática y otros parámetros sí cumplen con ella.

### DESPLAZAMIENTO DE LA FUNDA

Este parámetro es importante sobre todo en el descenso por la cuerda estática - si no se cumpliera con él, el amontonamiento de la capa en el alma delante del freno de escalada dificultaría una bajada segura. En las cuerdas del tipo A el



deslizamiento no puede sobrepasar cca 20 mm en la longitud de 2 metros (vale para las cuerdas de menos de 12 mm de diámetro). En las cuerdas del tipo B no puede sobrepasar 15 mm.



## POTENCIA DINÁMICA

El equipo de prueba es parecido al de la prueba de cuerdas de escalada, sólo que la cuerda tiene cca 2 metros de largo. En los extremos tiene nudos del ocho y se prueba con caídas con el factor de caída 1.

La cuerda tiene que soportar en la prueba cinco caídas. Las cuerdas A se prueban

con una pesa de 100 kg. Las cuerdas B se prueban con una pesa de 80 kg. El número mínimo de caídas sin romperse es cinco.

## NUDABILIDAD

En la cuerda sometida a la prueba se hace un nudo simple y se carga con una pesa de 10 kg. Luego se mide el diámetro interior del nudo y se calcula el coeficiente de la nudabilidad. Éste puede ser como máximo 1,2 veces mayor que el diámetro de la cuerda.

## Requerimientos de la normativa EN 1891 - cuerdas estáticas

REQUIRED VALUES		
MONITORED PARAMETER	ROPE TYPE A	ROPE TYPE B
Diámetro de la cuerda	8,5 - 16 mm	8,5 - 16 mm
Nudabilidad coefficient	max. 1,2	max. 1,2
Scorrevolezza della guaina	max. 20 mm*	max. 15 mm*
Alargamiento	max. 5 %	max. 5 %
Restringimento	undefined	undefined
Fuerza de choque	max. 6kN	max. 6kN
N ° de caídas con un factor de caída de 1	min. 5	min. 5
la fuerza sin nudos	min. 22 kN	min. 18 kN
Fuerza con nudos	min. 15 kN (3 minutes)	min. 12 kN (3 minutes)

\* 20 mm + 10 diámetro de la cuerda 12 mm, 20 mm + 5 Diámetro de la cuerda entre 12.1 - 16 mm

## PRUEBAS DE CORDONES AUXILIARES SEGÚN EN 564

3 mm - cordón de martillo y 9 mm - cordón de fuerza, no cumplen con la normativa.

### DIÁMETRO

Los cordones deben tener según EN 564 los diámetros de 4, 5, 6, 7 y 8 mm. Los diámetros de 2 mm - cordón de avalancha,

### FIRMEZA

La firmeza mínima de los cordones según EN 564 está indicada en la siguiente tabla:

Diámetro de la cuerda (mm)	minimum strength (kN)
4	3,2
5	5,0
6	7,2
7	9,8
8	12,8

ANDORRA	Viladomat SA	C'Esteve Dola N. 30	Andorra La Vella		+376 800 600	esterferrer@viladomat.com
ARGENTINA	Camping Center	Blas Parera 3145	Olivos	1636	+011 479 005 81	
AUSTRALIA	Climbing Anchors	48 Etela Street	Belmore, New South Wales	2192	+614 221 055 10	steve@climbinganchors.com
AUSTRIA	SMF Sport Mode Freizeit, Schwaighofer GmbH & Co. KG	Demmelstein 8	Vöcklabruck	A-4840	+437 672 208 320	office@smf.at
BELARUS	Outdoor Trade	13-26 B Seraphimovicha str.	Minsk	220033	+375 172 147 346	s_novikov@fortint.by
BRAZIL	Sisteroutdoors	Rua Júlio Conceição 449	Sao Paulo	SP 01126-001	+551 132 228 756	info@sisteroutdoors.com.br
CANADA	La Cordee	2159 Est. rue Ste-Catherine, CL 4 Sur-43A-195	Montréal (Québec)	H2K 2H9	+151 452 411 06	info@lacordee.com
COLOMBIA	DEPORTEKA LTDA	C.C. Monterrey, local 346 piso 2	Medellin		+57 4 268 3278	deporteka@une.net.co
CROATIA	Iglu šport d.o.o.	Purgarija 37a	10431 Sveta nedjelja		+385 137 004 34	robert.verem@iglusport.hr
CZECH	LANEX a.s.	Hlučinská 1/96	Bolatice	747 23	+420 553 751 316	jiri.gazda@lanex.cz
DENMARK	Friluftsland A/S	Frederiksborggade 52	Copenhagen K.	DBK-1360	+453 314 51 50	cpo@friluftsland.dk
ESTONIA	Darf company	Jakobsoni str. 14	Tallin	10128	+372 656 37 78	andry@redfox.ee
FINLAND	Heaven Distribution OY, C/O Suomen Kiipeilytekniikka Oy	Viertolantie 2-4b	Helsinki	00730	+358 445 768 976	sampsajyrkynen@kiipeilytekniikka.com
FRANCE	Sarl Amwear	122 Avenue du Vercors	38600 Fontaine		+334 754 539 41	vamwear@aol.com
GERMANY	Aliens Bergsportausrüstung	Sylvensteinstrasse 60	Lengries	D-83661	+498 042 501 966	aliens.bergsport@t-online.de
GREECE	Polo S.A.	62 Zisimopoulou st., p.Falio	Athens	175 64	+302 109 428 200	c.damkalidi@polo.gr
HUNGARY	MOUNTEX	Rózsá u. 16	Szentendre	H-2000	+362 650 12 20	mountex@mountex.hu
HONG-KONG	Ice-crown Mountaineering training Center	Room 910, 9/F, Witty Commercial Building, 1A Tung Choi Street	Mongkok, Kowloon, Hong Kong		+852 3487 2402	info@mountaineering.hk
CHINA	G-View Equipment	Huayun Hotel D-002 Room, Jia No. 26, Zhanlangguan St.	Beijing	100037	+861 068 365 520	gview@emg.com.cn
ICELAND	Utilif	Alfheimur 74	Reykjavik	IS-104	+354 545 15 22	utvist@utilif.is
INDIA	AVI Industries	13, Shri Sadan 352, Chandavarkar	Matunga (E) Mumbai, Maharashtra	400019	+912 224 143 810	avinashkamath@gmail.com
INDIA	Shradha Trading	310 Vashist Commercial Complex, Sikanderpur Gurgaon	Haryana	122002	+911 242 561 675	shradha@vsnl.com
IRAN	AVA	Apt: 13 No. 29.1 Aram St., North Mofateh Ave., Haft Tir sq.	Tehran	33411	+982 188 244 88	ava@tavana.net
ISRAEL	Otto Perl & Sons Ltd.	128 Haatzmuth Rd. POB 33770	Haifa		+972 485 201 35	mail@ottoperl.com
ITALY	Industy S.p.A.	Zona industriale - Via XXV Aprile 4	Monte Marenzo (LC)	I-23804	+390 341 630 506	kong2@kong.it
JAPAN	RESCUE JAPAN co.Ltd.	23 SHIN HATADA SINO SHINO-MACHI	KAMEOKA CITY KYOTO	621-0826	0771-29-2108	asada@gekinyu.com
KAZACHSTAN	Limpopo	Seifullina 534	Almaty	480072	+732 726 172 65	limpopo_z@nursat.kz
KOREA	Denali Company	Gangnam, PO. Box 1558	Seoul	135-615	+822 517 61 94	iceclimber@netsgo.com
LATVIA	GANDRS	Kalniciema iela 28	Riga	LV 1046	+371 761 47 75	veikals@gandrs.lv
LITHUANIA	UAB Mantis Magia	Gelvono 68-30	Vilnius		+370 699 539 00	robert@montismagia.lt
MALTA	The Bowline	11 Triq Is-Saghtar	Qormi QRM 2921		(+356) 27498119	info@thebowline.com
MALAYSIA	Outdoor Centre	242-C, Jalan Ampang	50450 Kuala Lumpur		+603 4251 2423	outdoor@tm.net.my
MOLDAVIA	Linia Montana	Miron Kostin 25 OF 205	Kishinev	2068	+373 224 414 09	magic-lamp@mail.ru
MEXICO	Suquinsa, S.A. de C.V.	Michoacan 321 Fracc.Jacarandas, Tlalnapantla, edode Mexico	MEXICO, R.F.C. SUQ980817AZ3	C.P. 54050	+52 555 365 7997	singingmex@prodigy.net.mx
MEXICO	Gimbel Mexiana S.A. De C.V	Prolongacion Molere No.46, Exq./Andomac Col. Ampliacion	Granada, Mexico D.F.	C.P.11529	+525 511 012 300	gimbel@gimbel.com.mx
NETHERLANDS	Ch. O. A. van der Valk	Goudsesingel 85	Rotterdam	3031 EE	+311 041 118 15	touwhuis@bart.nl
NEW ZEALAND	Outsider Mountain Sports Ltd	BOX 117/24a Albert Street	Rangiora		+643 310 64 01	office@oms.co.nz
NORWAY	Tindesport AS	Postboks 7744 Spjelkavik	Aalesund	6022	+477 163 90 11	post@tindesport.no
POLAND	Fatra Hurtownia	UL Podgórze 1	Sandomierz	27-600	+481 583 246 26	info@hurtowniafatra.pl
POLAND	LANEX Polska Sp. z o.o.	UL Rapackiego 22	Dąbrowa Górnicza	42-520	+483 226 478 81-3	lanex@lanexpolska.pl
PORTUGAL	ALTITUDE	Jogos de Aventura, Lda. Rua Joao Saraiva, 34 A/B	Lisboa	1700-250	+351 218 435 580	altitude@cipreia.pt
ROMANIA	GD Escapade SRL	Calea Mosilor Nr. 27, Sector 3	Bucharest		+402 131 551 52	himalaya@rdslink.ro
RUSSIA	ALPINE HAUZ	Nepokorenykh 49, of. 202	Sankt-Petersburg	195220	+781 270 231 52	ann@ahd.ru
SINGAPORE	Exponent Challenge Technology, Asia Pte Ltd.	48 Toh Guan Road East, # 05-153	Enterprise Hub	608586	+656 515 93 63	jeochua@singnet.com.sg
SINGAPORE	FORCE 21 EQUIPMENT PTE LTD	38 Tanjong Penjuru	CWT Logistics Hub 1	609039	+656 626 268 88	chjames@force21.cwtlimited.com
SLOVAKIA	Meander		Turňa nad Bodvou	044 02	+421 554 662 230	meander@meandersk
SLOVENIA	Trekling Sport	Tbilisjska 59	Ljubljana	SL-1000	+386 125 625 01	trek@siol.net
SOUTH AFRICA	Eiger Equipment (Pty) Ltd.	PO.Box 16201	Vlaeberg		+270 215 550 781	info@eigerequipment.co.za
SPAIN	Fixe Climbing SL	C. Jeroni Guixa', 1	Sant Quirze de Besora, Spain	08580	+349 385 500 42	tecnica@fixeclimbing.com
SWEDEN	Granitbitten	Atlasmuren 2	Stockholm	S-11321	+468 611 39 49	henrik@granitbitten.com
SWITZERLAND	Freetimex	AG Schental 16	Zumikon	CH-8126	+414 481 101 20	freetimex@bluewin.ch
TAIWAN	Pro Outdoor International Ltd.	69, Nan Hwa Rd. Chung Ho City	Taipei Hsien	23563	+886 (0)222 491 234	pro.outdoor@msa.hinet.net
THAILAND	Rando-Tec	69/2 Ladprao 81, Ladprao Road Wangthonglang	Bangkok	10310	+66 2 933 5048	info@rando-tec.com
TURKEY	ALPINIST DOGA	Sporlari Dikmen Caddes	Ankara	546/14	+90 3124751390	fatma@alpinist.com.tr
UKRAINE	SHAMBALA Company	Krasnozavodskaya, 68	Dnepropetrovsk	49000	+380 563 702 401	info@shambala.dp.ua
UNITED KINGDOM	Allcord Limited	Ilford Road	Newcastle upon Tyne	NE2 3NX	+441 91 28 484 44	enquiries@allcord.co.uk
UNITED ARAB EMIRATES	PW Aldwinkle-Global Climbing	Villa 63, Street 3	Springs 6, Dubai		+971 436 098 57	pete@globalclimbing.com
USA	Cascade Alpinist	28104 3rd Ave. N.E.	Arlington, WA	98223	+1 425 698 5045	craigdixon@cascadealpinist.com



# Codes and Colours

## Dynamic ropes

MASTER	SIMPLE		ART. NO.	COLOUR
Master	simple	9.2	D092TM11S000C	green
Master	simple	9.4	D094TM11S000C	red
Master	simple	9.4	D094TM12S000C	blue
Master	simple	9.7	D097TV11S000C	yellow
Master	simple	9.7	D097TV12S000C	green
MASTER	DOBLE & GEMELA		ART. NO.	COLOUR
Master	doble & gemela	7.8	D078TD11S000C	red/yellow
Master	doble & gemela	7.8	D078TD12S000C	red/blue
Master	doble & gemela	7.8	D078TD13S000C	green/yellow
Master	doble & gemela	7.8	D078TD14S000C	green/black
Master	doble & gemela	8.5	D085TF11S000C	green/yellow
Master	doble & gemela	8.5	D085TF12S000C	khaki/blue
AMBITION	SIMPLE		ART. NO.	COLOUR
Ambition	simple	9.8	D098TR11S000C	yellow/black
Ambition	simple	9.8	D098TR12S000C	yellow/red
Ambition	simple	9.8	D098TR15S000C	bicolour
Ambition	simple	10	D100TA11S000C	red
Ambition	simple	10	D100TA12S000C	blue
Ambition	simple	10.2	D102TM11S000C	yellow
Ambition	simple	10.2	D102TM12S000C	blue
HardRope	simple	10.4	D104TH11S000C	red-yellow
Ambition	simple	10.5	D105TA11S000C	red
Ambition	simple	10.5	D105TA12S000C	blue
AMBITION	DOBLE & GEMELA		ART. NO.	COLOUR
Ambition	doble & gemela	7.9	D079TA11S000C	yellow
Ambition	doble & gemela	7.9	D079TA12S000C	red
AMBITION	DOBLE		ART. NO.	COLOUR
Ambition	doble	8.5	D085TB11S000C	yellow
Ambition	doble	8.5	D085TB12S000C	blue
Ambition	doble	8.5	D085TB15S000C	bicolour
Ambition	doble	9.1	D091TE11S000C	yellow
Ambition	doble	9.1	D091TE12S000C	blue
TRUST	SIMPLE		ART. NO.	COLOUR
Trust	simple	11	D110TT11S000C	red
Trust	simple	11	D110TT12S000C	yellow
Trust	simple	11.4	D114TA11S000C	yellow
Trust	simple	11.4	D114TA12S000C	blue
INDOOR	SIMPLE		ART. NO.	COLOUR
Indoor	simple	10.4	D104TI11S000C	green
TOUCH	SIMPLE		ART. NO.	COLOUR
Touch	static	10.5	L105TT11S000C	white/blue
Touch	static	9	L090TT11S000C	white/blue
Touch	reep	6	A060TT11S000R	white/red
Touch	reep	6	A060TT12S000R	white/blue

## Static ropes

STATIC		ART. NO.	COLOUR
Static	9	L090TS11S000C	white
Static	9	L090TS12S000C	red
Static	9	L090TS13S000C	blue
Static	A 9	L090TS11A000C	white
Static	10	L100TS11S000C	white
Static	10	L100TS12S000C	red
Static	10	L100TS13S000C	blue
Static	10.5	L105TS11S000C	white
Static	10.5	L105TS12S000C	red
Static	10.5	L105TS13S000C	blue
Static	11	L110TS11S000C	white
Static	11	L110TS12S000C	red
Static	11	L110TS13S000C	blue
Static	12	L120TS11S000C	white
Static	12	L120TS12S000C	red
Static	12	L120TS13S000C	blue
Static	13	L130TS13S000C	white
REFLECTIVE	ART. NO.	COLOUR	
Reflective	11	L110TS19S000C	black
MILITARY	ART. NO.	COLOUR	
Military	9	L090TS14S000C	black
Military	9	L090TS15S000C	green
Military	9	L090TS16S000C	camouflage
Military	10	L100TS14S000C	black
Military	10	L100TS15S000C	green
Military	10	L100TS16S000C	camouflage
Military	10.5	L105TS14S000C	black
Military	10.5	L105TS15S000C	green
Military	10.5	L105TS16S000C	camouflage
Military	11	L110TS14S000C	black
Military	11	L110TS15S000C	green
Military	11	L110TS16S000C	camouflage
Military	12	L120TS14S000C	black
Military	12	L120TS15S000C	green
Military	12	L120TS16S000C	camouflage
CANYON	ART. NO.	COLOUR	
Canyon Grande	10	C100TC18S000C	yellow
Canyon Wet	10	C100TW18W000C	orange
SPELEO	ART. NO.	COLOUR	
Speleo	9	S090TS11S000C	white
Speleo	10	S100TS11S000C	white
Speleo	10.5	S105TS11S000C	white
Speleo Special	10.5	S105TG11S000C	white
Speleo	11	S110TS11S000C	white
ARAMID	ART. NO.	COLOUR	
Aramid	10	L100TA11S000C	natural
Aramid	11	L110TA11S000C	black
FORCE	ART. NO.	COLOUR	
Force	10	L100TF11S000C	black
Force	11	L110TF11S000C	black
TIMBER	ART. NO.	COLOUR	
Timber	13	L130TT11S000C	yellow-white

**PHOTO ARCHIVE BY**

DAVID KASZLIKOWSKI/VERTICALVISION.PL

ELIZA KUBARSKA/VERTICALVISION.PL

EVGENY KRYVOSHEYTSEV

MARKUS SCHWAIGER

ONDŘEJ BENEŠ

PETR PIECHOWICZ

POLICIE ČR

SIMONE MORO

TAMARA ZULIM

TOMÁŠ GREKSÁK

TOMÁŠ MRÁZEK

TOMÁŠ SOBOTKA

VOJTĚCH DVOŘÁK

**LANEX a.s.**

Hlučínská 1/96, 747 23 Bolatice, Czech Republic

Phone: +420 553 751 111, Fax: +420 553 654 130

E-mail: [info@mytendon.com](mailto:info@mytendon.com), [www.mytendon.com](http://www.mytendon.com)

CE 1019 - VVÚJ, a.s., Pikartská 1337/7

716 07 Ostrava - Radvanice, Czech Republic

Printing errors reserved.

