



Super Yacht

Seile für die exklusivsten Yachten der Welt
Ropes for the world's most exclusive yachts

Gleistein Ropes
 *The Perfect Line*



Dr. Heide Giese-Bothe
Teamleiter GeoYacht
Team leader GeoYacht

Mit Erfolg verbunden – Superyachtseile von Gleistein

Atemberaubende Designs, edelste Materialien, sorgfältigste Verarbeitung – jede Superyacht ist ein individuelles Einzelstück und bei ihrer Ausstattung kommt nur das Beste in Frage. Mit überragender Performance bei geringstem Gewicht, extrem hoher Lebensdauer und einem perfekten Finish hat sich Gleistein als Ausstatter der exklusivsten Superyachten weltweit durchgesetzt, wie kein anderer Seilhersteller.

In diesem Katalog stellen wir Lösungen vor, die sich im anspruchsvollsten aller Tauwerkmärkte besonders bewährt haben. Doch es gibt noch viel mehr! Um aus der enormen Bandbreite der Möglichkeiten genau das Richtige herauszufinden, bedarf es Menschen, die verstehen worauf es ankommt. Ich begleite Ihr Projekt persönlich: von der kompetenten Planung über die fachgerechte Umsetzung und Installation bis hin zur Nachbetreuung.

Connect with success – super yacht ropes from Gleistein

Breathtaking designs, finest materials, splendid craftsmanship – every super yacht is uniquely individual with only the best equipment being good enough. With its premium products delivering outstanding performance at the lowest possible weight, extreme service life and finishing par excellence, Gleistein has secured a position for fitting out the world's most exclusive super yachts, like no other rope manufacturer.

This catalogue presents solutions that have proven their exceptional value in the most demanding rope market of all. But there is far more than that. Finding precisely what you need from the huge breadth of possibilities requires people that know what it comes down to. Let me personally accompany you through the entirety of your project: from specialist planning services and professional execution right through to expert follow-up support.

GeoTwin® Polyester

mit Chromlederschutz
with chrome leather protection



Nr. 1 auf den größten Superyachten der Welt

Erstklassige Seile sind das Ergebnis von Können, Erfahrung und Sorgfalt, sie entstehen unter Einsatz der besten Rohstoffe und werden auf den modernsten Produktionsanlagen unter strengem Qualitätsmanagement gefertigt. Wir decken alle Konstruktionen und Dimensionen souverän ab und entwickeln unsere Lösungen ständig weiter, um unseren Kunden stets das leistungsfähigste Produkt zu bieten.

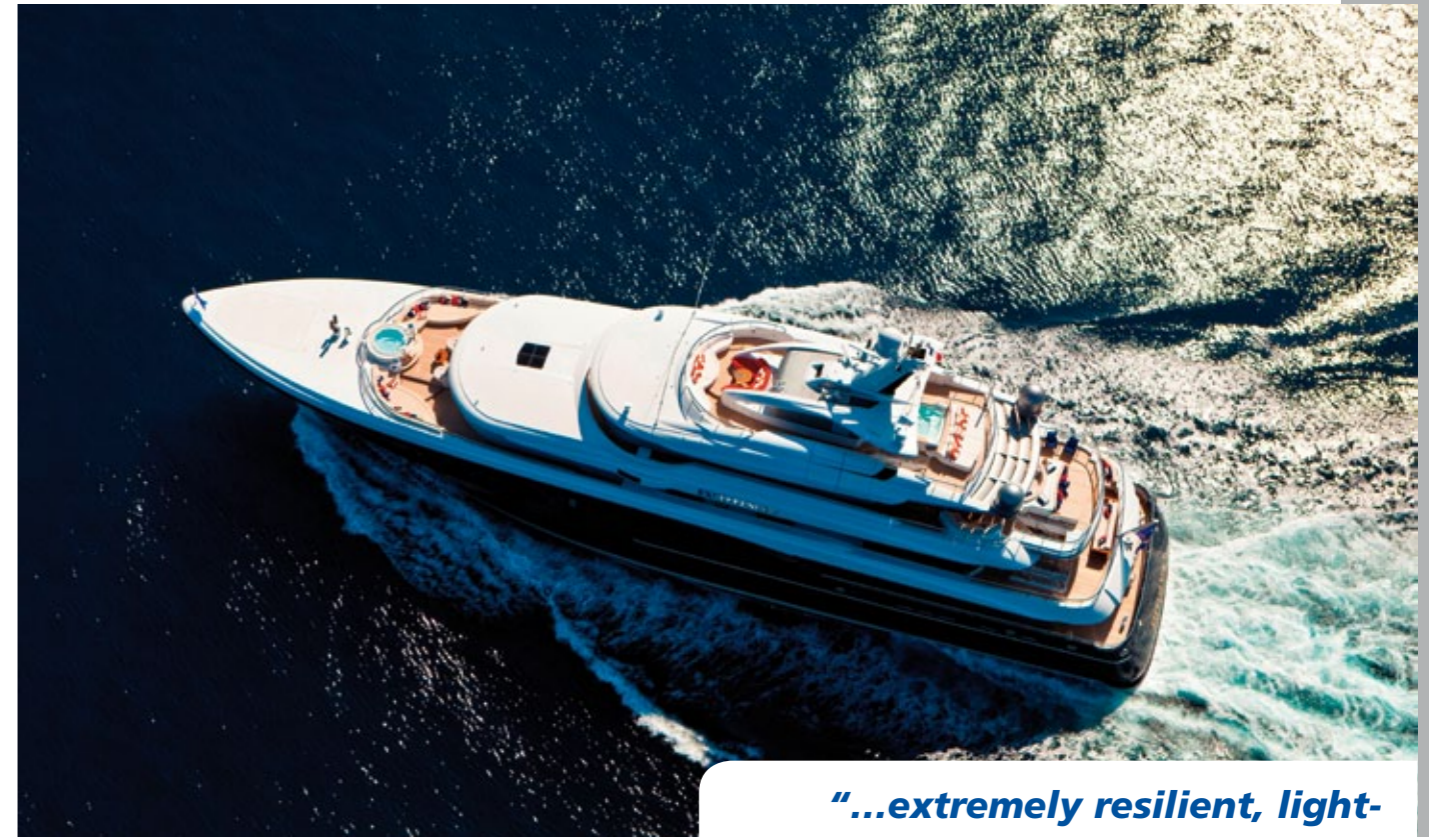
Maximale Performance

Spätestens beim Seil hört das Streben nach wachsenden Dimensionen auf – Platz gibt es selbst auf den größten Yachten der Welt nicht zu verschenken! Deshalb werden alle seilführenden Anlagen so kompakt wie möglich ausgelegt. Für die laufenden Seile an Bord von großen Segelyachten bedeutet das: Je schlanker und leichter sie bei gegebener Festigkeit sind, desto besser.

Für Gleistein kommen nur Rohstoffe mit überragender Festigkeit und Lebensdauer in Frage. Zum Beispiel HMPE-Fasern vom Weltmarktführer DSM Dyneema. In Verbindung mit speziell abgestimmten, festigkeits-optimierten Konstruktionen und in jahrelanger Entwicklungsarbeit optimierten Vergütungsverfahren bilden sie die Grundlage für extrem hoch belastbares und leichtes Tauwerk, das in jeder Klasse die Spitze des technisch Machbaren definiert.

„... extrem hoch belastbares und leichtes Tauwerk, das in jeder Klasse die Spitze des technisch Machbaren definiert.“

SSC – SnakeSkinCover



Excellence V, Abeking & Rasmussen

“...extremely resilient, lightweight lines that dictate the pinnacle of what is technically possible in every class.”

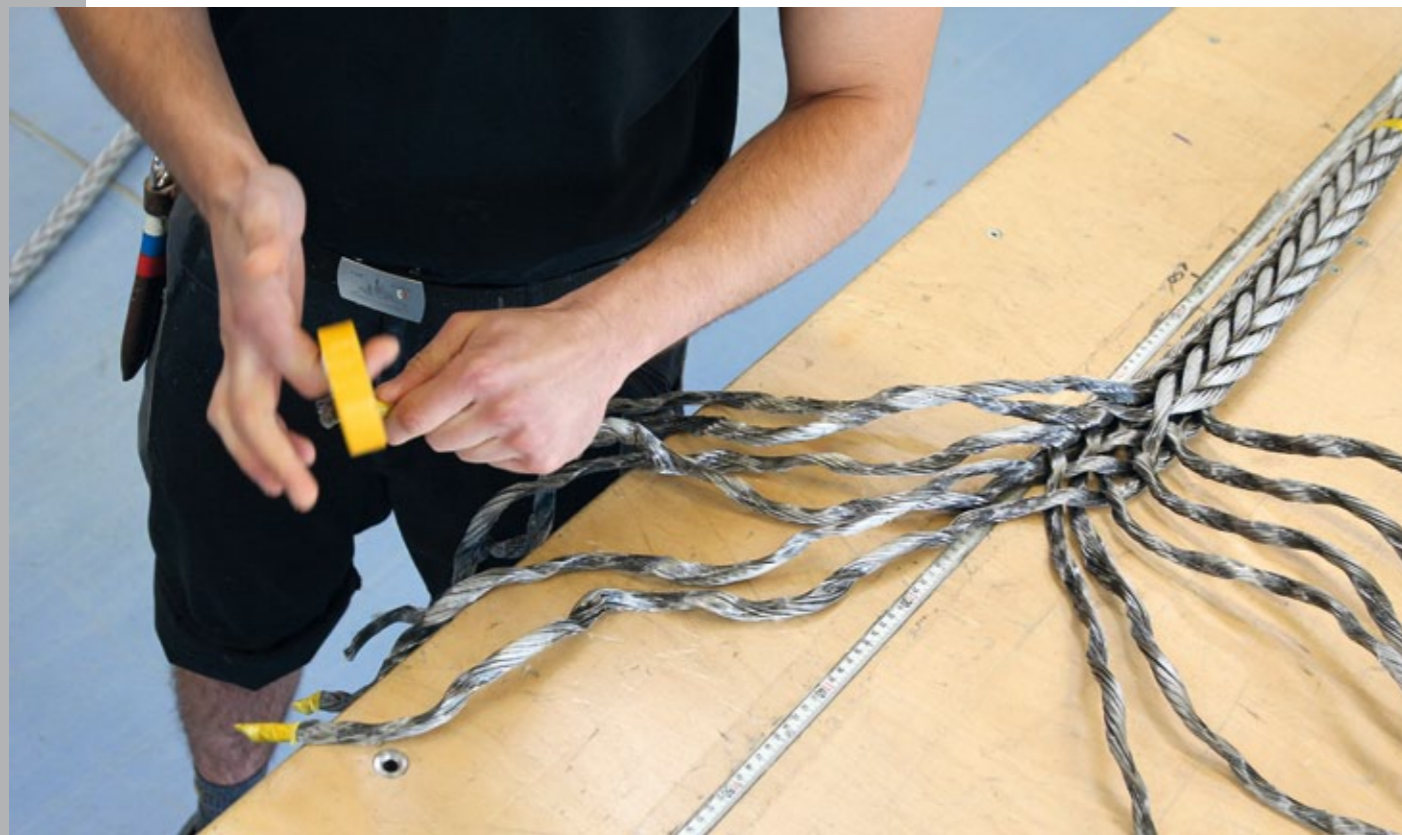
No. 1 on the world's largest super yachts

Premium ropes are the product of skill, experience and meticulous care. They are produced using only the best raw materials, are manufactured using state-of-the-art production facilities and are subject to strict quality standards. All construction types and dimensions are deliverable by us and we continually invest in research and development to ensure our customers can always rely on the highest performance solutions.

Maximum performance

While the pursuit of larger dimensions may be the first thing that comes to mind when thinking of super yachts, this does not apply when it comes to ropes. After all, space is at a premium even on the world's largest yachts. That's why all rope-guidance equipment is designed to be as compact as possible. For the running rigging this means the slimmer and lighter lines are for a given strength, the better.

Only raw materials boasting superior strength and durability come into question for Gleistein. For example, HMPE fibres from global market leader DSM Dyneema. Combined with specially attuned strength-optimised construction types and finishing techniques that have been perfected over many years of development, the foundation is laid for extremely resilient, lightweight lines that dictate the pinnacle of what is technically possible in every class.



Erst durch sorgfältiges Handwerk entstehen Tauwerklösungen von höchster Güte
Highest quality rope solutions through meticulous craftsmanship

„... nur Produkte, die ihr Leistungsversprechen auch im harten Einsatz über lange Zeit halten können, verdienen den Namen Gleistein!“

Ein langes Leben

Nur was lange hält, ist wirklich gut. Und großzügige Sicherheitsfaktoren bei der Dimensionierung sind für uns keine Reserve für nachlassende Produktqualität oder eine hohe Streuung in der Fertigungsgüte. Um die geforderten Leistungsdaten zu erreichen, gehen einige Hersteller konstruktive Kompromisse ein, die sich auf Lebensdauer und Betriebssicherheit auswirken. Wir nicht: Alle Spezifikationen unserer Seile sind eine verbindliche Zusage, die jeder Überprüfung im Labor ebenso wie in der Praxis standhält. Und nur Produkte, die ihr Leistungsversprechen auch im harten Einsatz über lange Zeit halten können, verdienen den Namen Gleistein!

Immer besser beraten

Als einer von wenigen Tauwerk-Herstellern kann Gleistein aus einer kompletten Bandbreite an Möglichkeiten rund um die Fertigung nach höchsten Standards schöpfen. Auf modernsten Anlagen und in streng qualitätskontrollierten Prozessen fertigen wir Seile in allen Konstruktionen und Dimensionen. Im haus-eigenen Rope Service Center entstehen daraus in sorg-fältiger Handarbeit gebrauchsfertige Lösungen, die bis zur Endverbindung halten, was die technischen Spezifikationen versprechen. Doch selbst das beste Seil kann versagen, wenn es nicht zur Anwendung passt. Wir legen größten Wert auf die richtige Produktwahl und nehmen uns die Zeit, unsere Kunden bei der Ausstattung der größten Superyachten der Welt richtig zu beraten.

“...only products that fulfil their promised performance under the toughest conditions and over an extended timeframe deserve to bear the Gleistein name!”

Long life

Only that which lasts a long time is truly good. And for us, generous safety margins in terms of the dimensions are by no means a reserve to compensate for diminishing product quality or unreliable finishing properties. Some manufacturers make compromises to achieve the performance levels required – only to adversely affect service life and operational safety. No us: all specifications associated with our ropes a binding commitment that will withstand any examination in the laboratory just as much as in practice. And only products that fulfil their promised performance under the toughest conditions over an extended timeframe deserve to bear the Gleistein name!

Always well advised

As one of just a very small number of select rope makers, Gleistein achieves the highest possible standards in the manufacture of products that span the whole spectrum of applications. We produce ropes in all dimensions and of any construction type, employing state-of-the-art equipment and always subject to the strictest quality control processes. Ready-to-use solutions are then finished by hand in our own in-house Rope Service Centre right up to the end terminations that are sure to hold what their technical specifications promise. But even the best line may fail if not used for its intended purpose. That's why we place great value on ensuring that the right product is always chosen and we take the time to expertly advise each customer individually for equipping the world's largest super yachts.



Elfje, Royal Huisman



RunnerTwin noveni
custom design

So individuell wie Sie selbst

Ihre Yacht verdient Tauwerk-Lösungen, die nicht nur technisch, sondern auch stilistisch perfekt passen. Edle Faserkompositionen und Farbstellungen sind deshalb bereits im Serienprogramm kennzeichnend für unsere Superyacht-Seile. Doch das ist erst der Anfang: Auf Kundenwunsch stimmen wir das Design unserer Produkte ganz individuell ab. Viele Seile für Superyachten sind deshalb grundsätzlich Maßanfertigungen. Eine große Zahl an Farbvarianten und Flechtmustern, Fasermischungen und Beschichtungen steht zur Verfügung, so dass der Ausgestaltung kaum Grenzen gesetzt sind. Sprechen Sie mit uns.

As individual as you

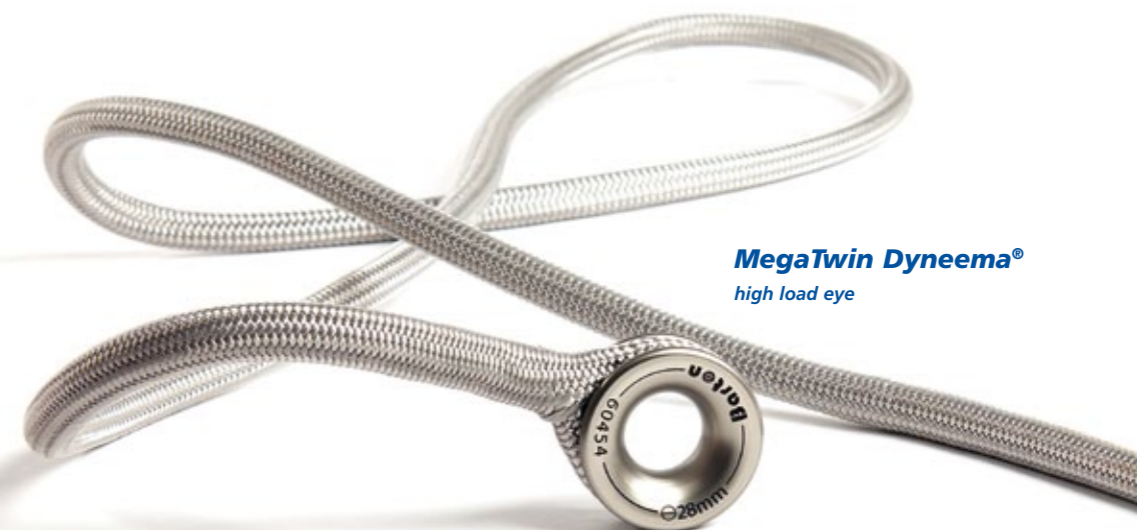
Your yacht deserves rope solutions that not only match from a technical perspective, but also in terms of style. Exquisite fibre compositions and colour combinations are therefore characteristic of our super yacht lines. But that is only the beginning: we can customise the design of our products according to the exact wishes of our customers. Many super yacht lines are therefore fundamentally tailor-made. A huge number of colour variations, braiding patterns, fibre mixtures and coatings are possible, meaning that there are virtually no design limits. Talk to us.



Adele, Vitters

Inhalt Contents

Höchstleistung bis tief in jede Faser: HMPE-Seile von Gleistein – nur mit Dyneema®	8	<i>GeoOne® Polyester</i>	46
<i>High performance from deep within each fibre: HMPE ropes from Gleistein – only with Dyneema®</i>		<i>GeoOne® Polyamid(e)</i>	47
		<i>GeoSquare® Plus</i>	48
		<i>GeoSquare® GeoProp</i>	49
		Alles aus einer Hand	50
		<i>Everything from the one source</i>	
Optimierte Festigkeit und Dehnung durch thermisches Recken	9	Technische Begriffserklärungen	52
<i>Heat-set for optimised strength and elongation</i>		<i>Technical terms</i>	
Schoten & Fallen	10	Faserkunde	54
<i>Sheets & halyards</i>		<i>Fibre facts</i>	
<i>CapTwin</i>	12	Technische Daten Chemiefasern	56
<i>RunnerTwin</i>	16	<i>Technical properties of synthetic fibres</i>	
<i>MegaTwin Dyneema®</i>	20		
<i>MegaTwin Vectran®</i>	24	Impregnierungen und Beschichtungen	58
<i>Gemini X</i>	25	<i>Impregnations and coatings</i>	
<i>DynaOne®</i>	26		
<i>DynaOne® HS GeoBend</i>	30	Gleistein Prüflabor	59
<i>DynaOne® HS Max</i>	32	<i>Gleistein Ropes testing laboratory</i>	
<i>GeoLink</i>	34		
<i>Vergleichsdiagramm Schoten & Fallen</i>	35	Sicherheitshinweise	60
<i>Comparison diagram sheets & halyards</i>		<i>Safety instructions</i>	
<i>MegaCoverSystem</i>	36		
Festmacher & Schleppleinen	38	Bildnachweis	64
<i>Mooring & towing lines</i>		<i>Photo credits</i>	
<i>FLX Mooring System</i>	40		
<i>X-Twin® PES-Cover</i>	42		
<i>X-Twin® Plus-Cover</i>	43		
<i>GeoTwin® Polyester</i>	44		
<i>GeoTwin® Polyamid(e)</i>	45		



Höchstleistung bis tief in jede Faser: HMPE-Seile von Gleistein – nur mit Dyneema® *High performance from deep within each fibre: HMPE ropes from Gleistein – only with Dyneema®*

HMPE-Fasern von DSM Dyneema bieten die höchsten Festigkeiten, eine überragend konstante Qualität und eine vielfach höhere Lebensdauer im Vergleich zu vordergründig preiswerten Me-Too-Produkten. Deshalb sind sie nicht nur leistungsfähiger, sondern langfristig auch wirtschaftlicher. Gleistein arbeitet ausschließlich mit HMPE-Fasern des Weltmarktführers.

HMPE fibres from DSM Dyneema deliver the greatest strength, a phenomenally consistent level quality and a far superior service life compared to cheaper superficial "me too" alternatives. That not only means higher performance from the get-go, it also means they are more economical in the long term. Gleistein exclusively uses HMPE fibres from the world market leader DSM Dyneema.

Optimierte Festigkeit und Dehnung durch thermisches Recken *Heat-set for optimised strength and elongation*

Gleistein gehört zu den Pionieren des thermischen Reckverfahrens. In speziell hierfür konstruierten Reckanlagen wird die Struktur geflochtener Seile und Seilkerne aus Dyneema®-Fasern unter Wärmeeinfluss kontrolliert verdichtet und harmonisiert. Das führt zu nochmals verminderter Dehnung sowie erheblich gesteigerten Festigkeiten bei gleichem Durchmesser, kann sich aber auch mindernd auf Flexibilität und Lebensdauer auswirken. Thermisch gereckte Seile haben verfahrensbedingt einen leicht abgeflachten Querschnitt. Ob der Heat-Set-Prozess das geeignete Verfahren zur Leistungssteigerung ist, hängt immer von der Anwendung ab. Gereckte Seile tragen bei uns das Kürzel HS im Namen.

Gleistein is a pioneer in the field of heat setting. In specially constructed stretching equipment, the structure of braided ropes and rope cores made with Dyneema® fibres and compacted and harmonised in a controlled manner under heat. This leads to even lower elongation values and significantly increased strength for the same size diameter, but may affect flexibility and service life. Due to the process, heat-set ropes have a slightly flattened cross-section. Whether the heat-setting process is the best method for increasing performance will always depend on the intended application. Heat-set ropes from Gleistein are denoted with the abbreviation HS.

Dyneema® und andere HMPE-Fasern im Vergleich *Dyneema® in comparison to other HMPE fibres*

Material <i>Material</i>				
andere HMPE-Fasern <i>other HMPE fibres</i>	○	○	○	○
Dyneema® SK75	○	○	○	○
Dyneema® SK78 Gleisteins Standard-Qualität <i>Gleistein's standard quality</i>	○	○	○	○
Dyneema® SK99 Gleistein-Marke „noveni“ <i>Gleistein brandname "noveni"</i>	○	○	○	○
Dyneema® Max Technology	○	○	○	○

Dyneema® gereckt versus nicht gereckt *Dyneema® heat-set versus non heat-set*

Material <i>Material</i>				
Dyneema® HS	○	○	○	○
Dyneema®	○	○	○	○

DynaOne® HS

DynaOne®

- Festigkeit
Strength
- Dehnungsverhalten
Elongation properties
- Kriechverhalten
Creep
- Flexibilität
Flexibility
- Lebensdauer
Durability





Schoten & Fallen *Sheets & halyards*

Elfje, Royal Huisman, 2015:
Klassische Linien, modernstes Tauwerk
Classic lines, state-of-the-art rope making

CapTwin

Die volle Härte: Die perfekte Lösung für Captive Winches Full force: The perfect solution for captive winches

Captive Winden stellen besondere Anforderungen an das Tauwerk. Entscheidend ist die kontrollierte Leinenführung unter hohen Lasten und Fördergeschwindigkeiten. Mit den individuell abgestimmten Seilen der CapTwin-Familie liefert Gleistein exakt passende, langlebige Komponenten für das sichere Zusammenspiel von Feeder und Winsch.

Der Hochleistungskern aus Dyneema® ermöglicht maximale Festigkeit bei kompaktem Seilquerschnitt, während der Mantel den Kraftschluss zur Anlage herstellt. Wir reagieren mit Konstruktion und Rohstoffauswahl auf die Eigenheiten von System und Schiff – CapTwin ist deshalb immer custom made.

Captive winches put special demands on ropes. Decisive for performance is controlled rope guidance even under high loads and fast conveyance speeds. With the individually tailored ropes from the CapTwin range, Gleistein delivers perfectly aligned, durable components that ensure a safe and precise interplay between feeder and winch.

A high-performance core made with Dyneema® provides maximum strength with a compact cross-section, while the cover ensures traction is maximised within the system. We offer a choice of various constructions and materials to take the particular attributes of the system and vessel precisely into account – that's why CapTwin is always tailor-made.



Festigkeit Strength	Abriebfestigkeit Abrasion resistance	Hitzebeständigkeit Heat resistance
Grip in Klemmen Grip in cleats	Flexibilität Flexibility	Schwimmfähig Buoyant

Seilvarianten Rope types

<p>CapTwin noveni DYN/TECIPES-Cover</p> <p>Captive-Winch-Leine: Ultimative Festigkeit, äußerst formstabil, maximal abriebfest, extremer Grip.</p> <p>Captive winch line: Ultimate strength, tremendous dimensional stability, maximum abrasion resistance, extremely grippy.</p>	<p>CapTwin DYN/TECIPES-Cover</p> <p>Captive-Winch-Leine: Extreme Festigkeit, äußerst formstabil, maximal abriebfest, extremer Grip.</p> <p>Captive winch line: Extreme strength, tremendous dimensional stability, maximum abrasion resistance, extremely grippy.</p>
<p>CapTwin noveni DYN/TEC-Cover</p> <p>Captive-Winch-Leine: Ultimative Festigkeit, äußerst formstabil, extrem abriebfest und griffig.</p> <p>Captive winch line: Ultimate strength, tremendous dimensional stability, extreme abrasion resistance, grippy.</p>	<p>CapTwin DYN/TEC-Cover</p> <p>Captive-Winch-Leine: Extreme Festigkeit, äußerst formstabil, extrem abriebfest und griffig.</p> <p>Captive winch line: Extreme strength, tremendous dimensional stability, extreme abrasion resistance, grippy.</p>
<p>CapTwin noveni DYN/PES-Cover</p> <p>Captive-Winch-Leine: Ultimative Festigkeit, äußerst formstabil, extrem abriebfest, hoher Grip.</p> <p>Captive winch line: Ultimate strength, tremendous dimensional stability, extreme abrasion resistance, highly grippy.</p>	<p>CapTwin DYN/PES-Cover</p> <p>Captive-Winch-Leine: Extreme Festigkeit, äußerst formstabil, extrem abriebfest, hoher Grip.</p> <p>Captive winch line: Extreme strength, tremendous dimensional stability, extreme abrasion resistance, highly grippy.</p>
<p>CapTwin noveni TECIPES-Cover</p> <p>Captive-Winch-Leine: Ultimative Festigkeit, äußerst formstabil, maximaler Grip.</p> <p>Captive winch line: Ultimate strength, tremendous dimensional stability, maximum grippiness.</p>	<p>CapTwin TECIPES-Cover</p> <p>Captive-Winch-Leine: Extreme Festigkeit, äußerst formstabil, maximaler Grip.</p> <p>Captive winch line: Extreme strength, tremendous dimensional stability, maximum grippiness.</p>
<p>CapTwin noveni PES-Cover</p> <p>Captive-Winch-Leine: Ultimative Festigkeit, äußerst formstabil, hohe Abriebbeständigkeit.</p> <p>Captive winch line: Ultimate strength, tremendous dimensional stability, high abrasion resistance.</p>	<p>CapTwin PES-Cover</p> <p>Captive-Winch-Leine: Extreme Festigkeit, äußerst formstabil, hohe Abriebbeständigkeit.</p> <p>Captive winch line: Extreme strength, tremendous dimensional stability, high abrasion resistance.</p>

CapTwin – Technische Daten CapTwin – Technical specs

Bruchlasten Break loads

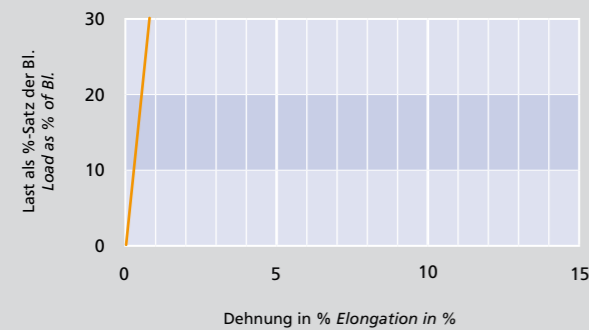
Ø [mm]	CapTwin noveni		CapTwin	
	Dehnung bei 10% der Bruchlast Elongation at 10% of break load 0,3%		Dehnung bei 10% der Bruchlast Elongation at 10% of break load 0,3%	
	Bl. real [kN]*	Bl. linear [kN]**	Bl. real [kN]*	Bl. linear [kN]**
18	168,0	186,7	170,0	188,9
20	204,0	226,7	232,0	257,8
22	278,4	309,3	303,0	336,7
24	363,6	493,3	370,0	411,1
28	561,6	624,0	468,0	520,0
30	594,0	660,0	475,0	527,8
32	651,6	724,0	620,0	688,9
36	744,0	826,7	748,0	831,1
38	897,6	997,3	815,0	905,6
40	978,0	1.086,7	925,0	1.027,8

Gewichte Weights

Cover	DYN/TEC	DYN/PES	TEC/PES	PES
Ø [mm]	[kg/100 m]			
18	15,8	15,7	17,0	17,0
20	19,1	18,7	20,6	20,6
22	25,1	25,0	26,9	26,9
24	30,1	30,0	32,0	32,0
28	45,2	44,0	47,0	47,0
30	49,7	48,8	53,2	54,0
32	53,0	52,1	56,5	56,6
36	62,8	61,0	65,3	65,4
38	74,9	73,5	80,0	80,0
40	80,0	78,5	85,2	85,5



Kraft-Dehnungsdiagramm Load-elongation curve



- * Bruchlast im Spleiß
Spliced break load
- ** Lineare Bruchlast nach DIN EN ISO 2307
Linear break load according to DIN EN ISO 2307

- Kern 12-fach geflochten aus Dyneema® SK78 oder SK99 mit Geothane HD Ausrüstung
- Mantel 32-fach geflochten aus verschiedenen Rohstoffen und Rohstoffmischungen
- Sehr straff geflochtener Mantel, dadurch sehr stabiler, runder Seilquerschnitt
- Speziell für den zuverlässigen Einsatz auf Captive Winches konzipiert
- Wird individuell im Kundenauftrag gefertigt und für zuverlässige Funktion genau auf die vorgesehene Anlage abgestimmt

- 12-strand braid core made of Dyneema® SK79 or SK99 with Geothane coating
- 32-strand braid cover made of various materials and material combinations
- Very tightly braided cover to ensure a very stable round cross-section
- Specially designed for reliable deployment on captive winches
- Tailor-made for individual customer demands to ensure reliable operation precisely attuned for the intended purpose



Rondal, Captive Winch

RunnerTwin

Racing Performance: Handling und Grip, auch wenn's heiß wird
Racing performance: Handling and grip, even when things heat up

Viele große Yachten tragen die Gene für hohes Segeltempo und ambitionierte Manöver in sich. Genauso wie RunnerTwin! Wenn große Längen Seil in hoher Geschwindigkeit über die Winsch rauschen, entwickeln sich extreme Temperaturen. Bei RunnerTwin wird der festigkeitsoptimierte Kern aus Dyneema® durch einen extrem hitzebeständigen Mantel mit hohem Aramid-Anteil geschützt. So behält die reinrassige Racing-Leine auch im härtesten Einsatz ihren textilen Charakter und bleibt immer flexibel für erstklassige Handling-Eigenschaften.

Die stumpfe Manteloberfläche sorgt einerseits für ultimativen Grip auf Winschen und in Klemmen. Andererseits garantiert sie auch ohne Zwischenmantel perfekten Kraftschluss zum speziell beschichteten Kern, der dadurch mehr Raum erhält.

Many large yachts have the genes for fast sailing and ambitious manoeuvres. Just like RunnerTwin! When long lengths of rope glide through the winch at high speeds, extreme temperatures can develop. The strength-optimised Dyneema® core is protected by an extremely heat resistant cover featuring high Aramid content. It ensures that this pedigree racing line maintains its textile attributes even under the toughest conditions and remains beautifully flexible for first-class handling.

The blunt surface of the cover ensures ultimate grip on winches and in cleats. On the other hand, even without an intermediate cover, it still guarantees perfect traction to the specially coated core – which therefore has more space.



Seilvarianten Rope types

RunnerTwin noveni



Regattaleine mit ultimativer Festigkeit, erstklassigem Grip und extremer Hitzebeständigkeit.

Regatta line with ultimate strength, top grippiness and extremely heat resistant.



RunnerTwin



Regattaleine mit extremer Festigkeit, erstklassigem Grip und extremer Hitzebeständigkeit.

Regatta line with extreme strength, top grippiness and extremely heat resistant.



Cléo Barnilam

Hugo Boss

- Festigkeit
Strength
- Abriebfestigkeit
Abrasion resistance
- Hitzebeständigkeit
Heat resistance
- Grip in Klemmen
Grip in cleats
- Flexibilität
Flexibility
- Schwimmfähig
Buoyant



RunnerTwin – Technische Daten RunnerTwin – Technical specs

Bruchlasten Break loads

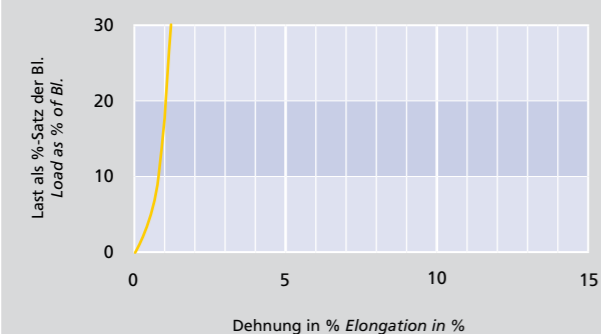
Ø [mm]	RunnerTwin noveni		RunnerTwin	
	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]***	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]***
8	60,0	66,7	50,0	55,6
10	96,0	106,7	80,0	88,9
12	108,0	120,0	90,0	100,0
14	147,0	163,3	122,5	136,1
16	192,0	213,3	160,0	177,8
18	210,0	233,3	175,0	194,4
20	252,0	280,0	210,0	233,3
22	300,0	333,3	250,0	277,8
24	360,0	400,0	300,0	333,3

Gewichte Weights

Ø [mm]	RunnerTwin noveni RunnerTwin	
	[kg/100 m]	
8	4,0	
10	6,8	
12	9,9	
14	13,3	
16	17,5	
18	22,3	
20	28,0	
22	32,7	
24	38,9	



Kraft-Dehnungsdiagramm Load-elongation curve



- * Farben auf Lager (SK78)
auf Anfrage auch andere Farben lieferbar
Colours in stock (SK78)
other colours on request
- ** Bruchlast im Spleiß
Spliced break load
- *** Lineare Bruchlast nach DIN EN ISO 2307
Linear break load according to DIN EN ISO 2307

- Kern 12-fach geflochten aus Dyneema® SK78 oder SK99 mit Geothane HD Ausrüstung
- Mantel 32-fach geflochten aus 50% Technora®, 50% Polyester hochfest
- Minimiertes Verglasen beim Durchraschen, bester Halt in Fallenstopperrn
- Sehr stabiler Seilquerschnitt
- Hält hohen Anpressdrücken stand
- Das Seil für Backstag Runner und Taljen, bestens für den Winscheneinsatz geeignet
- Sonderausführungen mit höherem Hochmodulfaseranteil auf Anfrage möglich

- Core 12-plait made of Dyneema® SK78 or SK99 with Geothane HD coating
- Cover 32-plait from 50% Technora®, 50% Polyester HT
- Ultimate abrasion and heat resistance through high content of high modulus fibre in the cover
- Minimised "fusing" and best grip in halyard stoppers
- Very stable cross-section
- Withstands high pressure
- The rope for backstay runners and tackles, and ideal for use with winch systems
- Special design with higher high modulus fibre content available on request



MegaTwin Dyneema®

Kann alles! Der Allrounder für Power, Handling, Langlebigkeit
Does everything! The all-rounder for power, handling, longevity

Dass MegaTwin Dyneema® seit zwei Dekaden fast unverändert im Programm ist, hat einen guten Grund: Mit ihren ausgewogenen Eigenschaften ist diese Leine einfach eine Klasse für sich! Vom statisch belasteten Hochleistungsfall bis zur Regattaschot mit bestem Handling und ausgezeichneten Eigenschaften im Winscheneinsatz: MegaTwin Dyneema® deckt so gut wie alle Anwendungen an Bord souverän ab.

Die dreistufige Konstruktion mit Zwischenmantel garantiert eine sichere Kraftübertragung vom straff geflochtenen Polyesteremantel zum festigkeitsoptimierten Kern aus Dyneema®-Fasern. Gleichzeitig sorgt sie für dauerhafte Flexibilität und zähmt in der HS-Variante sogar den gereckten Hochleistungskern zu einer gut hantierbaren Leine: für nochmals optimierte Festigkeits- und Dehnungswerte. Abgerundet wird die Reihe der Produktvorteile von einer herausragenden Lebensdauer.

There's good reason why MegaTwin Dyneema® has remained in our range for close to two decades virtually unchanged: with its balanced attributes it's simply in a class of its own. From deployment as a statically encumbered high performance halyard to a regatta sheet with best handling and outstanding attributes for winch use: MegaTwin Dyneema® covers just about all on board applications exceptionally.

The three-step construction with intermediate cover guarantees secure traction from the tightly braided polyester cover to the strength-optimised core made with Dyneema® fibres. It simultaneously ensures persistent flexibility and even tames the HS version with heat-set high-performance core to be a easy-to-handle line: for even further enhanced values for strength and elongation. The list of benefits is rounded out with an extraordinary service life.



Festigkeit
Strength

Abriebfestigkeit
Abrasion resistance

Hitzebeständigkeit
Heat resistance

Grip in Klemmen
Grip in cleats

Flexibilität
Flexibility

Schwimmfähig
Buoyant

Seilvarianten Rope types

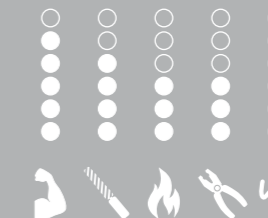
MegaTwin Dyneema® HS noveni



Der Klassiker. Ultimative Festigkeit, minimale Dehnung, erstklassige Allrounderigenschaften.

The classic. Ultimate strength, minimal elongation, top all-round characteristics.

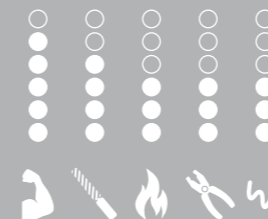
MegaTwin Dyneema® HS



Der Klassiker. Extreme Festigkeit, minimale Dehnung, erstklassige Allrounderigenschaften.

The classic. Extreme strength, minimal elongation, top all-round characteristics.

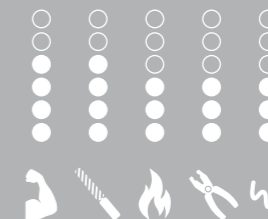
MegaTwin Dyneema® noveni



Der Klassiker. Extreme Festigkeit, hohe Lebensdauer, erstklassige Allrounderigenschaften.

The classic. Extreme strength, high service life, top all-round characteristics.

MegaTwin Dyneema®



Der Klassiker. Ausgezeichnete Festigkeit, hohe Lebensdauer, erstklassige Allrounderigenschaften.

The classic. Outstanding strength, high service life, top all-round characteristics.

MegaTwin Dyneema® – Technische Daten

MegaTwin Dyneema® – Technical specs

Bruchlasten

Break loads

Ø [mm]	MegaTwin Dyneema® HS noveni		MegaTwin Dyneema® HS		MegaTwin Dyneema® noveni		MegaTwin Dyneema®	
	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]**	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]**	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]**	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]**
	Dehnung bei 10% der Bruchlast Elongation at 10% of break load 0,3%		Dehnung bei 10% der Bruchlast Elongation at 10% of break load 0,3%		Dehnung bei 10% der Bruchlast Elongation at 10% of break load 0,4%		Dehnung bei 10% der Bruchlast Elongation at 10% of break load 0,4%	
12	114,0	126,7	95,0	105,6	90,0	100,0	75,0	83,3
14	144,0	160,0	120,0	133,3	114,0	126,7	95,0	105,6
16	180,0	200,0	150,0	166,7	144,0	160,0	120,0	133,3
18	204,0	226,7	170,0	188,9	180,0	200,0	150,0	166,7
20	288,0	320,0	240,0	266,7	228,0	253,3	190,0	211,1
22	336,0	373,3	280,0	311,1	276,0	306,7	230,0	255,6
24	456,0	506,7	380,0	422,2	306,0	340,0	255,0	283,3
26	528,0	586,7	440,0	488,9	330,0	366,7	275,0	305,6
28	618,0	686,7	515,0	572,2	380,4	422,7	317,0	352,2
30	708,0	786,7	590,0	655,6	432,0	480,0	360,0	400,0
32	798,0	886,7	665,0	738,9	492,0	546,7	410,0	455,6
36	978,0	1.086,7	815,0	905,6	612,0	680,0	510,0	566,7

Gewichte

Weights

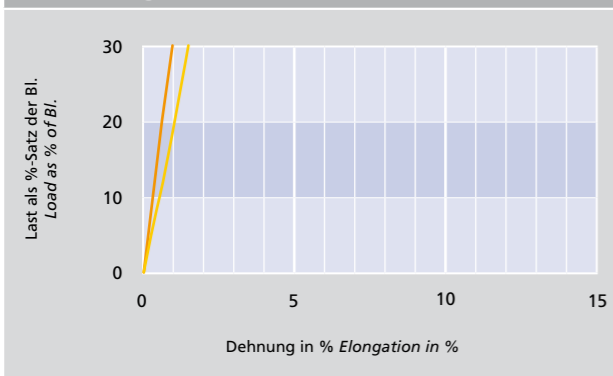
Cover	Ø [mm]	Dyneema® HS noveni Dyneema® HS	Dyneema® noveni Dyneema®
		[kg/100 m]	
	12	9,8	9,9
	14	13,8	13,3
	16	17,0	17,5
	18	22,5	22,3
	20	28,0	28,0
	22	31,0	33,0
	24	37,0	39,0
	26	48,0	44,0
	28	53,0	46,0
	30	58,0	58,0
	32	63,0	60,0
	36	82,0	76,0



Athena, Royal Huisman

Kraft-Dehnungsdiagramm

Load-elongation curve



- MegaTwin Dyneema® HS noveni
- MegaTwin Dyneema® HS
- MegaTwin Dyneema® noveni
- MegaTwin Dyneema®

* Farben auf Lager (SK78)
auf Anfrage auch andere Farben lieferbar
Colours in stock (SK78)
other colours on request

** Bruchlast im Spleiß
Spliced break load

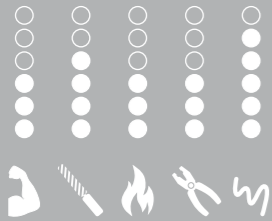
*** Lineare Bruchlast nach DIN EN ISO 2307
Linear break load according to DIN EN ISO 2307



- Kern 12-fach geflochten aus Dyneema® SK78 oder SK99
 - Zwischenmantel aus Polyester-Stapelfaser
 - Mantel 32-fach geflochten aus Polyester hochfest
 - Ausgezeichnete Performance in Hebelklemmen
 - Sehr stabiler Seilquerschnitt, dennoch flexibel
 - Universalleine: Ideal für Fallen, Schoten, Achter- und Niederholer sowie als Stopperleine
- Core 12-strand braid of Dyneema® SK78 or SK99
 - Intermediate cover of polyester staple fibre
 - 32-plait HT Polyester cover
 - Exceptional performance with stoppers
 - Very stable cross-section yet remains flexible
 - Universal line: Ideal for halyards, sheets, guys and downhauls as well as stopper lines

MegaTwin Vectran

MegaTwin Vectran®



Ein Fall für alle Fälle: Kein Kriechen unter Dauerlast, hohe Festigkeit, mustergültige Allround-Eigenschaften.

Halcyon halyard. No creep under constant loads, extreme strength, exemplary all-round characteristics.

- Kern 12-fach geflochten aus Vectran® HS Fasern
- Mantel 32-fach geflochten aus Polyester hochfest
- Sehr stabiler Seilquerschnitt
- Keine unelastische Dehnung (Kriechen) unter Dauerlast. Deshalb geeignet für statische Belastung
- Unproblematisch auch bei kleinen Umlenkungen
- Universelle, wirtschaftlich attraktive Hochleistungsleine, ideal als Fall

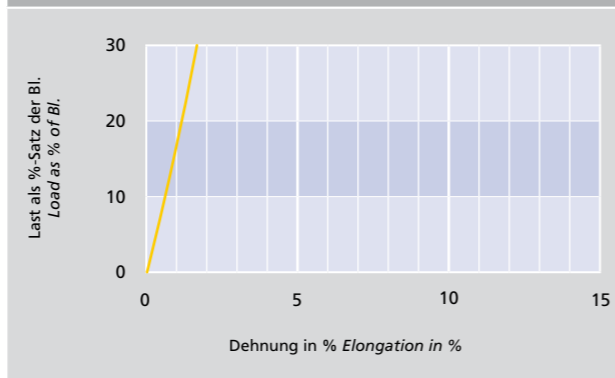
- *Core 12-strand braid of Vectran® HS fibres*
- *Cover 32-plait of HT Polyester*
- *Very stable cross-section*
- *No inelastic elongation (creep) under constant loads – therefore suitable for static loads*
- *Also deployable for applications with small deflections*
- *Universal, economical and high-performance line ideal as halyard*

Bruchlasten und Gewichte Break loads and weights

Dehnung bei 10% der Bruchlast
Elongation at 10% of break load
0,7%

Ø [mm]	kg / 100 m	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]***
12	10,6	65,0	72,2
14	13,3	83,0	92,2
16	17,5	106,0	117,8
18	24,1	134,0	148,9
20	30,3	168,0	186,7

Kraft-Dehnungsdiagramm Load-elongation curve

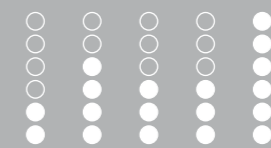


- * Farben auf Lager auf Anfrage auch andere Farben lieferbar
Colours in stock other colours on request
- ** Bruchlast im Spleiß
Spliced break load
- *** Lineare Bruchlast nach DIN EN ISO 2307
Linear break load according to DIN EN ISO 2307



Gemini X

Gemini X



So weich, so gut: Immer flexibel, unübertroffenes Handling, höchste Lebensdauer, attraktiver Preis.

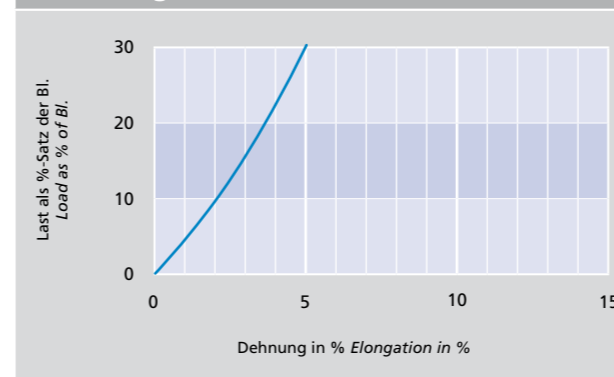
So supple, so good: Always flexible, unsurpassed handling, longest life, attractively price.

Bruchlasten und Gewichte Break loads and weights

Dehnung bei 10% der Bruchlast
Elongation at 10% of break load
2,0%

Ø [mm]	kg / 100 m	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]***
12	10,0	32,0	35,6
14	13,5	41,0	45,6
16	19,0	55,0	61,1
18	24,0	68,0	75,6
20	30,0	91,0	101,1
22	37,3	99,0	110,0
24	43,4	115,0	127,8
26	51,0	135,0	150,0
28	59,0	158,0	175,6
30	68,0	178,0	197,8
32	78,0	198,0	220,0
34	88,0	225,0	250,0
36	99,0	262,0	291,1
38	110,0	285,0	316,7
40	121,0	326,0	362,2

Kraft-Dehnungsdiagramm Load-elongation curve



- Kern 12-fach geflochten aus Polyester hochfest mit Spezialfinish für höhere Festigkeit und Lebensdauer
- Flexibler Mantel aus dem gleichen Material
- Gemini – der Zwilling. Kern und Mantel tragen jeweils die Hälfte der Last
- Sehr hohe Festigkeit für ein Polyesterseil
- Einzigartige Flexibilität und beste Hantierbarkeit
- Besonders geeignet als Großsegel- und Genuaschot auf selbstholenden Winschen

- *Core 12-strand HT Polyester with special finish for higher strength and longevity*
- *Flexible cover made from the same material*
- *Gemini – the twin: Shares the load equally between cover and core*
- *Very high strength for a polyester rope*
- *Outstanding flexibility and handling characteristics*
- *Ideal for genoa- and mainsheets, especially for self-tailing winch systems*

- * Farben auf Lager auf Anfrage auch andere Farben lieferbar
Colours in stock other colours on request
- ** Bruchlast im Spleiß
Spliced break load
- *** Lineare Bruchlast nach DIN EN ISO 2307
Linear break load according to DIN EN ISO 2307

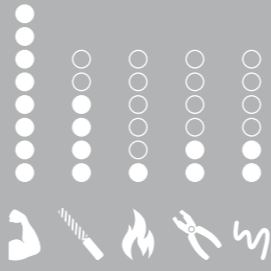
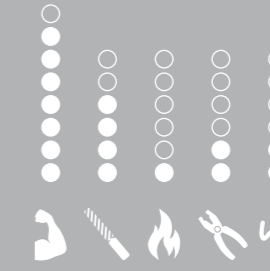
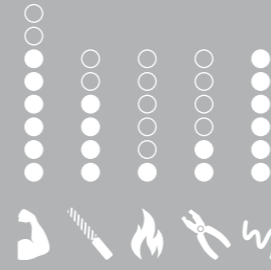
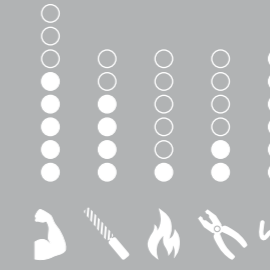
DynaOne®







Performance pur: Der federleichte Drahtseilersatz Pure performance: The wire rope replacement that's light as a feather

Sortenreine Zwölfgeflechte aus Dyneema® haben viele Seilhersteller im Programm, denn sie versprechen Festigkeits- und Dehnungseigenschaften von Drahtseilen gleicher Stärke bei einem Siebtel bis Zwölftel der Masse. DynaOne® ist eine Klasse für sich – und die gibt's nur bei Gleistein! Aus der erfolgreichen Marke ist inzwischen eine ganze Produktfamilie entstanden. DynaOne® ist keineswegs nur ein beschichteter Seilkern, sondern eine komplett eigene Konstruktion. Eine feste Flechtstruktur und hochwirksame Imprägnierungen sorgen für besten UV-Schutz, ausbalancierte Allround-Eigenschaften und eine hohe Lebensdauer. Besonders hoch beanspruchte Bereiche können zusätzlich mit einem Schutzmantel aus unserem Mega Cover System MCS (S. 36–37) versehen werden.

Many rope manufacturers produce 12-strand braids made of pure Dyneema® as they promise to deliver the strength and elongation characteristics of wire rope of the same diameter at just a seventh to twelfth the weight. But DynaOne® is a class of its own – and only available from Gleistein! A whole range has now emerged from this successful brand of rope. DynaOne® is by no means simply a coated rope core. It is a special construction type for itself. A tightly braided structure and highly effective impregnation ensure optimal UV protection, perfectly balanced all-round attributes and a long service life. Sections of rope that are particularly highly stressed can also be shielded using a protective cover from our MCS Mega Cover System (see pages 36–37).

Seilvarianten Rope types

<p>DynaOne® HS noveni</p>  <p>Mehr geht nicht: Dyneema® SK99 thermisch gereckt für alles überragende Festigkeits- und Dehnungswerte!</p> <p>Unbeatable: Heat-set Dyneema® SK99 surpassing all strength and elongation values.</p>	<p>DynaOne® HS</p>  <p>Reines Dyneema® SK78 durch thermisches Recken optimiert für überragende Festigkeit und minimale Dehnung.</p> <p>Pure Dyneema® optimised for phenomenal strength and minimal elongation through heat-setting process.</p>
<p>DynaOne® noveni</p>  <p>Reines Dyneema® SK99 für noch mehr Festigkeit bei minimalem Gewicht. Flexible, langlebige Konstruktion.</p> <p>Pure Dyneema® SK99 for even more strength at minimal weight. Flexible, long-life construction.</p>	<p>DynaOne®</p>  <p>Reines Dyneema® SK78 für extreme Festigkeit und minimales Gewicht. Flexible, langlebige Konstruktion.</p> <p>Pure Dyneema® SK78 for extreme strength and minimal weight, flexible, long-life construction.</p>

 Festigkeit Strength	 Abriebfestigkeit Abrasion resistance	 Hitzebeständigkeit Heat resistance
 Grip in Klemmen Grip in cleats	 Flexibilität Flexibility	 Schwimmfähig Buoyant



Bruchlasten
Break loads

Ø [mm]	DynaOne® HS noveni		DynaOne® HS		DynaOne® noveni		DynaOne®	
	Dehnung bei 10% der Bruchlast Elongation at 10% of break load 0,3%		Dehnung bei 10% der Bruchlast Elongation at 10% of break load 0,3%		Dehnung bei 10% der Bruchlast Elongation at 10% of break load 0,6%		Dehnung bei 10% der Bruchlast Elongation at 10% of break load 0,6%	
	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]***	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]***	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]***	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]***
12	211,2	234,7	176,0	195,6	143,4	159,3	119,5	132,8
14	241,4	268,3	201,2	223,6	201,0	223,3	167,5	186,1
16	306,6	340,7	255,5	283,9	229,8	255,3	191,5	212,8
18	453,7	504,1	378,1	420,1	291,6	324,0	243,0	270,0
20	551,0	612,3	459,2	510,2	370,2	411,3	308,5	342,8
22	600,0	666,7	500,0	555,6	432,0	480,0	360,0	400,0
24	728,0	808,9	606,7	674,1	524,4	582,7	437,0	485,6
26	799,1	887,9	665,9	739,9	572,4	636,0	477,0	530,0
28	888,0	986,7	740,0	822,2	693,0	770,0	577,5	641,7
30	978,0	1.086,7	815,0	905,6	760,8	845,3	634,0	704,4
32	1.104,0	1.226,7	920,0	1.022,2	784,8	872,0	654,0	726,7
36	1.320,0	1.466,7	1.100,0	1.222,2	996,0	1.106,7	830,0	922,2
40	1.800,0	2.000,0	1.500,0	1.666,7	1.140,5	1.267,2	950,4	1.056,0

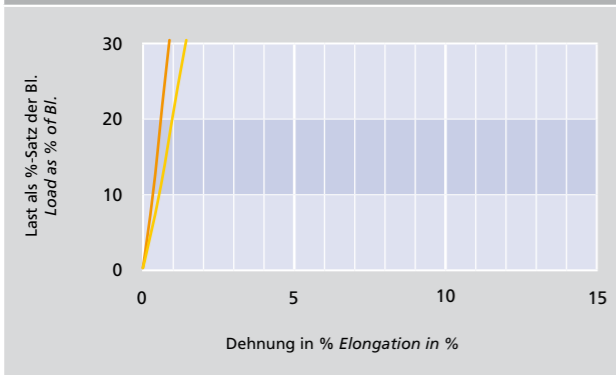
Gewichte
Weights

Ø [mm]	DynaOne® HS noveni DynaOne® HS	DynaOne® noveni DynaOne®
	[kg/100 m]	
12	9,6	7,2
14	10,9	10,0
16	14,6	11,5
18	22,3	15,3
20	27,0	20,1
22	29,5	23,4
24	36,3	28,4
26	41,3	31,0
28	44,3	38,2
30	50,2	43,4
32	57,2	46,5
36	68,1	60,1
40	99,8	71,6



Custom made loops für Tender Lift
auch mit Klassenzertifikat
Custom made loops for tender lifts
also with class certificates

Kraft-Dehnungsdiagramm
Load-elongation curve



— DynaOne® HS noveni
— DynaOne® HS
— DynaOne® noveni
— DynaOne®

* Farben auf Lager SK78
auf Anfrage auch andere Farben lieferbar
Colours in stock SK78
other colours on request
** Bruchlast im Spleiß
Spliced break load
*** Lineare Bruchlast nach DIN EN ISO 2307
Linear break load according to DIN EN ISO 2307

- 12er Geflecht aus 100% Dyneema® SK78 oder SK99
- Geothane-Coating für verbesserten Witterungs- und Abriebschutz
- Drahtseilähnliche Leistungsdaten bei einem Bruchteil des Gewichts
- Auch ohne Schutzmantel ein richtiges Seil mit ausgewogenen Universaleigenschaften und hoher Lebensdauer. Grund hierfür ist neben dem Coating vor allem die feste Flechtstruktur
- Bei besonderer Beanspruchung gezielter Schutz durch MegaCoverSystem möglich
- 12-strand braid of 100% Dyneema® SK78 or SK99
- Geothane coating for improved protection against abrasion and the elements
- Attributes similar to wire rope – at just a fraction of the weight
- A real rope with balanced universal properties and long service life even without a protective cover. Besides its coating, this is chiefly attributable to its firm braid structure
- Durable even without a protective cover. Targeted extra protection available for extreme demands with MegaCoverSystem





FUCHS Tender Boat Crane



Das erste textile Davitseil mit DNV-GL Siegel The first textile davit rope with DNV-GL Type Approval

Bis heute arbeiten in den meisten Davitanlagen noch Drahtseile. Der Grund: ein funktionierendes System fasst man nicht an – zumindest dann nicht, wenn sich dadurch Konsequenzen für die Konstruktion oder Sicherheitsprobleme ergeben könnten. DynaOne® HS GeoBend ersetzt die Drahtseile einer bestehenden Davitanlage ohne jegliche Anpassung. Das speziell für Wechsel-Biegelast optimierte Kranseil übertrifft die Festigkeit eines durchmessergleichen Stahlseils deutlich und ermöglicht damit höhere Sicherheitsfaktoren. Deshalb hat auch der strenge DNV-GL ein Zertifikat als Davitseil für bemannte Tenderboote ausgestellt.

To this day, most davit systems still use wire rope. The reason: don't tinker with a system that works – at least not in the case that might have a consequence on the construction itself or have an effect on safety. But DynaOne® HS GeoBend replaces the wire ropes in an existing davit system without any modifications being required. The rope, which is specially designed to handle alternating bends under load, significantly exceeds the strength of an equally dimensioned wire rope and thereby allows for an even higher safety factor. That's why it has also received the strict DNV-GL Type Approval Certification for manned tender boats.

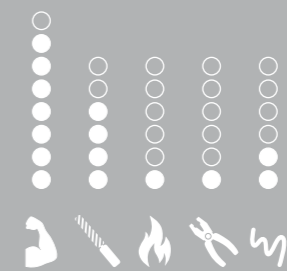
DynaOne® HS GeoBend



Bruchlasten und Gewichte Break loads and weights

Dehnung bei 10% der Bruchlast Elongation at 10% of break load 2,0%			
Ø [mm]	kg / 100 m	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]***
12	10,3	165,0	183,3
14	14,7	228,0	253,3
16	19,0	270,0	300,0
18	23,8	370,0	411,1
20	29,1	425,0	472,2
22	34,6	500,0	555,6
24	40,9	570,0	633,3
26	47,5	645,0	716,7
28	53,1	715,0	794,4
30	60,5	790,0	877,8
32	65,4	855,0	950,0
34	73,4	960,0	1.066,7
36	82,1	1.040,0	1.155,6
38	90,7	1.150,0	1.277,8
40	99,4	1.260,0	1.400,0

DynaOne® HS GeoBend

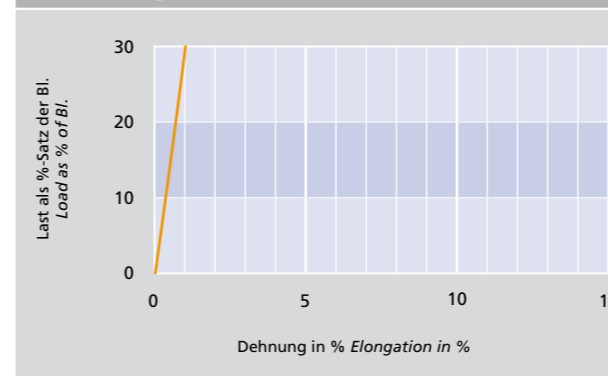


Dyneema®-Festigkeit bei bis zu 20-facher Lebensdauer unter Biege-Wechselbelastung. DAS textile Davitseil.

The high strength of Dyneema® with up to 20x longer life when subjected to alternating bends under load. It is THE textile davit rope.

- 12er-Geflecht aus Dyneema® SK78 kombiniert mit GeoBend Fasern
 - Thermisch gereckt für höhere Festigkeit und minimierte Konstruktionsdehnung
 - GeoFlex Coating als Spezialausrüstung
 - Überragende Wechsel-Biegelast-Eigenschaften
 - Exzellente UV Beständigkeit
 - Auch ohne Schutzmantel ein richtiges Seil mit ausgewogenen Universaleigenschaften und hoher Lebensdauer. Grund hierfür ist neben dem Coating vor allem die feste Flechtstruktur
 - Perfekt geeignet als Drahtseil ersetzendes Kranseil
 - GL zertifiziertes Davitseil für bemannten Tendersatz
- Braided 12-plait made of Dyneema® SK78 combined with GeoBend fibre
 - Heat set for greater strength and minimised construction stretch
 - Special Geoflex coating finish
 - Exceptional attributes for frequently alternating bends under load
 - Excellent UV resistance
 - A real rope with balanced universal properties and long service life even without a protective cover. Besides its coating, this is chiefly attributable to its firm braid structure.
 - Ideal as a replacement for wire crane cable
 - Ideal as a replacement for wire crane cable
 - German Lloyd certified davit rope for manned tender boats

Kraft-Dehnungsdiagramm Load-elongation curve



* Farben auf Lager
auf Anfrage auch andere Farben lieferbar
Colours in stock
other colours on request

** Bruchlast im Spleiß
Spliced break load

*** Lineare Bruchlast nach DIN EN ISO 2307
Linear break load according to DIN EN ISO 2307





mit Endbeschlag von Blue Wave
with end fitting from Blue Wave



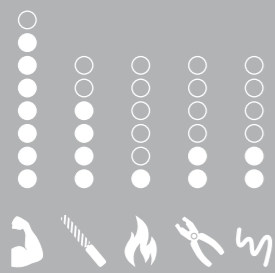
Kriechfreies Seil aus Dyneema® für statische Einsätze Creep-free rope made with Dyneema® for static deployment

In der Vergangenheit waren statische Abspannungen wie Wanten und Stagen noch ein klares Einsatzgebiet für Drahtseile. Ersatz war nur durch extrem teure und relativ kurzlebige Konstruktionen aus der heiklen Faser PBO möglich. Mit DynaOne® HS MAX schlägt Gleistein ein neues Kapitel auf: Das Seil ist kriechfrei, äußerst langlebig, vor allem aber schlanker und leichter als alle bisherigen Lösungen. Denn gerade darauf kommt es bei Wanten und Stagen an: Je höher über dem Rollzentrum eine Kraft angreift, desto größer ist der Hebel. Das gilt für jedes Kilo ebenso wie für den Wind.

In the past, static applications such as for shrouds and stays were a clear domain of wire ropes. The only alternative was an extremely expensive and relatively short-lived construction made of the precarious PBO fibre. Now, with DynaOne® HS MAX, Gleistein opens a whole new chapter: the rope is free of creep, boasts an extremely long life – and above all is slimmer and lighter than all previous solutions. After all, that's what it comes down to with shrouds and stays: the more a force affects the roll centre, the greater the leverage. That applies just as much for every kilogram as it does for the wind.

DynaOne® HS MAX

DynaOne® HS Max



Dyneema®-Power für statischen Einsatz! Für kompromisslos leichte Wanten und Stagen mit geringstem Windwiderstand.

Dyneema® power now also for static deployment. Heat set for uncompromisingly light shrouds and stays with smallest wind drag.

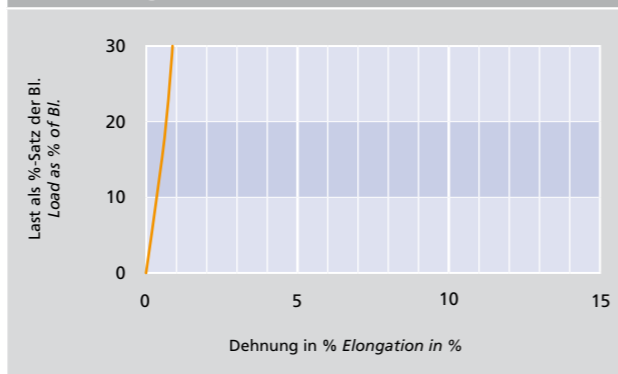
- 12er Geflecht mit Dyneema® Max Technology
 - Thermisch gereckt für höhere Festigkeit und minimierte Konstruktionsdehnung
 - Ermöglicht ultraleichte Wanten und Stagen als vollwertigen Drahtseilersatz, auch als Kutterstag geeignet
 - Minimale Windangriffsfläche durch den im Reckprozess verdichteten Seilquerschnitt
 - Auch ohne Schutzmantel ein richtiges Seil mit ausgewogenen Universaleigenschaften und hoher Lebensdauer. Grund hierfür ist neben dem Coating vor allem die feste Flechtstruktur
 - Langlebiger, leichter und preiswerter als PBO/Zylon
 - Immer identifizierbar am roten Kennfaden
- Braided 12-plait with Dyneema® Max Technology
 - Heat set for greater strength and minimised constructional stretch
 - Enables the production of ultra-light shrouds and stays as a fully-fledged steel wire substitute, also ideally suited as a cutter stay
 - Increased density of rope cross-section due to the heat setting process minimises area subject to wind drag
 - A real rope with balanced universal properties and long service life even without a protective cover. Besides its coating, this is chiefly attributable to its firm braid structure
 - More durable, lighter and less expensive than PBO/Zylon
 - Always identifiable by the red marker

Bruchlasten und Gewichte Break loads and weights

Dehnung bei 10% der Bruchlast
Elongation at 10% of break load
0,3%

Ø [mm]	kg / 100 m	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]***
12	9,6	164,0	182,2
14	10,9	185,0	205,6
16	14,6	235,0	261,1
18	22,3	350,0	388,9
20	27,0	420,0	466,7
22	29,5	460,0	511,1
24	36,3	560,0	622,2
26	41,3	610,0	677,8
28	44,3	640,0	711,1
30	50,2	720,0	800,0
32	57,2	810,0	900,0
36	68,1	930,0	1.033,3
40	99,8	1.360,0	1.511,1

Kraft-Dehnungsdiagramm Load-elongation curve



Meteor, Royal Huisman

* Farben auf Lager auf Anfrage auch andere Farben lieferbar
Colours in stock other colours on request

** Bruchlast im Spleiß
Spliced break load

*** Lineare Bruchlast nach DIN EN ISO 2307
Linear break load according to DIN EN ISO 2307

GeoLink

Was hält bombenfest, ist federleicht und tut nicht weh, wenn man es an den Kopf kriegt? GeoLink, der textile Schäkkel aus DynaOne®! Dabei ist er spielend einfach zu hantieren und kostet weniger als sein Gegenstück aus Edelstahl. Einsatz: Überall an Bord, wo es etwas zu verbinden gibt ...

What holds solid as a rock, is light as a feather and doesn't hurt if it hits you on the head? GeoLink, the textile shackle made of DynaOne®! Handling is a cinch too and it also costs considerably less than its stainless steel counterpart. Areas of deployment: Everywhere on board where something needs to be connected...



GeoLink				
Technische Daten Technical data				
GeoLink Ø [mm]	gestreckte Länge im geschlossenen Zustand overall length in closed condition [mm]	SWL [daN]	Bl. real [daN]*	Farbe Colour
4	85	450	900	grau
8	110	600	1.200	rot
10	110	1.750	3.500	blau
12	125	2.125	4.250	gelb
14	150	3.500	7.000	blau
18	175	5.000	10.000	grau

GeoLink

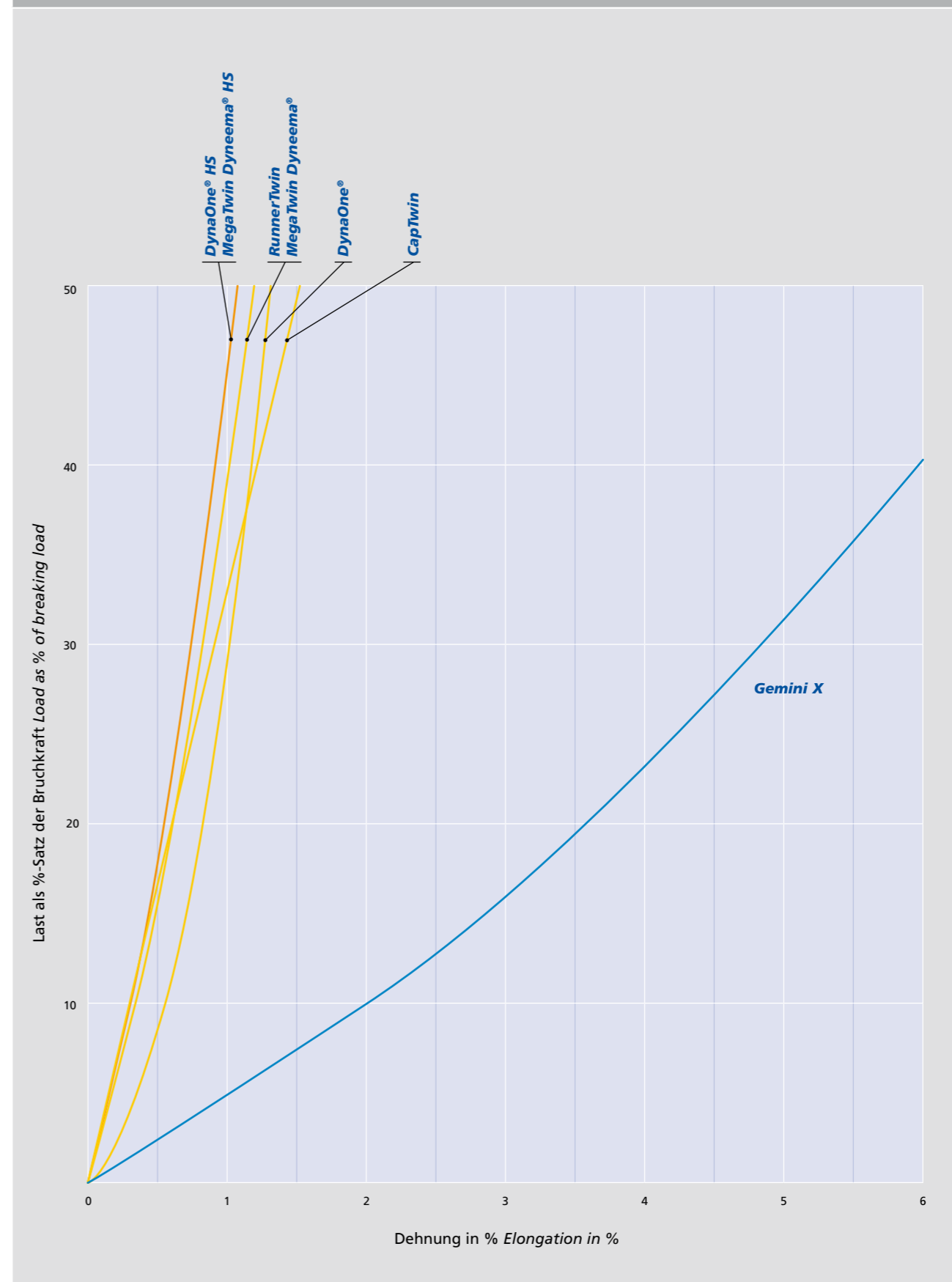
- Tauwerk-Schäkkel aus DynaOne® (100% Dyneema® SK78)
- Unter Last zieht sich der Schäkkel zu, leichtes Öffnen bei Entspannung
- Metalllose Verbindung hat bei geringerem Gewicht eine beachtliche Bruchkraft.

GeoLink

- Rope shackle made from DynaOne® (100% Dyneema® SK78)
- GeoLink will tighten under tension and can be easily opened again when relaxed
- Non-metallic end termination with remarkable break load at ultra-low weight



Kraft-Dehnungskurven gebrauchter Seile im Vergleich Load-elongation curves of used ropes in comparison



„Gebraucht“ heißt: Dehnungskurve nach Einsatz unter normalen Wetterbedingungen. Dies wird im Labor durch 10-maliges Belasten von 20% der Bruchlast simuliert.

“Used” means after usage under normal weather conditions and is simulated in the lab with 10 loads at 20% of the break load.

Gezielter Schutz für extrem beanspruchte Seilabschnitte: Das MegaCoverSystem

Wenn es darum geht, eine gewichtsoptimierte Konstruktion oder ein besonders hart beanspruchtes Seil punktuell zu schützen, kommt das MegaCoverSystem ins Spiel. Hochwertige Mäntel werden abschnittsweise aufgebracht, um die technischen Eigenschaften gezielt zu beeinflussen und die Lebensdauer des Seils zu erhöhen.

Doppelt hält besser

Einen guten Schuh wirft man nicht weg, wenn der Absatz abgelaufen ist: man lässt ihn neu beschulen. Auch bei Seilen ist die Beanspruchung niemals ganz gleichmäßig auf die ganze Länge verteilt: Gerade im Bereich von Umlenkungen und Hebelklemmen ist es viel höheren Belastungen ausgesetzt – und irgendwann stößt auch ein fester Mantel an seine Grenzen. Die Mäntel des MegaCoverSystems schützen hart beanspruchte Abschnitte zusätzlich, lassen sich von Zeit zu Zeit erneuern und vervielfachen so die Lebensdauer hochwertiger Schoten und Fallen.

Targeted protection for the sections of rope most stressed: The MegaCoverSystem

When it comes down to protecting optimised low-weight ropes or sections thereof subjected to extreme stresses, the MegaCoverSystem comes into play. High-quality covers are applied to the relevant segments to enable targeted enhancement of the specifications in the applicable areas, thereby also increasing the lifetime of the rope.

Better safe than sorry

You don't discard a good shoe when just the sole is worn out: You just replace the sole! It's a similar story with good ropes: Wear and tear is never uniformly distributed across the entire length. The rope is subjected to significantly higher stresses in areas with deflections – and even the strongest cover will reach its limits at some stage. Covers from the MegaCoverSystem additionally protect such heavily stressed sections, can be replaced as required and thereby multiply the life expectancy of high-quality sheets and halyards.

Wenn weniger mehr ist ...

Ein Mantel schützt den hochwertigen tragenden Kern, gibt ihm Halt und erleichtert das Handling. Aber er bringt auch zusätzliches Gewicht. Und das kann im Wettkampf sehr entscheidend sein – gerade dann, wenn die zusätzlichen Kilos hoch oben im Mast hängen. Die Lösung sind maßgefertigte Seile: Mantelabschnitte werden nur in hart beanspruchten Bereichen aufgebracht. Das MegaCoverSystem MCS ist die perfekte Ergänzung zur großen DynaOne®-Familie, unser Sortiment an materialreinen High-End-Seilen aus Dyneema®. Es ermöglicht vollkommen individuell optimierte Schoten und Fallen, die viel leichter und dennoch langlebiger sind, als hochwertige Meterware.

When less is more...

A cover protects the high-quality load-bearing core, gives it support and enhances handling. But it also means extra weight – which can be a decisive factor between coming first and second in a competition, especially when the additional kilos are high up the mast. The solution is tailor-made ropes – where only the sections particularly stressed are encased with a cover. The MegaCoverSystem is the perfect supplement to the large DynaOne® range of high-end ropes made from Dyneema®. It facilitates the creation of optimised and fully customised sheets and halyards that are lighter yet simultaneously more durable than high-end ready-made products.



Grip in Klemmen
Grip in clutches



Hitzebeständigkeit
Heat resistance






Abriebfestigkeit
Abrasion resistance

MegaCoverSystem

Die Mäntel des MegaCoverSystems werden als 40-fach geflochtene Schläuche mit innen liegender Sorgleine zum erleichterten Einziehen von Seilen und Seilkernen geliefert und sind erhältlich für Seile und Kerne von 6–20 mm.

The MegaCoverSystem covers come as 40-strand braid tubes with an inner mouse line to simplify the feeding through of ropes and rope cores and are available for ropes and cores from 6–20mm.

MCS Hochleistungs-Schutzmäntel im Vergleich MCS high performance covers in comparison

Material Material			
MCS 100% PBO	●●●●●	●●●●●	○●●●●
MCS 100% VEC	○●●●●	○●●●●	○●●●●
MCS 100% TEC	○●●●●	○●●●●	○●●●●
MCS 50% TEC 50% PES	○●●●●	○●●●●	○●●●●
MCS 100% Dyneema® mit Geothane with Geothane	○●●●●	○●●●●	○●●●●

MegaTwin Dyneema®
+ MCS 100% TEC



Festmacher & Schlepppleinen *Mooring & towing lines*



Azzam, Lürssen, 2014:
Die größte Yacht der Welt
The world's largest yacht

FLX Mooring System

Leichter, kompakter, wirtschaftlicher
Lighter, more compact & economical



Traditionelle Festmacher sind schwer und dick, denn sie bestehen aus herkömmlichen Fasern mit hoher Dehnung, um Stöße wirksam dämpfen zu können. Das bedeutet: Wenn das Schiff ruht, arbeitet der Festmacher. Und es sind vorwiegend die ständigen Schwelllasten, die das Seil altern lassen. Es muss deshalb regelmäßig ersetzt werden.

Beim FLX Mooring System wird diese „schmutzige Arbeit“ vom preiswerten, leicht austauschbaren Recker geleistet, während der längste Teil der Leine von einem extrem langlebigen, niedrig dehnenden Hauptfestmacher mit Dyneema® gebildet wird – dadurch zahlt sich die Investition bereits nach wenigen Jahren aus. Der Platzbedarf ist weitaus geringer als bei einer herkömmlichen Leine und das Gesamtgewicht des Ensembles beträgt nur einen Bruchteil, was das Handling stark erleichtert.

Traditional mooring lines are heavy and thick, made of conventional fibres and are elastic to effectively absorb shock loads. These lines get to work while the yacht rests. The loads caused by the constant swell of the water are the predominant cause for wear and tear of mooring lines – and they must be regularly replaced. With the FLX Mooring System, an inexpensive and easy-to-replace tail acts as a sacrificial element to do the “dirty work”. In this way, the main and longest section of the mooring line, which is made of an extremely durable, low-elongation rope made with Dyneema®, is effectively protected. This means that the investment will pay off in just a few short years. Furthermore, the solution requires substantially less space on board than a conventional line and the ensemble weighs just a fraction – to also make handling significantly easier.

Vergleich traditioneller Festmacher vs. FLX Mooring System* Comparison conventional mooring line vs. FLX Mooring System*

	Traditioneller Festmacher Traditional mooring line		FLX Mooring System		
	Festmacher Mooring line		Hauptfestmacher Main mooring line	Recker Tail	System System
	GeoTwin® Polyester		X-Twin® Plus	Geo Twin PES Grommet	
Yachtlänge Yacht length [m]	Ø [mm]	Gesamtgewicht Total Weight [kg]	Ø [mm]	Ø [mm]	Gesamtgewicht Total Weight [kg]
80	40	85	24	38	40
100	48	124	28	44	52
120	60	192	36	56	83

* Vorschlag für Festmacher von 70 m Länge für verschiedene Yachtgrößen
Kombiniertes Festmachersystem bestehend aus Hauptfestmacherleine und Recker
* Example comparisons for 70m mooring lines on various sized yachts
Combined mooring system comprising main mooring line and tail

FLX Mooring System, Dimensionierungsbeispiele FLX Mooring System, examples of dimensions

Hauptfestmacher Main mooring line [X-Twin® Plus Cover]			zugehöriger Recker als Grommet 4 m Corresponding tail as grommet 4m		
Ø [mm]	Bruchlast im Spleiß Spliced break load [kN]	Gewicht Weight [kg / 100 m]	Ø [mm]	Gewicht Weight [kg]	Bruchlast im Loop Break load loop [kN]
18	170	21,6	26	8,0	216
20	232	25,7	30	11,0	285
22	303	30,1	36	16,0	419
24	370	34,2	38	18,0	456
28	468	43,2	44	24,0	608
32	543	50,4	46	26,0	656
34	620	59,3	48	28,0	728
36	748	68,7	56	38,0	1.000
38	815	76,2	56	38,0	1.000
40	925	87,5	60	44,0	1.144

Hinweis: minimale Länge der Recker 4 m. Recker müssen 20% mehr Festigkeit haben als die Festmacher gemäß OCIMF Regularien.
Note: minimum tail length 4m. Tails must possess at least 20% more strength than the mooring line according to OCIMF regulations.



X-Twin® PES-Cover

X-Twin® PES-Cover

Leicht, kompakt und extrem langlebig: FLX-Hauptfestmacher mit äußerst abriebbeständigem Polyester-Mantel

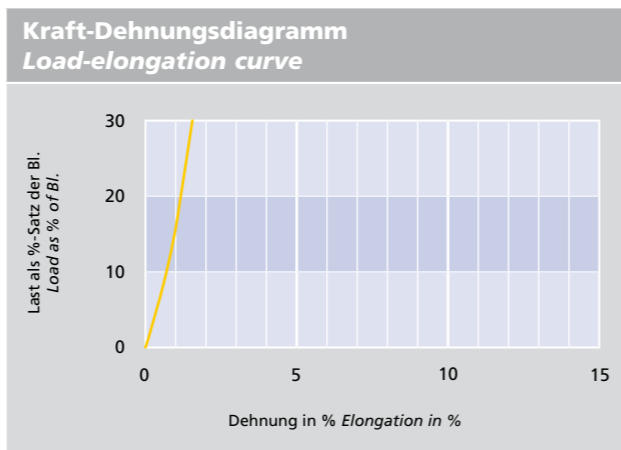
Light, compact and extremely durable: FLX main mooring line with extremely abrasion resistant polyester cover.

- In Anlehnung zu ISO 10325
- Kern 12-fach aus Dyneema® SK78 Fasern
- Sehr robuster geflochtener Polyester-Mantel
- Exzellente UV-Beständigkeit
- Nicht schwimmfähig
- Gute Windeneigenschaften
- Erstklassige Hauptfestmacherleine in Kombination mit Recker im FLX Mooring System
- Referring to ISO 10325
- 12-plait core made of Dyneema® SK78 fibres
- Very robust braided polyester cover
- Excellent UV resistance
- Does not float
- Good characteristics for use on winches
- First-class main mooring line in combination with tail in the FLX Mooring System

Bruchlasten und Gewichte Break loads and weights

Dehnung bei 10% der Bruchlast
Elongation at 10% of break load 0,6%

Ø [mm]	kg / 100 m	Bl. real [kN]*	Bl. linear [kN]**
18	21,6	170,0	188,9
20	25,7	232,0	257,8
22	30,1	303,0	336,7
24	34,2	370,0	411,1
28	43,2	468,0	520,0
30	50,4	543,0	603,3
32	59,3	620,0	688,9
36	68,7	748,0	831,1
38	76,2	815,0	905,6
40	87,5	925,0	1.027,8
42	97,1	1.044,0	1.160,0
44	106,4	1.155,0	1.283,3
48	119,4	1.260,0	1.400,0
50	132,3	1.370,0	1.522,2
52	147,7	1.510,0	1.677,8



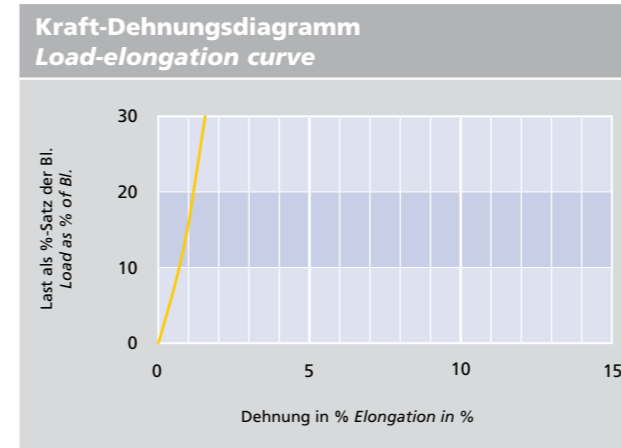
* Bruchlast im Spleiß
Spliced break load
** Lineare Bruchlast nach DIN EN ISO 2307
Linear break load according to DIN EN ISO 2307

X-Twin® Plus-Cover

Bruchlasten und Gewichte Break loads and weights

Dehnung bei 10% der Bruchlast
Elongation at 10% of break load 0,6%

Ø [mm]	kg / 100 m	Bl. real [kN]*	Bl. linear [kN]**
18	12,8	170,0	188,9
20	19,5	232,0	257,8
22	25,1	303,0	336,7
24	31,0	370,0	411,1
28	39,9	468,0	520,0
32	46,6	543,0	603,3
34	55,0	620,0	688,9
36	63,3	748,0	831,1
38	69,8	815,0	905,6
40	79,5	925,0	1.027,8
42	89,7	1.044,0	1.160,0
44	97,8	1.155,0	1.283,3
48	112,4	1.260,0	1.400,0
50	119,5	1.370,0	1.522,2
52	131,5	1.510,0	1.677,8



* Bruchlast im Spleiß
Spliced break load
** Lineare Bruchlast nach DIN EN ISO 2307
Linear break load according to DIN EN ISO 2307

X-Twin® Plus-Cover

Schwimmfähig, kompakt und extrem langlebig: FLX-Hauptfestmacher mit sehr robustem Plus-Mantel

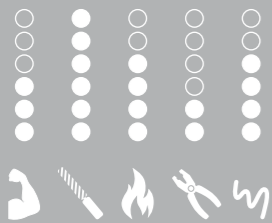
Buoyant, compact and extremely durable: FLX main mooring line with very robust resistant plus-cover.

- In Anlehnung zu ISO 10325
- Kern 12-fach aus Dyneema® SK78 Fasern
- Robuster geflochtener Mantel aus Gleistein Plus-Garnen (Polyolefin-Polyester-Mix)
- Sehr gute UV-Beständigkeit
- Langlebig in Panama- und anderen Klüsen
- Erstklassige schwimmfähige Hauptfestmacherleine in Kombination mit Recker im FLX Mooring System
- Referring to ISO 10325
- 12-plait core made of Dyneema® SK78 fibres
- Very robust braided cover made of Gleistein Plus yarns (polyolefin / polyester mix)
- Very good UV resistance
- Especially durable in fairleads
- First-class buoyant main mooring line in combination with tail in the FLX Mooring System



GeoTwin® Polyester

GeoTwin® Polyester



Sehr langlebiger Festmacher mit hoher Festigkeit. Wasserabweisend ausgerüstet, dauerhaft flexibel.

Very durable mooring line with high strength. Water repellent, stays flexible.

- Kern 12-fach geflochten aus Polyester hochfest
- Mantel 24-fach bzw. 32-fach geflochten (nach Durchmesser) aus Polyester hochfest mit GeoGard Marine Finish
- Ausgewogenes Dehnungsverhalten
- Bleibt immer flexibel und verhärtet nicht
- Geringe Wasseraufnahme
- Beste Eignung als Halbzeug für maßgefertigte Recker im FLX Mooring System

- Core 12-strand made of HT Polyester
- Cover 24 or 32-plait (depending on diameter) made of the same material with GeoGard Marine Finish
- Balanced elongation characteristics
- Lifetime flexibility without work-hardening
- Minimum water absorption
- Ideal as a semi-finished product for customised tails in the FLX Mooring System

* Farben auf Lager auf Anfrage auch andere Farben lieferbar
Colours in stock other colours on request

** Bruchlast im Spleiß
Spliced break load

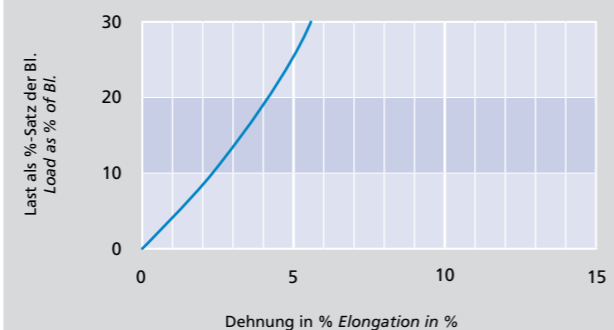
*** Lineare Bruchlast nach DIN EN ISO 2307
Linear break load according to DIN EN ISO 2307

Bruchlasten und Gewichte Break loads and weights

Dehnung bei 10% der Bruchlast
Elongation at 10% of break load
2,0%

Ø [mm]	kg / 100 m	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]***
20	30,0	85,0	94,4
22	37,3	99,0	110,0
24	43,4	115,0	127,8
26	51,0	135,0	150,0
28	59,0	158,0	175,6
30	68,0	178,0	197,8
32	78,0	198,0	220,0
36	99,0	262,0	291,1
40	121,0	326,0	362,2
44	147,0	380,0	422,2
48	177,0	455,0	505,6
52	204,0	535,0	594,4
56	239,0	625,0	694,4
60	274,0	715,0	794,4
64	313,0	810,0	900,0

Kraft-Dehnungsdiagramm Load-elongation curve



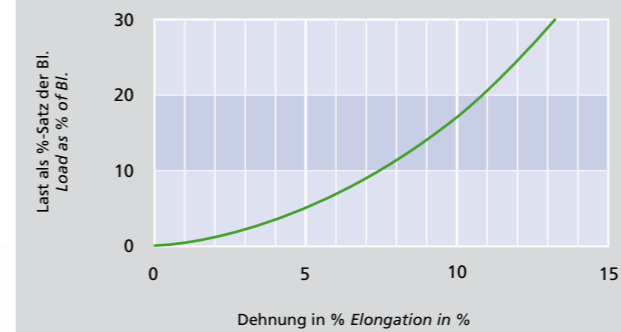
GeoTwin® Polyamid(e)

Bruchlasten und Gewichte Break loads and weights

Dehnung bei 10% der Bruchlast
Elongation at 10% of break load
7,2%

Ø [mm]	kg / 100 m	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]***
20	22,5	85,0	94,4
22	30,4	115,0	127,8
24	35,3	136,0	151,1
26	42,0	160,0	177,8
28	48,0	183,0	203,3
30	56,0	210,0	233,3
32	63,5	235,0	261,1
36	80,5	300,0	333,3
40	99,0	375,0	416,7
44	120,0	430,0	477,8
48	142,0	505,0	561,1
52	167,0	600,0	666,7
56	194,0	690,0	766,7
60	222,0	781,0	867,8
64	253,0	900,0	1.000,0

Kraft-Dehnungsdiagramm Load-elongation curve

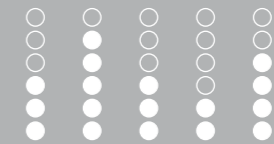


* Farben auf Lager auf Anfrage auch andere Farben lieferbar
Colours in stock other colours on request

** Bruchlast im Spleiß
Spliced break load

*** Lineare Bruchlast nach DIN EN ISO 2307
Linear break load according to DIN EN ISO 2307

GeoTwin® Polyamid(e)



Besonders komfortabler Festmacher mit hoher Festigkeit. Sehr hohe Dehnung, exzellentes Absorptionsvermögen.

Especially easy-handling mooring line with high strength. Very high elongation, excellent absorption properties.

- Stabilisierter Kern 12-fach geflochten aus Polyamid hochfest
- Flexibler geflochtener Mantel aus dem gleichen Material mit GeoGard Marine Finish
- Exzellentes Dehnungsverhalten für komfortables Mooring
- Durch die GeoGard Ausrüstung wird das durch das Material bedingte Verhärten und die Wasseraufnahme minimiert
- Beste Eignung als Halbzeug für maßgefertigte Recker im FLX Mooring System

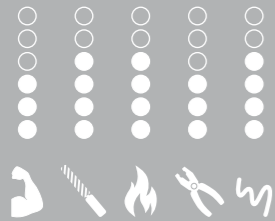
- Stabilised 12-strand core made of HT Polyamide
- Flexible braided cover made of the same material with GeoGard Marine Finish
- Excellent elongation characteristics for comfortable mooring
- GeoGard finish minimises hardening and water absorption due to raw material characteristics
- Ideal as a semi-finished product for customised tails in the FLX Mooring System



GeoOne® Polyester

GeoOne® Polyamid(e)

GeoOne® Polyester



Sehr langlebiger Festmacher mit hoher Festigkeit. Wasserabweisend ausgerüstet, griffige Oberflächenstruktur.

Very durable mooring line with high strength. Water repellent, grippy surface texture.

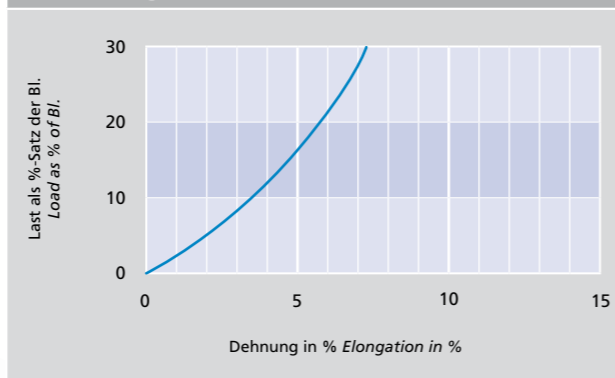
- 12-fach geflochtenes Rundgeflecht aus Polyester hochfest mit GeoGard Marine Finish
- Ausgewogenes Dehnungsverhalten
- Bleibt immer flexibel und verhärtet nicht
- Geringe Wasseraufnahme
- Beste Eignung als Halbzeug für maßgefertigte Recker im FLX Mooring System
- 12-strand round braid from HT Polyester with GeoGard Marine Finish
- Balanced elongation characteristics
- Lifetime flexibility without work-hardening
- Minimal water absorption
- Ideal as a semi-finished product for customised tails in the FLX Mooring System

Bruchlasten und Gewichte Break loads and weights

Dehnung bei 10% der Bruchlast
Elongation at 10% of break load
3,4%

Ø [mm]	kg / 100 m	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]***
20	30,3	80,0	88,9
22	36,7	97,0	107,8
24	43,7	110,0	122,2
26	51,2	122,0	135,6
28	59,4	140,0	155,6
30	68,2	159,0	176,7
32	77,8	180,0	200,0
36	98,2	226,0	251,1
40	121,0	275,0	305,6
44	147,0	350,0	388,9
48	175,0	430,0	477,8
52	205,0	518,0	575,6
56	238,0	602,0	668,9
60	273,0	685,0	761,1
64	311,0	778,0	864,4

Kraft-Dehnungsdiagramm
Load-elongation curve



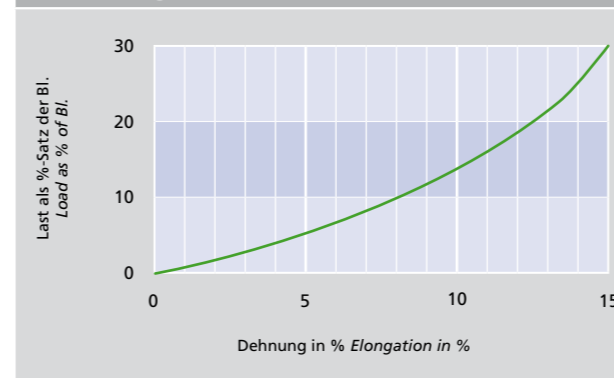
- * Farben auf Lager auf Anfrage auch andere Farben lieferbar
Colours in stock other colours on request
- ** Bruchlast im Spleiß
Spliced break load
- *** Lineare Bruchlast nach DIN EN ISO 2307
Linear break load according to DIN EN ISO 2307

Bruchlasten und Gewichte Break loads and weights

Dehnung bei 10% der Bruchlast
Elongation at 10% of break load
7,2%

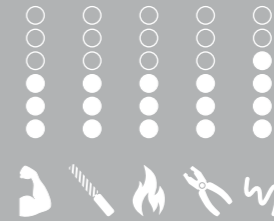
Ø [mm]	kg / 100 m	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]***
20	24,7	84,0	93,3
22	29,9	105,0	116,7
24	35,5	124,0	137,8
26	41,7	145,0	161,1
28	48,4	168,0	186,7
30	55,5	190,0	211,1
32	63,2	215,0	238,9
36	80,0	275,0	305,6
40	98,7	330,0	366,7
44	119,0	400,0	444,4
48	142,0	475,0	527,8
52	167,0	555,0	616,7
56	193,0	638,0	708,9
60	222,0	730,0	811,1
64	253,0	830,0	922,2

Kraft-Dehnungsdiagramm
Load-elongation curve



- * Farben auf Lager auf Anfrage auch andere Farben lieferbar
Colours in stock other colours on request
- ** Bruchlast im Spleiß
Spliced break load
- *** Lineare Bruchlast nach DIN EN ISO 2307
Linear break load according to DIN EN ISO 2307

GeoOne® Polyamid(e)



Besonders komfortabler Festmacher mit hoher Festigkeit. Sehr hohe Dehnung, griffige Oberflächenstruktur.

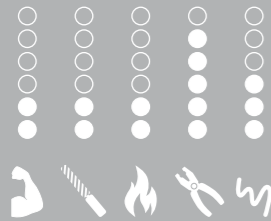
Especially easy-handling mooring line with high strength. Very high elongation, grippy surface texture.

- 12-fach geflochtenes Rundgeflecht aus Polyamid hochfest mit GeoGard Marine Finish
- Exzellentes Dehnungsverhalten für komfortables Mooring
- Durch die GeoGard Ausrüstung wird das durch das Material bedingte Verhärten und die Wasseraufnahme minimiert
- Beste Eignung als Halbzeug für maßgefertigte Recker im FLX Mooring System
- 12-strand round braid made of HT Polyamide with GeoGard Marine Finish
- Excellent elongation characteristics for comfortable mooring
- GeoGard finish minimises hardening and water absorption due to raw material characteristics
- Ideal as a semi-finished product for customised tails in the FLX Mooring System

GeoSquare® Plus

GeoSquare® GeoProp

GeoSquare® Plus



Sehr robuster, schwimmfähiger Festmacher. Griffige Oberflächenstruktur, visueller Torsionsschutz.

Very robust, buoyant mooring line. Grippy surface texture, visual torsion protection.

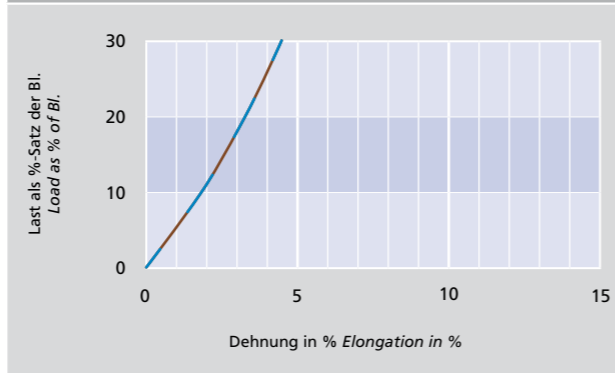
- Werksnorm
- 8er-Quadratgeflecht (4 x 2) mit Innengarnen von Polyolefin und Außengarnen aus Gleistein Plus-Garne
- GeoGard Imprägnierung für minimierte Faser-Faserreibung,
- Sehr gute UV-Beständigkeit, mittlere Dehnung
- Spezifisches Gewicht ca. 1g/cm³, neutrales Schwimmverhalten
- Gestreifte Farbstellung in anthrazit/weiß- und orange/weiß-meliert. Für sofortige Erkennbarkeit von Drehungen im Seil zum Schutz der vollen Festigkeit sowie schnellen Überblick bei Spleißarbeiten, beste Sichtbarkeit im Wasser und gegen das Licht
- Beste Eignung als Halbzeug für maßgefertigte Recker im FLX Mooring System
- Manufactured to company norm
- 8-strand square plait (4x2) with inner yarns made of polyolefin and outer yarns of Gleistein Plus yarns
- GeoGard impregnation for minimised inter-fibre friction,
- Very good UV resistance and moderate elongation
- Specific gravity approx. 1g/cm³, neutral buoyancy
- Striped colour scheme in mottled anthracite/white and orange/white. Lets twists in the rope be recognised immediately to guarantee full strength and ensures swift identification of conducted splicing, best visibility in water and against light
- Ideal as a semi-finished product for customised tails in the FLX Mooring System

Bruchlasten und Gewichte Break loads and weights

Dehnung bei 10% der Bruchlast
Elongation at 10% of break load
2,0%

Ø [mm]	kg / 100 m	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]***
18	15,7	50,5	56,1
20	19,4	61,8	68,7
22	23,5	73,9	82,1
24	27,5	107,0	118,9
26	32,8	120,0	133,3
28	35,5	138,0	153,3
30	42,5	164,0	182,2
32	48,5	186,0	206,7
36	61,5	235,0	261,1
40	76,0	287,0	318,9
44	93,0	350,0	388,9
48	110,0	414,0	460,0
52	128,0	479,0	532,2
56	150,0	558,0	620,0
60	170,0	629,0	698,9
64	194,0	714,0	793,3

Kraft-Dehnungsdiagramm
Load-elongation curve



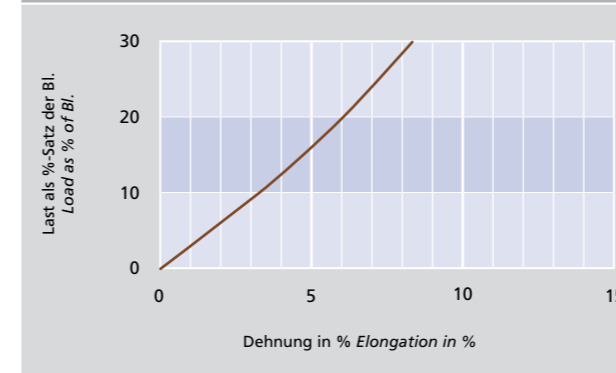
- * Farben auf Lager auf Anfrage auch andere Farben lieferbar
Colours in stock other colours on request
- ** Bruchlast im Spleiß
Spliced break load
- *** Lineare Bruchlast nach DIN EN ISO 2307
Linear break load according to DIN EN ISO 2307

Bruchlasten und Gewichte Break loads and weights

Dehnung bei 10% der Bruchlast
Elongation at 10% of break load
7,2%

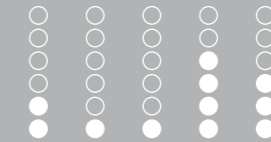
Ø [mm]	kg / 100 m	Bl. real [kN]**	Bl. linear [kN]***
18	14,6	44,0	48,9
20	18,1	53,0	58,9
22	21,9	55,0	61,1
24	26,0	67,0	74,4
26	30,6	104,0	115,6
28	35,4	119,0	132,2
30	40,7	136,0	151,1
32	46,3	154,0	171,1
36	58,6	191,0	212,2
40	72,3	233,0	258,9
44	87,5	136,0	151,1
48	104,0	154,0	171,1
52	122,0	191,0	212,2
56	142,0	233,0	258,9
60	163,0	278,0	308,9
64	185,0	327,0	363,3

Kraft-Dehnungsdiagramm
Load-elongation curve



- * Farben auf Lager auf Anfrage auch andere Farben lieferbar
Colours in stock other colours on request
- ** Bruchlast im Spleiß
Spliced break load
- *** Lineare Bruchlast nach DIN EN ISO 2307
Linear break load according to DIN EN ISO 2307

GeoSquare® GeoProp



Robuster, schwimmfähiger Schleppleine. Griffige Oberflächenstruktur, gutes Absorbierungsvermögen.

Robust, buoyant towing line. Grippy surface texture, good absorption properties.

- In Anlehnung ISO 1346
- 8er-Quadratgeflecht (4 x 2) aus hochfestem Polypropylen Multifilament
- Mit Geolan Imprägnierung für erhöhte Bruchkraft und Abriebbeständigkeit
- Befriedigende UV-Beständigkeit
- Mittlere Dehnung
- Schwimmfähig
- Kein Verhärten
- Referring to to ISO 1346
- 8-strand square plait (4x2) made of polypropylene multifilament high tenacity yarns
- With Geolan impregnation for enhanced break load and abrasion resistance
- Reasonable UV resistance
- Moderate elongation
- Buoyant
- Does not harden



Alles aus einer Hand Everything from the one source

Die richtigen Seile sind erst der Anfang – Gleistein bietet mehr! In unserem Rope Service Center führen wir alle Konfektionierungsarbeiten von der Endverarbeitung über die Einbindung von Beschlägen bis zur Aufbringung von Schutzmänteln und -belägen in höchster Qualität im Kundenauftrag aus. Zum Komplettpaket gehört aber auch das passende Zubehör, wie professionelles Werkzeug zur eigenen Weiterverarbeitung, unser Spleißbuch mit vielen anschaulichen Anleitungen und das vollständige Angebot an Hilfsleinen und Schnüren. Außerdem halten wir eine große Bandbreite an Schutzschläuchen, Lederbelägen, Schäkeln, Kauschen und vieles mehr für Sie bereit. Sprechen Sie uns an!

The right rope is only the beginning. Gleistein offers more. We can provide our customers all finishing services such as end terminations, integration of fittings as well as protective covers and coatings – in highest quality – from our in-house Rope Service Centre. Our complete package also incorporates accessories to support you in your work including professional tools, the Splicebook (our renowned providing easy-to-follow guide to expert splicing), along with a comprehensive variety of cords and yarns. We also stock a wide range of protective hoses, leather sleeves, shackles, thimbles and much more for you.



Wurfleine
mit Leder-Sandsack
Heaving line
with leather sandbag



Technische Begriffserklärungen



Meteor, Royal Huisman

Arbeitslast = SWL (Safe Working Load)

Die im Gebrauch übliche Belastung eines Seils. Je nach Einsatzbereich wird die Arbeitslast den Anforderungen entsprechend festgelegt. In den meisten Anwendungsbereichen sollte sie jedoch nicht mehr als 1/5 der Bruchlast betragen.

Bruchdehnung

Max. Dehnung, die beim Bruch des Seiles vorliegt. Die Bruchdehnung wird in % angegeben.

Bruchlast (BL)

Max. Kraft, die im geraden Zug auf ein Seilprodukt ausgeübt wird, bis es bricht. Die Bruchlast wird in daN oder kN angegeben.

cN/daN/kN

Einheit der Kraft
1 cN = 0,00102 kg
1 daN = 1,0197 kg
1 kN = 101,97 kg

Dehnung

Längenzunahme durch Zugspannung.
Einheit der Dehnung ist %.

dtex

Gewichtsangabe in Gramm für Filamente, Garne oder Zwirne von 10.000 m Länge (g/10.000 m). Je größer die dtex-Nummer, desto dicker die Filamente, Garne, Zwirne.

Elastizitätsmodul (E-Modul)

Verhältnis von feinheitsbezogener Zugkraft und Dehnung. Je geringer die Dehnung bei Last, desto höher der E-Modul.

Feinheitsbezogene Festigkeit

Auf die Feinheit von Filamenten, Garnen oder Zwirnen bezogene maximale Zugkraft, die ausgeübt werden kann, bis es zum Bruch der Filamente, des Garns oder Zwirns kommt. Die feinheitsbezogene Festigkeit ermöglicht den direkten Vergleich von Filamenten, Garnen und Zwirnen unterschiedlicher Feinheit. Die Einheit der feinheitsbezogenen Festigkeit ist cN/dtex.

Kriechen

Bezeichnet bei Werkstoffen die zeit- und temperaturabhängige, plastische Verformung unter Last. Da Kunststoffe aus großen, im Fall von Thermoplasten und Elastomeren verknäuelten Molekülketten bestehen, gleiten bzw. entknäueln sich diese unter äußerer Belastung, woraus eine irreversible Dehnung resultiert. In der Praxis bedeutet dies, dass sich Seile unter Last längen können und sich bei Entlastung nicht wieder auf ihre ursprüngliche Länge zurückbilden (z.B. bei HMPE - Seilen).

Reißkilometer (Rkm)

Bezeichnet die Länge einer Faser, eines Seil etc., bei der das Eigengewicht dieser Länge gleich der Bruchlast ist, sich also selber abreißen würde. Diese Gegenüberstellung von Bruchlast und Gewicht ermöglicht den Vergleich von verschiedenen Seilen und Seildurchmessern.

Tragfähigkeit = WLL (Working Load Limit)

Max. Gewicht/Kraft mit dem/der ein Faserseil im allgemeinen Gebrauch (z.B. als Anschlagseil) belastet werden darf.

Technical terms

Break load (BL)

Also called "breaking load". Maximum force under direct tension that a rope can be subjected to before it breaks. The break load is indicated in daN or kN.

Break elongation

Maximum elongation before the rope breaks. Break elongation is indicated in %.

Break length

Also called "strength to weight ratio". Refers to the length of a fibre, rope, etc. at which its own weight is equal to the break load. In other words, when the rope would break under its own weight. This allows a comparison of break load and weight to be made between various ropes and rope diameters.

cN / daN / kN

Newton (N) is the unit of force
1 cN = 0.00102kg
1 daN = 1.0197kg
1 kN = 101.97kg

Creep

Creep indicates the time and temperature dependent deformation or lengthening under load. As synthetic materials are made of large, in the case of thermoplastics and elastomers, entangled molecule chains, these glide or disentangle under external load by which irreversible elongation occurs. This means that such ropes increase in length and will not return to the original length even when the load is removed (such as with HMPE ropes).

dtex

dtex is the expression of weight in grams for filaments, yarns or twines of 10,000m length (g/10,000m). The higher the dtex number, the thicker the filament, yarn or twine.

Elastic modulus

The relationship between tenacity and elongation. The lower the elongation under load, the higher the elastic modulus.

Elongation

Elongation indicates by how much the rope will stretch under load. Unit of elongation is indicated in %.

Safe Working Load (SWL)

The usual working load of a rope in use. The working load is determined depending on the type of application. In most applications, 1/5th the break load is customary.

Specific tensile load

Refers to the maximum tensile force that can be subjected to a filament, yarn or twine before it comes to a break. It enables a direct comparison to be made between filaments, yarns and twines of varying fineness. The unit of measurement is cN/dtex.

Working Load Limit (WLL)

The maximum weight / strength a fibre rope can be subjected to in general use.



Faserkunde

Hochfeste Rohstoffe

Polyamid (PA)

Polyamide sind Polymere, deren Wiederholungseinheiten als charakteristisches Merkmal die Amidgruppe besitzen. Polyamide werden nach dem Schmelzspinnverfahren hergestellt. Polyamid ist sehr elastisch und lässt sich durch Hitze dauerhaft verformen. Diese Eigenschaft wird beim Thermofixieren genutzt. Die wichtigsten Polyamide sind Polyamid 6 und Polyamid 6.6.

Polyester (PES)

Die Estergruppen in den Makromolekülgruppen sind kennzeichnend für Polyester. Ester entstehen durch die chemische Reaktion von organischen Säuren mit Alkoholen unter Abspaltung von Wasser. Polyester wird nach dem Schmelzspinnverfahren hergestellt. Polyesterfasern sind sehr reiß- und scheuerfest. Da Polyesterfasern eine sehr geringe Feuchtaufnahme besitzen, ist die Nassfestigkeit ebenso gut wie die Trockenfestigkeit.

Polypropylen (PP)

Polypropylen gehört zur Gruppe der Polyolefine und wird durch Polymerisation des Monomers Propen mit Hilfe von Katalysatoren gewonnen. Die PP-Granulate werden nach dem Schmelzspinnverfahren zu Mono-, Multifilamenten und Spinnfasern ausgesponnen. Die Polypropylenfaser ist die leichteste Textilfaser, die praktisch kein Wasser aufnimmt und sehr beständig gegen Chemikalien ist. Die befriedigende UV-Beständigkeit kann durch Zugabe von UV-Stabilisatoren deutlich erhöht werden. Polypropylenfasern können in den unterschiedlichsten Aufmachungsarten hergestellt und eingesetzt werden:

- **PPM (Multifil)**
Als Multifil werden Filamentgarne bezeichnet, die aus mehreren Einzelfilamenten mit weniger als 0,1 mm Ø bestehen. Filament ist die internationale Bezeichnung für Textilfasern sehr großer, „endloser“ Länge bei der Chemiefaserherstellung.
- **PPD (Draht / Monofil)**
Monofil bezeichnet ein Filamentgarn aus einem einzigen Filament mit einem Durchmesser von 0,03 – 0,2 mm, das aus Einlochdüsen sowie auch aus Mehrlochdüsen ausgesponnen wird. Größere Monofile werden auch als Draht bezeichnet.
- **PP Folie**
Folienbändchen sind aus Folien geschnittene schmale Streifen, die vor oder nach dem Schneiden monoaxial gereckt werden.
- **PP Tex (PP Stapelfaser)**
Stapelfasern bzw. Spinnfasern sind längenbegrenzte Chemiefasern, die zu Spinnfasergarnen versponnen werden. Dadurch entsteht eine wollige Oberfläche. Mit PP Tex können Naturfasern nachempfunden werden. Sie finden Verwendung in unseren Hempex® Seilen.

Polyolefin (Polysteel / Danline / PowerPlait / PowerLaid / PP modifiziert)

Hinter den Handelsnamen Polysteel / Danline / PowerPlait / PowerLaid verbirgt sich ein modifiziertes Polypropylen, das aus einem Polyolefingemisch besteht. Meistens handelt es sich um ein Bopolymer aus Polypropylen und Polyethylen.

PowerPlus oder Plus (PP modifiziert + PES)

PowerPlus steht für ein modifiziertes Polypropylen, das aus einem Polyolefingemisch und einer Beimischung aus Polyesterfasern besteht, die an die Polyolefingarne angewirbelt werden. Die Polyesterfaser erhöht hier nochmals die Abriebbeständigkeit des Produktes.

Hochmodulare Rohstoffe

Aramid

Aramid ist die Bezeichnung für aromatische Polyamide. Sie sind genau definiert als langkettige synthetische Polyamide, bei denen mindestens 85% der Amidgruppen direkt an zwei aromatische Ringe gebunden sind. Aramide zeichnen sich durch hohe Temperaturbeständigkeit, sowie eine hohe Festigkeit und einen hohen E-Modul aus.

LCP (= Liquid crystal polymer)

Liquid crystal polymer bedeutet flüssigkristalline Polymere. Die Bezeichnung flüssigkristallin beschreibt die Anordnung der Moleküle in der Polymerschmelze. In der Polymerschmelze bilden sich Bereiche, in denen die stäbchenförmigen Moleküle fast parallel ausgerichtet sind. Werden die flüssigkristallinen Polymere zu Fasern ausgesponnen, entstehen außerordentlich feste Produkte. Bisher werden vor allem flüssigkristalline Polyesterfasern hergestellt. Diese Fasern zeichnen sich durch eine hohe Festigkeit und einen hohen E-Modul sowie eine geringe Feuchtaufnahme und eine hohe Chemikalienbeständigkeit aus.

HMPE (= Hochmodulares Polyethylen)

UHMWPE (= Ultra high molecular weight polyethylene)
HMPE ist eine hochmodulare Polyethylenfaser, bei der es sich um hochkristallines, hochverstrecktes UHMWPE (Ultra Hoch Molekulares Polyethylen) handelt. HMPE ist mit einer Dichte von 0,97 g/cm³ leichter als Wasser und schwimmt. Die Faser besitzt eine hohe Festigkeit sowie einen hohen E-Modul und hat eine hohe Beständigkeit gegen Abrieb, Feuchtigkeit, UV-Strahlen und Chemikalien.

PBO = Poly(p-phenylen-2,6-benzobisoxazol)

PBO besteht aus poly(p-phenylen-2,6-benzobisoxazol) Kettenmolekülen. PBO weist eine hohe Festigkeit sowie einen hohen E-Modul auf. PBO brennt nur, wenn die Umgebung einen künstlich erzeugten Sauerstoffgehalt von über 68 % aufweist.

Die Handelsnamen der aufgeführten Fasern entnehmen Sie bitte der Tabelle ab Seite 102.

Fibre facts

High strength raw materials

Polyamide (PA)

Polyamides are polymers that possess the repeating units of the amide group as a characterising feature. Polyamides are manufactured via a melt spinning process. Polyamide is very elastic and can be permanently deformed using heat. This attribute is exploited during thermostabilisation fixing (heat setting). The most important polyamides are polyamide 6 and polyamide 6.6.

Polyester (PES)

The ester groups in the macromolecule groups are characteristic for polyester. Esters are created through the chemical reaction of organic acids with alcohols and the elimination of water. Polyester is manufactured via a melt spinning process. Polyester fibres are very resistant against tearing and abrasion. As polyester fibres boast very low moisture absorption properties, its strength when wet is as good as when dry.

Polypropylene (PP)

Polypropylene belongs to the polyolefin group and is obtained through polymerisation of the propene monomer with the help of catalysers. The PP granules are spun to mono, multifilament and spin fibres via a melt spinning process. The polypropylene fibre is the lightest textile fibre, takes on virtually no water and is very resistant against chemicals. Its reasonable UV resistance can be significantly enhanced by adding UV stabilisers. Polypropylene fibres can be produced and implemented in numerous ways:

- **MFP (multifilament polypropylene)**
Filament yarns comprised of several single filaments with less than 0.1mm diameter are described as multifilament. Filament is the international description for textile fibres with very long “continuous” lengths during the man-made fibre manufacturing process.
- **PPD (wire filament / monofilament)**
Monofilament describes a filament yarn made of a single filament with a diameter of 0.03-0.2mm, spun using single or multiple hole atomisers. Coarser monofilaments are also described as wire filaments.
- **PP film**
Foil tapes are small strips cut from film, which are stretched monoaxially before or after cutting.
- **PP Tex (PP staple fibres)**
Staple fibres or spinnable fibres are man-made fibres of limited length that are made into spun yarns. This leads to a woolly surface. PP Tex allows natural fibres to be recreated. They are used in Gleistein's Hempex® ropes, for example.

Polyolefin (Polysteel / Danline / PowerPlait / PowerLaid / PP modified)

Hidden behind the trade names Polysteel / Danline / PowerPlait / PowerLaid is a modified polypropylene comprised of a polyolefin mix. Most of the time this is a biopolymer of polypropylene and polyethylene.

PowerPlus or Plus (PP modified + PES)

PowerPlus is a modified polypropylene made of a polyolefin mix with the addition of polyester fibres, which are spun onto the polyolefin yarns. The polyester fibres hereby further enhance the product's resistance to abrasion.

High modulus raw materials

Aramid

Aramid is the description for aromatic polyamide. They are defined as long-chain synthetic polyamides in which at least 85% of the amide group is directly bound to two aromatic rings. Aramides are characterised by their high resistance against heat as well as their high strength and a high elastic modulus.

LCP (= Liquid Crystal Polymer)

LCP refers to the order of the molecules in the polymer melt. Areas form in the polymer melts in which the rod-like molecules are almost aligned in parallel. If the liquid crystal polymers are spun out to fibres, this results in extremely strong products. Liquid crystal polyester fibres are the type mostly manufactured to date. These fibres are characterised by their high strength, a high elastic modulus as well as low moisture absorption and high resistance against chemicals.

HMPE (= High Modulus Polyethylene)

UHMWPE (= Ultra-High Molecular Weight Polyethylene)
HMPE is a high modulus polyethylene fibre that is a highly crystalline, high performance UHMWPE (Ultra-High Molecular Weight Polyethylene). With its specific gravity of 0.97g/cm³ it is lighter than water and floats. The fibre possesses high strength and a high elastic modulus and is very resistant against abrasion, moisture, UV and chemicals.

PBO = Poly(p-phenylen-2,6-benzobisoxazol)

PBO is comprised of poly(p-phenylen-2,6-benzobisoxazol) chain molecules. It has high strength and boasts a high elastic modulus and only burns in environments when an artificially-created oxygen content of 68% is exceeded.

Please refer to the table commencing on page 102 for the trade names of the listed fibres.

Technische Daten Chemiefasern
Technical properties of synthetic fibres

Material <i>Material</i>	Hochmodul Polyethylen <i>High Modulus Polyethylene</i>	Hochmodul Polyester, LCP <i>High Modulus Polyester</i>	Hochmodul Polyamid <i>High Modulus Polyamide</i>	PBO	Polyester <i>Polyester</i>	Polyamid <i>Polyamide</i>	Polypropylen Multifilament hochfest <i>Polypropylene multifilament high tenacity</i>	PP Stapelfaser <i>PP Staple fibre</i>	BiPo-/Polyolefin- gemisch <i>BiPo-/Polyolefin mix</i>	BiPo-/Polyolefin- Polyestergemisch <i>BiPo-/Polyolefin-Polyester mix</i>
Handelsnamen <i>Trade names</i>	Dyneema® / Spectra® Werte für Dyneema® SK78 <i>Specs for Dyneema® SK78</i>	Vectran®	Technora®, Twaron®, Kevlar®	Zylon®	Diolen®, Dacron®, Trevira®, etc.	Nylon®, Perlon®, etc.	GeoProp	PPTex	Polysteel, Danline, PowerPlait, PowerLaid	Plus
Festigkeit in daN/dtex <i>Tenacity in daN/dtex</i>	35	20	20–25	37	7–9	7–9	6–8	3–5	6–7	6–7
Bruchdehnung <i>Elongation at break</i>	3,80 %	3,30 %	3,40 %	2,80 %	10–18 %	14–28 %	16–20 %	14–17 %	15–16 %	12–18 %
Artgewicht in g/cm³ <i>Specific gravity in g/cm³</i>	0,97	1,40	1,40–1,45	1,52	1,38	1,14	0,91	0,91	0,92	0,98–1,15
E-Modul in daN/mm² <i>Modulus in daN/mm²</i>	10.900–13.200	7.500–10.300	7.000–10.500	18.000–27.000	1.000–1.500	25–350	50–500	50–500	50–500	50–500
Schmelzpunkt in °C <i>Melting point in °C</i>	140	280	Verkokung bei carbonisation at 500	Verkokung bei carbonisation at 650	225	215–260	165–175	165–175	165–175	165–175
Beständigkeit bei kurzzeitiger Erwärmung in °C <i>Resistance to short-term heat in °C</i>	70	200	350	500	170	130	80	80	80	80
UV-Beständigkeit <i>UV resistance</i>	sehr gut <i>excellent</i>	begrenzt <i>limited</i>	begrenzt <i>limited</i>	begrenzt <i>limited</i>	sehr gut <i>excellent</i>	gut <i>good</i>	befriedigend <i>sufficient</i>	sehr gut <i>excellent</i>	gut <i>good</i>	gut <i>good</i>
Laugenbeständigkeit <i>Resistance to alkalis</i>	sehr gut <i>excellent</i>	sehr gut <i>excellent</i>	überwiegend gut <i>predominantly good</i>	sehr gut <i>excellent</i>	bei Raumtemperatur gut <i>good at room temp.</i>	sehr gut gegen schwache <i>good at low conc.</i>	gegen viele sehr gut <i>excellent to most</i>	gegen viele sehr gut <i>excellent to most</i>	gegen viele sehr gut <i>excellent to most</i>	gegen viele sehr gut <i>excellent to most</i>
Säurebeständigkeit <i>Resistance to acids</i>	sehr gut <i>excellent</i>	sehr gut <i>excellent</i>	überwiegend sehr gut <i>predominantly good</i>	gut <i>good</i>	überwiegend gut <i>predominantly good</i>	überwiegend gut <i>predominantly good</i>	sehr gut <i>excellent</i>	sehr gut <i>excellent</i>	sehr gut <i>excellent</i>	gut <i>good</i>
Benzin-Öl-Beständigkeit <i>Resistance to petroleum based products</i>	sehr gut <i>excellent</i>	sehr gut <i>excellent</i>	sehr gut <i>excellent</i>	sehr gut <i>excellent</i>	sehr gut <i>excellent</i>	gut <i>good</i>	sehr gut <i>excellent</i>	sehr gut <i>excellent</i>	sehr gut <i>excellent</i>	sehr gut <i>excellent</i>
Kriechverhalten <i>Creep</i>	in hohen Lastbereichen <i>at high loads</i>	nicht messbar <i>immeasurable</i>	kaum messbar <i>hardly measurable</i>	nicht messbar <i>immeasurable</i>	kaum messbar <i>hardly measurable</i>	leichte Kriechneigung <i>slight creep under load</i>	in hohen Lastbereichen <i>at high loads</i>	in hohen Lastbereichen <i>at high loads</i>	in hohen Lastbereichen <i>at high loads</i>	in hohen Lastbereichen <i>at high loads</i>
Festigkeit im Knoten <i>Knotted strength</i>	ca. 50 % <i>approx. 50 %</i>	ca. 50 % <i>approx. 50 %</i>	ca. 30 % <i>approx. 30 %</i>	ca. 50 % <i>approx. 50 %</i>	ca. 50 % <i>approx. 50 %</i>	ca. 50 % <i>approx. 50 %</i>	ca. 50 % <i>approx. 50 %</i>	ca. 50 % <i>approx. 50 %</i>	ca. 50 % <i>approx. 50 %</i>	ca. 50 % <i>approx. 50 %</i>

Bitte beachten Sie, dass die technischen Daten nur für Faser- bzw. Garnmaterial gelten.
Die technischen Daten der Seile sind auf der jeweiligen Produktseite zu finden.
Please note: The data shown here applies only to fibre and yarn materials.
For technical specifications of individual ropes, please refer to its corresponding page in this catalogue.

Imprägnierungen und Beschichtungen

Impregnations and coatings

Geogard Marine Finish

- Auf Polyester und Polyamid jeweils abgestimmte Spezialausrüstung für höhere Festigkeit durch Reduzierung der Faser-Faser-Reibung
- Besserer Abriebschutz und längere Lebensdauer
- Wasserabweisend, dadurch verminderte Kapillarwirkung und – daraus resultierend – geringere Wasseraufnahme

Geolan

- Spezialimprägnierung zur Verbesserung des Abriebschutzes für GeoProp Seile nach TL 4020-0028 und andere Produkte

Geothane

- Spezialbeschichtung aus einer wässrigen Polyurethan Dispersion für verbesserten Abriebschutz und geschlosseneren Seiloberflächen
- Durch Einfärbung zusätzlicher UV-Schutz
- Farben: orange gelb, grün, blau, rot, grau/anthrazit

Geothane HD

- Spezialbeschichtung zur Steigerung der Bruchfestigkeit und zur Verbesserung des Abriebschutzes in industriellen Anwendungen
- Das Grundmaterial ist gelblich und hinterlässt eine leicht klebrige Oberfläche

Geoflex

- Spezialausrüstung zur Verlängerung der Seillebensdauer bei Wechsel-Biegelast-Beanspruchung

AntiRub

- Spezialbeschichtung aus Acrylat für 2- bis 3-fach verbesserten Abriebschutz gegenüber Standard-Polyurethan-Beschichtungen

Geogard Marine Finish

- *Special coating for polyester and polyamide for higher tenacity through reduction of fibre friction*
- *Better abrasion resistance and increase in longevity*
- *Geogard is water resistant and its application leads to lower water absorption of the respective ropes*

Geolan

- *Special impregnation for enhanced abrasion resistance and improved break load for GeoProp ropes made in accordance with German technical delivery specification TL 4020-0028 and other products*

Geothane

- *Special coating through waterborn PU dispersion for improved abrasion resistance and for sealing rope surface*
- *Better UV resistance through use of colour pigments*
- *Colours: orange, yellow, green, blue, red, grey/anthracite*

Geothane HD

- *Special coating for increase in break strength and improvement of abrasion resistance in a variety of industrial applications*
- *The base material is slightly yellow and the surface of the coated rope has a somewhat sticky texture*

Geoflex

- *Special finish to increase longevity of ropes deployed in applications with alternating bends under load*

AntiRub

- *Special coating made of Acrylate delivering 2–3 times improved protection against abrasion compared with standard Polyurethane coatings*



yachtfoto: © Dijana Nukic

designed by beiderbeck designs

Gleistein Ropes Prüflabor

Gleistein Ropes testing laboratory



Unter Zugzwang: Seile im Belastungstest bis 300 t!

Seile werden immer leistungsfähiger – das mit neusten Anlagen ausgerüstete Gleistein Prüflabor zieht mit: Drei Reißbänke decken von 20 kN bis 3.000 kN die gesamte Bandbreite ab. Neben klassischen Bruchlastmessungen und OCIMF-Prüfungen sind auch individuelle Programme zur exakten Simulation von Schwell- und Dauerbelastungen, Bewässerungssituationen und weiteren praxisnahen Einflüssen möglich.

Das Potenzial des Gleistein Prüflabors steht als Serviceleistung auch externen Kunden zur Verfügung.

Tearing it up: With a force of up to 300 tons!

Rope strengths are growing continuously and Gleistein's renowned testing lab keeps pace with three high-performance tensile testing machines ranging from 20kN to 3,000kN. Besides classically assessing break loads and conducting OCIMF tests, individual programs can be conducted that include precise shock and continuous load simulations, testing in liquids and under other situations closely replicating real-life conditions.

External customers now also have the opportunity to enjoy the extensive possibilities the Gleistein testing lab provides.

Parameter Reißanlagen

Tensile tester parameters

Leistung / Performance	300 kN	3.000 kN
Gesamtlänge / Total length	21 m	36 m
Lichte Breite / Clear width	910 mm	1.070 mm
Max. Einspannlänge / Max. clamping length	10 m	20 m
Zylinderhub / Stroke	3.000 mm	6.000 mm
Ø Schlingscheibe / Ø Sheave	260 mm	500 mm
Ø Bolzen / Ø Bollard	90 mm	220 mm
Geschwindigkeit bei Zugkraft Speed at tensile force	0,6 m/min / 300 kN	0,6 m/min / 3.000 kN 1 m/min / 1.980 kN 2 m/min / 990 kN 3 m/min / 660 kN 4 m/min / 500 kN
Genauigkeitsklasse Precision class	0,5% nach DIN EN ISO 7500-1 0,5% in accordance with DIN EN ISO 7500-1	
Diverses Diverse	<ul style="list-style-type: none"> • Zugschwellversuche • Berührungslose Dehnungsmessung • Berührungslose Durchmessererfassung • Bestimmung des E-Moduls in jedem Punkt der Kraft <ul style="list-style-type: none"> • <i>Dynamic tensile tests</i> • <i>Non-contact elongation measurement</i> • <i>Non-contact diameter measurement</i> • <i>Determination of the elastic modulus at every strength point</i> 	

Sicherheitshinweise für Wartung, Instandhaltung und die Nutzung von Chemiefaser-Seilen

- Unsere Bruchlastangaben sind Daten fabrikneuer Seile. Durch Belastung und Bewitterung sinken die Bruchlasten.
- Die Gewichtsangaben wurden unter Laborbedingungen entsprechend DIN EN ISO 2307:2005 erhoben. Durch Witterungseinflüsse (z.B. Feuchtigkeit/Trockenheit) kann das Gewicht variieren.
- Für fehlerhafte Angaben übernehmen wir keine Gewähr.
- Weder Gleistein noch Gleisteins Lieferanten haften für Produktbeschädigungen aufgrund unsachgemäßen Gebrauches. Zuwiderhandlungen gegen die folgenden Nutzungshinweise werden ausnahmslos als unsachgemäß qualifiziert.

A. Das Wesentliche – was ist richtig, was ist falsch

- Überzeugen Sie sich vor jeder Anwendung, dass sich das Seil in einem einwandfreien Zustand befindet.
- Die Arbeitslast eines Seils ist entsprechend der für die Anwendung gültigen Regeln festgelegt. Im allgemeinen Gebrauch sollte sie jedoch nie mehr als 1/5 der Bruchlast betragen. Berücksichtigen Sie, dass Kraftstöße ein Seil extrem belasten können, was zu unerwartet hohen Festigkeitsverlusten führen kann.
- Bei Seilumlenkungen müssen die rohstoffspezifischen Faktoren berücksichtigt werden.
- Seilknoten verringern die Festigkeit erheblich.
- Ziehen Sie Seile niemals über scharfe Kanten.
- Vermeiden Sie unnötiges Scheuern an Seil führenden Elementen. Alle Metallteile sollten glatt sein. Seile sollten an Reibepunkten durch Taklinge, aufgenähte Schutzschläuche oder Kunststoffumspritzung (wie z.B. PU) geschützt werden.
- Vermeiden Sie, ein Seil hohen Temperaturen und starkem Sonnenlicht auszusetzen.
- Vermeiden Sie den Kontakt des Seils mit Chemikalien oder giftigen/ätzenden Dämpfen. Bei Bedarf sollten Sie die Faserseile unter kaltem, fließendem Wasser auswaschen.
- Vermeiden Sie übermäßiges Verdrehen von Seilen, da dies zu Schlingen oder Kinken führen kann. So deformierte Seile können erheblich an Festigkeit verlieren. Vor einer erneuten Belastung ist das Seil wieder über das Seilende auszdrehen.
- Seile müssen sachgerecht auf- und abgewickelt, sowie verstaut werden.
- Seile, die von Spulen abgewickelt werden sollen oder über Winden laufen, müssen tangential abgezogen werden, um ein Verdrehen zu vermeiden. Dazu Seilspulen nur von Abspulvorrichtungen abziehen!
- **Sollten Sie hinsichtlich des ordnungsgemäßen Seilzustandes unsicher sein, kontaktieren Sie den Hersteller oder erfahrene Fachleute.**

B. Beschädigung von Tauwerk

1. Beschädigung aufgrund äußerer Abnutzung

- Seile, die äußerlich so stark geschädigt sind, dass die meisten Fasern verschmolzen, stark gescheuert oder zerrissen sind dürfen nicht mehr verwendet werden.
- Der Abnutzungsgrad kann durch Vergleich der Menge an beschädigten Fasern im Verhältnis zum Gesamtfaserteil festgestellt werden.
- Nur ein Bruchtest ermöglicht die korrekte Beurteilung des Seilzustandes.

2. Beschädigung durch lokalen Abrieb

- Entsteht, wenn Seile unter Spannung über scharfe Kanten gezogen werden.

3. Innere Abnutzung

- Eingedrungene Schmutzpartikel (z.B. Sandkörner) können zu einer inneren Abnutzung des Seils führen.
- Indiz dafür: zunehmende lockere Litzen und pulverisierter Faserabrieb (= „Mehlbildung“), der aus dem Seil tritt.

4. Überlastung

- Eine Überlastung des Seils ist äußerlich schwer zu ermitteln. Überlastete Seile weisen unter Last eine deutlich verringerte Dehnung auf.
- Außerdem kann eine Verhärtung des Seils in Verbindung mit einer Durchmesserreduzierung ein Indiz für Überlastung sein.

5. Kontakt mit Chemikalien oder intensiver Sonneneinstrahlung

- Um eine Beeinträchtigung des Seils durch Chemikalien oder Sonneneinstrahlung feststellen zu können, reiben oder zupfen Sie die Filamente der Garnfaser. Lösen sich die Filamente leicht auf, muss das Seil umgehend ausgetauscht werden.

6. Beeinträchtigung durch Hitze

- In extremen Fällen zeigen Teile des Seils Hitzeschäden durch Reibung auf, was zu einem erheblichen Bruchkraftverlust führen kann.
- Eine Beeinträchtigung des Seils durch Hitze kann durch eine verschmolzene bzw. sehr glatte Oberfläche erkannt werden. Ein weiteres Indiz ist eine deutliche Verhärtung des Seils.
- Falls trotz sorgsamer Sichtprüfung noch Zweifel bestehen, sollten Sie das Seil nicht weiter benutzen und sich an den Hersteller wenden.

Safety instructions for the care, maintenance and use of man-made fibre ropes

- *The break load values in this catalogue were measured on samples of new products and under laboratory conditions. Use of ropes and weathering cause a drop in break load.*
- *Weight is measured accordance with DIN EN ISO 2307:2005. Changes in weather conditions (e.g. humidity/dryness) may cause weight differences.*
- *No responsibility is taken for the correctness of this information.*
- *Neither Gleistein nor its suppliers will in any circumstances be liable for any damage arising out of the improper use of the product. Any use of the product violating the following prescriptions at any time will be considered improper and inappropriate.*

A. Some essential “Dos” and Don’ts“.

- *Ensure that the ropes are in good condition before use.*
- *The working load of a rope is defined by the valid rules and regulations for the particular application. In general, the load should not exceed 1/5th of the break load. Bear in mind that shock loads can result in a severe loss of break load.*
- *The radii of rope bends should fit the specific characteristics of the raw material used in the rope.*
- *Bends and hitches in ropes significantly reduce their strength.*
- *Do not drag ropes over sharp edges.*
- *Avoid scouring of the rope at guiding elements. All metal parts should be smooth and chaffing points protected by leather, plastic or canvas parcelling, or by worming with small sized ropes.*
- *Avoid exposure to all forms of heat. Avoid unnecessary exposure to the degrading influence of strong sunlight.*
- *Avoid contamination by chemicals or fumes. If contamination is suspected, wash man-made fibre ropes in cold running water, e.g., by hosing.*
- *Avoid build-up of excessive turn in ropes. If this condition has occurred, loops will form, and, if loaded, strand distortion and loss of strength will result. Work excessive twist over end of rope before straining again.*
- *Ropes should always be correctly coiled, reeled and stowed. Ropes running on winches should be pulled off tangentially to avoid kinks or bends.*
- *If the rope is delivered on a reel, mount the reel on trestles and unreel with the rope coming from underneath the reel.*
- **If you are unsure about the condition of a rope, please contact the manufacturer or professional experts.**

B. Damage to the ropes

1. Damage due to external wear

- *In the extreme, the strands become so worn that their outer faces are flattened and the outer yarns severed. If the predominant part of the yarns are damaged the rope should no longer be used.*
- *If one strand of a twisted rope is completely broken, the rope must be exchanged.*
- *Assessment of the degree of wear is by observation of the number of severed yarns and the thickness relationship of the un-severed yarns at the abraded and un-abraded sections.*
- *A tensile test of a section of the rope will remove any doubts about the rope’s condition.*

2. Damage due to local abrasion

- *This may be caused by the passage of the rope over sharp edges whilst under tension. Such damage can result in serious strength losses, particularly if, for example, a deep score is produced in the rope.*

3. Internal Wear

- *Internal wear can be detected by the telltale signs of loosening of strands and the presence of powdered fibre.*
- *It is most often caused when grit becomes trapped in a rope which is repeatedly flexed in wet conditions.*

4. Overloading

- *An overloaded rope may be difficult to detect, and a tensile test is invaluable. Check measurements over markers on the rope may reveal local excessive stretch due to overloading, and some hardening of the rope may be observed with a reduction in diameter and considerable reduced extension under load.*

5. Chemical attack

- *This may be revealed by staining or by ease of plucking or rubbing off filaments or fibres from the yarns. Should this be the case, the rope must be replaced.*

6. Attack by heat

- *In extreme cases, local fused sections indicate heat through friction and a considerable loss of strength can be expected.*
- *This may be revealed by glazing of the rope surface.*
- *If, after careful visual examination doubts still exist, discard the rope or consult the rope manufacturer.*

C. Regelmäßige Inspektion

- Durch Bewitterung in nordeuropäischen Breiten mindert sich die Seilfestigkeit pro Jahr in Abhängigkeit von Rohstoff und Farbe um bis 30%.
- Aufgrund natürlicher Bewitterung und Beanspruchung des Seils ist eine regelmäßige Kontrolle dringend zu empfehlen.
- Bitte beachten Sie, dass Seile mit kleinem Durchmesser im Verhältnis erheblich schneller geschädigt werden können als dickere Seile.
- Sollten Sie die Kontrolle selbständig durchführen, so ist eine Abschnittskontrolle empfehlenswert: Begutachten Sie das Seil eingehend von allen Seiten alle 300 mm. In gleichen Abständen sollten auch die innere Oberfläche und der Kern überprüft werden.

D. Instandhaltung nach Inspektion

- Wenn ein über die Gesamtlänge unbeschädigtes Seil an einem Abschnitt eine starke Beschädigung aufweist, kann im Einzelfall dieser Abschnitt herausgeschnitten und das Seil durch einen Ende-zu-Ende-Spleiß wieder verbunden werden. Generell sollte ein Seil, das durch Überlast gerissen ist, nicht mehr benutzt werden.
- Falls sich eine Kausche durch Seildehnung gelöst hat, passen Sie das Seil durch Nachsetzen des Spleißes wieder an. Achten Sie darauf, dass die Kausche immer fest sitzt. Nur ein ordentlich ausgeführter Spleiß kann die seilspezifischen Eigenschaften absichern.
- Trocknen Sie ein Seil nie durch Hitze. Seile sollten nur an kühlen, trockenen, gut belüfteten Orten gelagert werden.

E. Sicherheitshinweise

- Stehen Sie niemals innerhalb von Seilschlaufen.
- Seile unter Spannung weisen stets ein großes Gefahrenpotenzial auf. Achten Sie darauf, dass sich niemand in unmittelbarer Nähe eines Seils unter Spannung aufhält, insbesondere nicht in Zugrichtung hinter den Seilenden. Überlastete Chemiefaserseile brechen ruckartig, geben gespeicherte Energie frei und können zu erheblichen Verletzungen führen. Beschläge bergen das Risiko, bei Bruch mitgerissen zu werden und können zu erheblichen Verletzungen führen. Stehen Sie niemals neben einem Seil unter Spannung!
- Achten Sie darauf, dass Seilenden stets sicher befestigt werden.
- Seile dürfen nicht unsachgemäß eingesetzt werden. Ein missbräuchlicher Einsatz von Seilen verkürzt die Lebensdauer des Seils und kann zur Gefährdung des Benutzers führen.
- Bitte behandeln Sie ihre Seile sorgsam.

Ihr Leben könnte davon abhängen!

C. Routine Inspection

- *Rope strengths may decrease every year by up to 30% through exposure, depending upon the raw material and the colour.*
- *Regular inspection of ropes is a worthwhile exercise, as the life can be extended considerably by proper repair and protection at obvious chafing points.*
- *It must be emphasised that no matter what agency has weakened the rope, the effect will be more serious on smaller sizes than on larger sizes of rope.*
- *Examination of about 300mm of rope at a time is recommended, the rope being turned to reveal all sides before continuing. At the same intervals, the strand should be opened as in splicing, but only sufficiently to allow examination of the inside bearing surfaces.*

D. Maintenance after inspection

- *Cut out local damaged sections if warranted, using a short butt splice. Do not wait for a damaged section of the rope to part under strain, as the recoil effect can disturb the lay of the rope over a considerable length. Any rope that has broken through overload should be discarded.*
- *If thimbles are loose in the eyes, due to rope stretch, readjust the splice. Never allow a thimble to become so loose that it can rock. Have all splices properly served or taped, and dogs firmly seized. Do not allow any tuck to become undone: every tuck is necessary for the optimum splice efficiency in all constructions of rope.*
- *Never dry any fibre rope by use of heat. If possible, store ropes in a cool, dry and well-ventilated store or locker, preferably on pallets or festooned.*

E. Safety tips

- *Never stand in rope loops.*
- *Ropes under strain are always a risk to their environment and to people standing close to them. Therefore ensure that nobody stands close to a rope under strain. Overloaded man-made fibre lines can part abruptly and with little warning. The subsequent energy release and lash back can cause serious injury. Fittings are always dangerous; they can be torn away by heavily loaded ropes and increase the risk of accidents. Never stand near a rope under tension!*
- *In preference, always use stoppers on the double.*
- *Ropes are made to be used, not abused. Abuse of ropes leads to short rope life and possible danger to the user.*
- *Remember to look after your ropes...*

"Your life may depend upon them!"



Gemini X
mit Kausche
with thimble

Produktfotos

Product photos

Agentur für Strahlkraft
Dijana Nukic

Weitere Bilder

Additional images

Agentur für Strahlkraft
Abeking & Rasmussen
Cleo Barnham: Hugo Boss
Cory Silken: Elfje
Daniel Rawlins: Adele
Dijana Nukic
Ed Holt photography
istockphoto.com
Lürssen Werft
Peter Seyfferth: Azzam
Roger Lean-Vercoe: Meteor
Royal Huisman
Rondal

**Konzept, Design, Text
und Umsetzung**

***Concept, design, text
and realisation***

Agentur für Strahlkraft
www.agenturfuerstrahlkraft.de

Englische Textdienstleistungen

English text services

slant' PR & Native English Text
www.slant.de

07/2016

Geo. Gleistein & Sohn GmbH
Heidlerchenstraße 7
28777 Bremen/Germany

Verkauf/Sales department:
Tel.: +49 421 69049-35
Fax: +49 421 69049-99
E-Mail: info@gleistein.com

Ansprechpartner / Contact
Super Yacht
Dr. Heide Giese Bothe
Tel.: +49 421 69049-44
E-Mail: giese-bothe@gleistein.com

Frankreich/France
Geo. Gleistein & Sohn GmbH
Quartier La Piaffe
26260 Saint Donat sur l'Herbasse
Tel.: +33 475714248
Fax: +33 483075710
E-Mail: sales-fr@gleistein.com

Schweden/Sweden
Geo. Gleistein & Sohn GmbH
Kalvvägen 10
26083 Vejbystrand
Tel.: +46 431 411 479
Mob.: +46 704 46 8745
E-Mail: sales-se@gleistein.com



www.gleistein.com