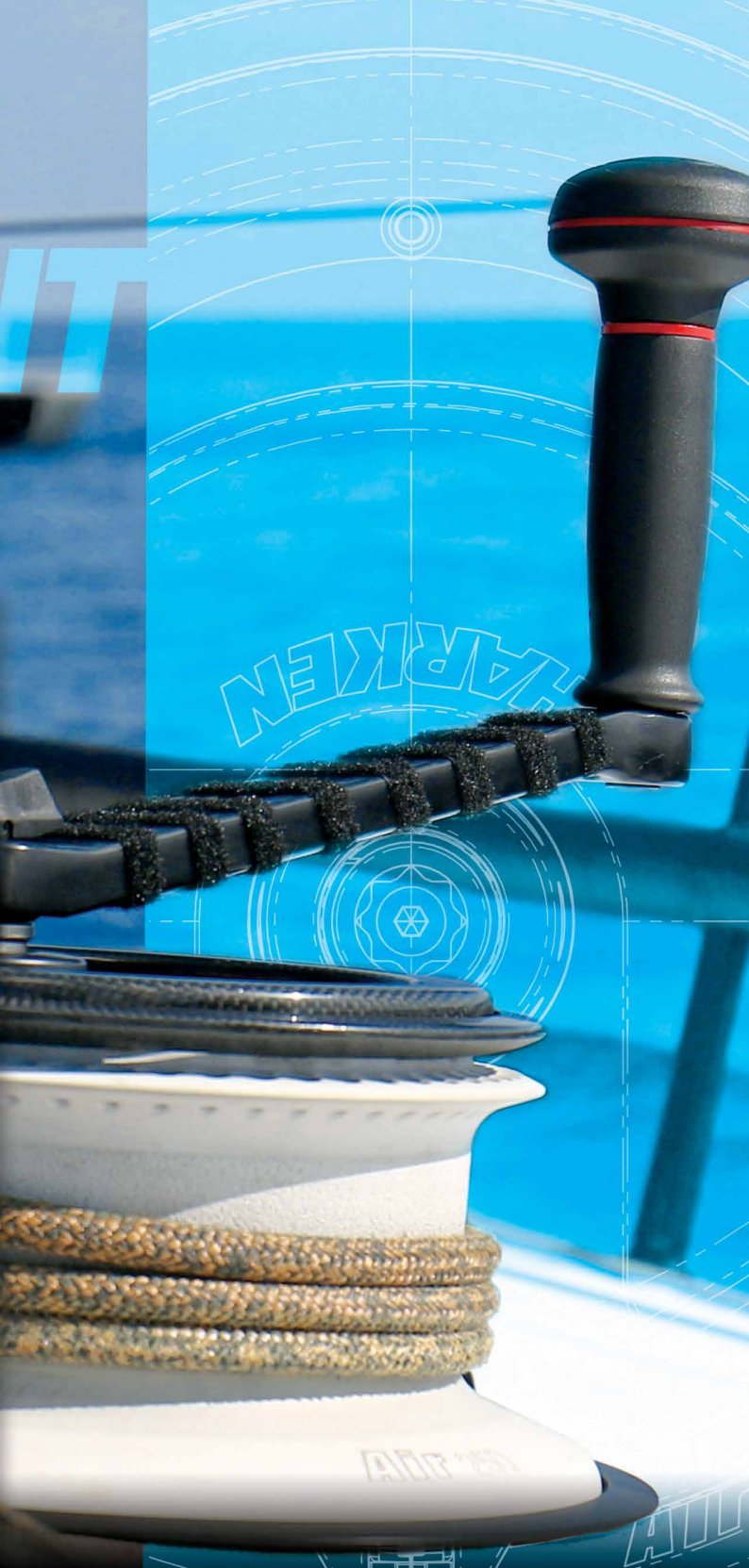
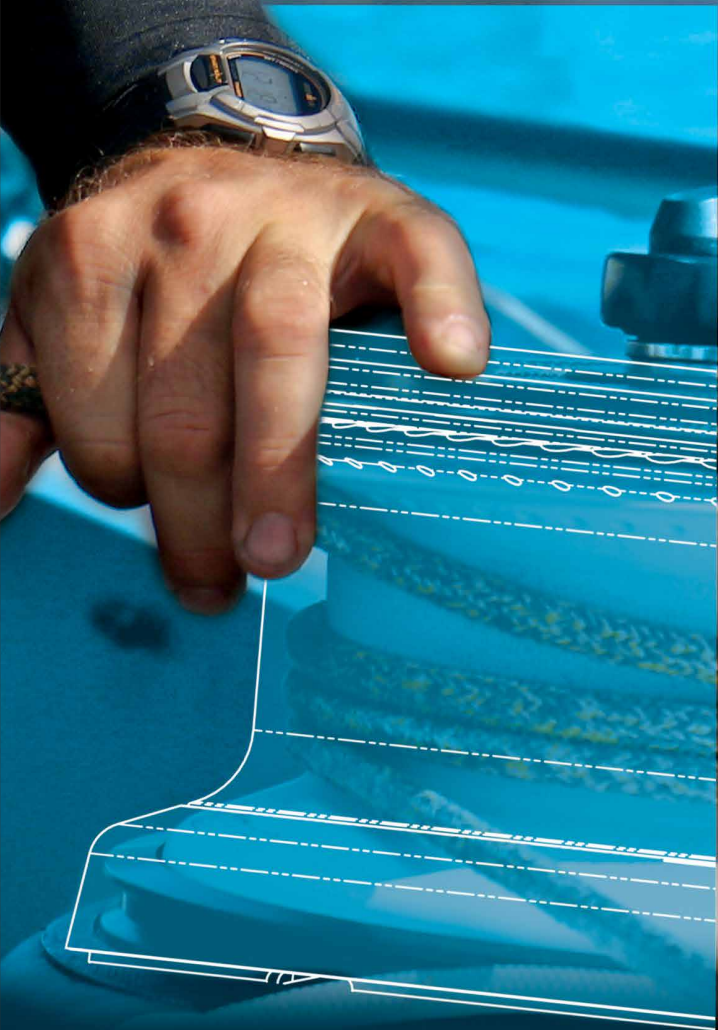


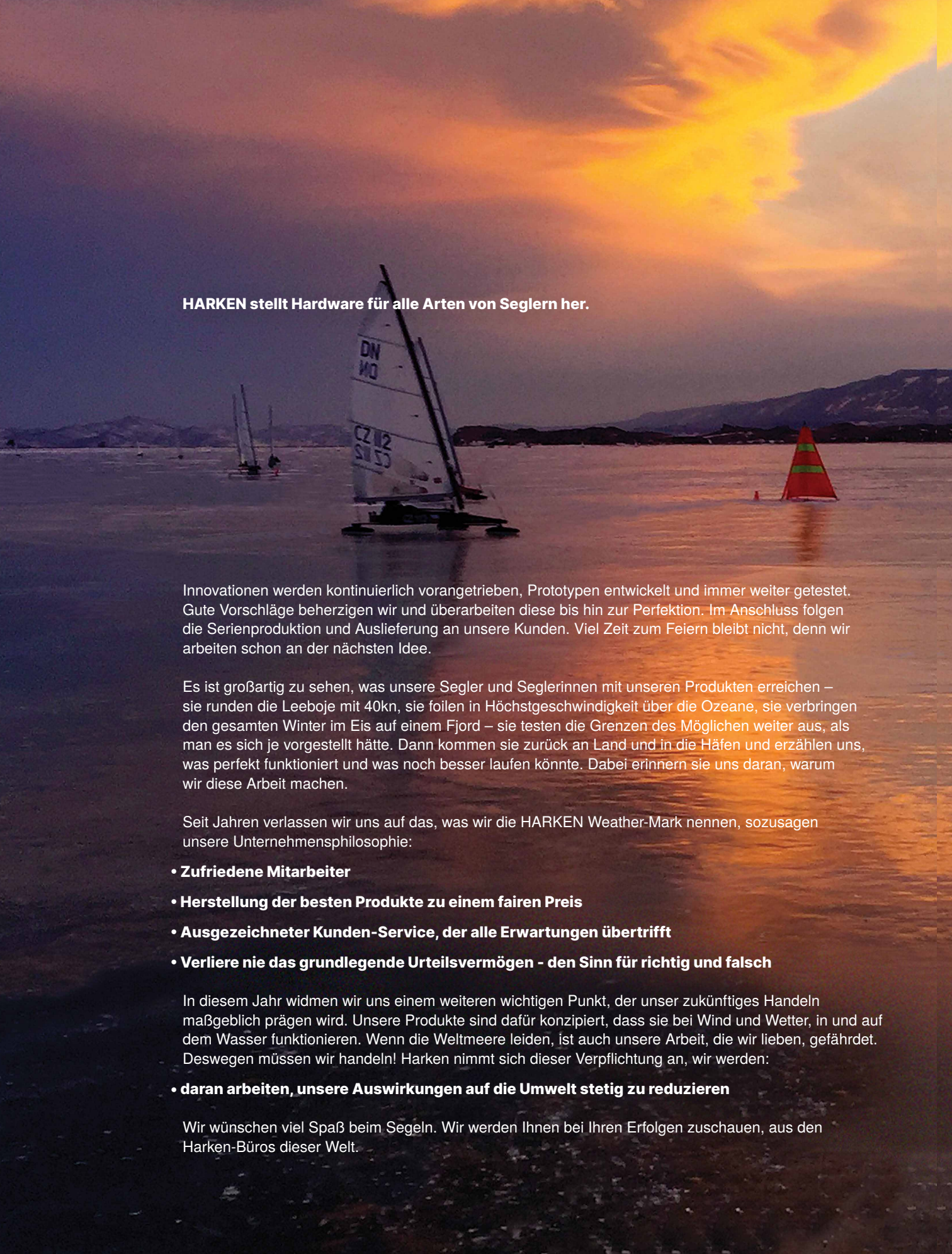
AT THE  
FRONT



**HARKEN**®

2024 KATALOG





**HARKEN stellt Hardware für alle Arten von Seglern her.**

Innovationen werden kontinuierlich vorangetrieben, Prototypen entwickelt und immer weiter getestet. Gute Vorschläge beherzigen wir und überarbeiten diese bis hin zur Perfektion. Im Anschluss folgen die Serienproduktion und Auslieferung an unsere Kunden. Viel Zeit zum Feiern bleibt nicht, denn wir arbeiten schon an der nächsten Idee.

Es ist großartig zu sehen, was unsere Segler und Seglerinnen mit unseren Produkten erreichen – sie runden die Leeboje mit 40kn, sie foilen in Höchstgeschwindigkeit über die Ozeane, sie verbringen den gesamten Winter im Eis auf einem Fjord – sie testen die Grenzen des Möglichen weiter aus, als man es sich je vorgestellt hätte. Dann kommen sie zurück an Land und in die Häfen und erzählen uns, was perfekt funktioniert und was noch besser laufen könnte. Dabei erinnern sie uns daran, warum wir diese Arbeit machen.

Seit Jahren verlassen wir uns auf das, was wir die HARKEN Weather-Mark nennen, sozusagen unsere Unternehmensphilosophie:

- **Zufriedene Mitarbeiter**
- **Herstellung der besten Produkte zu einem fairen Preis**
- **Ausgezeichneter Kunden-Service, der alle Erwartungen übertrifft**
- **Verliere nie das grundlegende Urteilsvermögen - den Sinn für richtig und falsch**

In diesem Jahr widmen wir uns einem weiteren wichtigen Punkt, der unser zukünftiges Handeln maßgeblich prägen wird. Unsere Produkte sind dafür konzipiert, dass sie bei Wind und Wetter, in und auf dem Wasser funktionieren. Wenn die Weltmeere leiden, ist auch unsere Arbeit, die wir lieben, gefährdet. Deswegen müssen wir handeln! Harken nimmt sich dieser Verpflichtung an, wir werden:

- **daran arbeiten, unsere Auswirkungen auf die Umwelt stetig zu reduzieren**

Wir wünschen viel Spaß beim Segeln. Wir werden Ihnen bei Ihren Erfolgen zuschauen, aus den Harken-Büros dieser Welt.







# Die Übersicht

## SMALL BOAT BLÖCKE

15 - 42

## BIG BOAT BLÖCKE

43 - 66

## DIVERSE BESCHLÄGE

67 - 93

## TRAVELLER & GENUA WAGEN

94 - 129

## TRIMM-SYSTEME FÜR GROSSEGEL

131 - 157

## TRIMM-SYSTEME FÜR VORSEGEL

159 - 191

## WINSCHEN

192 - 232

## HYDRAULIK

233 - 252

## TECHNISCHE DATEN & SYSTEME

255 - 279

## INDEX

280 - 293

### 15 Small Boat Blöcke

Fly Blöcke  
Zircon Blöcke  
Carbo Air Blöcke  
T2/T2 Ratchamatic  
29mm  
40mm  
57mm  
75mm  
Ratchamatic HTE Blöcke/Power3  
Ratschenblöcke  
Ratchet  
Ratchamatic  
Violin

Small Boat Flip-Flop Blöcke/  
Jollen Niederholer

16mm

Micro

Klassische Blöcke

Bullet

Dinghy

2.25"

Hexa-Cat Basen

Zwei-Gang Grossschot Systeme

Midrange/Midrange Hexaratchet

Draht

### 43 Big Boat Blöcke

Element Blöcke

45mm

60mm

80mm

Black Magic Air Blöcke

45 mm

57mm

75mm

100mm

125mm/150mm

Air Runner/Überleitungs-Blöcke

Tropfen-Blöcke/UmlenkBlöcke

FlatWinder Angetriebener Blöcke

Cruising ESP Blöcke aus rostfreiem Stahl

Megayacht Blöcke

Mastfuss Blöcke

Over-The-Top Blöcke/Flip-Flop

V Blöcke

Hi-Load Schnapp-Blöcke /  
1 Tonne Twing Block

### 67 Diverse Beschläge

Klemmen/Zubehör

Klemmen Basen

Block-Basen

Zubehör

Scheiben, Eigenständige

Big Boat Scheiben

V Scheiben

Hi-Load/Schmale/Fall- & Ruder  
Scheiben

40 & 50mm Fall-Umlenker

Big Boat Fall-Umlenker

Spibaum Schlitzen

Flexible Anschlag

Schäkel aus rostfreiem Stahl

Augbügel

Klappbare Padeyes/Padeyes

Gizmos

Fixe & abnehmbare Padeyes

Leitösen

GP Fock Führungen/  
Angeschraubte Leitösen

Fall-Spanner/Pinnen-Verlängerung

### 94 Traveller & Genua Wagen

Dinghy Pinstop Fock-Schot Führung

CB Traveller & Genua Wagen

13mm Micro

22mm Small Boat

27mm Midrange

32mm Big Boat

Automatik Traveller

42mm Mini-Maxi

64mm Maxi

CRX Roller

Gebogene Schiene

Genua Schlitzen: T-Schiene

Access Schiene

### 131 Trimm-Systeme für Grossegel

Battcar System

Weichen-Systeme für T-Schienen  
Latten-Traveller

Trisegel Weichen System

Schothorn-System für Roll-Grossegel/  
Lazy Jacks

Vang-Master

### 159 Trimm-Systeme für Vorsegel

Carbo Racing Profil

Small Boat Furling Komponenten

Reflex Furling

MKIV Ocean

MKIV

MKIV Unterdeck

Elektrisch

MKIV Hydraulisches

Zubehör

### 192 Winschen

SnubbAir

Radial

Aluminium

Chrome

White

Bronze

Angetriebene

Elektro-Motoren

Unipower

Rewind

Performa

Elektrisch und Hydraulisch

Elektrische Komponenten

Digitale System Schalter

CLR Mooringwisch

Aluminium

Rostfreier Stahl

Bronze

Carbon Faser

Air Winches

CoffeeGrinder

CoffeeGrinder Antrieb-Komponenten

Winschkurbeln

Service Kits

Air Captive Winschen

Elektrisch & Hydraulisch Captive Winschen

### 233 Hydraulik

Integrale Hydraulische Achterstag-Spanner

Zylinder

Arretierbare Zylinder

Doppel-Zug

Blöcke & Toggle

Baum Niederholer

Grand Prix Zylinder

Ventile & Verteiler

MVP-1 & MVP-4 Ventil Panel

Kompakte Steuer-Konsole/Hebel

Hydraulik Pumpen

Hydraulische Rotations-Pumpen

Tanks

Zubehör

Hydraulische Zentral-Einheiten

### 253 Materialien & Eigenschaften

#### 255 Technische Daten & Systeme

Garantie/Sicherheit

Markenzeichen

Wartung

Genua Schlitzen

Traveller Systeme

Grossschot Systeme

Niederholer

Unterliekstrecker

Cunningham

Mastfuss & Kajütdach

Spinnaker

Spi-Baum Handling

Achterstag Spanner

Grosssegel Reffen

Selbstwende-Fock/Stagesegel

Metrische Umrechnung/Bohren

Kugellager

Bruchlasten am Rigg

Belastungs-Formeln

### 280 Index

© Harken, Inc. 2024. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Katalogs darf reproduziert werden ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma Harken, Inc. Printed in U.S.A.

Bitte lesen Sie den p.257, um Informationen und Haftungsausschlüsse zu erhalten.



PERSICO  
69F

SMALL BOAT  
**BLÖCKE**



**NEUHEITEN 2024**

**40 mm Zirkon Cat  
Großschot-System**  
SIEHE SEITE 17



**Carbo Twing Blöcke**  
SIEHE SEITE 21



**Protexit Blöcke**  
SIEHE SEITE 32

**16mm**  
Einfach/hi-load  
Umlenkblock liegend/  
hi-load

SIEHE SEITE 33





# Fly Blöcke

Harkens Fly Blöcke zum Anlaschen wurden entwickelt, um hohe Lasten bei geringem Gewicht zu tragen, somit haben Segler ein Paket mit viel Kraft und wenig Windwiderstand. Diese Blöcke, welche speziell für hoch moderne Leinen entwickelt wurden, haben eine extrem hohe Arbeitslast für ihre kleine Größe. Fly Blöcke sind perfekt für foilende Jollen, Sportboote, für die Übersetzung an Niederholern und Achterstagen auf Regattaboote.

## 18mm

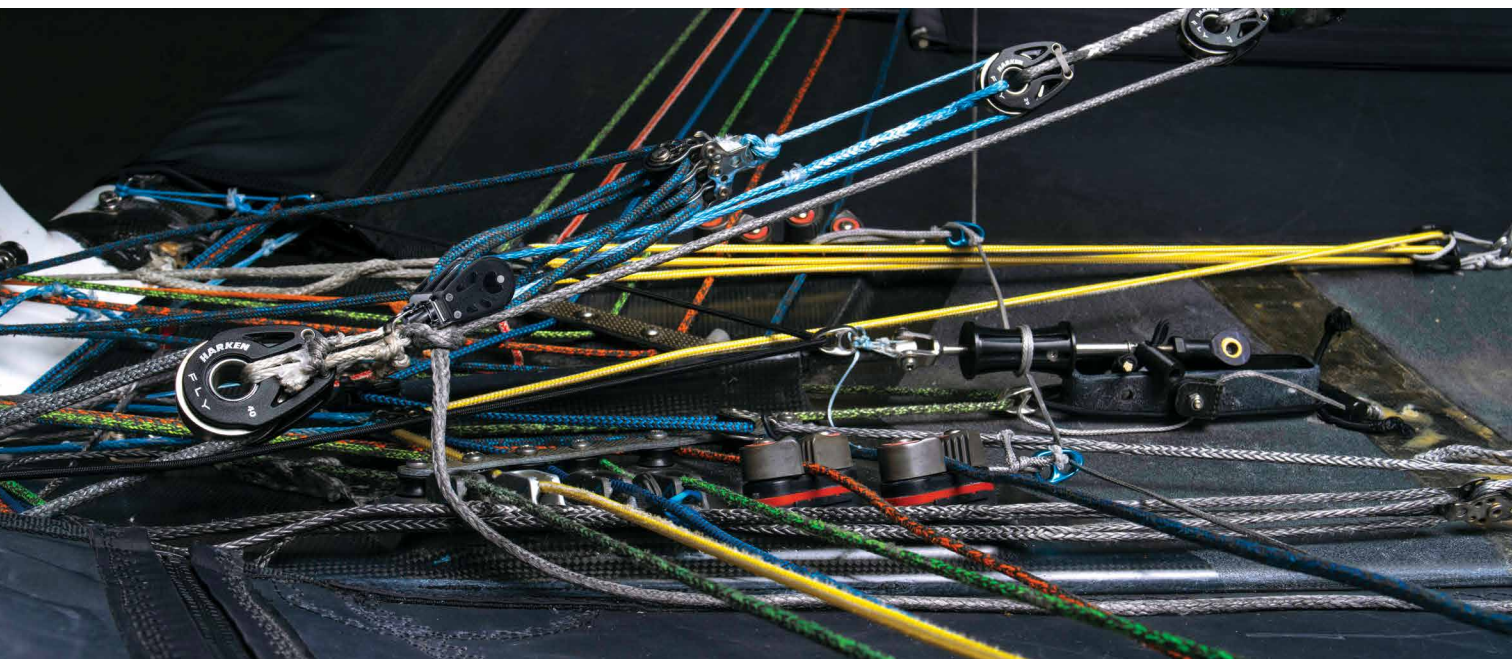
18 mm Blöcke haben eine integrierte inneren Ring und Nieten aus rostfreiem Stahl, Kugellager aus rostfreiem Stahl und aus faserverstärktem Komposit gefertigte Seitenplatten.

## 29 und 40mm

29 und 40 mm Blöcke haben eine aus einem Stück Titan gefertigten äußeren Ring/Scheibe, Kugellager und innerer Ring aus rostfreiem Stahl und aus faserverstärktem Komposit gefertigte Seitenplatten.



Verwenden Sie 2161 "tight cinching" 18mm in Anwendungen wo der Block extrem nah am Deck angeschlagen werden muss.



ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	lb	kp
2158	18mm Doppel	23/32	18	1 3/32	28	.6	17	3/16	5	450	204	1500	680
2161	18mm Single/schmal	23/32	18	1 3/32	28	.25	7.2	3/16	5	275	125	992	450
2171	29mm Single*	1 1/8	29	1 3/4	44	.92	26	9/32	7	770	350	1540	700
2173	40mm Single*	1 9/16	40	2 5/16	58	2.2	62.2	11/32	9	1435	650	2870	1300
2180	18mm Dreifach	23/32	18	1 3/32	28	1	28.4	3/16	5	600	272	1100	499
2698	18mm Single	23/32	18	1 3/32	28	.25	7.2	3/16	5	275	125	992	450

\*Leine zum Anbringen nicht inklusive.

# Zirkon-Blöcke

Das Geheimnis der neuen Zirkon-Blöcke sind industrielle Keramiklagere, die in Käfigen gelagert sind. Diese Käfige halten die Lager auseinander, sodass diese nicht zusammengedrückt werden und sich gegenseitig blockieren. In einer Scheibe werden nur sieben Keramiklagere für die Kraftübertragung benötigt. Das Ergebnis ist ein SEHR leichtgängiger Block mit weniger Energieverlust durch Reibung.

Das Metallelement Zirkonium ist den meisten bekannt als „Keramik“. Zirkoniumlager sind etwa 7,5 Mal stärker in der Kompression als rostfreie Lager. Der Vorteil ist, dass sich die Zirkon-Blöcke nicht verformen, insofern sie innerhalb der empfohlenen Belastungsgrenze eingesetzt werden. Deshalb raten wir dazu, die Blöcke mit Bedacht auf dem Boot einzusetzen.

Ein weiterer Vorteil ist, dass die Zirkon-Blöcke nicht so viel Energie absorbieren bevor sie zu rollen beginnen.

Praktisches Beispiel: Während dem Trimmen des Segels werden Blöcke immer wieder in Bewegung gesetzt und abgebremst. Umso leichter der Losbrechmoment eines Lagers ist, desto mehr Kontrolle hat der Trimmer über seine Segelleistung. Besonders bei Leichtwind muss die Schot aktiv nachgefiert werden, der Großbaum auf dem Downwind wird von Hand rausgedrückt, da die Windenergie nicht ausreicht, um die Reibung im Großschotssystem zu überwinden.



2190



ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kg	lb	kg
2190	40 mm Einfach	1 9/16	40	2 3/8	60	0.81	22.9	5/16	8	250	115	750	340
2191	40 mm Einfach mit Hundsfott	1 9/16	40	2 7/8	73	0.93	26.5	5/16	8	250	115	750	340
2192	40 mm Doppel	1 9/16	40	2 3/8	60	1.58	44.7	5/16	8	500	230	1500	680
2193	40 mm Doppel mit Hundsfott	1 9/16	40	2 7/8	73	1.68	47.6	5/16	8	500	230	1500	680
2195	57 mm Einfach	2 1/4	57	3 1/8	79	1.58	44.8	3/8	10	330	150	990	450
2196	57 mm Einfach mit Hundsfott	2 1/4	57	3 3/4	95	1.81	51.4	3/8	10	330	150	990	450
2197	57 mm Doppelt	2 1/4	57	3 1/8	79	3.05	86.4	3/8	10	660	300	1980	900
2198	57 mm Doppelt mit Hundsfott	2 1/4	57	3 3/4	95	3.27	92.7	3/8	10	660	300	1980	900

## 40 mm Zirkon Cat Großschot-System

Das neue, kompakte keramikgelagerte Zirkon-Großschot-System ist ein Ausdruck für die Kraft von Zusammenarbeit. Die vorherige Generation von GP-Großschot-Systemen ist zum Standard unter Katamaransegelern auf höchstem Niveau geworden. Eben diese Segler haben uns gefragt, ob wir diese Spitzenleistung nicht in einem leichteren, kompakteren Paket liefern können. Das Ergebnis unserer Arbeit ist das neue, kleinere, leichte und leistungsstarke Zirkon-Cat-Großschotsystem. Das Herzstück sind die neuen 40 mm Zirkon-Scheiben. Der Vorteil dieser Scheiben ist, dass sie 30% weniger Wind-Turbulenzen verursachen und die Pinne leichter wechseln lassen. Wie bisher können die Segler jede beliebige Harken Power 3 Ratchet-Scheibe einsetzen, um sich den Wetter- und Windbedingungen anzupassen. Außerdem haben Sie die Wahl zwischen 10:1-, 11:1- oder 12:1 beim Kauf, gleichzeitig können sie den Winkel der Klemmenhalterung so einstellen, dass er perfekt zu ihrem Segel- und Bootstrimm passt. Mit einem neuen, verlängerten Head Post und der richtigen Stropplänge können diese Scheiben auch bei maximalem Mastfall funktionieren.



2801

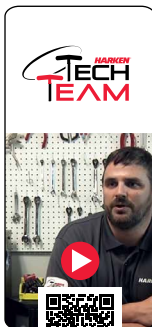
ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	oz	g	in	mm	lb	kg	lb	kg
2801	40 mm Zirkon Katamaran Großschot-System – 1.5x Haltekraft 57 mm Ratsche	1 9/16	40	31.3	888	5/16	8	1200	545	3600	1636





Flying Fifteen © Rafael Benitez

# CARBO AIR BLÖCKE



Welchen Block brauche ich?

Diese leicht laufenden, kräftigen Blöcke machen das Trimmen einfach, egal wie stark der Wind ist. Carbo Air Blöcke sind aus robustem, faserverstärktem Komposit gefertigt, passend zu jedem System: Einer-, Zweier-, Dreier-, Vierer- und Fünfer Blöcke; Ratsch- und Violin-blöcke; soft und hart angeschlagen; 18 – 75 mm. Perfekt für das Groß-, Genau-/Fock- und Spinnakerschot auf Jollen und Sportbooten; Kontrollleinen auf Booten jeder Größe.

## Hochfest und sehr leicht

- Leichte, starke und verlässliche Faser-verstärkte Komposit Konstruktion.
- Das Air Block Design vermeidet unnötiges Material und reduziert so das Gewicht.

## Widerstandsfähig gegen Sonne, Salz und Zeit

- Die Kugellager, Scheiben und Seitenplatten sind UV-stabilisiert.

## Geringe Reibung für maximale Effektivität beim Dichtholen und Fieren

- Freilaufende Kugellager laufen auf runden Lagerschalen, dadurch werden die Kräfte gleichmäßig abgeleitet um einen noch stärkeren Block zu erhalten.



Cam-Lock



U-Lock



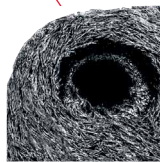
## Schäkel Blöcke sind in zwei Richtungen arretierbar oder können frei drehen um ein Verdrehen von Tauen zu vermeiden

- Cam-Lock oder U-Lock erlaubt es den Schäkel entweder zu fixieren oder frei drehen zu lassen.

**Materialien**  
Für Eigenschaften schauen sie auf Seite 253-254.



**Delrin Acetalharz, UV-stabilisierte:**  
Kugellager



**Carbo Komposite:**  
Seitenplatten, Scheiben

Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen der E. I. du Pont de Nemours und angeschlossener Unternehmen.

18 Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.

# Carbo T2 Blöcke mit Tauwerk-Anschlag

Harken bietet diese patentierten, hochfesten, Loop-Anschlag Blöcke in 29 bis 57mm Größe. Die Blöcke haben Komposit-Scheiben die frei laufen auf Delrin® Kugellagern mit gebogenen Lagerschalen. Sie haben keine metallenen Schäkkel oder Nieten, was sie zu den leichtesten Loop-Anschlag Blöcken macht die Harken je gebaut hat.

Alle T2 Blöcke werden gelascht oder gespleisst durch das tragende Zentrum des Blocks; dadurch wird die Belastung der Wangen reduziert und eine zusätzliche Sicherheit fürs System geschaffen.

## T2

T2 Blöcke gibt es als Einer- und Doppel-Konfiguration, und kann an fast alles angebunden, gelascht oder gespleisst werden. Die Doppel-T2 haben in den Kopf integrierte Komposit Leinenführungen. Sie sorgen für korrekte Ausrichtung indem die Anschlagleine an die Aussenkante des Kopfes geschoben wird.

## T2 Loop

Das ein/aus Lopp System des T2 Loop wird durch den Kopf des Blocks und über den Anker-Zapfen gefädelt für eine sichere Verbindung. Eine SK75 Dyneema® Loop wird mitgeliefert; Ersatz-Loops sind lieferbar.

## T2 Ratchamatic

Der patentierte T2 Ratchamatic ist Harkens neuester Block mit dem T2 typischen Styling und dem Loop-Anschlags System. Druck auf die Leine rastet die Ratsche ein, in nahtlosem Übergang von Freilauf zur Ratsche. Unbelastete Gross- und Fock-Schoten laufen leicht beim Runden der Marke, und asymmetrische Spi-Schoten lösen sich beim Halsen sofort.

Das Gewicht dieses hoch-festen Blocks ist nur wenige Unzen. Das dank Faser-verstärkter Komposit Wangen, Hardcoat-eloxierter Aluminium Scheibe, einem leichten Loop-Anschlag und einer minimalen Anzahl bewegter Teile in der Ratsch-Mechanik.

Ein Stück Spectra® Leine liegt bei.



## T2 mit freier Mitte

Lässt sich an fast alles anbinden, spleissen, laschen: Kaskaden, Hanepot, Traveller Kontrollen.



## T2 Loop mit Anker-Zapfen

Loop am Anker-Zapfen für einen leichten Einbau. Kein Knoten, Spleissen, oder Werkzeug erforderlich. Die Schlinge einfach durch den Kopf und über den Anker-Zapfen fädeln für eine sichere Verbindung.



## T2 Ratchamatics

sind kontrastierend deutlich mit Richtungs-Pfeilen markiert zum korrekten Einscheren und Trimmen.



57mm T2 Ratchamatic Blöcke sind auch mit Power3 Rollen verfügbar, diese bieten unterschiedliche Haltekraftoptionen welche zu den unterschiedlichen Windbedingungen passen. Kontaktieren sie Harken für weitere Informationen.

Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen von E. I. du Pont de Nemours and Company oder angeschlossener Unternehmen.

Dyneema ist ein eingetragenes Warenzeichen von DSM Dyneema.

Spectra ist ein eingetragenes Warenzeichen von Honeywell International, Inc.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	lb	kp
<b>T2</b>													
2146	Single	1 1/8	29	1 11/16	43	.4	12	5/16	8	330	150	1000	454
2147	Doppel	1 1/8	29	1 11/16	43	.83	23.5	5/16	8	600	272	1900	861
2149	Single	1 9/16	40	2 1/4	57	.9	25	3/8	10	485	220	1200	544
2150	Doppel	1 9/16	40	2 1/4	57	1.7	48	3/8	10	700	317	2100	952
2152	Single	2 1/4	57	3 1/16	79	2	57	7/16	11	792	359	2380	1080
2153	Doppel	2 1/4	57	3 1/16	79	3.8	107.5	7/16	11	1080	490	3200	1451
2162	Poulies opposées	1 9/16	40	3 15/32	88	1.4	39	3/16	5	275	125	992	450
<b>T2 Loop</b>													
2148	Single*	1 9/16	40	2 1/4	57	.92	26	3/8	10	485	220	1200	544
2151	Single**	2 1/4	57	3 1/16	79	2	59	7/16	11	792	359	2380	1080
<b>T2 Ratchamatic</b>													
2159	Einer	1 9/16	40	2 1/4	57	.9	25	3/8	10	300	136	1000	454
2160 / .RED	Einer	2 1/4	57	3 1/16	79	2.5	71	3/8	10	500	227	2000	907

\*Einschliesslich Loop 2154. \*\* Einschliesslich Loop 2155. Ersatz-Schlingen siehe Seite 83.



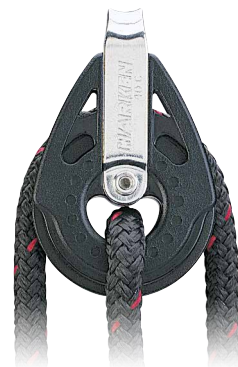


# 29mm Blöcke

Informationen über die Carbo Air Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



Zweier und Dreier haben U-Lock, mit dem der Wirbel bei Bedarf in frontaler/seitlicher Stellung fixiert werden kann.



Dient auch als undsfoft-Block, ohne die zusätzliche Länge.

Hochfeste, kippende Führungs-blöcke mit Klemmen werden eingesetzt für Fall-Kontrolle auf kleineren Kielbooten und als "headknockers" auf Jollen und Strand-Kats für direkte Schottführung vom Baum. Lochabstand und Nietengröße entsprechen jenen der Classic Versionen, was ein Upgrade leicht macht. Klemme ist wendbar, für aufwärts oder abwärts Klemmen.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
340	Einer/Wirbel	1 1/8	29	2 5/8	66	.9	26	5/32	4	5/16	8	330	150	1000	454
341	Einer/Wirbel/Hundsfoft	1 1/8	29	3 1/16	78	1	28	5/32	4	5/16	8	330	150	1000	454
342	Zweier/Wirbel	1 1/8	29	2 7/8	73	1.8	51	3/16	5	5/16	8	660	299	1625	737
343	Zweier/Wirbel/Hundsfoft	1 1/8	29	3 3/8	85	1.9	54	3/16	5	5/16	8	660	299	1625	737
344	Dreier/Wirbel	1 1/8	29	2 7/8	73	2.6	74	3/16	5	5/16	8	990	449	2000	907
345	Dreier/Wirbel/Hundsfoft	1 1/8	29	3 3/8	85	2.7	77	3/16	5	5/16	8	990	449	2000	907
346	Dreier/471 Carbo-Cam**	1 1/8	29	2 7/8	73	4.6	130	3/16	5	1/4	6	750	340	1500	680
347	Dreier/471 Carbo-Cam/Hundsfoft**	1 1/8	29	3 3/8	85	4.7	133	3/16	5	1/4	6	900	408	1800	816
348	Einer fix*	1 1/8	29	1 15/16	49	.8	23			5/16	8	330	150	1000	454
349	Stehend fix*	1 1/8	29	2 3/16	56	1.1	31			5/16	8	330	150	1000	454
350	liegend	1 1/8	29	2 1/8	53	.6	17			5/16	8	330	150	1000	454
352	Kopf fix 90°*	1 1/8	29	2 1/16	52	.9	26			5/16	8	330	150	1000	454
353	Traveller	1 1/8	29	3 5/8	92	1.2	34			5/16	8	330	150	1000	454
371	Schothorn Block	1 1/8	29	4 7/8	124	1.8	51			5/16	8	330	150	1000	454
381	Zweier/fix	1 1/8	29	2 1/8	54	1.2	34			5/16	8	660	299	1625	737
395	Kippender Umlenk-Block/468 Cam-Matic**	1 1/8	29	3 15/16	100	3.2	90.7			1/4	6	200	91	650	295
396	Kippender Umlenk-Block/471 Cam-Matic**	1 1/8	29	3 15/16	100	2.96	83.7			1/4	6	150	68	650	295

\*kann als Hundsfoft-Block verwendet werden.

\*\*Maximale Arbeitslast und Bruchlast der Blöcke basieren auf der Haltekraft der Klemme.



# 40mm Blöcke

Informationen über die Carbo Air Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



2646

Melges 15 © Melges Performance Sailboats / Morgan Kinney



Arm mit reversibler Klemme.



Dient auch als Hundsfott-Block, ohne die zusätzliche Länge.

Eine Neuheit! Der neue Carbo Twing Block verfügt über einen federbelasteten Mechanismus, der sich von oben öffnen lässt. So können Sie den Block ganz schnell auf der Schot An-oder Abbauen, wann immer es der Wind erfordert. Mit etwas Übung ist es ein Kinderspiel, den Twing Block mit nur einer Hand zu bedienen. Die Carbo-Seitenplatten und die Scheibe verleihen dem Block die nötige Widerstandsfähigkeit, um Stößen und Belastungen zu überstehen, wenn sie den Block fest bis aufs Deck ziehen.



ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
2163	Liegend/Hundsfott	1 9/16	40	2 29/32	74	4.9	139			3/8	10	485	220	1620	735
2636	Einer/Wirbel	1 9/16	40	3 3/8	86	1.6	44	5/32	4	3/8	10	485	220	1620	735
2637	Einer/Wirbel/Hundsfott	1 9/16	40	4	102	1.7	48	5/32	4	3/8	10	485	220	1620	735
2644	Liegend	1 9/16	40	2 3/4	70	1.2	34			3/8	10	485	220	1620	735
2645	Einer/Wirbel/471 Carbo-Cam**	1 9/16	40	3 3/8	86	4.2	119	5/32	4	1/4	6	150	68	300	136
2646	Einer/Wirbel/471 Carbo-Cam/Hundsfott**	1 9/16	40	4	102	4.3	122	5/32	4	1/4	6	300	136	600	272
2649	Traveller	1 9/16	40	4 1/4	108	1.8	52			5/16	8	330	150	1000	454
2650	Einer fix*	1 9/16	40	2 1/2	64	1.4	40			3/8	10	485	220	1620	735
2652	Stehend fix*	1 9/16	40	2 3/4	70	1.7	48			3/8	10	485	220	1620	735
2659	Kopf fix 90**	1 9/16	40	2 15/16	75	1.6	44			3/8	10	485	220	1620	735
2699	Twing	1 9/16	40	3.5	89	3	86			3/8	10	606	275	1818	825

\*Dient auch als Hundsfott Block. \*\*Maximale Arbeitslast und Bruchlast der Blöcke basieren auf der Haltekraft der Klemme.





# 40mm Blöcke

Informationen über die Carbo Air Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.

Bacardi Invitational Winter Series © Hannah Lee Noll



2156



2157

Hochfeste, kippende Führungs-blöcke mit Klemmen werden eingesetzt für Fall-Kontrolle auf kleineren Kielbooten und als "headknockers" auf Jollen und Strand-Kats für direkte Schotführung vom Baum. Lochabstand und Nietengröße entsprechen jenen der Classic Versionen, was einen Upgrade leicht macht. Klemme ist wendbar, für aufwärts oder abwärts Klemmen.



2638



2639



2640



2641



2642



2643



2647



2648



2654

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
2156	Kippender Umlenk-Block/150 Cam-Matic**	1 9/16	40	4 1/2	112	6.6	186			3/8	10	300	136	950	430
2157	Kippender Umlenk-Block/365 Carbo-Cam**	1 9/16	40	4 1/2	112	5.5	157			3/8	10	200	91	950	430
2638	Zweier/Wirbel	1 9/16	40	3 11/16	94	3.2	86	3/16	5	3/8	10	970	440	2380	1080
2639	Zweier/Wirbel/Hundsfoth	1 9/16	40	4 5/16	110	3.4	90	3/16	5	3/8	10	970	440	2380	1080
2640	Dreier/Wirbel	1 9/16	40	3 11/16	94	4.6	118	3/16	5	3/8	10	1455	660	3050	1383
2641	Dreier/Wirbel/Hundsfoth	1 9/16	40	4 5/16	110	4.7	122	3/16	5	3/8	10	1455	660	3050	1383
2642	Zweier/fix	1 9/16	40	3 1/2	89	2.8	80	3/16	5	3/8	10	970	440	2380	1080
2643	Zweier/fix/Hundsfoth	1 9/16	40	4 3/16	106	2.9	84	3/16	5	3/8	10	970	440	2380	1080
2647	Dreier/Wirbel/471 Carbo-Cam**	1 9/16	40	3 11/16	94	8.2	232	3/16	5	1/4	6	750	340	1500	680
2648	Dreier/Wirbel/471 Carbo-Cam/Hundsfoth**	1 9/16	40	4 5/16	110	8.3	235	3/16	5	1/4	6	900	408	1800	816
2654	Vierfach/Wirbel	1 9/16	40	3 11/16	94	6	170	3/16	5	3/8	10	1455	660	3050	1383

\*kann als Hundsfoth-Block verwendet werden.

\*\*Maximale Arbeitslast und Bruchlast der Blöcke basieren auf der Haltekraft der Klemme.

# 57mm Blöcke

Informationen über die Carbo Air Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht	Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø	Maximale Arbeitslast		Bruchlast			
		in	mm	in	mm		in	mm		in	mm	lb	kp	lb	kp
2600	Einer/Wirbel	2 1/4	57	4 5/16	110	3.1	87	3/16	5	3/8	10	792	359	2380	1079
2601	Einer/Wirbel/Hundsfoth	2 1/4	57	5 3/16	132	3.4	96	3/16	5	3/8	10	792	359	2380	1079
2602	Zweier/Wirbel	2 1/4	57	4 3/4	121	6.3	178	1/4	6	3/8	10	1584	720	3300	1500
2603	Zweier/Wirbel/Hundsfoth	2 1/4	57	5 5/8	142	6.6	187	1/4	6	3/8	10	1584	720	3300	1500
2604	Dreier/Wirbel	2 1/4	57	4 3/4	121	9	255	1/4	6	3/8	10	2380	1080	5000	2270
2605	Dreier/Wirbel/Hundsfoth	2 1/4	57	5 5/8	142	9.3	264	1/4	6	3/8	10	2380	1080	5000	2270
2606	leigend	2 1/4	57	3 5/8	92	2.4	68			3/8	10	792	359	2380	1079
2615	Einer/Wirbel/150 Cam-Matic*	2 1/4	57	4 5/16	110	9.5	269	3/16	5	3/8	10	300	136	750	340
2616	Einer/Wirbel/150 Cam-Matic/Hundsfoth*	2 1/4	57	5 3/16	132	15.6	442	3/16	5	3/8	10	600	272	1500	680
2617	Dreier/Wirbel/150 Cam-Matic*	2 1/4	57	4 3/4	121	15.2	431	1/4	6	3/8	10	1500	680	3750	1700
2618	Dreier/Wirbel/150 Cam-Matic/Hundsfoth*	2 1/4	57	5 5/8	142	15.6	442	1/4	6	3/8	10	1800	816	4500	2040
2631	Vierfach/Wirbel	2 1/4	57	4 3/4	121	12	340	1/4	6	3/8	10	2380	1080	5000	2270
2762	5 Scheiben/Wirbel	2 1/4	57	4 3/4	121	15.8	448	1/4	6	3/8	10	2380	1080	5000	2270

\*Maximale Arbeitslast und Bruchlast der Blöcke basieren auf der Haltekraft der Klemme.





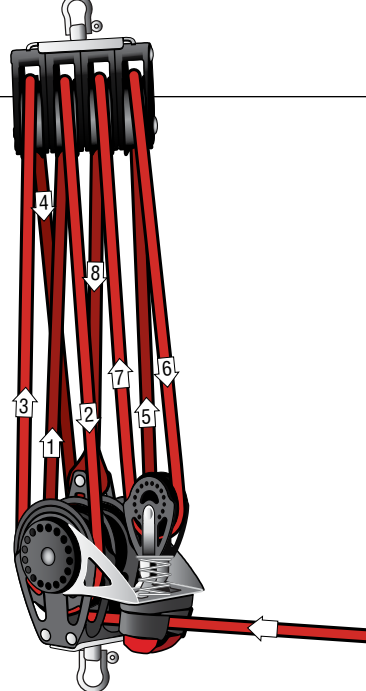
# 75mm Blöcke

Informationen über die Carbo Air Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



2661

Saffier Sc 6.5m Cruise, 6.50 m (21.3'), Dean Hennevanger design © Bertel Kolthof / Saffier Yachts



Zusammen mit 2687 wird damit eine starke 8:1 Talle.



ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
2660	Einer/Wirbel	2 15/16	75	5 3/8	137	6.9	195	1/4	6	9/16	14	1213	550	3638	1650
2661	Einer/Wirbel/Hundsfoft	2 15/16	75	6 1/2	165	7.5	214	1/4	6	9/16	14	1213	550	3638	1650
2662	Zweier/Wirbel	2 15/16	75	6	152	14.2	402	5/16	8	9/16	14	2426	1100	6000	2722
2663	Zweier/Wirbel/Hundsfoft	2 15/16	75	7	178	14.8	419	5/16	8	9/16	14	2426	1100	6000	2722
2664	Dreier/Wirbel	2 15/16	75	6	152	20.5	580	5/16	8	9/16	14	3639	1650	10000	4535
2665	Dreier/Wirbel/Hundsfoft	2 15/16	75	7	178	21.1	599	5/16	8	9/16	14	3639	1650	10000	4535
2666	Einer/Wirbel/150 Cam-Matic*	2 15/16	75	5 3/8	137	13.4	381	1/4	6	1/2	12	300	136	750	340
2667	Einer/Wirbel/150 Cam-Matic/Hundsfoft*	2 15/16	75	6 1/2	165	14	397	1/4	6	1/2	12	600	272	1500	680
2668	Dreier/Wirbel/150 Cam-Matic*	2 15/16	75	6	152	27.8	788	5/16	8	1/2	12	1500	680	3750	1700
2669	Dreier/Wirbel/150 Cam-Matic/Hundsfoft*	2 15/16	75	7	178	28.4	805	5/16	8	1/2	12	1800	816	4500	2040
2677	Vierfach/Wirbel	2 15/16	75	6 1/4	159	27.2	772	5/16	8	9/16	14	3639	1650	10000	4535

\*Maximale Arbeitslast und Bruchlast der Blöcke basieren auf der Haltekraft der Klemme.

# Ratchamatic HTE Blöcke

Die Feder in der HTE (high-threshold engage/ Hoch-schwellig-einrastend) Version von dem 57mm Carbo Ratchamatic Block wurde steifer gemacht, um den Punkt, an dem die Ratsche aktiviert wird, zu verzögern, dies erlaubt es dem Block länger frei zu laufen. Die Ratschenfunktion rastet bei höheren Lasten ein, dies erlaubt der alten Gennakerschot frei zu laufen, für schnellere Halsen.



Ratsche oder Ratchamatic?



Druck auf die Leine rastet die Ratsche ein, in nahtlosem Übergang von Freilauf zur Ratsche.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Shäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Haltekraft*
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp	
2625.HTE	Einer/Wirbel/Standard Griffigkeit	2 1/4	57	4 1/16	103	3.7	104	3/16	5	3/8	10	500	227	2000	907	10:1
2165.HTE	Einer/Wirbel/1.5x Griffigkeit	2 1/4	57	4 1/16	103	3.7	104	3/16	5	3/8	10	500	227	2000	907	15:1
2168.HTE	Einer/Wirbel/2x Griffigkeit	2 1/4	57	4 1/16	103	3.7	104	3/16	5	3/8	10	500	227	2000	907	20:1

\*Gemessen mit 180° Umlenkung.

# Power3 Ratschenblöcke

Power3 Ratschenblöcke bieten Seglern, die eine kleines one-design Boot segeln, drei Stufen der Haltekräfte der Ratsche, dieses ermöglicht es ihnen sich einer Vielzahl von Wind- und Seebedingungen anzupassen. Mehr Möglichkeiten erlauben es Seglern eine Feinabstimmung der Ausrüstung vorzunehmen und dabei das ideale Level von Kraft, Rückmeldung und Griffigkeit zu erhalten.

**Standard Griffigkeit:** Leichte/Mittlere Wind  
**1.5x Griffigkeit:** Mittlere/Böige Winde  
**2x Griffigkeit:** Starke Winde



Standard Griffigkeit: Schwarz  
 1.5x Griffigkeit: Titanium  
 2x Griffigkeit: Silber



ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Shäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Haltekraft*
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp	
<b>Schaltbare Ratschen</b>																
2135	Einer/Wirbel/Standard Griffigkeit	2 1/4	57	4 1/16	103	3	85	3/16	5	3/8	10	500	227	2000	907	10:1
2166	Einer/Wirbel/1.5x Griffigkeit	2 1/4	57	4 1/16	103	3	85	3/16	5	3/8	10	500	227	2000	907	15:1
2169	Einer/Wirbel/2x Griffigkeit	2 1/4	57	4 1/16	103	3	85	3/16	5	3/8	10	500	227	2000	907	20:1
2172	57mm Zweier-Pack/1.5x & 2x Griffigkeit	2 1/4	57													
2670	Einer/Wirbel/Standard Griffigkeit	2 15/16	75	5 3/8	137	8	227	1/4	6	7/16	12	750	341	3000	1361	15:1
2174	Einer/Wirbel/1.5x Griffigkeit	2 15/16	75	5 3/8	137	8	227	1/4	6	7/16	12	750	341	3000	1361	22:1
2176	Einer/Wirbel/2x Griffigkeit	2 15/16	75	5 3/8	137	8	227	1/4	6	7/16	12	750	341	3000	1361	30:1
<b>Ratchamatic</b>																
2625	Einer/Wirbel/Standard Griffigkeit	2 1/4	57	4 1/16	103	3.7	104	3/16	5	3/8	10	500	227	2000	907	10:1
2165	Einer/Wirbel/1.5x Griffigkeit	2 1/4	57	4 1/16	103	3.7	104	3/16	5	3/8	10	500	227	2000	907	15:1
2168	Einer/Wirbel/2x Griffigkeit	2 1/4	57	4 1/16	103	3.7	104	3/16	5	3/8	10	500	227	2000	907	20:1
2680	Einer/Wirbel/Standard Griffigkeit	2 15/16	75	5 3/8	137	8.4	238	1/4	6	7/16	12	750	341	3000	1361	15:1
2175	Einer/Wirbel/1.5x Griffigkeit	2 15/16	75	5 3/8	137	8.4	238	1/4	6	7/16	12	750	341	3000	1361	22:1
2177	Einer/Wirbel/2x Griffigkeit	2 15/16	75	5 3/8	137	8.4	238	1/4	6	7/16	12	750	341	3000	1361	30:1
<b>T2 Tauwerk-Anschlag Ratchamatic</b>																
2160	Einer/Standard Griffigkeit	2 1/4	57	3 1/16	79	2.5	71			3/8	10	500	227	2000	907	10:1
2167	Einer/1.5x Griffigkeit	2 1/4	57	3 1/16	79	2.5	71			3/8	10	500	227	2000	907	15:1
2170	Einer/2x Griffigkeit	2 1/4	57	3 1/16	79	2.5	71			3/8	10	500	227	2000	907	20:1

\*Gemessen mit 180° Umlenkung.





# Carbo Ratchets

Carbo Ratchets erlauben dem Segler, eine Schot unter Last in der Hand zu halten, für die richtige Balance von Haltekraft und kontrolliertem Fieren.

Die Wangen aus Nylon Harz sind mit dicht geschichteten langen Glasfasern verstärkt, um einen kompakten Block mit hohem Last/Masse Verhältnis zu erhalten. Die gefrästen Scheiben sind Hard Lube eloxiert, für Festigkeit und gegen Korrosion. Die acht Fasen halten die Schot sicher. Das freilaufende Kugellager, Scheibe und Wangen sind geschwärzt für maximalen Schutz.

## 40mm

Die 40mm Ratschen sind ideal für Fock- und Spinnakerschoten, wo kleine Masse und geringe Grösse entscheidend sind. Die 2608, 2609 und 2614 haben Umschalter, andere Ratschen sind stets eingeschaltet.

## 57mm & 75mm

Die 57mm und 75mm schaltbaren Ratschblöcke ermöglichen eine präzise Kontrolle mit einem gut zugänglichen Ein-/Ausschalter, welcher einfach von beiden Seiten des Blockes zu bedienen ist.

Für ein optimales System bringen Sie eine schaltbare Ratsche an im Cockpit, und unmittelbar darüber eine Ratchamatic am Baum, für doppelte Haltekraft bei starkem, und eine frei laufende Schot bei leichtem Wind. Die 75mm hat eine Halte-Kraft bis 15:1, die 57mm bis 10:1.

Informationen über die Carbo Air Blöcke: Finden sie auf die Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



2135.RED

2608  
2135  
2670

2609  
2136  
2671



2178

2614  
2137  
2672



2138

2139



2610

2611



Ratsche oder Ratchamatic?



Ein/aus Schalter von beiden Seiten schaltbar.



Alle 57mm und 75mm Ratschen Blöcke sind auch mit Power3 Rollen verfügbar, diese bieten unterschiedliche Haltekraftoptionen welche zu den unterschiedlichen Windbedingungen passen.



Die Sperre arretiert den Schäkel in frontaler oder seitlicher Stellung, oder lässt den Block frei drehen um ein Verwinden der Schot zu verhindern.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
<b>40mm</b>															
2608	Einer/Wirbel	1 9/16	40	3 3/8	86	1.7	49	5/32	4	3/8	10	300	136	1000	454
2609	Einer/Wirbel/Hundsfoth	1 9/16	40	4	102	1.8	52	5/32	4	3/8	10	300	136	1000	454
2610	Einer/Wirbel/471 Carbo-Cam**	1 9/16	40	3 3/8	86	4.6	129	5/32	4	1/4	6	150	68	300	136
2611	Einer/Wirbel/471 Carbo-Cam/Hundsfoth**	1 9/16	40	4	102	4.7	132	5/32	4	1/4	6	300	136	600	272
2614	Liegend*	1 9/16	40	2 3/4	70	1.6	44			3/8	10	300	136	1000	454
<b>57mm</b>															
2135/ .RED	Einer/Wirbel/Standard Griffigkeit	2 1/4	57	4 1/16	103	3	85	3/16	5	3/8	10	500	227	2000	907
2136	Einer/Wirbel/Hundsfoth	2 1/4	57	4 15/16	125	3.3	94	3/16	5	3/8	10	500	227	2000	907
2137	Liegend*	2 1/4	57	3 1/4	83	2.5	71			3/8	10	500	227	2000	907
2138	Einer/Wirbel/150 Cam-Matic**	2 1/4	57	4 1/16	103	8.7	247	3/16	5	3/8	10	300	136	750	340
2139	Einer/Wirbel/150 Cam-Matic/Hundsfoth**	2 1/4	57	4 15/16	125	9	255	3/16	5	3/8	10	600	272	1500	680
2178	Zweier/Wirbel	2 1/4	57	4 9/16	116	6.9	195	1/4	6	3/8	10	750	340	1875	851
<b>75mm</b>															
2670	Einer/Wirbel/Standard Griffigkeit	2 15/16	75	5 3/8	137	8	227	1/4	6	7/16	12	750	341	3000	1361
2671	Einer/Wirbel/Hundsfoth	2 15/16	75	6 1/2	165	8.75	248	1/4	6	7/16	12	750	341	3000	1361
2672	Liegend*	2 15/16	75	4 1/16	103	6.3	179			7/16	12	750	341	3000	1361

\*Inkl. Schrauben und Unterlage. \*\*Maximale Arbeitslast und Bruchlast der Blöcke basieren auf der Haltekraft der Klemme.

# Carbo Ratchets

Informationen über die Carbo Air Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



2612



2613



2619



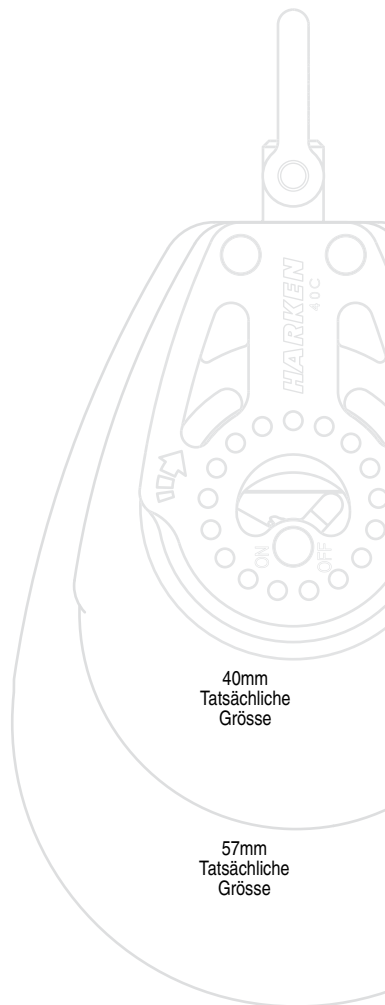
Die Klemme kann in verschiedene Positionen justiert und fixiert werden, um eine gute Nutzung zu ermöglichen.



2140



2141



40mm  
Tatsächliche  
Grösse

57mm  
Tatsächliche  
Grösse

75mm  
Tatsächliche  
Grösse

MC Scow © Hannah Lee Noll

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
<b>40mm</b>															
2612	Dreier/Wirbel/471 Carbo-Cam*	1 9/16	40	3 11/16	94	8.5	242	1/4	6	3/16	5	750	340	1500	680
2613	Dreier/Wirbel/471 Carbo-Cam/Hundsfoth*	1 9/16	40	4 5/16	110	8.6	245	1/4	6	3/16	5	900	408	1800	816
2619	Dreier/471 Carbo-Cam/29mm block/Hundsfoth*	1 9/16	40	4 3/4	121	9.5	269	1/4	6	3/16	5	900	408	1800	816
<b>57mm</b>															
2140	Dreier/Wirbel/150 Cam-Matic*	2 1/4	57	4 1/16	103	15.4	435	1/4	6	3/8	10	1500	680	3750	1700
2141	Dreier/Wirbel/150 Cam-Matic/Hundsfoth*	2 1/4	57	4 15/16	125	15.7	445	1/4	6	3/8	10	1800	816	4500	2041

\*Maximale Arbeitslast und Bruchlast der Blöcke basieren auf der Haltekraft der Klemme.





# Carbo Ratchamatic

Der Carbo Ratchamatic ist ein lastgesteuerter Ratsch-Block der unter kleiner Last in beiden Richtungen frei läuft; Bei steigender Last wird die Ratsche automatisch zugeschaltet. Das Umschalten von Ratsche auf Leichtwind Betrieb ist sauber und nahtlos. Unbelastete Schoten schießen beim Runden aus wie ein geölter Blitz. Asymmetrische Spinnaker brauchen die Haltekraft einer Ratsche, laufen aber sofort frei aus; für die perfekte, mühelose Halse.

Und was halten Sie von dieser genialen Einrichtung: mit einer einfachen Drehung des Inbus-Schlüssels lässt sich das Zuschalten der Ratsche einstellen, ob bei größerer oder kleinerer Last, ganz nach Ihrer Kraft oder Ihrem Segelstil. Der liegende Ratchamatic Block ist Steuerbord wie Backbord montierbar. Die Haltekraft der 57mm Scheibe ist bis zu 10:1, jene der 75mm bis 15:1.

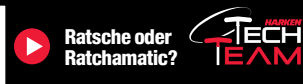
Das optimale Grossschot System besteht aus einem umschaltbaren Ratchet im Cockpit, und am Baum darüber ein Ratchamatic; das ergibt die doppelte Haltekraft bei strakem, und einen freien Lauf bei leichtem Wind.

Der 2634, zusammen mit dem Schwenkarm 402 oder 403, ergibt ein vielseitiges Großschot-System mit zwei Geschwindigkeiten.

Informationen über die Carbo Air Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



DN World Championship © Harken



2625.  
RED

2625  
2680



2628  
2684



2626.  
RED

2626  
2681



2627  
2683



2633  
2682



Die Einstellbarkeit der Zuschaltung der Ratsche eröffnet viele Anwendungen für diesen Block



Sichere Haltekraft dank acht-phasier, Hard Lube eloxierter Alu Scheibe



Alle 57mm und 75mm Ratchamatic Blöcke sind auch mit Power3 Rollen verfügbar, diese bieten unterschiedliche Haltekraftoptionen welche zu den unterschiedlichen Windbedingungen passen. Außerdem können alle 57mm Ratchamatic Blöcke mit HTE (Auslösung bei erhöhtem Grenzwert) Rollen hergestellt werden, um das Auslösen der Ratsche zu verzögern, dies ermöglicht es den Blöcken öfter frei zu laufen.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht g	Shäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Haltekraft bei 180° Us. 50lb (23kp)	
		in	mm	in	mm		in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp		
<b>57mm</b>																
2625 / .RED	Einer	2 1/4	57	4 1/16	103	3.7	104	3/16	5	3/8	10	500	227	2000	907	10:1
2626 / .RED	Einer/Hundsfoth	2 1/4	57	4 15/16	125	4	113	3/16	5	3/8	10	500	227	2000	907	10:1
2627	Einer/150 Cam-Matic**	2 1/4	57	4 1/16	103	9.4	266	3/16	5	3/8	10	300	136	750	340	10:1
2628	Einer/150 Cam-Matic/Hundsfoth**	2 1/4	57	4 15/16	125	9.7	275	3/16	5	3/8	10	600	272	1500	680	10:1
2633	Liegend*	2 1/4	57	3 1/4	83	3.1	89			3/8	10	500	227	2000	907	10:1
<b>75mm</b>																
2680	Einer	2 15/16	75	5 3/8	137	8.4	238	1/4	6	7/16	12	750	341	3000	1361	15:1
2681	Einer/Hundsfoth	2 15/16	75	6 1/2	165	9	255	1/4	6	7/16	12	750	341	3000	1361	15:1
2682	Liegend*	2 15/16	75	4 1/16	103	6.5	184			7/16	12	750	341	3000	1361	15:1
2683	Einer/150 Cam-Matic**	2 15/16	75	5 7/16	138	15.5	440	1/4	6	7/16	12	300	136	750	340	15:1
2684	Einer/150 Cam-Matic/Hundsfoth**	2 15/16	75	6 1/2	165	15.5	440	1/4	6	7/16	12	600	272	1500	680	15:1

\*Inkl. Schrauben und Unterlage. \*\*Maximale Arbeitslast und Bruchlast der Blöcke basieren auf der Haltekraft der Klemme.

# Carbo Ratchamatic

Informationen über die Carbo Air Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



© Nick Woviotis / Skylla Filmworks LLC / Sailing World



Zusammen mit 2631/2677 wird damit eine starke 8:1 Talle.

75mm  
Tatsächliche  
Grösse

57mm  
Tatsächliche  
Grösse



2629  
2685

2630  
2686

2632  
2687

2634

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht oz g	Shäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast lb kp	Bruchlast lb kp	Haltekraft bei 180° Us. 50lb (23kp)		
		in	mm	in	mm		in	mm	in	mm					
<b>57mm</b>															
2629	Dreier/150 Cam-Matic*	2 1/4	57	4 1/16	103	14.9 421	1/4	6	3/8	10	1500	680	3750	1700	10:1
2630	Dreier/150 Cam-Matic/Hundsfoth*	2 1/4	57	4 15/16	125	15.2 431	1/4	6	3/8	10	1800	816	4500	2041	10:1
2632	Dreier/150 Cam-Matic/40mm block/Hundsfoth*	2 1/4	57	6 1/8	156	18.3 520	1/4	6	3/8	10	1800	816	4500	2041	10:1
2634	Zweier	2 1/4	57	4 9/16	116	7.2 204	1/4	6	3/8	10	750	340	1875	851	10:1
<b>75mm</b>															
2685	Triple/150 Cam-Matic*	2 15/16	75	6 3/16	137	31 879	5/16	8	7/16	12	1500	680	3750	1700	15:1
2686	Triple/150 Cam-Matic/Hundsfoth*	2 15/16	75	6 1/2	165	31.6 896	5/16	8	7/16	12	1800	816	4500	2041	15:1
2687	Triple/150 Cam-Matic/57mm block/Hundsfoth*	2 15/16	75	6 1/2	165	34.7 984	5/16	8	7/16	12	1800	816	4500	2041	15:1

\*Maximale Arbeitslast und Bruchlast der Blöcke basieren auf der Haltekraft der Klemme.





# Carbo Violin-Blöcke

Unsere Carbo Violin Reihe hat hoch belastbare Kugellager, leichtgängig in runden Schalen. Der 40mm Violinblock ist hervorragend geeignet für 3:1 und 4:1 Taljen, an Jollen Niederholer und Großschot; aber auch für Kontrollleinen wie Cunningham und interne Baum Liekstrecker auf größeren Yachten.

Der 57mm Violin-Block hat die Cam-Lock Vorrichtung, womit der Arm in 90 Grad Schritten arretiert werden, oder frei drehen kann.

## Carbo Ratchets

Die 57 und 75mm umschaltbaren Ratschen sind präzise ein-/aus-schaltbar mit leicht erreichbaren und bedienbaren Umschaltern beidseits des Blocks.

Informationen über die Carbo Air Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



2657  
2623  
2692

2658  
2624  
2693



Alle 57mm und 75mm Ratschen Blöcke sind auch mit Power3 Rollen verfügbar, diese bieten unterschiedliche Haltekraftoptionen welche zu den unterschiedlichen Windbedingungen passen.



2655  
2621  
2690

2656  
2622  
2691

2673  
2694

2674  
2695

2675  
2696

2676  
2697

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
<b>40mm</b>															
2655	40mm	1 9/16	40	4 1/2	115	1.8	51	5/32	4	3/8	10	485	220	1620	735
2656	40mm/Hundsfoth	1 9/16	40	5 1/8	131	1.9	54	5/32	4	3/8	10	485	220	1620	735
2657	40mm/471 Carbo-Cam*	1 9/16	40	4 1/2	115	4.4	125	5/32	4	1/4	6	450	204	1500	680
2658	40mm/471 Carbo-Cam/Hundsfoth	1 9/16	40	5 1/8	131	4.5	128	5/32	4	1/4	6	485	220	1620	735
<b>57mm</b>															
2621	57mm	2 1/4	57	6	153	3.7	105	3/16	5	3/8	10	792	359	2380	1080
2622	57mm/Hundsfoth	2 1/4	57	6 7/8	175	4	113	3/16	5	3/8	10	792	359	2380	1080
2623	57mm/150 Cam-Matic	2 1/4	57	6	153	10.1	286	3/16	5	3/8	10	792	359	2380	1080
2624	57mm/150 Cam-Matic/Hundsfoth	2 1/4	57	6 7/8	175	10.4	295	3/16	5	3/8	10	792	359	2380	1080
2673	57mm/Ratsche	2 1/4	57	4 5/8	118	4	113	3/16	5	3/8	10	792	359	2380	1080
2674	57mm/Ratsche/Hundsfoth	2 1/4	57	5 5/8	143	4.3	121	3/16	5	3/8	10	792	359	2380	1080
2675	57mm/Ratsche/150 Cam-Matic	2 1/4	57	4 5/8	118	10.4	294	3/16	5	3/8	10	792	359	2380	1080
2676	57mm/Ratsche/150 Cam-Matic/Hundsfoth	2 1/4	57	5 5/8	143	10.7	303	3/16	5	3/8	10	792	359	2380	1080
<b>75mm</b>															
2690	75mm	2 15/16	75	6 3/16	157	8.4	238	1/4	6	9/16	14	1212	550	3637	1650
2691	75mm/Hundsfoth	2 15/16	75	7 7/16	189	9.1	257	1/4	6	9/16	14	1212	550	3637	1650
2692	75mm/150 Cam-Matic*	2 15/16	75	6 3/16	157	15	424	1/4	6	1/2	12	900	408	2250	1020
2693	75mm/150 Cam-Matic/Hundsfoth	2 15/16	75	7 7/16	189	15.6	443	1/4	6	1/2	12	1212	550	3637	1650
2694	75mm/Ratsche	2 15/16	75	6 3/16	157	9.5	270	1/4	6	1/2	12	1212	550	3637	1650
2695	75mm/Ratsche/Hundsfoth	2 15/16	75	7 7/16	189	10.2	289	1/4	6	1/2	12	1212	550	3637	1650
2696	75mm/Ratsche/150 Cam-Matic*	2 15/16	75	6 3/16	157	16.1	456	1/4	6	1/2	12	900	408	2250	1020
2697	75mm/Ratsche/150 Cam-Matic/Hundsfoth	2 15/16	75	7 7/16	189	16.8	475	1/4	6	1/2	12	1212	550	3637	1650

\*Maximale Arbeitslast und Bruchlast der Blöcke basieren auf der Haltekraft der Klemme.

# Small Boat 40, 57, & 75mm Flip-Flop Blöcke

Small Boat Flip-Flop Blöcke schwenken um die Schot-Achse und halten diese nah am Deck. Die kippende Bauweise macht sie verwendbar für die verschiedensten Applikationen.

Leichte, aus Aluminium 6061-T6 gefräste Wangen sind drehbar gelagert auf Faser-verstärkten Kunststoff Böcken. Die Scheibe läuft ausschließlich auf Kugellager für rasches Trimmen und Fieren bei jeder Last. Kugellager, Scheibe, und Wangen sind UV-stabil für optimalen Schutz.

Die Ratchamatic Modelle laufen frei unter geringer Last und schalten bei steigender Last automatisch eine Ratsche zu, und erhöhen so die Halte-Kraft bis 15:1. Die Zuschalt-Last kann höher oder niedriger eingestellt werden, ganz nach den Bedürfnissen des Seglers und der Bedingungen.

Reversible Klemmen-Arme sind in weitem Bereich einstellbar und zu fixieren, ganz nach Bedarf des Trimmers.



Block schwenkt um die Schot-Achse: niedrige Eintrithöhe.



Alle 57mm und 75mm Ratchamatic Blöcke sind auch mit Power3 Rollen verfügbar, diese bieten unterschiedliche Haltekraftoptionen welche zu den unterschiedlichen Windbedingungen passen. Außerdem können alle 57mm Ratchamatic Blöcke mit HTE (Auslösung bei erhöhtem Grenzwert) Rollen hergestellt werden, um das Auslösen der Ratsche zu verzögern, dies ermöglicht es den Blöcken öfter frei zu laufen.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Breite		Länge		Höhe		Gewicht	Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm		in	mm	lb	kp	lb	kp	
2181	40 mm	1 9/16	40	1 3/4	43	3 3/16	81	2 1/8	54	1.6	45	3/8	10	300	136	750	340
2182	40 mm/150 Cam-Matic*	1 9/16	40	2 9/16	66	3 3/16	81	3 1/2	87	7	200	3/8	10	300	136	750	340
2183	40 mm/468 Micro Cam-Matic*	1 9/16	40	1 7/8	48	3 3/16	81	3 1/4	82	4.1	117	1/4	6	200	91	400	181
2142	57mm	2 1/4	57	2	50	4 5/16	110	2 1/8	54	5	141	3/8	10	500	227	1584	718
2143	57mm/150 Cam-Matic*	2 1/4	57	2 5/8	66	4 5/16	110	4 5/16	110	11	304	3/8	10	300	136	600	272
2144	57mm Ratchamatic	2 1/4	57	2	50	4 5/16	110	2 5/8	66	5.5	156	3/8	10	500	227	1000	554
2145	57mm Ratchamatic/150 Cam-Matic*	2 1/4	57	2 5/8	66	4 5/16	110	4 3/16	106	12	329	3/8	10	300	136	600	272
2678	75mm	3	75	2 1/2	64	5 5/8	143	3 3/4	95	9.7	275	9/16	14	750	340	2426	1100
2679	75mm/150 Cam-Matic*	3	75	2 5/8	66	5 5/8	143	5 9/16	141	17	485	9/16	14	300	136	600	272
2688	75mm Ratchamatic	3	75	2 1/2	64	5 5/8	143	3 1/2	89	11	304	7/16	12	750	340	1500	680
2689	75mm Ratchamatic/150 Cam-Matic*	3	75	2 5/8	66	5 5/8	143	5 3/8	137	18	514	7/16	12	300	136	600	272

\*Maximale Arbeitslast und Bruchlast der Blöcke basieren auf der Haltekraft der Klemme.





# Protexit Blöcke

Wenn du Regatten segelst und so viele Setz- und Berge-Manöver fährst wie es üblich ist auf einem up-and-down Kurs, solltest Du daran denken, dass die Seitenplatten von den Fallenrollen im Mast schnell durchscheuern, richtig? Falsch! Dank der Harken Protexit Blöcke, ist die Belastung von seitlichen Winkeln nicht mehr unumgänglich. Protexit's komplett aus Aluminium gefertigtes abriebsbeständiges Gehäuse führt die Leine sorgsam ein und aus egal bei welchem Winkel. Es gibt noch mehr: Protexit Blöcke bieten höhere Arbeitslasten als irgendein Masttopblock den wir jemals für kleine Boote gefertigt haben. Protexit Aluminium Rollen rotieren auf Gleitlagern mit Delrin® Bällen für Seitenlasten, sodass sie sich nicht unter extremen Bedingungen verziehen, während der Abrieb am Fall minimiert wird.

Stark. Haltbar. Schonend. Protexit Blöcke schützen die Regattaergebnisse für die du hart arbeitest.

Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen der E. I. du Pont de Nemours und angeschlossener Unternehmen.



Die Blöcke sind klar gekennzeichnet mit der Teilenummer, dem Leinendurchmesser, der maximalen Arbeitslast und Richtungs Pfeilen für die Leinenrichtung.



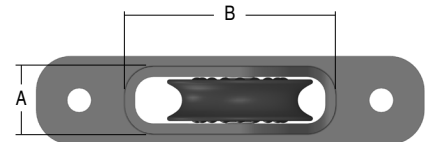
Bacardi Invitational Winter Series © Hannah Lee Noll



1206  
1207



1205  
1209



ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Max Leine Ø		Schrauben (FH)		Loch Abstand	A	B	Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm				lb	kp	lb	kp
1200	30mm Einzel	1 3/16	30	2 15/16	75	1.3	37	5/16	8	#10	5	57	18.2	45.7	550	250	1103	500
1201	30mm Doppel	1 3/16	30	3 13/16	97	2	57	5/16	8	#10	5	79	18.2	70.1	550	250	1103	500
1202	40mm Einzel	1 9/16	40	4 3/16	107	2.6	74	5/16	8	1/4	6	75	19.7	59.2	880	400	1764	800
1203	50mm Einzel	1 15/16	50	4 5/8	117	4.5	128	1/2	12	1/4	6	90	23.3	71.5	1760	800	3528	1600
1204	60mm Einzel	2 3/8	60	5 1/16	129	6.3	179	1/2	12	1/4	6	105	24.3	84	2640	1200	5292	2400
1205	40mm Einzel/breite Rolle	1 9/16	40	4 3/16	107	4.5	127	5/16	8	1/4	6	75	30.6	59.2	880	400	1764	800
1206	70mm Einzel*	2 3/4	70	6 1/4	159	10	257	1/2	12	1/4	6	*	23	91.5	4409	2000	8818	4000
1207	80mm Einzel**	3 1/8	80	7 1/2	191	14.5	410	9/16	14	5/16	8	**	27	103.2	9921	4500	19842	9000
1208	40mm Doppel	1 9/16	40	5 5/8	144	4.3	122	5/16	8	1/4	6	120	19.7	105.6	880	400	1764	800
1209	60mm Einzel/breite Rolle	2 3/8	60	5 1/16	129	10.4	296	1/2	12	1/4	6	105	39	84	2640	1200	5292	2400

\* 3 Schrauben — 115 mm and 18 mm Abstand.

\*\* 3 Schrauben — 135 mm and 25 mm Abstand.

# 16mm

Der 16mm ist Harken's kleinster Block. er ist ideal für dünne synthetische Kontrollleinen wie sie auf High-Tech Jollen eingesetzt werden.

Das Lager System verwendet rostfreie Stahlkugeln in gerillter Laufspur mit Käfig, bei einer maximalen Arbeitslast von 113kp – der höchsten für ähnlich dimensionierte Blöcke.

Der 442 hat eine Distanzhülse, der 404/404HL einen O-Ring um die Schot auch bei Entlastung an der Scheibe zu halten.

Für 467 und 484 wird eine schmale Scheibe verwendet, für besonders dünne Kontrollleinen; sie haben einen Ring-Kopf für Textile Anschläge, und das gleiche Hi-Load Kugel-System. Der 484 hat eine Bronze-Scheibe für zusätzliche Haltbarkeit.

**Verwendung:**

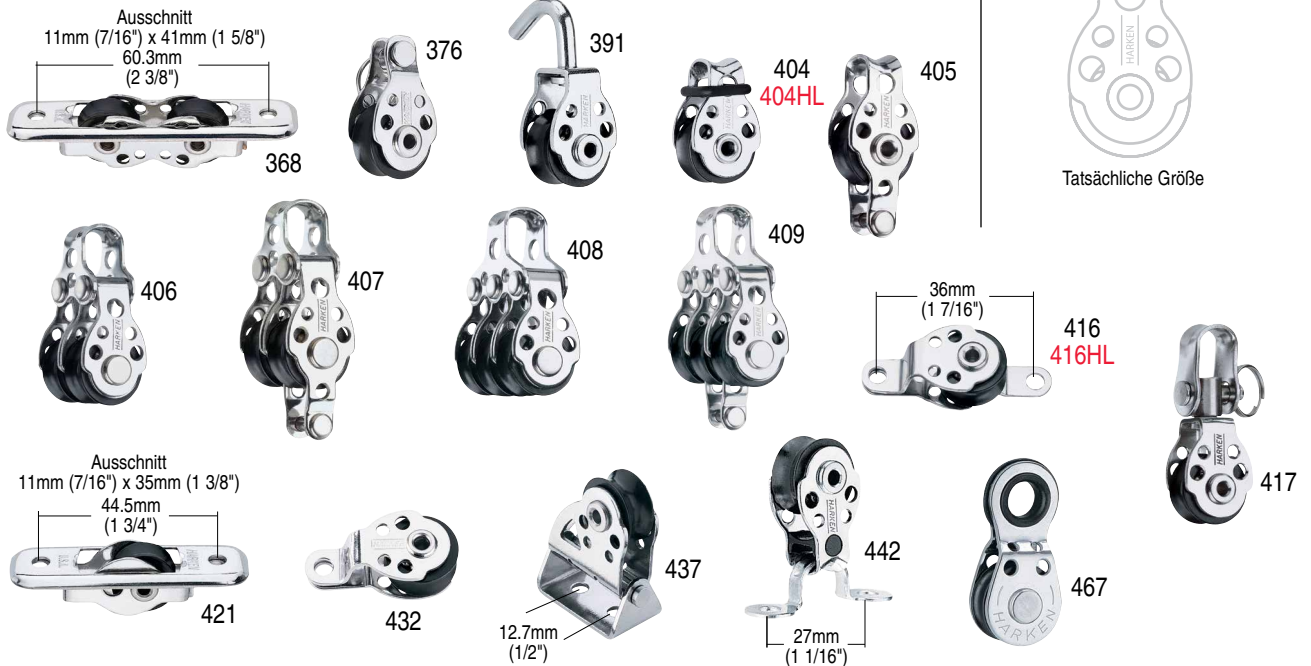
- Dinghy Kontrollleinen    Spinnakerbaum Auslöser Leine
- Big Boat Liek Leinen    Liek-Spanner
- Niederholer                Cunningham
- Traveller Kontrolle        Fallen auf kleinen Jollen



Innere Lagerschale aus gehärtetem rostfreiem Stahl, für maximales Verhältnis Festigkeit/Masse.



Tatsächliche Größe



ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	lb	kp
368	Indeck zweifach*	5/8	16	3	76	.94	27	7/32	5	250	113	1200	544
376	Gabelkopf	5/8	16	1 1/8	29	.38	11	7/32	5	250	113	1200	544
391	Fall zum Einhaken	5/8	16	1 5/8	41	.5	13	7/32	5	250	113	400	181
404	Einfach**	5/8	16	1 1/8	29	.33	10	7/32	5	250	113	1200	544
404HL	Einfach/hi-load	5/8	16	1 1/8	29	.33	10	7/32	5	500	226	1200	544
405	Einfach/Hundsfoth	5/8	16	1 1/2	38	.44	12	7/32	5	250	113	1200	544
406	Zweifach	5/8	16	1 11/16	43	.94	27	7/32	5	450	204	1200	544
407	Zweifach/Hundsfoth	5/8	16	2 1/8	54	1	28	7/32	5	450	204	1200	544
408	Dreifach	5/8	16	1 13/16	46	1.44	41	7/32	5	700	318	1200	544
409	Dreifach/Hundsfoth	5/8	16	2 1/4	57	1.5	43	7/32	5	700	318	1200	544
416	Umlenblock leigend*	5/8	16	1 13/16	46	.44	12	7/32	5	250	113	1200	544
416HL	Umlenblock leigend/hi-load	5/8	16	1 13/16	46	.44	12	7/32	5	500	226	1200	544
417	Einzel mit Wirbel***	5/8	16	1 13/16	46	.63	18	7/32	5	250	113	750	339
421	Indeck*	5/8	16	2 3/8	60	.63	18	7/32	5	250	113	1200	544
432	Umlenblock leigend, einseitig befestigt*	5/8	16	1 3/8	35	.38	11	7/32	5	250	113	750	339
437	Flip-Flop Block*	5/8	16	1 5/16	34	.75	21	7/32	5	250	113	1200	544
442	Block/Augbügel*	5/8	16	1 3/8	35	.44	12	7/32	5	250	113	1200	544
467	Schlanker Anschlag-Ring	5/8	16	1 15/32	37	.44	12	5/32	4	250	113	750	339

\*4mm (#8) RH Schrauben. \*\*fragen Sie Harken nach Ersatz O-Ringen HSB340. \*\*\*Shäkel Bolzen Ø 4mm (5/32").





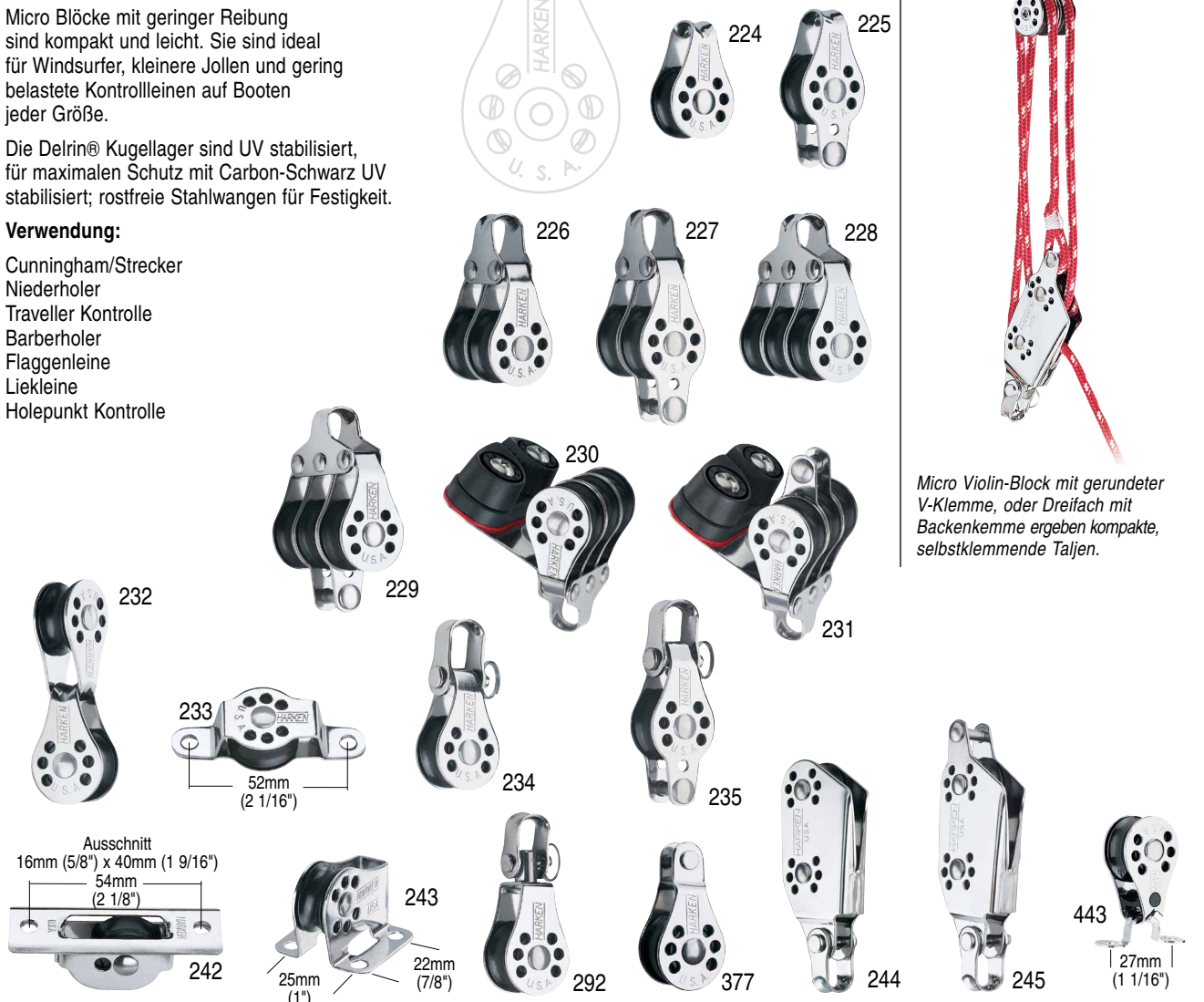
# Micro

Micro Blöcke mit geringer Reibung sind kompakt und leicht. Sie sind ideal für Windsurfer, kleinere Jollen und gering belastete Kontrollleinen auf Booten jeder Größe.

Die Delrin® Kugellager sind UV stabilisiert, für maximalen Schutz mit Carbon-Schwarz UV stabilisiert; rostfreie Stahlwangen für Festigkeit.

## Verwendung:

- Cunningham/Strecker
- Niederholer
- Traveller Kontrolle
- Barberholer
- Flaggenleine
- Liekleine
- Holepunkt Kontrolle



Micro Violin-Block mit gerundeter V-Klemme, oder Dreifach mit Backenkerme ergeben kompakte, selbstklemmende Tajen.

Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen von E. I. du Pont de Nemours and Company oder angeschlossener Unternehmen.

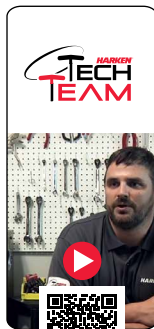
weitere Scheiben auf s. 76.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe		Länge		Gewicht	Schäkel Bolzen		Max Leine		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm		in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
224	einfach	7/8	22	1 1/2	38	.5	14		1/4	6	200	91	1200	544
225	einfach/Hundsfoth	7/8	22	2	51	.75	21		1/4	6	200	91	1200	544
226	zweifach	7/8	22	2	51	1.5	43		1/4	6	350	159	1200	544
227	zweifach/Hundsfoth	7/8	22	2 1/2	64	1.5	43		1/4	6	350	159	1200	544
228	dreifach	7/8	22	2	51	2	57		1/4	6	500	227	1200	544
229	dreifach/Hundsfoth	7/8	22	2 1/2	64	2.25	64		1/4	6	500	227	1200	544
230	dreifach/471 Carbo-Cam	7/8	22	2	51	3.5	99		1/4	6	500	227	1200	544
231	dreifach/471 Carbo-Cam/Hundsfoth	7/8	22	2 1/2	64	3.5	99		1/4	6	500	227	1200	544
232	Traveller-Blöcke	7/8	22	2 3/4	71	1.25	35		1/4	6	200	91	1200	544
233	liegend***	7/8	22	2 1/2	64	.75	21		1/4	6	200	91	1200	544
234	einfach/Schäkel	7/8	22	2 1/4	57	.75	21	3/16 5	1/4	6	200	91	1200	544
235	einfach/Schäkel/Hundsfoth	7/8	22	2 3/4	71	1	28	3/16 5	1/4	6	200	91	1200	544
242	Indeck***	7/8	22	2 5/8	67	1	28		1/4	6	200	91	1200	544
243	Bockrolle***	7/8	22	1 1/2	38	1	28		1/4	6	200	91	1200	544
244	Violin/V-Klemme*	7/8	22	3 1/2	89	2	57	3/16 5	1/4	6	350	159	1200	544
245	Violin/V-Klemme/Hundsfoth**	7/8	22	4	102	2	57	3/16 5	1/4	6	350	159	1200	544
292	einfach/Wirbel	7/8	22	2 3/8	60	1	28	5/32 4	1/4	6	200	91	1200	544
377	Gabelkopf	7/8	22	1 21/32	42	.56	16		1/4	6	200	91	1200	544
443	Block/Augbügel‡	7/8	22	1 3/4	45	.56	16		1/4	6	200	91	1000	454

\*mit 225 oder 235 kombinieren. \*\*mit 226 kombinieren. \*\*\*5mm (#10) RH Schrauben. ‡4mm (#8) RH Schrauben.



# CLASSIC BLÖCKE



Welchen Block brauche ich?

Das zeitlose Design unserer Classic Block Linie unterstreicht den traditionellen Look Ihres Bootes. Stark, verlässlich und außerordentlich leicht laufend, bilden diese kompakten Blöcke das Fundament der Harken Block Linie. Wir bieten diese Blöcke in einer Vielzahl von Varianten, wie für Jollen, Katamarane, Strandsegler und Eis Segler und kleine Offshore Racer und Cruiser.

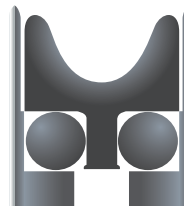


## Korrosions-Beständig, sichert die Schönheit und die Festigkeit über die Jahre

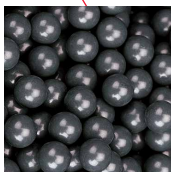
- Kugellager, Scheiben und Seitenplatten sind UV-stabilisiert.
- Korrosionsfeste Bänder aus rostfreiem Stahl verstärken den Block.

## Schnelles trimmen und lösen unter Last

- Frei drehende Kugellager laufen auf flachen Laufringen mit minimaler Reibung.



**Materialien**  
Für Eigenschaften schauen sie auf Seite 253-254.



**Delrin® UV-stabilisierte:**  
Kugellager



**316 rostfreier Stahl:**  
Seitenplatten



## Schäkel Blöcke sind in zwei Richtungen arretierbar oder können frei drehen um ein Verdrehen von Tauen zu vermeiden

- Eine Stellschraube erlaubt es den Schäkel entweder zu fixieren oder drehen zulassen.

Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen der E. I. du Pont de Nemours und angeschlossener Unternehmen.

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür. 35





# Bullet Blöcke

Reibungsarme Bullet Blöcke lenken Kontrollseile nach achtern. Sie sind kompakt und leicht, rasch zu holen und zu fieren, unter hohen wie geringer Last. Die breite Palette macht diese Blöcke für fast alle Kontrollanwendungen verwendbar.

Draht Bullet Blöcke haben Rollenlager um höhere Lasten zu tragen, und verfügen über Hard Lube-eloxierte Aluminium Scheiben für Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit. Mast-Austritt Blöcke mit Klemme eignen sich für Fallen und Großschotführungen unter dem Baum.

Informationen über die Classic Blöcke: Finden sie auf die Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



Die gesamte Kollektion der Small Boat Classic Blöcke ist erhältlich über Harken Händler weltweit, sowie online.

\*5 mm (Nr. 10) rechte Schrauben.

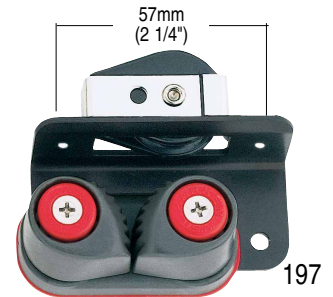
weitere Scheiben auf s. 76.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
<b>Bullet Blöcke</b>															
082	einfach	1 1/8	29	2	51	1	28			5/16	8	300	136	2000	907
083	einfach/Hundsfoth	1 1/8	29	2 3/4	70	1.25	35			5/16	8	300	136	2000	907
084	zweifach	1 1/8	29	2 3/4	70	2.5	71	3/16	5	5/16	8	400	181	2000	907
085	zweifach/Hundsfoth	1 1/8	29	3 1/2	89	2.75	78	3/16	5	5/16	8	400	181	2000	907
086	dreifach	1 1/8	29	3	76	3.75	106	3/16	5	5/16	8	600	272	2000	907
087	dreifach/Hundsfoth	1 1/8	29	3 3/4	95	4.5	128	3/16	5	5/16	8	600	272	2000	907
098	einfach für Draht	1 1/8	29	2	51	1	28			5/16	8	500	227	2000	907
099	einfach für Draht/Hundsfoth	1 1/8	29	2 3/4	70	1.25	35			5/16	8	500	227	2000	907
100	zweifach für Draht	1 1/8	29	2 3/4	70	2.75	78	3/16	5	5/16	8	750	340	2000	907
109	liegend für Draht*	1 1/8	29	2 7/8	73	1.25	35			5/16	8	500	227	2000	907
113	liegend, einseitig zu Befestigen*	1 1/8	29	1 1/8	29	1	28			5/16	8	300	136	2000	907
166	einfach/Wirbel	1 1/8	29	2 3/4	70	1.5	43	3/16	5	5/16	8	300	136	2000	907
167	einfach/Wirbel/Hundsfoth	1 1/8	29	3 1/2	89	1.75	50	3/16	5	5/16	8	300	136	2000	907
183	einfach für Draht/Wirbel	1 1/8	29	2 3/4	70	1.5	43	3/16	5	5/16	8	500	227	2000	907
<b>Big Bullet Blöcke</b>															
125	einfach	1 1/2	38	2 1/2	64	1.5	43			3/8	10	300	136	2000	907
126	einfach/Hundsfoth	1 1/2	38	3 1/2	89	2	57			3/8	10	300	136	2000	907
127	zweifach	1 1/2	38	3 1/2	89	4.25	120	1/4	6	3/8	10	600	272	2000	907
128	zweifach/Hundsfoth	1 1/2	38	4 1/2	114	4.75	135	1/4	6	3/8	10	600	272	2000	907
129	dreifach	1 1/2	38	3 3/4	95	6.5	184	1/4	6	3/8	10	750	340	2000	907
130	dreifach/Hundsfoth	1 1/2	38	4 3/4	121	6.75	191	1/4	6	3/8	10	750	340	2000	907
146	einfach/Schäkel	1 1/2	38	3 1/8	79	2	57	3/16	5	3/8	10	300	136	2000	907
147	einfach/Schäkel/Hundsfoth	1 1/2	38	4	102	2.25	64	3/16	5	3/8	10	300	136	2000	907
168	einfach/Wirbel	1 1/2	38	3 1/4	83	2.25	64	3/16	5	3/8	10	300	136	2000	907
169	einfach/Wirbel/Hundsfoth	1 1/2	38	4	102	2.5	71	3/16	5	3/8	10	300	136	2000	907
<b>Stehende</b>															
448	Fall Bockrolle	1 1/2	38	2	51	2.1	60			3/8	10	300	136	600	272

\*5mm RH Schrauben.

# Bullet und Dinghy Durchgangsblöcke

Informationen über die Classic Blöcke: Finden sie auf die Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



Die gesamte Kollektion der Small Boat Classic Blöcke ist erhältlich über Harken Händler weltweit, sowie online.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	lb	kp
<b>Bullet Blöcke</b>													
088	Indeck*	1 1/8	29	3	76	1.25	35	5/16	8	300	136	2000	907
089	Indeck zweifach*	1 1/8	29	3 3/4	95	1.75	50	5/16	8	400	181	2000	907
096	Bockrolle**	1 1/8	29	1 1/2	38	1.5	43	5/16	8	300	136	2000	907
106	Indeck für Draht*	1 1/8	29	3	76	1.25	35	5/16	8	500	227	2000	907
108	Bockrolle für Draht**	1 1/8	29	1 1/2	38	1.5	43	5/16	8	500	227	2000	907
197	Durchgangsblock/Winkel/150 Cam-Matic**	1 1/8	29	3	76	4.5	128	5/16	8	300	136	2000	907
220	Doppel-Bockrolle**	1 1/8	29	1 1/2	38	2.25	64	5/16	8	400	181	2000	907
287	Indeck/Niro**	1 1/8	29	3	76	1.25	35	5/16	8	300	136	2000	907
288	Indeck für Draht/Niro**	1 1/8	29	3	76	1.5	43	5/16	8	400	181	2000	907
289	Indeck zweifach/Niro**	1 1/8	29	3 3/4	95	2.12	60	5/16	8	400	181	2000	907
<b>Big Bullet Blöcke</b>													
131	Indeck*	1 1/2	38	3 1/2	89	2.25	64	3/8	10	300	136	2000	907
134	Indeck zweifach*	1 1/2	38	5	127	3.25	92	3/8	10	600	272	2000	907
222	Bockrolle**	1 1/2	38	2 1/4	57	2.5	71	3/8	10	300	136	2000	907
223	Doppel-Bockrolle**	1 1/2	38	2 1/4	57	3.25	92	3/8	10	600	272	2000	907
<b>Dinghy Blöcke</b>													
046	Indeck‡	1 3/4	44	3	76	4	113	3/8	10	350	159	2000	907

\*Schrauben-Ø 5mm. \*\*5mm RH Schrauben. ‡4mm RH Schrauben. Für andere Dinghy 44mm Blöcke bitte Harken kontaktieren.





# 57mm Blöcke

Informationen über die Classic Blöcke: finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



Die gesamte Kollektion der Small Boat Classic Blöcke ist erhältlich über Harken Händler weltweit, sowie online.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kg	lb	kg
001	einfach	2 1/4	57	4 1/4	108	4.5	128	3/16	5	7/16	12	500	227	2500	1134
047	Indeck*	2 1/4	57	3 1/2	89	5.5	156			7/16	12	500	227	2500	1134
206	Bockrolle**	2 1/4	57	3 1/4	83	5.5	156			7/16	12	500	227	2500	1134

\*4mm RH Schrauben. \*\*5mm RH Schrauben.

# Hexa-Cat Basen

Die 193 und 170 Hexa-Cat Basis, verbunden mit Big Bullet oder 57mm Blöcken ergeben Taljen von 5:1 bis 8:1.

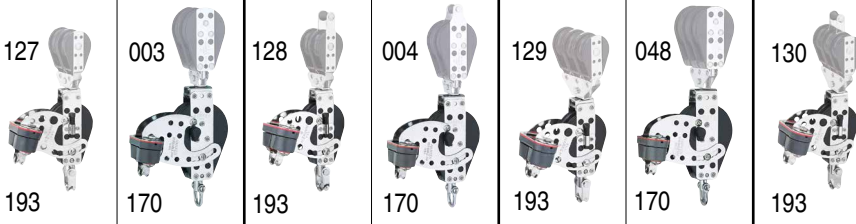
Informationen über die Classic Blöcke finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



	Hexa-Cat maximale Arbeitslast								
	Base	5:1		6:1		7:1		8:1	
	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	
Kleine Hexa-Cats	193	1100	499	1100	499	1250	567	1250	567
Hexa-Cats	170	1500	680	1500	680	1500	680	1500	680

Baum-Blöcke einzeln						
5:1		6:1		7:1		8:1
Kleine Hexa-Cat	Hexa-Cat	Kleine Hexa-Cat	Hexa-Cat	Kleine Hexa-Cat	Hexa-Cat	Kleine Hexa-Cat
128	004/2603/2663	129	048/2604 oder 2664	130	2605 oder 2665	2654

Baum-Blöcke mehrfach						
126/125	001/002 oder 2601/2600 2660/2661	125/127	001/003 oder 2602/2600 2662/2660	126/127	002/003 oder 2603/2600 2663/2660	2 x 127



Die gesamte Kollektion der Small Boat Classic Blöcke ist erhältlich über Harken Händler weltweit, sowie online.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kg
170	Hexa-Cat Basis/150 Cam-Matic	3	76	7 1/4	184	16.5	468	1/4	6	7/16	12	3000	1361
193	Kleine Hexa-Cat Basis/150 Cam-Matic	2 1/4	57	5 3/4	146	12	340	1/4	6	3/8	10	2500	1134



# Jollen Niederholer

Der Jollen Niederholer hat eine 16mm Rolle mit Kugellagern aus rostfreiem Stahl für hohe Lasten. Der Aufbau beinhaltet eine 468 Micro Cam-Matic® Backen-Klemme die präzises trimmen ermöglicht. Es ist leicht in die Klemme zu ziehen, da es für die perfekte Führung kippt. Die Einheit kann an eine Masthalterung mit 1/4" Pin montiert werden. Das System ermöglicht eine 12:1 Übersetzung, bei eine Kaskadierung mit 4:1 Blöcken. Der untere Teil des Niederholers kann einzeln bestellt werden oder als Teil eines Satzes, welcher ein 16mm doppel-Block kaskadiert zu einem Micro Einzel-Block mit Hundsfott, plus einen Micro Einzel-Block für die Cunningham beinhaltet.



HSB534

ArtNr	Beschreibung	Gewicht		Max Segelfläche		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		oz	g	ft <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	lb	kg	lb	kg
431	Jollen Niederholer Satz	10.3	291	125	11.6	400	181	1000	454
HSB534	Jollen Niederholer unterer Teil*	8.1	229	125	11.6	400	181	1000	454

\*mit zusätzlich einer Leine, und je einem 406 und 225 Block ist das System komplett.

# Zweigang Großschot Systeme

Harken grob/fein-Trim Großschotssysteme sind leicht einzubauen und zu bedienen. Diese optimierten Systeme reduzieren das allgemeine Wuhling weil sie weniger Leine brauchen als traditionelle Trimm-Systeme. Zum raschen Holen beide Enden der Großschot holen. Zum Feintrimm, oder für eine größere Untersetzung, nur ein Ende holen.

Zweigang Grossschot-Systeme werden in drei Ausführungen angeboten, für Boote von 6.5 bis 11.8m (22 - 39') mit Grosssegeln bis 32.4m<sup>2</sup> (350 ft<sup>2</sup>).

## System

ArtNr	Beschreibung	Leine Ø				Max Grosssegel			
		Min		Max		Schot an der Nock		Schot in BaumMitte	
		in	mm	in	mm	ft <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
332	3:1/6:1 eigenständiges System*	5/16	8	3/8	10	240	22.3	180	16.9
383	4:1/8:1 eigenständiges System*	5/16	8	3/8	10	350	32.4	275	25.5

\*Leine nicht dabei.

## Komponenten

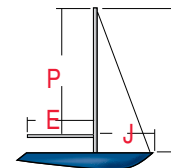
ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø							
		Primär		Sekundär		Länge		Gewicht	
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g
385	Doppel Violin	3	76	1 3/4	44	7 3/4	197	21	595
386	Doppel Violin/Ratsche/Quer-Block/412 Cam-Matic	3	76	2 1/4, 1 3/4	57, 44	11 1/2	292	37	1049
400	Doppel/Quer-Block	3	76	2 1/4	57	9 1/2	241	22	625
401	Doppel Violin/Ratsche/412 Cam-Matic	3	76	1 3/4	44	7 1/4	184	31	885







# So bestellen Sie Midrange Blöcke



## 1. Block Größe und Typ bestimmen

Die Tabellen unten enthalten Vorgaben für typische Anwendungen. Zusätzliche Rigging Tips finden Sie bei [www.harken.com](http://www.harken.com)

## 2. Kontakt

Bei etwaigen Fragen kontaktieren Sie bitte Ihren Händler.

**Anmerkung:** Mehrumpfer und Einrumpf Schiffe mit großer Verdrängung sollten die angezeigten maximalen Segelflächen um bis zu 25% unterschreiten.

## Großschot

Je weiter vorn die Grossschot am Baum angeschlagen ist, desto höher die Kräfte. Systeme mit mehrfachen Anschlagpunkten verteilen die Last entlang dem Baum. Konsultieren Sie die Tabelle um zu erkennen ob Midrange Blöcke für Ihre Großsegelfläche kräftig genug sind. Siehe Seiten 262 - 263 für übliche Konfigurationen.

## Liegende Blöcke Genua

Um die Größe zu ermitteln, bestimmen Sie die Fläche des Vorsegel-Dreiecks und den Ablenkungswinkel am Block. Für Details zu den Systemlasten gehen Sie auf Seite 279: Block Lasten in Abhängigkeit vom Ablenkungswinkel, sowie Genua System Lasten. Gebräuchliche Konfigurationen auf Seite 259.

## Spinnaker: Symmetrisch/Asymmetrisch

Um die beste Größe der Midrange oder Hi-Load Midrange Blöcke für Schot und Achterholer zu ermitteln, nehmen Sie die Fläche des Spinnakers. Gebräuchliche Konfigurationen auf Seite 269.

## Mastfußblöcke

Um laufendes Gut aus dem Mast an Deck zu führen, schlagen Sie Blöcke an Padeyes, oder 1634 Aufstellbasen an, oder montieren Sie Fallumlenker auf Deck. Maßgeblich für die Größe der Midrange oder

Hi-Load Midrange Blöcke sind die Lieklänge des Großsegels und die Höhe des Vorsegeldreiecks. Carbo Blöcke oder Mastfuß Fall-umlenker. Der Mastfußblock 1986 kann für Anwendungen mit kleineren Lasten passend sein. Gebräuchliche Konfigurationen auf Seite 268.

## Backstage

Die Tabelle unten zeigt ob Midrange oder Hi-Load Midrange Blöcke kräftig genug sind für Ihr Backstag, basierend auf der Bruchlast des Drahts.

## Niederholer

Gebräuchliche Konfigurationen auf Seite 265.

## Großschot

	Maximale Grosssegelfläche (P x E x .5 x 1.1*)		
	ft²	m²	
Schot am Baumende	Einfache Befestigung	500	46
	Mehrfache Befestigung†	540	50
Schot in Baummitte	Einfache Befestigung	425	39
	Mehrfache Befestigung†	500	46

\*Annahme: 10% Bogenfläche.

† Annahme: zwei oder mehr Schäkel teilen sich die Last am Baum und an Deck.

## Genua Umlenker

	Max 100% Vorsegeldreieck bei 35 Knoten Wind (I x J x .5)	
	ft²	m²
180° Umlenkung	150	14
90° Umlenkung	215	20

## Spinnaker

		Maximale Spinnakerfläche (P x E x .5 x 1.8)			
		Standard Blöcke		Hi-load Blöcke	
		ft²	m²	ft²	m²
Schotblöcke	Normal	1100	100	1300	120
	Ratschblöcke	900	83	—	—
Achterholerblöcke*	Befestigung Schiffsmitte	1100	100	1250	115
	Befestigung am Spiegel	900	83	1000	93
		<b>Maximale "I" dimension</b>			
Fallumlenkung im Masttop		48	14.6	53	16

\*Berechnungsbasis Umlenkung max. 45°.

## Mastfuß Umlenker

	Standard Blöcke		Hi-load Blöcke	
	ft	m	ft	m
<b>Maximale "P" dimension</b>				
Grossfall Umlenkblöcke	48	14.6	52	15.8
<b>Maximale "I" dimension</b>				
Genua Umlenkblöcke	46	14	50	15.3
<b>Maximale "I" dimension</b>				
Spinnakerfall Umlenkblöcke	48	14.6	53	16

## Backstag

	Bruchlast des Backstags			
	Standard Blöcke		Hi-load Blöcke	
	lb	kp	lb	kp
<b>Fliegender Block 2:1</b>				
Auf Deck 1:1	2200	998	2800	1270
Auf Deck 2:1 mit Hundsfott	3600	1633	3600	1633
Auf Deck 2:1 einfach	4500	2040	5000	2268

## Niederholer

	Maximale Grosssegelfläche (P x E x .5 x 1.1*)	
	ft²	m²
Violinblöcke	400	37
3-fach Blöcke	450	42

\*Annahme: 10% Bogenfläche.

# Midrange Blöcke

Informationen über die Classic Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



STANDARD



HEXARATCHET



## Hexaratchet Blöcke

Midrange Hexaratchets halten belastete Schoten, erlauben aber dem Segler rasches, zuverlässiges Fieren und Holen. Ein Schalter auf der Wange schaltet die Ratsche ein und aus.

Acht-flächige Alu-Scheibe für Haltekraft von 10:1 oder 15:1 bei 180° Umschlingung.

Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers L.L.C.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
<b>Standard</b>															
1540	einfach	3	76	6 1/8	156	13	367	5/16	8	9/16	14	1800	816	5000	2268
1541	einfach/Hundsfoth	3	76	7 1/8	184	14	397	5/16	8	9/16	14	1800	816	5000	2268
1542	einfach/Alu-Scheibe	3	76	6 1/8	156	15	425	5/16	8	9/16	14	1800	816	5000	2268
1544	doppelt	3	76	7 1/2	191	25.5	723	5/16	8	9/16	14	2800	1270	7000	3175
1545	doppelt/Hundsfoth	3	76	8 1/2	216	26.5	751	5/16	8	9/16	14	2800	1270	7000	3175
1546	dreifach	3	76	7 3/4	197	36	1020	5/16	8	9/16	14	3800	1724	8500	3856
1548	liegend*	3	76	4 3/8	111	11	312			9/16	14	1500	680	4200	1905
1559	Violin	3,2	76,51	8 1/2	216	17	482	5/16	8	9/16	14	1800	816	5000	2268
1560	Violin/Hundsfoth	3,2	76,51	9 1/2	241	18	510	5/16	8	9/16	14	1800	816	5000	2268
1564	Violin/280 Cam-Matic/Hundsfoth	3,2	76,51	9 1/2	241	24.5	695	5/16	8	9/16	14	1800	816	5000	2268
1586	einfach/Hi-load**	3	76	6 1/8	156	13	367	5/16	8	9/16	14	2300	1043	5000	2268
<b>Hexaratchet</b>															
1549	einfach/Uhr	3	76	6 1/8	156	14	397	5/16	8	9/16	14	1800	816	5000	2268
1550	einfach/Hundsfoth/Uhr	3	76	7 1/8	184	15	425	5/16	8	9/16	14	1800	816	5000	2268
1555	dreifach/280 Cam-Matic/Uhr	3	76	7 3/4	197	49	1389	5/16	8	9/16	14	3800	1724	8500	3856
1556	dreifach/280 Cam-Matic/Hundsfoth/Uhr	3	76	8 3/4	222	51	1446	5/16	8	9/16	14	3800	1724	8500	3856
1571	einfach/gegen die Uhr	3	76	6 1/8	156	14	397	5/16	8	9/16	14	1800	816	5000	2268
1565	Violin/280 Cam-Matic/Uhr	3,2	76,51	8 1/2	216	26.5	751	5/16	8	9/16	14	1800	816	5000	2268
1566	Violin/280 Cam-Matic/Hundsfoth/Uhr	3,2	76,51	9 1/2	241	27.5	780	5/16	8	9/16	14	1800	816	5000	2268

\*6mm (1/4") RH Schrauben. \*\*Hi-load Midrange Blöcke haben Torlon® Kugellager.



# Hochfeste Blöcke für Draht/Tauwerk

Leichte, reibungsarme Drahtblöcke leiten Draht-fallen und hochfeste Kontrollleinen auf Booten jeder Größe.

Hoch-feste Komposit Lager tragen axiale Lasten. Hard-Lube eloxierte Scheiben für Festigkeit und gegen Korrosion.

25mm (1") Drahtblöcke verfügen über reibungsarme Druck-Scheiben.

38mm (1.5") und 51mm (2") Drahtblöcke haben seitliche Kugellager zwischen Scheibe und Wange um Reibung durch schräg einlaufende Leinen zu minimieren.

466 hat einen Hundsfott und einen Gabelkopf, geeignet für Niederholer, Fallen und Kontrollleinen.

## Verwendung:

Drahtfallen  
Niederholer  
Kontrollleinen



© Medora Media / Doug Wake



300  
304  
308



Hochfeste Komposit Lager für Draht und hoch-feste Schot.



466



Wangen lassen sich öffnen um bereits verpressten Draht einzulegen.



302 – 54mm (2 1/8")  
306 – 75mm (2 15/16")  
310 – 94mm (3 11/16")

302  
306  
310

Ausschnitt  
302 11mm (13/32") x 39mm (1 17/32")  
306 13mm (17/32") x 59mm (2 5/16")  
310 14mm (9/16") x 73mm (2 23/32")



301 – 22mm (7/8")  
305 – 32mm (1 1/4")  
309 – 41mm (1 5/8")

301  
305  
309



320



312  
313  
314

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Draht Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
300	Einfach	1	25	1	28	3/16	5	3/32	2	5/32	4	1000	454	2000	907
301	Liegend†*	1	25	1.25	35			3/32	2	5/32	4	1000	454	2000	907
302	Indeck*	1	25	1	28			3/32	2	5/32	4	1000	454	2000	907
304	Einfach	1 1/2	38	2.75	78	1/4	6	1/8	3	3/16	5	1500	680	3000	1361
305	Liegend†**	1 1/2	38	3.25	92			1/8	3	3/16	5	1500	680	3000	1361
306	Indeck*	1 1/2	38	3.25	92			1/8	3	3/16	5	1500	680	3000	1361
308	Einfach	2	51	5.25	149	5/16	8	3/16	5	1/4	6	2000	907	4000	1814
309	Liegend†***	2	51	6	170			3/16	5	1/4	6	2000	907	4000	1814
310	Indeck**	2	51	5.75	163			3/16	5	1/4	6	2000	907	4000	1814
312	Einfach/Hundsfott	1	25	1.25	35	3/16	5	3/32	2	5/32	4	1000	454	2000	907
313	Einfach/Hundsfott	1 1/2	38	3	85	1/4	6	1/8	3	3/16	5	1500	680	3000	1361
314	Einfach/Hundsfott	2	51	5.75	163	5/16	8	3/16	5	1/4	6	2000	907	4000	1814
320	Block zum Öffnen	1 1/2	38	3	85			1/8	3	3/16	5	1500	680	3000	1361
466	Einfach Gabelkopf/Hundsfott	1	25	1.02	29	3/16	5	3/32	2	5/32	4	1000	454	2000	907

†inkl. Schrauben. \*5mm (#10) RH Schrauben. \*\*6mm (1/4") RH Schrauben. \*\*\*8mm (5/16") RH Schrauben.



BIG BOAT

# BLOCKS



NEUHEITEN 2024

**45 mm Element Blocks**  
SIEHE SEITE 47

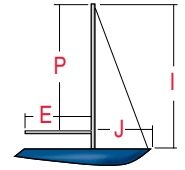


**One Ton Twing Block**  
SIEHE SEITE 66





# So bestellen Sie Big Boat Blöcke



## 1. Block Größe und Typ bestimmen

Die Tabellen unten enthalten Vorgaben für typische Anwendungen. Zusätzliche Rigging Tips finden Sie bei [www.harken.com](http://www.harken.com).

## 2. Kontakt

Mit etwaigen Fragen kontaktieren Sie bitte Ihren Händler.

**Hinweis:** Diese Hardware Spezifikationen gehen von einem Boot mittlerer Verdrängung aus, und normalen Segel-Bedingungen.

Ultra-leichte Boote können kleinere Hardware einsetzen. Mehrumpf und Einrumpf Schiffe mit großer Verdrängung brauchen meist kräftigere Hardware.

## Großschot

Die Großschot wird gewöhnlich nahe der Nock oder in der Mitte des Baums angeschlagen, abhängig von der Zugänglichkeit und vom Einsatz als Regatta- oder Fahrtenyacht. Je weiter vorn die Großschot am Baum angeschlagen ist, desto höher die Kräfte. Systeme mit mehrfachen Anschlagpunkten verteilen die Last entlang dem Baum. Konsultieren Sie die Tabelle um die passenden Black Magic, Element, oder rostfreien Stahl Blöcke für Ihre Großsegel-fläche auszuwählen. Siehe Seiten 262-263 für übliche Konfigurationen.

	Maximale Großsegel Fläche (P x E x .5 x 1.1 **)													
	45mm Element* 57mm lo-load Black Magic		60mm Element* 57mm hi-load Black Magic		75mm lo-load Black Magic/ 75mm ESP		80mm Element* 75mm hi-load Black Magic/ 75mm rostfreier Stahl		100mm Black Magic/ 100mm rostfreier Stahl		125mm Black Magic		150mm Black Magic/ 150mm rostfreier Stahl	
	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²
<b>an der Nock</b>														
Einfache Befestigung	450	41	550	51	600	56	750	70	900	84	1250	116	1550	144
Mehrfache Befestigung*‡	500	46	675	63	720	67	900	84	1100	102	1500	139	1750	163
<b>Mitte Baum</b>														
Einfache Befestigung	400	37	400	37	450	42	550	51	700	65	1000	93	1375	128
Mehrfache Befestigung*	450	41	575	53	600	56	700	65	950	88	1300	121	1525	142

\*Element Blöcke sind passend für die meisten Fahrtenboote. Für Hochleistungsboote verwenden sie Black Magic Blöcke.

\*\*Annahme: 10% Bogenfläche. ‡Annahme: zwei oder mehr Schäkkel teilen sich die Last am Baum und an Deck.

## Backstage

Das Backstage dient der Beherrschung der Mast-Biegung unter verschiedenen Bedingungen, und damit auch der Form des Großsegels und der Fock. Verwenden Sie Black Magic Backstag Blöcke mit einer höheren Bruchlast als jene des Backstags.

	Bruchlast des Backstags									
	57mm Black Magic Air Runner		75mm Black Magic Air Runner		100mm Black Magic Air Runner		125mm Black Magic Air Runner		150mm Black Magic Air Runner	
	lb	kp	lb	kp	lb	kp	lb	kp	lb	kp
Fliegende Blöcke	2500	1134	10000	4535	15000	6800	22000	10000	30000	13605
2:1 Deckbl getrennt	3025	1372	12100	5490	17550	7960	26500	12020	36136	16388
2:1 Deckbl/Unterbügel	1875	850	7500	3400	10900	4945	16500	7485	22500	10204
3:1 Deckbl getrennt	3713	1684	14850	6735	21600	9800	32700	14835	44550	20203
3:1 Deckbl/Unterbügel	4525	2052	18100	8210	26300	11930	39850	18075	54300	24625

## Mastfußblöcke

Wenn Fallen und Kontrollleinen nach achtern geführt werden, kann die Crew aus dem Cockpit Segel setzen und bergen, wie auch trimmen. Blöcke am Mastkragen oder an Padeyes anschlagen oder Mastfuß Fallumlenker auf Deck montieren. Die Tabelle unten macht Angaben zur Größe der Black Magic, Element, ESP, rostfreiem Stahl, und Mastfußblöcken je nach Lieklänge des Großsegels und Höhe des Vorsegeldreiecks. Gebräuchliche Konfigurationen auf Seite 268.

	45mm Element* 57mm lo-load Black Magic/ESP		60mm Element* 57mm hi-load Black Magic/ fixe UM** Blöcke		75mm lo-load Black Magic/ Mastkragen Zapfen Block/ 75mm ESP		80mm Element* 75mm hi-load Black Magic/ fixe UM** Blöcke/ 75mm rostfreier Stahl		100mm Black Magic/ 100mm rostfreier Stahl		125mm Black Magic	
	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m
	Maximale "P" Mass											
Grossfall	47	14.3	52	15.8	60	18.3	74	22.6	80	25	90	27.5
Maximale "I" Mass												
Genuafall	45	13.7	50	15.2	58	17.7	72	21.9	76	23.2	87	26.5
Spinnakerfall	47	14.3	53	16.1	60	18.3	74	22.6	82	25	93	28.4

\*Element Blöcke sind passend für die meisten Fahrtenboote. Für Hochleistungsboote verwenden sie Black Magic Blöcke.

\*\*UM = Umlenker am Mastfuß.

# So bestellen Sie Big Boat Blöcke



Tattler II, 19,2 m (63'), Gaff-rigged Sandbagger, Van Dam Custom Boats © Alison Langley

## Spinnaker: Symmetrisch/Asymmetrisch

Um die beste Größe der Black Magic, rostfreier Stahl, oder Element Blöcke für Schot und Achterholer zu ermitteln, nehmen Sie die Fläche des Spinnakers. Gebräuchliche Konfigurationen auf Seite 269-270.

	Maximal Spinnakerfläche (l x J x 1.8)													
	45mm Element* 57mm lo-load Black Magic		60mm Element* 57mm hi-load Black Magic		80mm Element* 75mm lo-load Black Magic/ 75mm ESP		75mm hi-load Black Magic/ 75mm rostfreier Stahl		100mm Black Magic/ 100mm rostfreier Stahl		125mm Black Magic		150mm Black Magic/ 150mm rostfreier Stahl	
	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²
Spinnaker Schot, Achterholer	720	67	1200	111	1400	130	2000	186	2650	246	4300	400	5600	520
Achterholer**	790	73	1320	123	1500	140	2200	204	2900	269	4700	437	6100	567

\*Element Blöcke sind passend für die meisten Fahrtenboote. Für Hochleistungsboote verwenden sie Black Magic Blöcke. \*\*Bedingung: Umlenkung auf die Winsch max. 45°.

## Liegende Blöcke Genua

Liegende Blöcke leiten die Genua Schot vom Wagen zur Winsch um. Doppel-Blöcke oder Schnapp-Blöcke erlauben schnellere Schotwechsel. Um die Größe zu ermitteln, bestimmen Sie die Fläche des Vorsegeldreiecks und den Umlenkwinkel am Block. Wegen den Details der Systemlasten gehen Sie auf Seite 279: **Block Lasten gegen Ablenk-Winkel**, sowie **Genua System Lasten**. Gebräuchliche Konfigurationen auf Seite 259.

## Einfache Genua-Umlenkblöcke

	Maximal 100% Vorsegel-Dreieck bei 40 kn (l x J x .5)											
	45mm Element* 57mm lo-load Black Magic		60mm Element* 57mm hi-load Black Magic		80mm Element* 75mm Black Magic/ 75mm rostfreier Stahl		100mm Black Magic/ 100mm rostfreier Stahl		125mm Black Magic		150mm Black Magic/ 150mm rostfreier Stahl	
	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²
180° Umlenkung	110	10	180	17	365	34	540	50	800	74	1100	102
120° Umlenkung	125	12	210	20	420	39	630	59	920	85	1256	117
90° Umlenkung	155	14	260	24	515	48	770	72	1130	105	1540	143

\*Element Blöcke sind passend für die meisten Fahrtenboote. Für Hochleistungsboote verwenden sie Black Magic Blöcke.

## Doppelte Genua-Umlenkblöcke

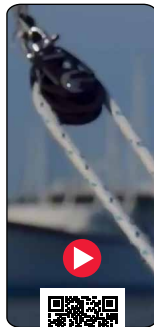
	Maximal 100% Vorsegel-Dreieck bei 40 kn* (l x J x .5)									
	57mm lo-load Black Magic		60mm Element** 57mm hi-load Black Magic		80mm Element** 75mm Black Magic		100mm Black Magic		125mm Black Magic	
	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²
180° Umlenkung	75	7	120	11	240	22	360	33	530	49
120° Umlenkung	85	8	140	13	275	26	415	39	610	57
90° Umlenkung	105	10	175	16	340	32	510	47	750	70

\*Definiert durch die Belastung der oberen Scheibe. \*\*Element Blöcke sind passend für die meisten Fahrtenboote. Für Hochleistungsboote verwenden sie Black Magic Blöcke.





# ELEMENT BLÖCKE



Blöcke Element



Was passiert, wenn Harken es sich zum Ziel macht, einen Block für Segler zu entwickeln, die immer geglaubt haben, Harken nicht zu benötigen? Der neue Element Block. Der Name verrät schon den Kernpunkt: Alles was nicht zur Dauerhaftigkeit oder Stabilität beiträgt wurde entfernt. Das Resultat ist ein ökonomischer Block der einen Harken Job macht.

Die gerundeten Seitenplatten der Element Blöcke sind aus geschmiedetem Aluminium gefertigt. Gepaart mit einem bewährten Radiallager sorgen sie für höchste Stabilität. Die Blöcke sind gleichzeitig modern und sehr robust. Das Design der Element Linie zeichnet sich durch den minimalen Einsatz von Metal, um die Rolle zu schützen, aus. Element Blöcke sind größenübergreifend deutlich niedriger bepreist als unser vorherigen günstigsten Blöcke. Vergleichen Sie sie mit Gleitlager Blöcken von Konkurrenten, sie werden überrascht sein. Element: Harken Design und Engineering – bei bester Preis-Leistung.

Element Blöcke nehmen Leinen zwischen 8 – 16mm auf. Sie sind erhältlich als Einfach-, Doppel-, Dreifach-, Violin- und Fußblöcke in den Größen 45, 60 und 80mm.

## Widerstandsfähig gegen Sonne, Salz und Schläge

- Die Aluminium Seitenplatten sind geschmiedet für Stabilität und zum Schutz der Rolle.
- Die Seitenplatten sind Hardcoat-eloxiert um Korrosion zu widerstehen.
- Die Scheiben sind aus belastbarem, glasfaserverstärktem, korrosionsbeständigem Verbundwerkstoff, für mehr Langlebigkeit.
- Die geschmiedeten Schäkel sind kräftig und aus rostfreien Stahl.

**Materialien**  
Für Eigenschaften schauen sie auf Seite 253-254.



**6061-T6 Aluminium:**  
Hardcoat-eloxierte Seitenplatten



**Blöcke mit Schäkel können in zwei Richtungen fixiert werden oder frei drehen um die Leine vom Verdrehen abzuhalten.**

- Der abnehmbare Kopfzapfen erlaubt dem Schäkel fixiert zu sein oder frei zu drehen.

# 45mm Blöcke

Informationen über Element Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



Klemme kann justiert und in verschiedenen Positionen für eine gute Erreichbarkeit durch die Crew fixiert werden.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
6230	Einfach/Wirbel	1 3/4	45	4	102	3.6	103	1/4	6	1/2	12	1543	700	3086	1400
6231	Einfach/Wirbel/Hundsfoth	1 3/4	45	4 3/4	121	4.0	115	1/4	6	1/2	12	1543	700	3086	1400
6232	Violin/Wirbel	1 3/4	45	5 1/8	130	4.4	126	1/4	6	5/16	8	1543	700	3086	1400
6233	Violin/Wirbel/Hundsfoth	1 3/4	45	5 3/4	146	4.6	130	1/4	6	5/16	8	1543	700	3086	1400
6234	Violin/150 Cam-Matic/Wirbel/Hundsfoth	1 3/4	45	5 3/4	146	8.6	245	1/4	6	5/16	8	1213	550	2426	1100
6235	Violin/150 Cam-Matic/Wirbel	1 3/4	45	5 1/8	130	8.4	241	1/4	6	5/16	8	900	408	1800	816
6236	Einfach/150 Cam-Matic/Wirbel/Hundsfoth	1 3/4	45	4 3/4	121	8.1	230	1/4	6	1/2	12	600	272	1200	544
6238	Doppel/Wirbel	1 3/4	45	4 1/4	108	6.3	180	1/4	6	1/2	12	1929	875	3858	1750
6239	Doppel/Wirbel/Hundsfoth	1 3/4	45	5	127	6.8	195	1/4	6	1/2	12	1929	875	3858	1750
6240	Dreifach/Wirbel	1 3/4	45	4 1/4	108	9.3	265	1/4	6	1/2	12	2315	1050	4630	2100
6241	Dreifach/Wirbel/Hundsfoth	1 3/4	45	5	127	9.6	275	1/4	6	1/2	12	2315	1050	4630	2100
6242	Dreifach/150 Cam-Matic/Wirbel	1 3/4	45	4 1/4	108	14.7	420	1/4	6	1/2	12	1499	680	2998	1360
6243	Dreifach/150 Cam-Matic/Wirbel/Hundsfoth	1 3/4	45	5	127	15.1	430	1/4	6	1/2	12	1799	816	3598	1632
6250	Stand Up	1 3/4	45	4 7/8	123	5.3	150			1/2	12	1543	700	3086	1400
6251	Stand Up/Hundsfoth	1 3/4	45	5 5/8	143	5.8	164			1/2	12	1543	700	3086	1400
6252	Einfach stehend m/ Boot*	1 3/4	45	3 11/16	94	4.3	122			1/2	12	1543	700	3086	1400

\*Inklusive Padeye. Schrauben 5mm (#10), Lochkreis 30mm (1 3/16").

## UmlenkBlöcke Abmessungen

ArtNr	A		B		C		D	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
6237/6244	7/16	11	1 5/8	41.5	1 3/4	45	3/8	9.5

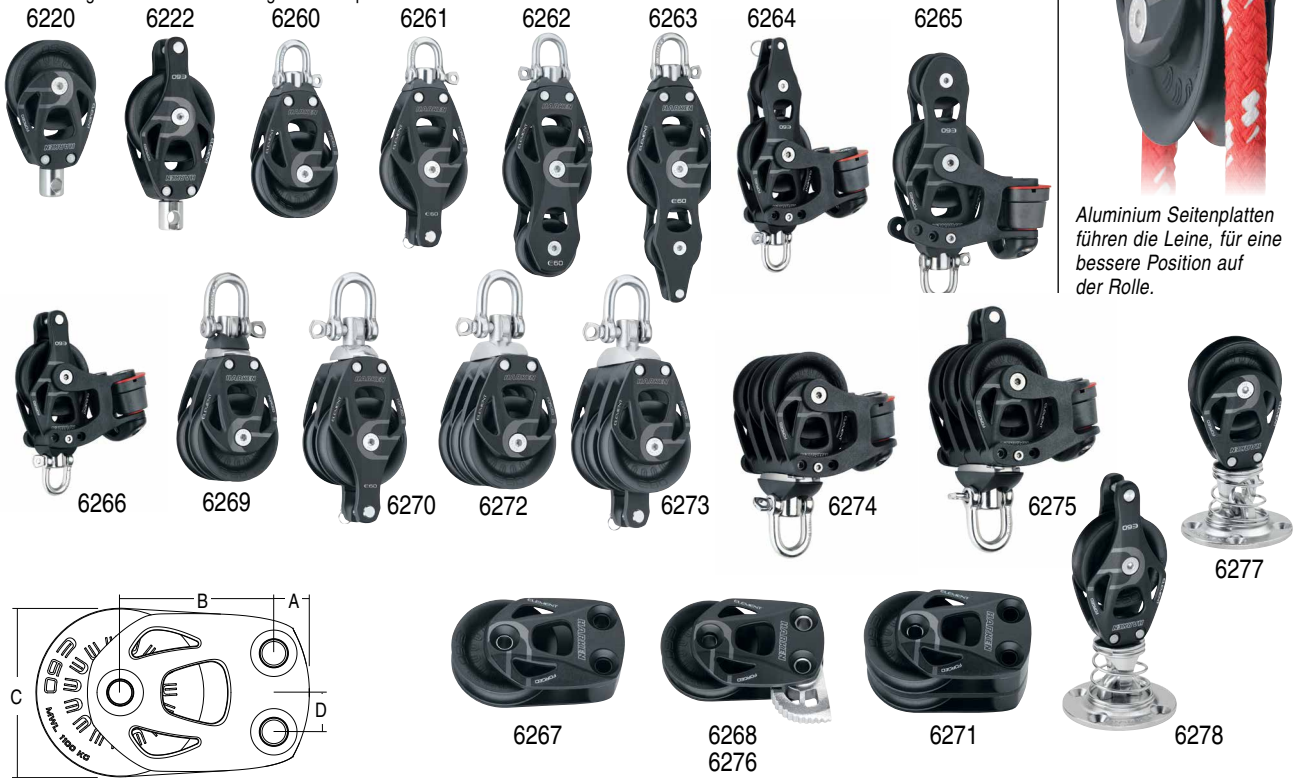
## UmlenkBlöcke

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Höhe		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Schrauben (FH) mm
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	lb	kp	
6237	Einfach Umlenker	1 3/4	45	3	76	1	25	3.5	100	1/2	12	1543	700	3086	1400	6
6244	Doppel Umlenker	1 3/4	45	3	76	1 3/4	45	5.6	160	1/2	12	1018	466	2036	933	6



# 60mm Blöcke

Informationen über Element Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
6220	Mastfuss Block/Einfach/Wirbel	2 3/8	60	4 1/8	105	5.5	155		8	9/16	14	2425	1100	4850	2200
6222	Mastfuss Block/Einfach/Wirbel/Hundsfo	2 3/8	60	5 1/32	128	6.1	175	5/16	8	9/16	14	2425	1100	4850	2200
6260	Einfach/Wirbel	2 3/8	60	4 3/4	121	6.1	175	1/4	6	9/16	14	2425	1100	4850	2200
6261	Einfach/Wirbel/Hundsfo	2 3/8	60	5 3/4	146	7	200	1/4	6	9/16	14	2425	1100	4850	2200
6262	Violin/Wirbel	2 3/8	60	6 1/2	165	8.4	240	1/4	6	3/8	10	2425	1100	4850	2200
6263	Violin/Wirbel/Hundsfo	2 3/8	60	7 1/8	181	8.75	250	1/4	6	3/8	10	2425	1100	4850	2200
6264	Violin/150 Cam-Matic/Wirbel/Hundsfo	2 3/8	60	7 1/8	181	13.0	370	1/4	6	3/8	10	1213	550	2426	1100
6265	Violin/150 Cam-Matic/Wirbel	2 3/8	60	6 1/2	165	12.6	360	1/4	6	3/8	10	900	408	1800	816
6266	Einfach/150 Cam-Matic/Wirbel/Hundsfo	2 3/8	60	5 3/4	146	11.2	320	1/4	6	1/2	12	600	272	1200	544
6269	Doppel/Wirbel	2 3/8	60	5 3/4	146	12.4	355	5/16	8	9/16	14	3032	1375	6064	2750
6270	Doppel/Wirbel/Hundsfo	2 3/8	60	6 3/4	171	14.7	420	5/16	8	9/16	14	3032	1375	6064	2750
6272	Dreifach/Wirbel	2 3/8	60	5 3/4	146	18.2	520	5/16	8	9/16	14	3638	1650	7276	3300
6273	Dreifach/Wirbel/Hundsfo	2 3/8	60	6 1/2	165	18.9	540	5/16	8	9/16	14	3638	1650	7276	3300
6274	Dreifach/150 Cam-Matic/Wirbel	2 3/8	60	5 3/4	146	24.2	690	5/16	8	1/2	12	1499	680	2998	1360
6275	Dreifach/150 Cam-Matic/Wirbel/Hundsfo	2 3/8	60	6 1/2	165	24.9	710	5/16	8	1/2	12	1799	816	3598	1632
6277	Stand Up	2 3/8	60	5 1/4	133	13.8	391			9/16	14	2425	1100	4850	2200
6278	Stand Up/Hundsfo	2 3/8	60	6 1/8	155	14.8	419			9/16	14	2425	1100	4850	2200

## UmlenkBlöcke Abmessungen

ArtNr	A		B		C		D	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
6267/6268/6271/6276	1/2	12.5	2 5/32	54.5	2 3/8	60	9/16	14

## UmlenkBlöcke

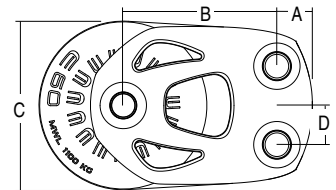
ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Höhe		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Schrauben (FH)
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	lb	kp	mm
6267	Einfach Umlenker	2 3/8	60	4	102	1 3/16	30	5.6	160	9/16	14	2425	1100	4850	2200	8
6268	Einfach Umlenker/lockoff	2 3/8	60	4	102	1 3/16	30	7.4	210	9/16	14	2425	1100	4850	2200	8
6271	Doppel Umlenker	2 3/8	60	4	102	2 3/16	55	9.3	265	9/16	14	1600	725	3200	1450	8
6276	Einfach Umlenker/lockoff/links	2 3/8	60	4	102	1 3/16	30	7.4	210	9/16	14	2425	1100	4850	2200	8

# 80mm Blöcke

Informationen über Element Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



Abnehmbarer Kopfschalen erlaubt es den Schäkel zu fixieren oder frei zu drehen.



ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
6221	Mastfuss Block/Einfach/Wirbel	3 1/8	80	5 1/2	138	12.6	358	10	5/8	16	4850	2200	9700	4400	
6280	Stand Up	3 1/8	80	6 9/16	166	23.6	670		5/8	16	4850	2200	9700	4400	
6290	Einfach/Wirbel	3 1/8	80	6 3/4	171	16.6	475	3/8	10	5/8	16	4850	2200	9700	4400
6291	Einfach/Wirbel/Hundsfoth	3 1/8	80	8	203	18.9	540	3/8	10	5/8	16	4850	2200	9700	4400
6292	Violin/Wirbel	3 1/8	80	9	229	21.4	610	3/8	10	9/16	14	4850	2200	9700	4400
6293	Violin/Wirbel/Hundsfoth	3 1/8	80	10	254	22.4	640	3/8	10	9/16	14	4850	2200	9700	4400
6296	Doppel/Wirbel	3 1/8	80	7 1/2	191	32.0	915	1/2	12	5/8	16	6064	2750	12128	5500
6297	Doppel/Wirbel/Hundsfoth	3 1/8	80	8 3/4	222	34.3	980	1/2	12	5/8	16	6064	2750	12128	5500

## Umlenkblöcke Abmessungen

ArtNr	A		B		C		D	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
6294/6295/6298/6299	3/4	19.5	2 13/32	61	3 1/8	80	25/32	19.8

## Umlenkblöcke

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Höhe		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Schrauben (FH)
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	lb	kp	mm
6294	Einfach Umlenker	3 1/8	80	4 1/2	114	1 7/16	36	10.9	310	5/8	16	4850	2200	9700	4400	10
6295	Einfach Umlenker/lockoff	3 1/8	80	4 1/2	114	1 7/16	36	14.4	410	5/8	16	4850	2200	9700	4400	10
6298	Doppel Umlenker	3 1/8	80	4 1/2	114	2 9/16	65	20.3	580	5/8	16	3197	1450	6394	2900	10
6299	Einfach Umlenker/lockoff/links	3 1/8	80	4 1/2	114	1 7/16	36	14.4	410	5/8	16	4850	2200	9700	4400	10





© Danielle Chandler

## BLACK MAGIC AIR BLOCKS

Black Magic Air Blocks sind die favorisierten Blöcke für Regattaschiffe und auch für Cruiser. Diese leichten, freilaufenden, starken Blöcke werden benutzt um die anspruchsvollsten Aufgaben an Bord durchzuführen: Großschot-, Backstag-, Fall- und Spinnakersysteme. Erhältlich in den Größen 45 - 150 mm, mit Low-Load-Versionen in 57- und 75-mm Ausführung.

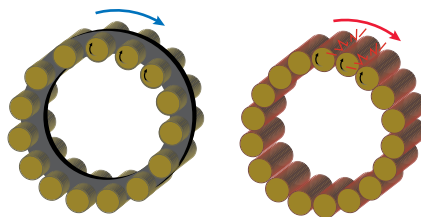


### Hochfest und sehr leicht

- Aluminum Scheiben und Seitenplatten.
- CNC gefräst für ein optimales Kraft zu Gewicht Verhältnis.

### Widerstandsfähig gegen Sonne, Salz und Zeit

- Die Seitenplatten und Scheiben sind Hardcoat-eloxiert, um eine maximale UV Widerstandsfähigkeit und eine glatte Oberfläche zu erhalten.
- Ungleiche Metalle sind voneinander isoliert um Korrosion vorzubeugen.



Gesicherte Rollen um ein Verkanten zu vermeiden

### Geringe Reibung für maximale Effektivität beim Dichtholen und Fieren

- Der zentrale Käfig hält die Torlon® Rollenlager separiert und parallel um die Reibung weiter zu reduzieren.
- Captive Delrin® Kugeln tragen seitliche Lasten.

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.



**Schäkelblöcke sind in zwei Richtungen arretierbar oder können frei drehen um ein Verdrehen von Tauen zu vermeiden**

- Eine Stellschraube erlaubt es den Schäkel entweder zu fixieren oder drehen zu lassen.

**Loop-Anschlagsoptionen**

- Loop oder Lasche durch die Mitte der Scheibe führen.
- Die Mitte der Scheibe trägt die hauptsächliche Last, was es ermöglicht einen kleineren und leichteren Block zu verwenden.

**Loop-Anschlags Optionen**

- Die patentierten Loop Blöcke haben ein herausnehmbaren Anschlagpunkt für das Anschlagen an ein Padeye.



**6061-T6 Aluminium:**  
Hardcoat-eloxierte Seitenplatten und Scheiben

**Einfach zu warten**

- Schnell auseinander bau bar mit einem Inbusschlüssel; minimale Anzahl an Schrauben, keine losen Kugel- oder Rollenlager.



**Delrin UV-stabilisierte:**  
Kugellager



**Torlon:**  
gesicherte Rollenlager

**Materialien**  
Für Eigenschaften schauen sie auf Seite 253-254.

Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen der Solvay Advanced Polymers L.L.C.  
Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen der E. I. du Pont de Nemours und angeschlossener Unternehmen.



# 45 mm Blöcke

Informationen über Black Magic Air Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.

© J/Boats



3391

3389

3390

3392



3393



3394



3395



3396

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kg	lb	kg
3389	Single loop block**	1 3/4	45	2 1/2	63	2.01	57			3/8	10	1653	750	3306	1500
3390	Zweifach/Loop**	1 3/4	45	2 1/2	63	3.63	103			3/8	10	1653	750	3306	1500
3391	Einfach/Wirbel	1 3/4	45	3 15/16	100	2.79	79	3/16	5	3/8	10	1653	750	3306	1500
3392	Einfach/Wirbel/Hundsfoth	1 3/4	45	4 3/4	120	3.39	96	3/16	5	3/8	10	1653	750	3306	1500
3393	Doppel/Wirbel	1 3/4	45	4 3/16	106	6.88	195	1/4	6	3/8	10	2425	1100	4850	2200
3394	Doppel/Wirbel/Hundsfoth	1 3/4	45	3 7/8	99	7.27	206	1/4	6	3/8	10	2425	1100	4850	2200
3395	Stehend*	1 3/4	45	3 11/16	94	3.95	112			3/8	10	1653	750	3306	1500
3396	Einer backstag-Blöcke	1 3/4	45	2 13/16	71	2.89	82	5/16	8	3/8	10	1653	750	3306	1500

\*Inklusive Padeye. Schrauben 5mm (#10), Lochkreis 30mm (1 3/16"). \*\*Loop nicht inbegriffen.

# 57mm Blöcke

Informationen über Black Magic Air Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



3226  
3215

KM32fc, 9.82 m (32.2'), VPLP design, Magma Composites © Skymry



Lo-Load Blöcke haben rote Isolatoren. Die lo-load Blöcke haben Torlon® Rollen und Schäkel aus Niro 316. Standard Blöcke haben Kopfzapfen aus rostfreiem Stahl 17-4 PH.



3214

3216  
3229

3387



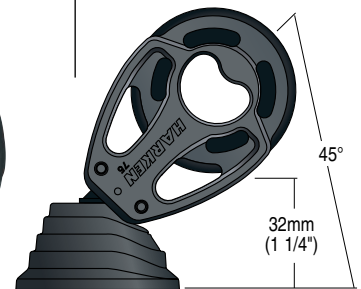
3217  
3228

3218

3219

3227

3386



3227

Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers, L.L.C.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht	Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		
		in	mm	in	mm		in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp	
3214	Einfach/Loop**	2 1/4	57	3	76	3.23	92			7/16	12	2500	1134	5000	2268
3215	Einfach/Wirbel	2 1/4	57	4 11/16	119	5.36	152	1/4	6	7/16	12	2500	1134	5000	2268
3216	Einfach/Wirbel/Hundsfoth	2 1/4	57	5 1/2	140	5.86	166	1/4	6	7/16	12	2500	1134	5000	2268
3217	Doppel/Wirbel	2 1/4	57	5 3/16	132	11.86	336	5/16	8	7/16	12	3600	1633	7200	3267
3218	Doppel/Wirbel/Hundsfoth	2 1/4	57	6	152	12.43	352	5/16	8	7/16	12	3600	1633	7200	3267
3219	Dreifach/Wirbel	2 1/4	57	5 3/16	132	13.34	378	5/16	8	7/16	12	4850	2200	9700	4400
3226	Einfach/Wirbel/lo-load	2 1/4	57	4 11/16	119	5.44	154	1/4	6	7/16	12	1655	750	3300	1500
3227	Stehend*	2 1/4	57	4 1/2	114	7.04	200	1/4	6	7/16	12	2500	1134	5000	2268
3228	Doppel/Wirbel/lo-load	2 1/4	57	5 3/16	132	12.05	342	5/16	8	7/16	12	2755	1250	5510	2500
3229	Einfach/Wirbel/lo-load/Hundsfoth	2 1/4	57	5 1/2	140	5.95	169	1/4	6	7/16	12	1655	750	3300	1500
3386	Zweifach/Loop**	2 1/4	57	3	76	5.93	168			7/16	12	2500	1134	5000	2268
3387	Einfach/Loop Breit**	2 1/4	63	3 1/2	88	6.4	181.3			7/16	12	2500	1134	5000	2268

\*Inklusive Padeye. Schrauben 6mm (1/4"), Lochkreis 37mm (1 15/32"). \*\*Loop nicht inbegriffen, siehe Seite 83.



# 75mm Blöcke

Informationen über Black Magic Air Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



3230



Wave Catamaran © Robert Hajduk



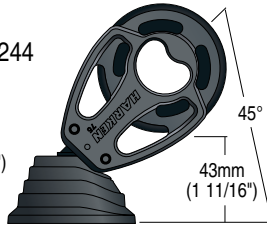
Der Lo-Load Block ist durch rote Isolatoren gekennzeichnet. Zudem ist er mit Delrin® Kugellager, einem rostfreien 17-4 PH Kopfbeschlag und einem 316 rostfreiem Stahl Schäkel ausgestattet.



3244

72mm  
(2 13/16")

75mm  
(2 15/16")



45°

43mm  
(1 11/16")



3388



3231  
3243



3232



3233



3244



3241



3242

Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen der E. I. du Pont de Nemours und angeschlossener Unternehmen.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
3230	Einfach/Loop*	2 15/16	75	3 15/16	100	7.36	209			9/16	14	5000	2268	10000	4536
3231	Einfach/Wirbel	2 15/16	75	5 1/8	129	11.68	331	5/16	8	9/16	14	5000	2268	10000	4536
3232	Einfach/Wirbel/Hundsfoth	2 15/16	75	6 3/16	157	12.8	363	5/16	8	9/16	14	5000	2268	10000	4536
3233	Doppel/Wirbel	2 15/16	75	5 1/4	134	25.44	721	3/8	10	9/16	14	7500	3402	15000	6804
3241	Spriddle/Wirbel	2 15/16	75	7 13/16	199	17.76	503	5/16	8	9/16	14	5000	2268	10000	4536
3242	Spriddle/Wirbel/Hundsfoth	2 15/16	75	8 7/8	225	18.96	538	5/16	8	9/16	14	5000	2268	10000	4536
3243	Einfach/Wirbel/lo-load	2 15/16	75	5 1/8	129	11.82	335	5/16	8	9/16	14	3000	1361	6000	2722
3244	Stehend**	2 15/16	75	5 15/16	151	15.6	442			9/16	14	5000	2268	10000	4536
3388	Einfach/Loop Breit*	3 1/4	82	4 17/32	116	12.2	346			9/16	2x 14	5000	2268	10000	4536

54 \*Loop nicht inbegriffen. Siehe Seite 83.

\*\*Inklusive Padeye. Gleiches Loch-Raster und Basis Abmessungen wie Padeye 627. Die Maximale Arbeits-Last hängt ab vom Last-Winkel. Siehe Seite 87.

# 100mm Blöcke

Informationen über Black Magic Air Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



3248



3246



3247



3245



3211



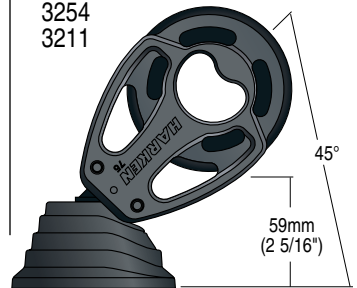
3254



Beleg-Stab zum Anschlagen an eine geschlossene Schlinge. Loop nicht inbegriffen, siehe Seite 85.



3254  
3211



Anka4, Solaris 64 RS, 19.5 m (64'), naval architect: Javier Soto Acebal © Solaris Yachts

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
3211	Stehend/Hundsfoth**	3 15/16	100	9 1/4	235	32.49	921			5/8	16	7500	3402	15000	6804
3245	Einfach/Loop*	3 15/16	100	5 1/16	128	13.09	371			5/8	16	7500	3402	15000	6804
3246	Einfach/Wirbel	3 15/16	100	8	203	21.98	623	3/8	10	5/8	16	7500	3402	15000	6804
3247	Einfach/Wirbel/Hundsfoth	3 15/16	100	9 1/2	241	23.82	675	3/8	10	5/8	16	7500	3402	15000	6804
3248	Zweifach/Wirbel	3 15/16	100	8 15/16	227	45.28	1284	1/2	12	5/8	16	11000	4990	22000	9979
3254	Stehend**	3 15/16	100	7 11/16	195	31.18	884			5/8	16	7500	3402	15000	6804

\*Loop nicht inbegriffen. Siehe Seite 83. \*\*Inklusive Padeye. Gleiches Loch-Raster und Basis Abmessungen wie Padeye 648. Siehe Seite 87.

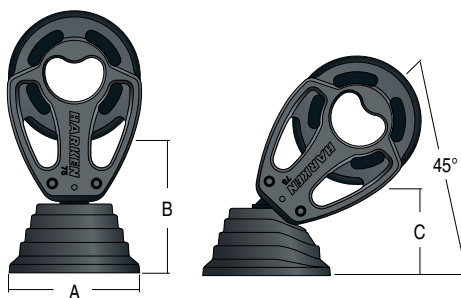


# 125mm & 150mm Blöcke

Informationen über Black Magic Air Blöcke: Finden sie auf die Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



3261



## Stehende Blöcke

ArtNr	A		B		C	
	in	mm	in	mm	in	mm
3261	3 21/32	93	4 3/16	106	2 1/4	57
3266	3 3/4	95	5 3/16	132	3 5/8	92



Der mittige Hundsfott verleiht dem Block zusätzliche Steifheit als Anschlagpunkt für Taljen.



Kinina, Swan 78, 23.99 m (78.70'), Germán Frers design © Nautor Swan



3255

3256

3262

3266

3267

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
<b>125 mm</b>															
3255	Einfach/Loop*	4 15/16	125	6	163	23.78	674			3/4	19	11000	4990	22000	9979
3256	Einfach/Wirbel	4 15/16	125	10	254	37.31	1058	1/2	12	3/4	19	11000	4990	22000	9979
3261	Stehend**	4 15/16	125	9 1/16	230	44.72	1268			3/4	19	11000	4990	22000	9979
3267	Zentral Hundsfott			2 3/8	60	4.8	136						3667	1663	
<b>150 mm</b>															
3262	Einer/Wirbel	5 15/16	150	12	305	64.9	1840	5/8	16	1	25	15000	6804	30000	13608
3266	Stehend‡	5 15/16	150	11 1/8	283	85.34	2419			1	25	15000	6804	30000	13608

\*Loop nicht inbegriffen. Siehe Seite 83. \*\*Inklusive Padeye. Gleiches Loch-Raster und Basis Abmessungen wie Padeye 648. Die Maximale Arbeits-Last hängt ab vom Last-Winkel. Siehe Seite 87.

‡ Gleiches Loch-Raster und Basis Abmessungen wie Padeye 629. Die Maximale Arbeits-Last hängt ab vom Last-Winkel. Siehe Seite 87.

# Air Runner Backstag-Blöcke

Runner Blöcke werden zusätzliche mit Backstagen verwendet, um die Mastbiegung an die verschiedenen Konditionen anzupassen.

In den Wangen integrierte Ösen und der versenkte Splint ergeben eine glatte Oberfläche, an der sich kein Reling-Draht verfängt.

Mit Schaum gepolsterte Block-Hüllen lassen sich einfach über Air Runners ziehen; sie schützen Ihre Blöcke, das Deck, und die Crew.

Informationen über Black Magic Air Blöcke: Finden sie auf die Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



Die seitlichen Kugellagerstreifen dämpfen die Rigg-Vibrationen.



3224  
3238  
3251  
3259  
3264



3239  
3252  
3260  
3265



3035  
3036  
3037  
3038

## Block Sock

Block Sock ArtNr	Blöcke ArtNr
3035	3224/3238/3239
3036	3251/3252
3037	3259/3260
3038	3264/3265

## Backstag-Blöcke

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Toggelbolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kg	lb	kg
<b>57 mm</b>															
3224	Einer	2 1/4	57	3 3/8	86	4.42	125	3/8	10	1/2	12	2500	1134	5000	2268
<b>75 mm</b>															
3238	Einer	2 15/16	75	4 5/8	118	10.16	288	1/2	12.7	9/16	14	5000	2268	10000	4536
3239	Einer/Hundsfoth	2 15/16	75	5 3/4	146	11.2	318	1/2	12.7	9/16	14	5000	2268	10000	4536
<b>100 mm</b>															
3251	Einer	3 15/16	100	6 3/16	157	17	481	5/8	15.9	5/8	16	7500	3402	15000	6804
3252	Single/becket	3 15/16	100	7 9/16	193	19.12	542	5/8	15.9	5/8	16	7500	3402	15000	6804
<b>125 mm</b>															
3259	Einer	4 15/16	125	7 11/16	195	29.76	844	3/4	19	3/4	19	11000	4990	22000	9979
3260	Einer/Hundsfoth	4 15/16	125	9 1/2	240	33.52	950	3/4	19	3/4	19	11000	4990	22000	9979
<b>150 mm</b>															
3264	Einer	5 15/16	150	8 3/4	221	50.64	1436	3/4	19	1	25	15000	6804	30000	13608
3265	Single/becket	5 15/16	150	10 13/16	275	56.72	1608	3/4	19	1	25	15000	6804	30000	13608

# Überleitungs-Blöcke

Überleitungsblöcke sorgen für ein sauberes, effizientes Deck. Die leicht einzubauenden Blöcke stehen hinter der Stopper-Reihe beidseits des Kajütdachs und führen jede Leine zur Winsch gegenüber. Die Blöcke haben eingebaute Konsolen und geformte Rückenplatten. Die breite, kräftige Basis schont Sandwich Decks. Der 1984 ist für Boote bis 11.5m, der 1981 für Boote bis 15m.



1984  
1981

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Basis Ø		Höhe		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kg	lb	kg
1981	Überleitungsblock	2 3/16	56	2 5/8	66	1 7/16	36	8	227	7/16	12	3000	1361	6000	2722
1984	Überleitungsblock	1 3/4	44	2 1/16	52	1 1/4	32	4.2	119	3/8	10	2000	907	4000	1814

Schrauben sind dabei.



# Tropfenblöcke

Tropfenblöcke sind ideal als Umlenker am Mastfuß und für Aufgaben, wo eine beschränkte Beweglichkeit von Vorteil ist. An ein geeignetes Padeye montiert, schlägt der Tropfenblock bei loser Leine nicht auf Deck; dennoch ist er beweglich genug für einen sauberen Leinenlauf beim Werfen des Falls. Gerne wird er am Achterstag von nicht top-getakelten Yachten eingesetzt, wo das Stag direkt an den Block angeschlagen werden kann.

Informationen über Black Magic Air Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



3223  
3240  
3253

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Toggelbolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Padeye verwenden
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp	
<b>57 mm</b>																
3223	Padeye/Hi-load	2 1/4	57	3 3/8	86	3.92	111	5/16	8	3/8	10	2500	1134	5000	2268	627
<b>75 mm</b>																
3240	Padeye	2 15/16	75	4 7/16	113	8.72	247	3/8	10	9/16	14	5000	2268	10000	4536	648/689
<b>100 mm</b>																
3253	Padeye	3 15/16	100	5 13/16	148	16	454	1/2	12.7	5/8	16	7500	3402	15000	6804	

# Umlenklöcke

Liegende Blöcke dienen dem Umlenken an Deck. Liegende Blöcke mit Klemmer halten Leinen auch temporär.

Zum Einbau können metrische oder Zoll Schrauben verwendet werden.

Sie sind versenkt.

Informationen über Black Magic Air Blöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



3220  
3234  
3249  
3257  
3263



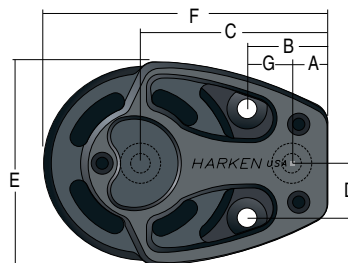
3222  
3235  
3250  
3258



3236



3237



## Abmessungen

ArtNr	A		B		C		D		E		F		G	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
3220/3221/3222	3/8	9.5	7/8	22.5	2 1/32	51.5	5/8	16	2 5/16	59	3 5/16	84	1/2	13
3234/3235/3236/3237	15/32	11.5	1 1/8	28.5	2 3/4	70.5	13/16	21	3	77	4 5/16	110	21/32	17
3249/3250	9/16	14.5	1 15/32	37.5	3 21/32	92.5	1 3/32	28	3 15/16	100	5 5/8	143	29/32	23
3257/3258	21/32	17	1 25/32	45	4 7/16	113	1 11/32	34.5	5 1/32	127.5	6 29/32	176	1 3/32	28
3263	13/16	20.5	2 3/32	53.5	5 3/32	129	1 5/8	41	6 1/16	154	8 1/32	204	1 5/16	33

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Höhe		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Schrauben (FH)	
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	lb	kp	in	mm
<b>57mm</b>																	
3220	Einfach/hi-load	2 1/4	57	3 5/16	84	1	25	4.29	122	7/16	12	2500	1134	5000	2268	4 x 1/4	4 x 6
3222	Doppel/hi-load	2 1/4	57	3 5/16	84	1 13/16	46	7.6	215	7/16	12	1655	750	3310	1500	4 x 1/4	4 x 6
<b>75mm</b>																	
3234	Einer	2 15/16	75	4 3/8	111	1 1/4	32	9.76	277	9/16	14	5250	2380	10500	4762	4 x 5/16	4 x 8
3235	Zweier	2 15/16	75	4 3/8	111	2 1/4	57	17.28	490	9/16	14	3465	1572	6930	3143	4 x 5/16	4 x 8
3236	Einfach/Klemmer*	2 15/16	75	4 3/8	111	1 1/4	32	11.28	320	9/16	14	5250	2380	10500	4762	4 x 5/16	4 x 8
3237	Zweier/Klemmer*	2 15/16	75	4 3/8	111	2 1/4	57	20.24	574	9/16	14	3465	1572	6930	3143	4 x 5/16	4 x 8
<b>100mm</b>																	
3249	Einer	3 15/16	100	5 5/8	143	1 5/16	33	19.57	555	5/8	16	7500	3402	15000	6804	4 x 3/8	4 x 10
3250	Zweier	3 15/16	100	5 5/8	143	2 7/16	62	34.1	967	5/8	16	4950	2250	9900	4500	4 x 3/8	4 x 10
<b>125mm</b>																	
3257	Einer	4 15/16	125	6 15/16	176	1 11/16	43	34.29	972	3/4	19	11000	4990	22000	9979	4 x 1/2	4 x 12
3258	Zweier	4 15/16	125	6 15/16	176	2 13/16	71.5	60.35	1711	3/4	19	7260	3292	14520	6585	4 x 1/2	4 x 12
<b>150mm</b>																	
3263	Einer	5 15/16	150	8 1/16	205	1 7/8	48	58.58	1661	1	25	15000	6804	30000	13608	4 x 5/8	4 x 16

\*Der Klemmer dient nur zum provisorischen Sichern einer Schot. Keinesfalls darf er als Stopper oder Abklemmer eingesetzt werden.

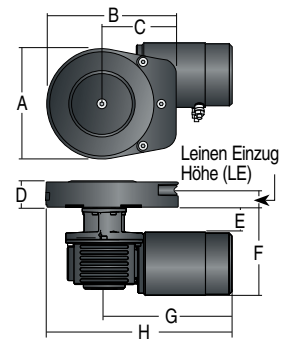
# FlatWinder angetriebener Block

Der Harken FlatWinder angetriebener Block ist ein in sich geschlossenes, flaches System, das für die Einstellung von Großschot-Travellern entwickelt wurde. Dieser leistungsstarke Block ist leicht zu benutzen und bietet Seglern einen großen Vorteil bei der Kontrolle des Großsegels, er gibt Ihnen die Möglichkeit das Rigg schnell zu entlasten und das Reffen zu verzögern, wenn der Wind zunimmt. Wie eine kompakte Captive Winch für den Traveller, der FlatWinder angetriebene Block ist komplett eigenständig. Er arbeitet dabei in beide Richtungen und erlaubt es so dem Travellerschleifen überall auf der Schiene hin zu gelangen, während die Travellerleine vom Cockpitboden ferngehalten wird. FlatWinder können auch für andere Anwendungen wie Heckplattformheben oder den Tragflächentrimm verwendet werden. Kontaktieren Sie Ihren Harken Service für weitere Details.

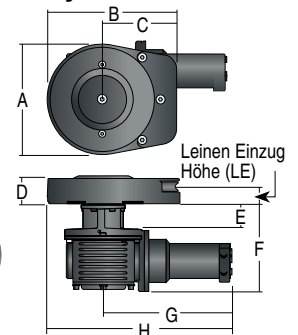
Der FlatWinder ist mit einem Elektro- oder Hydraulikmotor erhältlich. Der kompakte Horizontalmotor ist sauber unter Deck untergebracht und hat eine maximale Arbeitslast von 250/500 kg (550/1100 lb). Bei Verwendung mit 10 mm Linie und einer 4:1-Übersetzung bedeutet dies mit dem FlatWinder 250 etwa 1000 kg (2205 lb) Zugkraft; 2000 kg (4410 lb) mit dem FlatWinder 500. Der FlatWinder 250 passt auf Einrumpfboote zwischen 15 - 18 m (50 - 60') und Katamarane zwischen 14 - 15 m (45 - 50'); Der FlatWinder 500 passt auf Einrumpfboote zwischen 18 - 24 m (60 - 80') und Katamarane zwischen 15 - 20 m (50 - 70').

Der FlatWinder ist je nach gebräuchlichem System in 12V, 24V, oder 48V elektrisch oder hydraulisch verfügbar. Schalter und Sicherungen sind nicht im Lieferumfang enthalten. Eine Harken Dual-Function Control Box ist im Lieferumfang der elektrischen FlatWinder enthalten. Dieser integrierte Lastregler und Steuerbox spart Platz und ist mit halb so vielen Drähten wie separate Systeme einfacher zu installieren. Schalter und Sicherungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## Elektrisch



## Hydraulisch



- FW250EA12H
- FW250EA24H
- FW250EA48H
- FW250HA
- FW500EA12H
- FW500EA24H
- FW500EA48H
- FW500HA



Grand Soleil 58, 17.68 m (58'), Cantiere del Pardo © Fabio Taccola / Grand Soleil



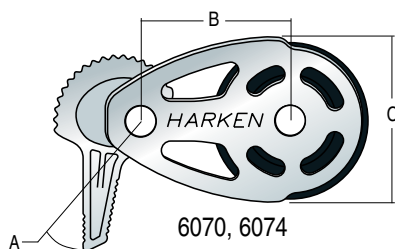
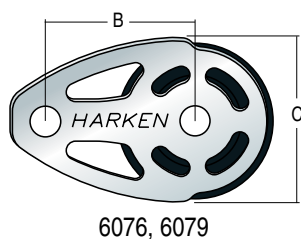
ArtNr	Beschreibung	Gewicht		Leinen Einzug Höhe (LE)		Leine Ø		Schrauben Kreis		Schrauben (SH oder HH)		Maximale Arbeitslast		Leinengeschwindigkeit (keine Last)	
		lb	kg	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	lb	kp	ft/min	m/min
FW250EA12H	FlatWinder angetriebener Block/12-Volt	27.5	12.5	1 1/8	29	3/8	10	4 15/16	125	6 x M6	550	250	115	35	
FW250EA24H	FlatWinder angetriebener Block/24-Volt	27.5	12.5	1 1/8	29	3/8	10	4 15/16	125	6 x M6	550	250	115	35	
FW250HA	FlatWinder angetriebener Block/hydraulik	24.2	11	1 1/8	29	3/8	10	4 15/16	125	6 x M6	550	250	63	19.2	
FW500EA12H	FlatWinder angetriebener Block/12-Volt	49.6	22.5	1 1/8	29	3/8	10	6 5/16	160	6 x M6	1100	500	85	26	
FW500EA24H	FlatWinder angetriebener Block/24-Volt	49.6	22.5	1 1/8	29	3/8	10	6 5/16	160	6 x M6	1100	500	105	32	
FW500HA	FlatWinder angetriebener Block/hydraulik	38.5	17.5	1 1/8	29	3/8	10	6 5/16	160	6 x M6	1100	500	41	12.5	
FW250EA48H	FlatWinder/48-volt	28.2	12.8	1 1/8	29	3/8	10	4 15/16	125	6 x M6	550	250	72	22	
FW500EA48H	FlatWinder/48-volt	53.57	24.3	1 1/8	29	3/8	10	6 5/16	160	6 x M6	1100	500	47	14.3	

## Abmessungen

ArtNr	A		B		C		D		E		F		G		H	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
FW250EA12H	7 9/16	192	8 7/8	226	5 1/8	130	2	51	1 3/4	43	6 1/8	155	8 15/16	227	12 11/16	322
FW250EA24H	7 9/16	192	8 7/8	226	5 1/8	130	2	51	1 3/4	43	6 1/8	155	8 15/16	227	12 11/16	322
FW250HA	7 9/16	192	8 7/8	226	5 1/8	130	2	51	1 13/16	46.5	5 31/32	151.5	8 23/32	221	12 15/32	316.7
FW500EA12H	9 1/2	242	10 3/4	273	6	152	2 1/16	53	2 13/16	71	9 1/8	231	14 5/16	363	19 1/16	484
FW500EA24H	9 1/2	242	10 3/4	273	6	152	2 1/16	53	2 13/16	71	9 1/8	231	14 5/16	363	19 1/16	484
FW500HA	9 1/2	242	10 3/4	273	6	152	2 1/16	53	2 13/16	71	9 1/8	231	11 3/8	289.3	16 5/32	410.2
FW250EA48H	7 9/16	192	8 7/8	226	5 1/8	130	2	51	1 1/2	39	6 1/4	159	9 1/2	241	13 1/4	337
FW500EA48H	9 1/2	242	10 3/4	273	6	152	2 1/16	53	2 13/16	71	9 1/8	231	13 7/8	351	18 1/2	472



# Cruising ESP Blöcke aus rostfreiem Stahl



## Abmessungen

ArtNr	A		B		C	
	in	mm	in	mm	in	mm
6070	1 31/32	50	2 5/32	55	2 1/4	57
6074	2	51	2 1/2	63	2 29/32	74
6076			2 5/32	55	2 1/4	57
6079			2 1/2	63	2 31/32	75

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Toggelbolzen/ Shäkel Bolzen Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast†		Max Klemmer Haltekraft		Schrauben Grösse (FH)	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp	lb	kp	in	mm
<b>57 mm</b>																			
6068	Einer/Wirbel	2 1/4	57	5 1/2	140	11	312	5/16	8	5/8	16	2205	1000	4409	2000				
6069	Masfuss-Block	2 1/4	57	3 11/16	93.5	7	198	5/16	8	5/8	16	2205	1000	4409	2000				
6070	Umlenk-Block/Klemmer*‡	2 1/4	57	3 3/4	132	9	255			5/8	16	2205	1000	4409	2000	650	295	3/8	10
6076	Umlenk-Block‡	2 1/4	57	3 3/4	95	7	198			5/8	16	2205	1000	4409	2000				
6089	Einer/Wirbel/Hundsfoth	2 1/4	57	6 11/16	170	12.5	354	5/16	8	5/8	16	2205	1000	4409	2000				
<b>75 mm</b>																			
6072	Einer/Wirbel	3	75	6 1/4	159	19	539	5/16	8	3/4	19	3500	1587	7000	3175				
6073	Masfuss-Block	3	75	4 5/8	117	16	454	5/16	8	3/4	19	3000	1361	6000	2722				
6074	Umlenk-Block/Klemmer*‡	3	75	4 3/8	111	17	482			3/4	19	3500	1587	7000	3175	750	340	3/8	10
6079	Umlenk-Block‡	3	75	4 1/2	114	16	454			3/4	19	3500	1587	7000	3175				
6080	Violin	3;1	13/16	75;46	8	3/8	213	24	680	5/16	8	3/4	19	3500	1587	7000	3175		
6081	Violin/Hundsfoth	3;1	13/16	75;46	9	1/2	241	26.25	744	5/16	8	3/4	19	3500	1587	7000	3175		
6087	Einer/Wirbel/Hundsfoth	3	75	7 1/4	184	21.25	602	5/16	8	3/4	19	3500	1587	7000	3175				
<b>Umlenker</b>																			
6075	3-Scheiben rostfreiem Stahl ‡	1 9/16	40	7 11/16	179	10	284			1/2	12	3000	1361	6000	2722				
6071	3-Scheiben rostfreiem Stahl ‡	2 1/4	57	9 15/16	252	21	595			5/8	16	6000	2722	12000	5442				

\*Der Klemmer dient nur zum provisorischen Sichern einer Schot. Keinesfalls darf er als Stopper oder Abklemmer eingesetzt werden. Auch ohne Klemmer erhältlich.

‡Die obere von zwei Lagen hat nur 2/3 der angeführten Maximale Arbeitslast und Bruchlast.

# Megayacht Blöcke

Harken Megayacht Blöcke haben ein ultra leichtes Komposit-Lager (ULC) das auf einem wärmebehandelten Edelstahl Innenlager läuft, um extrem hoher Lasten verkräften zu können. Eingepasste Torton® Kugellager tragen die Axialenlasten. Die Seitenplatten sind aus hochglanzpoliertem Edelstahl gefertigt, um die Schönheit einer klassischen Yacht zu betonen oder sie sind aus eloxiertem 6061.T6 Aluminium für Stärke und Korrosionsbeständigkeit – perfekt für regattaorientierte Yachten.

C14457  
C14040  
C14196  
C13771

C14584  
C14696  
C13911  
C14207



Die Öffnung in der inneren Schale kann als Hundsfott Anschlag Gewicht einsparen.



Torton ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers L.L.C.

HC8670  
HC8657  
HC8639  
HC8635



HC9077  
HC9082  
HC9087  
HC9092



HC8667  
HC8640  
HC8633  
HC8631

HC9078  
HC9083  
HC9088  
HC9093

HC8673  
HC8674  
HC8675  
HC8932



HC9076  
HC9081  
HC9086  
HC9091

C12236  
C12237  
C12238  
C12239



C12242  
C12243  
C12244  
C12245

100, 125, 150 & 175MM

ArtNr	ArtNr	Beschreibung	Spezifikationen	Imperial	Metrisch
Rostfreie Stahl	Aluminium				
<b>75mm</b>					
HC9985		Wirbel-Block	<b>Scheibe Ø:</b> <b>Max Leine Ø:</b> <b>Maximale Arbeitslast:</b> <b>Bruchlast:</b>	2 15/16"	75 mm
HC9986		Aufsteller-Block		9/16"	14 mm
HC9987		Wirbel-Block/Hundsfott		5000 lb	2268 kp
HC9990		Tropfenförmig		10000 lb	4536 kp
HC10041		Einer Umlenker			
<b>100mm</b>					
HC9076	HC8673	Aufsteller-Block	<b>Scheibe Ø:</b> <b>Max Leine Ø:</b> <b>Maximale Arbeitslast:</b> <b>Bruchlast:</b>	3 15/16"	100 mm
HC9077	HC8670	Wirbel-Block		5/8"	16 mm
HC9078	HC8667	Tropfenförmig		11025 lb	5000 kp
C14584	C14457	Einer Umlenker/kompakt		22050 lb	10000 kp
C12242	C12236	Mastfuss Block mit Gewindebolzen			
<b>125mm</b>					
HC9081	HC8674	Aufsteller-Block	<b>Scheibe Ø:</b> <b>Max Leine Ø:</b> <b>Maximale Arbeitslast:</b> <b>Bruchlast:</b>	4 15/16"	125 mm
HC9082	HC8657	Wirbel-Block		3/4"	19 mm
HC9083	HC8640	Tropfenförmig		15435 lb	7000 kp
C14696	C14040	Einer Umlenker/kompakt		30870 lb	14000 kp
C12243	C12237	Mastfuss Block mit Gewindebolzen			
<b>150mm</b>					
HC9086	HC8675	Aufsteller-Block	<b>Scheibe Ø:</b> <b>Max Leine Ø:</b> <b>Maximale Arbeitslast:</b> <b>Bruchlast:</b>	5 15/16"	150 mm
HC9087	HC8639	Wirbel-Block*		1"	25 mm
HC9088	HC8633	Tropfenförmig		22050 lb	10000 kp
C13911	C14196	Einer Umlenker/kompakt		44100 lb	20000 kp
C12244	C12238	Mastfuss Block mit Gewindebolzen			
<b>175mm</b>					
HC9091	HC8932	Aufsteller-Block	<b>Scheibe Ø:</b> <b>Max Leine Ø:</b> <b>Maximale Arbeitslast:</b> <b>Bruchlast:</b>	6 7/8"	175 mm
HC9092	HC8635	Wirbel-Block**		1"	25 mm
HC9093	HC8631	Tropfenförmig		33075 lb	15000 kp
C14207	C13771	Einer Umlenker/kompakt		66150 lb	30000 kp
C12245	C12239	Mastfuss Block mit Gewindebolzen			



HC9985



HC9986



HC9987



HC9990



HC10041

75MM

\*Maximale Arbeitslast durch Schäkellimitiert/definiert: 8800kp; 19405lb.

\*\*Maximale Arbeitslast durch Schäkellimitiert/definiert: 12800kp; 28225lb.

Wegen Sonder-Größen bitte Harken East ansprechen.



# Mastfußblöcke

## Fixierte Führungen am Mastfuß

Die gedungen gebauten Mastfußblöcke sind leicht und finden, in Gruppen gefasst, auf kleinem Raum Platz. Gespreizte Wangen schonen die Fallen.

Hi-Load Lagersystem mit PTFE Verbundbuchse, seitliche Kugellager für axiale Lasten. Alu Scheibe hardcoat-eloxiert für zusätzliche Festigkeit.

## Tropfenförmige Mastfußblöcke

Diese tropfenförmigen Mastfußblöcke funktionieren sehr gut in Kombination mit irgendeinem Harken Block auf dem Deck. Die Rollen haben Gleitlager um hohe statische Lasten zu verarbeiten und sind ideal für Fallen. Verwenden sie die Blöcke zum direkten Anschlagen an Padeyes, Mastfußbolzen, perforierte Mastfüße oder an Mastfüße bei denen sich die Führungen ändern.



1986



1988

1990

3123

3192



448

## FIXIERTE FÜHRUNGEN AM MASTFUß



Saga, Saare 38.2, 11.4 m (38'), naval architect: Karl-Johan Strahlmann © Saare Yachts OU



## TROPFENFÖRMIGE MASTFUßBLÖCKE

ArtNr	Toggelbolzen	
	Ø	in mm
<b>Tropfenförmige Mastfußblöcke</b>		
6050	5/16	8
6056	5/16	8
6057	3/8	9
6065	5/16	8
6095	1/4	6
6096	1/4	6
6097	5/16	8
6098	9/32	7
6107	1/4	6

ArtNr	Beschreibung	Scheibe		Breite	Länge	Höhe	Gewicht	Max Leine		Maximale		Bruchlast	Erforderliche					
		Ø	in mm					in	mm	lb	kp			lb	kp	Schrauben		
<b>Fixierte Führungen am Mastfuß</b>																		
448	Fall Bockrolle	1 1/2	38	7/8	22	2	51	2 1/8	53	2.1	60	3/8	10	300	136	600	272	2
1986	Fall-Umlenk Block*	1 3/4	44	7/8	22	2 7/8	73	2 1/4	57	3.36	95	3/8	10	750	340	1500	680	2
1988	fixer Mastfuss Block**	2 1/4	57	1 3/8	35	3 3/16	81	2 7/8	73	6.2	175	3/8	10	2500	1136	5000	2273	3
1990	fixer Mastfuss Block***	3	76	1 1/4	32	3 13/16	97	3 3/4	95	11.5	326	1/2	12	5000	2273	10000	4545	4
3123	fixer Mastfuss Block†	4	102	1 5/8	41	5 1/8	130	5 1/8	130	24.9	708	11/16	18	11000	4990	22000	9980	2
3192	fixer Mastfuss Block	4	102	1 15/16	50	6 13/16	173	5 1/8	130	35.25	1000	5/8	16	13227	6000	26455	12000	3
<b>Tropfenförmige Mastfußblöcke</b>																		
6050	Tropfenförmig, Mastfuss	2 1/4	57			3 11/16	93.5			4.3	122	5/8	16	2100	850	4190	1900	
6056	Tropfenförmig, Mastfuss	2 15/16	75			4 5/8	117			7.8	221	3/4	19	3000	1361	6000	2721	
6057	Padeye Block Tropfenförmig	2 15/16	75			4 11/16	119			8.4	238	3/4	19	3500	1587	7000	3175	
6065	Padeye Block Tropfenförmig	2 1/4	57			3 11/16	93.5			4.5	128	5/8	16	2100	850	4190	1900	
6095	Tropfenförmig, Mastfuss/lo-load	2 1/4	57			3 1/2	89			4	113	5/8	16	1650	748	3300	1497	
6096	Tropfenförmig, Mastfuss/schmal	2 1/4	57	2 5/16	59	3 1/2	89			3.3	94	3/8	10	1650	748	3300	1497	
6097	Tropfenförmig, Mastfuss/schmal	2 1/4	57	2 5/16	59	3 1/2	89			3.5	99	3/8	10	1650	748	3300	1497	
6098	Tropfenförmig, Mastfuss/schmal	3	75	3 1/32	77	4 7/16	113			6.4	181	1/2	12	2500	1134	5000	2268	
6107	Tropfenförmig, Mastfuss	1 9/16	40			2 19/32	65.5			2.2	64	1/2	12	1250	567	2500	1134	

Schrauben: \*6mm (1/4") RH. \*\*6mm (1/4") FH. \*\*\*8mm (5/16") FH. †16mm (5/8") HH.

# Over-the-Top Blöcke

Over-the-top Blöcke leiten Leinen über Aufbauten und Aussenkanten. Sie haben HiLoad Scheiben und sind als Einer, Doppel, oder Dreier erhältlich.



ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Breite		Länge		Höhe		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Erforderliche Schrauben
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kg	lb	kg	
3002	Over-the-Top Block/Einer*	2 1/4	57	1 3/8	35	3 1/4	83	3 1/4	83	6.4	181	3/8	10	2500	1136	5000	2272	2
3003	Over-the-Top Block/Doppel*	2 1/4	57	2 7/16	62	3 1/4	83	3 1/4	83	12.2	346	3/8	10	2500	1136	5000	2272	4
3004	Over-the-Top Block/Dreier*	2 1/4	57	3 1/2	89	3 1/4	83	3 1/4	83	18.1	513	3/8	10	2500	1136	5000	2272	6
C8322	Over-the-Top Block/Einer**	1 3/4	45	1 7/16	36	3 1/16	78	3 7/32	82	5.6	159	1/2	12	2500	1136	5000	2272	2
C8624	Over-the-Top Block/Einer**	2 15/16	75	1 11/16	43	4	101	4	101	18.5	526	9/16	14	5000	2272	10000	4536	3

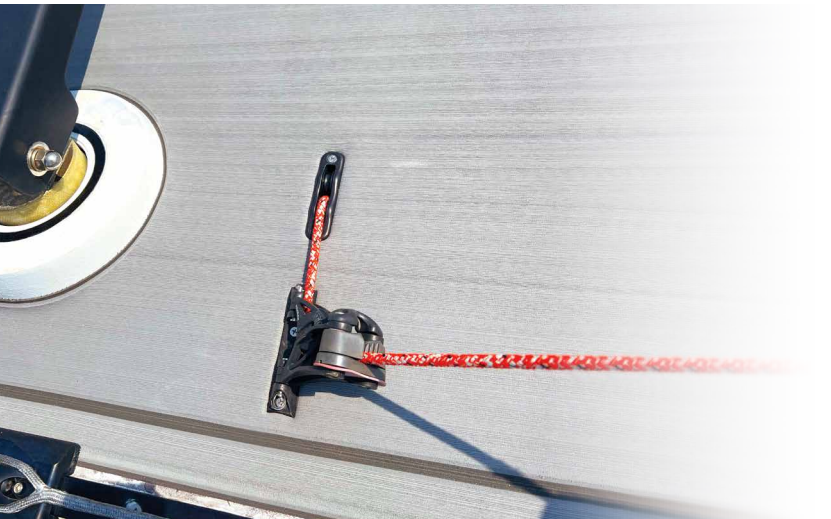
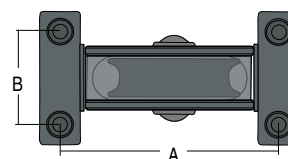
\*6mm (1/4") FH. \*\*Kontaktieren Sie Harken für ein Angebot mit Lieferzeit.

# Flip-Flop

Die niedrig gebauten Flip-Flop Blöcke sind leicht und können auf Ihrem Schiff für die Umlenkung verschiedenster Leinen eingesetzt werden, einschließlich Fallen, Großschot, und Spischoten.

Die Wangen des Flip-Flop Blocks sind aus Hard Lube eloxiertem Aluminium, für mehr Festigkeit und gegen Korrosion.

Die Hi-Load Flip-Flop Blöcke kippen um die Schot-Achse um diese nahe an Deck zu halten. Die Schwenkbarkeit erlaubt unterschiedliche Einfallswinkel. Dank Arretierung kann bei Bedarf vorübergehend eine Winsch frei gemacht werden.



© Skip Mattos

## Abmessungen

ArtNr	Schrauben (SH)		A		B	
	in	mm	in	mm	in	mm
1987/1989	5/16	8	4 15/16	125	1 15/16	50
3122/3194	1/4	6	3 11/16	93.6	1 9/16	39.7

Inbus Schrauben.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Breite		Länge		Höhe		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kg	lb	kg
1987	Flip-Flop Block	3	76	2 7/8	72	6	152	4	100	17.37	493	1/2	12	5000	2273	10000	4545
1989	Flip-Flop Block/Klemmer	3	76	2 7/8	72	6	152	4	100	21.1	598	1/2	12	5000	2273	10000	4545
3122	Flip-Flop Block	2 1/4	57	2 1/4	57	4 3/8	111	2 7/8	73	9	255	3/8	10	2500	1136	5000	2273



# V Blöcke

Mit dem V Block verzeichnet Harken einen weiteren Durchbruch in der Loop-Block Serie für Grand-Prix Regattasegler. Harkens Ingenieure haben den Mechanismus vereinfacht indem sie die Axialen- und Druck-Kugellager in ein Kugellager mit V-Förmigen Titan Lagern kombiniert haben. Das Ergebnis ist ein starker, leichter Block, mit unerreichter Effizienz unter hohen Lasten, bei leichtem Wind läuft der Block leicht und frei für ein direktes Trimmen.

Harken V Blöcke haben Titan Rollen und gesicherte Titan Rolllager und sind entweder mit 3D-gegossenen Carbon oder eloxierten Aluminium Seitenplatten verfügbar. V Blöcke sind einfach zu demontieren für die Inspektion und Pflege.

*Eine Lasche oder eine Leine wird durch das Zentrum der Rolle geführt anstatt einen Kopf am Block zu haben. Die Rolle trägt dabei die hauptsächlichste Last, dies ermöglicht es einen kleineren und leichteren Block zu fertigen.*



Der V Block  
Was ist drin?



*V Blöcke sind nach ihren einzigartigen V-Förmigen Kugellagern benannt, die sowohl die Axialen als auch die Drucklasten aufnehmen.*



*Designed für eine einfache Wartung, die Blöcke haben gesicherte Kugellager und eine minimale Anzahl an Bauteilen. Einfache Demontage mit einem Sechskantschlüssel.*

# V Blöcke



3294



3295



3296



3297

## CARBON FASER



Breite Rollen akzeptieren mehrere Leinen für Segelwechsel oder eine einzelne, hoch belastbare größere Leine, welche eine kleine Umlenkung benötigt.



© Bill Faude



3294AL 3297AL  
3295AL 3363AL  
3296AL



3370AL C14730  
3371AL C14951  
3372AL C15203



3362AL 3368AL  
3366AL 3369AL  
3367AL

## ALUMINIUM

## ALUMINIUM BREITE ROLLEN

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	lb	kp
<b>1.5T</b>													
3294	1.5T Loop*	1 7/8	47	2 19/32	66	2.86	81	11/32	9	3300	1500	6600	3000
3294AL	1.5T Loop**	1 7/8	47	2 9/16	65	3.35	95	11/32	9	3300	1500	6600	3000
3366AL	1.5T einfach Loop/breite Rolle**	1 7/8	47	2 11/16	68	4.27	121	2 x 5/16	2 x 8	3300	1500	6600	3000
<b>3T</b>													
3295	3.0T Loop*	2 3/16	56	3	77	3.99	113	7/16	11	6600	3000	13200	6000
3295AL	3.0T Loop**	2 3/16	56	3	77	4.37	124	7/16	11	6600	3000	13200	6000
3367AL	3.0T einfach Loop/breite Rolle**	2 3/16	56	3	77	6.24	177	2 x 3/8	2 x 10	6600	3000	13200	6000
<b>5T</b>													
3296	5.0T Loop*	2 7/16	62	3 5/16	84	6.31	179	1/2	13	11000	5000	22000	10000
3296AL	5.0T Loop**	2 7/16	62	3 5/16	84	6.74	191	1/2	13	11000	5000	22000	10000
3362AL	5.0T einfach Loop/breite Rolle**	2 7/16	62	3 3/4	94	9.17	260	2 x 1/2	2 x 13	11000	5000	22000	10000
<b>6.5T</b>													
3297	6.5T Loop*	3 1/4	82	4 3/16	107	12.84	364	5/8	16	14300	6500	28600	13000
3297AL	6.5T Loop**	3 1/4	82	4 3/16	107	14.11	400	5/8	16	14300	6500	28600	13000
3368AL	6.5T einfach Loop/breite Rolle**	3 1/4	82	4 5/8	118	18.13	514	2 x 5/8	2 x 16	14300	6500	28600	13000
<b>8T</b>													
3363AL	8.0T Loop**	4 3/32	104	5 3/8	136	25.12	712	11/16	18	17600	8000	35200	16000
3369AL	8.0T einfach Loop/breite Rolle**	4 3/32	104	5 9/16	141	31.57	895	2 x 11/16	2 x 18	17600	8000	35200	16000
<b>12T</b>													
3370AL	12T einfach Loop**	4 3/4	120	6 3/16	157	33.23	942	7/8	22	26400	12000	52800	24000
C14730	12T einfach Loop/ breite Rollen**	4 3/4	120	6 19/32	168	47.61	1350	7/8	22	26400	12000	52800	24000
<b>16T</b>													
3371AL	16T einfach Loop**	5 5/16	135	6 15/16	175	42.54	1206	1 1/32	26	35200	16000	70400	32000
C14951	16T einfach Loop/ breite Rollen**	5 5/16	135	7 5/16	188	60	1700	1 1/32	26	35200	16000	70400	32000
<b>20T</b>													
3372AL	20T einfach Loop**	6 1/8	155	7 27/32	199	62.72	1778	1 3/16	30	44000	20000	88000	40000
C15203	20T einfach Loop/ breite Rollen**	6 1/8	155	8 7/8	225	88.9	2520	1 1/3	34	44000	20000	88000	40000

Loops nicht inbegriffen. \*Carbon \*\*Aluminium



# Hi-Load Schnapp-Blöcke

Diese vielfältig einsetzbaren Blöcke sind ein Muss auf Regattayachten aller Größen. Öffnende Seitenplatten machen es einfach sie zu anzuwenden, dies erlaubt es der Besatzung sie schnell zu schließen, wo auch immer es nötig ist—perfekt für temporäre Umlenkung, Leinen-Abweisung und für kleine Justierungen von festen Leinenführungen. Eine Schlinge Loop-Anschlag ist auf der einen Seite befestigt, aber leicht zu lösen auf der anderen. Die Schlinge trägt dabei die Hauptlast des Blocks und ist beweglich für eine optimale Umlenkung. Der Velcro® Gurt ist permanent an einer Seitenplatte befestigt und hält den Block sicher wenn die Seitenplatten geschlossen sind—auch unter den höchsten Lasten. Der Gurt hat eine hell reflektierende Lasche für eine einfache Bedienung mit Handschuhen.

Harkens Komposite-Lager-Technologie (ULC) stellt sicher, dass die Scheiben sich einfach drehen und zuverlässig unter extremen Lasten funktionieren. Eingepresste Torlon® Lager nehmen die seitlichen Lasten auf. Der integrale Abstandshalter am Kopf des Blocks verhindert, dass die hardcoat-eloxierten Aluminium Seitenplatten sich verwinden oder verkanten. Die breite Rolle kann Leinen verschiedenster Stärken aufnehmen.

Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers L.L.C.  
Velcro ist ein eingetragenes Markenzeichen von Velcro Industries, B.V.I.



Die Seitenplatten rotieren, dies ermöglicht es auch bereits eingefädelte Leinen in den Block zu legen.



Ein fixierter Klettbands Strop hält die Seitenplatten ausgerichtet und sicher geschlossen unter hohen Lasten.



ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	lb	kp
3299	2.3T Schnapp-Block	1 1/2	38.5	2 1/2	63	2.9	84	7/16	11	5069	2300	10138	4600
3300	5T Schnapp-Block	2 1/5	56	3 2/5	86	8.9	252	5/8	16	11020	5000	22040	10000
3301	8T Schnapp-Block	3	75	4 1/2	114	17.6	498	3/4	18	17632	8000	35264	16000
3302	12T Schnapp-Block	4	101	5 4/5	148	36.7	1041	1 3/16	30	26448	12000	52896	24000
3303	15T Schnapp-Block	4 9/10	125	6 9/10	175	58.3	1654	1 3/16	30	33060	15000	66120	30000

## Eine Tonne Twing-Block

Der neue Twing-Block verfügt über einen federbelasteten seitlichen Öffnungsmechanismus für echtes, einhändiges Rigggen, sogar mit Segelhandschuhen. Die schwarz eloxierten Aluminium-Seitenplatten sind mit robusten Stoßfängern versehen, um den Block, die Oberseite und das Deck zu schützen. Die Scheibe ist aus Aluminium gefertigt und rollt auf einem Lagersystem, das mit dem bestehenden 2.3T Hochlast-Snatch-Block von Harken geteilt wird.

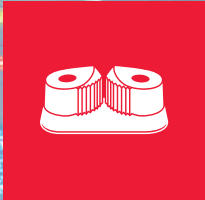


3405

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	lb	kp
3405	Eine Tonne Twing-Block	1 1/2	38.5	3.0	78	1.4	143	.43	11	2205	1000	4409	2000



DIVERSE  
**BESCHLÄGE**



**NEUHEITEN 2024**



**Leitösen zum  
Anschrauben**  
SIEHE SEITE 92





ClubSwan 36, 11 m (36'), naval architect: Juan Kouyoumdjian ©  
Nautor's Swan/Studio Borlenghi/Stefano Gattini



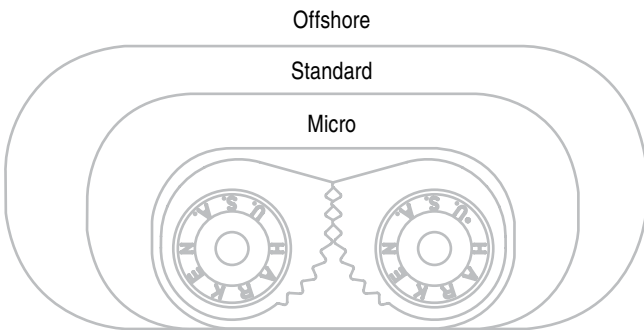
# KUGELGELAGERTE BACKENKLEMMEN

Mehrere Lagen hoch belastbarer Kugellager und die präzise V-Form reduzieren Reibung, dies ermöglicht die Harken Backenklemmen mit einer einfachen Bewegung des Handgelenkes zu bedienen. Es ist unnötig das Tau durch die Klemme dicht zu holen, ein einfacher Zug nach unten sichert die Leine zwischen den Klemmen und die Leine bleibt genau dort. Mit einem Zug nach oben öffnet sich die Klemme umgehend, selbst unter hohen Lasten. Harken Backenklemmen sind die einzigen Klemmen die sich auch unter hohen Lasten gut bedienen lassen.



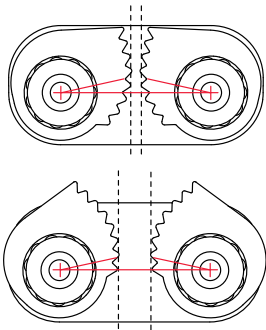
## Klemmen sichern/lösen die belastete Leine umgehend, für eine genaue Kontrolle der Segel

- Mehrere Lagen von UV-stabilisierten Kugellagern reduzieren die Reibung.
- Die Form der Backen und die V-Form ermöglichen das einfache Einlegen der Leine.



## Drei Größen aus leichten und abriebsresistenten Materialien

- Micro, Standard und Offshore Größen.
- Cam-Matic: Aus Hardcoat-eloxiertem Aluminium oder Hochglanz-poliertem rostfreien Stahl.
- Carbo-Cam: Aus UV-stabilisiertem Faser-verstärktem Carbo Komposite.



### Die schonende Zahn-Form hält das Tauwerk sicher

- Die abgerundeten Zähne reduzieren den Abrieb, diese drücken das Tauwerk eher zusammen als es zu schneiden.
- Jeder Leinendurchmesser wird von mindestens drei Zähnen gehalten.



### Eine breite Palette an Zubehör

- Klemmenbögen, Führungen, Montageplatten, Unterlegkeile, Konsolen und Basen.



**Materialien**  
Für Eigenschaften schauen Sie auf Seite 253-254.



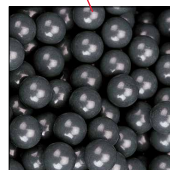
**316 rostfreier Stahl:**  
Hochglanz-poliert



**6061-T6 Aluminium:**  
Hard Lube-eloxiert



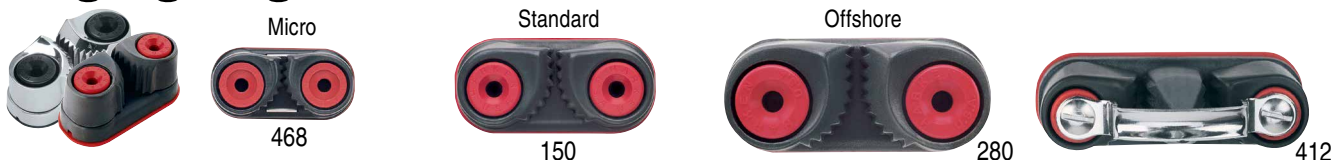
**Carbo Komposite:**  
UV-stabilisiert



**Delrin UV-stabilisierte:**  
Kugellager



# Kugelgelagerte Backenklemmen



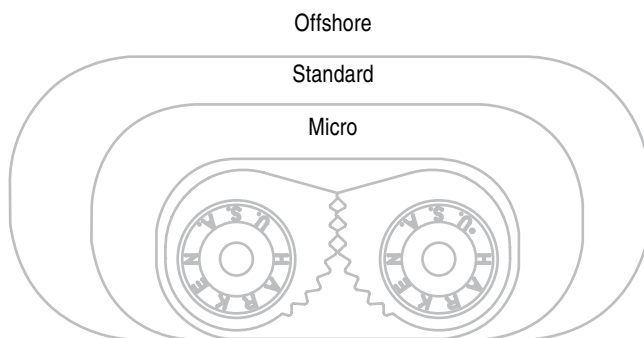
CAM-MATIC



CARBO-CAM



CAM-MATIC



ArtNr Beschreibung	Höhe		Länge		Breite		Gewicht oz g	Leine Ø				Loch Abstand		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Backen Material
	in	mm	in	mm	in	mm		Min	Max	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp	
150 Cam-Matic*	1 3/16	30	2 9/16	65	1 1/4	32	2.5 71	1/8	3	1/2	12	1 1/2	38	300	136	750	340	Aluminium
280 Offshore Cam-Matic‡	1 7/16	37	3 3/8	85	1 1/2	38	5.25 148	1/4	6	5/8	16	2 1/16	52	500	227	1000	454	Aluminium
468 Micro Cam-Matic**	7/8	22	1 7/8	48	15/16	24	0.93 26	3/32	2	1/4	6	1 1/16	27	200	91	400	181	Aluminium
491 Offshore Cam-Matic Rostfreier Stahl‡	1 7/16	37	3 3/8	85	1 1/2	38	13.4 380	1/4	6	5/8	16	2 1/16	52	500	227	1000	454	Rostfreier Stahl
365 Carbo-Cam*	1 3/16	30	2 9/16	65	1 1/4	32	1.44 42	1/8	3	3/8	10	1 1/2	38	200	91	500	227	Kunststoff/carbon matrix
412 Doppel Cam-Matic*	2 1/16	53	3 17/32	81	1 1/4	32	4.5 126	5/16	8	3/8	10	2 7/16	62	500	227	750	340	Aluminium
471 Micro Carbo-Cam**	7/8	22	1 7/8	48	15/16	24	0.67 19	1/8	3	1/4	6	1 1/16	27	150	68	300	136	Kunststoff/carbon matrix

\*5mm FH Schrauben. \*\*4mm RH Schrauben. ‡6mm FH Schrauben.

# Keil Klemmen



ArtNr Beschreibung	Klemmen	Unterlegkeil	Führung	Gewicht oz g	ArtNr Beschreibung	Klemmen	Unterlegkeil	Führung	Gewicht oz g
<b>Micro Kits</b>					<b>Standard Kits</b>				
472 Carbo-Cam/Unterlegkeil/Drahtbügel	471	297	475	1.2 33	326 Carbo-Cam/Drahtbügel	365		298	2 54
469 Cam-Matic/Drahtbügel	468		475	1.2 33	327 Cam-Matic/Drahtbügel	150		298	3 85
473 Carbo-Cam/Drahtbügel	471		475	0.9 26	458 Carbo-Cam/X-Treme Angle Führung	365		375	3.36 98
474 Carbo-Cam/X-Treme Angle Führung	471		476	1.7 47	459 Cam-Matic/X-Treme Angle Führung	150		375	4.42 127
470 Cam-Matic/X-Treme Angle Führung	468		476	1.9 55	496 Cam-Matic/ Fast Release Führung	150		494	4.85 137
498 Cam-Matic/Fast Release Führung	468		495	1.8 52	497 Carbo-Cam/Fast Release Führung	365		494	3.53 100
499 Carbo-Cam/Fast Release Führung	471		495	1.5 43					

# Klemmenzubehör

Dieses Zubehör dient dazu, unsere Klemmen vielen Anwendungen anzupassen, wie Ihre Cockpit Kontrollen mittels Farbkodierung 'aufräumen' oder eine saubere Leinenführung zur Klemme.

Die 475 und 298 Draht Führungen leiten die Leine zur Eingangs-Seite der Klemme mit einem niedrigen Profil und nah an der Klemme.

Verwenden Sie die 475 mit den 468 und 471 Micro Cam-Matics; die 298 Drahtbügel mit der 150 Cam-Matic und 365 Carbo-Cam.

Die 494 und 495 Schnell-Fier Führungen haben reibungsarme, abgewinkelte Edelstahl Führungen auf der Ausgangsseite der Klemme. Die abgewinkelte Führung hält die Leine von der Klemme fern, um ein ungewolltes erneutes Klemmen beim Manöver zu verhindern. Anzuwenden beim schnellen Spinnaker Bergen beim Runden der Tonne - überall wo rasches Fieren entscheidend ist. Harken Cam Fairleads sind aus robustem, abriebfestem Komposit.

Verwenden Sie die 495 mit 468 und 471 Micro Cam-Matics; die 494 Führung mit den 150 Cam-Matic und 365 Carbo-Cam.

Die 375 X-Treme Angle Fairlead verwendet reibungsarme Edelstahl Leinen-Leinenführungen auf der Ausgangsseite der Klemme. Das erlaubt der Crew das Fieren und erneutes Klemmen aus Winkeln von bis zu 90 Grad zur Klemme ohne die Leine zu zentrieren. Ideal für Kontrollen auf dem Kajütdach, auf Deck, oder von der Reling aus. Ein Muss fürs Trimmen des Unterlieks und Cunningham beim Laser. Harken Cam Fairleads sind aus robustem, abriebfestem Komposit. Verwenden Sie die 476 X-Treme Angle Fairlead mit den 468 und 471 Micro Cam-Matics; die 375 X-Treme Angle Fairlead mit der 150 Cam-Matic und 365 Carbo-Cam.

Die 424 und 425 niedrigbauenden, Führungen können auch als Leinenführung verwendet werden. Sie haben einen Abriebschutz aus rostfreiem Stahl und sind erhältlich in verschiedenen Farben um Ihre Klemmen zu kodieren. Verwenden Sie die 424 mit den 468 und 471 Micro Cam-Matics; die 425 mit der 150 Cam-Matic und der 365 Carbo-Cam.

Wir bieten Keile und Plattformen an um den Winkel zu Ihren Klemmen zu verbessern. Ebenfalls führen wir eine breite Palette an Augbügel um die Leine an der Klemme zu halten und einen guten Winkel zur Klemme.



*Einscheren und Lösen aus Winkeln bis 90 Grad.*

*Niro Bogen für reibungsarme Umlenkung.*

*Basis für optimale Klemmhöhe.*

*Ideal für Laser Liekstrecker/ Cunningham.*

ArtNr	Beschreibung	Höhe über Klemme		Höhe		Länge		Breite		Gewicht		Loch Abstand		passt zu
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	
<b>Micro</b>														
281.PAIR	Augbügel (Paar)	1/2	12			1 7/16	36	7/16	11	.16	4.5	1 1/16	27	468/471
475	Draht-Bügel			15/16	23	1 7/8	48	15/16	24	.29	8	1 1/16	27	468/471
293	Konsole			5/8	16	1 7/8	48	15/16	24	.5	14	1 1/16	27	468/471
294	Konsole 15°			3/4	19	1 7/8	48	15/16	24	.75	21	1 1/16	27	468/471
297	Keil					1 7/8	48	15/16	24	.16	5	1 1/16	27	468/471
476	X-Treme Angle Führung	7/8	22	1 7/16	37	1 5/16	33	2	51	1	29	1 1/16	27	468/471
424	Klemmen-Bogen††	7/16	11			1 5/8	41	5/8	16	.13	3.5	1 1/16	27	468/471
495	Schnell-Fier Führung	9/16	14	1 9/16	40	1 5/16	33	1 15/16	49	.92	26	1 1/16	27	468/471
<b>Standard</b>														
145	Keil					2 9/16	65	1 1/4	32	1	28	1 1/2	38	150/365
201.PAIR	Augbügel neidrig (Paar)	3/8	10			1 7/8	48	7/16	11	.16	4.5	1 1/2	38	150/365
295	Konsole			1	24	2 9/16	65	1 1/4	32	1.5	38	1 1/2	38	150/365
296	Konsole 15°			1 1/16	27	2 9/16	65	1 1/4	32	1.25	35	1 1/2	38	150/365
298	Draht-Bügel			1 1/4	32	2 9/16	65	1 1/4	32	.5	14	1 1/2	38	150/365
375	X-Treme Angle Führung‡	15/16	24	2 1/4	57	1 13/16	46	2 9/16	65	1.92	56	1 1/2	38	150/365
425	Klemmen-Bogen††	5/8	16			2 3/16	56	1 3/16	21	.25	7	1 1/2	38	150/365
438	Adapter Platte			9/16	14	3	76	1 7/16	36	2.5	71	1 1/2	38	150/365
494	Schnell-Fier Führung	3/4	19	2 3/32	53	1 13/16	47	2 5/8	67	2.12	60	1 1/2	38	150/365
<b>Offshore</b>														
282.PAIR	Grosser Augbügel (Paar)	15/16	23			2 13/16	71	3/4	19	.8	23	2 1/16	52	280
283	Keil Offshore-Klemme					3 3/8	85	1 1/2	38	1.5	43	2 1/16	52	280
137.PAIR	Augbügel (Paar)	3/4	19			2	51	9/16	14	.32	9	1 1/2	38	150/365

†Max Leine Ø: 10mm (3/8"). ††Zeigen Sie Farbe an: BL (blau), Y (gelb), G (grün), B (schwarz), R (rot).



# Klemmenzubehör

Micro

Standard

Offshore



424  
425

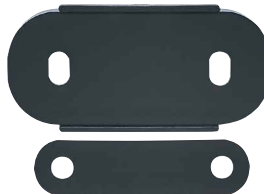
Leichte, faserverstärkte Bogen, mit Niro Reibschutz, erhältlich in vielen Farben zum kodieren der Klemmen.



297



145



283

Sie dienen der besseren Ausrichtung auf den Leinenwinkel. Angewinkelte Konsolen und Keile kommen mit entsprechender Gegenplatte für unter Deck.



294



296



293



295



475



298



476



375



495



494



424



425



281.PAIR



137.PAIR



201.PAIR



282.PAIR



438

Die Adapterplatte 438 ist ideal für den Einsatz am Mast und am Baum. Sie hebt die Klemme vom Mast ab, für einen besseren Einlegwinkel.

# Klemmenbasen

Schwenkbare Klemmenbasen richten sich stets nach dem Trimmer aus.

Kugelgelagerte Schwenkbasen haben zwei Lagen Delrin® Kugeln, um das leichte Drehen unter allen Lasten zu gewährleisten. Die Basis hat einen Anschlag, die ein Überdrehen mit Wuling verhindert; ferner eine Aufstellfeder und U-Adapter zur Aufnahme einer Reihe geeigneter Blöcke.

Die 144 ist die Standardversion mit hohem Arm. Ideal für die Montage im Cockpit, oder auf größeren Kielbooten und kleineren Offshore Schiffen mit 76mm (3") Kunststoff-Blöcken. Die niedrige 205 wird auf Decksniveau angebracht, oder auf kleineren Booten eingesetzt. Die 1574 ist für Midrange Blöcke.

Die 216 verfügt über eine zweite Klemme für eine durch die Basis aufsteigende Leine. Oft wird der Niederholer oder das Achterstag so über dieselbe Schwenkbasis bedient wie die Großschot.

Die 240, 241 und 639 sind einfache Schwenk-basen für Groß- und Fockschot auf sehr kleinen Booten, oder für Kontrollen auf jedem Schiff.

Die 402 und 403 haben Doppelklemmen für eine Zweigang-Großschot.

Die 9501 justierbare drehbare Klemmenbasis mit der 468 Micro Cam-Matic Klemme bietet präzises Abklemmen. Der Klemmenwinkel ist Stufenlos justierbar von 5 bis 17 Grad hoch und runter, für die optimale Leinenführung. Die 16 mm Rolle hat Edelstahl Kugellager mit wenig Reibung, um mit hohen Lasten umzugehen, ideal für die Kontrolle von Leinen, bei denen sich der Klemmwinkel stark verändert.

Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen von E. I. du Pont de Nemours and Company oder angeschlossener Unternehmen.



Kugelgelagerte Cam-Matic Klemmen.

Frei drehend, auch unter Last.

Nocken an der Basis verhindern ein Überdrehen mit Wuling.

144 kommt mit Adapter für 57mm und 75mm Carbo Blöcke.

Lösen Sie die Schraube, um den 9051 Klemmenwinkel zu verändern.

ArtNr	Beschreibung	Höhe		Gewicht		Leine Ø			Lock Abstand		Maximale Arbeitslast		Verwendung
		in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	in	mm	lb	
144	Dreh-Basis/150 Cam-Matic*	5 3/4	146	13	369	1/8	3	1/2	12	3/4	19		57mm/75mm/2.25"/3.00" mit Ratsche
205	Kleine Dreh-Basis/150 Cam-Matic*	4 1/2	114	12	340	1/8	3	1/2	12	3/4	19		57mm/Big Bullet/Dinghy/2.25"/kleine Ratsche
216	DuoCam Dreh-Basis/365, 471 Carbo-Cam*	5 3/4	146	16	454					3/4	19		57mm/2.25"/3.00" mit Ratsche
238	150 Cam-Matic auf Platte mit Leitöse‡	1 5/16	33	4	113	1/8	3	1/2	12	1 1/2, 1	38, 25	300	136
239	365 Carbo-Cam auf Platte mit Leitöse‡	1 5/16	33	3	85	1/8	3	3/8	10	1 1/2, 1	38, 25	200	91
240	Dreh-Basis/Leitöse/150 Cam-Matic*	2 7/16	62	7.5	213	1/8	3	1/2	12	1 1/32	26	300	136
241	Dreh-Basis/Leitöse/365 Carbo-Cam*	2 7/16	62	6.5	184	1/8	3	3/8	10	1 1/32	26	150	68
379	471 Micro Carbo-Cam auf Platte mit Leitöse‡‡	7/8	22	1.75	50	1/8	3	1/4	6	1 1/16	27	150	68
402	Kleine Dreh-Basis/412 Cam-Matic*	4 3/8	111	12.75	362	5/16	8	3/8	10	3/4	19		57mm/2.25" Doppel-Ratschen
403	Dreh-Basis/412 Cam-Matic*	5 3/4	146	14	398	5/16	8	3/8	10	3/4	19		57mm/2.25"/3.00" Doppel-Ratschen
639	Dreh-Basis/Leitöse/150 Cam-Matic*	1 15/16	75	9.14	259	1/8	3	1/2	12	1 1/32	26	300	136
1574	Midrange Dreh-Basis/280 Cam-Matic**	5 15/16	151	23	652	1/4	6	5/8	16	1 1/16	27		Midrange
HSB538	Dreh-Basis/471 Micro Carbo-Cam/Leitöse	1 13/16	46	3.7	105	1/8	3	1/4	6	1 1/32	26	150	68
9051	Drehbare Basis/468 Micro Cam-Matic/16 mm Rolle	2 3/8	60	6.1	173	1/8	3	1/4	6	1 1/32	26	200	91
9052	Schwenkbare Basis/468 Micro Aluminium Cam/ Augöse	2 3/8	60	5.6	160	1/8	3	1/4	6	1 1/32	26	200	91

\*5mm FH Schraube. \*\*6mm FH Schraube. ‡5mm RH Schraube. ‡‡4mm RH Schraube.



# Aufsteller Basen

Stand-up Basen halten eine Reihe von Blöcken aufrecht, lassen sie frei drehen und kippen damit Schoten unter Last frei ein-/auslaufen können.

## Schwenkbasen mit Kugelgelenk

Die Kugel/Pfannen Lagerung lässt den Block schwenken und um 45 Grad kippen. Die Basen 460 und 461 haben Verstärkungsplatten aus rostfreiem Stahl für die höheren potentiellen Lasten der 57mm und 75mm Carbo Blöcke; die Basen können mit Federn versehen werden — doch schlagen Blöcke auch ohne diese nicht aufs Deck.

## Relingstützen-Basis

Die 061 ermöglicht die Montage der verschiedensten Blöcke an Bugkorb und Stützen mit 22 oder 25mm Durchmesser. Sie wird häufig eingesetzt um die Reffleine ins Cockpit zu führen. Der Block kann sich drehen und neigen, wodurch eine saubere Schotführung erreicht wird.

## Midrange Cruising ESP Aufsteller

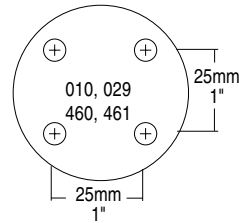
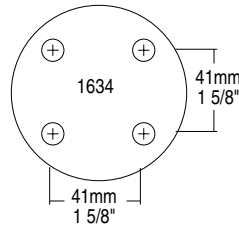
Für Midrange Blöcke, und für 57mm oder 75mm Cruising ESP Blöcke, nehmen Sie die Aufsteller Basis 1634. Der Kopfzapfen des Blocks passt direkt in den Sockel (ohne Schäkel). Die niedrige Bauweise macht sie ideal für Mastfuß und Fallführungen.

## Federn

Diese stützen Blöcke an Padeyes, Augbügeln, Basen, Traveller Wagen, und sie hindern den Block, aufs Deck zu schlagen.

## Aufrichter

Aufrichter aus dauerhaftem, flexiblem PVC richten Blöcke auf, ohne sich in Leinen zu verfangen. Der 369 passt zu 40mm und 57mm Carbo und Black Magic Blöcken; 370 zu 75mm Carbo Blöcken.



1634



1634: Basis für stehende Midrange und ESP Cruising Blöcke

Block kann frei drehen und kippen

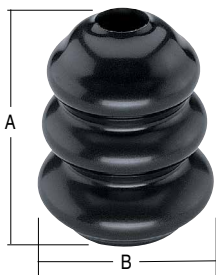
Blöcke schlagen nicht auf das Deck



460  
461



061



369  
370



077



097.PAIR  
071.PAIR  
1603.PAIR



010

## Block-Basen

ArtNr	Beschreibung	Höhe		Gewicht	Basis Ø		Hülse Innen-Ø		Bolzen Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Kombinierbar mit den Blöcken	
		in	mm		in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp				
010	Kugel-Basis*	1 3/4	44	3	85	2 1/8	54	3/8	10	3/16	5	400	181	1300	590	2.25"/kleiner Violin/Ratsche
061	Relingstützen-Basis	1 1/4	32	2	57			3/8	10	3/16	5	350	159			Bullet/Big Bullet/2.25"/Ratsche
460	Kugel-Basis/hiLoad*	1 3/4	44	4	113	2 1/8	54	3/8	10	3/16	5	800	363	2500	1134	57mm Carbo
461	Grosse Kugel-Basis/hiLoad*	2	51	4.5	128	2 1/8	54	7/16	12	1/4	6	1000	454	2500	1134	75mm Carbo
1634	Cruising ESP/Basis stehende Midrange**	1 15/16	49	9	255	2 7/8	73	9/16	15	5/16	8	3500	1588	7000	3175	Midrange/ESP Cruising

## Block-Basen Zubehör

ArtNr	Beschreibung	Gewicht		A		B		Schäkel Bolzen Ø	
		oz	g	in	mm	in	mm	in	mm
071.PAIR	Aufstell-Feder (Paar)	.32	9.1	2	51	7/8	22		
077	DN Adapter	2.4	69	1/4	32	11/16	17	3/16	5
097.PAIR	Aufstell-Feder klein (Paar)	.13	3.7	1	25	3/4	19		
369	Klein Aufrichter	.45	12.7	2	51	1 9/16	40		
370	Grosse Aufrichter	1.1	30.8	2 5/8	67	2 3/16	55		
1603.PAIR	Midrange Aufstell-Feder (Paar)	.74	21	2 1/2	64	1 3/8	35		

\*#10 (5mm) FH Schrauben. \*\*6mm (1/4"). RH Schrauben.

# Zubehör

Das Zubehör umfasst nützliche Beschläge zur Abrundung des Sortiments. Einzelne Stücke machen die standard Blöcke vielseitiger verwendbar; andere, unscheinbare, füllen eine Lücke. Custom Produkte erhältlich auf der Website.

## Handgriff

Der Handgriff 062 ist auf Booten wie Soling und Scow sehr verbreitet, wo er der ausreitenden Crew den 'Wiedereinstieg' erleichtert. Eignet sich aber auch für die Maschinen-Abdeckung etc. Er hat zwei vorbereitete Lenz-Löcher, deren Stanzungen einfach herausgedrückt werden können.

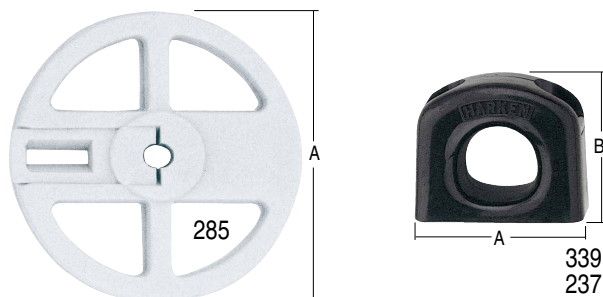


## Aug-Öse

Wo eine Leine nur gering abgelenkt wird eignet sich die 237 und 339; etwa für Spibaum-Niederholer an der Kajüte entlang.

## Segel-Abweiser

Segel-Abweiser 285 hält Ihre Segel klar von Reling, Wanten, und bei ausgestelltem Achterliek auch vom Achterstag.



## Vorfädler

Vorfädler 947 wird eingesetzt bei Racing Profilen oder Rollreff-Anlagen.

## Dinghy Unterliekhaken

Dinghy Unterliekhaken 433 & 394 wurden entwickelt für Laser und andere Jollen mit losem Unterliek. Er wird fest am Baum installiert und erlaubt, das Segel auch bei viel Wind und hoher Dünung blitzschnell anzuschlagen.



© US Sailing Team / Sailing Energy

ArtNr	Beschreibung	A		B		Schrauben Lochabstand		ArtNr	Beschreibung	Gewicht	
		in	mm	in	mm	in	mm			oz	g
062	Hand-Griff*	5 3/4	146	3 1/2	89			394	Dinghy Unterliek-Haken/404	1	28.4
237	Aug-Öse**	1 1/4	32	1 1/2	38	1	25.4	433	Dinghy Unterliek-Haken	.65	18.4
285	Satz Segel-Abweiser (2)	2 3/4	70					947	Vorfädler	1	28
339	Aug-Öse klein‡	1 1/16	27	3/4	19	.71	18				

\*#10 (5mm) FH. \*\*#10 (5mm) RH. ‡#8 (4mm) RH, Max Liene Ø 6mm (1/4").



# Eigenständige Scheiben

Diese Scheiben können Sie dank ihrer Bauweise in eigene Konstruktionen einbauen.

Die Micro, Bullet, und Big Bullet Scheiben, wie auch deren Kugeln, sind aus Delrin®; sie sind für Tauwerk ausgelegt. Die 16mm Scheiben sind aus Delrin, mit Stahl-Kugellager in gerillter Schale. Midrange Scheiben gibt es in Delrin, oder in Aluminium für Draht.

Draht-Scheiben laufen auf hoch belastbaren Verbundlagern. Sie sind aus Hard Lube eloxiertem Aluminium mit PTFE Imprägnierung.

Seitliche Kugellager in den 38mm und 51mm Scheiben nehmen die Kräfte beim Verkanten auf. Die 25mm Scheibe nimmt diese Reibung mit reibungsarmen Führungsscheiben.

Die Doppelrolle 161 hat zwei Scheiben 160 und dient zur Umlenkung in jede Richtung.

Cruising ESP Scheiben eignen sich bestens für hohe statische Lasten von Fallen und Reffleinen. Sie sind aus Delrin mit Carbon schwarzem UV Schutz, und laufen auf Niro Distanzhülsen. Axiale Kugellager (dazu sind Wangen nötig) sorgen für freien Lauf bei entlasteter Scheibe.

**Verwendung:**  
Sonderkonstruktionen



Kugellager für seitliche Lasten durch schräg einlaufende Schot, leichter Lauf bei geringer Last.

Alu/Kunststoff Gleitlager für hohe statische Lasten.



160



277



415



161



265



2760



6062



6063



6064



1533  
1534



303



307



311



Jeanneau 51 © Jeanneau

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Breite		Gewicht		Mittelloch Ø		Max Ø		Draht		Maximale Arbeitslast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	in	mm	lb	kp
160	29mm	1 1/8	29	1/2	12	0.25	7	1/4	6.27	5/16	8			300	136
161	29mm	1 1/8	29	7/8	22	1	28	1/4	6.27	5/16	8			300	136
265	38mm	1 1/2	38	9/16	14	.5	14	1/4	6.27	3/8	10			300	136
277	22mm	7/8	22	13/32	10	0.1	3	3/16	4.75	1/4	6			200	91
303	25mm	1	25	9/32	7	0.25	7	3/16	4.75	5/32	4	3/32	2	1000	454
307	38mm	1 1/2	38	13/32	10	1	28	1/4	6.27	3/16	5	1/8	3	1500	680
311	51mm	2	51	13/32	10	1.5	43	5/16	8.1	1/4	6	3/16	5	2000	907
415	16mm	5/8	16	5/16	8	0.13	4	3/16	4.75	3/16	5			250	113
1533	51mm	2	51	7/8	22	1.5	43	1/4	6.27	5/8	16			500	227
1534	51mm/Aluminium	2	51	7/8	22	2.5	71	1/4	6.27	5/8	16	3/16	5	500	227
2760	57mm	2 1/4	57	5/8	15	.88	25	1/4	6.27	3/8	10			300	136
6062	40mm	1 9/16	40	11/16	17	0.8	23	5/16	8.1	1/2	12			1250	567
6063	57mm	2 1/4	57	13/16	21	1.6	46	3/8	10	5/8	16			2500	1134
6064	75mm	2 15/16	75	7/8	22	4.4	126	3/8	10	3/4	19			3500	1588

Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen von E. I. du Pont de Nemours and Company oder angeschlossener Unternehmen.

# Big Boat Scheiben

Diese Scheiben eignen sich für spezielle Konstruktionen, und als Ersatz in Big Boat Blöcken. Big Boat Scheiben sind aus Hard Lube eloxiertem, Aluminium 6061-T6. Die Scheiben haben Torlon® Walzen für hohe radiale Tragkraft, axial gestützt durch schwarze UV-geschützte Carbon Kugeln. Wählen Sie die Scheibe nach der erforderlichen Tragkraft.

Beim Einbau darauf achten, dass das innere Lager gesichert ist.

## Verwendung:

Großschot  
Spischot  
Achterholer/Spibaum-Niederholer  
Umlenker



Torlon Nadel-/ Kugellager-System

6061-T6 Aluminium, hardcoat eloxiert

Sind mit Carbon angereichert für maximalen UV-Schutz



Xp 55, X-Yachts © X-Yachts



500



603



1539



518  
519  
520



657



550

ArtNr	Scheibe Ø		Breite		Gewicht		Mittelloch Ø		Befestigungs-schrauben		Kreis der Befestigungsschrauben		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
	in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
500	3	76	7/8	22	6	170	3/8	10	3/8	10			9/16	14	4950	2245	9900	4490
518	4 1/2	114	1	25	16	454	3/4	19.1	3/8	10	1 3/8	35	3/4	18	7500	3401	15000	6803
519	5 1/2	140	1 1/8	29	27	765	7/8	22.28	3/8	10	1 5/8	41	7/8	22	9100	4127	18200	8254
520	7	178	1 1/8	29	45	1280	1 1/2	38	1/2	12	2 1/2	64	7/8	22	14000	6349	28000	12698
550	4	102	7/8	22	10	284	3/8	10	3/8	10			9/16	14	4950	2245	9900	4490
603	3	76	1 9/16	40	10	284	3/8	10	3/8	10			3/4	18	4950	2245	9900	4490
657	4 1/2	114	1 5/8	41	25	709	3/4	19.1	3/8	10	1 3/8	35	7/8	18	14850	6736	29700	13472
1539	2 1/2	64	1 3/8	35	7	198	5/16	8.1	5/16	8			1/2	12	3000	1361	6000	2721

Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers, L.L.C.



# V Scheiben

High-load Titan V-Scheiben laufen mit den gleichen unglaublich effizienten Wälzlagern aus angestellten Titanwalzen wie auch die Harken V Blöcke. Harken V Scheiben sind extrem vielseitig! Perfekt für das Führen von Leinen unter Deck, in Großschot und Spinnakerschot oder Leinenbergesystemen. Sie sind außerdem perfekt für das saubere Führen von Achterstagsystemen, um die heutigen schlanken Masten zu kontrollieren und die Mastbiegung zu justieren. Einrastende Delrin® Abdeckungen erfordern keine Werkzeuge für die Demontage bei der Wartung.

V Scheiben sind verfügbar in 1.5T bis 20T Größe. Die Arbeitslast ist auf Ihnen vermerkt. Verwenden Sie die weite Scheibe für zwei Schoten. Verwenden Sie die breite Scheibe mit tiefer Nut für das Umlenken von einer einzelnen Leine die aus einem leicht schrägem Winkel einläuft.

3355 3377  
3356 3380  
3357 3385  
3379 3381



STANDARD



V Scheiben sind nach den einmaligen V-förmigen angewinkelten Walzen benannt, welche sowohl Axiale- als auch Radial Lasten verarbeiten.



T5, 28' foiling monohull © Harry KH / INEOS TEAM UK

C14843  
3382



WEIT

C14823  
3358  
3378  
3375  
3376  
3383  
3384



BREITE SCHEIBE



ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Breite		Gewicht		Mittelloch Ø		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
<b>1.5T</b>															
3355	1.5T Scheibe	1 7/8	47	3/4	19	2.4	68	0.619	15.71	11/32	9	3300	1500	6600	3000
3384	1.5T breite Scheibe	1 7/8	47	1 1/16	27	3.35	95	0.619	15.71	11/32	9	3300	1500	6600	3000
<b>3T</b>															
3356	3T Scheibe	2 3/16	56	3/4	19	2.89	82	0.893	22.67	7/16	11	6600	3000	13200	6000
3358	3T breite Scheibe	2 3/16	56	1 3/16	30	6.14	174	0.619	15.71	7/16	11	6600	3000	13200	6000
C14843	3T breite Scheibe	2 3/16	56	1 3/16	30	5.36	152	0.619	15.71	7/16	8	6600	3000	13200	6000
<b>5T</b>															
3357	5T Scheibe	2 7/16	62	15/16	24	4.66	132	0.893	22.67	1/2	13	11000	5000	22000	10000
3378	5T breite Scheibe	2 7/16	62	1 3/8	35	8.04	228	0.893	22.67	1/2	13	11000	5000	22000	10000
3382	5T Scheibe/weit	2 7/16	62	1 1/4	32	6.42	182	0.893	22.67	1/2	13	11000	5000	22000	10000
<b>6.5T</b>															
3375	6.5T breite Scheibe	3 1/4	82	1 13/16	46	18.34	520	1.292	32.81	5/8	16	14300	6500	28600	13000
3379	6.5T Scheibe	3 1/4	82	1 5/32	29	10.02	284	1.292	32.81	5/8	16	14300	6500	28600	13000
<b>8T</b>															
3376	8T breite Scheibe	4 3/32	104	2 1/32	51	33.23	942	1.765	44.82	11/16	18	17600	8000	35200	16000
3377	8T Scheibe	4 3/32	104	1 9/32	32	18.52	525	1.765	44.82	11/16	18	17600	8000	35200	16000
<b>12T</b>															
3380	12T Scheibe	4 3/4	120	1 5/16	33	19.58	555	2.552	64.82	7/8	22	26400	12000	52800	24000
3383	12T breite Scheibe	4 3/4	120	2 9/16	65	47.62	1350	2.552	64.82	7/8	22	26400	12000	52800	24000
<b>16T</b>															
3385	16T Scheibe	5 5/16	135	1 17/32	39	27.3	774	2.946	74.82	1 1/16	26	35200	16000	70400	32000
C14823	16T Scheibe tulpenförmig	5 5/16	135	2 27/32	72	64.55	1830	2.946	74.82	1 1/16	26	35200	16000	70400	32000
<b>20T</b>															
3381	20T Scheibe	6 1/8	155	1 19/32	40	37.32	1058	2.946	74.82	1 3/16	30	44000	20000	88000	40000

Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen der E. I. du Pont de Nemours und angeschlossener Unternehmen.

# Hi-Load Scheiben

Hi-Load sind hoch belastbare Scheiben, als Ersatz bzw. für spezielle Aufgaben. Das Lagersystem vereinigt axiale Kugellager mit einem PTFE-Verbund Gleitlager für die radialen Kräfte. Wenn auch die Standard Harken Wälzlager leichter laufen, so hat dieses kompakte System den Vorteil extremer Haltbarkeit und hoher Tragkraft auf engem Raum.

Beim Einbau darauf achten, dass das innere Lager gesichert ist.

Custom Scheiben auf Anfrage erhältlich; mehr Optionen auf unserer Website.

## Verwendung:

- Mast
- Baum
- Umlenker
- Backstag durchs Deck



C7842



ArtNr	Scheibe Ø		Breite		Gewicht		Mittelloch Ø		Schot		Max Ø Draht		Maximale Arbeitslast		Bruchlast*	
	in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
712	4	102	7/8	22	10	284	11/16	17.6	1/2	12	5/16	8	12000	5443	32000	14515
714	5	127	1	25	17	481	7/8	22.28	5/8	16	5/16	8	15000	6804	51000	23133
716	6	152	1	25	23	652	7/8	22.28	5/8	16	3/8	10	18000	8165	51000	23133
727	2 1/4	57	7/8	22	4	113	3/8	10	1/2	12	5/16	8	4950	2245	9900	4491
754	3	76	7/8	22	5	142	1/2	12.7	1/2	12	5/16	8	7000	3175	16500	7484
1734	8	203	1 3/8	35	46	1300	1 1/4	31.7	7/8	22	1/2	12	37000	16783	100000	45360
C4579	6	152	1 1/4	32	32	903	1 31/64	37.74	7/8	22			41000	18600	82000	37200
C7842	3 1/2	90	1 15/16	50	20	578	11/16	18	5/8	16			12811	5811	25622	11622

\*Die angegebenen Bruchlasten beziehen sich auf einen Lagerbolzen aus 304 rostfreiem Stahl.

# Schmale Fall- & Ruder-Scheiben

Schmale Hi-Load Scheiben im Masttop erleichtern das Setzen und Wechseln der Segel, und erlauben den Einsatz von kleineren, leichteren Fallwinschen. Als Teil des Rudersystems vermitteln sie bei Rad-Steuerung ein besseres Gefühl für das Ruder.

Diese Scheiben vereinigen axiale Kugellager mit einem PTFE-Verbund Gleitlager für die radialen Kräfte. Das Material Aluminium 6061-T6 macht sie geeignet für Masttop und Rudersystem.

Beim Einbau darauf achten, dass das innere Lager gesichert ist.

## Verwendung:

- Mast-Top/Fall-Scheibe
- Ruder-System



ArtNr	Scheibe Ø		Breite		Gewicht		Mittelloch Ø		Schot		Max Ø Draht		Maximale Arbeitslast		Bruchlast*	
	in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
691	3	76	5/8	16	4.5	128	1/2	12.7	3/8	10	3/16	5	4000	1814	16500	7484
692	4	102	3/4	19	8	227	1/2	12.7	7/16	12	5/16	8	8250	3742	16500	7484
693	5	127	3/4	19	12	340	3/4	19.1	7/16	12	5/16	8	12000	5443	37100	16828
694	6	152	7/8	22	19	539	3/4	19.1	1/2	12	3/8	10	16000	7258	37100	16828

\*Die angegebenen Bruchlasten beziehen sich auf einen Lagerbolzen aus 304 rostfreiem Stahl.



# Fallenumlenker

Harken Fallenumlenker führen Fallen und andere Leinen nach hinten, somit erlauben Sie der Crew von der Sicherheit des Cockpits zu segeln. Die im Spritzguss hergestellte Komposit Topplatte bietet einen überragend Effekt und UV Beständigkeit. Asymetrische Rollen aus glass-gefülltem Nylon haben ausgestellte Basen um die Leinen anzuheben und sie so frei von Reibung auf dem Deck laufen zu lassen, dabei kommt zudem noch ein bewährtes Lagersystem zum Einsatz welches Reibung minimiert. Fallenumlenker sind in zwei-, drei-, vier-, fünf-Rollen Ausführungen verfügbar und sind stapelbar für weitere Montagemöglichkeiten.



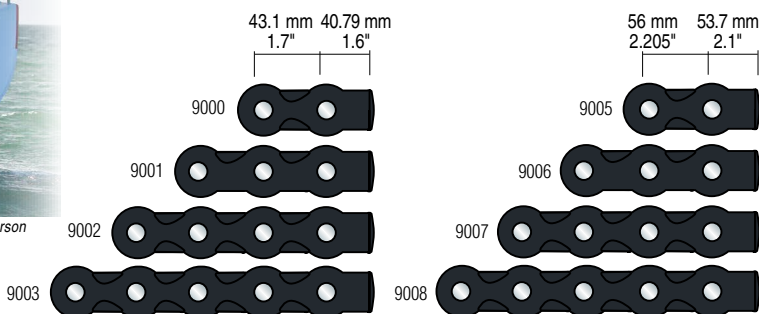
Jenga 99, J/99, 9.94 m (32.6'), J Composites, naval architect: Alan Johnstone © Gillian Pearson



Asymetrische Rolle hebt die Leine von Deck ab.



Fallenumlenker sind stapelbar für weitere Konfigurationen.



ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Höhe		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast auf Scheibe		Schrauben	
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	in	mm
<b>40mm</b>															
9000	2-Rollen	1 9/16	40	4 1/16	104	15/16	24	2.47	70	1/2	12	1544	700	1/4 FH	6 FH
9001	3-Rollen	1 9/16	40	5 3/4	147	15/16	24	3.63	103	1/2	12	1544	700	1/4 FH	6 FH
9002	4-Rollen	1 9/16	40	7 15/32	190	15/16	24	4.76	135	1/2	12	1544	700	1/4 FH	6 FH
9003	5-Rollen	1 9/16	40	9 3/16	233	15/16	24	5.93	168	1/2	12	1544	700	1/4 FH	6 FH
<b>50mm</b>															
9005	2-Rollen	1 15/16	50	5 5/16	135	1 7/32	31	4.80	136	5/8	16	2602	1180	5/16 FH	8 FH
9006	3-Rollen	1 15/16	50	7 1/2	191	1 7/32	31	7.02	199	5/8	16	2602	1180	5/16 FH	8 FH
9007	4-Rollen	1 15/16	50	9 11/16	247	1 7/32	31	9.24	262	5/8	16	2602	1180	5/16 FH	8 FH
9008	5-Rollen	1 15/16	50	11 15/16	303	1 7/32	31	11.46	325	5/8	16	2602	1180	5/16 FH	8 FH

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.

80 †Die obere von zwei Lagen hat nur 2/3 der angeführten Maximale Arbeitslast und Bruchlast.

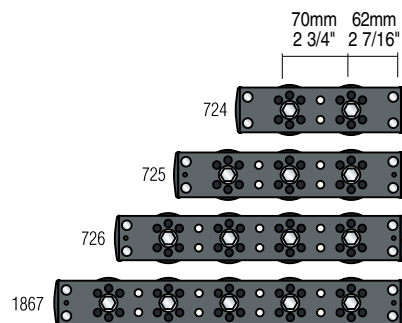
# Big Boat Fallumlenker

Fallumlenker führen Leinen zu Fallstoppfern oder Winschen. Sie sind auch ideal für andere Anwendungen, wo mehrere liegende Scheiben gebraucht werden.

Der Umlenker hat hardcoat eloxierte Wangen, für Festigkeit und gegen Korrosion.

## Verwendung:

Fall  
Reffleine  
Liekstrecker  
Spibaum Lift  
Kontrollleinen



Saare 41ac, 12.42 m (41') © Saare Yachts



Big Boat Umlenker können mit bis zu 10 Scheiben speziell gefertigt werden.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Höhe		Gewicht		Max Ø			Maximale Arbeitslast pro Scheibe		Bruchlast pro Scheibe		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	Leine in	Leine mm	Draht in	Draht mm	lb	kp	lb	kp	lb	kp	lb	kp
724	2 Scheiben*	2 1/4	57	7 9/16	192	1 1/8	29	19.5	553	1/2	12	5/16	8	4950	2245	9900	4491	4950	2245	9900	4491
725	3 Scheiben*	2 1/4	57	10 5/16	262	1 1/8	29	27.5	780	1/2	12	5/16	8	4950	2245	9900	4491	7425	3368	14850	6736
726	4 Scheiben*	2 1/4	57	13 1/16	332	1 1/8	29	35	992	1/2	12	5/16	8	4950	2245	9900	4491	9900	4491	19800	8981
1867	5 Scheiben*	2 1/4	57	15 13/16	402	1 1/8	29	44	1247	1/2	12	5/16	8	4950	2245	9900	4491	12375	5613	24750	11227

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.

\*Schrauben inbegriffen—10 x 75mm (3/8" x 3") Sechskant.



# Spinnakerbaum Wagen

Harken Spinnakerbaum Wagen haben zirkulierende Kugellager um ein justieren unter Last zu vereinfachen. Sie rollen frei auf einer Low-Beam Travellerschiene, um es der Crew zu ermöglichen, sie zu justieren um die beste Segelform zu erreichen. Gefräste und Hardcoat-eloxierte Aluminium Schienen ermöglichen Torlon Lagern reibungsarm von Lastseite auf die Führungsseite zu gleiten.

Die Schlitten haben captive Kugellager, was es vereinfacht sie von der Schiene zu entfernen und zu warten.

Starke, leichte Schlitten sind aus einem Stück solidem Aluminium das Hardcoat-eloxiert wird gefertigt, um stabil und dauerhaft zu sein.

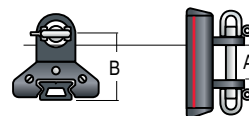
Die Ringbeschläge sind aus rostfreiem Stahl 17-4 PH und nehmen Baumkolben auf zum Durchschiften des Spibaums. Midrange und Big Boat Wagen nehmen zwei der am häufigsten verwendeten Togglestifte und Harken-Glocken auf. Nicht dem Standard entsprechende Wagen sind in der Harken Custom Abteilung erhältlich.

**Verwendung:**  
Spinnaker Baum  
Jockey Pole

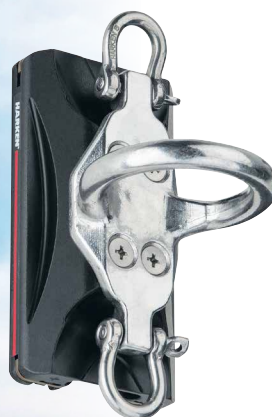


Die Stahldraht-Führungen halten die Lagerkugeln gefangen, wenn der Wagen nicht auf der Schiene ist und erleichtern so die Pflege. Hierbei helfen auch die Komposit Ecken, die die Kugellager zusätzlich sichern. Als kosteneffiziente Alternative können die CB Wagen so modifiziert werden, dass sie auch auf Nicht-CB Schienen laufen.

Wagen passen auf niedrige Schiene.



Manitou © Jeremy McMahon



3188  
3189



1645  
1646  
1647



3097  
3098  
3099

Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers L.L.C.  
Forespar ist ein eingetragenes Warenzeichen von Forespar Products Corporation.

ArtNr	Beschreibung	Max Spi Fläche		Länge		Gewicht		Bolzen Ø		A		B		Maximale Arbeitslast		Schiene	End-Beschlag*
		ft²	m²	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	in	mm	lb	kp		
3188	Small Boat CB/ring	900	85	5	126	12	340							1125	510	2720	Kolben
1645	Midrange CB/Zapfen	1500	140	5 3/16	132	22.4	635	1/2	12.7	1	25	2	51	2300	1043	R27	Forespar® Zapfen
1646	Midrange CB/Glocke	1500	140	5 3/16	132	23.2	658	15/32	12	1 1/2	38			2300	1043	R27	B120/B130 Glocke
1647	Midrange CB/Zapfen	1500	140	5 3/16	132	24	680	5/8	16	1 3/16	30	2 1/8	54	2300	1043	R27	Sparcraft Zapfen
3189	Midrange CB/ring	1350	125	6	151	23.2	658							2100	953	R27	Kolben
3097	Big Boat CB/Glocke	2000	186	7 1/4	184	46.4	1315	15/32	12	1 1/2	38			4050	1837	R32	B120/B130 Glocke
3098	Big Boat CB/Zapfen	2000	186	7 1/4	184	47.2	1338	5/8	16	1 3/16	30	2 1/2	63	4050	1837	R32	Sparcraft Zapfen
3099	Big Boat CB/Zapfen	2000	186	7 1/4	184	45.6	1293	1/2	12.7	1	25	2 5/16	59	4050	1837	R32	Forespar® Zapfen

Ersatz-Kugeln: siehe Seite 275. \*Abmessungen der End-Beschläge der gelisteten Hersteller überprüfen.

# Flexibler Anschlag

## Nodus Factory™ Loops

Nodus Factory Tauwerkanschlage ersetzen schwere Edelstahlschakel auf Rennyachten- und Fahrtenseglern. Die Gewichtseinsparung bei großen Offshore-Yachten kann bis zu 91 kg (200 lb) betragen. Die robusten und leichten Nodus Tauwerkanschlage werden aus mehreren Windungen robuster, vorgestreckter Dyneema®- Fasern hergestellt und mit Dyneema® überzogen - einem der langlebigsten Materialien überhaupt. Wählen Sie bei der Montage von Beschlägen die Nodus-Loops, die der in der Tabelle angegebenen Befestigungsmethode entspricht. Wenden Sie sich bei Fragen zu Loops in Sonderlängen an den technischen Support von Harken.

## T2 Loops

Verwenden Sie T2 Loops mit Carbo T2 Blöcken. Diese kräftigen, leichten Anschläge sind aus Dyneema® Fasern gewoben, vorgereckt und vernahst um Recken nach dem Einbau vorzubeugen.

Nodus Factory ist ein eingetragenes Warenzeichen von Nodus Factory Company. Dyneema ist ein eingetragenes Warenzeichen von DSM Dyneema.



siehe Seite 19

## T2 Loops

ArtNr	Ø mm	Länge		Gewicht		Für Blöcke
		in	mm	oz	g	
2154	3	5 1/2	140	.03	0.9	2148
2155	3	6 1/2	165	.04	1	2151
2179	3	14 1/2	370	.07	2	2148/2151



ArtNr	Ø mm	Länge		Gewicht		Vertical Maximale Arbeitslast		Choker Maximale Arbeitslast		Basket Maximale Arbeitslast		Für Blöcke
		in	mm	oz	g	lb	kp	lb	kp	lb	kp	
3202	5	8	203	0.3	9	1275	578	1000	453	2550	1156	3214
3203	7	10	254	0.49	14	2550	1155	2040	920	5100	2310	3230
3139	9	4	100	0.7	20	3600	1630	2880	1305	7200	3265	
3140	9	8	200	1.4	40	3600	1630	2880	1305	7200	3265	
3141	9	11	280	2	55	3600	1630	2880	1305	7200	3265	
3142	10	5	125	1.1	30	5400	2445	4325	1960	10810	4900	
3143	10	9	230	2	55	5400	2445	4325	1960	10810	4900	
3144	10	15	380	3.3	94	5400	2445	4325	1960	10810	4900	3245
3145	11	5	125	1.7	50	7200	3265	5765	2610	14415	6535	
3146	11	9	230	3.1	88	7200	3265	5765	2610	14415	6535	
3147	11	16	400	5.4	154	7200	3265	5765	2610	14415	6535	3255
3148	12	6	150	2.3	65	9010	4085	7200	3265	18020	8170	
3149	12	11	280	4.2	120	9010	4085	7200	3265	18020	8170	
3150	12	17	430	6.5	180	9010	4085	7200	3265	18020	8170	

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.



# Schäkel aus rostfreiem Stahl

## Geschmiedet

Die besonders schönen Niro Schäkel, welche wir seit kurzem an Harken Blöcken führen, sind auch separat erhältlich. Wir haben die Palette erweitert, sowohl in Bauart und Größe erweitert.

## Gestanzte Schäkel

Die Schäkel 072, 138, 246.PAIR und 2761 werden bei den meisten Small-Boat Blöcken eingesetzt. Sie eignen sich auch für viele andere Anwendungsbereiche.

## Patent-Schäkel

Dei 111, 112 und 1584 passen auf eine ganze Reihe der Blöcke und machen diese leicht abnehmbar. Oft werden sie am unteren Block des Niederholers angebracht, um diesen vom Mastfuß an die Fußreling umzuhängen, als Bullenstander.

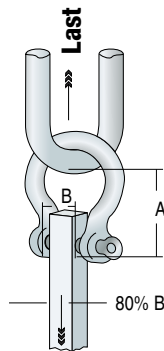
## U-Adapter

Die 093 für die Montage von Blöcken mit 10mm Pin auf Drehbasis, oder an anderen Blöcken.

Der U-Adapter 1598 ermöglicht, Blöcke mit bis zu 15mm Zapfen an Wirbelbasen oder andere Blöcke mit 15mm Zapfen anzuschlagen.

Der U-Adapter 463 verbindet 75mm Carbo Einer mit Schwenkbasen.

Der 9050 U-Adapter erlaubt es 57/75mm Carbo Blöcken an 170 Hexa-Cat Basen oder an andere Blöcke mit 12.7mm (1/2") Zapfen und 6.35mm (1/4") Bolzen angebracht zu werden.



Die angeführten Bruchlasten wurden ermittelt, indem 80% der freien Länge des Bolzens gestützt sind, was der Belastung durch den Schäkel-kopf an einem Block entspricht. Die sichere Arbeitslast beträgt höchstens 50% der Bruchlast.



Durchmesser des Schraubbolzens in mm.

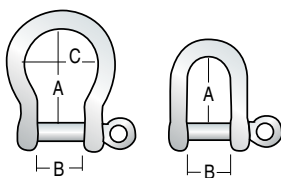


Hochfeste Schäkel sind aus rostfreiem Stahl 17-4 PH und mit HR geprägt.

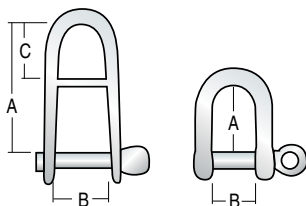


U-Adapter dienen dem Anschlagen des Blocks an eine Schwenkbasis oder an einen anderen Block.

## Geschweißt



Mit Steg



Gedreht



111  
112



1584



2103, 2110  
2117, 2124



2131, 2132



2108, 2115  
2122, 2126



2109, 2116  
2123, 2127



2107



2104, 2111  
2118



2106

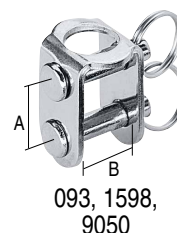


2105, 2112  
2119, 2125

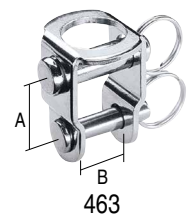
## GESCHMIEDETE SCHÄKEL



072  
138  
246.PAIR  
2761



093, 1598,  
9050



463

## PATENT-SCHÄKEL

## GESTANZTE SCHÄKEL

## U-ADAPTER

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.

# Schäkel aus rostfreiem Stahl



© Hannah Lee Noll



ArtNr	Beschreibung	Schäkel Bolzen Ø		Gewicht		A		B		C		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
<b>Geschweißt</b>															
2103	5mm	3/16	5	0.64	18	1	25	3/8	10	11/16	17	1190	540	2380	1080
2110	6mm	1/4	6	1.04	29.5	1 1/16	27	9/16	14	3/4	19	1650	750	3300	1500
2117	8mm	5/16	8	2.48	70.5	1 1/2	38	11/16	17	1 1/8	29	3040	1380	6080	2760
2124	10mm	13/32	10	4.88	138.5	1 7/8	48	7/8	22	1 1/4	32	4870	2210	9740	4420
<b>Schwach Geschweißt</b>															
2131	4mm	5/32	4	0.3	8.5	5/8	16	5/16	8	7/16	11	810	367	1620	735
2132	5mm	3/16	5	0.51	14.5	11/16	17	7/16	11	9/16	14	1190	540	2380	1080
<b>Geschmiedet "D"</b>															
2108	6mm	1/4	6	0.88	25	3/4	19	9/16	14			1650	750	3300	1500
2115	8mm	5/16	8	2.08	59	1	25	11/16	17			3040	1380	6080	2760
2122	10mm	13/32	10	4.22	120	1 1/4	32	13/16	20			4870	2210	9740	4420
2126	12mm	1/2	12	6.7	190	1 1/2	38	15/16	24			7120	3230	14240	6460
<b>Hochfest (HR) "D"</b>															
2109	6mm	1/4	6	0.8	22.5	3/4	19	9/16	14			2770	1260	5540	2510
2116	8mm	5/16	8	2	56.5	1	25	5/8	16			5130	2330	10260	4650
2123	10mm	13/32	10	3.92	111	1 1/4	32	13/16	20			8210	3720	16420	7450
2127	12mm	1/2	12	6.8	193	1 3/4	44	1	25			12000	5440	24000	10880
<b>Lang</b>															
2104	5 mm	3/16	5	0.78	22	1 1/2	38	3/8	10			1190	540	2380	1080
2111	6 mm	1/4	6	1.34	38	1 3/4	44	1/2	13			1650	750	3300	1500
2118	8 mm	5/16	8	3.01	85.5	2 1/4	57	5/8	16			3040	1380	6080	2760
<b>Gedreht</b>															
2105	5mm	3/16	5	0.78	22	1 7/16	37	3/8	10			1190	540	2380	1080
2112	6mm	1/4	6	1.12	32	1 1/8	29	1/2	12			1650	750	3300	1500
2119	8mm	5/16	8	1.84	52	1 5/8	41	11/16	17			3040	1380	6080	2760
2125	10mm	13/32	10	4.96	140.5	1 7/8	48	3/4	19			4870	2210	9740	4420
<b>Extra-weit</b>															
2106	5mm	3/16	5	0.88	25	1 5/16	33	13/16	20			770	350	2200	1000
<b>Mit Steg</b>															
2107	5mm	3/16	5	1.12	32	1 3/8	35	9/16	14	9/16	14	1190	540	2380	1080
<b>Gestanzte Schäkel</b>															
072	Klein	3/16	5	0.29	8	1/2	12	7/16	11			1250	567	2500	1134
138	Groß	1/4	6	0.54	15.5	11/16	17	5/8	16			1500	680	3000	1361
246.PAIR	Micro (Paar)	5/32	4	0.18	5	7/16	11	3/8	9			600	270	1200	545
2761	Mittel	1/4	6	0.45	12.7	5/8	15	9/16	14			1500	680	3000	1361
<b>Patent-Schäkel</b>															
111	Patent-Schäkel	3/16	5	3	85	2 9/16	65					1000	454	2000	907
112	Patent-Schäkel gross	1/4	6	4.5	128	3 3/8	86					1500	680	3000	1361
1584	Midrange Patent-Schäkel	5/16	8	4	113	3 1/16	78					1800	816	3600	1633
<b>U-Adapter</b>															
093	U-Adapter	3/16	5	0.48	13.6	1/2	12	7/16	11			1250	567	2500	1134
463	U-Adapter	3/16, 1/4	5, 6	0.58	16.3	9/16	14	13/32	10			1250	567	2500	1134
1598	Midrange U-Adapter	5/16	8	1.57	44.4	1/2	12	7/8	22			1800	816	3600	1633
9050	U-Adapter	1/4	6	0.92	26	11/16	17	5/8	15			1500	680	3000	1361

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.

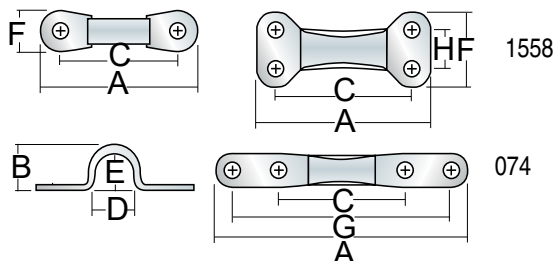
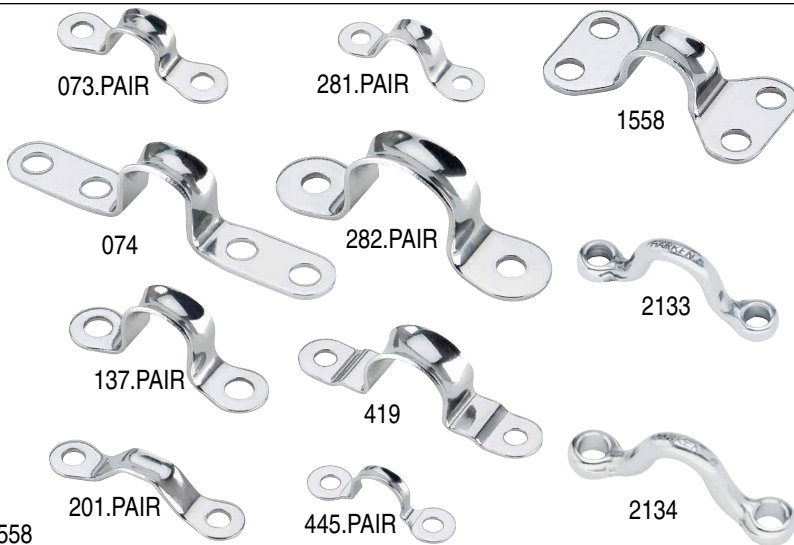


# Augbügel

Ein rundum nützliches Teil. Sie dienen zum Anschlagen wenig belasteter Blöcke, Belegen von allem Möglichen, und als Leinenführungen.

Die geschmiedeten rostfreien Augbügel 316 sind extrem kräftig und ihre glatte Form beschädigt die Leine nicht.

Harken bietet Augbügel in zwei Größen. Aus robustem Kunststoff, zum Anschlagen von Spann-Stropfs, Schotsäcken, und anderen, leicht belasteten Leinen. Lieferbar in Einheiten von sechs.



3287



3288



Sailart 17.5

ArtNr	Gewicht		Schrauben (RH)		A	B	C	D	E	F	G	H	Passend zu	Bruchlast						
	oz	g	in	mm										in	mm	in	mm	in	mm	in
073.PAIR*	.16	4.5	#10	5	1 11/16	43	1/2	12	1 1/4	32	7/16	11	3/8	10	7/16	11	1600	726		
074	.64	18	1/4"	6	3 1/4	83	3/4	19	1 1/2	38	5/8	16	5/8	16	9/16	14	2 3/4	70	4000	1814
137.PAIR*	.32	9	1/4"	6	2	51	3/4	19	1 1/2	38	5/8	16	5/8	16	9/16	14	150/365	3000	1361	
201.PAIR*	.16	4.5	#10	5	1 7/8	48	3/8	10	1 1/2	38	9/16	14	1/4	6	7/16	11	150/365	1600	726	
281.PAIR*	.16	4.5	#8	4	1 7/16	36	1/2	12	1 1/16	27	7/16	11	3/8	10	7/16	11	338/423	1000	454	
282.PAIR*	.8	23	1/4"	6	2 13/16	71	15/16	23	2 1/16	52	7/8	22	3/4	19	3/4	19	280	3000	1361	
419	.5	14	#10	5	2 1/2	64	3/4	19	2	51	3/4	19	5/8	16	1/2	12	418	1600	726	
445.PAIR*	.09	2.5	#8	4	1 1/2	38	3/8	10	1 1/16	27	7/16	11	3/8	10	7/16	11			1000	454
1558	1	28	1/4"	6	2 1/4	57	5/8	16	1 3/4	45	5/8	16	7/16	11	1 1/8	29	5/8	16	6000	2722
2133	.35	10	#10	5	1 13/16	47	3/4	19	1 1/2	37	3/8	10	9/16	14	3/8	10			2500	1130
2134	.58	16.3	1/4"	6	2 1/4	56	13/16	21	1 3/4	43	11/16	17	5/8	15	1/2	12			3500	1588
3287	.28	7.8	1/4"	6	1 7/8	46	5/8	16	1 13/64	30	3/8	10	7/16	12	3/4	19			1200	544
3288	.14	4	#10	5	1 11/32	34	1/2	13	29/32	23	3/8	10	3/8	10	1/2	13			1200	544

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.

# Klappbare Padeyes

Klappbare Padeyes halten Deck und Gänge klar. Sie sind bereit wenn Sie einen Snatch Block oder Fender anschlagen wollen, liegen aber sonst sicher und flach auf Deck.

Basis und D-Ringe sind aus rostfreiem Stahl 316. Eine vulkanisierte Thermoplast Auflage verhindert Klappern und hält den D-Ring stabil.

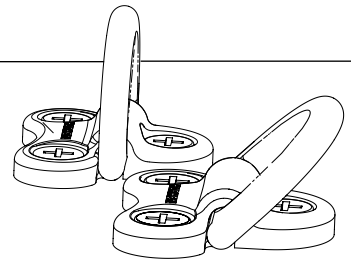
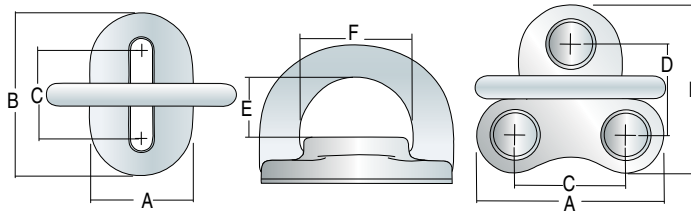
## Verwendung:

- Loops/Tauwerk-Anschläge
- Strecktau und Festmacher
- Holepunkt
- Verzurrung
- Hebe-Punkte
- Fender



3206

3207



## KLAPPBARE PADEYES Q&A

### WIE SOLL ICH DIE LAST AN EINEM KLAPPBAREN PADEYE AUSRICHTEN?

Klappbare Padeyes unterscheiden sich von konventionelle Padeyes indem die Last stets senkrecht zum Scharnier und zum Bügel ankommen soll. Die sicherste Stellung des D-Rings ist vertikal oder in Fall-Richtung geneigt; so wird die Last stärker auf die Seite mit zwei Verankerungsschrauben fokussiert.

ArtNr	Beschreibung	A		B		C		D		E		F		Gewicht	Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Schrauben (FH)		
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm		oz	g	lb	kp	lb	kp	in
3206	6mm lo-load	1	26	1 5/8	41.5	7/8	23	19/32	14.9	1 1/8	28	2.25	65	1760	800	3520	1600	1/4	6		
3207	6mm	1 7/8	47	1 5/8	41.5	1 1/8	28	15/16	23	19/32	14.9	1 1/8	28	2.75	78	3080	1400	6160	2800	1/4	6

# Padeyes

Großartig als Anschlag für Blöcke, werden aber auch zum Belegen von Stageegel, Reff-blöcken und hundert anderen Dingen eingesetzt.

Harken führt eine Reihe von rostfreien Stahl Padeyes. Die rautenförmigen 688 und 689 sind aus rostfreiem Stahl 316 und werden gern am Mastfuß verwendet, wo sie dank ihrer Rautenform sehr eng beieinander montiert werden können. Das 2759 ist rostfreier Stahlguss 316. Die Padeyes 627, 629, und 648 sind aus rostfreiem Stahl 17-4 PH.

Für maximale Festigkeit die Bügel stets auf die Zugrichtung ausrichten.



627  
648  
629



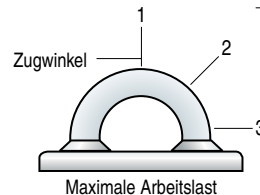
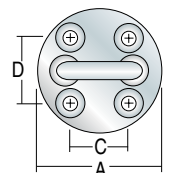
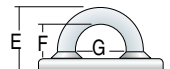
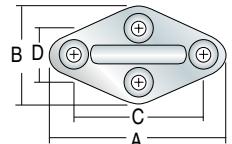
688



2759



689



ArtNr	Maximale Arbeitslast						Bruchlast						Schrauben (FH)	
	1		2		3		1		2		3		in	mm
627	5000	2270	4500	2040	4300	1950	10000	4535	9000	4080	8600	3900	1/4	6
629	20000	9070	12000	5440	14000	6350	40000	18140	24000	10890	28000	12700	1/2	12
648	11800	5358	10375	4705	8500	3855	23600	10716	20750	9430	17000	7710	3/8	10
688	3800	1770	5000	2270	4300	1950	7800	3540	10000	4535	8600	3900	1/4	6
689	8500	3855	8000	3628	7800	3540	19000	8618	17200	7800	15600	7075	5/16	8
2759	2550	1156	2392	1086	2450	1111	5100	2313	4784	2172	4900	2222	1/4	6

ArtNr	Beschreibung	A		B		C		D		E		F		G		Gewicht	
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	oz	g
627	Klein rund	2 1/4	57			1 1/16	27	1 3/16	30	1 3/16	30	5/8	16	1 5/16	24	4.16	118
629	Gross rund	3 3/4	95			1 3/4	44	1 7/8	48	2	51	1 1/16	27	1 3/4	44	23	652
648	Hiload mittel	3	76			1 5/16	33	1 9/16	40	1 15/16	50	1 1/8	29	1 7/16	37	11	312
688	Klein Raute	3 1/8	79	2	51	2 3/8	60	1 1/4	32	1 3/16	30	9/16	14	7/8	22	4.75	135
689	Gross Raute	3 7/8	98	2 5/16	59	2 7/8	73	1 3/8	35	1 9/16	40	7/8	22	1 1/16	27	7.5	213
2759	Padeye/passt zu 22mm Wagen mit Scheiben	2 1/4	56	3/4	18	1 1/2	38			1	26	9/16	15	5/8	16	1.3	38

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.



# Harken Gizmos

Harken stellt die Gizmos vor, eine wachsende Linie von durchdachten Anschlägen für Tauwerksschäkel und Decksdurchführungen. Gizmos würdigt das Verlangen von Riggern das Gewicht zu minimieren und eliminiert daher so viele Edelstahlbefestigungen wie möglich.

Harkens Ruf für die Präzisionsfertigung sichert den Gizmos präzise gefertigt und perfekt passgenau zu sein. Das vielleicht Wichtigste ist unser Vertriebsnetz, welches garantiert, dass Sie die Gizmos in der Menge, die Sie benötigen, vorrätig sind – wenn Sie sie brauchen.

## Deckdurchführungsbuchsen

Einseitige Decksdurchführungsbuchsen schützen Decks und Leinen vor Verschleiß bei jeglicher Art von Decksdurchführungs-Anwendung. Doppelseitige Decksdurchführungsbuchsen eignen sich perfekt für die Installation von Tauwerksschäkeln, um das Tau vor Verschleiß zu schützen und auch zum Separieren von Leinen.

## Padeye Kits

Padeye-Kits enthalten einen Cross-Pin, wasserdichte Kappe und O-Ring und konvertieren eine doppelseitige Buchse in ein durch das Deck geführtes, wasserdichtes Padeye. Der Cross Pin befestigt das Tau/Loop, und die Kappe deckt die Oberseite und hält damit Wasser ab.

Bleiben Sie dran, Harken wird bald mehr Gizmo Rigging-Lösungen anbieten!

# GIZMOS



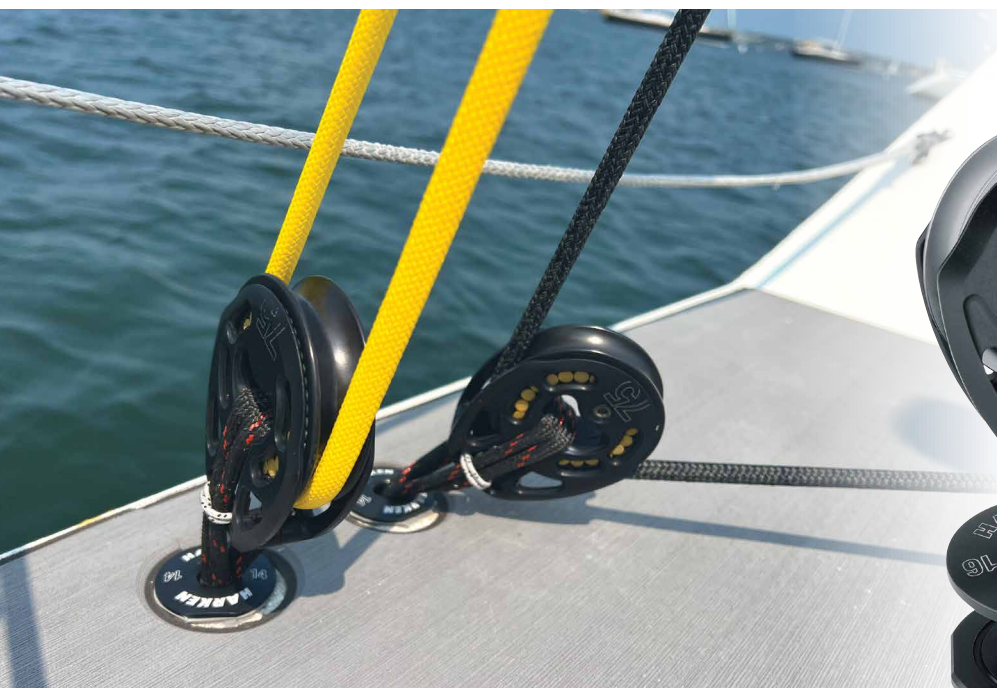
EINZEL DECKSDURCHFÜHRUNGSBUCHSEN



DOPPEL DECKSDURCHFÜHRUNGSBUCHSEN



PADEYE KITS



# Harken Gizmos



## Decksdurchführungsbuchsen

ArtNr	Beschreibung	Oeffnung Ø		Außen-durchmesser Ø		Schaft-durchmesser Ø		Bohrgröße		Deckstärke		Gewicht		Maximale Arbeitslast			
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	lb	kp		
9060	6 mm/Einfach	0.236	6	0.728	18.5	0.354	9	13/32	10		.787	20	0.1	2.8			
9061	8 mm/Einfach	0.313	8	0.984	25	0.472	12	1/2	13		1.181	30	0.25	7.2			
9062	10 mm/Einfach	0.394	10	1.102	28	0.591	15	5/8	16		1.181	30	0.38	10.8			
9063	12 mm/Einfach	0.472	12	1.228	31.2	0.669	17	23/32	18		1.181	30	0.47	13.2			
9064	14 mm/Einfach	0.551	14	1.606	40.8	0.827	21	7/8	22		1.181	30	0.8	22.7			
9070.0608	6 mm/Doppel/ 6-8 mm Deck	0.236	6	0.98	24.9	0.512	13	9/16	14	0.236	6	0.315	8	0.23	6.5		
9070.0810	6 mm/Doppel/ 8-10 mm Deck	0.236	6	0.98	24.9	0.512	13	9/16	14	0.315	8	0.394	10	0.25	7.1		
9070.1013	6 mm/Doppel/ 10-13 mm Deck	0.236	6	0.98	24.9	0.512	13	9/16	14	0.394	10	0.512	13	0.27	7.6		
9071.0810	8 mm/Doppel/ 8-10 mm Deck	0.313	8	1.106	28.1	0.591	15	5/8	16	0.315	8	0.394	10	0.34	9.7		
9071.1013	8 mm/Doppel/ 10-13 mm Deck	0.313	8	1.106	28.1	0.591	15	5/8	16	0.394	10	0.512	13	0.37	10.4		
9071.1318	8 mm/Doppel/ 13-18 mm Deck	0.313	8	1.106	28.1	0.591	15	5/8	16	0.512	13	0.709	18	0.41	11.5		
9071.1828	8 mm/Doppel/ 18-28 mm Deck	0.313	8	1.106	28.1	0.591	15	5/8	16	0.709	18	1.102	28	0.47	13.4		
9072.1013	10 mm/Doppel/ 10-13 mm Deck	0.394	10	1.228	31.2	0.669	17	23/32	18	0.394	10	0.512	13	0.49	13.9	1540	700
9072.1318	10 mm/Doppel/ 13-18 mm Deck	0.394	10	1.228	31.2	0.669	17	23/32	18	0.512	13	0.709	18	0.54	15.2	1540	700
9072.1828	10 mm/Doppel/ 18-28 mm Deck	0.394	10	1.228	31.2	0.669	17	23/32	18	0.709	18	1.102	28	0.61	17.4	1540	700
9072.2848	10 mm/Doppel/ 28-48 mm Deck	0.394	10	1.228	31.2	0.669	17	23/32	18	1.102	28	1.890	48	0.77	21.8	1540	700
9073.1013	12 mm/Doppel/ 10-13 mm Deck	0.472	12	1.606	40.8	0.827	21	7/8	22	0.394	10	0.512	13	0.91	25.7	3300	1500
9073.1318	12 mm/Doppel/ 13-18 mm Deck	0.472	12	1.606	40.8	0.827	21	7/8	22	0.512	13	0.709	18	0.98	27.7	3300	1500
9073.1828	12 mm/Doppel/ 18-28 mm Deck	0.472	12	1.606	40.8	0.827	21	7/8	22	0.709	18	1.102	28	1.1	31.1	3300	1500
9073.2848	12 mm/Doppel/ 28-48 mm Deck	0.472	12	1.606	40.8	0.827	21	7/8	22	1.102	28	1.890	48	1.34	38	3300	1500
9074.1013	14 mm/Doppel/ 10-13 mm Deck	0.551	14	1.874	47.6	0.945	24	31/32	25	0.394	10	0.512	13	1.38	39	5060	2300
9074.1318	14 mm/Doppel/ 13-18 mm Deck	0.551	14	1.874	47.6	0.945	24	31/32	25	0.512	13	0.709	18	1.46	41.5	5060	2300
9074.1828	14 mm/Doppel/ 18-28 mm Deck	0.551	14	1.874	47.6	0.945	24	31/32	25	0.709	18	1.102	28	1.61	45.7	5060	2300
9074.2848	14 mm/Doppel/ 28-48 mm Deck	0.551	14	1.874	47.6	0.945	24	31/32	25	1.102	28	1.890	48	1.91	54.2	5060	2300
9075.1013	16 mm/Doppel/ 10-13 mm Deck	0.625	16	1.98	50.3	1.024	26	1 1/32	27	0.394	10	0.512	13	1.61	45.6	7480	3400
9075.1318	16 mm/Doppel/ 13-18 mm Deck	0.625	16	1.98	50.3	1.024	26	1 1/32	27	0.512	13	0.709	18	1.71	48.4	7480	3400
9075.1828	16 mm/Doppel/ 18-28 mm Deck	0.625	16	1.98	50.3	1.024	26	1 1/32	27	0.709	18	1.102	28	1.88	53.2	7480	3400
9075.2848	16 mm/Doppel/ 28-48 mm Deck	0.625	16	1.98	50.3	1.024	26	1 1/32	27	1.102	28	1.890	48	2.22	62.8	7480	3400

## Padeye Kits

ArtNr	Beschreibung	Gewicht		Maximale Arbeitslast		passt zu
		oz	g	lb	kp	
9072.PADEYE	10 mm Padeye Kit	0.19	5.3	1540	700	2173
9073.PADEYE	12 mm Padeye Kit	0.41	11.6	3300	1500	3214, 3294AL, 3366AL
9074.PADEYE	14 mm Padeye Kit	0.63	17.9	5060	2300	3230, 3299
9075.PADEYE	16 mm Padeye Kit	0.84	23.9	7480	3400	3245, 3295AL, 3367AL



# Abnehmbare & Fixe Padeyes

## Abnehmbare Padeyes

Harken bietet eine Reihe abnehmbarer Padeyes an, für Blöcke von 57mm Black Magic bis zu Custom Blöcken mit maximaler Arbeitslast von 13 Tonnen.

Die Basis schwenkt, sodass sich das Padeye nach der Last ausrichtet; Dadurch bleibt die maximale Arbeitslast des Blocks erhalten. Diese Schwenkbasis gibt es nur bei Harken.

## Fixe Padeyes

Indeck Padeyes sind eine im Deck eingelassene, unauffällige Konstruktion mit niedrigem Profil. Leicht und kompakt, funktionieren unsere Padeyes mit fast allen textil anzuschlagenden Blöcken, einschließlich Black Magic Loop Blöcken, patentierten Schnappblöcken und V Blöcken. U-Bolzen Padeyes funktionieren mit textilen und hartem Anschlag.

Die Padeyes sind aus hochglanzpoliertem, rostfreiem Stahl. Die passende Ergänzung zum Look klassischer und moderner Yachten.



HC7852



C6779  
C9374  
C9761



C10768  
C9512  
C9511  
C9760

C9775  
C9240

### ABNEHMBARE PADEYES



C9064  
C8997

In-deck Loop Padeyes sorgen für ein klares Deck.

siehe Seite 89

627  
648  
629



HC7343  
HC6107  
HC8224



## Abnehmbare Oberseite

ArtNr	Beschreibung	Ø über Deck		Gewicht		Maximale Arbeitslast		passt zu
		in	mm	oz	g	lb	kp	
HC8207	Bügel	2 1/4	57	7.4	209	4410	2000	HC7340
HC7327	Wirbel	2 1/4	57	9.6	272	5005	2270	HC7340, 627
HC7388	Wirbel	3 1/4	83	22.4	635	11814	5358	C10768, HC7389, 648
HC7224	Wirbel	4 1/4	108	28.5	807	20000	9070	HC7403, C9512, 629
C6779	Aufsteller Toggel*	4 1/4	108	54.8	1553	20000	9070	HC7403, C9512
C9374	Aufsteller Toggel*	3 15/16	100	86	2439	33075	15000	C9511, C9775
C9761	Aufsteller Toggel*	6 1/2	165	176.3	4999	50715	23000	C9760, C9240

## Zusammengesetzte Teile (Ober- & Unterseite)

ArtNr	Komponente ArtNr	
	Deck-Tasse	Top
HC7852	HC7340	HC8207
HC7343	HC7340	HC7327
HC6107	HC7389	HC7388
HC8224	HC7403	HC7224
C9527*	C9511*	C9374*
C9758*	C9760*	C9761*

## Abnehmbare Padeye Decksschalen

ArtNr	Beschreibung	Ø über Deck		Gewicht		Maximale Arbeitslast		passt zu	
		in	mm	oz	g	Schrauben	lb		kp
HC7340	Deck-Tasse, angeschraubt	2 1/4	57	4.5	127	4 x M6	5005	2270	HC8207, HC7327
C10768	Deck-Tasse, m Bolzen*	3 1/4	83	45	1275	1 x M39	11025	5000	HC7388
HC7389	Deck-Tasse, angeschraubt	3 1/4	83	12.8	362	4 x M10	11814	5358	HC7388
HC7403	Deck-Tasse, angeschraubt	4 1/4	108	41.6	1179	4 x M12	20000	9070	HC7224, C6779, C9584
C9512	Deck-Tasse, m Bolzen*	3 3/4	95	53.8	1524	1 x M48	26460	12000	HC7224, C6779
C11177	Flexibler Anschlag*	3 1/2	90	127.4	3610	1 x M60	22046	10000	C11173, C11334
C9511	Deck-Tasse, m Bolzen*	3 15/16	100	71.1	2016	1 x M56	33075	15000	C9374, C11003
C9775	Deck-Tasse, angeschraubt*	5 1/2	139	63.2	1792	6 x M16	33075	15000	C9374, C11003
C9760	Deck-Tasse, m Bolzen*	4 1/2	114	148	4196	1 x M76	50715	23000	C9761
C9240	Deck-Tasse, angeschraubt*	6 1/2	165	88.8	2517	6 x M20	50715	23000	C9761

## Fixe Padeyes

ArtNr	Beschreibung	Ø über Deck		Gewicht		Maximale Arbeitslast	
		in	mm	oz	g	lb	kp
C9064	5t Flexibler Anschlag*	3 11/32	85	41.6	1179	11025	5000
C8997	12t Flexibler Anschlag*	4 3/16	106	88.2	2500	26460	12000
C9153	5t U-Bolzen*			17.8	505	11025	5000
C9057	9t U-Bolzen*			37.4	1021	19845	9000
C10063	12t U-Bolzen*			106	2215	26460	12000

## FIXE PADEYES



C9064  
C8997



C9153  
C9057  
C10063

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.

\*Kontaktieren Sie Harken für ein Angebot mit Lieferzeit.

# Führungsringe

Harken Führungsringe sind einfache, gewichtsparende Vorrichtungen um Leinen umzuleiten für Fock-Barberholer, Einholer, Lazy Jacks, Achterstag-Kaskaden und weitere Anwendungen an denen nur minimales Feintrimmen erforderlich ist. Die Ringe sind aus Hard Lube eloxiertem Aluminium 6061-T6, für eine aalglatte Oberfläche. Ohne bewegliche Teile ist die Abnutzung minimal.

## FÜHRUNGS-RINGE Q&A

**ICH ÜBERLEGE MIR, HARKEN RINGE ZU NUTZEN UM MEINEN NIEDERHOLER ZU TRIMMEN. WAS SAGEN SIE DAZU?**

Harken Führungsringe sollten nur eingesetzt werden wo hohe statische Lasten zu tragen sind und ohne spitze Winkel, oder wo nur geringe Anpassungen nötig sind. Sie ersparen gewiss Gewicht in Ihrem Niederholersystem, aber sie erhöhen dafür die Reibung, verglichen mit frei-laufenden Kugellager-Blöcken.



ArtNr	Beschreibung	Öffnung Ø		Nutbreite		Gewicht	
		in	mm	in	mm	oz	g
3269	Führungsring	5/16	8	3/16	5	0.093	2.65
3270	Führungsring	7/16	10	1/4	6	0.155	4.4
3271	Führungsring	9/16	14	7/16	10	0.414	11.75
3272	Führungsring	7/8	20	9/16	14	1.34	37.85
3273	Führungsring	1 1/8	28	7/8	20	3.7	105
3282	Fock Führungsring	23/32	18	5/16	8	1.36	38.5
3283.PAIR	Führungsring (Paar)	3/16	5	1/8	3	0.029*	0.82*
3284.PAIR	Führungsring (Paar)	1/4	6	5/32	4	0.053*	1.5*
C15267	4.5T Floating Querschiffs Genua 2:1 Block	1	25	1 1/3	33	7.4	210
C12814	8T Floating Querschiffs Genua 2:1 Block	1 7/16	37	1 27/32	47	10.23	290
C12343	12T Floating Querschiffs Genua 2:1 Block	2 1/4	57	3 1/8	80	31.4	890
C15229	16T Floating Querschiffs Genua 2:1 Block	3	78	4 1/8	105	98.77	2800

\*Gewicht/1.



Sugar 3, Italia 11.98, 11.98 m (39'), Italia Yachts, naval architect: Matteo Polli © Fabio Taccola





# Fockschot-führungen & Leitösen

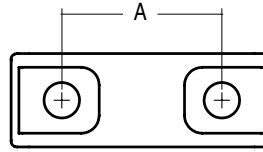
## Leitösen zum Anschrauben

Harken Fenderösen werden als flachwinklige Leinenumlenker auf Booten von 6 - 21 m (20 - 70') eingesetzt. Diese gewichtssparenden Fenderösen sind aus 6061-T6 hartanodisiertem Aluminium gefertigt und daher sehr langlebig und robust. Glatte Oberflächen in Kombination mit gerundeten Mittellöchern minimieren den Leinenverschleiß.

Fenderösen sind in verschiedenen Konfigurationen mit 12-, 14- und 16-mm-Lochgrößen erhältlich.

## Grand Prix Fockschotführungen

Kräftige Aluminium Leitösen lenken die Fockschot auf die Winsch und verhindern so Überläufer. Diese Leitösen haben zwei kleine Bohrungen durch welche, mittels einer gespleißten Schlinge, ein Stopper für die Schot angeschlagen werden kann. Dies sichert vorübergehend das Schothorn und macht damit eine Winsch frei für das Runden der Bahnmarke.



Schrauben-Abstand



## TECH TIP

Schrauben mit Sechskant Kopf sind ideal für den Einbau durchs Deck durch eine Einzelperson, weil der Sechskant durch die Seitenwände der Aussparung beim Anziehen fixiert wird.



© Yann Riou - polaRYSE

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Höhe		Max leine Ø		Gewicht oz g	Schrauben*		A mm	Maximale Arbeitslast		Bruchlast		
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm		in	mm		lb	kp	lb	kp	
<b>Leitösen zum Anschrauben</b>																		
3274	1 - 12 mm Loch	1 7/8	48	11/16	18	1 1/8	28.2	3/8	10	.99	28	1/4	6	32	2000	908	4000	1816
3275	2 - 12 mm Loch	2 7/8	74	11/16	18	1 1/8	28.2	3/8	10	1.73	49	1/4	6	57.4	2000	908	4000	1816
3276	3 - 12 mm Loch	3 7/8	99	11/16	18	1 1/8	28.2	3/8	10	2.43	69	1/4	6	82.8	2000	908	4000	1816
9300	1 - 14 mm Loch	1 6/7	47	6/7	21.6	1 1/7	29.3	1/2	12	0.843	23.9	1/4	6	30	2204	1000	4409	2000
9301	2 - 14 mm Loch	3	76	6/7	21.6	1 1/7	29.3	1/2	12	1.6	45.4	1/4	6	58.7	2204	1000	4409	2000
9302	3 - 14 mm Loch	3 7/16	87	6/7	21.6	1 1/7	29.3	1/2	12	2.02	57.5	5/16	8	28.7	3968	1800	7936	3600
9303	4 - 14 mm Loch	4 9/16	116	6/7	21.6	1 1/7	29.3	1/2	12	2.8	79.2	5/16	8	57.5	3968	1800	7936	3600
9304	5 - 14 mm Loch	5 5/7	145	6/7	21.6	1 1/7	29.3	1/2	12	3.56	100.9	5/16	8	86.2	3968	1800	7936	3600
9305	6 - 14 mm Loch	6 5/6	174	6/7	21.6	1 1/7	29.3	1/2	12	4.2	119.3	5/16	8	57.5	5952	2700	11905	5400
3277	1 - 16 mm Loch	2 3/8	60	7/8	22	1 1/4	31.8	9/16	14	1.66	47	5/16	8	37	4000	1816	8000	3632
3278	2 - 16 mm Loch	3 9/16	91	7/8	22	1 1/4	31.8	9/16	14	2.82	80	5/16	8	67.5	4000	1816	8000	3632
3279	3 - 16 mm Loch	4 3/4	121	7/8	22	1 1/4	31.8	9/16	14	3.95	112	5/16	8	98	4000	1816	8000	3632
<b>Fockschot Führungen</b>																		
3280	Midrange	2 15/16	75	7/8	22	1 7/16	37	1/2	12	2.97	84	1/4	6	55	1500	680	3000	1360
3281	Big Boat	4 15/16	125	1 1/8	29	2 5/16	58	7/8	22	9.72	276	7/16**	10***	96	4250	1930	8500	3860

92 \*Sechskant, Rundkopf, Zylinderkopf in 6mm und 8mm. 1/4" nur mit Rundkopf. \*\* Sechskant und Rundkopf in 7/16". \*\*\*Sechskant, Rundkopf, Zylinderkopf in 10mm. Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.

# Aluminium Pinnenverlängerung

Der steife, eloxierte Schaft dieser Verlängerung überträgt feinste Boot- und Einzelperson, was das Steuern ganz nach dem Ruderdruck ermöglicht. Die einfache und leichte Konstruktion hat keinen unnötigen Schnickschnack - jedes Element trägt bei zu Kraft, Steifheit, oder Komfort. Das Universalgelenk und der rutschfeste Schaumstoffgriff sind UV-geschützt und ideal für die Pinnenführung per Faust oder mit den Fingerspitzen.



7100.24  
7100.30  
7100.33  
7100.36  
7100.42  
7100.48



7101  
Fußabdeckung lässt sich ausklinken zum Abnehmen der Verlängerung.



Kreuzgelenk 360° drehbar.



Rutschfester Griff aus Schaumgummi.

ArtNr	Beschreibung	Länge		Rohr Ø		Gewicht		Schrauben Raster		Schrauben		Gelenk-Typ	Rohr Material
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm		
7100.24	Pinnenverlängerung	23 5/8	600	5/8	16	4.1	117	1 1/4	31.8	3/16	5	Universal	Aluminium
7100.30	Pinnenverlängerung	29 1/2	750	5/8	16	4.9	138	1 1/4	31.8	3/16	5	Universal	Aluminium
7100.33	Pinnenverlängerung	31 1/2	800	5/8	16	5.2	149	1 1/4	31.8	3/16	5	Universal	Aluminium
7100.36	Pinnenverlängerung	35 7/16	900	5/8	16	5.6	160	1 1/4	31.8	3/16	5	Universal	Aluminium
7100.42	Pinnenverlängerung	41 3/8	1050	5/8	16	6.3	178	1 1/4	31.8	3/16	5	Universal	Aluminium
7100.48	Pinnenverlängerung	47 1/4	1200	5/8	16	7.1	203	1 1/4	31.8	3/16	5	Universal	Aluminium
7101	Base*	1 3/4	44			0.18	5	1 1/4	31.8	3/16	5		
7102	Universalgelenk Ersatz			5/8	16	0.46	13					Universal	

\*Ohne Schrauben

# Fallspanner

Konstruiert für Tau oder Drahtfallen auf großen Fahrten-schiffen dient der Harken Fallspanner dem Festsetzen des durchgesetzten Falls um die Fallwinch für andere Aufgaben frei zu machen.

Der Wagen aus massivem Aluminium ist Hard Lube eloxiert für mehr Haltbarkeit. Die Schiene ist extrudiertes Aluminium 6061-T6 und hardcoat-eloxiert für eine harte, dauerhafte Oberfläche.

Abhängig von der erforderlichen Arbeitslast wählen Sie die 40mm Version in 1-Pin, 2-Pin oder 3-Pin Konfiguration. Die 32mm Version ist nur als 1-Pin erhältlich. Individuelle Schlitten können auch für höhere Lasten gebaut werden.



HC9733  
HC9503  
HC9953



HC9639  
HC9504



Um den Pin in angehobener Position zu fixieren, ziehen Sie den Griff mittels Bändsel oder von Hand hoch und drehen ihn um 90 Grad.

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Gewicht		Maximale Arbeitslast	
		in	mm	in	mm	oz	g	lb	kp
<b>32mm T-Schienen Schlitten</b>									
HC9639	Ein-Pin Schlitten	6	152	2 1/4	57	18.67	529	6615	3000
HC9733	Selbstarretierend, 32mm Schiene	29 1/2	750	1 1/4	32				
<b>40mm T-Schienen</b>									
HC9504	Ein-Pin Schlitten	6 5/16	160	2 9/16	65.1	20.34	577	8818	4000
HC9503	Selbstarretierend, 40mm Schiene für 1-pin/2-pin	29 1/2	750	1 9/16	40	31.39	890		
HC9953	Selbstarretierend, 40mm Schiene für 1-pin/2-pin	59 1/16	1500	1 9/16	40	60.56	1717		





# TRAVELLER

& GENOVA WAGEN

NEUHEITEN 2024

Loop – R28 in  
Horizontal  
gebogen  
SIEHE SEITE 103





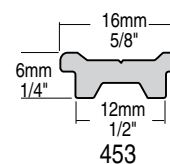
# Dinghy Pinstop Fockschot Führung

Diese einfach einzustellenden Wagen verbinden einen Pinstop unter Federspannung mit einem exaktem Lochraster. Für Jollen und kleine Sportboote mit Fock bis 13m<sup>2</sup>. Wagen und Schiene sind aus robustem Alu 6061-T6, Hard Lube schwarz eloxiert.

Die Fockschotführung 450 hat eine abnehmbare Lasche zum Anschlagen eines Blocks mit Feder. Das Bullseye 452 hat einen beschränkten Schwenkbereich, damit die Klemme immer in Reichweite bleibt.



Flexibler, leichter  
Tauwerkanschlag lässt dem  
Block große Bewegungsfreiheit  
am Schot Schlitten 450.



## Schlitten

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Höhe		Gewicht	Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Schienen	
		in	mm	in	mm	in	mm		oz	g	lb	kp		lb
450	Dinghy Fockschotführung/Augbügel	2 5/8	67	15/16	23	1 1/16	27	2	55	350	159	700	318	453
452P	Dinghy Fockschotführung/Leitöse & 365 Carbo-Cam (Bb)	3 1/8	79	3 7/16	87	2 7/16	62	7	194	250	113	500	227	453
452S	Dinghy Fockschotführung/Leitöse & 365 Carbo-Cam (Stb)	3 1/8	79	3 7/16	87	2 7/16	62	7	194	250	113	500	227	453

## Schienen

ArtNr	Beschreibung	Länge		Loch Raster		Gewicht		Schrauben (FH)	
		in	m	in	mm	oz	g	in	mm
453.9.5	Dinghy Niedrige Schiene/Bohrungen*	9 1/2	0.24	3	76	1.22	35	#10	5
453.12	Dinghy Niedrige Schiene/Bohrungen*	11 11/16	0.3	3	76	1.5	43	#10	5
453.15	Dinghy Niedrige Schiene/Bohrungen*	14 11/16	0.37	3	76	1.8	52	#10	5
453.18	Dinghy Niedrige Schiene/Bohrungen*	17 11/16	0.45	3	76	2.3	65	#10	5
453.24	Dinghy Niedrige Schiene/Bohrungen*	23 11/16	0.6	3	76	3.1	87	#10	5

\*Bohrung 34mm (1 3/8").





# Bestellen von Traveller Systemen

## 1. Größe des Systems bestimmen

Die Größe des Systems (13, 22, 27, 32, 42, oder 64mm) bestimmt sich nach Fläche des Großsegels, Platzierung am Baum, und nach Rumpffart (mono/multi).  
Siehe: Größenwahl Tabelle Großsegel Traveller Systeme. Die gelisteten Bootslängen sind lediglich Richtwerte.

### Typische Boot Längen:

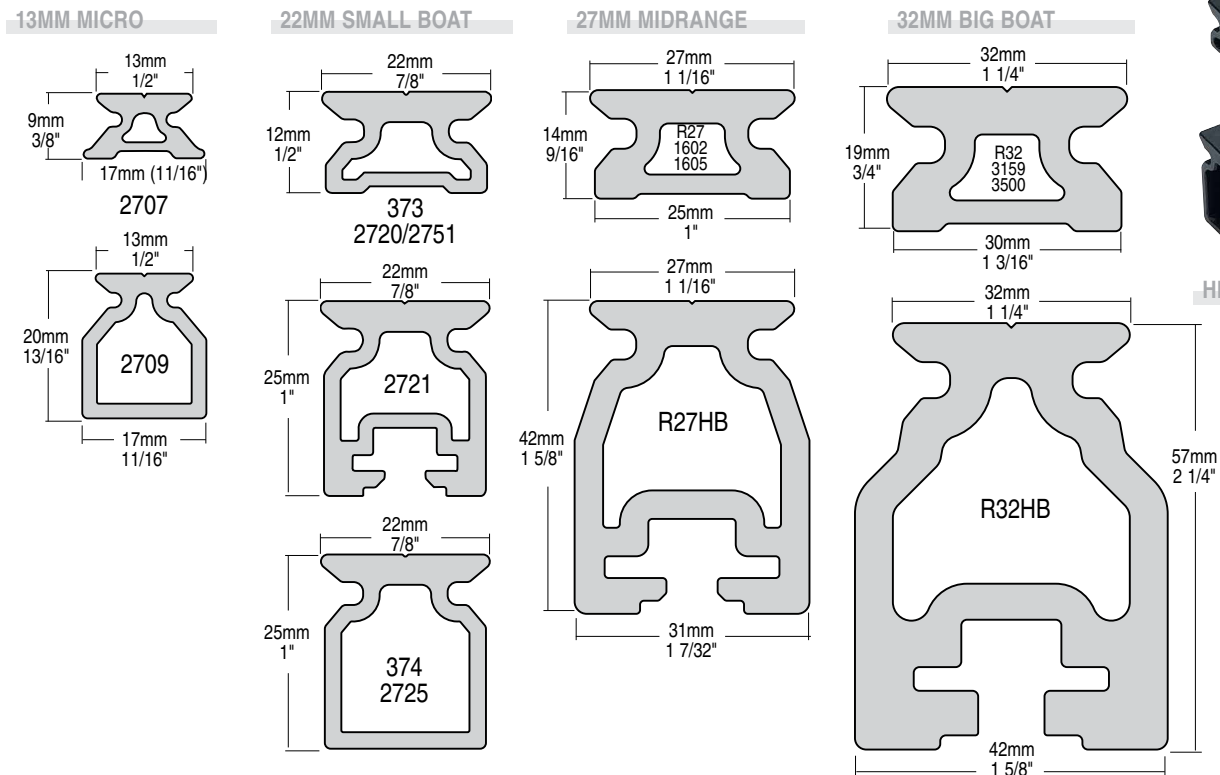
22mm Small Boat: 6.7 - 8.5m (20' - 28')  
27mm Midrange: 7.9 - 10.7m (26' - 35')  
32mm Big Boat: 10.4 - 12.8m (34' - 46')

## Großsegel Traveller System, Größenwahl

Großsegelfläche	Maximale Segelfläche							
	Einrumpf-Schiffe				Mehrrumpf-Schiffe			
	Schot am Baumende		Schot in Baummitte		Schot am Baumende		Schot in Baummitte	
	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²
<b>Jollen/kleine Kielboote</b>								
13mm Micro CB	110	10.2	85	8	85	8	70	6.5
22mm Small Boat CB: lo-load	125	11.6	100	9.3	100	9.3	80	7.5
22mm Small Boat CB: standard	160	14.9	135	12.5	135	12.5	110	10.2
22mm Small Boat CB: hi-load 1250 Reihe	200	18.6	160	14.9	160	14.9	135	12.5
27mm Midrange CB: standard	350	32.5	285	26.5	275	25.5	215	20
<b>Kleine Offshore-Schiffe/schwere Kielboote</b>								
22mm Small Boat CB: standard	150	14	125	11.5	135	12.5	110	10.2
22mm Small Boat CB: hi-load 1250 Reihe	190	17.5	150	14	160	14.9	125	11.5
27mm Midrange CB: standard	260	24	215	20	215	20	160	14.9
27mm Midrange CB: hi-load	300	28	240	22	240	22	190	17.5
<b>Grosse Offshore-Schiffe</b>								
32mm Big Boat CB: standard	425	39.5	350	32.5	350	32.5	300	28
32mm Big Boat CB: hi-load	550	51	450	42	450	42	350	32.5
32mm Big Boat CB: 2 Aufsteller Toggel/32mm CRX Rollen-Wagen: 3074	575	53.4	500	46.5	500	46.5	425	39.5
32mm Big Boat CB: 2 T3201Bs verbunden durch 580	700	65	525	49	525	49	450	42
32mm Big Boat CB: 2 hi-load Traveller mit Koppler	1100	102	900	83.6	900	83.6	750	69.7
42mm Mini-Maxi: 3068/32mm CRX Rollen-Wagen: 3075	1100	102	900	83.6	900	83.6	750	69.7
64mm Maxi	1400	130	1100	102	1100	102	900	83.6

## 2. Schiene wählen

Größe und Länge der Schiene wählen (Größen sind nach der Breite Oberkante in mm gelistet). Fläche (low-beam) Schienen eignen sich wo sie auf ganzer Länge gestützt werden. Wenn Niedergang, Cockpit etc. überbrückt werden wählen sie die hohe (high-beam) Schiene.



# Bestellen des Traveller Systems

## 3. Anforderung an Wagen & Übersetzung bestimmen

Basierend auf Größe und Übersetzungsbedarf wählen Sie Wagen und Zubehör passend zur Schiene und Last-anforderung. Kontrollblöcke für den Wagen wählen.

Ein Satz enthält auf dem Wagen montierte Komponenten um ein System für 2:1, 3:1, oder 4:1 zu bauen. Erhältlich sind 27 und 32mm Systeme.

Die Wagen werden standardmäßig mit Schäkel, zum Anschlagen der Großschot geliefert. Aufsteller-Toggle, mit Laschen um Hochleistungs-Kontrollblöcke mit Kugellager anzuschlagen, sind nachrüstbar.

Siehe: Auswahlhilfe mit Beispielen und Größen.

## 4. Endkontrollen auswählen

Endkontrollen wählen Sie passend zu den Kontroll-blöcken am Travellerwagen und der richtigen Unteretzung. einschliesslich Endverkotung; auf sauberen Lauf der Leinen achten. Sie Carbo Endkontrollen mit kugelgelagerten Kontrollblöcken und Toggle. Anschlag Oder verwenden Sie ESP Gleitlager Endkontrollen mit auf dem Wagen montierten ESP Gleitlager Kontrollblöcken.

Optionen sind etwa: Endkontrollen mit angebauten Klemmen, oder kaufen und montieren Sie Klemmen separat. Siehe: Seiten 260 - 261 für übliche Systeme.

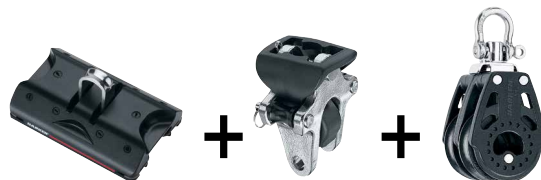
## 5. Endstopper wählen

Endstopper dämpfen Stoßkräfte und sollten eingebaut werden wo Endkontrollen fehlen. Trimmkappen bilden einen sauberen Abschluss der Schiene. Wählen Sie, der Schiene entsprechend, hohe oder niedere Endstopper. Niedrige, leinenabweisende Endstopper verhindern Verwicklungen. Paarweise erhältlich.

## 6. Weitere Informationen

Die vorangegangenen Schritte zeigen die meistgebrauchten Konfigurationen. Weitere Optionen sind etwa Automatik Traveller, Loop Anschläge, gekoppelte Wagen, Schienenkonsolen, und Schienenverbinder.

Mit Fragen kontaktieren Sie einen professionellen Takler, oder den technischen Dienst von Harken hier: [technicalservice@harken.com](mailto:technicalservice@harken.com).



ODER



Bausatz



CARBO KUGELLAGER  
END-KONTROLLEN



ESP Gleitlager  
END-KONTROLLEN



AUTOMATIK TRAVELLER



LOOP ANSCHLAG



GEKOPPELTE WAGEN



SCHIENEN-KONSOLEN

# Bestellen von Genua Schotsystemen

Die folgende Tabelle empfiehlt Schotwagen für Genuas 1, 2, und 3 aufgrund deren typischen Kräfte. Siehe Blockbelastung in Abhängigkeit von Ablenkwinkel und Genua System Lasten auf Seite 279, um für die jeweiligen Winkel und Windgeschwindigkeiten die korrekte Größe zu bestimmen. Gebräuchliche Konfigurationen finden Sie auf Seite 259, oder auf [www.harken.com](http://www.harken.com).

Verstellbare Genua Schot-Wagen	Maximale Segelfläche									
	32mm Big Boat									
	22mm Small Boat		27mm Midrange		Standard		Hi-load		Mini-Maxi	
ft <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Genua 1 & 2	450	41	750	70	1500	139	2700	251	4400	409
Genua 3	175	16	330	31	435	40	650	60	1300	121

Bedingung: Genua 155%, scheinbarer Wind 25kn, Schotwinkel 45°

Bedingung: Genua 100%, scheinbarer Wind 40kn, Schotwinkel 60°





Glomérule, TRICAT 30, 9.14 m (30'), naval architect: Jack Michal / Antoine Houdet © Tricat / Antoine Houdet

## CB TRAVELLER & GENUA SCHLITTEN



Harken kugelgelagerte Traveller und Genuaschlitten mit mehrfachen Taljen erlauben das leichte Trimmen der Segel unter Last, vom Cockpit aus. Ob beim Regatta- oder Fahrtensegeln, die leichtläufigen Systeme leisten einen hohen Beitrag dazu, dass die Kontrolle der Segel einfacher, und das Trimmen schneller und sicherer wird. CB (Captive Ball) Systeme sind verfügbar in vier Größen, passend von kleinen Jollen bis zu großen Yachten. Nicht-CB Systeme (CRX, Mini Maxi und Maxi) sind verfügbar für noch größere Yachten.

### **Kräftige, gegen Korrosion geschützte Schlitten und Schienen sind widerstandsfähig gegen Sonne, Salz und Zeit**

- Schlitten aus hardcoat-eloxiertem 6061-T6 Aluminium sind aus einem Stück gefertigt und UV-stabilisiert.
- Die Schlitten sind CNC gefräst um unnötiges Gewicht einzusparen.
- Die Schiene ist aus hardcoat-eloxiertem 6061-T6 Aluminium.

### **Kugelgelagerte Schlitten mit geringer Reibung für einfaches Trimmen unter Last**

- Torlon® Kugellager rollen leicht sowohl unter hohen als auch niedrigen Lasten.

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür. Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen der Solvay Advanced Polymers L.L.C.



Traveller: Gefragt & Beantwortet



### Einfach aufzusetzen und zu warten

- CB Drahtspangen und Komposit Ecken halten die Kugeln, wenn der Schlitten von der Schiene abgenommen ist.



### Auswahl zwischen Baumende - oder Baummitte Anschlagkonfiguration

- Verwenden sie die High Beam Schiene, falls der Traveller über das Cockpit erhöht wird.



### Kostensparende retrofit Option

- CB+ Schlitten können so modifiziert werden, dass sie auf alten Harken nicht-CB Schienen bis 2003 laufen können. So können sie neue Schlitten verwenden ohne die Schiene tauschen zu müssen. Halten sie Ausschau nach dem Pluszeichen am Ende des Schlittens um sicherzugehen, dass es ein CB+ Schlitten ist.

### Ersatzteilsets stellen Traveller Performance wieder her

- Harken Traveller Ersatzteilsets sind der schnellste und einfachste Weg, einen alten Traveller durch einen zu ersetzen, der passt und korrekt arbeitet. So vermeiden sie das Erraten der richtigen Größe.
- 5 Sets in Boxen kommen in drei Größen: zwei Small Boat, zwei Midrange und ein Big Boat.
- Die Sets passen auf Boote zwischen 5.5 – 13.4m (18' – 44').
- Die Sets beinhalten die Schlitten und die Endkontrollen; kaufen sie die Schiene und Schrauben separat.

### Kugel- oder Rollenlager Block Optionen

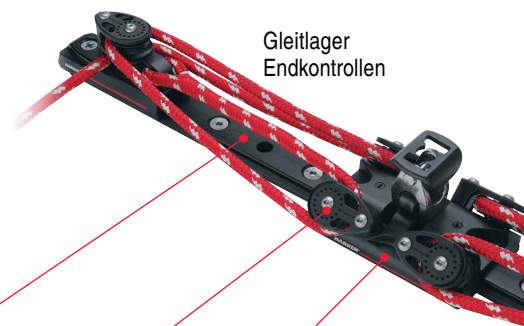
- Aufgestellte Toggles mit Ohren ermöglichen das Anschlagen von Carbo oder Black Magic Kontrollblöcken mit einer Übersetzung von 2:1 bis 6:1.
- Kombinierbar mit Carbo kugelgelagerten Hohlepunkts-/ Travellerblöcken für minimale Reibung für ein leichtgängiges System.
- Carbo-Cam oder Cam-Matic Klemmen halten das Gewicht niedrig.

### Gleitlager Hohlepunkts- / Travellerblöcke

- Die Schlitten haben ein integriertes Gleitlager für Zweckorientierte Installation eines 2:1 bis 4:1 Systems von Hohlepunkts-/ Travellerblöcken.
- Kombinierbar mit ESP Gleitlager Hohlepunkts-/Travellerblöcken für Langlebigkeit und Stärke.
- Carbo-Cam oder Cam-Matic Klemmen halten das Gewicht niedrig.



Kugelgelagerte Endkontrollen



Gleitlager Endkontrollen



**Materialien**  
Für Eigenschaften schauen sie auf Seite 253-254.

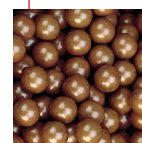
**6061-T6 Aluminium:**  
Hardcoat-eloxierte Schienen



**Carbo Composite:**  
Hohlepunkts-/ Travellerblöcke



**6061-T6 Aluminium:**  
Hardcoat-eloxiert Schlittenkörper



**Torlon:**  
Kugellager



# 13mm Micro: CB Schiene & Zubehör:

## Schiene

Die Schiene liefern wir in niedriger und hoher Version, mit Bohrungen für Montageschrauben.

## Endstopper

Endstopper absorbieren Stoßlasten. Die Nut dient dem Anschlag der Kontrollleine. Paarweise erhältlich, ohne Schrauben.

## Schiennenverbinder

Sie verbinden die einzelnen Elemente und helfen beim Ausrichten während der Montage.

## Gebogene Schiene

Harken biegt die Schiene nach Ihren Angaben. Siehe Seite 125.



2706 2710

LEINEN ABWEISENDE  
ENDSTOPPER



2711

SCHIENEN-VERBINDER

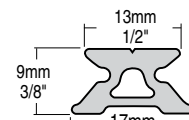
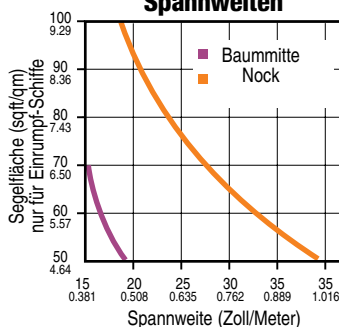
LOW-BEAM



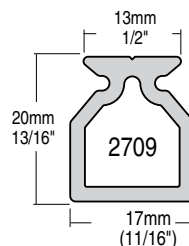
HIGH-BEAM VORGEBOHRT



13mm Hohe Schiene  
Spannweiten



2707



2709



## Biegefähigkeit

Schiene	Minimaler Radius Horizontal bend*	
	in	m
2707	60	1.52
2709	60	1.52

\*nur horizontale Biegung. Wegen vertikaler Biegung Harken Tech Service kontaktieren.

Schiene	Erste Bohrung vom Schienen-Ende	
	in	mm
2707	1	25
2709	1 15/16	50

470 © US Sailing Team / Will Ricketson

ArtNr	Beschreibung	Länge		Loch Raster		Gewicht		Schrauben (FH)		Anschlag, hederfrei‡		Verbinder
		ft/in	m	in	mm	oz	g	in	mm			
<b>Metrische Schienen</b>												
2707.600MM	Niedrige Schiene	2'	0.6	1 31/32	50	4.6	129	#8	4	2706	2711	
2707.1M	Niedrige Schiene	3' 3"	1	1 31/32	50	7.6	214	#8	4	2706	2711	
2707.1.2M	Niedrige Schiene	3' 11"	1.2	1 31/32	50	9	257	#8	4	2706	2711	
2707.2M	Niedrige Schiene	6' 7"	2	1 31/32	50	15.1	429	#8	4	2706	2711	
2707.2.5M	Niedrige Schiene	8' 2"	2.5	1 31/32	50	18.9	536	#8	4	2706	2711	
2709.1M	Hohe Schiene	3' 3"	1	3 15/16	100	13.2	375	#8	4	2710		
2709.1.2M	Hohe Schiene	3' 11"	1.2	3 15/16	100	15.8	449	#8	4	2710		
2709.2M	Hohe Schiene	6' 7"	2	3 15/16	100	26.4	749	#8	4	2710		

‡Nur paarweise

# 13mm Micro: CB Traveller Wagen

Harken Micro CB Traveller Wagen werden auf kleinen Jollen und Katamaranen eingesetzt.

Informationen über CB (captive Lager) Traveller Schlitten: Finden sie auf die Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



2701



E-Scow, 2015 Blue Chip Regatta



Blöcke nicht inbegriffen

Loop Wagen, versehen mit 29 oder 40mm Carbo T2 Blöcke angeschlagen mittels High-Tech Leine, sind das leichte System mit niedrigem Profil schlechthin.



Schlitten mit Kipp-Schäkel haben einen niederen Kipp-Punkt für nicht-vertikale Lasten.



2702

2700

2703

2767



2705

2704

Die Kontrollblöcke sind leichte 16mm Blöcke mit auch unter hoher Last leicht laufendem Niro Kugellager; die gekrümmte Bauweise der Kontrollblöcke und Laschen hält die Kontrollen tief, und klar vom Großschotblock.

## WAGEN

### Wagen

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Schlitten Höhe		Gewicht		Maximale Arbeitslast		Bruchlast			
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	lb	kp	lb	kp		
2701	Schlitten/Kipp-Schäkel/Kontroll-Blöcken	3	7/16	87	1	9/16	40	3/4	19	2.56	73	310	140	1500	680
2703	Loop Schlitten	2	3/16	56	1	9/16	40	3/4	19	1.6	45	310	140	1500	680
2700	Schlitten/Kipp-Schäkel	2	3/16	56	1	9/16	40	3/4	19	1.76	50	310	140	1500	680
2702	Schlitten/Kipp-Schäkel/Laschen	2	3/8	61	1	9/16	40	3/4	19	2.08	59	310	140	1500	680
2767	Athwartships Loop Schlitten	2	3/16	56	1	9/16	40	3/4	19	1.48	42	310	140	1500	680

Ersatz-Kugeln: siehe Seite 271.

### Wagen Kontrollen

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Übersetzung	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	lb	kp		
2704	Kontroll-Block (Paar)	5/8	16	1	5/16	33	0.39	11	7/32	5	250	113	750	339	2:1
2705	Kontroll-Lasche (Paar)			1	3/16	21	0.11	3			250	113	750	339	1:1



# 22mm Small Boat: CB Schiene & Zubehör

## Schiene mit variablem Lochabstand

CB (Captive Ball) Hoch-Profil Schiene mit variablem Lochabstand wird eingesetzt zum Überbrücken von Cockpit und anderen stützenfreien Stellen. Die Schiene hat innere Gleitbolzen, was den Einbau einer neuen Schiene erlaubt, ohne zusätzliche Bohrungen anzubringen.

## High-Beam vorgebohrte Schiene

High-Beam Schienen 374 und 2725 haben Bohrungen für Befestigungsschrauben.

## Low-Beam Schiene

Low-Beam Schiene ist mit oder ohne Pinstop Bohrungen erhältlich.

## Endstops/Trimmkappen

Wenn keine Endkontrollen vorhanden sind, bringen Sie Endstopper an zum Dämpfen der Anschlagkräfte an. Wo Endkontrollen eingesetzt werden, schließen Trimmkappen die Schiene ab. Paarweise erhältlich. Schrauben nicht inbegriffen.

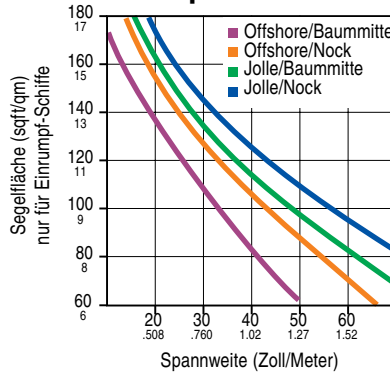
## Schienen-Verbinder

Sie verbinden die einzelnen Elemente und helfen beim Ausrichten während der Montage.

## Gebogene Schiene

Harken biegt die Schiene nach Ihren Angaben. Siehe Seite 125.

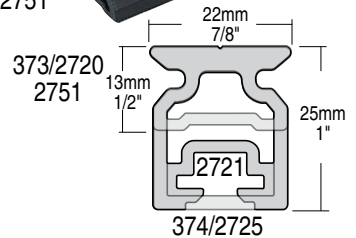
## 22mm Hohe Schiene Spannweiten



2721

374  
2725

373  
2720  
2751

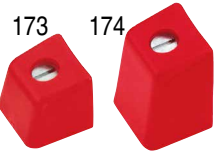


Schiene	Erste Bohrung vom Schienen-Ende	
	in	mm
Metrische Schiene	1 15/16	50
Nachrüst-Schiene	2	51

## Biegefähigkeit

Schlitten	Minimaler Radius			
	Horizontale Biegung		Vertikale Biegung	
	in	m	in	m
2726 - 2734, 2744 - 2745	42	1.07	65	1.65
2735 - 2738, 2746, 2735.NW	80	2.03	94	2.38
2726.NW, 2727.NW, 2754.NW	42	1.07	42	1.07

ArtNr	Beschreibung	Länge		Loch Raster*		Gewicht oz	g	Schrauben		Hi-load Anschlag**‡	Lo-load/Anschlag, hedderfrei‡	Verbinder/Kappe‡
		ft/in	m	in	mm			in	mm			
<b>Metrische Schienen</b>												
2720.600MM	Niedrige Schiene	1' 11 5/8"	0.6	3 15/16	100	9.1	258	10FH	5FH	263/E2200	173/446‡‡	2724/2722
2720.1M	Niedrige Schiene	3' 3 3/8"	1	3 15/16	100	15.2	430	10FH	5FH	263/E2200	173/446‡‡	2724/2722
2720.1.2M	Niedrige Schiene	3' 11 1/4"	1.2	3 15/16	100	18.2	516	10FH	5FH	263/E2200	173/446‡‡	2724/2722
2720.1.5M	Niedrige Schiene	4' 11 1/16"	1.5	3 15/16	100	22.8	645	10FH	5FH	263/E2200	173/446‡‡	2724/2722
2720.1.8M	Niedrige Schiene	5' 10 13/16"	1.8	3 15/16	100	27.3	775	10FH	5FH	263/E2200	173/446‡‡	2724/2722
2720.2.1M	Niedrige Schiene	6' 10 11/16"	2.1	3 15/16	100	31.9	904	10FH	5FH	263/E2200	173/446‡‡	2724/2722
2720.2.5M	Niedrige Schiene	8' 2 7/16"	2.5	3 15/16	100	38	1077	10FH	5FH	263/E2200	173/446‡‡	2724/2722
2720.3M	Niedrige Schiene	9' 10 1/16"	3	3 15/16	100	45.5	1291	10FH	5FH	263/E2200	173/446‡‡	2724/2722
2720.3.6M	Niedrige Schiene	11' 9 3/4"	3.6	3 15/16	100	54.6	1549	10FH	5FH	263/E2200	173/446‡‡	2724/2722
2720.6M	Niedrige Schiene***	19' 8 1/4"	6	3 15/16	100	91.1	2582	10FH	5FH	263/E2200	173/446‡‡	2724/2722
2725.1M	Hohe Schiene	3' 3 3/8"	1	3 15/16	100	21	586	10FH	5FH	264	174/	/2723
2725.1.2M	Hohe Schiene	3' 11 1/4"	1.2	3 15/16	100	24.5	695	10FH	5FH	264	174/	/2723
2725.1.5M	Hohe Schiene	4' 11 1/16"	1.5	3 15/16	100	31	879	10FH	5FH	264	174/	/2723
2725.1.8M	Hohe Schiene	5' 10 13/16"	1.8	3 15/16	100	37	1055	10FH	5FH	264	174/	/2723
2725.3.6M	Hohe Schiene***	11' 9 3/4"	3.6	3 15/16	100	74	2110	10FH	5FH	264	174/	/2723
<b>2751.600MM Niedrige Schiene/Bohrungen</b>												
2751.1M	Niedrige Schiene/Bohrungen	3' 3 3/8"	1	3 15/16	100	14.8	420	#10	5	263/E2200	173/446‡‡	2724/2722
2751.1.5M	Niedrige Schiene/Bohrungen	4' 11 1/16"	1.5	3 15/16	100	22.2	629	#10	5	263/E2200	173/446‡‡	2724/2722
2751.2M	Niedrige Schiene/Bohrungen	6' 6 3/4"	2	3 15/16	100	29.6	838	#10	5	263/E2200	173/446‡‡	2724/2722
2751.3.6M	Niedrige Schiene/Bohrungen	11' 9 3/4"	3.6	3 15/16	100	53.3	1510	#10	5	263/E2200	173/446‡‡	2724/2722
<b>Schiene mit variabler Verankerung</b>												
2721.1.2M	Hohe Schiene	3' 11 1/4"	1.2	Pletina deslizante	30	851		5HH	264		174/	/2723
2721.1.5M	Hohe Schiene	4' 11 1/16"	1.5	Pletina deslizante	37.5	1064		5HH	264		174/	/2723
2721.1.8M	Hohe Schiene	5' 10 13/16"	1.8	Pletina deslizante	45	1277		5HH	264		174/	/2723
2721.3.6M	Hohe Schiene***	11' 9 3/4"	3.6	Pletina deslizante	90.1	2554		5HH	264		174/	/2723
<b>Nachrüst-Schiene mit 4' Lochraster</b>												
373.6	Niedrige Schiene	6'	1.83	4	102	28	787	10FH	5FH	263/E2200	173/446‡‡	2724/2722
373.12	Niedrige Schiene	12'	3.66	4	102	56	1574	10FH	5FH	263/E2200	173/446‡‡	2724/2722
374.4	Hohe Schiene	4'	1.22	4	102	25	709	10FH	5FH	264	174/	/2723
374.6	Hohe Schiene	6'	1.83	4	102	38	1077	10FH	5FH	264	174/	/2723
374.12	Hohe Schiene***	12'	3.66	4	102	76	2143	10FH	5FH	264	174/	/2723



\*Lochabstand vom Ende der Schiene bis zur ersten Schraube: Metrische Schiene = 50mm (1 31/32"); Retrofit 4" Loch Abstands-Schiene = 51mm (2"). \*\*5mm FH Schrauben. ‡Nur paarweise. ‡‡würde direkt am Deck angeschlagen. \*\*\*Harken Händler anfragen.

# 22mm Small Boat: CB Travellerwagen

Small Boat CB Traveller Wagen passen zu Dinghies, Kielbooten, Beach-Cats, und Offshore Booten bis 8m (27ft).

Informationen über CB (captive Lager) Traveller Schlitten: Finden sie auf die Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



2726  
2727



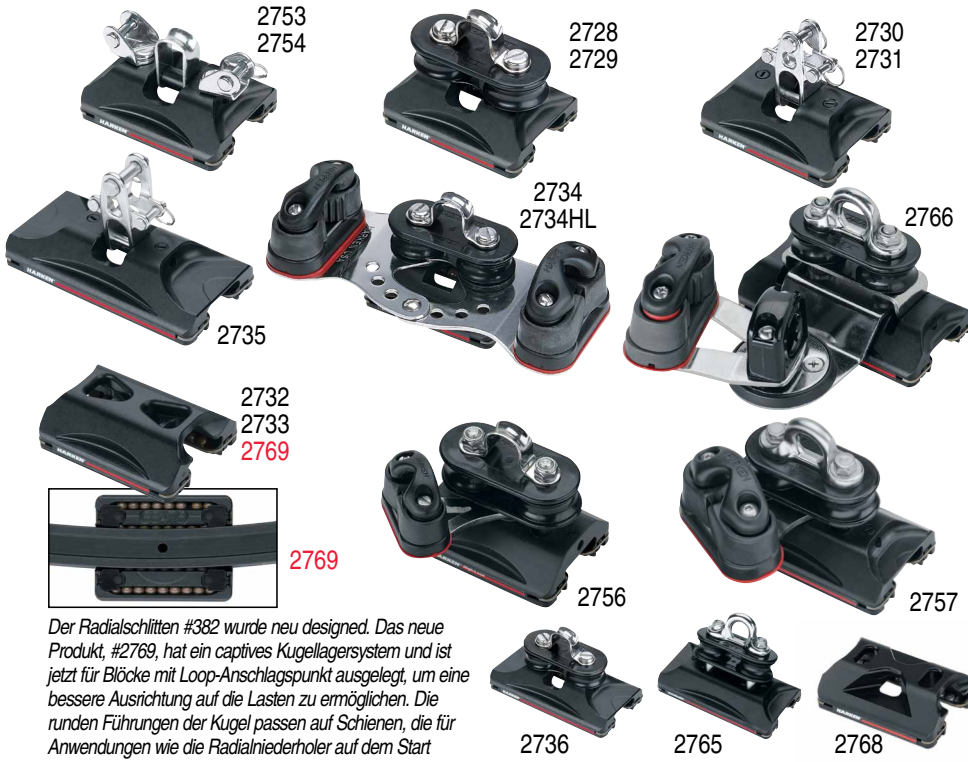
Blöcke nicht  
inbegriffen

Loop Wagen, versehen mit 29 oder 40mm Carbo T2, angeschlagen mittels high-tech Leine, sind das leichte System mit niedrigem Profil schlechthin.



Blöcke werden direkt am Toggel angeschlagen, wodurch das System sehr kompakt wird.

Wagen mit kippendem Schäkel oder Toggel haben einen tiefen Kipp-Punkt für nicht-vertikale Lasten.



Der Radialschlitten #382 wurde neu designed. Das neue Produkt, #2769, hat ein captives Kugellagersystem und ist jetzt für Blöcke mit Loop-Anschlagspunkt ausgelegt, um eine bessere Ausrichtung auf die Lasten zu ermöglichen. Die runden Führungen der Kugel passen auf Schienen, die für Anwendungen wie die Radialniederholer auf dem Start gebogen wurden.

Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen von E. I. du Pont de Nemours and Company oder angeschlossener Unternehmen.

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Schlitten Höhe		Gewicht	Grossschot Block Pin Ø		Kontroll Block Pin Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		
		in	mm	in	mm	in	mm		in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp	
2726*	Lo-load/Schäkel kippbar**	2 7/8	73	2 1/4	57	15/16	24	4.6	132					500	227	2500	1134
2727*	Schäkel kippbar	2 7/8	73	2 1/4	57	15/16	24	4.6	132					850	386	2500	1134
2728*	Lo-load/Fixe Scheiben/Augbügel**	2 7/8	73	2 1/4	57	15/16	24	5.6	159					500	227	2500	1134
2729	Fixe Scheiben/Augbügel	2 7/8	73	2 1/4	57	15/16	24	5.6	159					850	386	2500	1134
2730	Lo-load/Stehender Toggel**	2 7/8	73	2 1/4	57	15/16	24	5.1	145	3/16	5	5/32	4	500	227	2500	1134
2731	Stehender Toggel	2 7/8	73	2 1/4	57	15/16	24	5.1	145	3/16	5	5/32	4	850	386	2500	1134
2732	Lo-load/Loop**	2 7/8	73	2 1/4	57	15/16	24	4	113					500	227	2500	1134
2733	Loop	2 7/8	73	2 1/4	57	15/16	24	4	113					850	386	2500	1134
2734	Fixe Scheiben/Arme verstellbar/365 Carbo-Cam	6 3/4	171	3 1/8	80	15/16	24	14.4	422					850	386	2500	1134
2734HL	Hi-load/Fixe Scheiben/Arme verstellbar/365 Carbo-Cam	6 3/4	171	3 1/8	80	15/16	24	23.4	664					1250	567	2500	1134
2735*	Hi-load/Toggel kippbar	4 1/8	105	2 1/4	57	15/16	24	6.72	191	1/4	6	5/32	4	1250	567	2500	1134
2736*	Hi-load/Fixe Scheiben/Augbügel	4 1/8	105	2 1/4	57	15/16	24	7.0	200					1250	567	2500	1134
2753	Lo-load/Schäkel kippbar/Kontroll-Laschen**	2 7/8	73	2 1/4	57	15/16	24	5.3	150			3/16	5	500	227	2500	1134
2754*	Schäkel kippbar/Kontroll-Laschen	2 7/8	73	2 1/4	57	15/16	24	5.3	150			3/16	5	850	386	2500	1134
2756	Scheiben kippbar/471 Carbo-Cam	2 7/8	73	2 1/4	57	15/16	24	9.8	279					850	386	2500	1134
2757*	Hi-load/Scheiben kippbar/365 Carbo-Cam/Augbügel	4 1/8	105	2 1/4	57	15/16	24	14.2	401					1250	567	2500	1134
2765	Hi-load/Scheiben kippbar/Augbügel	4 1/8	105	2 1/4	57	15/16	24	9.6	272					1250	567	2500	1134
2766	Hi-load/Scheiben kippbar/Wirbel/150 Cam-Matic	4 1/8	105	6 1/8	156	15/16	24	22.2	630					1250	567	2500	1134
2768	Athwartships Loop Schlitten	2 7/8	73	2 1/4	57	15/16	24	4	104					850	386	2500	1134
2769	Loop - R28 in Horizontal gebogen ‡	2 7/8	73	2 1/4	57	15/16	24	4	113					850	386	2500	1134

\*Verfügbar als Nicht-CB Wagen auf einem Lader um auch auf ein Nicht-CB typisches Schienensystem wie vor 2002 benutzt werden zu können. Fügen sie einfach .NW am Ende der Produktnummer an. \*\* Small Boat lo-load Wagen mit einer maximalen Arbeits-Last von 227kp (500lb) haben Delrin® Kugeln. Ersatz-Kugeln: siehe Seite 275.

‡nur für horizontal gebogene Schiene, Radius 710 mm (28 in).



# 22mm Small Boat: End-Kontrollen

Informationen über Carbo Kugellagerte oder ESP Gleitlager Hohlepunkts-/  
Travellerblöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



Carbo Kugellager Endkontrollen  
haben eine integrierte Strebe für die  
Endverkotung der Kontrollleine.



Weil die Einheiten an der Schiene  
angebracht sind, entfallen weitere  
Bohrungen.

Die robusten Basen und Klemmen-  
Arme sind aus massivem Aluminium  
gefräst.



2741



Boomerang<sup>2</sup>, Tofinou 8, 8 m (26.25'), Chantier Naval Latitude 46, naval architect: Joubert / Nivellet © Chantier Naval Latitude 46



2740

2742



2743



2755



E2230



E2250

## CARBO KUGELLAGER ENDKONTROLLEN

## ESP GLEITLAGER ENDKONTROLLEN

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø in mm	Länge in mm	Breite in mm	Gewicht (Paar) oz g	Max Leine Ø in mm	Höhe über Schiene in mm	Maximale Arbeitslast lb kp	Bruchlast lb kp	Übersetzung					
<b>Carbo Kugellager End Kontrollen</b>															
2740	Einer-Scheibe (Paar)	1 1/8	29	3 7/16	87	1 3/8	35	8 228	5/16 8	1 1/32 26	300	136	600	272	2:1
2741	Einer-Scheibe/471 Carbo-Cam (Paar)	1 1/8	29	3 7/16	87	3 1/8	80	10.8 306	1/4 6	1 1/16 28	300	136	600	272	2:1
2742	Doppel-Scheibe (Paar)	1 1/8	29	3 7/16	87	1 3/8	35	10.3 292	5/16 8	1 5/8 41	600	272	1200	544	3:1 / 4:1
2743	Doppel-Scheibe/471 Carbo-Cam (Paar)	1 1/8	29	3 7/16	87	3 1/8	80	13 370	1/4 6	1 5/8 41	600	272	1200	544	3:1 / 4:1
2755	Stopper*			1 5/8	42	1 3/8	35	1.6** 45**		13/16 21					
<b>ESP Gleitlager End Kontrollen</b>															
E2230	Einer-Schiebe/anschlagen (Paar)	1	25	3 1/2	89	1 1/2	38	4.4 126	5/16 8	1 25	600	272	1200	544	1:1 / 2:1
E2250	Doppel-Scheibe/anschlagen (Paar)	1	25	3 1/2	89	1 1/2	38	5 142	5/16 8	1 5/8 41	600	272	1200	544	3:1 / 4:1

\*verwenden mit 2751 Small Boat Pinstop Schiene \*\*Gewicht/1

# 22mm Small Boat: Wagen-Zubehör

## Zubehör

Der 384 Travellerblock hat Hi-Load Komposit Lager für Draht und hochfeste Leine.

Aufsteller Toggles halten Blöcke aufrecht auf dem Traveller. Laschen erlauben das Anbringen von Kontrollblöcken.

Wegen der Großschotblock Kompatibilität die Tabelle 'Aufsteller Toggle' konsultieren.  
Zu den Kontrollblöcken die Übersetzungs Auswahl Hilfe konsultieren.

## Traveller Ersatzteilsets

Traveller Ersatzteilsets sind der einfachste Weg, um die modernen Traveller-funktionen wieder herzustellen. Die Sets gibt es in zwei Bestellvarianten mit vorgepassten Teilen, für ein einfaches Nachrüsten.



2749



175



2759



2747  
2748



2763



2764

AUFSTELLER  
TOGGLE

TRAVELLER  
ERSATZTEILSETS

## ZUBEHÖR

### Zubehör

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Breite		Gewicht (Paar)		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Übersetzung
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	lb	kp	
175	Koppler	3 11/16	94	2 3/16	56	4.5**	128**	1500	680	2500	1134					
2749	Laschen (Paar)	7/8	23					600	272	1200	544	2:1				
2759	Padeye/passt zu 22mm Wagen mit Scheiben	2 1/4	56	3/4	18	1.3**	38**									

\*\*Gerwicht/1.

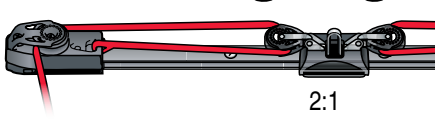
### Aufsteller Toggle

ArtNr	Beschreibung	Grossschot Block Pin Ø		Kontroll Block Pin Ø		Höhe		Gewicht		Maximale Arbeitslast		Nimmt diese Grossschot Blöcke auf
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	lb	kp	
2747	Kleine Aufsteller/laschen	3/16	5	5/32	4	1 13/16	45	1.5	43	1250	567	40mm Doppel- und dreifach Carbo, 57mm Einer & Violin Carbo
2748	Groß Aufsteller/laschen	1/4	6	5/32	4	2	51	2	48	1250	567	57mm Doppel- und dreifach Carbo

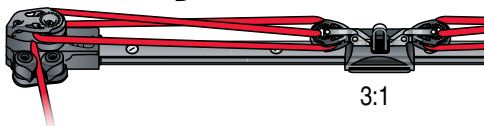
### Traveller Ersatzteilsets

ArtNr	Beschreibung	Boot Länge				Maximale Segelfläche				Maximale Arbeitslast		Übersetzung	Umfasst
		Schot in Baummitte		Schot am Baumende		Schot in Baummitte		Schot am Baumende		lb	kp		
		ft	m	ft	m	ft²	m²	ft²	m²				
2763	22mm Traveller Kit/2:1	18 - 22	5.5 - 6.7	21 - 25	6.4 - 7.6	125	11.5	150	14	850	386	2:1	(1) 2729, (1 Paar) 2741
2764	22mm Traveller Kit/3:1	21 - 26	6.4 - 7.9	24 - 29	7.3 - 8.8	150	14	190	17.5	1250	567	3:1	(1) 2735, (2) 348, (1 Paar) 2743

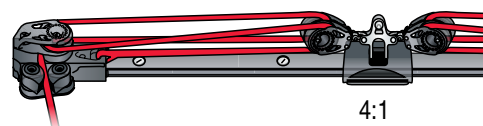
# 22mm Small Boat: Wahl der geeigneten Talje



2:1



3:1



4:1

Übersetzung	Wagen	End-Kontrolle	Kontroll Block (nur Wagen mit Aufsteller Toggle oder mit Kontroll-Laschen)
2:1	2728 / 2729 / 2730 / 2731 / 2734 / 2753 / 2754 / 2735 / 2736 / 2737 / 2738	2740 / 2741	340 / 348 / 2608 / 2636 / 2650 / 2149
3:1	2730 / 2731 / 2753 / 2754 / 2735	2742 / 2743	340* / 341 / 348* / 2609 / 2636* / 2637 / 2650*
4:1	2730 / 2731 / 2753 / 2754 / 2735	2742 / 2743	342 / 2638 / 2642

\*Anschlagen der festen Part durch die Scheiben-Mitte.



# 22mm Small Boat: Genuawagen

Die verstellbaren CB Genua Wagen haben umlaufende Torlon® Kugellager für leichtes Verstellen unter voller Schotlast.

Die Scheibenträger aus rostfreiem Stahl kippen 60 Grad um sich auf wechselnde Einlaufwinkel einzustellen. Die breiten Scheiben nehmen beim Segelwechsel auch zwei Schoten auf.

Die Wagen haben angebaute Gleitlager Kontrollblöcke für Festigkeit und Haltbarkeit. Alle CB Genua Wagen sind mit Harken Endkontrollen kompatibel. Bausätze sind lieferbar zum Ausbau bis zu einer 4:1 Übersetzung.

## CB verstellbar

Die Scheibenträger haben Hochleistungsscheiben mit Kugellager um hohe radiale Lasten zu tragen, derweil seitliche Kugeln Schublasten aufnehmen zum leichten Trimmen der Schot sowie zum vor- und achterlichen Verschieben.

## ESP CB verstellbar & Pinstop

Scheibenträger haben ESP Gleitlagerscheiben.

Pinstoppschlitten eignen sich für Anwendungen wo die Stellung selten verändert wird.

Pinstop Schlitten und Kugellager Genua Wagen laufen beide auf der Kugellager Schiene, wodurch ein Aufrüsten Ihres Systems einfach und ohne Austausch der Schiene möglich ist.

Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers, L.L.C.



CB VERSTELLBAR

ESP CB VERSTELLBAR



ESP PINSTOP



Der flexible, leichte Tauwerk Anschlag lässt den Block auf dem Schlitten 2750 frei ausrichten.

## GENUA FÜHRUNGEN Q&A

### WOFÜR BRAUCHE ICH VERSTELLBARE GENUA WAGEN?

Als Fahrtensegler schätzen Sie die rasche Verstellbarkeit belasteter kugellagerter Genua Wagen mit Mehrfach-Taljen aus dem Cockpit. In einer Regatta ermöglichen die kugellagerter Wagen, den Schotwinkel rasch für die optimale Segelform anzupassen.

Formeln für Schotlasten auf Seite 279

Wahl der geeigneten End-Kontrolle		
Übersetzung	Schlitten	End-Kontrolle
2:1	G2227B/G222B	2740
4:1	G2247B/G224B	2742

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Breite		Gewicht		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Schiene
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	lb	kp	lb	kp	
<b>CB verstellbar</b>														
G2227B*	Small Boat/Scheibe	1 3/4	45	4 1/8	105	2 1/4	57	13.71	389	1250	567	2500	1134	22 mm
G2247B	Small Boat/Doppelscheibe	1 3/4	45	4 1/8	105	2 1/4	57	14.3	405	1250	567	2500	1134	22 mm
<b>ESP CB verstellbar</b>														
G222B	Small Boat/Scheibe	1 1/2	38	4 1/8	105	2 1/4	57	12.87	365	1250	567	2500	1134	22 mm
G224B	Small Boat/Doppelscheibe	1 1/2	38	4 1/8	105	2 1/4	57	13.33	378	1250	567	2500	1134	22 mm
<b>ESP Pinstop</b>														
2750	Small Boat Fockschot Führung/Pinstop			3 7/16	88	1 5/16	33	4.6	130	1100	500	2200	1000	2751
2750/2151/369	Small Boat/Pinstop/Loop-Anschlag Block/Stehend	2 1/4	57	3 3/8	84	1 5/16	33	6.9	195	792	359	2200	1000	2751
G226S	Small Boat/Pinstop	1 1/2	38	3 3/4	95	1 3/8	35	9.59	272	1250	567	2500	1134	2751

\*Verfügbar als Nicht-CB Wagen auf einem Lader um auch auf ein Nicht-CB typisches Schienensystem wie vor 2002 benutzt werden zu können. Fügen sie einfach .NW am Ende der Produktnummer an. Ersatz-Kugeln: siehe Seite 276.

# 27mm Midrange: CB Schiene & Zubehör

## Schiene mit variablem Lochabstand

CB (Captive Ball) Hochprofil Schiene mit variablem Lochabstand wird eingesetzt zum Überbrücken von Cockpit und anderen stützenfreien Stellen. Die Schiene hat innere Gleitbolzen, was den Einbau einer neuen Schiene erlaubt, ohne zusätzliche Bohrungen anzubringen.

## Low-Beam Schiene

Niedrige Schienen sind verfügbar mit einem, zwei oder drei Pinstop Löchern zwischen den Schrauben oder ohne Pinstop Löcher.

## Endstops/Trimm Kappen

Wenn keine Endkontrollen vorhanden sind, bringen Sie Endstopper an zum Dämpfen der Anschlagkräfte. Wo Endkontrollen eingesetzt werden, schließen Trimmkappen die Schiene ab. Paarweise erhältlich. Schrauben nicht inbegriffen.

## Schienenverbinder

Sie verbinden die einzelnen Elemente und helfen beim Ausrichten während der Montage.

## Schienenkonsolen

Die Konsolen 1849 empfehlen sich für Traveller bei der Baum-Mitte, die den Niedergang oder das Kajütdach überbrücken. Die Konsolen haben einen kippbaren Fuß damit sie auch gebogene Schiene stützen können.

## Gebogene Schiene

Harken biegt die Schiene nach Ihren Angaben. Siehe Seite 125.

## Biegefähigkeit

Schlitten	Minimaler Radius			
	Horizontale Biegung		Vertikale Biegung	
	ft	m	ft	m
T27xxB, T2701B.NW, T27x4B.HL, 1635	8	2.44	8	2.44
T27xxB.HL, T2701B.HL.NW, 1636	9	2.73	9	2.73

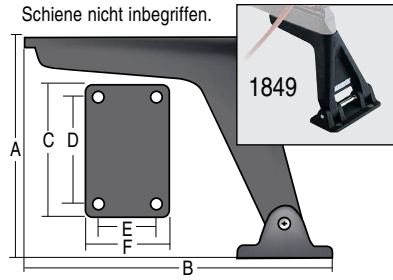
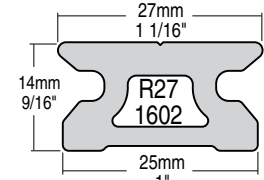
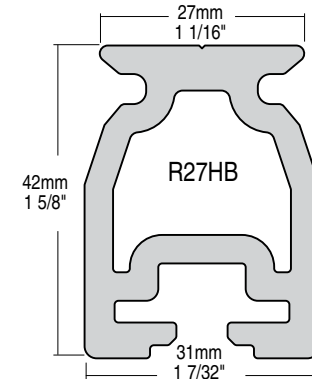
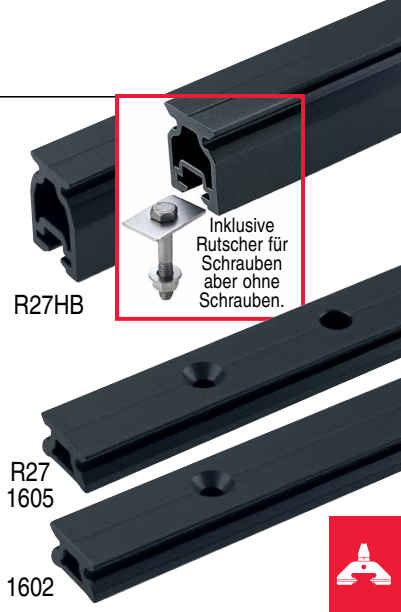
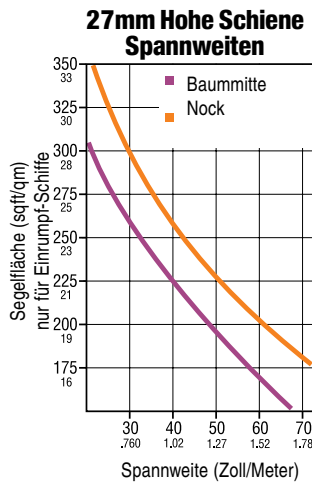
## Schienen-Konsolen

ArtNr	Beschreibung	Passt zu	Gewicht		A		B		C		D		E		F	
			oz	g	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
1849	Schienen-Konsolen (Paar)	R27HB, R32HB	131.2	3720	6 7/8	175	9 9/16	243	6 11/16	170	4 5/16	110	1 3/4	45	3	76

ArtNr	Beschreibung	Länge		Loch Raster*		Gewicht	Schrauben	Anschlag**/Kappe**	Verbinder/Konsolen
		ft/in	m	in	mm				
<b>Metrische Schienen</b>									
R27.1M	Niedrige Schiene/Bohrungen	3' 3 3/8"	1	3 15/16	100	22	0.62 5/16FH 8FH	1522/E2700/1606/1621	1619/
R27.1MHDP	Niedriger Träger/3 Pinstop Löcher	3' 3 3/8"	1	3 15/16	100	21.3	0.61 5/16FH 8FH	1522/E2700/1606/1621	1619/
R27.1.2M	Niedrige Schiene/Bohrungen	3' 11 1/4"	1.2	3 15/16	100	26.5	0.75 5/16FH 8FH	1522/E2700/1606/1621	1619/
R27.1.5M	Niedrige Schiene/Bohrungen	4' 11 1/16"	1.5	3 15/16	100	33	0.93 5/16FH 8FH	1522/E2700/1606/1621	1619/
R27.1.8M	Niedrige Schiene/Bohrungen	5' 10 13/16"	1.8	3 15/16	100	39	1.11 5/16FH 8FH	1522/E2700/1606/1621	1619/
R27.2M	Niedrige Schiene/Bohrungen	6' 6 3/4"	2	3 15/16	100	44	1.24 5/16FH 8FH	1522/E2700/1606/1621	1619/
R27.2.5M	Niedrige Schiene/Bohrungen	8' 2 7/16"	2.5	3 15/16	100	55	1.56 5/16FH 8FH	1522/E2700/1606/1621	1619/
R27.3M	Niedrige Schiene/Bohrungen	9' 10 1/16"	3	3 15/16	100	66	1.87 5/16FH 8FH	1522/E2700/1606/1621	1619/
R27.3.6M	Niedrige Schiene/Bohrungen	11' 9 3/4"	3.6	3 15/16	100	79	2.24 5/16FH 8FH	1522/E2700/1606/1621	1619/
R27.6M	Niedrige Schiene/Bohrungen	19' 8 1/4"	6	3 15/16	100	132	3.74 5/16FH 8FH	1522/E2700/1606/1621	1619/
<b>Schiene mit variabler Verankerung</b>									
R27HB.1M	Hohe Schiene	3' 3 3/8"	1	beliebig	57	1.63	1/4HH 6HH	1523/1622	/1849
R27HB.1.5M	Hohe Schiene	4' 11 1/16"	1.5	beliebig	86	2.45	1/4HH 6HH	1523/1622	/1849
R27HB.1.8M	Hohe Schiene	5' 10 7/8"	1.8	beliebig	104	2.93	1/4HH 6HH	1523/1622	/1849
R27HB.2.5M	Hohe Schiene	8' 2 7/16"	2.5	beliebig	144	4.08	1/4HH 6HH	1523/1622	/1849
R27HB.3.6M	Hohe Schiene***	11' 9 3/4"	3.6	beliebig	207	5.87	1/4HH 6HH	1523/1622	/1849
<b>Nachrüst-Schiene mit 4" Lochraster</b>									
1602.8	Niedrige Schiene	8'	2.44	4	102	56	1.59 1/4FH 6FH	1522/E2700/1606/1621	1619/
1602.12	Niedrige Schiene	12'	3.66	4	102	83	2.35 1/4FH 6FH	1522/E2700/1606/1621	1619/
1605.4	Niedriger Träger/2 Pinstop Löcher	4'	1.22	4	102	26.9	0.76 1/4FH 6FH	1522/E2700/1606/1622	1619/
1605.6	Niedriger Träger/2 Pinstop Löcher	6'	1.83	4	102	40.3	1.14 1/4FH 6FH	1522/E2700/1606/1622	1619/

\*Lochabstand vom Ende der Schiene bis zur ersten Schraube: Metrische Schiene = 50mm (1 31/32"); Retrofit 4" Loch Abstands-Schiene = 51mm (2").

\*\*Nur paarweise. Mit E27 End-Kontrollen werden keine Trim Kappen verwendet. \*\*\*Harken Händler anfragen.





# 27mm Midrange: CB Traveller Wagen

Midrange CB Traveller Wagen sind auf hohe Lasten ausgelegt, auf Booten von 8m bis 10m (27ft bis 34ft).

Informationen über CB (captive Lager) Traveller Schlitten: Finden sie auf die Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



## Carbo Kugellager Kontrollen

Für ein Gleitlager System separate Carbo Kontrollblöcke auf Toggle Kontrolllaschen montieren um eine bis zu 4:1 Untersetzung zu erreichen. Siehe Seite 110.



## ESP Gleitlager Kontrollen

Für ein ESP Gleitlager System einen Kontrollblock Bausatz T27KIT auf den Wagen montieren um eine bis zu 4:1 Untersetzung zu erreichen. Siehe Seite 110



T2703B

T2703B.HL



T2701B

T2701B.HL



T2705B.HL

T2705B



T2721B

T2731B

T2741B

T2704B.HL



Eine komplette Auswahl von Wagen mit eingebauten Kontrollblöcken finden Sie online: [www.harken.com/27mm-cars](http://www.harken.com/27mm-cars)

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Höhe		Gewicht oz g	Grossschot Block Pin Ø		Kontroll Block Pin Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		
		in	mm	in	mm	in	mm		in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp	
<b>27mm Midrange Standard</b>																	
T2701B*	Wagen/Schäkel	4 1/4	108	2 3/4	70	2	50	11.04	313					1800	816	5000	2268
T2703B	Wagen/Aufsteller Toggel/Ohren	4 1/4	108	2 3/4	70	3 1/8	80	14.4	408	1/4, 5/16	6, 8	3/16	5	1800	816	5000	2268
T2705B	Wagen/Tauwerk Anschlag	4 1/4	108	2 3/4	70	1 1/2	38	10.06	285					1800	816	5000	2268
T2721B	Wagen/Schäkel/2:1 ESP Kontrollen	4 1/4	108	3	76	2	50	11.04	313					1800	816	5000	2268
T2731B	Wagen/Schäkel/3:1 ESP Kontrollen	4 1/4	108	3 7/32	81	2	50	11.04	313					1800	816	5000	2268
T2741B	Wagen/Schäkel/4:1 ESP Kontrollen	4 1/4	108	3 3/8	86	2	50	11.04	313					1800	816	5000	2268
T2751B	Wagen/Schäkel/5:1 ESP Kontrollen	4 1/4	108	3 9/16	91	2	50	12.7	360					1800	816	5000	2268
<b>27mm Midrange Hi-Load</b>																	
T2701B.HL*	Hi-load Wagen/Schäkel	5 3/16	132	2 3/4	70	2	50	12.48	354					2300	1043	5000	2268
T2703B.HL	Hi-load Wagen/Aufsteller Toggel/Ohren	5 3/16	132	2 3/4	70	3 1/8	80	15.84	449	1/4, 5/16	6, 8	3/16	5	2300	1043	5000	2268
T2704B.HL	2 Wagen/2 Aufsteller Toggels	8 3/4	223	2 3/4	70	3 1/8	80	25.6	726	1/4, 5/16	6, 8			3600	1633	7200	3266
T2705B.HL	Hi-load Wagen/Tauwerk Anschlag	5 3/16	132	2 3/4	70	1 1/2	38	12.28	348					2300	1043	5000	2268
T2721B.HL	Hi-load Wagen/Schäkel/2:1 ESP Kontrollen	5 3/16	132	3	76	2	50	12.48	354					2300	1043	5000	2268
T2731B.HL	Hi-load Wagen/Schäkel/3:1 ESP Kontrollen	5 3/16	132	3 7/32	81	2	50	12.48	354					2300	1043	5000	2268
T2741B.HL	Hi-load Wagen/Schäkel/4:1 ESP Kontrollen	5 3/16	132	3 3/8	86	2	50	12.48	354					2300	1043	5000	2268

\*Verfügbar als Nicht-CB Wagen auf einem Lader um auch auf ein Nicht-CB typisches Schienensystem wie vor 2003 benutzt werden zu können. Fügen sie einfach .NW am Ende der Produktnummer an. Ersatz-Kugeln: siehe Seite 275.

# 27mm Midrange: End-kontrollen

Informationen über Carbo Kugellagerte oder ESP Gleitlager Hohlepunkts-/Travellerblöcke: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.

Pogo 36, 10.86 m (36'), Pogo Structures, naval architect: FINOT-CONQ © Andreas Lindlahr



1631



PINSTOPS

1649

1642



1632



1633



1652

## CARBO KUGELLAGER ENDKONTROLLEN



E2730



E2750



E2756



E2750HB

## ESP GLEITLAGER END KONTROLLEN

ohne Schrauben.



Carbo Kugellager Endkontrollen haben eine integrierte Strebe für die Endverkotung der Kontrollleine.



Weil die Einheiten an der Schiene angebracht sind, entfallen weitere Bohrungen.

Die robusten Basen und Klemmenarme sind aus massivem Aluminium gefräst.



Für Kajütdach Traveller wo die Leinen zur achterlichen Kante der Kabine führen, verwenden Sie Doppelscheiben ESP Endkontrollen E2750HB.

Sprechen Sie mit Harken um Schiene spezieller Länge zu bestellen, mit Bohrungen für Endkontrollen E2750HB.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe		Länge		Breite		Gewicht		Max Leine		Höhe über		Maximale		Bruchlast		Übersetzung	
		Ø	in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	Ø	in	mm	in	mm	lb	kp		lb
<b>Carbo Kugellager Endkontrollen</b>																			
1631	eine Scheibe (Paar)*	1 9/16	40	4 1/2	114	1 15/16	49	20	574	3/8	10	1 5/16	33	350	159	875	397	2:1 / 3:1	
1632	Doppelscheibe (Paar)*	1 9/16	40	4 1/2	114	1 15/16	49	26	730	3/8	10	2	50	700	318	1750	794	3:1 / 4:1	
1633	Doppelscheibe/365 Carbo-Cam (Paar)*	1 9/16	40	4 1/2	114	3 15/16	100	36	1020	3/8	10	2	50	600	272	1500	680	3:1 / 4:1	
1652	Selbstwendefock Kontrollen (Paar)**	2	51	4 3/16	106	2 1/4	57	20.4	578	1/2	12	2 5/16	59	610	277	1200	544	1:1	
<b>ESP Gleitlager End Kontrollen</b>																			
E2730	Einer-Schiebe/anschlagen (Paar)	1 3/8	35	4 13/16	122	1 13/16	45	19.54	554	3/8	10	1 7/16	36	1800	816	3600	1633	1:1 / 2:1	
E2750HB	Hi-beam Doppelscheibe (Paar)‡	1 9/16	40	4 1/4	108	1 9/16	40	23.4	662	3/8	10	1	25	600	272	1200	544	3:1 / 4:1	
E2750	Doppelscheibe/anschlagen (Paar)	1 3/8	35	4 13/16	122	1 13/16	45	24.2	686	3/8	10	2 1/4	56	1800	816	3600	1633	3:1 / 4:1	
E2756	Doppelscheibe/anschlagen/365 Carbo-Cam (Paar)‡‡	1 3/8	35	3 3/4	95	3 13/16	96	23.4	1278	3/8	10	2 1/4	56	600	272	1500	680	4:1	
<b>Pinstops</b>																			
1642	Stopper			2 5/16	59	1 15/16	49	4.8**	136**			1 5/16	33						
1649	Stopper/Schäkel			3 1/2	89	1 15/16	49	9.95**	282**					1984	900	3968	1800		

\*Einschliesslich 8mm FK Schrauben. \*\*Gerwicht/1. \*\*\*inkl. 8mm RH Schrauben. ‡hohe Schiene erforderlich.

‡‡Maximale Arbeitslast und Bruchlast sind bestimmt durch Festigkeit der Klemme.



# 27mm Midrange: Wagen-Zubehör

## Kontrollblock Sätze

Sets für Midrange Schlitten sind verfügbar, um Gleitlager Kontrollsystem bis zu einer 4:1 Übersetzung hinzuzufügen. Kombiniert mit Gleitlager Endkontrollen.

## Aufsteller Toggel

Aufsteller Toggels halten Blöcke aufrecht auf dem Traveller. Laschen erlauben das Anbringen von kugelgelagerten Carbo Kontrollblöcken.

Wegen der Großschotblock Kompatibilität die Tabelle 'Aufsteller Toggel' konsultieren. Zu den Kontrollblöcken die Übersetzungs Auswahl Hilfe konsultieren.

## Traveller Ersatzteilsets

Traveller Ersatzteilsets sind der einfachste Weg, um die modernen Travellerfunktionen wieder herzustellen. Die Sets gibt es in zwei Bestellvarianten mit vorgepassten Teilen für ein einfaches Nachrüsten.



1654



1655

TRAVELLER  
ERSATZTEILSETS



1567



1643

AUFSTELLER  
TOGGEL



Traveller Kit  
Installation



2650

2638

Siehe Seiten 20-21



T27KIT  
T32KIT

## Kontroll-Block Sätze

ArtNr	Beschreibung	Umfasst
T27KIT	Taljen Upgrade Kit**	4 x 25mm Kontrollblöcke, 2 x Small Boat Endverknötungen, 8 x Schrauben M5
T32KIT	Taljen Upgrade Kit*‡	4 x 35mm Kontrollblöcke, 2 x Midrange/Big Boat Endverknötungen, 8 x Schrauben M6

\*passend zu G27 Genoa Wagen. \*\*passend zu 25mm Scheibe Ø.  
‡passend zu 35mm Scheibe Ø.

## Traveller Ersatzteilsets

ArtNr	Beschreibung	Boot Länge		Maximale Segelfläche		Maximale Arbeitslast		Übersetzung	Umfasst				
		ft	m	ft²	m²	ft²	m²			lb	kp		
1654	27mm Traveller Kit/3:1	26 - 28	7.9 - 8.5	28 - 30	8.5 - 9.1	190	17.5	220	20.5	1800	816	3:1	(1) T2731B, (1 Paar) E2756
1655	27mm Traveller Kit/4:1	28 - 31	8.5 - 9.5	31 - 35	9.5 - 10.7	215	20	260	24	1800	816	4:1	(1) T2741B, (1 Paar) E2756

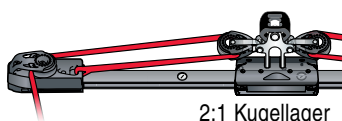
## Aufsteller Toggel

ArtNr	Beschreibung	Grossschot Block Pin Ø		Kontroll Block Pin Ø		Höhe		Maximale Arbeitslast		Nimmt diese Grossschot Blöcke auf			
		in	mm	in	mm	in	mm	lb	kp				
1567	Aufsteller Toggel	1/4	5/16	6	8	2	5/16	59	2500	1134	45 & 60mm Element Einfach, Doppel, Dreifach; 75mm Carbo Einfach, Doppel, Dreifach; 3" Small Boat Einfach, Fiddle, Midrange Blöcke, 57mm Black Magic Einfach		
1643	Aufsteller/Laschen	1/4	5/16	6	8	3/16	5	2	5/16	59	2500	1134	Fiddle, Midrange Blöcke, 57mm Black Magic Einfach

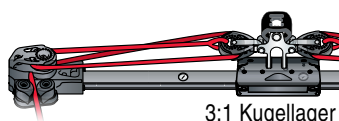
# 27mm Midrange: Wahl der geeigneten Talje



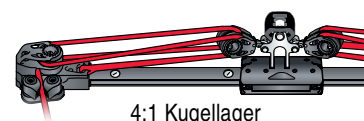
ODER



2:1 Kugellager



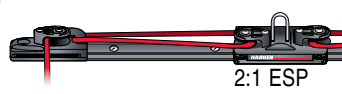
3:1 Kugellager



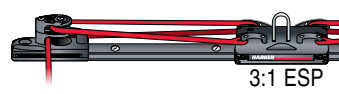
4:1 Kugellager



Bausatz



2:1 ESP



3:1 ESP



4:1 ESP

Übersetzung	Wagen	End-Kontrolle	Kontroll Block auf Wagen
2:1 Kugellager	T2701B	1631	1643 mit 2650
2:1 ESP	T2701B	E2730	T27KIT
3:1 Kugellager	T2701B	1632, 1633	1643 mit 2650*
3:1 ESP	T2701B	E2750, E2756	T27KIT
4:1 Kugellager	T2701B	1632, 1633	1643 mit 2638
4:1 ESP	T2701B	E2750, E2756	T27KIT

Empfehlung für Kontroll-Talje				
Segelfläche				
Schot am Baumende		Schot in Baummitte		Übersetzung
ft²	m²	ft²	m²	
Unter 140	Unter 13	Unter 125	Unter 12	2:1
140-235	13-22	125-200	12-19	3:1
235-275	22-25	200-250	19-23	4:1

\*Anschlagen der festen Part durch die Scheiben-Mitte.

# 27mm Midrange: Genuawagen

Die verstellbaren CB Genuawagen haben umlaufende Torlon® Kugellager für leichtes Verstellen unter voller Schotlast.

Die Scheibenträger aus rostfreiem Stahl kippen 60 Grad um sich auf wechselnde Einlaufwinkel einzustellen. Die breiten Scheiben nehmen beim Segelwechsel auch zwei Schoten auf.

Die Wagen haben angebaute Gleitlager Kontrollblöcke für Festigkeit und Haltbarkeit. Alle CB Genua Wagen sind mit Harken End-kontrollen kompatibel. Bausätze sind lieferbar zum Ausbau bis zu 4:1 Untersetzung.

## CB verstellbar

Die Scheibenträger haben Hochleistungsscheiben mit Rollenlager um hohe radiale Lasten zu tragen, derweil seitliche Kugeln Schublasten aufnehmen zum leichten Trimmen der Schot sowie vor- und achterlichen Verschieben.

## ESP CB verstellbar & Pinstop

Scheibenträger haben ESP Gleitlagerscheiben.

Pinstop Schlitten eignen sich für Anwendungen wo die Stellung selten verändert wird.

Pinstop Schlitten und Kugellager Genua Wagen laufen beide auf der Kugellagerschiene, wodurch ein Aufrüsten Ihres Systems einfach und ohne Austausch der Schiene möglich ist.



ESP PINSTOP

Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers L.L.C.



CB VERSTELLBAR



ESP CB VERSTELLBAR



# 27mm Midrange: Genuawagen



N Fun 30, 9.14 m (30'), naval architect: Eugeniusz Ginter © Tomasz Karolski / N Fun Yachting sp zoo

Formeln für Schollasten auf Seite 279.

Wahl der geeigneten End-Kontrolle		
Übersetzung	Schlitzen	End-Kontrolle
2:1	G272B/G2727B	E2730
3:1	G273B/G273B.HL/G2737B/G2737B.HL	E2750
4:1	G274B/G274B.HL/G2747B/G2747B.HL	E2750

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Breite		Gewicht		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Schienen
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	lb	kp	lb	kp	
<b>CB verstellbar</b>														
G2727B	Midrange/Scheibe	2 1/2	64	5 3/16	132	2 3/4	70	27.52	780	2300	1043	5000	2268	R27
G2737B	Midrange/Scheibe/deadend	2 1/2	64	5 3/16	132	2 3/4	70	28.4	805	2300	1043	5000	2268	R27
G2737B.HL	Hi-load Midrange/Scheibe/deadend	2 1/2	64	9 1/8	232	2 3/4	70	39.25	1113	3600	1633	7200	3266	R27
G2747B*	Midrange/Doppelscheibe	2 1/2	64	5 3/16	132	2 3/4	70	29.76	844	2300	1043	5000	2268	R27
G2747B.HL	Hi-load Midrange/Doppelscheibe	2 1/2	64	9 1/8	232	2 3/4	70	40.64	1152	3600	1633	7200	3266	R27
<b>ESP CB verstellbar</b>														
G272B	Midrange/Scheibe	2	51	5 3/16	132	2 3/4	70	23.25	659	2300	1043	5000	2268	R27
G273B	Midrange/Scheibe/deadend	2	51	5 3/16	132	2 3/4	70	24.06	682	2300	1043	5000	2268	R27
G273B.HL	Hi-load Midrange/Scheibe/deadend	2 1/2	64	9 1/8	232	2 3/4	70	34.6	981	3600	1633	7200	3266	R27
G274B	Midrange/Doppelscheibe	2	51	5 3/16	132	2 3/4	70	25.22	718	2300	1043	5000	2268	R27
G274B.HL	Hi-load Midrange/Doppelscheibe	2 1/2	64	9 1/8	232	2 3/4	70	35.76	1017	3600	1633	7200	3266	R27
<b>ESP Pinstop</b>														
G276S	Midrange/Pinstop	2	51	5	127	1 5/8	41	17.92	508	3000	1361	6000	2722	R27
G276S.HL	Hi-load Midrange/Pinstop	2	51	7 1/4	184	1 5/8	41	22.93	650	3600	1633	7200	3266	R27

\*Verfügbar als Nicht-CB Wagen auf einem Lader um auch auf ein Nicht-CB typisches Schienensystem wie vor 2003 benutzt werden zu können. Fügen sie einfach .NW am Ende der Produktnummer an. Ersatz-Kugeln: siehe Seite 275.

# 32mm Big Boat: CB Schiene & Zubehör

## Schiene mit variablem Lochabstand

CB (Captive Ball) Hochprofilschiene mit variablem Loch-abstand wird eingesetzt zum Überbrücken von Cockpit und anderen stützenfreien Stellen. Die Schiene hat innere Gleitbolzen, was den Einbau einer neuen Schiene erlaubt, ohne zusätzliche Bohrungen

## Low-Beam Schiene

Niedrige Schienen sind verfügbar mit einem, zwei oder drei Pinstop Löchern zwischen den Schrauben oder ohne Pinstop Löcher.

## Endstops/Trimm Kappen

Wenn keine Endkontrollen vorhanden sind, bringen Sie Endstopper an zum Dämpfen der Anschlag-kräfte. Wo Endkontrollen eingesetzt werden, schließen Trimmkappen die Schiene ab. Paarweise erhältlich. Schrauben nicht inbegriffen.

## Schienenverbinder

Sie verbinden die einzelnen Elemente und helfen beim Ausrichten während der Montage.

## Schienenkonsolen

Die Konsolen 1849 empfehlen sich für Traveller bei der Baum-Mitte, die den Niedergang oder das Kajütendach überbrücken. Die Konsolen haben einen kippbaren Fuß damit sie auch gebogene Schiene stützen können. Siehe Seite 107.

## Gebogene Schiene

Harken biegt die Schiene nach Ihren Angaben. Siehe Seite 125.

## Biegefähigkeit

Schlitten	Minimaler Radius			
	Horizontale Biegung		Vertikale Biegung	
	ft	m	ft	m
T32xxB*, T32xxB.NW, 3176, 3177	8	2.44	10	3.05
T32xxB.HL, T32x4B.HL T32xxB.HL.NW, 3178, 3179	18	5.49	18	5.49
2 x T32xxB, 2 x T32xxB.NW	8	2.44	10	3.05
T3204B, T3209B	24	7.32	24	7.32

\*T3204B/T3209B: 7.32m (24')

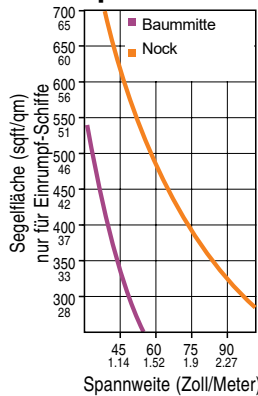
ArtNr	Beschreibung	Länge		Loch Raster*		Gewicht oz kg	Schrauben in mm	Anschlag**/ Kappe**	Verbinder/ Konsolent
		ft/in	m	in	mm				
<b>Metrische Schienen</b>									
R32.1M	Niedrige Schiene/Bohrungen	3' 3 3/8"	1	3 15/16	100	52 1.47	3/8FH 10FH	548/E3200/3157	3153/
R32.1MHPD	Niedriger Träger/3 Pinstop Löcher	3' 3 3/8"	1	3 15/16	100	33.1 0.94	5/16FH 8FH	548/E3200/3157	3153/
R32.1.5M	Niedrige Schiene/Bohrungen	4' 11 1/16"	1.5	3 15/16	100	52 1.47	3/8FH 10FH	548/E3200/3157	3153/
R32.1.8M	Niedrige Schiene/Bohrungen	5' 10 13/16"	1.8	3 15/16	100	61.7 1.75	3/8FH 10FH	548/E3200/3157	3153/
R32.2.1M	Niedrige Schiene/Bohrungen	6' 10 11/16"	2.1	3 15/16	100	72 2.05	3/8FH 10FH	548/E3200/3157	3153/
R32.2.4M	Niedrige Schiene/Bohrungen	7' 10 1/2"	2.4	3 15/16	100	81 2.3	3/8FH 10FH	548/E3200/3157	3153/
R32.3M	Niedrige Schiene/Bohrungen	9' 10 1/16"	3	3 15/16	100	103 2.93	3/8FH 10FH	548/E3200/3157	3153/
R32.3.6M	Niedrige Schiene/Bohrungen	11' 9 3/4"	3.6	3 15/16	100	124 3.52	3/8FH 10FH	548/E3200/3157	3153/
R32.6M	Niedrige Schiene/Bohrungen	19' 8 1/4"	6	3 15/16	100	207 5.87	3/8FH 10FH	548/E3200/3157	3153/
<b>Schiene mit variabler Verankerung</b>									
R32HB.1.5M	Hohe Schiene	4' 11 1/16"	1.5	beliebig	167	4.74	5/16HH 8HH	562/3158	/1849
R32HB.1.8M	Hohe Schiene	5' 10 7/8"	1.8	beliebig	201	5.69	5/16HH 8HH	562/3158	/1849
R32HB.2.5M	Hohe Schiene	8' 2 7/16"	2.5	beliebig	279	7.9	5/16HH 8HH	562/3158	/1849
R32HB.3.6M	Hohe Schiene***	11' 9 3/4"	3.6	beliebig	402	11.38	5/16HH 8HH	562/3158	/1849
R32HB.4.5M	Hohe Schiene***	14' 9 3/16"	4.5	beliebig	502	14.23	5/16HH 8HH	562/3158	/1849
<b>Nachrüst-Schiene mit 4' Lochraster</b>									
3159.8	Niedrige Schiene	8'	2.44	4	102	89 2.48	5/16FH 8FH	548/E3200/3157	3153/
3159.12	Niedrige Schiene	12'	3.66	4	102	131 3.71	5/16FH 8FH	548/E3200/3157	3153/
3500.4	Niedriger Träger/2 Pinstop Löcher	4'	1.22	4	102	41.5 1.18	5/16FH 8FH	548/E3200/3157	3153/
3500.6	Niedriger Träger/2 Pinstop Löcher	6'	1.83	4	102	62.2 1.76	5/16FH 8FH	548/E3200/3157	3153/

\*Lochabstand vom Ende der Schiene bis zur ersten Schraube: Metrische Schiene = 50mm (1 31/32"); Retrofit 4" Loch Abstands-Schiene = 51mm (2").

\*\*Nur paarweise. Mit E32 End-Kontrollen werden keine Trim Kappen verwendet. †Konsolle 1849 ist auf Seite 107 abgebildet.

\*\*\*Harken Händler anfragen.

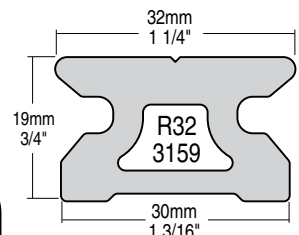
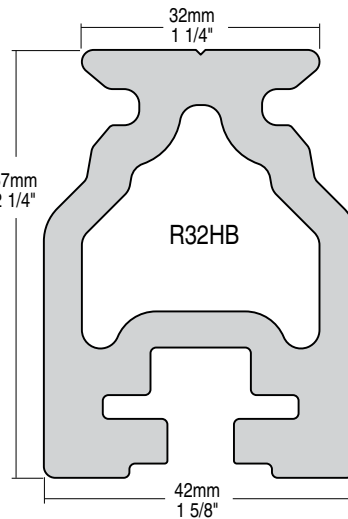
## 32mm Hohe Schiene Spannweiten



R32HB

R32  
3500

3159



Schiene nicht inbegriffen.

1849



3157

3158



548



E3200



562



3153



# 32mm Big Boat: CB Travellerwagen

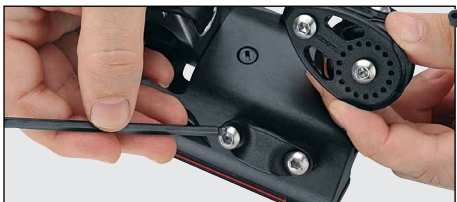
Big Boat CB Travellerwagen für Boote von 9.5 bis 15m (32 bis 50 ft) und bis 21m (70 ft) mit gekoppelten Wagen.

Informationen über CB (captive Lager) Traveller Schlitzen: Finden sie auf die Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



## Carbo Kugellager Kontrollen

Für ein Gleitlager System separate Carbo oder Black Magic Kontrollblöcke auf Toggle Kontrolllaschen montieren um eine bis zu 6:1 Untersetzung zu erreichen. Siehe Seite 110.



## ESP Gleitlager Kontrollen

Für ein ESP Gleitlager System einen Kontrollblock Bausatz T32KIT auf den Wagen montieren um eine bis zu 6:1 Untersetzung zu erreichen. Siehe Seite 110.



T3203B

T3203B.HL



T3201B

T3201B.HL



T3205B und T3205B.HL leichte Wagen mit Loop-Anschlag bieten eine Reihe Rigging Lösungen — etwa Querschienen Vorsegel- oder Großschot Systeme. Laschen Sie Carbo oder Black Magic Loop Blöcke an den Wagen zur Traveller Kontrolle.



T3205B.HL

T3205B



Eine komplette Auswahl von Wagen mit eingebauten Kontrollblöcken finden Sie online: [www.harken.com/32mm-cars](http://www.harken.com/32mm-cars)



T3221B

T3231B

T3241B

T3209B.HL

T3204B.HL

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Höhe		Gewicht		Grossschot Block Pin Ø		Kontroll Block Pin Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kp	lb	kp
<b>32mm Big Boat Standard</b>																	
T3201B*	Wagen/Schäkel	5 3/8	136	3 11/32	85	2 5/8	73	20	567					3000	1361	7000	3175
T3203B	Wagen/Aufsteller Toggel/Ohren	5 3/8	136	3 11/32	85	3 1/2	89	25.28	717	5/16, 3/8	8, 10	1/4	6	3000	1361	7000	3175
T3204B	Wagen/2 Aufsteller Toggels	9 1/8	231	3 11/32	85	3 1/2	89	55	1559	5/16, 3/8	8, 10			5000	2268	10000	4536
T3205B	Wagen/Tauwerk Anschlag	5 3/8	136	3 11/32	85	2	50	20.43	579					3000	1361	7000	3175
T3209B	Wagen/2 Aufsteller Toggels/Ohren	9 1/8	231	3 11/32	85	3 1/2	89	56.44	1600	5/16, 3/8	8, 10	1/4	6	5000	2268	10000	4536
T3221B	Wagen/Schäkel/2:1 ESP Kontrollen	5 3/8	136	3 5/8	98	2 5/8	73	20	567					3000	1361	7000	3175
T3231B	Wagen/Schäkel/3:1 ESP Kontrollen	5 3/8	136	4	101	2 5/8	73	20	567					3000	1361	7000	3175
T3241B	Wagen/Schäkel/4:1 ESP Kontrollen	5 3/8	136	4 3/8	111	3 1/2	89	20	567					3000	1361	7000	3175
<b>32mm Big Boat Hi-Load</b>																	
T3201B.HL*	Hi-load Wagen/Schäkel	7 7/16	188	3 11/32	85	2 5/8	73	24	680					4500	2041	9000	4081
T3203B.HL	Hi-load Wagen/Aufsteller Toggel/Ohren	7 7/16	188	3 11/32	85	3 1/2	89	29.44	835	5/16, 3/8	8, 10	1/4	6	4500	2041	9000	4081
T3204B.HL	2 Hi-load Wagen/2 Aufsteller Toggels	15	381	3 11/32	85	3 1/2	89	79	2239	5/16, 3/8	8, 10			9000	4082	18000	8163
T3205B.HL	Hi-load Wagen/Tauwerk Anschlag	7 7/16	188	3 11/32	85	2	50	29.42	834					4500	2041	9000	4081
T3209B.HL	2 Hi-load Wagen/2 Aufsteller Toggels/Ohren	15	381	3 11/32	85	3 1/2	89	80.25	2275	5/16, 3/8	8, 10	1/4	6	9000	4082	18000	8163
T3221B.HL	Hi-load Wagen/Schäkel/2:1 ESP Kontrollen	7 7/16	188	3 5/8	98	2 5/8	73	24	680					4500	2041	9000	4081
T3231B.HL	Hi-load Wagen/Schäkel/3:1 ESP Kontrollen	7 7/16	188	4	101	2 5/8	73	24	680					4500	2041	9000	4081
T3241B.HL	Hi-load Wagen/Schäkel/4:1 ESP Kontrollen	7 7/16	188	4 3/8	111	3 1/2	89	24	680					4500	2041	9000	4081

\*Verfügbar als Nicht-CB Wagen auf einem Lader um auch auf ein Nicht-CB typisches Schienensystem wie vor 2004 benutzt werden zu können. Fügen sie einfach .NW am Ende der Produktnummer an. Ersatz-Kugeln: siehe Seite 275.

# 32mm Big Boat: Endkontrollen

Informationen über Carbo Kugellagerte oder ESP Gleitlager Hohlepunkts-/Travellerblöcke:  
Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



3170



3168



3169



3197

## CARBO KUGELLAGER ENDKONTROLLEN



3174



3173

Die Hi-Load Kontrollen 3173 und 3174 ermöglichen Täljen von 2:1 bis 6:1 auf Offshore Booten mit Großsegeln über 37m<sup>2</sup> (400ft<sup>2</sup>). Sie verfügen über 57mm Black Magic Big Boat Kugel/Rollenlager Scheiben und hochfeste Aluminiumwangen.

## HI-LOAD ENDKONTROLLEN



3212



3304



3213

## PINSTOPS



E3230  
E3230.HL



E3250  
E3250.HL



E3256



E3250HB

## ESP GLEITLAGER ENDKONTROLLEN



Carbo Kugellager Endkontrollen haben eine integrierte Strebe für die Endverkotung der Kontrollleine.



Weil die Einheiten an der Schiene angebracht sind, entfallen weitere Bohrungen.

Die robusten Basen und Klemmenarme sind aus massivem Aluminium gefräst.



Für Kajüt Dach Traveller wo die Leinen zur achterlichen Kante der Kabine führen, verwenden Sie Doppelscheiben ESP Endkontrollen E3250HB.

Sprechen Sie mit Harken um Schiene spezieller Länge zu bestellen, mit Bohrungen für Endkontrollen E3250HB.



# 32mm Big Boat: Endkontrollen

## TECH TIP

27mm Midrange und 32mm Big Boat Kits gibt es für Taljen-Nachrüstung 1:1 bis 4:1.



Amel 50, 15.24 m (50'), Berret-Racoupeau Yacht Design © Robin Christol

Empfehlung für Kontroll-Talje				
Segelfläche				
Schot am Baumende		Schot in Baummitte		Übersetzung
ft²	m²	ft²	m²	
Unter 260	Unter 24	Unter 240	Unter 22	3:1
260-450	24-42	240-400	22-37	4:1
450-600	42-56	400-550	37-51	6:1
Über 600	Über 56	Über 550	Über 51	2:1 mit winch

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge	Breite	Gewicht (Paar)		Max Leine Ø		Höhe über Schiene		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Übersetzung		
		in	mm			in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	lb	kg		lb	kg
<b>Carbo Kugellager Endkontrollen</b>																		
3168	Einer-Scheibe (Paar)***	1 9/16	40	4 13/16	122	2 1/4	57	27	767	3/8	10	1 7/16	36	450	204	1600	725	1:1 / 2:1
3169	Doppel-Scheibe (Paar)***	1 9/16	40	4 13/16	122	2 1/4	57	31	887	3/8	10	2	51	900	408	2300	1040	3:1 / 4:1
3170	Doppel-Scheibe/150 Cam-Matic (Paar)***	1 9/16	40	4 13/16	122	4 1/8	104	39	1116	3/8	10	2	51	900	408	2300	1040	3:1 / 4:1
3197	Dreifach-Scheibe/anschlagen (Paar)	1 3/8, 2 1/4	35, 57	6 3/4	171	2 1/4	57	32.4	918	3/8	10	2 1/2	64	1500	680	2500	1134	5:1 / 6:1
<b>Hi-load Endkontrollen</b>																		
3173	Hi-load einfach (Paar)	2 1/4	57	6 7/16	164	2 1/4	57	35	981	7/16	12	1 1/16	28	2500	1134	5000	2268	1:1 / 2:1
3174	Hi-load zweifach (Paar)	2 1/4	57	6 7/16	164	2 1/4	57	41	1169	7/16	12	1 15/16	49	1650	750	3300	1500	3:1 / 4:1
<b>Pinstops</b>																		
3212	Stopper rastbar			2 9/16	65	2 1/4	57	8**	227**			1 5/16	33					
3213	Stopper rastbar/Schäkel			4 7/16	113	2 1/4	57	15.2**	431**			1 27/32	46	3500	1588			
3304	Stopper rastbar			2 1/2	64	2 1/4	57	10.3**	294**			1 3/16	30					
<b>ESP Gleitlager Endkontrollen</b>																		
E3230	Einer-Scheibe/anschlagen (Paar)	1 3/8	35	4 13/16	122	1 13/16	45	19.54	554	3/8	10	1 7/16	36	1800	816	3600	1633	2:1
E3230.HL	Hi-load/einer-Scheibe/anschlagen (Paar)	1 9/16	40	4 13/16	122	1 13/16	45	23.4	642	3/8	10	1 1/2	40	2500	1134	5000	2268	2:1
E3250HB	Hi-beam Doppelscheibe (Paar)*	2 1/4	57	6 1/8	155	2 1/4	57	54.6	1547	3/8	10	1	25	700	318	1400	635	3:1 / 4:1
E3250	Doppel-Scheibe/anschlagen (Paar)	1 3/8	35	4 13/16	122	1 13/16	45	24.2	686	3/8	10	2 1/4	56	1800	816	3600	1633	3:1 / 4:1
E3250.HL	Hi-load/doppel-Scheibe/anschlagen (Paar)	1 9/16	40	4 13/16	122	1 13/16	45	27.8	788	3/8	10	2 1/2	64	2500	1134	5000	2268	3:1 / 4:1
E3256	Doppel-Scheibe/anschlagen/150 Cam-Matic (Paar)‡	1 3/8	35	3 3/4	95	4 1/8	104	45.08	1278	3/8	10	2 1/4	56	900	408	2300	1040	4:1

\*hohe Schiene erforderlich. \*\*Gewicht/1. \*\*\*inkl. 10mm RH Schrauben.

‡Maximale Arbeitslast und Bruchlast sind bestimmt durch Festigkeit der Klemme.

# 32mm Big Boat: Wagen-zubehör



Traveller Kit  
Installation



## Aufsteller Toggle

Aufsteller Toggles halten Blöcke aufrecht auf dem Traveller. Laschen erlauben das Anbringen von kugelgelagerten Carbo Kontrollblöcken.

Die Tabelle unten zeigt die Kompatibilität mit Großschot Blöcken. Für die Wahl des geeigneten Kontrollblocks für eine Talje siehe Seite 110.

## Koppler

Big Boat Koppler verbinden zwei Wagen um eine Hi-Load Gruppe zu schaffen. Die Hi-Load Koppler 580 und 752 passen zu den Wagen T3201B und T3201B.HL. Für Ein-Punkt Anschlag nehmen Sie die Koppler 580 und 752. Mit dem Koppler 752 verwenden Sie Einer, Doppel, oder Dreifach Black Magic.

## Kontrollblock Sätze

Wir führen Bausätze um Big Boat Wagen mit ESP Gleitlager Kontrollsystemen für eine bis zu 6:1 Untersetzung aufzubauen. Mit ESP Endkontrollen kombinieren.

## Traveller Ersatzteilsets

Traveller Ersatzteilsets sind der einfachste Weg, um die modernen Traveller Funktionen wieder herzustellen. Die Sets gibt es in zwei Bestellvarianten mit vorgepassten Teilen für ein einfaches Nachrüsten.



3225



1947



3190



1948



1949



T32KIT  
T32KIT.HL



Das Anschlagen der Kontroll-Blöcke an den 'Ohren' reduziert die Belastung des Wagens.



Die Toggles haben einen niedrigen Drehpunkt um Grossschot-Lasten bis 40 Grad aus der Vertikalen aufzunehmen wobei die Wagen noch frei laufen können.

## Traveller Ersatzteilsets

ArtNr	Beschreibung	Boot Länge				Maximale Segelfläche				Maximale Arbeitslast		Übersetzung	Umfasst
		Schot in Baummitte		Schot am Baumende		Schot in Baummitte		Schot am Baumende		lb	kp		
		ft	m	ft	m	ft²	m²	ft²	m²				
3190	32mm Traveller Kit/4:1	31 - 40	9.5 - 12.2	35 - 44	10.7 - 13.4	350	32.5	425	39.5	3000	1361	4:1	(1) T3241B, (1 Paar) E3256

## Aufsteller Toggel

ArtNr	Beschreibung	Grossschot Block		Kontroll Block		Höhe		Maximale Arbeitslast		Nimmt diese Grossschot Blöcke auf
		Pin Ø		Pin Ø		in mm		lb	kp	
		in	mm	in	mm	in	mm			
1947	Aufsteller	5/16, 3/8	8, 10			2 15/32	63	7500	3401	60mm Doppel, Dreifach Element; 80mm Einer Element; Midrange Blöcke; 57mm Doppel, Dreifach Black Magic; 75mm Einer, Doppel Black Magic; 100mm Einer Black Magic
1948	Aufsteller/Kontroll-Laschen	5/16, 3/8	8, 10	1/4	6	2 3/4	70	7500	3401	
1949	Aufsteller/1 Kontroll-Lasche	5/16, 3/8	8, 10	1/4	6	2 3/4	70	7500	3401	

## Koppler & Kontroll-Block Sätze

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Breite		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast	
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	lb	kp
3225	Kontroll-Block/2 Scheiben*	2 1/4	57	5 3/8	143			8.8	249	1/2	12	2500	1134	5000	2268
T32KIT	Taljen Upgrade Kit**	4 x 35mm Kontroll-Blöcke, 2 x Midrange/Big Boat End-Verknotungen, 8 x Schrauben M6													
T32KIT.HL	Taljen Upgrade Kit/Hi-load‡	4 x 40mm Kontroll-Blöcke, 2 x Big Boat End-Verknotungen, 8 x Schrauben M8													

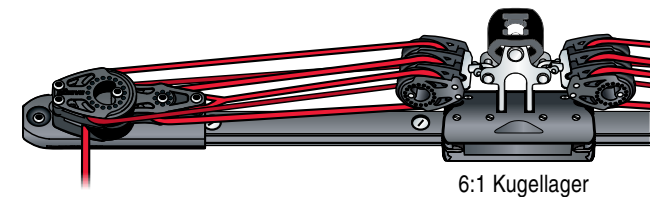
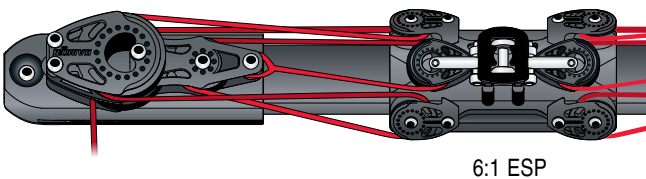
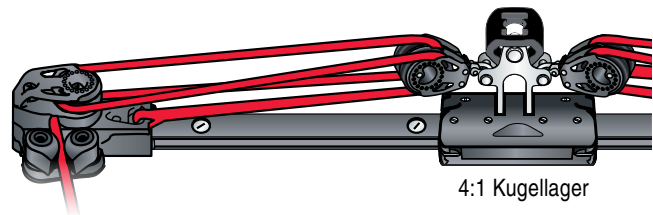
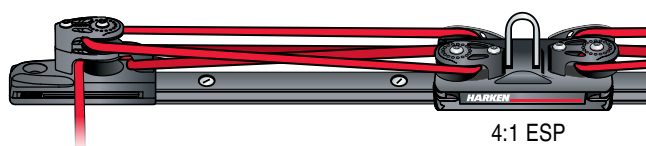
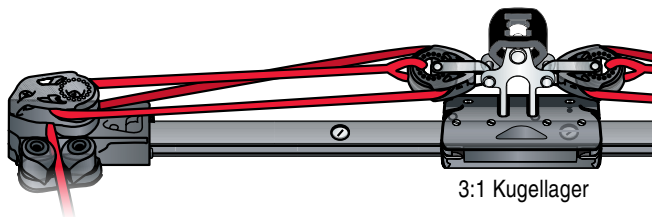
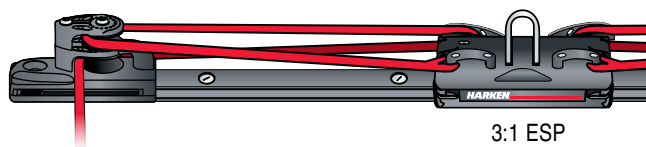
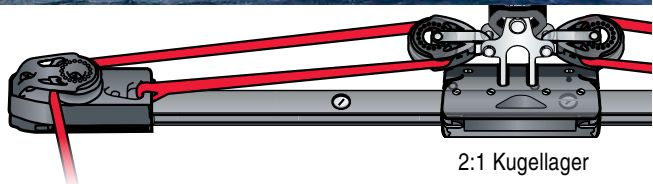
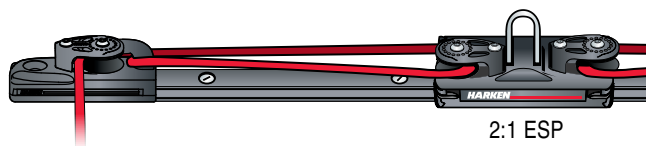
\*passend zu T32x4B.HL Wagen. \*\*passend zu 35mm Scheibe Ø. ‡passend zu 40mm Scheibe Ø.



# 32mm Big Boat: Wahl der geeigneten Talje



TSS, 15.24 m (50'), Marsaudon Composites, naval architect: Christophe Barreau © Gérald Bibot



Übersetzung	Wagen	Endkontrolle	Kontrollblock auf Wagen
2:1 Kugellager	T3201B	3168	1948 mit 2600
2:1 ESP	T3201B	E3230	T32KIT
3:1 Kugellager	T3201B	3169 / 3170	1948 mit 2601
3:1 ESP	T3201B	E3250 / E3256	T32KIT
4:1 Kugellager	T3201B	3169 / 3170	1948 mit 2642
4:1 ESP	T3201B	E3250 / E3256	T32KIT
6:1 Kugellager	T3201B	3197	1948 mit 2640
6:1 ESP	T3201B	3197	T32KIT & 1948 mit 2650



# 32mm Big Boat: Genuawagen

Die verstellbaren CB Genua Wagen haben umlaufende Torlon® Kugellager für leichtes Verstellen unter voller Schotlast.

Die Scheibenträger aus rostfreiem Stahl kippen 60 Grad um sich auf wechselnde Einlaufwinkel einzustellen. Die breiten Scheiben nehmen beim Segelwechsel auch zwei Schoten auf.

Die Wagen haben angebaute Gleitlager Kontrollblöcke für Festigkeit und Haltbarkeit. Alle CB Genua Wagen sind mit Harken End-kontrollen kompatibel. Bausätze sind lieferbar zum Ausbau bis zu 4:1 Untersetzung.

## CB verstellbar

Die Scheibenträger haben Hochleistungs-scheiben mit Rollenlager um hohe radiale Lasten zu tragen, derweil seitliche Kugeln Schublasten aufnehmen zum leichten Trimmen der Schot sowie vor- und achterlichen Verschieben.

## ESP CB verstellbar & Pinstop

Scheibenträger haben ESP Gleitlagerscheiben.

Pinstop Schlitten eignen sich für Anwendungen wo die Stellung selten verändert wird.

Pinstop Schlitten und Kugellager Genua Wagen laufen beide auf der Kugellagerschiene, wodurch ein Aufrüsten Ihres Systems einfach und ohne Austausch der Schiene möglich ist.

Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers L.L.C.



CB VERSTELLBAR



ESP CB VERSTELLBAR



ESP PINSTOP



AUFBRINGEN

Formeln für Schotlasten auf Seite 279.

### Wahl der geeigneten End-Kontrolle

Übersetzung	Schlitten	End-Kontrolle
3:1	G323B/G3237B	E3250.HL/3174
4:1	G324B/G3247B	E3250.HL/3174

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Breite		Gewicht		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Schiene
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	lb	kp	lb	kp	
<b>CB verstellbar</b>														
G321B.HL	Big Boat/Zug	3	76	10 5/8	270	3 3/8	85	83.95	2380	7716	3500	15432	7000	R32
G3237B	Big Boat/Scheibe/deadend	3	76	9 1/16	231	3 3/8	85	63.27	1794	5000	2268	10000	4536	R32
G3247B*	Big Boat/Doppelscheibe	3	76	9 1/16	231	3 3/8	85	65.12	1846	5000	2268	10000	4536	R32
<b>ESP CB verstellbar</b>														
G322B.HL	Big Boat/Scheibe	3	76	10 5/8	270	3 3/8	85	85.43	2422	7716	3500	15432	7000	R32
G323B	Big Boat/Scheibe/deadend	3	76	9 1/16	231	3 3/8	85	59.54	1688	5000	2268	10000	4536	R32
G324B	Big Boat/Doppelscheibe	3	76	9 1/16	231	3 3/8	85	62.14	1761	5000	2268	10000	4536	R32
<b>ESP Pinstop</b>														
G326S	Big Boat/Stopper	3	76	9 1/8	232	2 1/2	64	53.26	1510	5000	2268	10000	4536	R32
G326S.HL	Big Boat HL/Stopper	3	76	9 1/8	232	2 1/2	64	62	1758	6000	2722	12000	5443	R32
<b>Aufbringen</b>														
C6795	Big Boat/Stopper‡	3	76	10	254	2 1/4	57	61.83	1753	7716	3500	15432	7000	R32
C10051	Big Boat Genua Schlitten**‡	2 15/16	75	10	254	2 3/8	60	59.26	1680	13228	6000	26448	12000	R32
C10232	Big Boat/Stopper**‡	2 15/16	75	10	254	2 3/8	60	61	1738	13228	6000	26448	12000	R32

\*Verfügbar als Nicht-CB Wagen auf einem Lader um auch auf ein Nicht-CB typisches Schienensystem wie vor 2004 benutzt werden zu können. Fügen sie einfach .NW am Ende der Produktnummer an. Ersatz-Kugeln: siehe Seite 275. \*\*50mm Loch-Abstand nötig. ‡Kontaktieren Sie Harken für ein Angebot mit Lieferzeit.



# CB Traveller Wagen: Automatik Traveller & 3:1 Wagen mit Klemmen

## Automatik Travellerwagen

Wer einmal mit dem Automatiktraveller gesegelt hat, will nicht mehr darauf verzichten. Sie holen den Wagen nach Luv, ohne die Lee-Leine zu fieren. Nach der Wende bleibt der Wagen wo er ist, bereit ins neue Luv geholt zu werden.

Die Schiene sollte im Cockpit oder etwa auf Decksniveau eingebaut werden. Für Jollen, und bis zu großen Offshore Schiffen.

## 3:1 Midrange Wagen mit Klemmen

Die 1628 und 1629 Wagen mit 365 Carbo-Cams bieten einen weiteren mechanischen Vorteil (3:1 gegen 2:1), durch Trimmen vom Wagen aus, im Gegensatz zu einem Fixpunkt am Ende der Schiene. Die Wagen passen auf 27mm Midrange CB Schiene.



2745



2746



1635  
1636



3176  
3178



3177  
3179

AUTOMATIK TRAVELLER WAGEN



Die Stahldrahtführungen halten die Lagerkugeln, wenn der Wagen nicht auf der Schiene ist und erleichtern so die Pflege. Hierbei helfen auch die Komposit Ecken, die die Kugellager zusätzlich sichern. Als kosteneffiziente Alternative können die CB-Wagen so modifiziert werden, dass sie auch auf Nicht-CB Schienen laufen.



1628  
1629

3:1 MIDRANGE WAGEN MIT  
KLEMMEN\*



2752

1637

3180

AUTOMATIK UMBBAUSÄTZE

## Automatik Umbausätze

ArtNr	Beschreibung	Max Leine Ø in	mm	Passt zu Schlitten	Übersetzung
1637	Midrange CB	3/8	10	1624 / 1625	3:1 / 4:1
2752	Small Boat CB	5/16	8	2726 / 2727 / 2728	2:1 / 3:1 2729 / 2730 / 2731 / 2735 / 2736 / 2753 / 2754
3180	Big Boat CB	3/8	10	3163 / 3165	4:1 / 5:1 / 6:1

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Übersetzung/ End Kontrollen
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kg	lb	kg	
<b>22mm Small Boat Automatik Traveller</b>														
2745	Small Boat CB	6 7/8	175	3 1/16	78	24.75	702	5/16	8	850	386	2500	1134	2:1 / 3:1 / 2740
2746	Small Boat CB/hi-load	6 7/8	175	3 1/16	78	26	737	5/16	8	1250	567	2500	1134	2:1 / 3:1 / 2740
<b>27mm Midrange 3:1 Wagen mit Klemmen</b>														
1628	Midrange CB/365 Carbo-Cam*	9 1/8	232	4 3/8	111	25.76	730	3/8	10	1800	816	5000	2268	3:1 / 1631
1629	Midrange CB/hi-load/365 Carbo-Cam*	9 1/8	232	4 3/8	111	27.2	771	3/8	10	2300	1043	5000	2268	3:1 / 1631
<b>27mm Midrange Automatik Traveller</b>														
1635	Midrange CB	6 3/4	171	4 1/8	105	35	990	3/8	10	1800	816	5000	2268	3:1 / 4:1 / 1631
1636	Midrange CB/hi-load	6 3/4	171	4 1/8	105	36	1020	3/8	10	2300	1043	5000	2268	3:1 / 4:1 / 1631
<b>32mm Big Boat Automatik Traveller</b>														
3176	Big Boat CB	9 9/16	243	5	127	57	1618	3/8	10	3000	1361	7000	3175	4:1 / 3168, 5:1 / 6:1 / 3169
3177	Big Boat CB/Aufsteller	9 9/16	243	5	127	62	1747	3/8	10	3000	1361	7000	3175	4:1 / 3168, 5:1 / 6:1 / 3169
3178	Big Boat CB/hi-load	9 9/16	243	5	127	61	1723	3/8	10	4500	2041	9000	4081	4:1 / 3168, 5:1 / 6:1 / 3169
3179	Big Boat CB/hi-load/Aufsteller	9 9/16	243	5	127	65	1851	3/8	10	4500	2041	9000	4081	4:1 / 3168, 5:1 / 6:1 / 3169

Ersatz-Kugeln: siehe Seite 275. \*Nicht Automatik Traveller. Stopper (8er) Knoten erforderlich um Kollision von Wagen mit Endkontrollen zu verhindern.

# 42mm Mini-Maxi

## Traveller Wagen

Die 42mm Mini-Maxi Traveller bringen die Leichtigkeit des Traveller Verschiebens von der Jolle auf Offshore Boote. Die Wagen laufen leicht und frei auf Kugellagern mit zwei Reihen umlaufender Torlon® Kugeln, auch unter hoher nicht-vertikaler Last. Custom Konfigurationen oder Wagen für horizontal gebogene Schiene sind auf Anfrage lieferbar.

## Genua Führungs-Wagen

Wir führen eine Vielzahl an hi-load Genua Wagen/Schlitten für die Schiene Ihrer Wahl. Alle sind erhältlich entweder ohne Beschlag, mit Pinstop, oder Zug-Laschen. Der Rumpf ist entweder aus Hardcoat-eloxiertem Aluminium oder Hochglanz poliertem rostfreiem Stahl. Maximale Arbeitslasten reichen von 4082kp bis 9000kp. Custom Schlitten können auch für höhere Lasten gebaut werden.

Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers L.L.C.



ENDSTOPPER



GENUA FÜHRUNGS-WAGEN



TRAVELLER WAGEN

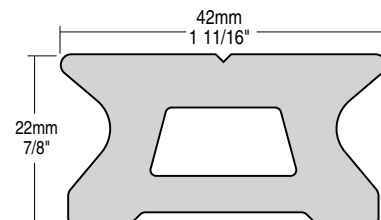
## Traveller Wagen

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Höhe		Gewicht		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Schienen
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	lb	kp	lb	kp	
C13849	Traveller Schlitten/ weicher Anschlagspunkt	16	406	4 1/3	110	3 1/4	83	116.4	3300	15432	7000	30865	14000	1706
C12369	Traveller Schlitten mit 2 Black Magic 125mm Blöcken	16	406	4 1/3	110	11	281	194	5500	15432	7000	30865	14000	1706
1702	Mini-Maxi Endstopper*	3 3/4	95	2 5/8	67	1 1/2	38	13	369					1706
1708	Mini-Maxi Stopper/Schraube einstellbar	3 1/2	89	2 5/8	67	2 1/16	52	15	425					1706
1707	Mini-Maxi Endstopper/padeye	5 1/4	133	2 5/8	67	3 1/8	79	29	822	7800	3540	15594	7075	1706
3069	Mini-Maxi Endstopper/Umlenkbloch/Hundsfoth	5 5/8	143	2 5/8	67	2 3/4	70	25	710	2500	1134	5000	2268	1706
C5280	Mini-Maxi Traveller/(2) 3261 blöcke‡	16	406	4 3/8	111	11	278	221	6275	12500	5670	25000	11340	1706
C5231	Mini-Maxi Traveller/(2) 3254 blöcke‡	16	406	4 3/8	111	10	243	192	5443	10600	4808	21200	9616	1706
3068	Mini-Maxi Traveller**	10	254	4 3/8	111	3 3/4	95	81	2300	8750	3969	18000	8164	1706
HC10066	Mini-Maxi Traveller/HCP1128 Aufsteller	10	254	4 3/8	111	4 3/16	106	91	2574	8750	3969	18000	8164	1706
C6138	Endkontrolle mit 75mm Black Magic Block und Klemme	6	153	2 1/2	66	2 1/3	58	34.57	980	5258	2385	10516	4770	1706
C7513	Mini-Maxi Endstopper/627 padeye‡	3 13/16	97	2 5/8	67	2 11/16	68	19	528	4300	1950	8600	3900	1706
C12792	Pinstop Schlitten für 42mm Mini-Maxi Schiene	2 15/16	74	2 1/8	56	1 1/8	29	6.5	185	6614	3000	13228	6000	1706
C6762	Schlitten für Selbstwendefock mit 2 Black Magic 125mm Blöcken	16	406	4 1/3	110	11	282	238	6750	15432	7000	30864	14000	1706
C14967	Schlitten für Selbstwendefock mit 2 Black Magic 100mm Blöcken	16	406	4 1/3	110	9 3/8	239	174.25	4940	10582	4800	21164	9600	1706
C15190	Schlitten für Selbstwendefock mit 1 Black Magic 125mm Block	12	305	4 1/3	110	11 3/8	290	139.33	3950	11001	4990	22002	9980	1706

\*Schrauben 12mm FH. \*\*Ersatz-Kugeln: siehe Seite 272. ‡Kontaktieren Sie Harken für ein Angebot mit Lieferzeit.

## Genua Führungs-Wagen

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Breite		Höhe		Gewicht		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Schienen
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	lb	kp	lb	kp	
C15012	Mini-Maxi Genua Schlitten - verstellbar	4	100	14	356	2 15/16	75	7 7/16	189	134.4	3810	19841	9000	39683	18000	1706
C10434	Mini-Maxi Genua Schlitten - verstellbar	3	75	10	254	2 15/16	75	6	155	73.4	2080	13228	6000	26455	12000	1706
C5900	Mini-Maxi genua Schlitten/Gleitstäbe	5 1/2	140	12	305	2 15/16	75	9 3/16	233	208.11	5900	14994	6800	39242	17800	1706



## Schiene

ArtNr	Länge	Loch Raster*	Gewicht		Schrauben (FH)				
			ft	m	in	mm	Anschlag		
1706.1.5M	4' 11 1/16"	1.5	2 15/16	75	81.5	2.31	3/8	10	1702
1706.3M	9' 10 1/8"	3	2 15/16	75	163	4.62	3/8	10	1702
1706.3.6M	11' 9 3/4"	3.6	2 15/16	75	195.4	5.54	3/8	10	1702

\*Bohrung 37.5mm.

Kontaktieren Sie Harken um kundenspezifische Größen und Lieferzeiten anzufagen.

Schiene biegen			
Minimaler Radius			
Horizontal		Vertikal	
Schiene	ft	m	ft
1706	50	15.25	50



# 64mm Maxi

## Traveller Systeme

Die 64mm Maxi Traveller bringen die Leichtigkeit des Traveller Verschiebens von der Jolle auf Offshore Boote. Die Wagen laufen leicht und frei auf Kugellagern mit zwei Reihen umlaufender Torlon® Kugeln, auch unter hoher nicht-vertikaler Last. Custom Konfigurationen oder Wagen für horizontal gebogene Schiene sind auf Anfrage lieferbar.

## Genua Führungs-Wagen

Alle sind erhältlich entweder ohne Beschlag, mit Pinstop, oder Zug-Laschen. Der Rumpf ist entweder aus Hard Lube-eloxiertem Aluminium oder Hochglanz poliertem rostfreiem Stahl. Maximale Arbeitslasten reichen von 9000 bis 13000kp. Custom Schlitten können auch für höhere Lasten gebaut werden.

Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers L.L.C.



ENDSTOPPER



GENUA FÜHRUNGS-WAGEN



TRAVELLER WAGEN

## Traveller Wagen

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Breite		Höhe		Gewicht		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Schienen
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	lb	kp	lb	kp	
C5160	Maxi Doppel Pinstop**			5 1/4	133	3 3/4	95	2 9/16	65	38	1077	1900	8618	38000	17232	Custom
C6361	Maxi Endstop mit Padeye 689**			4 11/16	119	3 3/4	95	3 1/2	89	37	1048	7800	3540	15600	7075	661
662	Maxi Endstopper*			4 3/4	121	3 3/4	95	2	51	28.8	816					661
664	Maxi Stopper/Schraube einstellbar			3 7/8	98	3 3/4	95	2 1/2	64	26	737					661
3071	Maxi-Endstopper/Umlenblock/Hundsfoth	2 15/16	75	7 1/8	181	3 3/4	95	3 3/8	86	56	1596	5250	2380	10500	4762	661
C8583	Maxi Traveller**‡	5 15/16	150	28 1/4	718	5 3/16	132	12 7/8	327	537.6	15241	21168	9600	42336	19200	661
C14949	Traveller Schlitten mit MYB (Gleitschlitten)**	6	150	14	356	3 3/4	95	12	309	224	6350	22046	10000	44092	20000	661

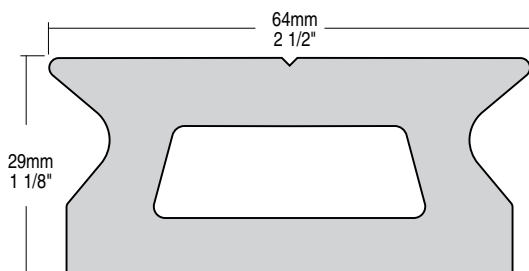
\*Schrauben 16mm (5/8") FH. ‡Wenn verwendet im 4:1 System, ist Maximale Arbeitslast 13608kp/30000lb. \*\*Kontaktieren Sie Harken für ein Angebot mit Lieferzeit.

## Genua Wagen/Schlitten

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Breite		Höhe		Gewicht		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Schienen
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	lb	kp	lb	kp	
C15086	Maxi Genua Schlitten - verstellbar	6 7/8	175	14	356	3 11/16	93	12 11/16	322	268	7610	28660	13000	57320	26000	661
C9368	Maxi Schlitten/zweifach Pinstop	5 15/16	150	12	305	3 9/16	91	12 1/4	311	205.6	5829	19841	9000	39683	18000	Custom

\*\*Blick nicht inbegriffen. Kontaktieren Sie Harken für ein Angebot mit Lieferzeit.

Schiene	Schienen biegen			
	Minimaler Radius			
	Horizontal		Vertikal	
	ft	m	ft	m
661	100	30.5	50	15.25



## Schiene

ArtNr	Länge		Loch Raster*		Gewicht	Schrauben (FH)	Anschlag
	ft/in	m	in	mm			
661.2.1M	6' 10 11/16"	2.1	3 15/16	100	221.5	6.28 1/2 12	662
661.3M	9' 10 1/8"	3	3 15/16	100	316.4	8.97 1/2 12	662

\*Bohrung 50mm (1 15/16"). Kontaktieren Sie Harken um kundenspezifische Größen und Lieferzeiten anzufragen.

# CRX Rollen Traveller

Die Harken Custom Abteilung beliefert seit über 20 Jahren Regatta- und Fahrtensegler mit innovativer Hardware. Ob Sie bestehende Custom Lösungen verwenden oder etwas Neues benötigen, unsere Ingenieure bearbeiten Ihr Projekt nach den höchsten Standards: Von der Konstruktion zur Herstellung, zur Installation und zum Service weltweit.

## CRX Wagen

Der CRX Rollen Traveller trägt fast die doppelte Last eines Traveller Wagens vergleichbarer Größe - und das bei halbem Gewicht. Torlon® Rollen verfügen gegenüber anderen Kugeln über eine höhere Kontaktfläche, und damit über höhere Tragkraft. Dank captiven Rollen ist der Wagen leicht aufzuschieben und zu warten.

Toggle-Wagen wie der 3074 und 3075 bieten Traveller-Lösungen mit niedrigerem Profil. CRX Loop Wagen sind Alternativen für Hi-load Anwendungen.

Rollentraveller sind nur auf gerader Schiene einsetzbar. Wegen Traveller Lösungen für gebogene Schiene kontaktieren Sie bitte Harken. Big Boat CRX Schiene braucht Endstopper E3200 und 3173 oder 3174 Endkontrollen. Mini-Maxi Schiene braucht 1702 oder Custom Endstopper.

Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers L.L.C.

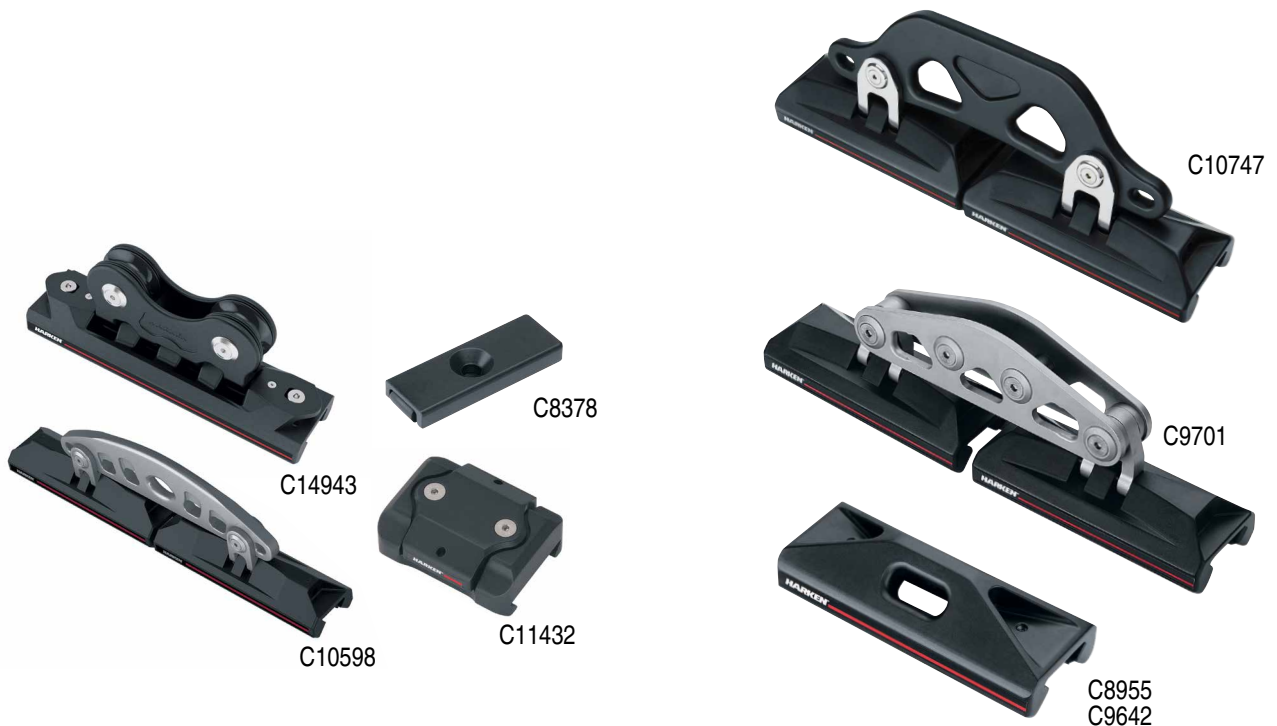


*Kugeln tragen die Kipp/ Druck-Komponente extrem schräg ankommender Kräfte.*

*Gefangene Rollen für einfaches Aufschieben und leichte Wartung.*



## 32MM BIG BOAT



## 42MM MINI-MAXI



# CRX Rollen Traveller

© Sharon Green | UltimateSailing.com



C12728 C11349



Für CRX Rollen Systeme stehen Endstopper mit niedrigerem Profil zur Verfügung. Harken kontaktieren.



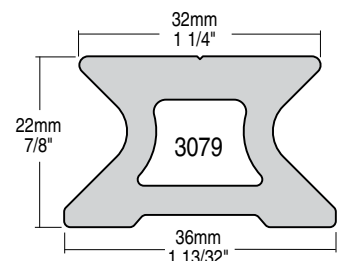
MEGA

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Höhe		Gewicht		Maximale Arbeitslast		Bruchlast		Schiene
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	lb	kp	lb	kp	
<b>32 mm Big Boat CRX</b>														
3074	Big Boat CRX/Ein-Block	5	127	2 1/2	64	3 3/8	86	22	624	5000	2268	10000	4535	3079
3075	Big Boat CRX/Ein-Block ‡	7 1/2	191	2 1/2	64	3 3/8	86	39	1106	7500	3401	15000	6803	3079
C8914	Endstopper niedrige Schiene*	2	50	1 1/4	32	7/16	11	6.7	190	1653	750			3079
C8728	Big Boat CRX Loop Schlitten	3 3/8	86	2 1/2	64	2	50	11.6	330	3300	1500	6600	3000	3079
C9969	CRX Big Boat Loop Schlitten	4 1/8	105	2 1/2	64	2	50	18	510	4188	1900	8377	3800	3079
C14640	CRX Big Boat Loop Schlitten	5	127	2 1/2	64	2	50	70.5	2000	5004	2270	10009	4540	3079
C9460	Big Boat CRX Loop Schlitten	7 1/2	191	2 1/2	64	2	50	78	2200	7483	3400	14967	6800	3079
C15258	CRX Big Boat Genua Schlitten für Querschienen	8 3/8	213	2 1/2	64	5	122	71	2030	9921	4500	19842	9000	3079
C13285	Pinstop Schlitten für 32mm CRX Schiene	2 7/16	62	1 7/10	43	1 1/8	29	3.17	90	2866	1300	5732	2600	3079
<b>42 mm Mini-Maxi CRX</b>														
C8378	Endstopper hohe Schiene*	3 5/8	92	13/4	40	7/16	11	6	107					3200
C9701	Mini-Maxi CRX/Titan Koppler/2 Blöcke	16 3/16	411	3 1/32	77	4 11/16	119	113.63	3222	19845	9000	39618	18000	3200
C10747	Mini-Maxi CRX/aluminium Koppler/2 Blöcke	15 1/8	384	3 1/32	77	5 9/16	141	96.06	2723	14307	6500	28613	13000	3200
C8955	Mini-Maxi CRX Loop Schlitten	7 1/2	191	3 1/32	77	2 1/4	57	29.2	827	7937	3600	15874	7200	3200
C9642	Mini-Maxi CRX Loop Schlitten	8	203	3 1/32	77	2 5/8	67	34.39	975	9921	4500	19845	9000	3200
C10413	Mini-Maxi CRX Loop Schlitten	11 1/2	292	3 7/32	82	3	76	57.97	1643	14434	6558	28868	13116	3200
C10598	CRX Mini-Maxi Traveller Schlitten mit Kupplung/ 2 Blöcke	20	514	3	77	5 3/8	137	146	4150	23589	10700	47179	21400	3200
C14943	CRX Mini-Maxi Genua Schlitten für Querschienen	11 1/2	292	3	77	4 7/8	122	76	2150	14458	6558	28916	13116	3200
C11432	Pinstop Schlitten für 42mm CRX Schiene	2 3/4	70	2 1/4	57	1 1/8	30	6.7	190	8377	3800	16755	7600	3200
<b>Mega CRX</b>														
C9541	Endstopper*	4 1/4	108	3 3/4	95	1 7/8	47	47	1350					Custom
C6924	Mega CRX/gekoppelt	16 1/4	413	4 1/4	108	6 1/2	165	263.04	7457	26500	12020	53000	24040	Custom
C8990	Mega CRX/gekoppelt	20 1/4	515	4 1/4	108	6 1/2	165	301.59	8550	33069	15000	66138	30000	Custom
C15265	CRX Mega Traveller Schlitten mit 150mm Black Magic Block	10	254	4 1/4	108	13 7/8	352	197	5590	19841	9000	39683	18000	Custom
C9679	CRX Mega TTraveller Schlitten mit Kupplung/ MYP Blöcke	20 1/4	514	4 1/4	108	11 5/8	295	357	10140	30865	14000	61729	28000	Custom
C13559	CRX Mega Traveller Schlitten mit Kupplung/ 1 Block	20 1/4	514	4 1/4	108	8 1/8	207	327	9270	40785	18500	81571	37000	Custom
C12728	CRX Mega Genua Schlitten für Querschienen	10	254	4 1/4	108	5 1/2	140	11.3	320	17637	8000	35274	16000	Custom
C11349	CRX Mega Genua Schlitten für Querschienen	13 1/3	339	4 1/4	108	7 1/2	192	20	570	26455	12000	52910	24000	Custom

Kontaktieren Sie Harken für ein Angebot mit Lieferzeit. ‡mit Adapter für 100mm Black Magic. \*Verkauf erfolgt paarweise

## CRX Schiene

ArtNr	Länge		Loch Raster		Gewicht		Schrauben (FH)		Anschlag/ Verbinder
	ft/in	m	in	mm	oz	kg	in	mm	
<b>32mm Big Boat CRX Low-Beam Roller Schiene</b>									
3079.2M	6' 6 3/4"	2	2 15/16	75	72.8	2.064	5/16	8	E3200/3080
3079.3M	9' 10 1/16"	3	2 15/16	75	109.2	3.096	5/16	8	E3200/3080
<b>42mm Mini-Maxi CRX Low-Beam Roller Schiene</b>									
3200.3M*	9' 10 1/16"	3	2 15/16	75	144.1	4.08		10	



\*wegen Schienen-Profil, Harken kontaktieren.

# Gebogene Schiene

Travellerschienen werden oft gebogen um der Form des Kajütdachs zu folgen oder dem Radius des Großbaums. Manchmal ist die Biegung vertikal, mit den Enden hoch, um das Segel beim Fieren zu öffnen.

Damit der Wagen leicht läuft und die erforderliche Last zu tragen vermag, muss die Länge des Wagens der Biegung entsprechen. Zu jedem Travellerwagen wird in einer Tabelle der kleinste erlaubte Radius aufgeführt. Wo die Last einen langen Wagen fordert, der Radius aber dafür zu eng ist, nehmen Sie zwei Wagen die verkoppelt sind.

Kleine Biegungen können oft beim Einbau der Schiene angebracht werden. Ist ein kleinerer Radius erforderlich, kann Harken sie nach Ihren Angaben für eine kleine Gebühr biegen: horizontal, vertikal, oder in beiden Ebenen. Die letzten 50 - 100mm an beiden Enden können nicht gebogen werden — darum bestellen Sie die Schiene entsprechend länger. Standard Harken Mini-Maxi und Maxi Travellerwagen brauchen bei vertikaler Biegung einen Radius von mindestens 15.25m.

## 1. Vertikale Biegung, Enden tief

Diese Form ist für Grossschot Traveller, die über dem Kajüt-Dach montiert sind. Das Schiebeluk wird überbrückt ohne dass die Stützen zu hoch angesetzt werden müssen.

## 2. Vertikale Biegung, Enden hoch

Diese Biegung dient auf manchen Booten dazu, die Liek-Spannung beim Fieren zu mindern; auch für Stag-Segel geeignet. Schiene, die nach vorn geneigt ist, wird auf Stützen montiert.

## 3. Horizontale Biegung

Horizontale Biegung lässt den Traveller dem Radius des Baums folgen; sie wird eingesetzt auch für Baum-Niederholer und für Stagsegel, vor allem solche mit Baum.

## 4. Biegung in zwei Ebenen

Diese wird erforderlich, wo etwa eine horizontale Biegung überlagert wird durch die vertikale Biegung die einem leicht bombierten Deck folgen soll.



Schiene	Biegung ArtNr	Biegung in zwei Ebenen ArtNr
373/374/2720/2721/2725/2751	275	286
1602/R27/ R27HB	1531	1582
R32/3159/R32HB	793	577

Für 661, 1706, 2707, und 2709 Schienen kontaktieren Sie den Harken Tech-Service.

### So können Sie bestellen:

Beim Bestellen gebogener Schiene brauchen wir folgende Angaben:

Boot Typ \_\_\_\_\_

Schiene ArtNr \_\_\_\_\_

Biegung ArtNr \_\_\_\_\_

Sehne Länge \_\_\_\_\_

Durchbiegung horizontal \_\_\_\_\_ oder Radius horizontal \_\_\_\_\_

Durchbiegung vertikal \_\_\_\_\_ oder Radius vertikal \_\_\_\_\_

eine Variante ankreuzen:

- Biegung nur vertikal, Enden tief
- Biegung nur vertikal, Enden hoch
- Biegung nur horizontal
- Biegung in zwei Ebenen, Enden tief
- Biegung in zwei Ebenen, Enden hoch

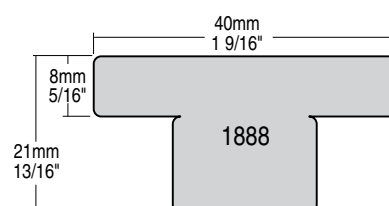
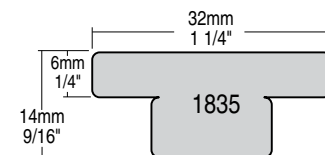
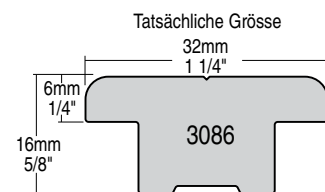
Harken schneidet Schiene nicht zu.

# T-Schienen aus Aluminium & rostfreiem Stahl

Eloxierte Aluminium T-Schiene hat abgerundete Oberkanten zum Schutz und Schlagfestigkeit. Vorgebohrte Gewinde-löcher an den Enden erleichtern das Anbringen der Endstopps.

32mm Hochleistungsschiene ist schwarz Hard-Lube-eloxiert; mit präzisiertem 33mm Pinstop Lochraster

Stahl Schienen gibt es in 32mm und 40mm. Der Hochglanz Finish macht sie ideal für luxuriöse Fahrten- und Rennyachten von 9.5 - 42m (33 - 140').



ArtNr	Länge ft/in	m	Raster Montagelöcher in	mm	Loch Raster* in	mm	Gewicht oz	kg	Schrauben (FH) in	mm	Anschlag
<b>32 mm Schwarz eloxierte Aluminium T-Schiene</b>											
3086.2M	6' 6 3/4"	2	3 15/16	100	3 15/16	100	63.46	1.8	5/16	8	
3086.3M	9' 10 1/8"	3	3 15/16	100	3 15/16	100	95.22	2.69	5/16	8	
<b>32 mm T-Schiene aus rostfreiem Stahl**</b>											
1835.2M	6' 6 3/4"	2	1 15/16	50	3 15/16	100	169.31	4.8	5/16	8	1836
1835.4M	13' 1 1/2"	4	1 15/16	50	3 15/16	100	338.62	9.6	5/16	8	1836
<b>40 mm T-Schiene aus rostfreiem Stahl**</b>											
1888.2M	6' 6 3/4"	2	1 15/16	50	3 15/16	100	282.91	8	12	1889	
1888.4M	13' 1 1/2"	4	1 15/16	50	3 15/16	100	564.37	16	12	1889	

50mm T-Schiene erhältlich. Kontaktieren Sie Harken für ein Angebot mit Lieferzeit. \*Bohrung 50mm.



# T-Schienen Genua-schlitten

T-Schienen Genuaschlitten werden eingesetzt wo keine häufigen Verschiebungen nötig sind. T-Schienen Schlitten haben einen integrierten Pinstop um den Schlitten zu arretieren.

Die massive Aluminium Konstruktion ist leicht und kräftig. Der Träger aus rostfreiem Stahl kippt seitlich um sich auf den Schotwinkel auszurichten. Die 40mm Schlitten haben kugelgelagerte Scheiben um das Trimmen zu erleichtern.

Custom Zubehör wie fernbediente Pinstops und verstellbare Gleiter mit Laschen zum befestigen fliegender Blöcke sind erhältlich. Kontaktieren Sie Harken für Auskunft über die ganze Palette.

**Hinweis:** T-Schienen Genuaschlitten können unter Last nicht verschoben werden.



GT326S



C13260



C9043



C4219



GT256S



C5754



C10901



C9242



C10948



C8774

C5834

Skimmer, Balance 760 F, 22 m (78.12'), Du Toit Yacht Design  
© Grant Scholtz / Two Oceans Marine Manufacturing



Formeln für Schotlasten auf Seite 279.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe		Länge	Breite	Höhe	Gewicht	Max Leine		Maximale		Bruchlast		Schiene				
		in	mm					in	mm	in	mm	lb	kp		lb	kp		
<b>25mm T-Schienen Schlitten</b>																		
GT256S	Genua Schlitten/Pinstop*	2	51	4 11/16	118	2 3/8	59	4 3/8	110	16.8	475	1/2	12	2500	1134	5000	2268	25 mm***
<b>32mm T-Schienen Schlitten</b>																		
GT326S	Genua Schlitten/Pinstop*	2	51	5 1/8	130	2	51	4 7/16	113	22.1	626	1/2	12	3000	1361	6000	2722	3086
<b>40mm T-Schienen Schlitten</b>																		
C4219	Genua Schlitten‡	4 1/2	114	9	229	2 9/16	65	8 7/16	214	104.6	2970	5/8	16	12860	5845	25720	11690	1888
C9577	Fock Schlitten/Pinstop‡	5 15/16	150	11	279	2 9/16	65	10 3/4	273	312	8824	1	25	15435	7000	44092	20000	1888
C5754	Fock Schlitten/Maxi Scheibe‡	5 1/2	140	11	279	2 9/16	65	9 1/4	235	184	5220	7/8	22	19625	8900	39249	17800	1888
C13260	Pinstop Schlitten für 40mm T-Schiene*			3 7/8	98	2 1/2	65	1 7/8	47	16	460			11023	5000	2204	10000	1888
C9043	Pinstop Schlitten für 40mm T-Schiene			4	102	2 1/2	63	2 3/8	61	59.3	1680			28660	13000	57320	26000	Custom
<b>50mm T-Schienen Schlitten ‡‡</b>																		
C10948	Genua Schlitten mit Pinstop für 50mm T-Schiene	7 7/8	200	14	356	3 3/8	86	14	355	442	12540	1 7/16	36	33069	15000	66138	30000	Custom
C9242	T-Track Schlitten/Zug-Lasche‡	7 7/8	200	14	356	3 3/8	86	13 5/8	346	649	18400	1 1/8	28	50706	23000	101412	46000	Custom
C10901	T-Track Schlitten/Zug-Lasche*	7 7/8	200	14	356	3 3/8	86	14	356	418	11837	1 1/8	28	50706	23000	101412	46000	Custom
C8774	Pinstop Schlitten für 50mm T-Schiene			4	102	3 3/8	86	2 1/2	66	81.83	2320			28660	13000	5732	26000	Custom
C5834	Endstopper für 50mm T-Track			3 3/8	85	1 1/3	33	1 1/8	28	28	790			7015	3182	14030	6364	Custom

\*Aluminium. \*\*Nur Schiene aus rostfreiem Stahl. ‡Kontaktieren Sie Harken für ein Angebot mit Lieferzeit. ‡‡50mm T-Schiene erhältlich. Harken kontaktieren.

# Access Schiene

Harken hat dieses Schienensystem konstruiert damit die Crew auf sehr großen Yachten außenbords einen gesicherten Arbeitsplatz an der Bordwand haben kann, mit Bewegungsfreiheit und der Möglichkeit, die Position zu arretieren. Das System besteht aus zwei gekoppelten Wagen wo einerseits der Mann sich anhängen kann, andererseits das erforderliche Auffang-System angeschlagen wird. Seine CE-Zulassung gehört zu den meist respektierten weltweit, und ist einmalig in der Wassersport Industrie.

Die gekoppelten Wagen sind aus kräftigem, leichtem, massivem Aluminium hergestellt. Der Pinstop ist leicht zu öffnen, und der Wagen bewegt sich leicht auf der Schiene, bis er in der nächsten Stellung einrastet. Die Stahl Draht-Führungen halten die Lagerkugeln gefangen, wenn der Wagen nicht auf der Schiene ist und erleichtern so die Pflege. Hierbei helfen auch die Komposit Ecken, die die Kugellager zusätzlich sichern.

Wagen und Schiene liefern wir in schwarz Hardcoat-eloxiert oder farblos eloxiert für Korrosionsschutz, Halbarkeit, und um dem Aussehen der Yacht zu genügen. Edelstahlsysteme können speziell bei Harkens Custom-Abteilung bestellt werden.

Falls die Schiene auf einem Wulst montiert wird, oder auf einer schiefen Fläche, verwenden Sie den Wagen IN10567. Das Auslegerrad sorgt für Abstand von der Fläche und verhindert so das Verkratzen der Bordwand.



IN9606.CLEAR

IN10567.CLEAR



IN1643.CLR

IN1650.CLR



IN9561.CLEAR



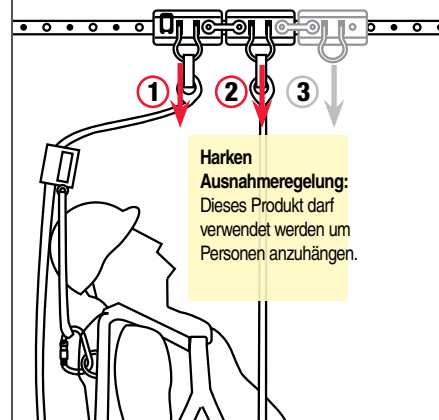
IN1642.CLEAR



IN1649  
IN1651



*Pinstop Wagen lässt sich auf der Schiene verschieben. Zum Verschieben öffnen; schließen zum Arretieren.*



**Harken Ausnahmeregelung:**  
Dieses Produkt darf verwendet werden um Personen anzuhängen.

*Das System hat zwei Anschlag Punkte — eine Verankerung für das Personen Anhäng-System, der andere für das unerlässliche Auffang System. Ein weiterer Wagen kann angekoppelt werden als Träger für die Werkzeug-Tasche.*

# Access Schiene



Die Stahldraht-Führungen halten die Lagerkugeln gefangen, wenn der Wagen nicht auf der Schiene ist und erleichtern so die Pflege. Hierbei helfen auch die Komposit Ecken, die die Kugellager zusätzlich sichern. Als kosteneffiziente Alternative können die CB Wagen so modifiziert werden, dass sie auch auf Nicht-CB Schienen laufen.



© David Servais / SD Boatworks

## Wagen-Gruppe

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Maximale Arbeitslast		Für Schienen
		in	mm	in	mm	lb	kp	
IN9606.CLEAR*	2-Wagen Midrange Access-System mit Koppler und Schäkel für 27mm Schiene	10 3/4	273	2 3/4	70	300	136	IN1643, IN1650
IN10567.CLEAR*	2-Wagen Midrange Access-System mit Koppler und Rad-Toggels für 27mm Schiene	10 3/4	273	5 15/16	150	300	136	IN1643, IN1650

External Access Wagen dürfen nur mit Schiene eingesetzt werden, die mit 8mm Schrauben befestigt sind. Nur Endstopper verwenden die in untenstehender Liste aufgeführt sind. \*um schwarz hardcoat-eloxiert zu bestellen, '.CLEAR' am Ende der Bestell Nummer weglassen.

## Abnehmbare Pinstops & Endstopper

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Gewicht		Höhe über Schiene		Schrauben	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm
IN1642.CLEAR*	Stopper	2 5/16	59	1 15/16	49	4.8	136	1 5/16	33		
IN9561.CLEAR*	27mm Midrange Pinstop Schiene (Paar)	2 1/4	57	2	51	6	170	5/16	8	5/16 FH	8 FH

\*um schwarz hardcoat-eloxiert zu bestellen, '.CLEAR' am Ende der Bestell Nummer weglassen.

## Schienen

ArtNr	Beschreibung	Länge		Loch Raster		Schrauben		Anschlag	Verbinder**
		ft/in	m	in	mm	in	mm		
IN1643.3M.CLR*	27mm Midrange Pinstop Schiene für Senkkopf-Schrauben	9' 10 1/16"	3	3 15/16	100	5/16 FH	8 FH	IN9561.CLEAR*	IN1649
IN1643.3.6M.CLR*	27mm Midrange Pinstop Schiene für Senkkopf-Schrauben	11' 9 3/4"	3.6	3 15/16	100	5/16 FH	8 FH	IN9561.CLEAR*	IN1649
IN1643.6M.CLR*	27mm Midrange Pinstop Schiene für Senkkopf-Schrauben	19' 8 1/4"	6	3 15/16	100	5/16 FH	8 FH	IN9561.CLEAR*	IN1649
IN1650.3M.CLR*	27mm Pinstop Schiene für Inbus-Schrauben	9' 10 1/16"	3	3 15/16	100	5/16 SHCS	8 SHCS	IN9561.CLEAR*	IN1651
IN1650.3.6M.CLR*	27mm Pinstop Schiene für Inbus-Schrauben	11' 9 3/4"	3.6	3 15/16	100	5/16 SHCS	8 SHCS	IN9561.CLEAR*	IN1651

\*um schwarz hardcoat-eloxiert zu bestellen, '.CLR' oder '.CLEAR' am Ende der Bestell Nummer weglassen. \*\*Pro Schienen-Element einen Verbinder bestellen. Harken Ausnahme: Dieses Produkt ist zertifiziert zum Heben von Menschen.









DIVERSE

# BESCHLÄGE





## CB & LATTENSCHLITTEN SYSTEM

Favorisiert von Skippern und Crews, Harken Lattenschlitten System lässt sie das Segel einfach vom Cockpit aus Setzen, Bergen und Reffen, auch mit dichten Segeln bei viel Wind. Das Lattenschlitten System arbeitet dabei besser als Roll/Reffen im Mast oder auch im Baum, kostet dabei deutlich weniger und die Segel müssen nicht neu geschnitten werden. Vier Größen passen auf Einrumpfboote bis zu 27m (90'); Mehrerumpfboote bis 21m (70').

### Kräftige, gegen Korrosion geschützte Schlitten und Schienen sind widerstandsfähig gegen Sonne, Salz und Zeit

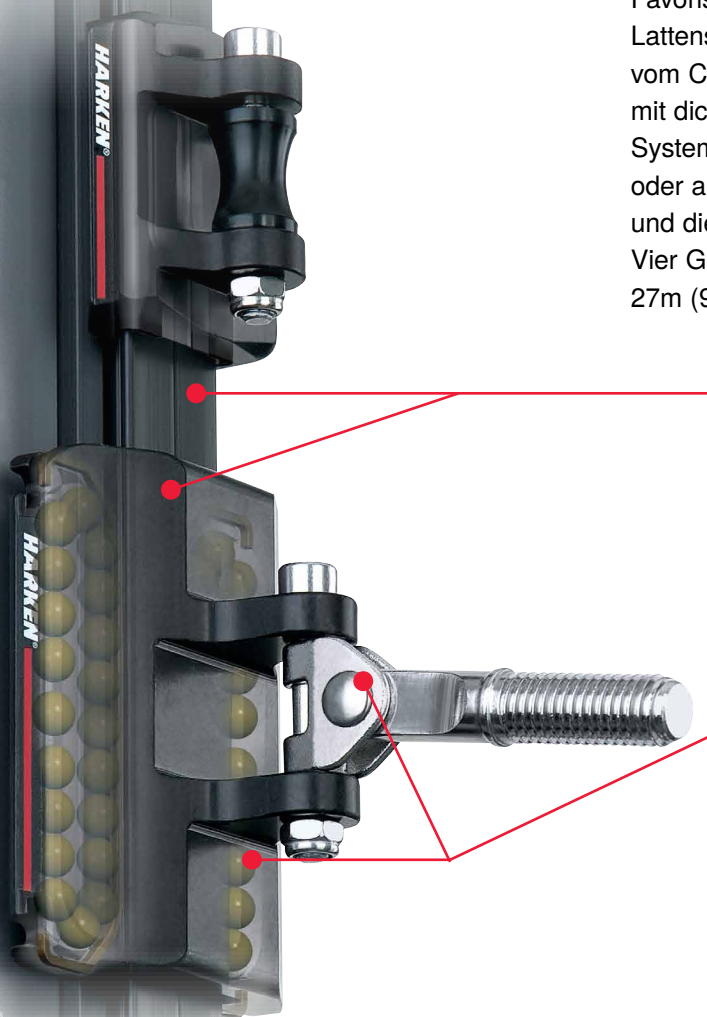
- Schlitten aus Hardcoat-eloxiertem 6061-T6 Aluminium sind aus einem Stück gefertigt und UV-stabilisiert.
- Die Schiene ist aus Hardcoat-eloxiertem 6061-T6 Aluminium.

### Kugelgelagerte Schlitten mit geringer Reibung für einfaches Trimmen unter Last

- Hochfeste Torlon® Kugellager laufen reibungsarm für schnelles Segel setzen, bergen und reffen.
- Die Lattenaufnahme kann sich frei in alle Richtungen bewegen, um so ein Verkleben beim Reffen unter Last zu vermeiden.

### Die Segel können gesetzt/geborgen werden ohne dabei in der Mastnut stecken zu bleiben

- Die Gleiter laufen auf Plastik mit geringer Reibung.



**Materialien**  
Für Eigenschaften schauen sie auf Seite 253-254.



**6061-T6 Aluminium:**  
Hardcoat-eloxierte Schlitten; Hardcoat-eloxierte Schienen



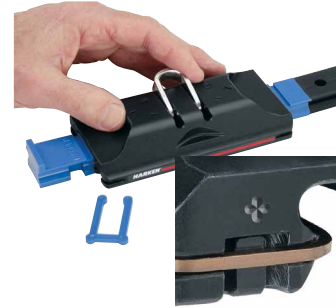
**Torlon thermoplastic:**  
Kugellager







Schnellriegelungsknopf



### Schnelles abschlagen des Segels

- Schlitten und Segel gleiten einfach von der Schiene, sobald der geschraubte End-pin entfernt wird – dazu wird kein Werkzeug benötigt.
- Das System um die Kugellager gefangen zu halten, ermöglicht ein einfaches abschlagen der Schlitten um sie zu säubern und zu warten.
- Captiver Pin ermöglicht das schnelle lösen um das Segel schnell abzuschlagen, während die Schlitten auf der Schiene bleiben.

### Kosteneffiziente retrofit Optionen

- CB und Lattenschlitten System benutzen dieselbe Schiene; auswählen und zusammenstellen für eine optimierte Performance und Budget.
- CB+ Schlitten können modifiziert werden um auf old-style Harken Schienen laufen, nicht-CB Schienen produziert bis 2003; Upgraden sie die Schlitten ohne die Schiene tauschen zu müssen. Halten sie Ausschau nach dem Pluszeichen am Ende des Schlitten um sicher zu gehen, dass es ein CB+ Schlitten ist.



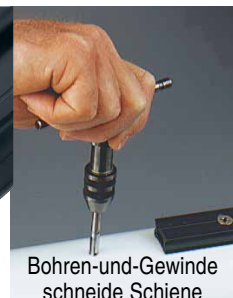
Montagekit



Schraubbarer Endpin



Geflanschte Schiene



Bohren-und-Gewinde  
schneide Schiene

### Einfache Installation an stehenden Masten

- Die Schiene wird direkt mit Aufnahmen, die in der Mast-nut laufen, verschraubt – kein Bohren oder verkleben notwendig.

### Vielzahl von Möglichkeiten der Montage

- Aufnahmen für eine flache oder runde Mastnut; 1 Kit pro Schiene.
- Schraubbarer Endpin um die Schlitten und das Segel abzuschlagen; 1 Kit pro System.
- Montieren sie eine geflanschte Schiene an Carbon Masten; die Schiene besitzt eine Nut für Regattasegel mit Liektau oder Mastrutschern.
- Bei Masten ohne Nut, schrauben und kleben sie Harken 13 – 32mm Travellerschienen an den Mast.

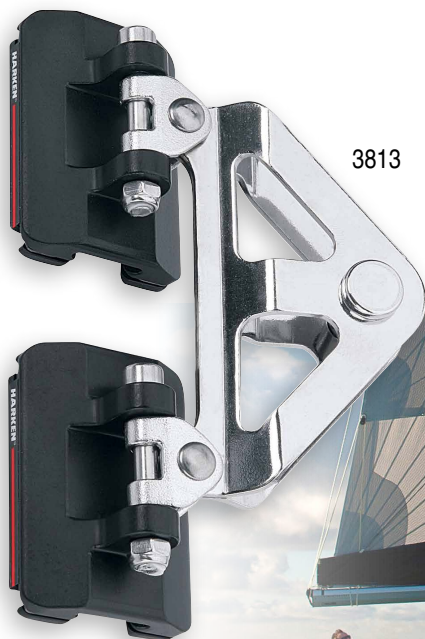
# System AA

## Typische Schiffsgrößen:

Einrumpf: unter 11,3m (37 ft);  
Großsegel unter 32m<sup>2</sup> (350 ft<sup>2</sup>)

Mehrrumpf: unter 9.1m (30 ft);  
Großsegel unter 26m<sup>2</sup> (350 ft<sup>2</sup>)

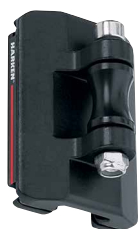
Informationen über das CB und Lattenschlitten System:  
Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



3813



Jeanneau Sun Odyssey 349, 10.34 m (33'11"), Marc Lombard design ©  
Billy Black / Jeanneau



3815



3814



3816



Die Stahldraht-Führungen halten die Lagerkugeln gefangen, wenn der Wagen nicht auf der Schiene ist und erleichtern so die Pflege.



Die Konstruktion mit Gewindezapfen und Toggle nimmt alle Kräfte von der Latte auf, für rasches Setzen und Bergen.



Nach Entfernen des Endstopps mit Schraub-Pin lassen sich die Wagen leicht von der Schiene ziehen.

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Gewicht		Max. Kopfbrettstärke		Maximale Arbeitslast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp
<b>Typische Rumpflänge: Einrumpf bis 11.3m (37'); Mehrrumpf bis 9.1m (30')</b>											
3813	CB Kopfbrett-Einheit	5 3/16	132	1 9/16	40	6.7	188	1/2	12	440	200
3814	Liek-Gleiter	1 3/4	44	1	25	0.5	15			130	59
3815	CB Liekschlitten kugelgelagert	2 3/16	56	1 9/16	40	1.7	48			130	59
3816	CB Lattenschlitten/10mm Gewinde*	2 3/16	56	1 9/16	40	3	85			220	100

Ersatz-Kugeln: siehe Seite 275. \*Ohne Latten-Aufnahme.



# System AA

Informationen über das CB und Lattenschlitten System:  
Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.

## Mast Schiene: Montage mit Nutsteinen

Die 3817 kann auch am stehenden Mast installiert werden mittels einem einzigartigen Nutstein System.

ArtNr	Beschreibung	Länge		Gewicht		Lochabstand		Wie befestigt
		in	m	oz/ft	g/m	in	mm	
3817	Schiene für Nutstein-Montage	80 3/4	2.05	2.84	264	3 15/16	100	Nutstein

## Travellerschiene: Bohren/Gewinde schneiden

Für Masten ohne Nut verwenden Sie Micro Travellerschiene 2707 und montieren diese nach Setzen von Bohrungen mit Gewinde im Mast; Schienenelemente verbinden mittels Verbindern — einer pro Element; einen End-Stopp für niedere Schiene bestellen (paarweise).

ArtNr	Beschreibung	Verbinder	Endstop	Bestell Information	Wie befestigt
2707	Micro Traveller Schiene	2711	2706	Seite 102	Bohren und Gewinde



Kazahaya, Parigi 30, Alessandro Comuzzi architect © Alessandro Comuzzi

## Montage Kits und Endstopps

Der Montagesatz es gibt Steine für runde sowie flache Mastnut; einen Satz pro Schienenelement bestellen.

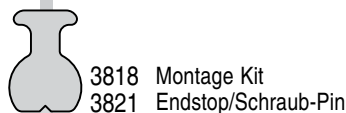
Endstop mit Schraubpin verwenden zum einfachen Abnehmen der Wagen mit dem Großsegel. Einen Satz bestellen.

Lieklänge Großsegel		Anzahl Schienen Elemente 3817
ft*	m*	
19'7" - 26'3"	5.98 - 8.00	4
26'4" - 33'	8.03 - 10.06	5
33'1" - 39'9"	10.08 - 12.11	6
39'10" - 46'5"	12.13 - 14.16	7

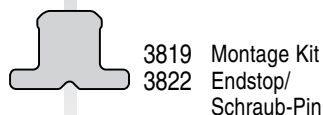
\*Schiene reicht über das Vorliek. Verwendung von Endstop mit Schraub-Pin vergrößert die Länge.



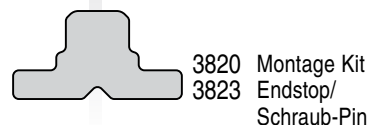
3817 Schiene für Nutstein-Montage



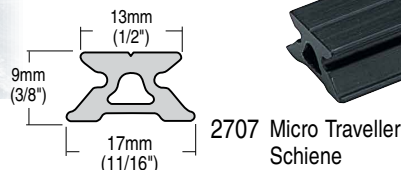
3818 Montage Kit  
3821 Endstop/Schraub-Pin



3819 Montage Kit  
3822 Endstop/Schraub-Pin



3820 Montage Kit  
3823 Endstop/Schraub-Pin



2707 Micro Traveller Schiene

### MONTAGE KIT

3818  
3819  
3820



### MICRO SCHIENE ENDSTOPPER KIT/SCHRAUB-PIN

3837



### ENDSTOP/SCHRAUB-PIN

3821  
3822  
3823



## Montage Kits Schiene: Nutsteine\*

ArtNr	Beschreibung	Nutstein				Nutsteine/Satz	Verbinder Steine				Verbinder Steine/Satz	Passt zu flachen Mastnuten				
		Länge in	Länge mm	Gewicht oz	Gewicht g		Länge in	Länge mm	Gewicht oz	Gewicht g		Min in	Min mm	Max in	Max mm	
3818	Runde Mastnut	3/4	19	0.14	4	19	2 5/8	67	0.54	15	1					
3819	Flache Mastnut	3/4	19	0.17	5	19	2 5/8	67	0.6	17	1	5/16	8	7/16	11	
3820	Breite flache Mastnut	3/4	19	0.25	6	19	2 5/8	67	0.94	23	1	7/16	11	1/2	13	

## Endstopper Kits: Nutstein & Gewinde Montage\*

ArtNr	Beschreibung	Länge Schienen-Ende		Gewicht		Nutsteine/Satz
		in	mm	oz	g	
3821	Runde Mastnut/Schraub-Pin	6	152	2.4	70	2
3822	Flache Mastnut/Schraub-Pin	6	152	2.4	70	2
3823	Breite flache Mastnut/Schraub-Pin	6	152	2.4	70	2
3837	Micro Schiene/Schraub-Pin	6	152	2.2	62	

\*Schrauben M4 x .7 x 20 oder 25mm inklusive.

# System A

## Typische Schiffsgößen:

Einrumpf: 11.3 - 15.2m (37 - 50');  
Großsegel unter 56m<sup>2</sup> (600ft<sup>2</sup>)

Mehrrumpf: 9.1 - 12.2m (30 - 40');  
Großsegel unter 46m<sup>2</sup> (500ft<sup>2</sup>)

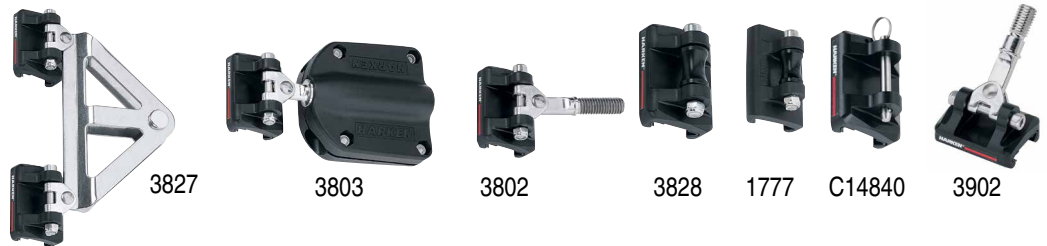
Informationen über das CB und Lattenschlitten System:  
Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



Entwickelt, um mit den Lattenaufnahmen von den Neuseeländischen C-Tech Segellatten zu arbeiten, die Bolzen haben Verstärkungen, die das Gewinde vor dem Durchbiegen schützen.



## CB KUGELLAGER-WAGEN



## LATTEN-GLEITER

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Gewicht		Max. Kopfbrettstärke		Max Latten				Maximale Arbeitslast		
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	in	mm	Latten	lb	kp
<b>CB Wagen: Typische Rumpflänge: Einrumpf 11.3 - 15.2m (37 - 50'); Mehrrumpf 9.1 - 12.2m (30 - 40')</b>																
3811*	Kopfbrett-Einheit	8 3/8	213	2 1/4	57	18	518	9/16	14						1600	725
3889	Kopfbrett-Einheit/Schnell Entriegelungsknopf	9 1/2	240	2 1/4	57	21.5	610	9/16	14						1600	725
3812*	Liekschlitten**	2 1/4	57	2 1/4	57	4	109								465	211
3829*	Lattenschlitten/10mm Gewinde**	2 7/8	73	2 1/4	57	6	157								600	272
3830*	Lattenschlitten/40mm Lattenaufnahme	2 7/8	73	2 1/4	57	9	253			1 5/8	41	5/8	16	Flache/Runde	600	272
3881	Lattenschlitten/12mm Gewinde**	2 7/8	73	2 1/4	57	6.4	182								600	272
3831*	Universal-Lattenschlitten**	2 7/8	73	2 1/4	57	4.3	122								600	272
3882	Lang Lattenschlitten/12mm Gewinde**	4 1/8	105	2 1/4	57	8.2	232								875	397
3883	Reff Schlitten	4 1/8	105	2 1/4	57	6.1	174								875	397
3901	Lattenschlitten/M10 Bolzen für C-Tech Latten	2 7/8	73	2 1/4	57	6	157								600	272
3908	Lattenschlitten/M12 Bolzen für C-Tech Latten	2 7/8	73	2 1/4	57	6.4	182								600	272
3909	Lang Lattenschlitten/M12 Bolzen für C-Tech Latten	4 1/8	105	2 1/4	57	8.2	232								875	397
<b>Latten-Gleiter: Typische Rumpf-Länge: Einrumpf 11.3 - 15.2m (37 - 50'); Mehrrumpf 9.1 - 12.2m (30 - 40')</b>																
3827	Kopfbrett-Einheit**	6	153	1 3/8	35	10	269	9/16	14						1600	725
1777	Liek-Rutscher/lo-load‡	2	51	1 1/4	32	1.1	32								200	91
3828	Liek-Rutscher	1 3/4	44	1 3/8	35	1.6	45								159	350
3802	Lattenschlitten/10mm Gewinde**	1 3/4	44	1 3/8	35	2.8	80								350	159
3803	Lattenschlitten/40mm Lattenaufnahme	1 3/4	44	1 3/8	35	6.38	181			1 5/8	41	5/8	16	Flache/Runde	350	159
3902	Lattenschlitten/M10 Bolzen für C-Tech Latten	1 3/4	44	1 3/8	35	2.8	80								350	159
C14840	Liek-Rutscher/Schnellentriegelungs Pin	1 3/4	44	1 3/8	35	1.2	37								200	91

Ersatz-Kugeln: siehe Seite 275. \*Verfügbar als Nicht-CB Wagen auf einem Lader um auch auf ein Nicht-CB typisches Schienensystem wie vor 2003 benutzt werden zu können. Fügen sie einfach .NW am Ende der Produktnummer an. ‡ Max. Segelfläche: Einrumpf 33m<sup>2</sup>, Mehrrumpf 28m<sup>2</sup>. \*\*Ohne Latten-Aufnahme.



# System A

Informationen über das CB und Lattenschlitten System:  
Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.

## Mastschiene

Die 3807 kann auch am stehenden Mast installiert werden mittels einem einzigartigen Nutstein System.

Zur Montage an Carbon Masten verwenden Sie eine Schiene mit Flansch; sie hat eine Nut für Regattasegel mit Liekschnur oder Rutschern.

ArtNr	Beschreibung	Länge		Gewicht		Lochabstand		Wie befestigt
		in	m	oz/ft	g/m	in	mm	
3807	Schiene für Nutstein-Montage	80 3/4	2.05	4.44	413	4 15/16	125	Nutstein
3878.2M	Schiene mit Flansch	78 3/4	2	6.7	626			Klebstoff
3878.6M	Schiene mit Flansch	236 1/4	6	6.7	626			Klebstoff

## Traveller Schiene: Bohren/Gewinde schneiden

Für Masten ohne Nut verwenden Sie Small Boat Travellerschiene 2720 und montieren diese nach Setzen von Bohrungen mit Gewinde im Mast; Schienenelemente verbinden mittels Verbindern—einer pro Schienenelement; einen Endstopp für niedere Schiene bestellen (paarweise).

ArtNr	Beschreibung	Verbinder	Endstopp	Bestell Information	Wie befestigt
2720	Small Boat Traveller Schiene	2724	263	Seite 104	Bohren und Gewinde

## Montage Kits und Endstopps

Der Montagesatz es gibt Steine für runde sowie flache Mastnut; einen Satz pro Schienenelement bestellen.

Endstopp mit Schraub-Pin verwenden zum einfachen Abnehmen der Wagen mit dem Großsegel. Einen Satz bestellen.

### MONTAGE KIT

3804  
3805  
3806



### ENDSTOP KIT/FIX

3808  
3809  
3810



### ENDSTOPP KIT/SCHRAUB-PIN

3824  
3825  
3826



## Montage Kits Schiene: Nutsteine\*

ArtNr	Beschreibung	Nutstein				Verbinder Steine				Passt zu flachen Mastnuten					
		Länge		Gewicht		Nutsteine/Satz	Länge		Gewicht	Verbinder Steine/Satz	Min	Max			
		in	mm	oz	g		in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	
3804	Runde Mastnut	3/4	19	0.14	4	15	2 5/8	67	0.54	15	1				
3805	Flache Mastnut	3/4	19	0.17	5	15	2 5/8	67	0.6	17	1	5/16	8	7/16	11
3806	Breite flache Mastnut**	3/4	19	0.25	6	15	2 5/8	67	0.94	23	1	7/16	11	5/8	16

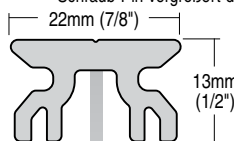
## Endstopp: Nutsteine\*

ArtNr	Beschreibung	Länge Schienen-Ende		Gewicht		Nutsteine/Satz
		in	mm	oz	g	
3808	Runde Mastnut/fix (Paar)			0.5	14	2
3809	Flache Mastnut/fix (Paar)			0.52	15	2
3810	Breite flache Mastnut/fix (Paar)			0.67	19	2
3824	Runde Mastnut/Schraub-Pin	8	203	5.4	155	3
3825	Flache Mastnut/Schraub-Pin	8	203	5.5	157	3
3826	Breite flache Mastnut/Schraub-Pin	8	203	6.1	174	3

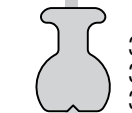
\*Schrauben M5 X .8 X 20/25mm oder 25mm inklusive.

Liek-Länge Grosssegel		Anzahl Schienen Elemente 3807
ft*	m*	
26'4" - 33'	8.03 - 10.06	5
33'1" - 39'9"	10.08 - 12.11	6
39'10" - 46'5"	12.13 - 14.16	7
46'6" - 53'2"	14.19 - 16.21	8
53'3" - 59'11"	16.24 - 18.26	9

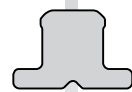
\*Schiene reicht über das Vorliek. Verwendung von Endstopp mit Schraub-Pin vergrößert die Länge.



3807 Schiene für Nutstein-Montage



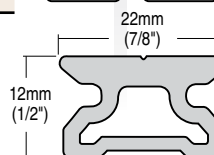
3804 Montage Kit  
3808 Endstopp Kit/fix  
3824 Endstopp Kit/Schraub-Pin



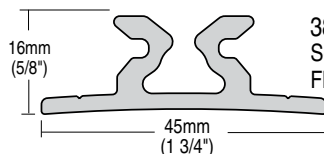
3805 Montage Kit  
3809 Endstopp Kit/fix  
3825 Endstopp Kit/Schraub-Pin



3806 Montage Kit  
3810 Endstopp Kit/fix  
3826 Endstopp Kit/Schraub-Pin



2720 Small Boat Travellerschiene



3878 Schiene mit Flansch

# System B

## Typische Schiffsgößen:

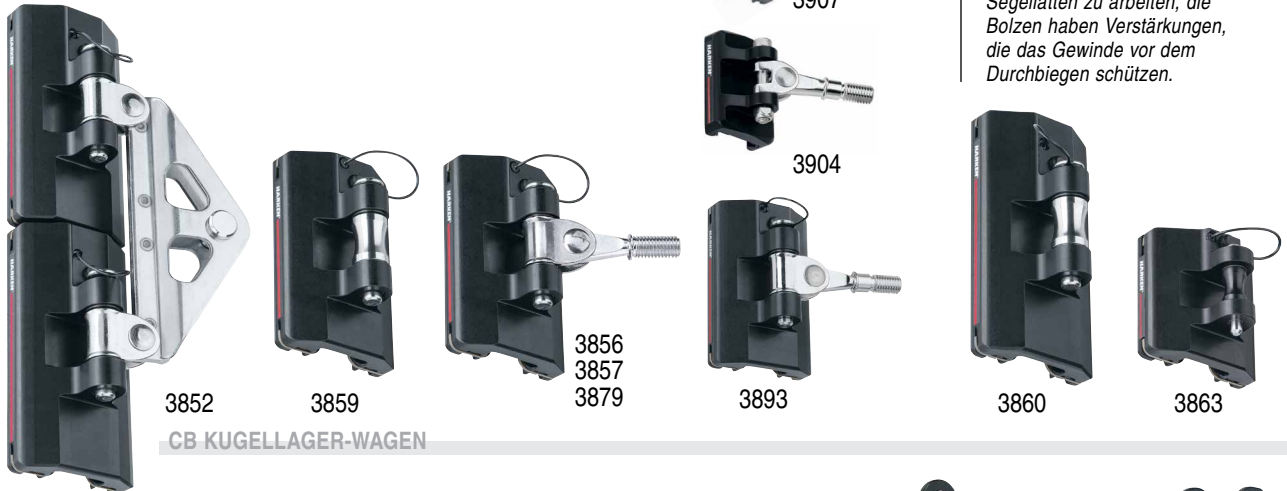
Einrumpf: 15.2 - 18.3m (50 - 60');  
Großsegel unter 83m<sup>2</sup> (900ft<sup>2</sup>)

Mehrrumpf: 12.2 - 15.2m (40 - 50');  
Großsegel unter 65m<sup>2</sup> (700ft<sup>2</sup>)

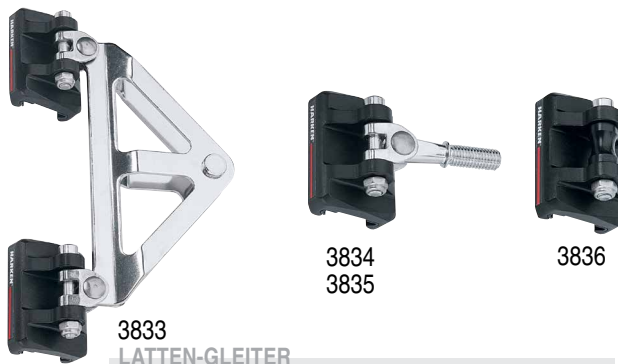
Informationen über das CB und Lattenschlitten System:  
Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



Entwickelt, um mit den Lattenaufnahmen von den Neuseeländischen C-Tech Segellatten zu arbeiten, die Bolzen haben Verstärkungen, die das Gewinde vor dem Durchbiegen schützen.



CB KUGELLAGER-WAGEN



LATTEN-GLEITER



Sie sind aus Aluminium und vom Segelmacher einfach anzubringen. Zum Schutz des Segels haben die Platten abgerundete Kanten. In die Platten passen 25mm Gurtbänder. Die Bohrungen nehmen liegende Cheek Blöcke 416 auf für Liekleinen auf. Web-On Platten sind erforderlich für den System B CB Headboard Wagen 3852 (separat angeboten).

WEB-ON HEADBOARD PLATTEN

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Gewicht		Max. Kopfbrettstärke		Maximale Arbeitslast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp
<b>CB Wagen: Typische Rumpflänge: Einrumpf 15.2 - 18.3m (50 - 60'); Mehrrumpf 12.2 - 15.2m (40 - 50')</b>											
3852	Kopfbrett-Einheit**	10 1/2	267	2 3/4	70	41.4	1173	7/16	12	3200	1450
3863	Liekschlitten**	2 9/16	68	2 3/4	70	6.8	191			524	238
3856	Lattenschlitten/10mm Gewinde**	4 1/4	108	2 3/4	70	14.3	406			1260	571
3857	Lattenschlitten/12mm Gewinde**	4 1/4	108	2 3/4	70	14.6	413			1260	571
3879	Lattenschlitten/14mm Gewinde	4 1/4	108	2 3/4	70	15.1	429			1260	571
3859	Universal-Lattenschlitten ‡	4 1/4	108	2 3/4	70	12.3	348			1260	571
3860	Reff Schlitten ‡	5 3/16	132	2 3/4	70	14.4	408			1600	725
3861	Web-On Headboard Platten	6 3/4	172	6 3/8	161	10.3	292				
3862	Web-On Headboard Platten/runde ‡ ‡	5 13/16	148	6 3/16	157	11.2	317				
3903	Lattenschlitten/M10 Bolzen für C-Tech Latten**	4 1/4	108	2 3/4	70	14.5	413			1260	571
3893	Lattenschlitten/M12 Bolzen für C-Tech Latten**	4 1/4	108	2 3/4	70	14.9	423			1260	571
3907	Lattenschlitten/M14 Bolzen für C-Tech Latten**	5 3/16	132	2 3/4	70	17.6	500			1600	725
<b>Lattengleiter: Typische Rumpflänge: Einrumpf 15.2 - 18.3m (50 - 60'); Mehrrumpf 12.2 - 15.2m (40 - 50')**</b>											
3833	Kopfbrett-Einheit**	7 1/2	190	1 11/16	42	14.8	420	9/16	16	3200	1450
3836	Liek-Rutscher**	2 3/16	56	1 11/16	42	2.9	82			1260	571
3834	Lattenschlitten/10mm Gewinde**	2 3/16	56	1 11/16	42	4.5	128			1260	571
3835	Lattenschlitten/12mm Gewinde**	2 3/16	56	1 11/16	42	4.9	140			1260	571
3904	Lattenschlitten/M10 Bolzen für C-Tech Latten**	2 3/16	56	1 11/16	42	4.5	128			1260	571

Ersatz-Kugeln: siehe Seite 275. \*Verfügbar als Nicht-CB Wagen auf einem Lader um auch auf ein Nicht-CB typisches Schienensystem wie vor 2004 benutzt werden zu können. Fügen sie einfach .NW am Ende der Produktnummer an. \*\*Latten-Aufnahme nicht inbegriffen. ‡ Harken kontaktieren für Kopfbrett Platte bei nicht-CB Systemen. ‡ ‡Passt zu gewöhnlichem Kopfbrett vom Segelmacher.



# System B

Informationen über das CB und Lattenschlitten System: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.

Lieklänge Großsegel		Anzahl Schienen Elemente 3844
ft*	m*	
39'10" - 46'6"	12.13 - 14.17	7
46'7" - 53'3"	14.19 - 16.23	8
53'4" - 60"	16.25 - 18.29	9
60'1" - 66'9"	18.31 - 20.35	10
66'10" - 73'6"	20.37 - 22.44	11

\*Schiene reicht über das Vorliek. Verwendung von Endstop mit Schraub-Pin vergrößert die Länge

## Mastschiene

Die 3844 kann auch am stehenden Mast installiert werden mittels einem einzigartigen Nutstein System.

Zur Montage an Carbon Masten verwenden Sie eine Schiene mit Flansch; sie hat eine Nut für Regattasegel mit Liekschnur oder Rutschern. Für leichtes Setzen der Segel mit Liektau verwenden Sie den Endstop/Einfädler Bausatz C10879.

ArtNr	Beschreibung	Länge		Gewicht		Lochabstand		Wie befestigt
		in	m	oz/ft	g/m	in	mm	
3844	Schiene für Nutstein-Montage	81 1/8	2.06	5.66	527	3 15/16	100	Nutstein
3849.2M	Schiene mit Flansch	78 3/4	2	12	1119			Klebstoff
3849.6M	Schiene mit Flansch	236 1/4	6	12	1119			Klebstoff
C10879	Bausatz Endstop/Einfädler*	15 3/4	0.4	22.4	636	2 15/16	75	Schrauben/Kleber

\*mit Flansch-Schiene 3849 verwenden. Für Preis und Lieferzeit Harken kontaktieren.

## Travellerschiene: Bohren/Gewinde schneiden

Für Masten ohne Nut verwenden Sie Midrange Traveller Schiene R27 und montieren diese nach Setzen von Bohrungen mit Gewinde im Mast; Schienenelemente verbinden mittels Verbindern—einer pro Schienen-Element; einen Endstopp für niedere Schiene bestellen (paarweise).

ArtNr	Beschreibung	Verbinder	Endstop	Bestell Information	Wie befestigt
R27	Midrange Traveller Schiene	1619	E2700	Seite 109	Bohren und Gewinde

## Montage Kits und Endstops

Der Montagesatz es gibt Steine für runde sowie flache Mastnut; einen Satz pro Schienenelement bestellen.

Endstop mit Schraub-Pin verwenden zum einfachen Abnehmen der Wagen mit dem Großsegel. Nur einen Satz bestellen.



MONTAGE KIT



ENDSTOPP KIT/FIX



ENDSTOPP KIT/SCHRAUB-PIN



ENDSTOPP/EINFÄDLER KIT

## Montage Kits Schiene: Nutsteine\*

ArtNr	Beschreibung	Nutstein				Nutsteine/Satz	Verbinder Steine				Passt zu flachen Mastnuten				
		Länge		Gewicht			Länge		Gewicht		Verbinder Steine/Satz		Min		Max
in	mm	oz	g	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm	in	mm		
3845	Runde Mastnut	7/8	22	0.43	12	19	3	76	1.27	36	1	7/16	11	5/8	16
3846	Flache Mastnut	7/8	22	0.56	16	19	3	76	1.71	48	1	7/16	11	5/8	16
3864	Flache Mastnut**	7/8	22	0.48	14	19	3	76	1.29	37	1	3/8	9.5	7/16	11

## Endstop Kits: Nut-Steine\*

ArtNr	Beschreibung	Länge Schienen-Ende		Gewicht		Nutsteine/Satz
		in	mm	oz	g	
3847	Runde Mastnut/Schraub-Pin	9 1/2	241	8.3	234	3
3848	Flache Mastnut/Schraub-Pin	9 1/2	241	11.3	322	3
3850	Runde Mastnut/fix (Paar)			3.3	94	2
3851	Flache Mastnut/fix (Paar)			3.7	105	2
3865	Flache Mastnut/fix**			3.5	100	2
3866	Flache Mastnut/Schraub-Pin**	9 1/2	241	11.1	316	3

\*Schrauben M6 x 1.0 x 20 oder 30mm inklusive; Gewicht mit Schrauben; nicht für Schiene mit Flansch.

\*\*Für Installationen mit 'Section C' Mast von Seldon.

27mm (1 1/16") 3844 Schiene für Nutstein-Montage



3845 Montage Kit  
3847 Endstop Kit/Schraub-Pin  
3850 Endstopp Kit/fix

3846 Montage Kit  
3848 Endstop Kit/Schraub-Pin  
3851 Endstopp Kit/fix

3864 Montage Kit  
3865 Endstopp Kit/fix  
3866 Endstopp Kit/Schraub-Pin

27mm 1 1/16" 14mm 9/16" 25mm 1" R27 Midrange Traveller-schiene

21mm 13/16" 51mm (2") 3849 Schiene mit Flansch

# System C

## Typische Schiffsgrößen:

Einrumpf: 18.3 - 27m (60 - 90');  
Großsegel unter 180m<sup>2</sup> (1940ft<sup>2</sup>)

Mehrrumpf: 15.2 - 21m (50 - 70');  
Großsegel unter 140m<sup>2</sup> (1510ft<sup>2</sup>)

Informationen über das CB und Lattenschlitten System:  
Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.

*Pelagic Belle, Knysna 500, Angelo Lavranos, Knysna Yacht Company © Rika Fouché*



Entwickelt, um mit den Lattenaufnahmen von den Neuseeländischen C-Tech Segellatten zu arbeiten, die Bolzen haben Verstärkungen, die das Gewinde vor dem Durchbiegen schützen.



3867



3873



3872



3868  
3869  
3870



3890  
3891  
3945



3871



3876



3877

Diese Aluplatten sind für den Segelmacher einfach anzubringen; sie haben gerundete Kanten zum Schutz des Segels und nehmen 25mm Gurt-Band auf. Gewindebohrungen zum montieren liegender Blöcke 416 für Liekleine Web-On Platten werden benötigt für den System C CB Kopfbrett Wagen 3867; separat erhältlich.

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Höhe		Gewicht	Max. Kopfbrettstärke	Maximale Arbeitslast			
		in	mm	in	mm	in	mm				oz	g	in
<b>CB Kugellager-Wagen: Typische Rumpflänge: Einrumpf 18.3 - 27m (60 - 90'); Mehrrumpf 15.2 - 21m (50 - 70')</b>													
3867	Kopfbrett-Einheit*	18 5/8	473	3 3/8	85			107	2980	9/16	15	6300	2858
3871	Liekschlitten	3 3/4	96	3 3/8	85			17	493			1530	695
3868	Lattenschlitten/12mm Gewinde**	5 3/8	136	3 3/8	85			29	834			2100	953
3869	Lattenschlitten/14mm Gewinde**	5 3/8	136	3 3/8	85			30	844			2100	953
3870	Lattenschlitten/16mm Gewinde**	5 3/8	136	3 3/8	85			31	860			2100	953
3872	Universal Lattenschlitten**	5 3/8	136	3 3/8	85			24	676			2100	953
3873	Reff Schlitten	9 1/8	231	3 3/8	85			38	1071			3150	1429
3876	Web-on Kopfbrett Platte*	10 15/16	278	9/16	14	10 5/8	269	33.8	958.4	1/2	13		
3877	Web-on Kopfbrett Platte/square top*	11 1/16	281	9/16	14	11 5/16	288	43	1343	1/2	13		
3890	Lattenschlitten/M12 Bolzen für C-Tech Latten**	5 3/8	136	3 3/8	85			29.5	836			2100	953
3891	Lattenschlitten/M14 Bolzen für C-Tech Latten**	5 3/8	136	3 3/8	85			29.9	847			2100	953
3945	Lattenschlitten/M16 Bolzen für C-Tech Latten**	5 3/8	136	3 3/8	85			31.5	894			2100	953

Ersatz-Kugeln: siehe Seite 275. \*Harken kontaktieren für Kopfbrett Platte bei nicht-CB Systemen. \*\*Ohne Latten-Aufnahme.

# System C

Informationen über das CB und Lattenschlitten System: Finden sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.

## Mastschiene

Die 3853 kann auch am stehenden Mast installiert werden mittels einem einzigartigen Nutstein System.

Zur Montage an Carbon Masten verwenden Sie eine Schiene mit Flansch; sie hat eine Nut für Regattasegel mit Liekschnur oder Rutschern.

ArtNr	Beschreibung	Länge		Gewicht		Lochabstand		Wie befestigt
		in	m	oz/ft	g/m	in	mm	
3853	Schiene für Nutstein-Montage	81 15/16	2.08	9.28	863	3 15/16	100	Nutstein
3858.2M	Schiene mit Flansch	78 3/4	2	17.38	1619			Klebstoff
3858.6M	Schiene mit Flansch	236 1/4	6	17.38	1619			Klebstoff

## Traveller Schiene: Bohren/Gewinde schneiden

Für Masten ohne Nut verwenden Sie Big Boat Travellerschiene R32 und montieren diese nach Setzen von Bohrungen mit Gewinde im Mast; Schienenelemente verbinden mittels Verbindern—einer pro Schienenelement; einen Endstopp für niedere Schiene bestellen (paarweise).

ArtNr	Beschreibung	Verbinder	Endstopp	Bestell Information		Wie befestigt
R32	Big Boat Traveller Schiene	3153	E3200	Seite 115	Bohren und Gewinde	

## Montage Kits und Endstopps

Der Montagesatz es gibt Steine für flache Mastnut; einen Satz pro Schienenelement bestellen.

Endstopp mit Schraub-Pin verwenden zum einfachen Abnehmen der Wagen mit dem Großsegel. Nur einen Satz bestellen.

### MONTAGE KIT

3854



### ENDSTOP KIT/FIX

3855



### ENDSTOPP KIT/SCHRAUB-PIN

3875



## Montage Kits Schiene: Nutsteine

ArtNr	Beschreibung	Nutstein				Nutsteine/Satz	Verbinder Steine				Verbinder Satz/Steine/Satz	Passt zu flachen Mastnuten			
		Länge		Gewicht			Länge		Gewicht			Min	Max		
		in	mm	oz	g	in	mm	oz	g	in	mm	in	mm		
3854	Flache Mastnut	1	25	0.6	17	19	4 1/8	105	2.49	70	1	17/32	13	5/8	16

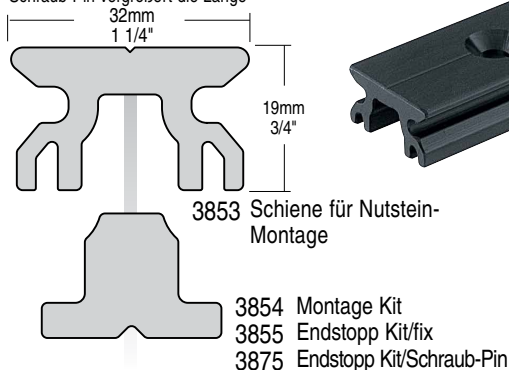
## Endstop Kits: Nutsteine

ArtNr	Beschreibung	Länge Schienen-Ende		Gewicht		Nutsteine/Satz
		in	mm	oz	g	
3855	Flache Mastnut/fix (Paar)*			16	454	2
3875	Flache Mastnut/Schraub-Pin*			30	853	5

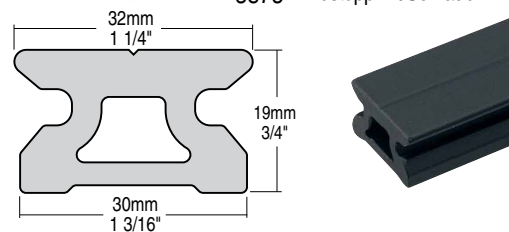
Schrauben M8 x 1.25 x 40mm. \*nicht für Schiene mit Flansch.

Lieklänge	Großsegel		Anzahl Schienenelemente 3853
	ft*	m*	
53'8" - 60'5"		16.36 - 18.42	9
60'6" - 67'3"		18.45 - 20.50	10
67'4" - 74'1"		20.53 - 22.58	11
74'2" - 80'11"		22.61 - 24.66	12
81' - 87'9"		24.69 - 26.74	13
87'10" - 94'7"		26.77 - 28.82	14
94'8" - 101'5"		28.85 - 30.90	15

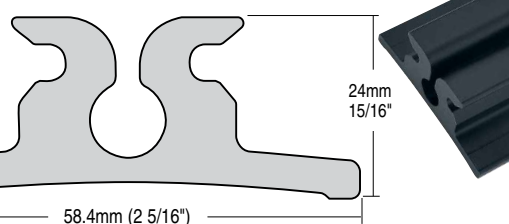
\*Schiene reicht über das Vorliek. Verwendung von Endstopp mit Schraub-Pin vergrößert die Länge



3853 Schiene für Nutstein-Montage  
3854 Montage Kit  
3855 Endstopp Kit/fix  
3875 Endstopp Kit/Schraub-Pin



R32 Big Boat Traveller Schiene



3858 Schiene mit Flansch





© OE 60

# LATTENSCHLITTEN SYSTEM AUF T-SCHIENEN MIT WEICHE



Harken's preisgekröntes Lattenschlitten System auf T-Schienen mit Weiche halbiert die Höhe des Stapels der Schlitten des Großsegels und erleichtert somit der Crew Arbeiten wie das Abdecken des Segels oder das An- und Abschlagen des Großfalls. Dieses einfache und ausgefeilte, patentierte Wechsel-System stapelt die Schlitten Seite an Seite auf dem Baum. Die einzigartige Weichenplatte hat keine beweglichen Teile. So wird sichergestellt, dass das System verlässlich und effizient funktioniert. Verfügbar in 18, 26, 32 und 40mm Größen für Einrumpfboote von 11m (37') bis über 43m (140') Länge; Mehrumpfboote von 9m (30') bis über 27m (90') Länge.

## Die Weiche halbiert die Höhe des Stapels

- Faltet das Großsegel ordentlich auf dem Baum; stapelt die Schlitten auf den parallelen Schienen.
- Der Kopfbrettreiter kann die Weiche passieren und die Höhe des Stapels weiter zu reduzieren (26 und 32mm).
- Lange Doppelschienen sind verfügbar, um mehr Schlitten auf Booten mit großen Segelflächen aufnehmen zu können.

## Widerstandsfähig gegen Sonne, Salz und Zeit

- 18mm High-Load, 26, 32 und 40mm Aluminium Schlitten sind Hardcoat-eloxiert und UV-stabilisiert für eine gute Langlebigkeit.
- Standard 18mm Schlitten sind aus faserverstärktem, UV-stabilisiertem und geschmiertem Komposit gefertigt, um einen maximalen Schutz und geringen Abrieb zu erhalten.
- Die Aluminium Schienen sind Hardcoat-eloxiert für eine langlebige Oberfläche.
- Die Weiche hat keine beweglichen Teile die brechen könnten.



## Materialien

Für Eigenschaften schauen sie auf Seite 253-254.



## 6061-T6

**Aluminium:**  
Hardcoat-eloxierte Schlitten; Hardcoat-eloxierte Schienen

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.

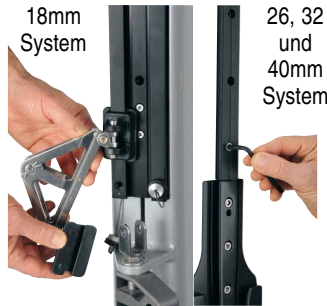


Lattenschlitten  
auf T-Schienen  
mit Weiche



### Komponenten mit geringer Reibung

- Die Schlitten laufen auf Plastik Rutschern mit geringer Reibung.
- Die Weiche ohne bewegliche Teile verringert die Reibung.



### Einfache Montage/Entfernen der Schlitten

- Die Ladeschiene bei den 26, 32 und 40mm Schlitten hat einfach zu entfernende Schrauben für ein einfaches auf- und abladen der Schlitten.
- Die 18mm Schiene verwendet einen Schraub-Endpin und einen Stop am Mastkopf für ein einfaches entfernen der Schlitten.



### Das optionale Trisegel Weichen System reduziert das Gewicht in der Höhe

- Integriert das Trisegel mit einer Weiche in das Großsegelsystem; beide Segel teilen sich die gleiche Schiene.
- Die Schlitten wechseln die Schiene automatisch – nur die Trisegel Schlitten fahren auf die Trisegelschiene; die Großsegel Schlitten gleiten durch die Weiche weiter auf ihre Schienen zum Stauen.
- Alle Schienen sind hardcoat-eloxiert.
- Verfügbar in 26, 32 und 40mm Größe.



26, 32 & 40mm Flansch Schiene

### Eine Vielfalt von Montage Optionen

- 18 und 26mm Nutenstein Schienen konvertieren Masten mit Segelnut für eine Installation während der Mast steht. Boote unter 12.2m (40') verwenden Standard Nutenstein Schienen. Boote zwischen 12.2 – 13.7m (40' – 45') benötigen eine 18mm high-load Nuthalterungsschiene an den Stellen an denen der Segelkopf zum Stehen kommt, wie das Top und die Reffpunkte. 18mm Systeme sind verfügbar für runde, flache oder weite Mastnuten. Boote zwischen 13.7 – 24.4m (45' – 80') verwenden eine 26mm Nutenstein Schiene. 26mm sind verfügbar für flachen Mastnuten.
- 18, 26, und 32mm Schienen und Weichen zum Bohren/Gewindeschneiden passen auf Masten ohne Nut; fügen Sie die Schienenstücke mit den Verbindern zusammen.
- 26, 32 und 40mm Flansch Schienen sind verfügbar als verklebte und verschraubte Version. Kraftschlüssig verklebte Schienen sind fest mit dem Mast verbunden, durch einen kraftschlüssigen Kleber. Um das Gewicht in der Höhe zu reduzieren, eliminiert den Großteil von Schrauben für ein leichteres System. Konsultieren sie einen Masthersteller für Empfehlungen bezüglich der Installation von verklebten Schienen.



# Systeme für Lattengleiter auf 18mm T-Schiene mit Weiche

## Typische Schiffsgrößen:

18mm: Einrumpf: 11 - 13.5m (37- 45');  
Mehrrumpf: 9 - 10.5m (30 - 35')

## 18mm Hi-Load:

Einrumpf 13.5 - 15m (45 - 50');  
Mehrrumpf 10.5 - 12m (35 - 40')

Informationen über das Lattenschlitten System auf T-Schienen mit Weiche:  
Finden Sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.

Entwickelt, um mit den Lattenaufnahmen von den Neuseeländischen C-Tech Segellatten zu arbeiten, die Bolzen haben Verstärkungen, die das Gewinde vor dem Durchbiegen schützen.



3892



HC7906



HC7905



3905



3906



HC7906HL



HC7905HL



HC7904HL  
HC8537HL



HC8537

### HILFSGLEITER

### LATTENGLEITER

### KOPFBRETGLEITER



Xc 42, Niels Jeppensen@X-Yachts

Stapelhöhe wird halbiert durch alternierendes Stauen BB und StB vom Baum.

## LATTENGLEITER Q&A

### WAS SPRICHT FÜR EIN LATTENGLEITER SYSTEM MIT WEICHE?

Ein Weichensystem halbiert die Stapel Höhe, wodurch das Aufbringen der Baum Persenning, das An- und Abschlagen des Falls wesentlich vereinfacht wird. Das System legt die Gleiter abwechselnd auf der BB und StB Stau-Schiene ab. Die beweglichen Kopfbrett-Gleiter können die Weiche passieren und damit die Stau Höhe zusätzlich verringern.

## Gleiter

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Gewicht		Max Kopfbrett Stärke		Maximale Segel-Fläche				Maximale Arbeitslast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	Einrumpf ft²	Einrumpf m²	Mehrrumpf ft²	Mehrrumpf m²	lb	kp
<b>18mm</b>															
HC7906	Kopfbrett Gleiter	7 3/16	198	1 21/32	42	12.8	359	9/16	14	450	40	325	30	700	318
HC7905	Hilfs-Gleiter	2 1/2	63	1 21/32	42	1.6	45			450	40	325	30	300	136
HC8537	Latten-Gleiter / 10mm Bolzen	2 1/2	63	1 21/32	42	3.2	91			450	40	325	30	300	136
3905	Lattenschlitten/M10 Bolzen für C-Tech Latten	2 1/2	63	1 21/32	42	3.5	100			450	40	325	30	300	136
<b>18mm Hi-Load (HL)</b>															
3892	Lattenschlitten/M12 Bolzen für C-Tech Latten	2 1/2	63	1 11/16	42	4.8	135			610	55	500	45	600	272
HC7906HL	Kopfbrett Gleiter	7 3/16	198	1 21/32	42	14.4	408	9/16	14	610	55	500	45	1600	725
HC7905HL	Hilfs-Gleiter	2 1/2	63	1 21/32	42	3.2	91			610	55	500	45	600	272
HC7904HL	Latten-Gleiter / 12mm Bolzen	2 1/2	63	1 21/32	42	4.9	139			610	55	500	45	600	272
HC8537HL	Latten-Gleiter / 10mm Bolzen	2 1/2	63	1 21/32	42	4.8	136			610	55	500	45	600	272
3906	Lattenschlitten/M10 Bolzen für C-Tech Latten	2 1/2	63	1 21/32	42	4.8	136			610	55	500	45	600	272



# Systeme für Lattengleiter auf 18mm T-Schiene mit Weiche

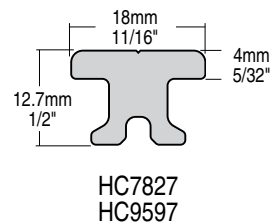
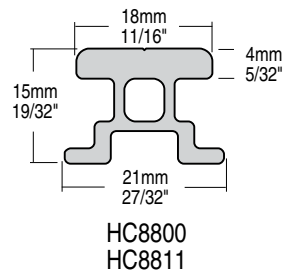
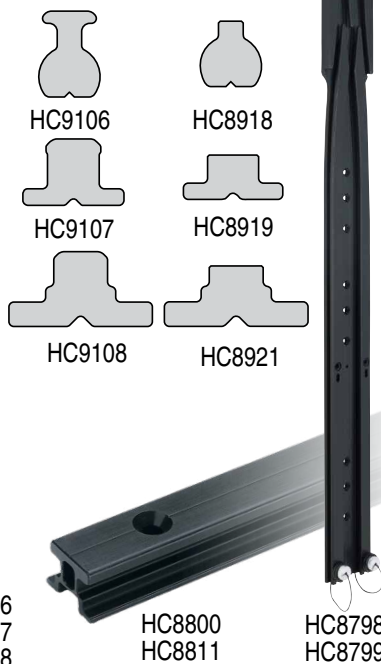
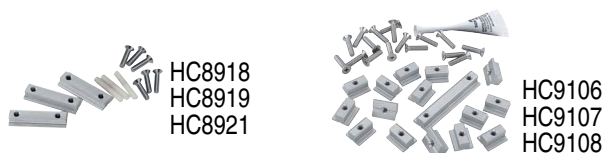
Für Masten mit Nut nutzt die 18mm Schiene für Nut-stein Montage ein einzigartiges System das die Montage am stehenden Mast ermöglicht. Verwenden sie hoch belastbare slug-angebrachte Schienen bei Booten über 12.2m (40') für die Position an der das Segeltop beim vollen Setzen steht und an jedem Reffpunkt. Schienen und Weichen zum Bohren/Gewindeschneiden passen auf Masten ohne Segelnut. Boote mit größerer Segelfläche sollten längere Weichen einsetzen um mehr Gleiter unterbringen zu können.

## Montagesätze und Endstopps

Montagesätze für Nutsteine sind erhältlich für flache oder runde Mastnut. Bestellen Sie einen Satz pro Schienenabschnitt.

Weichenschienen kommen mit Schraubstiften für einfaches Abschlagen von Gleitern und Segel. Der Stopp am Top ist auch inbegriffen.

Informationen über das Lattenschlitten System auf T-Schienen mit Weiche: Finden Sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



## NUT-STEINE

## Montage Stein/Satz

ArtNr	Beschreibung	Montage Stein		Montage Stein/Satz	Verbinder Stein		Verbinder Stein/Satz	Spalt in flacher Mast-Nut	
		Länge in mm	Gewicht oz g		Länge in mm	Gewicht oz g		Min in mm	Max in mm
<b>Montage Satz Weiche</b>									
HC8918	Runde Mast Nut	2	51 0.32	9	3				
HC8919	Flache Mast Nut	1 3/4	45 0.28	8	3			5/16 8	7/16 11
HC8921	Breite flache Mast Nut	1 3/4	45 0.56	16	3			7/16 11	5/8 16
<b>Montage Kits Schiene</b>									
HC9106	Runde Mast Nut	3/4	19 0.14	4	19	2 5/8 67	0.54 15	1	
HC9702	Runde Mast Nut, Zusätze*	3/4	19 0.14	4	10				
HC9107	Flache Mast Nut	3/4	19 0.17	5	19	2 5/8 67	0.6 17	1	5/16 8 7/16 11
HC9703	Flache Mast Nut, Zusätze*	3/4	19 0.17	5	10				5/16 8 7/16 11
HC9108	Breite flache Mast Nut	3/4	19 0.25	6	19	2 5/8 67	0.94 23	1	7/16 11 5/8 16
HC9704	Breite flache Mast Nut, Zusätze*	3/4	19 0.25	6	10				7/16 11 5/8 16

\*Extra slug Kit für die HC8811 Schiene. Bestellen sie ein Kit zu HC9106, HC9107 oder HC9108 für die Position an der das Segeltop beim vollen Setzen steht und je ein Kit an jedem Reffpunkt.

## Schiene

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Gewicht oz g	Schrauben mm	Schrauben-Abstand mm
		in	mm	in	mm			
<b>Stein Montage</b>								
HC8798	Weiche kurz	24	610	2 5/8	67	32 907	5	
HC8799	Weiche lang	33 3/4	857	2 5/8	67	47 1336	5	
HC8800	T-Schiene	80 13/16	2051	27/32	21	26.7 758	5	100
HC8811	T-Schiene hi-load**	80 13/16	2051	27/32	21	26 748	5	50/100
<b>Gewinde</b>								
HC10417	Weiche***	33 3/4	857	3	76	26.7 758	5	75
HC7827	3m T-Schiene	118 1/8	3000	23/32	18	38.9 1106	5	75
HC9597	2m T-Schiene hi-load	78 3/4	2000	23/32	18	25.5 723	5	50
HC8230	Verbinder	7/8	22	1/8	3.2	0.02 0.57		



## GEWINDE

\*\*Verwenden sie die HC8811 hoch-belastbare Schiene am oberen Teil des Mastes um das HL System im Bereich des Masttops zu verstärken. Befestigen sie es mit einem 50mm Lochabstand dort wo das Segeltop beim vollen Setzen steht und an jedem Reffpunkt. Reduzieren sie das Gewicht in anderen Bereichen indem sie dort den Lochabstand auf 100mm erhöhen. \*\*\*Die Weiche kann auf 605mm (23 13/16") verkürzt werden.

# Weichensysteme für T-Schienen Latten-traveller: 26mm, 32mm

Die patentierten Leitergleiter Systeme mit Weichen halbieren die Stapelhöhe der Gleiter dank dem automatisch alternierenden Ablegen auf zwei Schienen.

Sie HC8879, und HC8880 für Kopfbrett in gereffter Stellung. Siehe S. 151. Zum Laden/Entladen der Gleiter wird die Ladeschiene entfernt.

Shärische Lagerbuchsen an den Schlitten machen die Verbindung zum Kopfbrett beweglicher, wodurch der Kopfbrettschlitten auch über die Weiche fahren kann.

## Typische Schiffs-Grössen:

26mm: Einrumpf 15 - 24m (50 - 80'); Mehrumpf 12 - 18m (40 - 60')  
32mm: Einrumpf 24 - 43m (80 - 140'); Mehrumpf 18 - 27m (60 - 90')

Informationen über das Lattenschlitten System auf T-Schienen mit Weiche: Finden Sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



HC7493



HC7322



HC7325



HC8076



HC8125  
HC8099



3876  
KOPFBRETT PLATTEN



3877

## LIEKSCHLITTEN

## REFFSCHLITTEN

## HALS-SCHLITTEN



HC7324



HC8098



HC7316



3894  
3896  
3897



3895

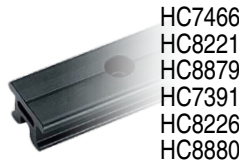
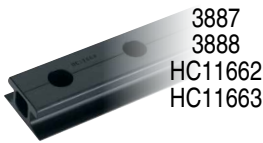
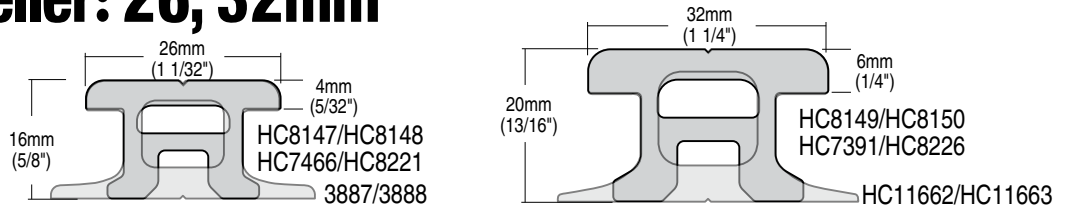
## LATTENSCHLITTEN

## Schlitten

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Gewicht		Max Kopfbrett Stärke		Maximale Segel-Fläche				Maximale Arbeitslast	
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	ft²	m²	ft²	m²	lb	kp
<b>26 mm</b>															
HC9045	Kopfbrett-Einheit*	10 5/8	270	2 3/8	60	34.3	973	21/32	17	1730	160	1300	120	4500	2045
HC7493	Liekschlitten	2 3/8	60	2 3/8	60	5.6	159			1730	160	1300	120	1000	454
HC7324	Lattenschlitten/12mm Gewinde	2 15/16	75	2 3/8	60	8.8	250			1730	160	1300	120	1500	680
HC7325	Reff Schlitten*	3 17/32	90	2 3/8	60	7.2	205			1730	160	1300	120	2100	952
HC8125	Hals-Schlitten	3 17/32	90	4 3/8	111.2	14.4	409			1730	160	1300	120	3800	1723
3894	Lattenschlitten/M12 Bolzen für C-Tech Latten	2 15/16	75	2 3/8	60	9.1	257			1730	160	1300	120	1500	680
3895	CRX Lattenschlitten/M12 Bolzen für C-Tech Latten	4 1/2	115	2 3/8	60	12.6	357			1730	160	1300	120	1500	680
<b>32 mm</b>															
HC9046	Kopfbrett-Einheit*	11	280	2 3/4	70	44.7	1266	21/32	17	3780	350	2400	225	8000	3628
HC7322	Liekschlitten	2 15/16	75	2 3/4	70	10.4	297			3780	350	2400	225	2800	1270
HC8098	Lattenschlitten/12mm Gewinde	3 17/32	90	2 3/4	70	11.2	319			3780	350	2400	225	4000	1814
HC7316	Lattenschlitten/14mm Gewinde	3 17/32	90	2 3/4	70	11.2	319			3780	350	2400	225	4000	1814
HC8076	Reff Schlitten*	4 17/32	115	2 3/4	70	14.4	409			3780	350	2400	225	6000	2722
HC8099	Hals-Schlitten	4 17/32	115	5 3/16	132	29.2	830			3780	350	2400	225	7900	3583
3896	Lattenschlitten/M12 Bolzen für C-Tech Latten	3 17/32	90	2 3/4	70	17.1	487			3780	350	2400	225	4000	1814
3897	Lattenschlitten/M14 Bolzen für C-Tech Latten	3 17/32	90	2 3/4	70	17.2	489			3780	350	2400	225	4000	1814
<b>Kopfbrett Platten</b>															
3876	Web-on Kopfbrett Platte**	10 15/16	278	9/16	14	33.8	958.4	1/2	13						Für HC9045/HC9046
3877	Web-on Kopfbrett Platte/square top**	11 1/16	281	9/16	14	43	1343	1/2	13						Für HC9045/HC9046

\*Durch Verwenden einer Schiene mit engerem Loch-Raster kann die MAL erhöht werden; Harken kontaktieren. \*\*Wegen Kopfbrett Platten oder älteren Systemen, sowie 146 Booten mit Segelflächen am oberen/unteren Ende der Grössen-Bereiche: bitte Harken ansprechen. Ist die Länge ihres Bootes, oder dessen Segelfläche, grösser als die aufgeführten Masse, bitte Harken kontaktieren.

# Weichensysteme für T-Schienen Lattentraveller: 26, 32mm



## Montage Kits Schiene: Nutsteine

ArtNr	Beschreibung	Länge des		Gewicht	Schrauben	Schiene
		in	mm			
3884	Schienen Nutenstein Set/flache Mastnut	1	25	28	790	40 x M6 x 1.0 x 18 mm HC7466, HC8879

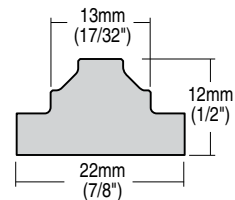
## Endstop Kits: Nutsteine

ArtNr	Beschreibung	Länge des		Nutsteine/Satz	Schienen Länge		Schienen Länge		Schrauben (enthalten)
		in	mm		in	mm	oz	g	
3885	Endstop Kit/flache Mastnut*	1	13/32	36	1	2.25	64	2 x M6 x 1.0 x 35 mm	
3886	Gate Schienen Montage Kit/flache Mastnut**	1	25	4	11	13/16	300	9.25 260 4 x M6 x 1.0 x 18 mm	

\*Beinhaltet 1522ASSY. \*\*Beinhaltet HC8221.

## Schiene & Zubehör

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Gewicht	Schrauben	Lochabstand	
		in	mm	in	mm			mm	mm
<b>26mm</b>									
3887	Flansch Schiene/verschraubt*	74	3/4	1899	1 1/32	26	41.6	1180	6 50
3888	Flansch Schiene/verklebt*	153	1/2	3899	1 1/32	26	88.2	2500	6 3850
HC8220	Weiche*	25	1/4	641	4	102	43.1	1225	6
HC8147	500mm Speicherung Schienen*	19	11/16	500	1 1/32	26	10.2	291	6 50
HC8148	725mm Speicherung Schienen*	28	17/32	725	1 1/32	26	14.8	419	6 50
HC10060	725mm Speicherung Schienen doppelt*	28	17/32	725	3	11/16	93	57.2	1623 6 50
HC7466	3m T-Schiene*	118	1/8	3000	1 1/32	26	61.1	1736	6 75
HC8879	2m T-Schiene/hi-load*	78	3/4	2000	1 1/32	26	40.3	1141	6 50
HC8221	Pforte Schiene*	11	13/16	300	1 1/32	26	6.1	174	6 75
HC8222	Verbinder				1 1/32	26	0.1	3	
1522ASSY	Endstop	2	5/32	55	1	17/32	39		
<b>32mm</b>									
HC7382	Weiche*	28	1/2	724	5	127	72.8	2068	8
HC8149	800mm Speicherung Schienen*	31	1/2	800	1 1/4	32	25.6	728	8 50
HC8150	1025mm Speicherung Schienen*	40	11/32	1025	1 1/4	32	32.8	933	8 50
HC7391	3m T-Schiene*	118	1/8	3000	1 1/4	32	96.2	2734	8 75
HC8880	2m T-Schiene/hi-load*	78	3/4	2000	1 1/4	32	63.1	1790	8 50
HC8226	Pforte Schiene*	11	13/16	300	1 1/4	32	9.6	273	8 75
HC8227	Verbinder						0.2	5	
HC11662	Flansch Schiene/verschraubt*	74	3/4	1899	1 1/4	32	62.1	1760	8 50
HC11663	Flansch Schiene/verklebt*	153	1/2	3899	1 1/4	32	136.2	3860	8 3850
548ASSY	Endstop	2	27/32	72	2	1/32	52		
3948	300 mm Doppellagerspur*	11	13/16	300	4	3/8	112	29.7	844 50
3949	500 mm Doppellagerspur*	19	11/16	500	4	3/8	112	50	1417 50



3884  
3885  
3886

HC8222  
HC8227



1522ASSY  
548ASSY



3948



3949



HC10060

\*Farblos oder schwarz eloxiert.



# Weichen-Systeme für T-Schienen Latten-Traveller: 40mm

Die patentierten Leiter-Gleiter Systeme mit Weichen halbieren die Stapel-Höhe der Gleiter dank dem automatisch alternierenden Ablegen auf zwei Schienen.

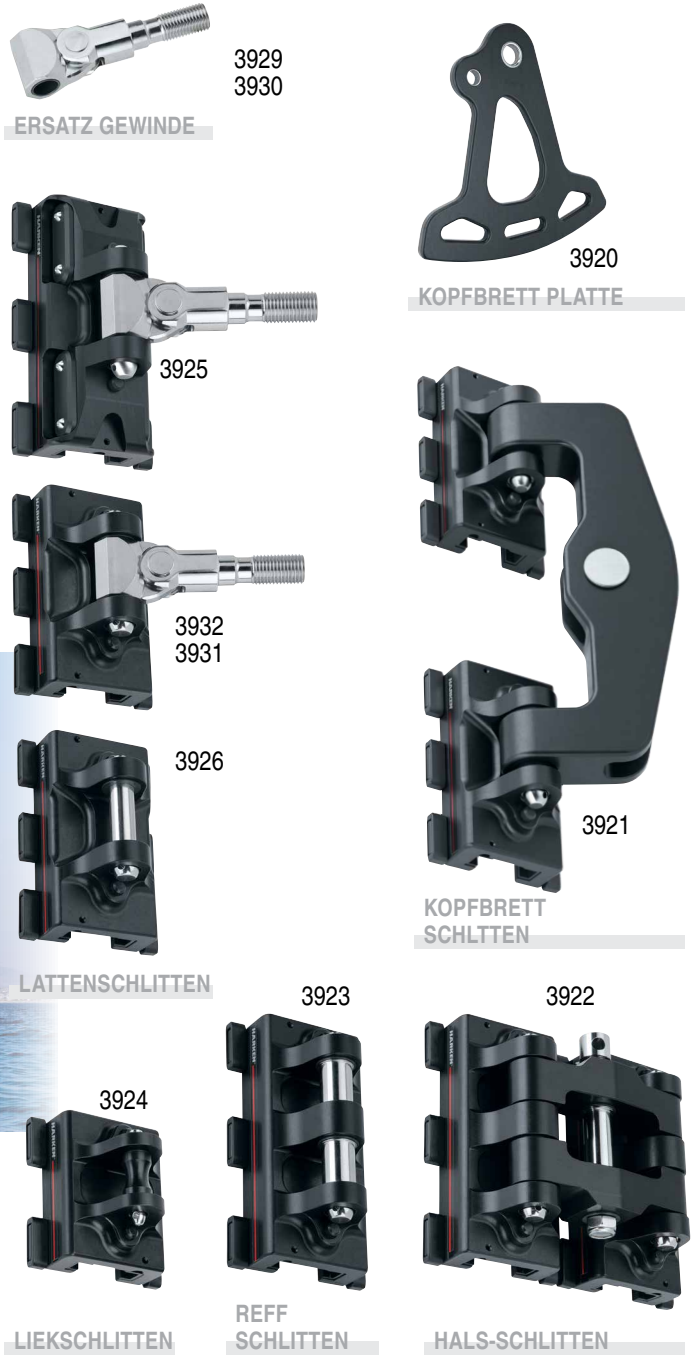
## Typische Schiffs-Größen:

Einrumpf über 43m (140'); Mehrumpf über 27m (90')

Informationen über das Lattenschlitten System auf T-Schienen mit Weiche:  
Finden Sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



SW-RP90 CUSTOM, Courtesy of Southern Wind Shipyard



## Ersatz Gewinde

ArtNr	Beschreibung	Ø		passt zu
		in	mm	
3929	16mm Gewinde	23/32	18	3926, 3931, 3932
3930	18mm Gewinde	5/8	16	3926, 3931, 3932

## Schlitten

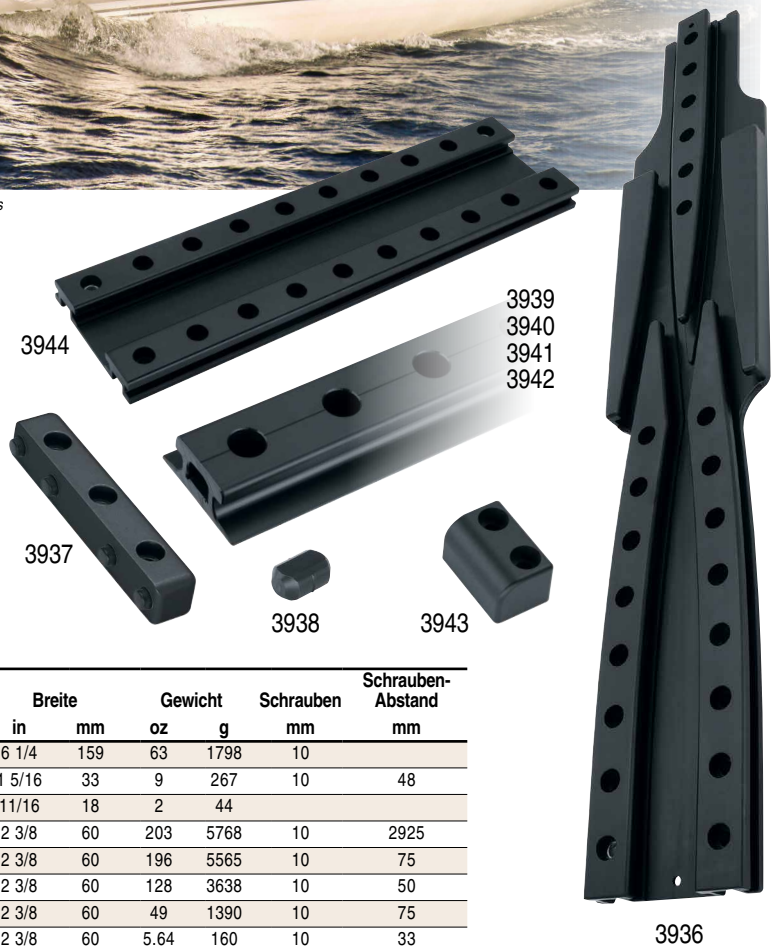
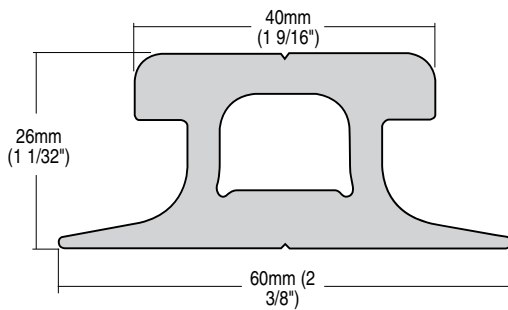
ArtNr	Beschreibung	Length		Width		Weight		Maximum sail area				Maximum working load	
		in	mm	in	mm	oz	g	ft²	m²	ft²	m²	lb	kp
3921	Non-locking headboard car assembly	13 3/4	349	3 1/2	89	151	4280	3780 +	350 +	2400 +	275 +		
3924	Liekschlitten	3 21/32	93	3 1/2	89	14	392	3780 +	350 +	2400 +	275 +	3549	1613
3932	Lattenschlitten/16mm Gewinde	5 1/32	128	3 1/2	89	34.5	979	3780 +	350 +	2400 +	275 +	5940	2700
3931	Lattenschlitten/18mm Gewinde	5 1/32	128	3 1/2	89	35.3	1000	3780 +	350 +	2400 +	275 +	5940	2700
3925	CRX Lattenschlitten	6 1/16	153	3 1/2	89	37	1045	3780 +	350 +	2400 +	275 +	5940	2700
3926	Universal-Lattenschlitten	5 1/32	128	3 1/2	89	22	617	3780 +	350 +	2400 +	275 +	5940	2700
3923	Reff Schlitten	6 1/16	153	3 1/2	89	30	843	3780 +	350 +	2400 +	275 +	8998	4090
3922	Hals-Schlitten	6 1/16	153	7 1/4	184	81	2303	3780 +	350 +	2400 +	275 +	13200	6000
<b>Kopfbrett Platten</b>													
3920	Web-on Kopfbrett Platte	13 11/16	348	5/8	16	70.2	1990						

Kontaktieren Sie Harken für Lieferzeit. Ist die Länge ihres Bootes, oder dessen Segelfläche, grösser als die aufgeführten Masse, bitte Harken kontaktieren.

# Weichen-Systeme für T-Schienen Latten-Traveller: 40mm



Claude, Baltic 68, 19.5 m (64'), naval architect: Reichel Pugh Yacht Design © Baltic Yachts



## Schiene & Zubehör

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Gewicht		Schrauben mm	Schrauben- Abstand mm
		in	mm	in	mm	oz	g		
3936	Weiche*	36 1/2	927	6 1/4	159	63	1798	10	
3937	Endstop*	5 13/16	148	1 5/16	33	9	267	10	48
3938	Verbinder	1	25	11/16	18	2	44		
3939	3m Flansch Schiene/verklebt*	118 1/16	2999	2 3/8	60	203	5768	10	2925
3940	3m Flansch Schiene/verschraubt*	118 1/16	2999	2 3/8	60	196	5565	10	75
3941	2m T-Schiene/hi-load*	78 11/16	1999	2 3/8	60	128	3638	10	50
3942	Pförite Schiene*	29 1/2	749	2 3/8	60	49	1390	10	75
3943	Oberer Endstop*	1 1/2	38	2 3/8	60	5.64	160	10	33
3944	Speicherung Schienen doppelt*	19 11/16	500	5 15/32	139	91	2590	10	50

Kontaktieren Sie Harken für Lieferzeit. \*Farblos oder schwarz eloxiert.

# Trisegel Weichen-system

Dank Trisegel-Weiche können Großsegel und Trisegel eine einzige Schiene teilen, was erheblich Gewicht in der Höhe einspart. Diese asymmetrische Weiche wird über dem Standardsystem eingebaut und bietet einen Übergang für Trisegelschlitten um die Großsegelschiene zu benutzen. Die Trisegelschlitten werden auf Deckhöhe aufgeschient und fahren am Lümelbeschlag und dem aufgeschossenen Grosssegel vorbei auf die Großsegel-schiene. Die Führung der Schlitten ist automatisch: nur Trisegel-Schlitten können auf die Trisegelschiene fahren, während die Großsegelschlitten durch die Standardweiche auf die Stapelschiene gleiten.

## Schiene

Standard T-Schiene Weichensystem verwenden (siehe Seiten 149 und 151).

Die räumlich gebogene Schiene windet sich um den Mast so dass die Schlitten an den Großsegelschlitten auf der Stapelschiene und dem Lümelbeschlag vorbei aufs Deck fahren können. Dort wird das Trisegel sicher auf die Schiene geladen und an dem aufgeschossenen Großsegel vorbei gesetzt.

Die Gesamtbiegung der Schiene wird vom Einbauer bestimmt. Wagen dürfen in den gebogenen Strecken nicht unter Last stehen.

Informationen über das Lattenschlitten System auf T-Schienen mit Weiche: Finden Sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



Das Trisegel Weichensystem ist mit dem Battcar T-Schienen System integriert indem beide eine Mastschiene teilen um Gewicht in der Höhe zu reduzieren.

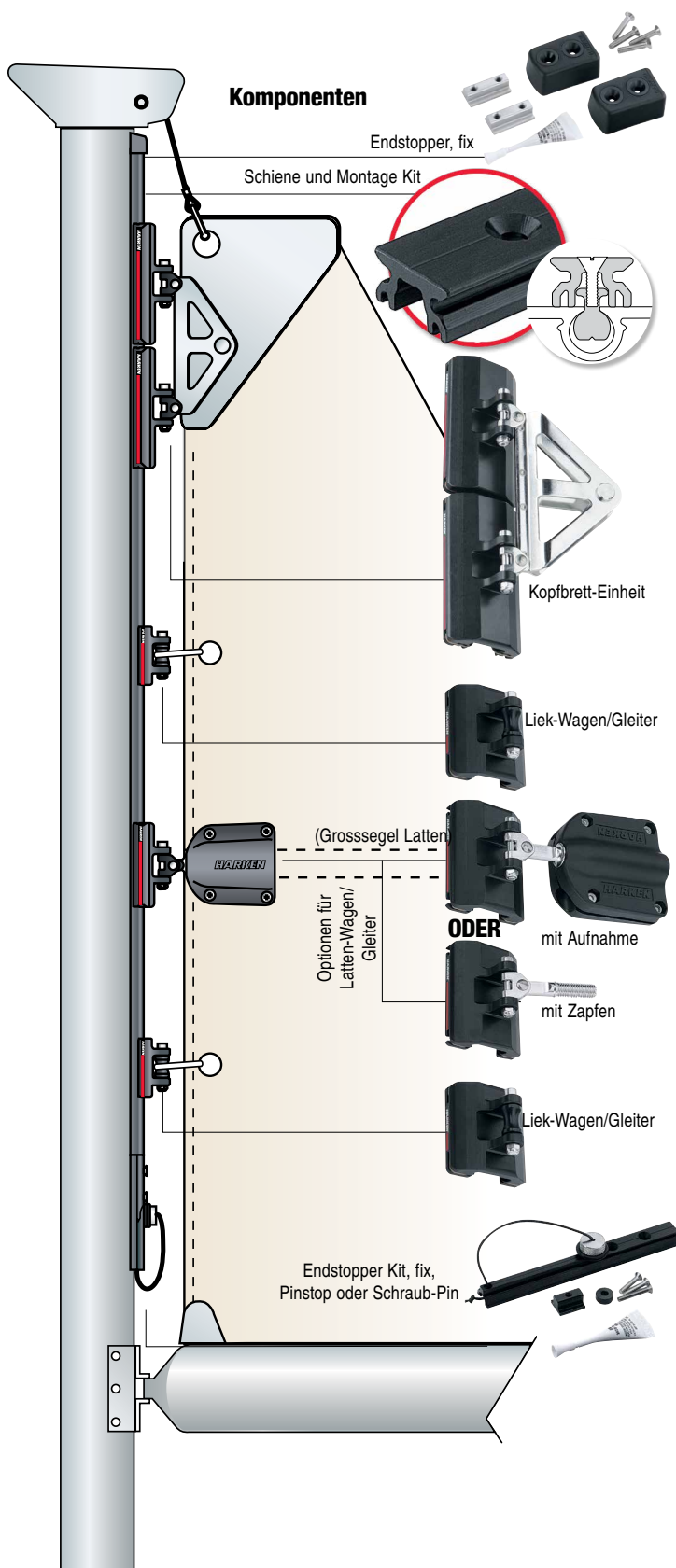


ArtNr	Beschreibung	Höhe		Breite		Gewicht	Schrauben Grösse	Maximale Arbeitslast		Für Schienen
		in	mm	in	mm			lb	kp	
<b>26 mm</b>										
C9492	StB Trisegel-Weiche*	14 1/2	368	4 25/32	121	27	762	6		HC7466, HC8879
C9493	BB Trisegel-Weiche*	14 1/2	368	4 25/32	121	27	762	6		HC7466, HC8879
C9494	Schlitten*	2 3/8	60	1 1/32	26	5	143		1001 454	HC7466, HC8879
C10539	Endstop Druckschalter	3 15/16	100	1 1/32	26	3	79	6	435 197	HC7466, HC8879
<b>32 mm</b>										
C9340	StB Trisegel-Weiche*	16	406	5 7/8	149	43	1222	8		HC7391, HC8880
C9341	BB Trisegel-Weiche*	16	406	5 7/8	149	43	1222	8		HC7391, HC8880
C9342	Schlitten*	2 15/16	75	3 1/32	77	11	309		2800 1270	HC7391, HC8880
C10419	Endstop Druckschalter	5 29/32	150	1 17/64	32	4.6	130	8	625 283	HC7391, HC8880
<b>40 mm</b>										
3934	StB Trisegel-Weiche*	20	508	7 7/16	189	95	2692	10		3939, 3940, 3941
3935	BB Trisegel-Weiche*	20	508	7 7/16	189	95	2692	10		3939, 3940, 3941
3928	Schlitten*	3 21/32	93	3 21/32	93	14	397		3547 1613	3939, 3940, 3941
3933	Endstop Druckschalter*	5 15/16	150	2 3/8	60	9	269	10		3939, 3940, 3941

Kontaktieren Sie Harken für Lieferzeit. \*Farblos oder schwarz eloxiert.

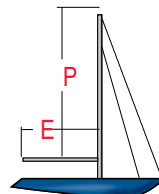


# So bestellen Sie Latten-Traveller Systeme



## 1. Festlegen der System Grösse

Die vier Gröszen, Systeme AA, A, B, und C, beruhen auf der Segelfläche (Seiten 134-141). Falls Sie die Stapelhöhe am Mast kürzen wollen, erwägen Sie die T-Schienen Weichensysteme (Seiten 142-149).



$$\text{Segel-Fläche} = P \times E \times .5$$

System Grösse	Maximale Segel-Fläche				Bestimmende Rumpf-Länge			
	Einrumpf		Mehrrumpf		Einrumpf		Mehrrumpf	
	ft <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ft	m	ft	m
AA	350	32	275	25	a 37	a 11.3	a 30	a 9.1
A	600	56	500	46	37 - 50	11.3 - 15.2	30 - 40	9.1 - 12.2
B	900	83	700	65	50 - 60	15.2 - 18.3	40 - 50	12.2 - 15.2
C	1940	180	1510	140	60 - 90	18.3 - 27	50 - 70	15.2 - 21

## 2. Festlegen von Schienen Eigenschaften und Typ

Konsultieren Sie die Lieklängen Tabelle der jeweiligen System Seite um die Anzahl der Schienen Elemente zu ermitteln.

**Nut-Steine:** Am gebräuchlichsten. Erfordert einen Montagesatz pro Element. Nut-Stein entsprechend der Form der Mastnut wählen.

**Gewindebohrung:** Für Masten ohne Nut. Erfordert einen Verbinder pro Schienen-Stoß.

## 3. Wahl des Endstoppersatzes

Rasch zu öffnen: Mit Schraubstift oder Federstift Endstopper am unteren Ende, fix beim Top.

Fix: Mit zwei fixen Endstoppfern.

## 4. Wahl der Wagen

1 Kopfbrett bestellen, sowie einen Latten-Wagen/Schlitten pro durchgehende Latte. Anzahl Liek-Wagen/Schlitten: der Tabelle für Liekwagen entnehmen.

**CB System:** Alle Wagen mit gesicherten Kugeln. System mit der geringsten Reibung für rasches Setzen, Bergen und Reffen.

**Kombiniertes System:** CB Kopfbrett und Latten-Traveller, dazwischen Liekschlitten. Geringere Kosten, aber CB Wagen an den wichtigsten Lastpunkten.

**Schlitten System:** Alle Komponenten sind Schlitten. Setzen und Bergen des Segels ohne sich mit in der Nut verklebten Segeln abzumühen.

## Liek-Wagen/Schlitten

Abstand zwischen Latten*		Liek-Wagen/Schlitten zwischen Latten
ft	m	
8 oder weniger	2.4 oder weniger	1
9 - 13	2.7 - 4	2
14 - 16	4.3 - 4.9	3

\*Boote ohne durchgehende Latten sollten 1 Liek-Wagen/Schlitten pro 1.2m einsetzen, und keine Latten-Traveller.

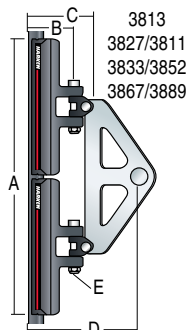
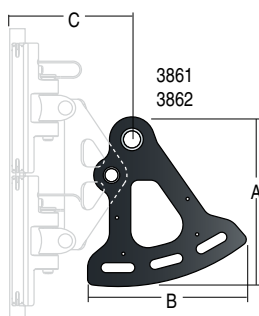
## 5. Kontakt

Mit Fragen kontaktieren Sie bitte Ihren Händler.

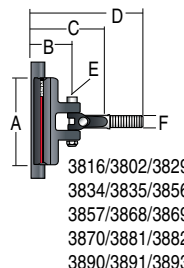
# Lattentraveller Daten

## HEADBOARD PLATTEN

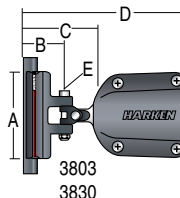
## KOPFBRETT-EINHEIT



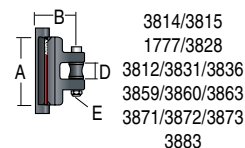
## LATTENSCHLITTEN/ GEWINDE



## LATTENSCHLITTEN/ LATTENAUFNAHME



## LIEKSCHLITTEN, REFF SCHLITTEN, UNIVERSAL- LATTENSCHLITTEN



## Daten (gemessen von der achterlichen Mastkante)

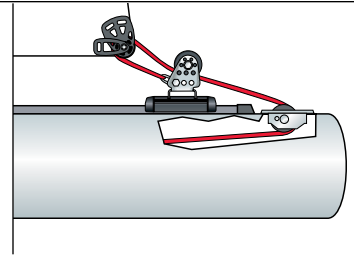
ArtNr	Beschreibung	A		B		C		D		E		F
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	Gewinde Ø
<b>System AA CB</b>												
3813	CB Kopfbrett-Einheit	5 3/16	132	1	25	1 13/16	46					5
3814	Liek-Gleiter	1 3/4	44	15/16	24			3/4	19			5
3815	CB Liekschlitten kugelgelagert	2 3/16	56	1	25			3/4	19			5
3816	CB Lattenschlitten/10mm Gewinde	2 3/16	56	1	25	1 13/16	46	3 5/16	84			5 10
<b>System A Gleiter</b>												
3827	Kopfbrett-Einheit	6	153	1 1/16	27	2 1/8	54	3 11/16	94	3/16		5
1777	Liek-Rutscher/lo-load	2	51	1 1/8	28			3/4	19	3/16		5
3828	Liek-Rutscher	1 3/4	44	1 1/16	27			21/32	17	3/16		5
3802	Lattenschlitten/10mm Gewinde	1 3/4	44	1 1/16	27	2 1/8	54			3/16		5 10
3803	Lattenschlitten/40mm Lattenaufnahme	1 3/4	44	1 1/16	27	2 1/8	54	5 1/8	130	3/16		5
<b>System A CB</b>												
3811	Kopfbrett-Einheit	8 3/8	213	1 3/8	35	2 1/4, 2 7/8*	57, 73*	4	102	3/16		5
3889	Kopfbrett-Einheit/Schnell Entriegelungsknopf	9 1/2	240	1 3/8	35	2 5/8	68	4 5/16	109	1/4		6
3812	Liekschlitten	2 1/4	57	1 3/8	35			3/4	19	3/16		5
3829	Lattenschlitten/10mm Gewinde	2 7/8	73	1 3/8	35	2 1/4	57	3 11/16	94	3/16		5 10
3830	Lattenschlitten/40mm Lattenaufnahme	2 7/8	73	1 3/8	35	2 7/8	73	5 3/4	146	3/16		5
3831	Universal-Lattenschlitten	2 7/8	73	1 3/8	35			3/4	19	3/16		5
3881	Lattenschlitten/12mm Gewinde	2 7/8	73	1 3/8	35	2 3/4	69	3 7/8	99	1/4		6 12
3882	Lang Lattenschlitten/12mm Gewinde	4 1/8	105	1 3/8	35	2 3/4	69	3 7/8	99	1/4		6 12
3883	Reff Schlitten	4 1/8	105	1 3/8	35			3/4	19	1/4		6
<b>System B Gleiter</b>												
3833	Kopfbrett-Einheit	7 1/2	190	1 1/4	32	2 5/16	59	4 5/8	119	1/4		6
3836	Liek-Rutscher	2 3/16	56	1 1/4	32					1/4		6
3834	Lattenschlitten/10mm Gewinde	2 3/16	56	1 1/4	32	2 5/16	59	3 9/16	91	1/4		6 10
3835	Lattenschlitten/12mm Gewinde	2 3/16	56	1 1/4	32	2 5/16	59	3 3/4	96	1/4		6 12
<b>System B CB</b>												
3852	Kopfbrett-Einheit	10 1/2	267	1 9/16	39	3 1/16	78	4 1/16	102	3/8		10
3863	Liekschlitten	2 9/16	68	1 9/16	39			3/4	19	1/4		6
3856	Lattenschlitten/10mm Gewinde	4 5/16	109	1 9/16	39	3 1/16	78	4 3/8	111	3/8		10 10
3857	Lattenschlitten/12mm Gewinde	4 5/16	109	1 9/16	39	3 1/16	78	4 3/8	111	3/8		10 12
3859	Universal-Lattenschlitten	4 1/4	108	1 9/16	39			1	26	3/8		10
3860	Reff Schlitten	5 3/16	132	1 9/16	39			1	26	3/8		10
3861	Web-On Headboard Platten	6 13/16	172	6 3/8	161	4 7/8	124					
3862	Web-On Headboard Platten/runde	5 13/16	147	6 3/16	157	5 23/32	145					
3893	Lattenschlitten/M12 Bolzen für C-Tech Latten	4 1/4	108	1 9/16	39	3	78	4 1/2	114	3/8		10 12
<b>System C CB</b>												
3867	Kopfbrett-Einheit	18 5/8	473	2	51	3 5/8	92	5	126	1/2		12
3871	Liekschlitten	3 3/4	95	2	51			1	26	3/8		10
3868	Lattenschlitten/12mm Gewinde	5 3/8	136	2	51	3 5/8	92	5 1/16	128	1/2		12 12
3869	Lattenschlitten/14mm Gewinde	5 3/8	136	2	51	3 5/8	92	5 1/16	128	1/2		12 14
3870	Lattenschlitten/16mm Gewinde	5 3/8	136	2	51	3 5/8	92	5 1/16	128	1/2		12 16
3872	Universal Lattenschlitten	5 3/8	136	2	51			1 5/16	33	1/2		12
3873	Reff Schlitten	9 1/8	231	2	51			1 5/16	33	1/2		12
3890	Lattenschlitten/M12 Bolzen für C-Tech Latten	5 3/8	136	2	51	3 5/8	92	5 5/16	135	1/2		12 12
3891	Lattenschlitten/M14 Bolzen für C-Tech Latten	5 3/8	136	2	51	3 5/8	92	5 5/16	135	1/2		12 14

\*Lattenschlitten 3829/Lattenschlitten 3830.

# Schothorn-system für Roll-Grosssegel

Unsere Schothornschlitten sind für Großsegel, die im oder hinter dem Mast gerollt werden, auf Yachten bis 13.5m (45'). Die Scheibenhalterung ist seitlich kippbar um verschiedenen Einfallswinkeln zu genügen. Beide Systeme haben 2:1 Taljen und laufen auf leichtgängigen Torlon® Umlauf- kugellagern. Schäkel ist inbegriffen.

Gleiter haben Scheiben mit Achslager.



Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers L.L.C.

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Länge		Gewicht		Schlitten Breite		Maximale Arbeitslast		Max Grosssegel		Schienen
		in	mm	in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	ft²	m²	
1648	Grosssegel UnterliekStrecker CB Wagen	2	51	5 1/4	133	24	680	2 3/4	70	2300	1043	300	28	R27
3076	Grosssegel UnterliekStrecker CB Wagen	2 1/2	64	5 1/4	133	34	964	3 3/8	85	3000	1361	425	40	R32
3096	Grosssegel UnterliekStrecker CB Wagen	2 15/16	75	7 1/4	184	62	1758	3 3/8	85	4500	2041	550	51	R32

Ersatz-Kugeln: siehe Seite 277.

# Lazy Jacks

Diese Vorrichtung leitet beim Reffen und Bergen das Großtuch auf den Baum. Sie ist besonders nützlich bei durchgelatteten Grosssegeln, wird aber auch mit konventionellem Segel benutzt.



252 weitere "Lazy Jacks" auf s. 272.  
253  
254

ArtNr	Beschreibung	Boot-Länge		Grossbaumlänge		Grosssegel Vorliek Länge	
		ft	m	ft	m	ft	m
252	klein	21 - 28	6.4 - 8.5	7 - 13	2.13 - 3.96	21 - 32	6.4 - 9.75
253	mittel	27 - 37	8.2 - 11.3	10' 6" - 16	3.2 - 4.9	32 - 42	9.75 - 12.8
254	gross	35 - 42	10.7 - 12.8	12 - 16	3.7 - 4.9	35'7" - 48	10.88 - 14.63



# Harken Vang-Master

Harken vertreibt jetzt Vang-Master starre pneumatische Baumniederholer: eine stufenlos einstellbare, fertige Lösung, um Anpassungen in jedem Windwinkel zu vereinfachen und dabei eine optimale Großsegelform zu erhalten. Sie verwenden Luftdruck, um die Ausdehnungskraft zu bieten, um den Baum hochzuhalten, ohne den Einsatz mechanischer Federn, wodurch das System nicht quietscht und auch das Gewicht reduziert wird. Die Niederholer sind aus 6061 T6 Aluminium gefertigt, was sie leicht und stark macht und mit Hartcoat-anodisierten Rohren und Endbeschlägen ausgestattet, dies trägt zur Reduzierung von Korrosion bei.

Vang-Master-Produkte sind einfach zu installieren, zu warten und bieten externe Systeme zum Kauf an, die ausschließlich aus Harken Kugellagerblöcken bestehen, um sie einfach zu verstellen. Das Harken Verkaufnetzwerk macht es einfach die Baumniederholer zu erhalten und bietet gleichzeitig eine schnelle Versorgung mit Ersatzteilen und technischen Support.

Vang-Masters werden auf Booten zwischen 5 und 17 m (18-56 ft) eingesetzt und sind in acht Standardgrößen erhältlich. Benutzerdefinierte Längen sind auf Anfrage erhältlich. Kontaktieren Sie Harken für ein Angebot und Lieferzeiten.



Zusatzsystem sind für jede Vang-Master-Größe mit 4:1 oder 6:1 Übersetzung in Einzel- oder Doppelendkonfigurationen verfügbar.



© Steve Jost

ArtNr	Beschreibung	Pin Achse Länge (geschlossen)		Pin-Mittellänge (offen)		Hub		Gewicht*		Pin Ø		Maule-Weite		Maximaler Gegendruck	
		in	mm	in	mm	in	mm	lb	kg	in	mm	in	mm	lb	kp
VM13240	Vang-Master 1	32	813	40	1016	8	203	2.75	1.25	3/8	10	1/4	6	350	159
VM24353	Vang-Master 2	43	1092	53	1346	10	254	3.4	1.54	3/8	10	1/4	6	350	159
VM33444	Vang-Master 3	34	864	44	1118	10	254	4.35	1.97	1/2	12.7	1/4	6	500	227
VM44656	Vang-Master 4	46	1168	56	1422	10	254	5.5	2.49	1/2	12.7	1/2	12	500	227
VM54860	Vang-Master 5	48	1219	60	1524	12	305	8.3	3.76	1/2	12.7	1/2	12	800	363
VM66274	Vang-Master 6	62	1575	74	1880	12	305	10	4.54	5/8	15.9	5/8	16	800	363
VM76274	Vang-Master 7	62	1575	74	1880	12	305	12.9	5.85	5/8	15.9	5/8	16	1500	680
VM87385	Vang-Master 8	73	1854	85	2159	12	305	14.6	6.62	5/8	15.9	5/8	16	1500	680

# Vang-Master bestellen

Standard Vang-Master: starre Niederholer sind für Boote mit Niederholer-Beschlägen am Baum und Mastfuß erhältlich. Wenn Ihr Boot nicht mit Niederholer-Beschlägen ausgestattet ist oder wenn die Breite des Beschlags oder der Durchmesser des Bolzens nicht zu den in der Tabelle auf der vorigen Seite aufgeführten Klemmen- und Bolzengrößen passt, wenden Sie sich an den Harken Tech Service, um Informationen über einen kundenspezifischen Niederholer zu erhalten.

## Bestimmen Sie die Baumniederholer-Größe

Die Größe des Vang-Masters richtet sich nach der Bauart- und Größe des Bootes, sowie der PCLC/ PCLO (PCLC= Abstand zwischen der Mitte des Befestigungspins des Niederholers am Mast und Baum bei vollständig geschlossener Einheit. PCLO= Abstand zwischen der Mitte des Befestigungspins des Niederholers bei vollständig geöffneter Einheit).

Um die PCLC zu bestimmen, messen Sie die Länge des Baumniederholers bei maximal nach unten gezogenem Baum.

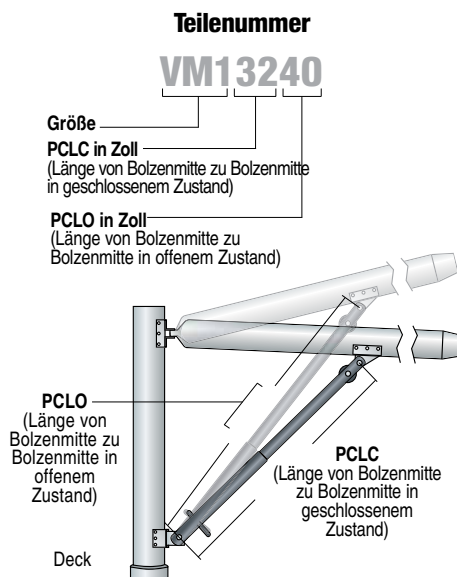
Für die PCLO messen Sie die Länge des Baumniederholers bei maximal gewünschter Höhe.

Wählen Sie die passende Größe auf der zugehörigen Tabelle „Typische Bootslängen“ aus.

Wählen Sie die passende Hubgröße nach der Tabelle „Pinlänge/ Hublänge“-Hublängentabelle.

## Typische Bootslängen:

VM1 & VM2: 5.5 - 7.9 m (18' - 26')  
 VM3 & VM4: 7.6 - 11 m (25' - 36')  
 VM5 & VM6: 10.7 - 14 m (35' - 46')  
 VM7 & VM8: 13.7 - 17.1 m (45' - 56')



# Anwendungsbeispiele

Vang-Masters für verschiedene Modelle von verschiedenen Herstellern sind unten detailliert aufgelistet. Bitte beachten Sie, dass es möglicherweise zu Variationen aufgrund von Änderungen der Klassenregel oder einem Austausch von Geräten kommen kann.

## VM-1

Moore 24  
 Hot Foot 2  
 Ultimate 20  
 Santana 20

## VM-2

J/80  
 Cal 25  
 Ultimate 24  
 B-25  
 Capri- 25  
 J/24  
 Merit 25  
 M-24

## VM-3

Cal 29  
 Catalina 27  
 Erickson 27  
 Catalina 30  
 J/27  
 Olson 30  
 Santana 3030

## VM-4

Catalina 34  
 Cal 28  
 Cal 27  
 Islander Bahama 30  
 J/29  
 J/30  
 Evelyn 32  
 J/105  
 J/100  
 J/133  
 J/33  
 Pearson 30  
 Hunter 28  
 Tartan 10  
 Cal 31  
 Ranger 33  
 Pearson 34  
 Sabre 30  
 Hobbie 33  
 Islander 36  
 Antrim 27  
 Soverel 33  
 Flying Tiger F-10  
 J/99  
 Henderson 30  
 Farr Mumm 30  
 M-32

## VM-5

Erickson 35  
 Santana 35  
 Hunter 34  
 Hans Christian 33  
 C & C 38  
 Catalina 38  
 Catalina 36  
 J/35  
 J/111  
 J/40  
 J/37  
 J/109  
 Express 37  
 Tartan 35  
 Valiant 42  
 Peterson 44  
 Benetau First 38  
 Bristol 35

Grand Soleil 39  
 Island Packet 35  
 Hinckley Bermuda 40  
 Hallberg Rassy 42  
 Cabo Rico 38  
 Passport 40  
 Sabere 42  
 Antrim 40  
 Cf 40  
 Farr 40  
 Farr 400  
 Kirby 25  
 Summit King 40  
 Farr Mumm 36  
 Summit 35  
 Soto 40  
 Benetau First 36.7

## VM-6

Catalina 400  
 Catalina 42  
 Cal 40  
 Cal 39  
 J/122  
 J/46  
 X- Yacht 45  
 J/120  
 X- Yacht 38  
 Swan 44  
 Swan 43  
 Cabr Rico 42  
 Passport 42  
 Moody 46  
 Dufour 45  
 Hylas 42  
 Cheoy Lee Offshore 48  
 Bristol 47  
 Wauquieux 46  
 J/125  
 Dk 46  
 Sydney 40  
 Benetau First 40.7  
 J/121  
 Jeanneau Sun Odyssey 410

## VM-7

Catalina 47  
 Santa Cruz 50  
 Lidgard 45  
 Morris 46  
 Tp- 52  
 X- Yacht 512  
 Swan 48  
 Swan 46  
 Passport 54  
 Columbia 50  
 Dufour 520  
 Hylas 54  
 Andrews 56

## VM-8

Jeanneau 57  
 Santa Cruz 52  
 Santa Cruz 70  
 Andrews 70

# Vang-Master Zusatzsysteme

## Wählen Sie ein Zusatzsystem

Für jede Vang-Master-Größe mit 4:1 oder 6:1 Übersetzung in Einzel- oder Doppelendkonfigurationen stehen Standard-Zusatzsysteme zur Verfügung.

Die Systeme sind vorgefertigt, gespleißt und mit einem Tau ausgestattet, welches speziell auf die Anwendung abgestimmt ist.



ArtNr	Beschreibung	Kaufen	Beinhaltet	Nutzen mit
7500	4:1 mit einem Ende 40 mm Carbo	4:1	(1) 2655 Violin, (1) 2658 Violin mit Cam-Matic/Hundsfoth, 6 mm Tau	VM1, VM2, VM3
7501	4:1 mit zwei Enden 40 mm Carbo	4:1	(1) 2638 Doppel, (3) 2636 Einfach, 6 mm Tau	VM1, VM2, VM3
7502	6:1 mit einem Ende 40 mm Carbo	6:1	(1) 2640 Dreifach, (1) 2613 Dreifach mit Cam-Matic/Hundsfoth, 6 mm Tau	VM1, VM2, VM3
7503	6:1 mit zwei Enden 40 mm Carbo	6:1	(1) 2640 Dreifach, (1) 2638 Doppel, (2) 2636 Einfach, 6 mm Tau	VM1, VM2, VM3
7504	4:1 mit einem Ende 57 mm Carbo	4:1	(1) 2621 Violin, (1) 2676 Violin mit Cam-Matic/Hundsfoth, 8 mm Tau	VM4, VM5, VM6
7505	4:1 mit zwei Enden 57 mm Carbo	4:1	(1) 2602 Doppel, (3) 2600 Einfach, 8 mm Tau	VM4, VM5, VM6
7506	6:1 mit einem Ende 57 mm Carbo	6:1	(1) 2604 Dreifach, (1) 2630 Dreifach mit Cam-Matic/Hundsfoth, 8 mm Tau	VM4, VM5, VM6
7507	6:1 mit zwei Enden 57 mm Carbo	6:1	(1) 2604 Dreifach, (1) 2602 Doppel, (2) 2600 Einfach, 8 mm Tau	VM4, VM5, VM6
7508	4:1 mit einem Ende 75 mm Carbo	4:1	(1) 2690 Violin, (1) 2697 Violin mit Cam-Matic/Hundsfoth, 10 mm Tau	VM7, VM8
7509	4:1 mit zwei Enden 75 mm Carbo	4:1	(1) 2662 Doppel, (3) 2660 Einfach, 10 mm Tau	VM7, VM8
7510	6:1 mit einem Ende 75 mm Carbo	6:1	(1) 2664 Dreifach, (1) 2686 Dreifach mit Cam-Matic/Hundsfoth, 10 mm Tau	VM7, VM8
7511	6:1 mit zwei Enden 75 mm Carbo	6:1	(1) 2664 Dreifach, (1) 2662 Doppel, (2) 2660 Einfach, 10 mm Tau	VM7, VM8



# Vang-Master Zubehör

Zu den Vang-Mastern bietet Harken die passenden Baumbeschläge, Mastbeschläge und Pumpen an. Die Edelstahl-Beschläge lassen sich einfach montieren und schwenken wie ein Scharnier am Mast. Die stabilen Beschläge passen sich dem Baum an und ermöglichen eine optimale Verbindung mit dem Vang-Master.

## Falls erforderlich: Wählen Sie die Mast- und Baumbeschläge - Separat erhältlich

Bestimmen Sie, ob ein runder- oder flacher Beschlag am Mast die beste Befestigung bietet.

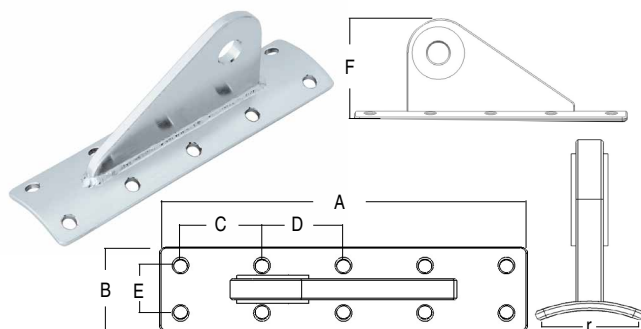
Verwenden Sie die nachstehende Tabelle (Seite 155), um den von Ihnen ausgewählten Vang-Master mit den entsprechenden Mast- und Baumbeschlägen zu vergleichen.

Wählen Sie ebenfalls die richtigen Schrauben dafür aus (separat erhältlich).

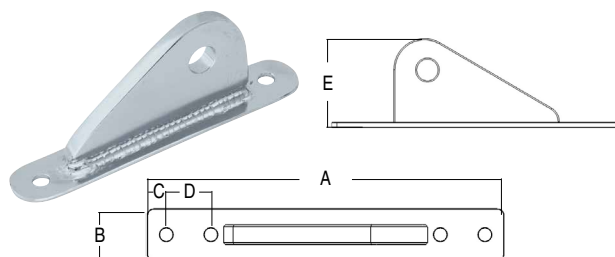
Verwenden Sie die Informationen in der Tabelle oder den Beschlag selbst, um den richtigen Lochabstand und die Position vor der Bohrung zu bestimmen.



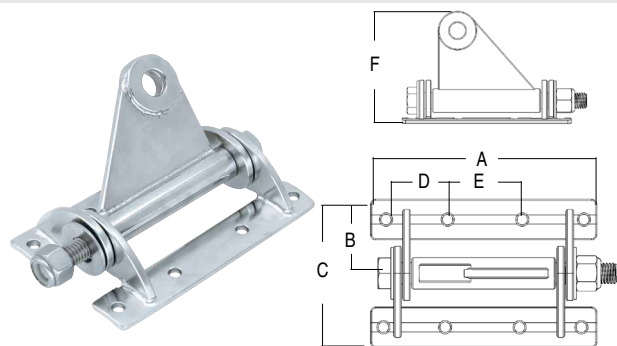
Lezyne Stand-up- und Handpumpen passen natürlich zum Vang-Master Schrader Ventil und helfen bei der Einstellung der Baumhöhe und des Widerstandsiveau.



RUNDER BAUMBESCHLAG



FLACHER BAUMBESCHLAG



EINSTELLBARER BAUMBESCHLAG



PUMPEN

ArtNr	Beschreibung	Schraubengrößen		Anzahl der Schrauben	Pin Ø		Togelbreite		A	B	C	D	E	F	r
		in	mm		in	mm	in	mm							
<b>Vang-Master-Anschlüsse</b>															
VMB12	Runder Baumbeschlag Größe 1 & 2	1/4	6	8	3/8	9.5	1/4	6.35	5	1 1/2	1 3/8	1 1/4	3/4	1 3/8	1 3/4
VMB34	Runder Baumbeschlag Größe 3 & 4	1/4	6	10	1/2	12.7	1/4	6.35	6 1/2	1 5/8	1 7/16	-	1 1/8	2 1/8	1 3/4
VMB56	Runder Baumbeschlag Größe 5 & 6	1/4	6	10	1/2	12.7	3/8	12.7	6 1/2	1 5/8	1 7/16	-	1 1/8	2 1/4	1 3/4
VMBF12	Flacher Bauchbeschlag Größe 1 & 2	3/16	5	2	3/8	9.5	1/4	6.35	4	3/4	3/8	-	1 3/8	-	-
VMBF34	Flacher Baumbeschlag Größe 3 & 4	1/4	6	4	1/2	12.7	1/4	6.35	7	1	3/8	7/8	2 1/8	-	-
VMBF56	Flacher Baumbeschlag Größe 5 & 6	1/4	6	4	1/2	12.7	3/8	9.5	7	1	3/8	7/8	2	-	-
VMM12	Einstellbarer Mastbeschlag Größe 1 & 2	1/4	6	3	3/8	9.5	1/4	6.35	4 1/4	7/8	2 5/8	1 3/4	-	2 1/4	-
VMM34	Einstellbarer Mastbeschlag Größe 3 & 4	1/4	6	4	1/2	12.7	1/4	6.35	4 3/4	1	3 1/2	1 3/8	1 1/4	2 7/8	-
VMM56	Einstellbarer Mastbeschlag Größe 5 & 6	1/4	6	4	1/2	12.7	1/2	12.7	5 1/2	1	3 5/8	1 1/2	1 7/8	3 1/2	-

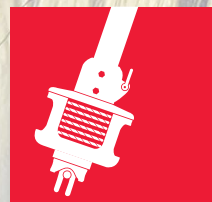
ArtNr	Beschreibung	oz	Breite		Höhe	
			g	in	mm	
<b>Vang-Master-Pumpe</b>						
VMP2	Vang-Master-Handpumpe Aluminium - Schwarz	5.3	150	11 4/5	300	
VMP3	Vang-Master Fußpumpe Stahl - Rot	60	1700	25	635	



SIMRAD



TRIMMSYSTEME FÜR  
**VORSEGL**



**NEUHEITEN 2024**



**Grosser Fallabweiser —  
160° Winkel**  
SIEHE SEITE 191



# Carbo Racing Profil

Die technischen Harze, die in diesen starken, leichten Profilen Verwendung finden, bieten erhebliche Vorteile gegenüber den schwächeren PVC Werkstoffen anderer Hersteller. Die reibungsarmen Doppelnuten sind ultra glatt, was besonders leichtes und effizientes Segel Setzen, -Bergen, und -Wechseln ermöglicht. Die Schlagfestigkeit ist unerreicht, mit viel weniger Schäden durch den Spibaum, vor allem in kaltem Wetter. Die Hitze hat einen geringen Einfluss auf die Steifheit.

Die Profile sind UV geschützt und vom Trimmer leicht zu beobachten. Für den Einbau bei stehendem Mast, einfach das Profil entrollen und auf das Stag klicken.

## Scheuerschutz

Ein Scheuerschutz aus Aluminium verhindert Abrieb durch Spinnakerschoten bei schnellen Halsen. Versuche haben gezeigt, dass dieser Schutz gleichviel wiegt wie Aramidfaser oder Komposit. Und er ist unempfindlich auf Abrieb, im Gegensatz zu UHMW (PE) Klebeband, dass sich rasch abnutzt. Beim Kauf eines Satzes gibt Harken einen Scheuer-Schutz gratis dazu.



Invictus, Jeanneau Sun Fast 3600, 11.25 m (36'10"), Daniel Andrieu design © Billy Black



Kappe



**Einfädler für glattes Setzen:**  
Trichterförmiger rostfreier Einfädler sorgt für glatte Einführung ins Profil für rasches Setzen.



**Vorfädler:** Hardcoat-eloxierte, PTFE-beschichtet Alu Rollen drehen frei auf reibungsarmen Buchsen.

Vorfädler im Bausatz enthalten.



7000  
7001  
7002

7003



7006

Tatsächliche Grösse

Typ 3

Typ 2

Typ 1

Typ 0

7000.30  
7001.30  
7002.30

ArtNr	Beschreibung	Max Draht Ø		Max rod Ø		Profil Länge		Max Vorstag Länge		Abstand-Hülse Länge		Profil Masse		Gewicht System*		Liekband Grösse**	
		in	mm	dash	mm	ft/in	m	ft/in	m	ft/in	m	lb/ft	kg/m	lb	kg	in	mm
7000.9M	Carbo Racing Profil Kit 0	1/4	6	-10	6.35	29' 6"	9	33' 6"	10.2	3' 3"	1	0.102	0.152	3.29	1.5	#5 (5/32)	4
7000.12M	Carbo Racing Profil Kit 0	1/4	6	-10	6.35	39' 4"	12	43' 4"	13.2	3' 3"	1	0.102	0.152	4.29	1.95	#5 (5/32)	4
7000.15M	Carbo Racing Profil Kit 0	1/4	6	-10	6.35	49' 2"	15	53' 2"	16.2	3' 3"	1	0.102	0.152	5.3	2.41	#5 (5/32)	4
7001.12M	Carbo Racing Profil Kit 1	5/16	8	-17	8.38	39' 4"	12	43' 4"	13.2	3' 3"	1	0.162	0.241	6.99	3.18	#6 (6/32)	5
7001.16M	Carbo Racing Profil Kit 1	5/16	8	-17	8.38	52' 6"	16	56' 5"	17.2	3' 3"	1	0.162	0.241	9.13	4.14	#6 (6/32)	5
7001.20M	Carbo Racing Profil Kit 1	5/16	8	-17	8.38	65' 7"	20	69' 7"	21.2	3' 3"	1	0.162	0.241	11.25	5.1	#6 (6/32)	5
7002.16M	Carbo Racing Profil Kit 2	3/8	10	-25	10.31	52' 6"	16	56' 5"	17.2	3' 3"	1	0.185	0.275	10.43	4.73	#6 (6/32)	5
7002.20M	Carbo Racing Profil Kit 2	3/8	10	-25	10.31	65' 7"	20	69' 7"	21.2	3' 3"	1	0.185	0.275	12.9	5.83	#6 (6/32)	5
7002.24M	Carbo Racing Profil Kit 2	3/8	10	-25	10.31	78' 9"	24	82' 9"	25.2	3' 3"	1	0.185	0.275	15.29	6.93	#6 (6/32)	5
7003.24M	Carbo Racing Profil Kit 3	7/16	11	-30	11.1	78' 9"	24	82' 9"	25.2	3' 3"	1	0.245	0.365	20.08	9.1	#6 (6/32);#7 (7/32)	5;6
7003.28M	Carbo Racing Profil Kit 3	7/16	11	-30	11.1	91' 10"	28	95' 9"	29.2	3' 3"	1	0.245	0.365	23.31	10.57	#6 (6/32);#7 (7/32)	5;6
7006	Vorfädler													3 oz	85 g		
7000.30	Typ 0 Scheuer-Schutz					3' 3"	1							2.5 oz	70 g		
7001.30	Typ 1 Scheuer-Schutz					3' 3"	1							2.9 oz	82 g		
7002.30	Typ 2 Scheuer-Schutz					3' 3"	1							3 oz	85 g		

\*Gewicht ohne Aluminium-Schutz. \*\*nur nominale Masse; Liekband Abmessungen sind breiter.

# Small Boat Furling Komponenten: Unterdeck

## Unterdeck Roller

Small Boat unterdeck Anlagen sind ideal für offene Kielboote von 4.8 - 9m (16 - 30'). Die Trommel befindet sich unter Deck, wodurch der Segelhalbs für maximale Segelfläche tiefer zum Deck zu liegen kommt. Der Indeck Kugelbeschlag sorgt für ein fast wasserdichtes System mit niedrigem Profil, welches die Trommel auf das Vorstag ausrichtet. Wie alle Small Boat Roller ist auch der Unterdeck Roller ausschließlich zum Rollen, nicht zum Reffen geeignet.

Ein optionaler setzbarer kugelgelagerter Kopfwirbel für das Fall kann am Vorstag installiert werden, sodass das Segel gesetzt und geborgen werden kann, ohne das Vorstag zu entfernen. Siehe Seite 162.

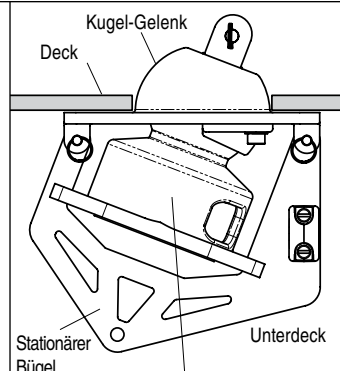
## Segelhalbs Adapterlaschen

Adapterlaschen aus rostfreiem Stahl werden eingesetzt um die Togglebolzen des Ø am Vorstag dem Ø der standard Togglebolzen der Harken Anlage anzupassen. Eine dritte Bohrung dient als Anschlag um die Liek-Spannung der Fock einzustellen.



479  
480  
481  
489

SEGELHALS  
ADAPTER LASCHEN



Trommel schwenkt in Richtung der Last.



Spannschloss verbindet Auge am Bügel mit unterdeck Pütting.



478



477  
493

## UNTERDECK ROLLER

### Komponenten (für separate Bestellung)

oberem Wirbel		beweglichem Wirbel		Trommel		oberem Wirbel		Gewicht beweglichem Wirbel		Trommel		Für Roller
ArtNr	ArtNr	ArtNr	oz	g	oz	g	oz	g	oz	g		
164	464	477L	2.6	74	2.9	82	24	680	477			
207	465	493L	9.2	261	8.9	252	42.6	1201	493			
478U	482	478L	15	431	16.8	477	81	2296	478			



Klüse leitet Leine auf die Trommel.

## Roller

ArtNr	Beschreibung	Bolzen-Abstand		Trommel Ø		Leinen Ø				Max Liek-Draht-Ø		Bolzen Ø		Gewicht		Maximale Arbeitslast			
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	lb	kp		
477	Underdeck furler/small*	6 1/8	156	3 1/8	79	1/8	3	5/32	4	5/16	8	1/8	3	1/4	6.4	23.3	661	950	431
493	Underdeck furler/medium*	7 3/8	188	4	102	5/32	4	3/16	5	3/8	10	3/16	5	5/16	7.9	50.5	1433	2000	907
478	Underdeck furler/large*	10 7/32	260	5	127	3/16	5	1/4	6	1/2	12	1/4	6	7/16	11.1	96	2721	3000	1361

\*umfasst Trommel und oberen Wirbel. Ohne Fall-Wirbel.

## Segelhalbs Adapter Laschen

ArtNr	Beschreibung	Laschen Loch zu Laschen Loch		Obere Pin Ø		Untere Pin Ø		Max Liek-Draht-Ø		Bolzen Ø		Gewicht		Maximale Arbeitslast		Für Roller
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	lb	kp	
479	4mm Adapter Lasche	1 1/2	38	5/16	8	7/16	11	5/32	4	5/16	7.9	5.2	147	3000	1361	478
480	5mm Adapter Lasche	1 1/2	38	3/8	10	7/16	11	3/16	5	3/8	9.5	5.2	147	3000	1361	478
481	6mm Adapter Lasche	1 1/2	38	7/16	11	7/16	11	1/4	6	7/16	11.1	5.2	147	3000	1361	478
489	8mm Adapter Lasche	1 3/8	35	5/16	8	5/16	8	5/32	4	5/16	7.9	3.2	91	2000	907	493

# Small Boat Furling Komponenten: Fallwirbel

Alle Harken Small Boat Furling Komponenten können individuell bestellt werden, um sie frei zu kombinieren. Die Systeme benötigen eine Trommel und einen Kopfwirbel. Einige sind auch als komplettes Set verfügbar. Siehe Seite 163 für Details.

Small Boat Einheiten sind nur zum Rollen und nicht zum Reffen konzipiert.

## Kopf-Fallenwirbel

Harkens hoch-leistungsfähiger 207HP Wirbel hat axiale Nadellager, welche problemlos unter sehr hohen Lasten funktionieren. Dies ist gerade bei den Spitzen der Sportbootflotte notwendig, dabei passen die Dimensionen zu unserer 207 Anlage – dies macht eine Aufstockung sehr einfach.

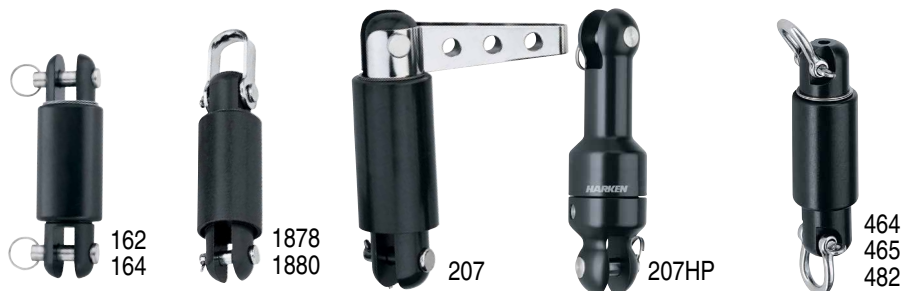
Standard Kopf-Fallenwirbel haben mehrere übereinander gelagerte Kugellager für die Umdrehungen unter Last. Delrin® Kugellager werden für Wirbel mit niedriger Last verwendet. Torlon® Lager für standard und hoch-belastbare Wirbel. Schäkkel oder geschmiedete Aufnahmen sind als Option verfügbar.

## Heissbare Wirbel

Ein heißbarer kugelgelagerter Wirbel kann auf Ihrem Vorstag installiert werden, wodurch das Segel gesetzt und geborgen werden kann ohne Entfernen des Vorstags. Die Wirbel sind vom Vorstag unabhängig, und so kann das Vorliek unabhängig von der Mastneigung gespannt werden. Die heißbaren Wirbel funktionieren zusammen mit Ihrem standard Harken Small Boat Roller.



Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen von E. I. du Pont de Nemours and Company oder angeschlossener Unternehmen. Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers L.L.C.



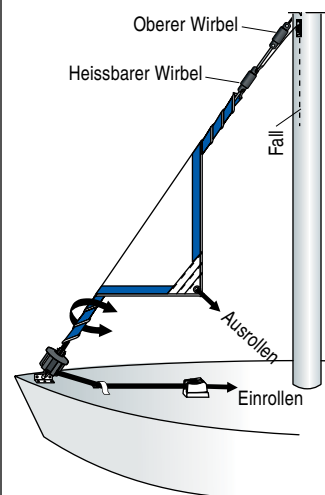
OBERER FALLWIRBEL

HEISSBARE WIRBEL

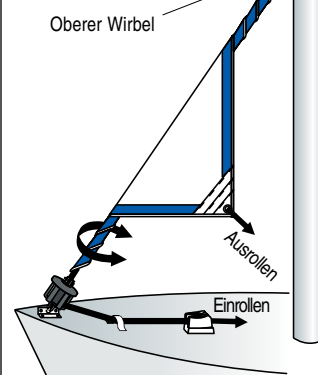


Mehrlagige Delrin oder Torlon Lager drehen leicht, auch unter Last.

## System mit setzbarem Schäkkel: das gerollte Vorsegel kann gesetzt/geborgen werden



## System ohne setzbaren Schäkkel: das gerollte Vorsegel verbleibt auf dem Vorstag



ArtNr	Beschreibung	Bolzen-Abstand		Max. Liek-Draht-Ø		Bolzen Ø		Gewicht		Maximale Arbeitslast		Nutzen mit Trommel
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	lb	kp	
<b>Oberer Fallwirbel</b>												
162	Low-load Kopfwirbel	2 1/2	64	1/8	3	1/4	6.4	2.6	74	500	227	163
164	Standard Kopfwirbel	2 1/2	64	1/8	3	1/4	6.4	2.6	74	950	431	165, 477L, 1134
207	Hi-load Kopfwirbel	3 27/32	97.4	3/16	5	5/16	8	9.2	261	2000	907	208, 493L
207HP	Hoch-leistungsfähiger Kopf-Fallenwirbel	3 27/32	97.4	3/16	5	5/16	8	6.8	193	2000	907	208, 493L
1878	Standard Kopfwirbel/Schäkkel	2 1/2	64	1/8	3	1/4	6.4	2.7	77	950	431	165, 477L, 1134
1880	Hi-load Kopfwirbel/Schäkkel	4	102	3/16	5	5/16	8	9.3	264	2000	907	208, 493L
<b>Heissbare Wirbel</b>												
464	Fall-Wirbel/Bohrung für 4mm Draht	4 3/16*	124*	5/32	4	5/32	4	2.9	82	810	367	435, 477L
465	Fall-Wirbel/Bohrung für 5mm Draht	5 11/16*	144*	3/16	5	3/16	5	8.9	252	1190	540	208, 493L, 1134
482	Fall-Wirbel/Bohrung für 6mm Draht	7 19/32*	193*	1/4	6	1/4	6.4	16.8	477	3000	1361	478L

\*Schäkkel zu Schäkkel.



# Small Boat Furling Komponenten: Trommeln

Alle Harken Small Boat Furling Komponenten können individuell bestellt werden, um sie frei zu kombinieren. Die Systeme benötigen eine Trommel und einen Kopfwirbel. Siehe Seite 162 für Wirbel. Einige Systeme sind als komplettes Set verfügbar (siehe unten).

## Konventionelle Furlingtrommeln

Harken Small Boat Furlingssysteme erlauben es den Seglern auf trailerbaren Fahrten- oder Regattatbooten die Fock vom Cockpit aus zu setzen oder zu rollen. Die Trommeln besitzen mehrere gestapelte Laufringe von Delrin® oder Torton® Lagern, für eine gleichmäßige Rotation unter Last. Small Boat Einheiten sind nur zum Rollen, nicht zum Reffen.

## Endlosleinen Furlingtrommeln

Die Endlosleinen angetriebenen Furler sind die perfekte Lösung für hochleistungs Skiffs und Jollen, welche überdimensionale Genuas/Gennaker fahren und für Stagesegel auf größeren Booten. Anders als normale Furling Trommeln, erreicht die flache Leine nie ein Ende und kann so jede Größe an Segel komplett furlen. Versetzte Löcher in der Antriebsrolle bieten Halt und halten die Leine sicher. Dabei arbeiten der Einfädler und Abweiser so zusammen, dass ein Blockieren der Leine verhindert wird. Die Leinenführung kann in 90 Grad Schritten justiert werden, um den vorhandenen Befestigungen zu entsprechen.

Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen von E. I. du Pont de Nemours and Company oder angeschlossener Unternehmen. Torton ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers L.L.C.



Endlosleinen Furler haben versetzte Löcher in der Antriebsrolle um der Leine sicheren Halt zu geben.



ArtNr	Beschreibung	Bolzen-Abstand		Trommel Ø		Leinen Ø		Maule-Weite		Max Liek-Draht-Ø		Bolzen Ø		Gewicht oz g	Maximale Arbeitslast			
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm		lb	kp	oberem Wirbel	
163	Low-load Furler	2 1/2	64	2 7/8	73	5/32	4	5/16	8	1/8	3	1/4	6.4	5	142	500	227	162
165	Standard Furler	2 1/2	64	2 7/8	73	5/32	4	5/16	8	1/8	3	1/4	6.4	5	142	950	431	164
208	Hi-load Furler	4	102	4 3/16	106	1/4	6	3/8	10	3/16	5	5/16	7.9	13.6	386	2000	907	207
1134	Endlosleinen Furler	2 11/16	68	2 7/8	73	3/16	5	5/16	8	1/8	3	1/4	6.4	5.4	154	950	431	164

# Small Boat Furling Sets

Harken Small Boat Furling Systeme erlauben es den Seglern auf trailerbaren Fahrten- oder Regattatbooten, die Fock vom Cockpit aus zu setzen oder zu rollen. Small Boat Einheiten sind nur zum Rollen, nicht zum Reffen.

Alle Sets enthalten die Trommel und den oberen Wirbel. Das 483 Set enthält außerdem einen setzbaren Fallwirbel. Um Komponenten separat zu bestellen, schauen sie auf Seite 162, Trommeln oben.



ArtNr	Beschreibung	Geeignete Boote				oberem Wirbel	Beinhaltet beweglichem Wirbel	Gewicht			Maximale Arbeitslast	
		Einrumpf		Kats				Trommel	oz	g	lb	kp
		ft	m	ft	m							
434	Low-load Furling Set	Under 16	Under 4.9			162		163	7.6	215	500	227
435	Standard Furling Set	16 - 20	4.9 - 6.1	hasta 18	hasta 5.5	164		165	7.6	215	950	431
436	Hi-load Furling Set	20 - 25	6.1 - 7.6	18 - 23	5.5 - 7	207		208	22.8	646	2000	907
483	Standard Furling Set/beweglicher Wirbel	16 - 20	4.9 - 6.1	hasta 18	hasta 5.5	164	464	165	11.2	318	950	431

Für weitere Spezifikationen, schauen Sie auf die korrespondierende Trommel Teilenummer.



# REFLEX FURLING

In einer sich schnell verändernden Umwelt, macht das Furlen von frei fliegenden Segeln durch das Harken Reflex Furling System einen Schritt vorwärts. Das patentierte Reflex System gibt den Seglern die Sicherheit, dass ihre frei fliegenden Gennaker, asymmetrischen Spinnaker und Code Zeros sicher, schnell, kontrolliert und komplett gefurrt werden. Ziehen sie an der Furlingleine und die kompakte Antriebseinheit reagiert umgehend und lässt das Torsionskabel rotieren, welches umgehend Drehmoment an den Kopf gibt. Der Kopfwirbel reagiert umgehend, das Kabel dreht sich vom Top aus startend nach unten, genau wie gutes Furlen verlaufen muss. Das Reflex Furling benötigt deutlich weniger Spannung, um das Drehmoment zu übertragen als frühere Technologien, was es zu der perfekten Lösung für die heutige aufkommende kabellose Code Segel Technologie passt, welche ungefähr die Hälfte der Fallspannung im Vergleich zu früheren Systemen benötigt. Ob dabei das Reflex Torsionskabel spezifiziert wird oder der Kopfwirbel und die Halsplatte direkt ins Segel genäht werden, Reflex Furlings schnell lösbare Rolleinheit, ermöglicht es diese für viele verschiedene Segel zu verwenden.



### 3 Größen:

- Unit 1 ist eingestuft mit 1,5T MWL für Boote bis 11m (36').
- Unit 2 ist eingestuft mit 2,5T MWL für Boote bis 14m (45').
- Unit 3 ist eingestuft mit 4,5 T MWL, für Boote bis 17.4m (58').



Unit 1: 7351.10  
 Unit 2: 7352.10  
 Unit 3: 7353.10

### Komplet gleichmäßiges Rollen, eng gerollt

- Der Kopfwirbel, mit Kugellagern für geringe Reibung, ermöglicht es dem Kopfende des Segel zuerst zu rollen.

### Stark und leicht

- Die Antriebsrolle hat einen großen Durchmesser und ist aus hardcoat-eloxiertem 6061-T6 Aluminium.
- Torlon® Kugellager reduzieren die Reibung und vereinfachen die Wartung.

### Hält die Leine sicher

- Das Gehäuse aus flexibler Polycarbonat-Legierung erlaubt es die Leine leicht in das System einzuführen, ohne Werkzeug verwenden zu müssen und hält die Leine gefangen.
- Versetzte Löcher in der Antriebsrolle halten die Leine beim Rollen.
- Ein- und Ausfädler arbeiten zusammen um eine Stauung der Leine zu vermeiden.

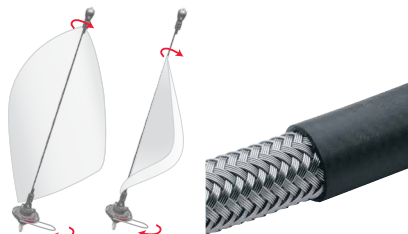


Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen der Solvay Advanced Polymers L.L.C.



### Code Zero Segel

- Der schnell lösbare T-Beschlag erlaubt es der Rolleinheit beide Segel wie ein Code Zero und einen asymmetrischen Spinnaker zu bedienen.
- Die Option mit einem fixierten Halsterterminal wird verwendet, wenn das Torsionskabel im Vorliek des Segels ist. Ein 2:1 Leinenübersetzung wird für eine höhere Vorliekspannung empfohlen.



### Umgehendes, gleichmäßiges, kontrolliertes Rollen

- Das Reflex Kabel ist widerstandsfähiger gegen Verdrehung und den Korkenzieher Effekt als die aktuelle Generation von textilen Kabeln.
- Alle Reflex Furler verwenden geflochtene Edelstahl Drähte über einem geflochtenen Textilkern, um das Drehmoment besser an den Kopfwirbel schneller zu übertragen für schnelleres Furlen. Einheit 3 Furler verwenden einen Dyneema® Kern, welcher weniger verwirrt und zunehmende Falllasten ohne Dehnung aufnimmt dies bewirkt, dass sie gut zu Code Zero Segeln passen, da sie kein weiteres Vorlieks-Kabel benötigen.
- Ein glatter Polymermantel schützt das Segel vor Abrieb.



### Einfach gerollte Segel wechseln

- Der schnell lösbare T-Schienen System ermöglicht es mit einer Rollanlage mehrere Segel zu operieren.
- Jedes Segel hat sein eigenes Torsionskabel. Kopf- und Halswirbel sind permanent an jedem Segel angebracht.
- Gerollte Segel können über einen federgelagerten Pin abgekoppelt werden; ein anderes gerolltes Segel kann dann einfach in den T-Schienen Schlitz geschoben und verankert werden.



### Leichter, kurzer Kopfwirbel

- Integriertes Kausch/Terminal für das Torsionskabel spart Gewicht; keine Gabel-, Aug- oder Bolzenverbindung.
- Das kompakte Design verringert das Gewicht und maximiert die Lieklänge.
- Die Schutzhülle verhindert Schäden am Mast.



### Reflex als Retrofit

- Beide der Kopf- und Halswirbel sind mit Gabel und Bolzen Anschlüssen, um Segel mit einem bereits vorhandenen Torsionskabel mit Augen einfach an das Reflex System anzuschließen. Kontaktieren Sie Harken für Details.



### Reflex für kabellose Code Segel

- Reflex Kopfwirbel und Halsplatten mit integriertem T-Beschlag können direkt an die heutigen kabellosen Segel angenäht werden. Die kompakte Lösung erlaubt eine längere Lieklänge. Zudem kann die gleiche Antriebseinheit verschiedene Segel antreiben. Kontaktieren Sie Harken für Details.



# So bestellen Sie ein asymmetrisches Reflex Furlingsystem

Nutzen Sie dies für asymmetrische Spinnaker, Fahrten Spinnaker und Gennaker, die ein loses positives Vorliek haben, welches länger ist als das Achterliek.

## Anforderungen an Ihr Boot

1. Spinnakerfall
2. Ein Padeye oder eine justierbare Halsleine am Bugspriet, oder ein Baum der es dem Furler erlaubt frei vom Vorstag und vom Bugkorb zu drehen.

## 1. Feststellung der Systemgröße

Schauen Sie unter "typischen Bootslänge" und "maximale Segelfläche" auf den Einheiten-Seiten nach, um die richtige Größe zu wählen. Anmerkung: wenn Sie planen das System für ein Code Zero Segel einzusetzen, sind die Lasten höher, deswegen ist für ein solches Segel die maximale Bootslänge kürzer und die Segelfläche kleiner.

## 2. System Komponenten

Das Reflex Furling System für asymmetrische Spinnaker beinhaltet alle notwendigen Komponenten für einen asymmetrischen Spinnaker: Eine untere Einheit mit einem integrierten Schnappschäkel, Kopfwirbel, Halswirbel, ein Torsionskabel, einen Satz Kabelklemmen.

Für jedes weitere Segel sollten Sie die folgenden Komponenten bestellen um die eingerollten Segel schnell mit Hilfe des einfach zu lösendem T-Schlitz zu wechseln: einen Kopfwirbel, einen Halswirbel, ein Reflex Torsionskabel, und einen Satz Kabelklemmen.

## 3. Feststellung der benötigten Länge für das Reflex Torsionskabel

Jedes System beinhaltet eine bestimmte Länge Torsionskabel. Um das richtige System mit der richtigen Länge des Kabels zu kaufen, sollten Sie zunächst die komplette Länge des Stages messen (FH). Um dies zu tun, messen Sie die Distanz zwischen dem Anschlagspunkt am Bug oder dem voll ausgefahrenen Gennakerbaum und dem Anschlagspunkt im Masttop. Stellen Sie sicher, dass das System das Sie bestellen ein Kabel hat das länger ist als die Entfernung der beiden gemessenen Punkte.

## 4. Befestigung am Boot

Das Standard Reflex Furling System, für asymmetrische Spinnaker, beinhaltet einen Schnappschäkel-Adapter mit Gewinde. Um auf einen D-Schäkel oder auf eine 2:1 Leinenaufnahme zu Wechsel, schauen Sie in die Tabelle rechts.

## 5. So bestellen Sie eine Furling Leine

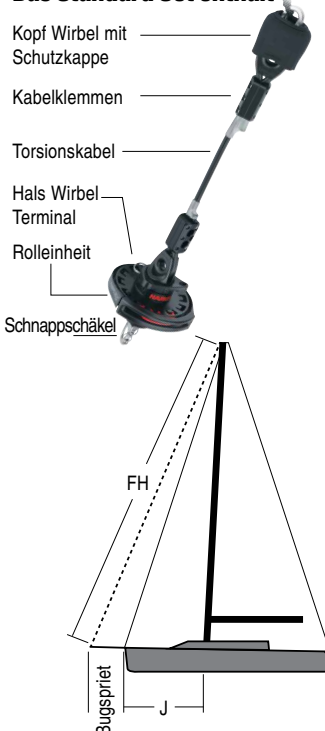
Das Reflex Furling System erfordert eine endlose Furling Leine. Sprechen Sie mit Ihrem Fachhändler über die Konstruktion einer Furling Leine mit einem strukturellen Mantel und einem nicht strukturellem Kern. Anmerkung: Es muss darauf geachtet werden den hinteren Block mit ins System einzubinden bevor die Leine gespleißt wird. Die endlose Furlingleine kann in die Relings-Relingsrollen und in die Rolleinheit gelegt werden, nachdem die Leine gespleißt wurde.

Aus unten stehender Tabelle können Sie den Leinendurchmesser und die Länge entnehmen. Verdoppeln Sie die Loop-Länge und rechnen Sie genügend Länge für die Überlappung des Spleißes ein.

### Furling Leine

Unit	Leinendurchmesser in mm	Länge der endlosen Leine (Fahrtenyachten)	Länge der endlosen Leine (Regattayachten)
1	1/4	6	Messen Sie vom Furler bis zum hinteren Umlenkungsblock im Cockpit Benutzen Sie die J-Länge plus die Länge des Bugspriets minus 60cm (2')
2	5/16	8	
3	3/8	10	

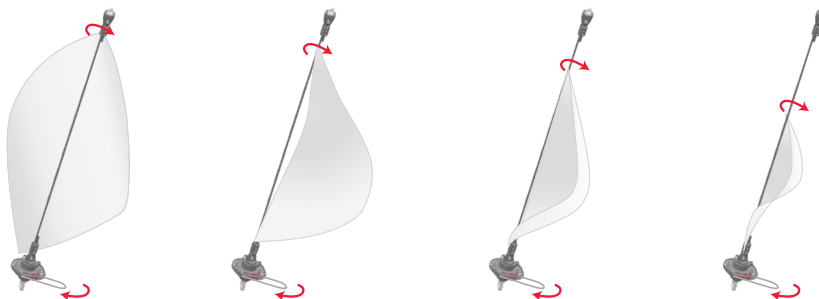
### Das Standard Set enthält



### Alternative Befestigungen am Boot



Unit	Hoch-resistenter D-Schäkel	2:1 Leinen-Aufnahme
1	7351.21	7351.22
2	7352.21	7352.22
3	7353.21	7353.55



# Reflex Furling System Unit 1

Für asymmetrische Spinnaker

Boote 7.5 - 11m (25' - 36')

Maximale Segelfläche 112m<sup>2</sup> (1200 ft<sup>2</sup>)

ArtNr	Beschreibung
7351.10.16M	Furling System mit 16.15m (53') Kabel*
7351.10.18M	Furling System mit 18.29m (60') Kabel*
7351.10.20M	Furling System mit 20.12m (66') Kabel*

## Ergänzendes Zubehör

7351.21	D-Schäkel Adapter
7351.22	2:1/Leinen-Aufnahmen Adapter mit Gewinde
7351.26	Reflex Hals Wirbel Terminal für weitere Segel
7351.28	Kopf Wirbel für weitere Segel
7351.37	Gabelkopf Wirbel für die Nachrüstung auf Torsions Kabel
7351.39	Reflex Gabel Hals Wirbelterminal für die Nachrüstung auf Torsions Kabeln
7371.SPOOL	Reflex Torsionskabel (Spule) 8mm x 305m (5/16" x 1000')
7371	Reflex Torsionskabel (nach Fuß bestellt) für weitere Segel
7357	Kabel-Klemmen (2er Set) für weitere Segel
7356	Satz Leitblöcke**
7355	Außenbords Führungen

\*Beinhaltet: Rolleinheit, Kopfwirbel, Reflex HalswirbelTerminal, Schnappschäkel Adapter mit Gewinde, Reflex Torsionskabel und Klemmen.

\*\*Umlenkungs-Set beinhaltet 2 Umlenkungen, eine Umlenkung mit Klemme und einen Achter-Block.

# Reflex Furling System Unit 2

Für asymmetrische Spinnaker

Boote 10 - 14m (34' - 45')

Maximale Segelfläche 168m<sup>2</sup> (1800 ft<sup>2</sup>)

ArtNr	Beschreibung
7352.10.20M	Furling System mit 20.12m (66') Kabel*
7352.10.23M	Furling System mit 22.87m (75') Kabel*
7352.10.25M	Furling System mit 25m (82') Kabel*

## Ergänzendes Zubehör

7352.21	D-Schäkel Adapter
7352.22	2:1/Leinen-Aufnahmen Adapter mit Gewinde
7352.26	Reflex Hals Wirbel Terminal für weitere Segel
7352.28	Kopf Wirbel für weitere Segel
7352.37	Gabelkopf Wirbel für die Nachrüstung auf Torsions Kabel
7352.39	Reflex Gabel Hals Wirbelterminal für die Nachrüstung auf Torsions Kabeln
7372.SPOOL	Reflex Torsionskabel (Spule) 10mm x 305m (3/8" x 1000')
7372	Reflex Torsionskabel (nach Fuß bestellt) für weitere Segel
7358	Kabel-Klemmen (2er Set) für weitere Segel
7356	Satz Leitblöcke**
7355	Außenbords Führungen

\*Beinhaltet: Rolleinheit, Kopf Wirbel, Reflex Halswirbel Terminal, Schnappschäkel Adapter mit Gewinde, Reflex Torsionskabel und Klemmen.

\*\*Umlenkungs-Set beinhaltet 2 Umlenkungen, eine Umlenkung mit Klemme und einen Achter-Block.



7351.10  
7352.10

## Ergänzendes Zubehör



7351.28  
7352.28

7351.37  
7352.37



7351.26  
7352.26

7351.39  
7352.39



7351.21  
7352.21



7351.22  
7352.22

7357  
7358



7371  
7372

7371.SPOOL  
7372.SPOOL

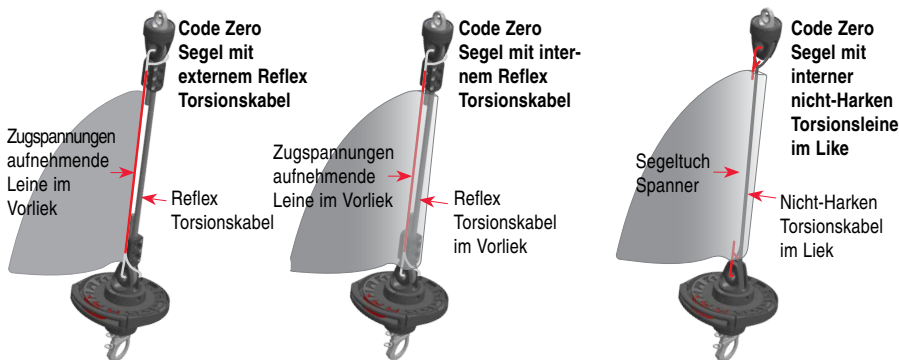


7355

7356

# Bestellen von Code Zero Reflex Furling

Das Reflex Torsionskabel ist nicht für die Lasten welche die früheren Code Segel Technologie benötigten ausgelegt. Es transferiert allerdings das notwendige Drehmoment zum Kopfwirbel, für das komplette Furlen, doppelt so effizient wie jedes andere System welches wir getestet haben – bei deutlich geringerer Last. Wenn hohe Vorliekspannungen notwendig sind, kombinieren Sie eine Lastleine mit dem Reflex Torsionskabel.



Um ein Code Zero zu rollen, welches nicht ein Harken Torsionskabel im Liek eingenäht hat, benutzen Sie entweder Kauschen oder Augen um den Kopf-wirbel und das fixierte Halsterterminal zu sichern.



7361.10  
7362.10



Beinhaltet ein 2:1 Adapter mit Gewinde für die Anbringung am Bugsprit.

## Zubehör



7351.28  
7352.28



7351.37  
7352.37



7351.27  
7352.27



7351.38  
7352.38



7351.20  
7352.20



7358



7351.21  
7352.21

## Reflex Furling System Unit 1

Für Code Zero Segel

Boote 6.7 - 10m (22' - 32')

Maximale Segelfläche 60m<sup>2</sup> (650ft<sup>2</sup>)

ArtNr	Beschreibung
7361.10	Code Zero Rollanlage*
<b>Ergänzendes Zubehör</b>	
7351.20	Schnapp-Schäkel Adapter
7351.21	D-Schäkel Adapter
7351.27	Reflex fixiertes Halsterterminal für weitere Segel
7351.28	Kopf Wirbel für weitere Segel
7371.SPOOL**	Reflex Torsionskabel (Spule) 8mm x 305m (5/16" x 1000')
7351.37	Gabelkopf Wirbel für die Nachrüstung auf Torsions Kabel
7351.38	Reflex Gabel Hals Terminal für die Nachrüstung auf Torsions Kabel
7371**	Reflex Torsionskabel (nach Fuß bestellt) für weitere Segel
7357**	Kabel-Klemmen (2er Set) für weitere Segel

\*Beinhaltet: Antriebseinheit, Kopf-Wirbel, Reflex festes Halsterterminal, 2:1 Adapter mit Gewinde.

\*\*Bestellen Sie ein Reflex Torsionskabel und ein Kabelklemmenset 7361.10 um das Rollen zu verbessern.

## Reflex Furling System Unit 2

Für Code Zero Segel

Boote 9 - 12m (30' - 40')

Maximale Segelfläche 84m<sup>2</sup> (900ft<sup>2</sup>)

ArtNr	Beschreibung
7362.10	Code Zero Rollanlage*
<b>Ergänzendes Zubehör</b>	
7352.20	Schnapp-Schäkel Adapter
7352.21	D-Schäkel Adapter
7352.27	Reflex fixiertes Halsterterminal für weitere Segel
7352.28	Kopf Wirbel für weitere Segel
7352.37	Gabelkopf Wirbel für die Nachrüstung auf Torsions Kabel
7352.38	Reflex Gabel Hals Terminal für die Nachrüstung auf Torsions Kabel
7372.SPOOL**	Reflex Torsionskabel (Spule) 10mm x 305m (3/8" x 1000')
7372**	Reflex Torsionskabel (nach Fuß bestellt) für weitere Segel
7358**	Kabel-Klemmen (2er Set) für weitere Segel



7371  
7372

7371.SPOOL  
7372.SPOOL

\*Beinhaltet: Antriebseinheit, Kopf-Wirbel, Reflex festes Halsterterminal, 2:1 Adapter mit Gewinde.

\*\*Bestellen Sie ein Reflex Torsionskabel und ein Kabelklemmenset 7362.10 um das Rollen zu verbessern.



# Reflex Furling System Unit 3

Für asymmetrische Spinnaker

Einrumpf 13 - 17.7m (44' - 58')

Mehrrumpf 12 - 16.7m (39' - 55')

Maximale Segelfläche 223m<sup>2</sup> (2400ft<sup>2</sup>)

ArtNr	Beschreibung
7353.10.22M	Furling System mit 21.95m (72') Kabel*
7353.10.26M	Furling System mit 25.91m (85') Kabel*
Ergänzendes Zubehör	
7353.21	D-Schäkel Adapter
7353.22	3:1/Leinen-Aufnahmen Adapter mit Gewinde
7353.26	Reflex Hals Wirbel Terminal für weitere Segel
7353.28	Kopf Wirbel für weitere Segel
7353.37	Gabelkopf Wirbel für die Nachrüstung auf Torsions Kabel
7353.39	Reflex Gabel Hals Wirbelterminal für die Nachrüstung auf Torsions Kabeln
7373.SPOOL	Reflex Torsionskabel (Spule)13mm x 305m (33/64" x 1000')
7373	Reflex Torsionskabel (nach Fuß bestellt) für weitere Segel
7367	Kabel-Klemmen (2er Set) für weitere Segel

\*Beinhaltet: Roll-Einheit, Kopf Wirbel, Reflex Hals Wirbel Terminal, Schnapp-Schäkel Adapter mit Gewinde, Reflex Torsionskabel und Klemmen.

# Reflex Furling System Unit 3

Für Code Zero Segel

Einrumpf 12 - 16.5m (39' - 54')

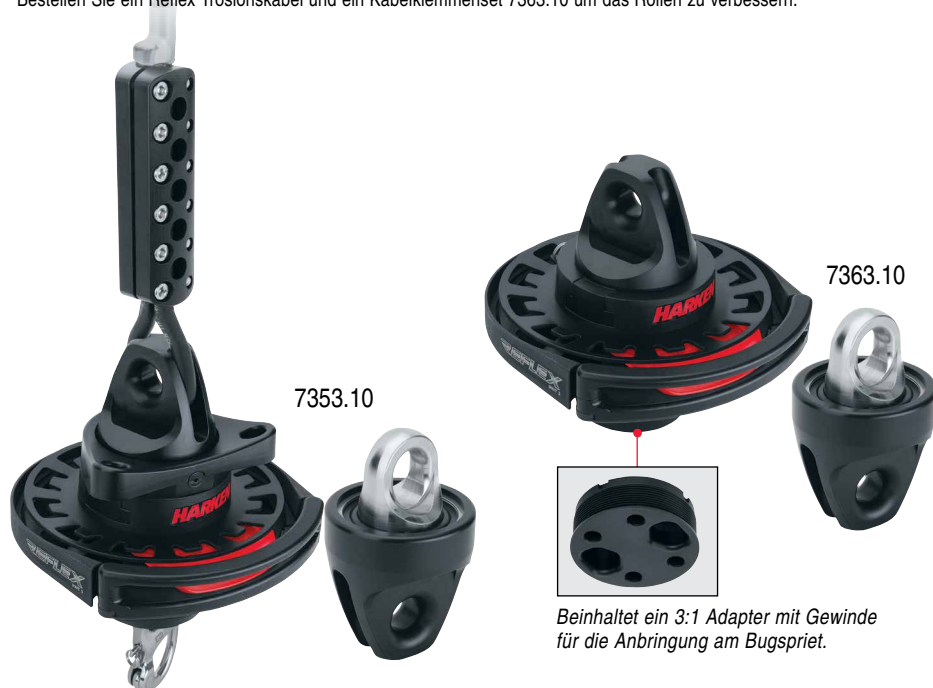
Mehrrumpf 11 - 15m (36' - 50')

Maximale Segelfläche: Einrumpf 158m<sup>2</sup> (1700ft<sup>2</sup>); Mehrrumpf 139m<sup>2</sup> (1500ft<sup>2</sup>)

ArtNr	Beschreibung
7363.10	Code Zero Rollanlage*
Ergänzendes Zubehör	
7353.20	Schnapp-Schäkel Adapter
7353.21	D-Schäkel Adapter
7353.27	Reflex fixiertes Halsterterminal für weitere Segel
7353.28	Kopf Wirbel für weitere Segel
7353.37	Gabelkopf Wirbel für die Nachrüstung auf Torsions Kabel
7353.38	Reflex Gabel Hals Terminal für die Nachrüstung auf Torsions Kabel
7373.SPOOL**	Reflex Torsionskabel (Spule)13mm x 305m (33/64" x 1000')
7373**	Reflex Torsionskabel (nach Fuß bestellt) für weitere Segel
7367**	Kabel-Klemmen (2er Set) für weitere Segel

\*Beinhaltet: Antriebseinheit, Kopf-Wirbel, Reflex festes Halsterterminal, 3:1 Adapter mit Gewinde.

\*\*Bestellen Sie ein Reflex Torsionskabel und ein Kabelklemmenset 7363.10 um das Rollen zu verbessern.



## Ergänzendes Zubehör



7353.28

7353.37



7353.26

7353.27



7353.39

7353.38



7353.20

7353.21



7353.22

7367



7373

7373.SPOOL

Beinhaltet ein 3:1 Adapter mit Gewinde für die Anbringung am Bugsprit.

# Reflex Furling System Unit 1

Für kabellose Code Segel

Boote 6.7 - 10m (22' - 32')

Maximale Segelfläche 60m<sup>2</sup> (650ft<sup>2</sup>)

ArtNr	Beschreibung
7351.10BASE	Antriebseinheit
7351.22	2:1/Leinen-Aufnahmen Adapter mit Gewinde
7351.23	Reflex Hals Terminals zum anknoten für kabellose Code Zeros
7351.24	Kopfwirbel zum Anknoten für kabellose Code Zeros

# Reflex Furling System Unit 2

Für kabellose Code Segel

Boote 9 - 12m (30' - 40')

Maximale Segelfläche 84m<sup>2</sup> (900ft<sup>2</sup>)

ArtNr	Beschreibung
7352.10BASE	Antriebseinheit
7352.22	2:1/Leinen-Aufnahmen Adapter mit Gewinde
7352.23	Reflex Hals Terminals zum anknoten für kabellose Code Zeros
7352.24	Kopfwirbel zum Anknoten für kabellose Code Zeros

# Reflex Furling System Unit 3

Für kabellose Code Segel

Einrumpf 12 - 16.5m (39' - 54')

Mehrrumpf 11 - 15m (36' - 50')

Maximale Segelfläche: Einrumpf 158m<sup>2</sup> (1700ft<sup>2</sup>); Mehrrumpf 139m<sup>2</sup> (1500ft<sup>2</sup>)

ArtNr	Beschreibung
7353.10BASE	Antriebseinheit
7353.22	3:1/Leinen-Aufnahmen Adapter mit Gewinde
7353.23	Reflex Hals Terminals zum anknoten für kabellose Code Zeros
7353.24	Kopfwirbel zum Anknoten für kabellose Code Zeros



Reflex für  
kabellose  
Code Segel



7351.24  
7352.24  
7353.24



7351.23  
7352.23  
7353.23



7351.22  
7352.22  
7353.22



7351.10BASE  
7352.10BASE  
7353.10BASE





**HARKEN**

UNIT 0  
**OCEAN**  
MKIV



# So bestellen Sie eine Rollreff Anlage für Ihr Vorsegel

## 1. Wahl des Typs

Die Tabelle unten beruht auf dem Segelstil und der Bootsgröße. Die Tabelle ist lediglich eine Richtlinie, NICHT geeignet zum Bestimmen der Größe. Die Größe richtet sich nach Vostag- und Togglebolzen Durchmesser, wie auf den Typen Seiten aufgeführt.

## Vergleichstabelle

	<b>MKIV</b> Racers/Performance Cruisers	<b>MKIV Ocean</b> Küsten-Fahrten Segler
<b>Anm: 'Typische Bootslängen' sind nur als grobe Richtschnur gemeint, nicht als entscheidender Faktor. Bei abweichender Länge Ihres Bootes reden Sie mit Harken.</b>		
Typische Boots-Längen	Typ 0: 6.5 – 9.1m (22 – 30') Typ 1: 8.5 – 11m (28 – 36') Typ: 10 – 14.2m (35 – 46') Typ: 13.7 – 18.3m (45 – 60') Typ: 19.8 – 24.4m (65 – 80')	Typ 0: 6.5 – 9.1 m (22 – 30') Typ 1: 8.3 – 11 m (28 – 36') Typ 2: 10.6 – 14.2 m (35 – 46') Typ 3: 13.7 – 24.4 m (45 – 80')
Profile	Air foil mit zwei Nuten Einfädler aus rostfreiem Stahl	Rund-Profil mit eine Nuten Edelstahl-Einfädler
Fall- und Hals-Wirbel	unabhängige Wirbel für bessere Segel-Form	Fix
Trommel	geteilte Trommel, abnehmbar zum Regattieren	Fix
Leine	inbegriffen bei Typen 0, 1, 2	inbegriffen bei Typen 0, 1, 2

## 2. Bestimmen der Größe

Die Größe richtet sich nach Vorstag- und Togglebolzen Durchmesser, wie auf den Typen Seiten aufgeführt. Wählen Sie den Typ aus den Größeneempfehlungen, die aufgrund Staglänge und typischer Bootslänge erstellt wurden. Mit eventuellen Fragen kontaktieren Sie Harken.

## 3. Ermitteln ob zusätzliche Profile erforderlich

Mit den Massen I und J die Vorstaglänge ermitteln. Falls die bestehende Staglänge größer ist als die auf der Typ Seite unter 'Vorstag-Länge' gelistete Standardlänge, zusätzliche Profile und Verbinder bestellen. In manchen Fällen können ein oder zwei zusätzliche Profile und Verbinder erforderlich sein.

## 4. Ermitteln von Toggel und Verbindungsplatte

Für die maximale Vorliekslänge verwenden Sie den kurzen Toggel.

## 5. Wahl des Führungsblock Kits und Zubehör

Harken empfiehlt, jedes Rollreffsystem mit einem Ratschblock zu versehen. Weiteres Rollreff-Zubehör, wie beispielweise Fallmanagement und Regatta-Hardware für schnelleres Segel-Wechseln finden Sie auf Seite 185,191.

## 6. Segel und Vorstag vorbereiten

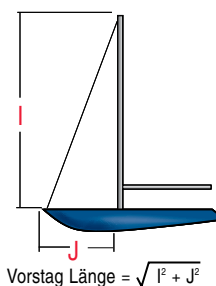
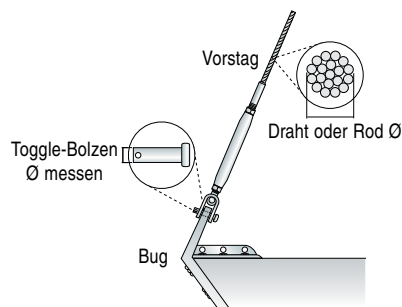
Bringen Sie ein Vorlieksband an ihrer Genua an. Die Segellänge wird der Stag-Länge angepasst durch Abziehen der Höhe des Fallwirbels und der unteren Einheit. Weitere Größeninformationen finden Sie auf der Seite 184.

MKIV und MKIV Ocean-Roller werden über das bestehende Spannschloss eingebaut. Das Spannschloss kann nach Abnahme der Trommel eingestellt werden. Alle Optionen bezüglich Toggel- und Takelanforderungen der MKIV & MKIV Ocean-Roller können Sie auf Seite 173 einsehen. Einige Vorstage müssen abgeschnitten oder gekürzt werden, um den Harken-Toggel anzubringen. Manchmal muss lediglich das untere Gewindeteil des Spannschlags abgeändert werden. Vergewissern Sie sich, in Absprache mit einem professionellen Takler, dass Ihr Vorstag in guten Zustand ist, bevor Sie es weiterverwenden.

Alle Rod-Riggs benötigen ein Harken-Rod-Adapter-Terminal. Dieses Terminal muss von einem zugelassenen Rod-Servicecenter abgeschnitten und kaltgestaucht werden.

## 7. Kontakt

Mit Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an den Harken Technischen Dienst.



MKIV Gabel/  
Gebel-Toggel



MKIV lange  
Verbindungs-  
Platte

# Toggle & Rigging Optionen

Beachten Sie diese von Ausrüstern formulierten Optionen zum Einbau von Harken Toggles und Fuß-Kits wie unten aufgeführt. Harken Toggle und Fuß-Kits separat erhältlich.

Modell	Toggle ArtNr	Beschreibung	Toggle Bolzen Ø		Typ	Roller ArtNr
			in	mm		
MKIV	7311.20 1/2	Gabel/Gabel	1/2	12.7	1	7411.10
	7311.21 1/2	Langer Verbinder-Beschlag mit Toggle	1/2	12.7		
	7311.21 5/8	Langer Verbinder-Beschlag mit Toggle	5/8	15.9		
	7312.20 5/8	Gabel/Gabel	5/8	15.9	2	7412.10
	7312.21 5/8	Langer Verbinder-Beschlag mit Toggle	5/8	15.9		
	7312.21 3/4	Langer Verbinder-Beschlag mit Toggle	3/4	19.1		
	7413.20 3/4	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag	3/4	19.1	3	7413.10
	7413.20 7/8	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag	7/8	22.2		
	7313.21 3/4	Langer Verbinder-Beschlag mit Toggle	3/4	19.1		
	7313.21 7/8	Langer Verbinder-Beschlag mit Toggle	7/8	22.2	4	7414.10
7414.20 1	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag	1	25.4			
7414.20 1 1/8	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag	1 1/8	28.6			

MKIV Ocean	7311.20 1/2	Gabel/Gabel	1/2	12.7	1	7511.10
	7311.21 1/2	Langer Verbinder-Beschlag mit Toggle	1/2	12.7		
	7311.21 5/8	Langer Verbinder-Beschlag mit Toggle	5/8	15.9		
	7312.20 5/8	Gabel/Gabel	5/8	15.9	2	7512.10
	7312.21 5/8	Langer Verbinder-Beschlag mit Toggle	5/8	15.9		
	7312.21 3/4	Langer Verbinder-Beschlag mit Toggle	3/4	19.1		
	7413.20 3/4	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag	3/4	19.1	3	7513.10
	7413.20 7/8	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag	7/8	22.2		
	7513.20 1	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag	1	25.4		
	7513.20 1 1/8	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag	1 1/8	28.6	3	7513.10
	7313.21 3/4	Langer Verbinder-Beschlag mit Toggle	3/4	19.1		
	7313.21 7/8	Langer Verbinder-Beschlag mit Toggle	7/8	22.2		
	7513.21 1	Langer Verbinder-Beschlag mit Toggle	1	25.4	3	7513.10
7513.21 1 1/8	Langer Verbinder-Beschlag mit Toggle	1 1/8	28.6			

MKIV / MKIV Ocean	7410.20 5/16	Aug/Gabel (reversibel)	5/16	7.9	0	7410.10/ 7510.10
	7410.20 3/8	Aug/Gabel (reversibel)	3/8	9.5		
	7410.20 7/16	Aug/Gabel (reversibel)	7/16	11.1		
	7411.20 1/2	Aug/Gabel (reversibel)	1/2	12.7	1	7411.10/ 7511.10
	7412.20 5/8	Aug/Gabel (reversibel)	5/8	15.9	2	7412.10/ 7512.10
	7311.20 5/8	Bolzen/Gabel*	5/8	15.9	1	7411.10/ 7511.10
	7312.20 3/4	Bolzen/Gabel**	3/4	19.1	2	7412.10/ 7512.10

\*Thread Ø: 5/8-18 LH \*\*Thread Ø: 3/4-16 LH

MKIV HYDRAULISCH	741X.25 X/X	Toggles für Hydraulisches Rollen	3/4 -2 7/16	19.1-61.9	3H - 8H	741X.15
	741X.26 X/X	Rollen: Toggles und Zylinder	3/4 -2 7/16	19.1-61.9		

geliefert vom  
Ausrüster



Harken

Lange Verbindungs-  
Platte mit Toggle



Gabel/Gabel  
Toggle



Aug/Gabel  
Toggle



Bolzen/  
Gabel  
Toggle



Boote mit grösserem  
Toggle-Bolzen verwenden  
speziellen Harken unteren  
Terminal-Beschlag.

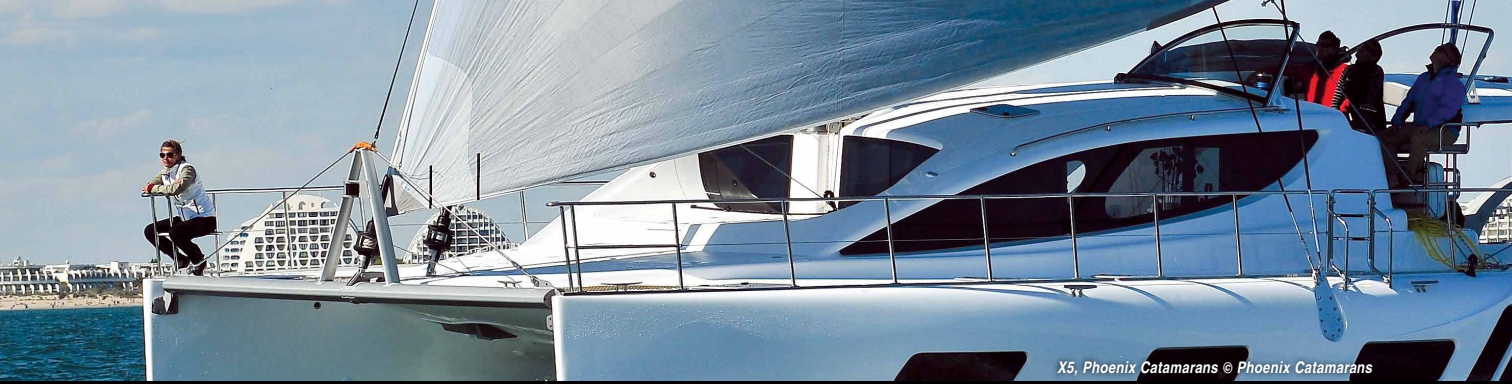
Toggle kippbar für  
alternative Pütting  
Stellungg.



Hydraulisch

Hydraulisch



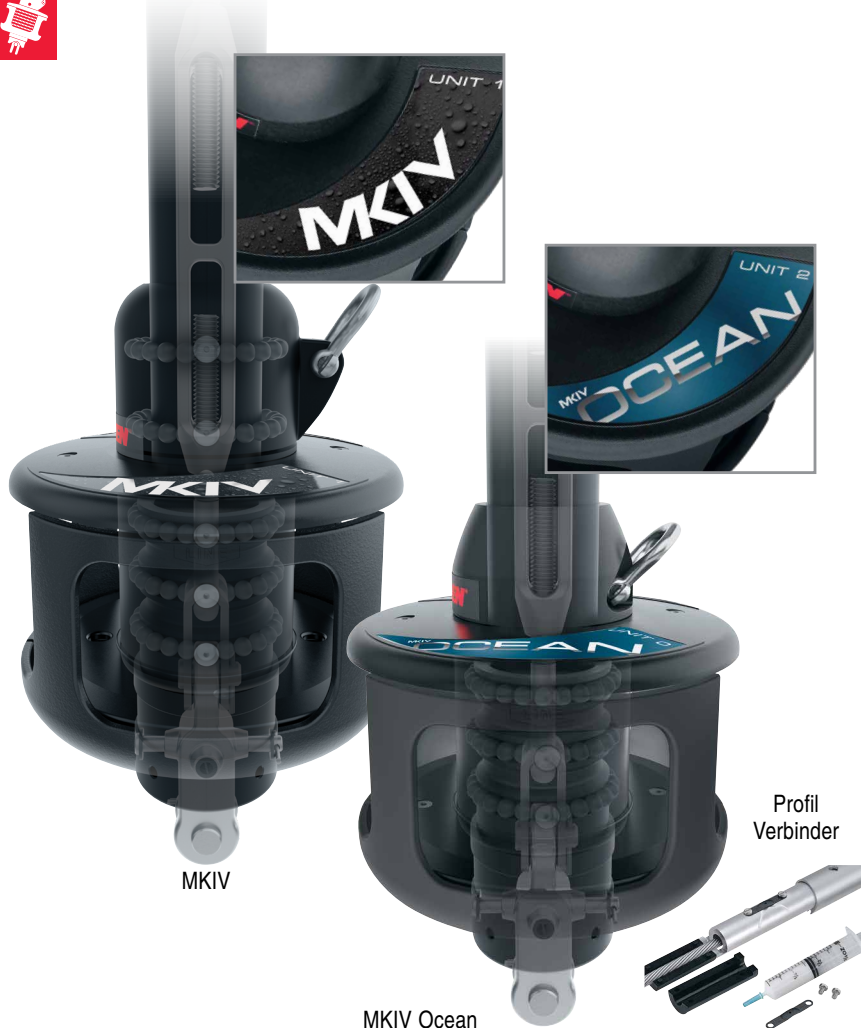


X5, Phoenix Catamarans © Phoenix Catamarans

# MIKV UND MKIV OCEAN FOCK REFFEN UND ROLLEN

MKIV Furler gehören zu den beliebtesten Produkte in der Harken Produktlinie, durch ihre hohe Leistung, Zuverlässigkeit und die Möglichkeit für Regatten umgebaut werden zu können. Nun stellt Harken die MKIV Ocean Linie vor, welche MKIV Qualität bietet, speziell konfiguriert für Fahrtensegler. Sie ist konstruiert mit Festigkeit, Langlebigkeit, leichter Bedienung, zum richtigen Preis ohne zusätzliche Funktionen die man zum Fahrtensegeln nicht benötigt.

Für gelegentliche Regattasegler wurde die MKIV Linie entwickelt, um mit Leichtigkeit und Zuverlässigkeit zu gewinnen. Die teilbare Trommel kann einfach entfernt werden, um Regattasegel mit der längst möglichen Vorstagslänge zu nutzen. Der unabhängige Wirbel unterstützt die optimale Segelform.



MKIV

MKIV Ocean

## Effizienz durch geringe Reibung für einfaches Rollen und Reffen

- Mehrere Lagen Torlon® Kugellager werden in hochbelasteten Bereichen verwendet um die Reibung zu minimieren.
- Gestapelte Reihen von Torlon Kugellagern verteilen radiale und axiale Kräfte gleichmäßig, zudem drehen sich die Trommel und der Fallwirbel auch unter Last frei.
- Die Profile drehen sich frei um das Vorstag, dadurch sind die Kräfte des Vorstages getrennt von dem Rollreff System und es ist einfach das System handzuhaben.
- Der große Durchmesser der inneren Spule bietet einen mechanischen Vorteil, um das Rollen/Reffen noch einfacher zu machen.

## Widerstandsfähig gegen Sonne, Salz und Zeit

- Der Korb, die Mitnehmerhülse und die Wirbel sind aus hardcoat-eloxiertem Aluminium und UV-stabilisiert um die Langlebigkeit zu gewährleisten.
- Der Korb ist mit Polyurethan beschichtet, um ihn gegen Abnutzung robust zu machen.
- Spezielles Tau mit wenig Dehnung, welches resistent gegen UV-Strahlung und Abrieb ist, Standard bei den Typen 0, 1, 2.
- Aerodynamisches (MKIV) und rundes (MKIV Ozean), klar anodisiertes Aluminium Profil bewältigen extreme Reef-Lasten.
- Die dreifache Verzahnung bewältigt die Verwindungskräfte jahrelang; Die Verbinder halten durch ihre Geometrie und durch die Verklebung per Injektion in entsprechend geformten Kanälen. Die letzte Sicherung ist die Verschraubung.





	MKIV	MKIV Ozean
Typische Bootgröße	6.5 - 24.4 m (22' - 80')	6.5 - 18.3 m (22' - 60')
Vorstagsdraht-Durchmesser- Bereich	4 - 16 mm (5/32" - 5/8")	4 - 12 mm (5/32" - 1/2")
Rod-Vorstags-Durchmesser- Bereich	-4 bis -48 (4.37 - 14.3 mm)	-4 bis -30 (4.37 - 14.3 mm)
Segeltyp	Regatta (teilbare Trommel can entfernt werden)	Keine-Regatten / Fahrtsegler
Form	Aerodynamisches Profil	Rundes Profil
Wirbel	Doppel am Kopf und Hals	Einfach am Kopf und Hals
Größen	Fünf Modelle (0 - 4)	Vier Modelle (0 - 3)



### Verbessern sie den Trimm des Segels und die Kontrolle des Bootes

- Unabhängige Fall- und Halswirbel rollen die Mitte des Segels vor dem Kopf und dem Hals für eine verbesserte Segelform beim reefen (MKIV).
- Beide MKIV und MKIV Ozean haben leichte Aluminium Fallwirbel, welche Gewicht in der Höhe sparen.



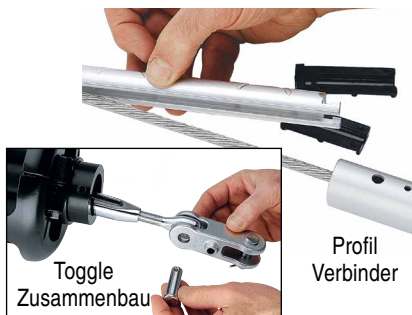
### Teilbare Trommel ist leicht für Regatten zu entfernen (MKIV)

- Der Korb und die Spule lassen sich einfach entfernen, um ein großes Regattasegel anzubringen.



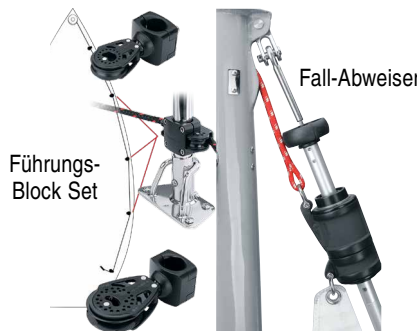
### Doppelte und einfache Nut Profile bieten reibungsloses Segelmanöver.

- Präzise extrudiertes, Doppel-Nut (MKIV) und einfache-Nut (MKIV Ozean) Profile für reibungslose Segelmanöver.
- Edelstahl-Einfädler erlauben ein schnelles Segel setzen oder Wechsel, selbst Einhand (MKIV).
- Schwarz-eloxierte Folien (MKIV) und klar-eloxierte Folien (MKIV Ozean).



### Gemacht um leicht montiert werden zu können

- Der kleine Durchmesser der äußeren Trommel passt auch auf schmale Bugs oder Unterdeck.
- C-förmige Verbinder mit Isolatoren aus reibungsarmem Plastik passen leicht auf den Draht des Vorstages und in die Profile.
- Die Trommel wird über dem existierenden Spansschloss installiert, was eine leichte Justierung des Vorstages ermöglicht. Die Einheit nimmt standard Spanner auf mit Walz-, Rod, Norseman- oder STA-LOK® Terminals.
- Die Einheit kann auch an einem Aug-Toggle direkt angeschlagen werden.



### Zubehör

- Führungsblock Set: Einfach anzubringende kugelgelagerte Blöcke die die Reffleine führen; für 25mm Stützen.
- Fallabweiser: Bauen sie diesen über dem obersten Profile an um zu vermeiden, dass sich das Fall beim Reefen um die Anlage wickelt.



### Einfach zu pflegen

- Die Kugellager benötigen kein Schmiermittel oder Abdichtungen.



- Verbindungsplatten aus rostfreiem Stahl erhöhen die Trommel und passen über das existierende Spansschloss, sind kratzresistent und können leicht wieder aufpoliert werden.



# MKIV Ocean Typ 0

Boote 6.5 - 9.1m (22' - 30')

Draht Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Toggle Bolzen Ø
4, 5, 6mm (5/32", 3/16", 7/32")	-4, -6 (4.37, 5.03mm)	7.9, 9.5, 11.1mm (5/16", 3/8", 7/16")
<b>Vorstag-Länge</b> Standard 11.77m (38'7"); max 13.9m (45'7")		
<b>ArtNr</b>	<b>Beschreibung</b>	
7510.10	Roll-System	
<b>Toggle erforderlich - separat erhältlich</b>		
7410.20 5/16	Aug/Gabel Toggle mit 7.9mm (5/16") Toggle Bolzen	
7410.20 3/8	Aug/Gabel Toggle mit 9.5mm (3/8") Toggle Bolzen	
7410.20 7/16	Aug/Gabel Toggle mit 11.1mm (7/16") Toggle Bolzen	
<b>Ergänzendes Zubehör</b>		
7510.30	zusätzliches Profil 2.13m (7')	
7510.31	zusätzlicher Verbinder 153mm (6") mit Buchsen	
7420 -4	-4 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 7/16")*	
7421 -6	-6 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 7/16")*	

\*Mit konventionellem Spansschloss verwenden.

# MKIV Ocean Typ 1

Boote 8.3 - 11m (28' - 36')

Draht Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Toggle Bolzen Ø
6, 7, 8mm (1/4", 9/32", 5/16")	-8, -10, -12 (5.72, 6.35, 7.14mm)	12.7, 15.9mm (1/2", 5/8")
<b>Vorstag-Länge</b> Standard 13.99m (45'11"); max 16.12m (52'11")		
<b>ArtNr</b>	<b>Beschreibung</b>	
7511.10	Roll-System	
<b>Toggle erforderlich - separat erhältlich</b>		
7411.20 1/2	Aug/Gabel Toggle mit 12.7mm (1/2") Toggle Bolzen	
7311.20 1/2	Gabel/Gabel Toggle mit 12.7mm (1/2") Toggle Bolzen	
7311.20 5/8	Bolzen/Gabel Toggle mit 15.9mm (5/8") Toggle Bolzen (Gewinde Ø UNF 5/8" LH)	
7311.21 1/2	Langer Verbinder Beschlag mit Toggle mit 12.7mm (1/2") Toggle Bolzen	
7311.21 5/8	Langer Verbinder Beschlag mit Toggle mit 15.9mm (5/8") Toggle Bolzen	
<b>Ergänzendes Zubehör</b>		
7511.30	zusätzliches Profil 2.13m (7')	
7511.31	zusätzlicher Verbinder 178mm (7") mit Buchsen	
7422 -8	-8 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 1/2")*	
7423 -10	-10 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 1/2")*	
7424 -12	-12 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 5/8")*	

\*Mit konventionellem Spansschloss verwenden.

7510.30  
7511.30



7510.31  
7511.31

7420 -4  
7421 -6  
7422 -8  
7423 -10  
7424 -12



7410.20 5/16  
7410.20 3/8  
7410.20 7/16  
7411.20 1/2



7311.20 1/2

7311.20 5/8



7510.10  
7511.10

7311.21 1/2  
7311.21 5/8



# MKIV Ocean Typ 2

Boote 10.6 - 14.2m (35' - 46')

	Draht Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Toggle Bolzen Ø
	8, 10, 11mm (5/16", 3/8", 7/16")	-12, -17, -22 (7.14, 8.38, 9.53mm)	15.9, 19.1mm (5/8", 3/4")
<b>Vorstag-Länge</b>	Standard 18.38m (60'4"); max 20.51m (67'4")		
<b>ArtNr</b>	<b>Beschreibung</b>		
7512.10	Roll-System		
<b>Toggle erforderlich - separat erhältlich</b>			
7412.20 5/8	Aug/Gabel Toggle mit 15.9mm (5/8") Toggle Bolzen		
7312.20 5/8	Gabel/Gabel Toggle mit 15.9mm (5/8") Toggle Bolzen (Gewinde Ø UNF 5/8" LH)		
7312.20 3/4	Bolzen/Gabel Toggle mit 19.1mm (3/4") Toggle Bolzen (Gewinde Ø UNF 3/4" LH)		
7312.21 5/8	Langer Verbinder Beschlag mit Toggle mit 15.9mm (5/8") Toggle Bolzen		
7312.21 3/4	Langer Verbinder Beschlag mit Toggle mit 19.1mm (3/4") Toggle Bolzen		
<b>Ergänzendes Zubehör</b>			
7512.30	zusätzliches Profil 2.13m (7')		
7512.31	zusätzlicher Verbinder 216mm (8 1/2") mit Buchsen		
7424 -12	-12 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 5/8")*		
7425 -17	-17 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 5/8")*		
7426 -22	-22 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 3/4")*		

\*Mit konventionellen Spannschloss verwenden.

# MKIV Ocean Typ 3

Boote 13.7 - 24.4m (45' - 80')

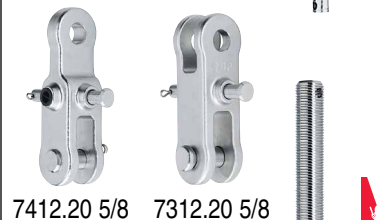
	Draht Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Toggle Bolzen Ø
	11, 12, 14, 16mm (7/16", 1/2", 9/16", 5/8")	-22, -30, -40, -48 (9.53, 11.1, 12.7, 14.3mm)	19.1, 22.2, 25.4, 28.6mm (3/4", 7/8", 1", 1 1/8")
<b>Vorstag-Länge</b>	Standard 22.76m (74'8"); max 27.03m (88'8")		
<b>ArtNr</b>	<b>Beschreibung</b>		
7513.10	Roll-System*		
<b>Toggle erforderlich - separat erhältlich</b>			
7413.20 3/4	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag mit 19.1mm (3/4") Toggle Bolzen		
7413.20 7/8	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag mit 22.2mm (7/8") Toggle Bolzen		
7513.20 1	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag mit 25.4mm (1") Toggle Bolzen		
7513.20 1 1/8	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag mit 28.6mm (1 1/8") Toggle Bolzen		
7313.21 3/4	Langer Verbinder Beschlag mit Toggle mit 19.1mm (3/4") Toggle Bolzen		
7313.21 7/8	Langer Verbinder Beschlag mit Toggle mit 22.2mm (7/8") Toggle Bolzen		
7513.21 1	Langer Verbinder Beschlag mit Toggle mit 25.4mm (1") Toggle Bolzen		
7513.21 1 1/8	Langer Verbinder Beschlag mit Toggle mit 28.6mm (1 1/8") Toggle Bolzen		
<b>Ergänzendes Zubehör</b>			
7513.30	zusätzliches Profil 2.13m (7')		
7513.31	zusätzlicher Verbinder 254mm (10") mit Buchsen		
7426 -22	-22 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 3/4")**		
7427 -30	-30 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 7/8")**		
7428 -40	-40 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 1")**		
7429 -48	-48 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 1 1/8")**		

\*Leine nicht dabei. \*\*Mit konventionellen Spannschloss verwenden.

7510.30  
7511.30



7424 -12  
7425 -17  
7426 -22  
7427 -30  
7428 -40  
7429 -48



7412.20 5/8 7312.20 5/8



7413.20 3/4  
7413.20 7/8  
7513.20 1 7312.20 3/4



7513.21 1  
7513.21 1 1/8

7312.21 5/8  
7312.21 3/4  
7313.21 3/4  
7313.21 7/8

7512.10  
7513.10





# MKIV Typ 0

Boote 6.5 - 9.1m (22' - 30')

Draht Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Toggle Bolzen Ø
4, 5, 6 mm (5/32", 3/16", 7/32")	-4, -6 (4.37, 5.03 mm)	7.9, 9.5, 11.1 mm (5/16", 3/8", 7/16")

**Vorstag-Länge Standard 11.77 m (38'7"); max 13.9 m (45'7")**

ArtNr	Beschreibung
7410.10	Roll-System
<b>Toggle Assembly Required - sold separately</b>	
7410.20 5/16	Aug/Gabel Toggle mit 7.9mm (5/16") Toggle Bolzen
7410.20 3/8	Aug/Gabel Toggle mit 9.5mm (3/8") Toggle Bolzen
7410.20 7/16	Aug/Gabel Toggle mit 11.1mm (7/16") Toggle Bolzen
<b>Optional Parts</b>	
7410.30	zusätzliches Profil 2.13m (7')
7410.31	zusätzlicher Verbinder 165mm (6 1/2") mit Buchsen
7420 -4	-4 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 7/16")*
7421 -6	-6 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 7/16")*

\*Mit konventionellem Spansschloss verwenden.

# MKIV Typ 1

Boote 8.3 - 11m (28' - 36')

Draht Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Toggle Bolzen Ø
6, 7, 8 mm (1/4", 9/32", 5/16")	-8, -10, -12 (5.72, 6.35, 7.14 mm)	12.7, 15.9 mm (1/2", 5/8")

**Vorstag-Länge Standard 13.99 m (45'11"); max 16.12 m (52'11")**

ArtNr	Beschreibung
7411.10	Roll-System
<b>Toggle Assembly Required - sold separately</b>	
7411.20 1/2	Aug/Gabel Toggle mit 12.7mm (1/2") Toggle Bolzen
7311.20 1/2	Gabel/Gabel Toggle mit 12.7mm (1/2") Toggle Bolzen
7311.20 5/8	Bolzen/Gabel Toggle mit 15.9mm (5/8") Toggle Bolzen (Gewinde Ø UNF 5/8" LH)
7311.21 1/2	Langer Verbinder Beschlag mit Toggle mit 12.7mm (1/2") Toggle Bolzen
7311.21 5/8	Langer Verbinder Beschlag mit Toggle mit 15.9mm (5/8") Toggle Bolzen
<b>Optional Parts</b>	
7411.30	zusätzliches Profil 2.13m (7')
7411.31	zusätzlicher Verbinder 178mm (7") mit Buchsen
7422 -8	-8 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 1/2")*
7423 -10	-10 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 1/2")*
7424 -12	-12 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 5/8")*

\*Mit konventionellem Spansschloss verwenden.

7410.30  
7411.30



7410.31  
7411.31

7420 -4  
7421 -6  
7422 -8  
7423 -10  
7424 -12



7410.20 5/16  
7410.20 3/8  
7410.20 7/16  
7411.20 1/2



7311.20 1/2



7311.20 5/8



7311.21 1/2  
7311.21 5/8



Pilgrim, WallyNano MKII, 11.35 m (37.2'), Wally / Hoek Design Naval Architects, Doornik Yachts BV © Nico Martinez

# MKIV Typ 2

Boote 10.6 - 14.2m (35' - 46')

Draht Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Toggle Bolzen Ø
8, 10 mm (5/16", 3/8")	-12, -17, -22 (7.14, 8.38, 9.53 mm)	15.9, 19.1 mm (5/8", 3/4")

**Vorstag-Länge Standard 18.38m (60'4"); max 20.51m (67'4")**

ArtNr	Beschreibung
7412.10	Roll-System

**Toggle erforderlich - separat erhältlich**

7412.20 5/8	Aug/Gabel Toggle mit 15.9mm (5/8") Toggle Bolzen
7312.20 5/8	Gabel/Gabel Toggle mit 15.9mm (5/8") Toggle Bolzen (Gewinde Ø UNF 5/8" LH)
7312.20 3/4	Bolzen/Gabel Toggle mit 19.1mm (3/4") Toggle Bolzen (Gewinde Ø UNF 3/4" LH)
7312.21 5/8	Langer Verbinder Beschlag mit Toggle mit 15.9mm (5/8") Toggle Bolzen
7312.21 3/4	Langer Verbinder Beschlag mit Toggle mit 19.1mm (3/4") Toggle Bolzen

**Ergänzendes Zubehör**

7412.30	zusätzliches Profil 2.13m (7')
7412.31	zusätzlicher Verbinder 229mm (9") mit Buchsen
7424 -12	-12 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 5/8")*
7425 -17	-17 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 5/8")*
7426 -22	-22 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 3/4")*

\*Mit konventionellen Spannschloss verwenden.

# MKIV Typ 3

Boote 13.7 - 18.3m (45' - 60')

Draht Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Toggle Bolzen Ø
11, 12 mm (7/16", 1/2")	-22, -30 (9.53, 11.1 mm)	19.1, 22.2 mm (3/4", 7/8")

**Vorstag-Länge Standard 22.76m (74'8"); max 24.89m (81'8")**

ArtNr	Beschreibung
7413.10	Roll-System*

**Toggle erforderlich - separat erhältlich**

7413.20 3/4	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag mit 19.1mm (3/4") Toggle Bolzen
7413.20 7/8	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag mit 22.2mm (7/8") Toggle Bolzen
7313.21 3/4	Langer Verbinder Beschlag mit Toggle mit 19.1mm (3/4") Toggle Bolzen
7313.21 7/8	Langer Verbinder Beschlag mit Toggle mit 22.2mm (7/8") Toggle Bolzen

**Ergänzendes Zubehör**

7413.30	zusätzliches Profil 2.13m (7')
7413.31	zusätzlicher Verbinder 248mm (9 3/4") mit Buchsen
7426 -22	-22 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 3/4")**
7427 -30	-30 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 7/8")**

\*Leine nicht dabei. \*\*Mit konventionellen Spannschloss verwenden.

# MKIV Typ 4

Boote 19.8 - 24.4m (65' - 80')

Draht Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Toggle Bolzen Ø
12, 14, 16 mm (1/2", 9/16", 5/8")	-30, -40, -48 (11.1, 12.7, 14.3 mm)	22.2, 25.4, 28.6 mm (7/8", 1", 1 1/8")

**Vorstag-Länge Standard 22.88m (75'1"); 27.15m (max 89'1")**

ArtNr	Beschreibung
7414.10	Roll-System*

**Toggle erforderlich - separat erhältlich**

7414.20 7/8	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag mit 22.2mm (7/8") Toggle Bolzen
7414.20 1	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag mit 25.4mm (1") Toggle Bolzen
7414.20 1 1/8	Gabel/Gabel mit kurzem Verbinder Beschlag mit 28.57mm (1 1/8") Toggle Bolzen

**Ergänzendes Zubehör**

7414.30	zusätzliches Profil 2.13m (7')
7414.31	zusätzlicher Verbinder 270mm (10 3/4") mit Buchsen
7427 -30	-30 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 7/8")**
7428 -40	-40 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 1")**
7429 -48	-48 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 1 1/8")**

\*Leine nicht dabei. \*\*Mit konventionellen Spannschloss verwenden.

7412.30  
7413.30  
7414.30



7412.31  
7413.31  
7414.31



7424 -12  
7425 -17  
7426 -22  
7427 -30  
7428 -40  
7429 -48

7412.20 5/8



7312.20 5/8



7312.20 3/4

7413.20 3/4  
7413.20 7/8  
7414.20 7/8  
7414.20 1  
7414.20 1 1/8



7312.21 5/8  
7312.21 3/4  
7313.21 3/4  
7313.21 7/8

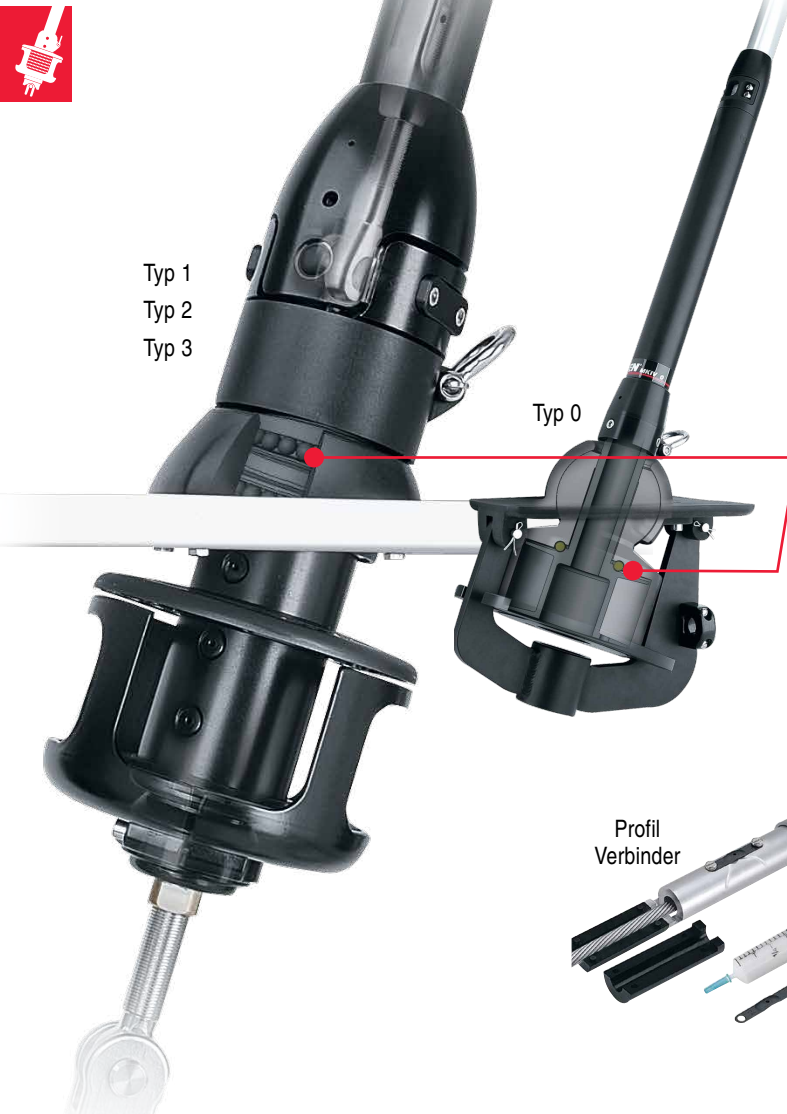




© Medora Media / Doug Wake

# MKIV UNTERDECK FOCK/GENUA ROLLEN & REFFEN

Harken's MKIV Unterdeck Fock/Genua Roll/Reff Anlagen ist sind perfekte Lösung für Segler die Wert auf ein aerodynamisches System mit möglichst wenigen Komponenten über dem Deck legen. Die Unterdeck Rollreff Anlage arbeitet mit geringer Reibung, hat einen durchdachten Aufbau der den Windwiderstand minimiert, während sie den Anker am Bug gut zugänglich lässt.



## Effizienz durch geringe Reibung für einfaches Rollen und Reffen

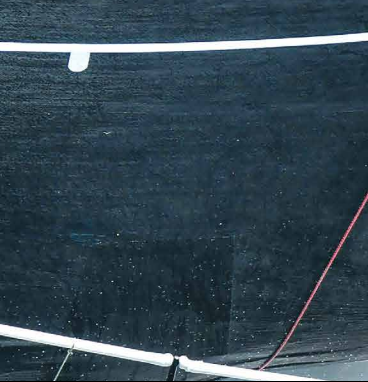
- Kugellager zwischen der zentralen Drehscheibe und dem Decksleger und dem Hauptachse reduzieren die Reibung; der Kopf- und Halsbeschlag können frei unter Last drehen.
- Die Profile rotieren um das Fall, da so die Last des Falls von der Anlage isoliert wird, was das Rollen vereinfacht.

## Widerstandsfähig gegen Sonne, Salz und Zeit

- Typ 1, 2 und 3: der Leinenabweiser, die Mitnehmer Hülse und die Wirbel sind hardcoat-eloxiert und UV-stabilisiert um eine Langlebigkeit zu ermöglichen. Der Korb ist mit Polyurethan beschichtet für eine noch bessere Korrosionsbeständigkeit. Die Gewinde zur Höhenanpassung sind aus unterschiedlichen Metallen (rostfreier Stahl und Bronze) um ein festfressen zu vermeiden.
- Typ 0: Ein einteiliges integriertes Decksleger und der Leinenabweiser sind aus Aluminium und Hardcoat-eloxiert um Langlebig und Korrosionsbeständig zu sein.
- Die aerodynamischen und klar-eloxierten Profile sind aus Aluminium und können mit großen Reffkräften umgehen.
- Die dreifache Verzahnung bewältigt die Verwindungskräfte jahrelang; Die Verbinder halten durch ihre Geometrie und durch die Verklebung per Injektion in entsprechend geformten Kanälen. Die letzte Sicherung ist die Verschraubung.

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.



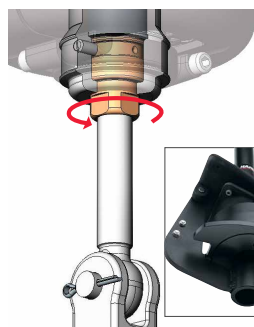


## Verbessern sie den Trimm des Segels und die Kontrolle des Bootes

- Dank unabhängiger Fallwirbel wird beim Reffen die Mitte des Segels vor Kopf und Hals gerollt und dadurch am Wind eine flachere Segelform erzielt.
- Der leichte Aluminium Fallwirbel spart Gewicht und verringert dadurch Stampfen und Krängen.
- Der Hals des Segels wird direkt auf Deckshöhe angeschlagen, so wird die Segelfläche maximiert.
- In der Mitnehmerhülse ist ein Spannschloss enthalten für eine optimale Anpassung an die Mastlänge und die Spannung.
- Typ 1, 2 und 3: Ein hochfestes Kreuzgelenk ermöglicht das Durchhängen des Vorstages bei Vorwind Kursen.
- Typ 0: Eine bewegliche Kugel Verbindung anstatt eines Kreuzgelenkes um Gewicht einzusparen und die Wartung zu vereinfachen.

## Schnelles Segel Setzen, Bergen, Reffen und Segel wechseln

- Präzise extrudierte Profile mit doppelter Nut für ein einfaches Handling der Segel und ein schnelles Segelwechseln.
- Ein Einfädler aus rostfreiem Stahl erlaubt es auch alleine schnell die Segel zu setzen oder zu wechseln.



Typ 1 und größer



Typ 0

## Gemacht um leicht montiert werden zu können

- Typ 1, 2 und 3: Haben eine selbstsichernde Höhenverstellung für die korrekte Einstellung zwischen Deck und Bugspriet.
- Typ 0: Benötigt keine Höhenverstellung; Rollreff Anlage und Vorstag sind unabhängig zueinander.
- Die Trommel wird über dem existierenden Spannschloss installiert, was eine leichte Justierung des Vorstages ermöglicht. Die Einheit nimmt standard Spanner auf mit Walz-, Rod, Norseman- oder STA-LOK® Terminals.



Typ 1 und größer



Typ 0

## Die Unterdeck Trommel passt auch auf schmalen Buge

- Kleiner äußerer Durchmesser der Trommel



Profil Verbinder

- C-förmige Verbinder mit Isolatoren aus reibungsarmem Plastik passen leicht auf den Draht des Vorstages und in die Profile.



## Einfach zu pflegen

- Die Kugellager benötigen kein Schmiermittel oder Abdichtungen.
- Das In-Deck Lager ist nahezu wasserdicht.

# MKIV Unterdeck Typ 0

Boote 6.7 - 9.1m (22' - 30')

Draht Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Toggle Bolzen Ø
5, 6 mm (3/16", 7/32")	-4, -6 (4.37, 5.03 mm)	—
<b>Vorstag-Länge Standard 11.7m (38'4"); max 13.8m (45'4")</b>		
ArtNr	Beschreibung	
7410.11	Unter-Deck Roll System	
<b>Ergänzendes Zubehör</b>		
7410.30	zusätzliches Profil 2.13m (7')	
7410.31	zusätzlicher Verbinder 165mm (6 1/2") mit Buchsen	

# MKIV Unterdeck Typ 1

Boote 8.3 - 11m (28' - 36')

Draht Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Toggle Bolzen Ø
6, 7, 8 mm (1/4", 9/32", 5/16")	-8, -10 (5.72, 6.35 mm)	12.7 mm (1/2")
<b>Vorstag-Länge Standard 13.99m (45'11"); max 16.12m (52'11")</b>		
ArtNr	Beschreibung	
7411.11 1/2	Unter-Deck Roll System mit 12.7mm (1/2") Toggle Bolzen	
<b>Ergänzendes Zubehör</b>		
7411.30	zusätzliches Profil 2.13m (7')	
7411.31	zusätzlicher Verbinder 178mm (7") mit Buchsen	



Alle MKIV Unterdeck Roller haben einen Kugellager-Fallwirbel.

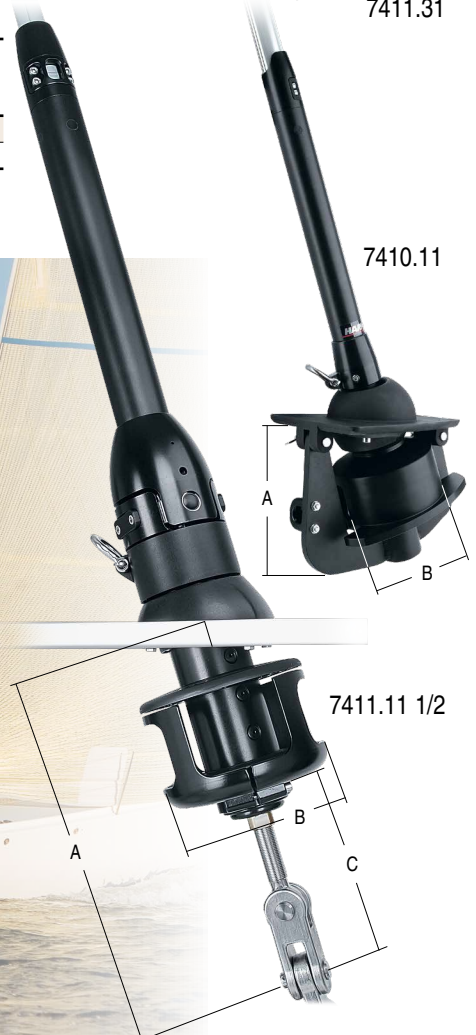
7410.30  
7411.30



7410.31  
7411.31

## Abmessungen

Typ	ArtNr	A		B		C		in	mm		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max				
0	7410.11	6 7/8	175	5	30.4						
1	7411.11 1/2	10 5/8	270	15 5/8	397	5 1/2	140	4 5/8	117	9 5/8	244



7410.11

7411.11 1/2

J/122 © J/Boats





# MKIV Unterdeck Typ 2

Boote 10.6 - 14.2m (35' - 46')

Draht Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Toggle Bolzen Ø
8, 10 mm (5/16", 3/8")	-12, -17 (7.14, 8.38 mm)	15.9 mm (5/8")
<b>Vorstag-Länge Standard 18.38m (60'4"); max 20.51m (67'4")</b>		
ArtNr	Beschreibung	
7412.11 5/8	Unter-Deck Roll System mit 15.9mm (5/8") Toggle Bolzen	
<b>Ergänzendes Zubehör</b>		
7412.30	zusätzliches Profil 2.13m (7')	
7412.31	zusätzlicher Verbinder 229mm (9") mit Buchsen	

# MKIV Unterdeck Typ 3

Boote 13.7 - 18.3m (45' - 60')

Draht Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Toggle Bolzen Ø
11, 12 mm (7/16", 1/2")	-22, -30 (9.53, 11.1 mm)	19.1, 22.2 mm (3/4", 7/8")
<b>Vorstag-Länge Standard 22.88m (75'1"); max 25.02m (82'1")</b>		
ArtNr	Beschreibung	
7413.11 3/4	Unter-Deck Roll System mit 19.1mm (3/4") Toggle Bolzen	
7413.11 7/8	Unter-Deck Roll System mit 22.2mm (7/8") Toggle Bolzen	
<b>Ergänzendes Zubehör</b>		
7413.30	zusätzliches Profil 2.13m (7')	
7413.31	zusätzlicher Verbinder 248mm (9 3/4") mit Buchsen	

## Abmessungen

Typ	ArtNr	A		B		C					
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	in	mm		
2	7412.11 5/8	12 11/16	322	18 9/16	471	6 5/8	167	5 3/8	137	11 5/16	287
3	7413.11 3/4	16 1/8	410	23 5/8	600	8 3/16	208	6 7/8	175	14 3/8	365
3	7413.11 7/8	16 9/16	421	24 1/4	616	8 3/16	208	7 5/16	186	15	381

Francis Lee, 18.9 m (62'), Perry Silver, Robert H. Perry design, Northwest School of Boatbuilding © Boomer Depp



7412.30  
7413.30



7412.31  
7413.31

7412.11 5/8  
7413.11 3/4  
7413.11 7/8





# Abmessungen der Vorsegel Rollreff Anlagen

## MKIV & MKIV Ocean mit Toggle\*

System	Typ	ArtNr	A		B		C		D		E	
			in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
MKIV	0	7410.10	3 3/4	96	5 7/8	150	1 7/8	47	5 1/2	140	2 5/8	66
	1	7411.10	4 3/4	120	7	178	2	51	6 5/8	167	3 1/16	78
	2	7412.10	5 5/8	143	9 1/8	231	2 9/16	66	8 3/16	208	3 13/16	97
	3	7413.10	7 5/16	186	11 5/8	296	3 3/8	86	9 3/4	247	4 3/4	121
MKIV Ocean	0	7510.10	8 15/16	227	**	**	**	**	11 1/16	280	5 1/8	130
	1	7511.10	4 3/4	120	7	178	2	51	6 5/8	167	3 1/16	78
	2	7512.10	5 5/8	143	9 1/8	231	2 9/16	66	8 3/16	208	3 13/16	97
	3	7513.10	7 5/16	186	11 5/8	296	3 3/8	86	9 3/4	247	4 3/4	121

System	Typ	ArtNr	F		G		H		I									
			Max†	Min	Max†	Min	Max†	Min	Max†	Min								
MKIV	0	7410.10	41	1041	39 1/4	997	8 3/8	213	8	203	7 5/16	186	7	175	2 5/16	59	2	51
	1	7411.10	46 1/4	1175	42 1/4	1073	12	305	9 3/4	247	11	280	8 3/4	222	5	129	2 7/8	71
	2	7412.10	51 3/4	1314	46 3/4	1187	15 1/8	384	12 1/16	306	13 15/16	348	10 7/8	276	6 7/16	164	3 3/8	85
	3	7413.10	50 5/8	1286			18 7/16	467			16 5/8	420			7 3/8	188		
MKIV Ocean	0	7510.10	41	1041	39 1/4	997	8 3/8	213	8	203	7 5/16	186	7	175	2 5/16	59	2	51
	1	7511.10	46 1/4	1175	42 1/4	1073	12	305	9 3/4	247	11	280	8 3/4	222	5	129	2 7/8	71
	2	7512.10	51 3/4	1314	46 3/4	1187	15 1/8	384	12 1/16	306	13 15/16	348	10 7/8	276	6 7/16	164	3 3/8	85
	3	7513.10	50 5/8	1286			18 7/16	467			16 5/8	420			7 3/8	188		

\*Abmessungen MKIV Lange Verbinder-Platte siehe unten. \*\*Wegen dem flexiblen Anschlag variieren die Abstände für Hals, Kopf, und Fall.  
 †Max bezieht sich auf Gabel-Toggle. Min wählen wenn die Masse der Verbindungs-Platte addiert werden.

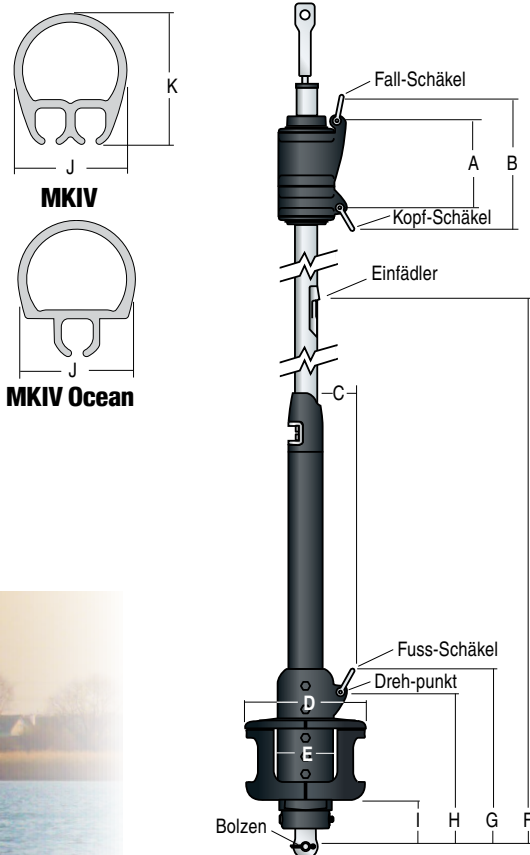
## MKIV Lange Verbindungs-Platte

*Hinweis: Wird eine lange Verbindungs-Platte eingesetzt, die folgenden Längen zu F, G, H und I addieren (abhängig davon, ob die volle Länge oder kürzer in einem der fünf Löcher eingestellt).		
Typ 1	12.7mm (1/2") Toggle Bolzen	Addieren 337-168mm (13 1/4"-6 5/8")
	15.9mm (5/8") Toggle Bolzen	Addieren 286-111mm (11 1/4"-4 3/8")
Typ 2	15.9mm (5/8") Toggle Bolzen	Addieren 410-210mm (16 1/8"-8 1/4")
	19.1mm (3/4") Toggle Bolzen	Addieren 344-144mm (13 9/16"-5 11/16")
Typ 3	19.1mm (3/4") Toggle Bolzen	Addieren 19 9/16"-10 11/16" (497-271mm)
	22.2mm (7/8") Toggle Bolzen	Addieren 505-279mm (19 7/8"-11")

## Profil Abmessungen

System	Typ	ArtNr	in	J		K		Profil Länge		Liekband*	
				mm	in	mm	in	ft/in	m	in	mm
MKIV	0	7410.30	7/8	23	1 1/32	26	7"	2.13	#6 (6/32)	5	
	1	7411.30	1	25	1 1/8	29	7"	2.13	#6 (6/32)	5	
	2	7412.30	1 1/4	32	1 3/8	36	7"	2.13	#6 (6/32)	5	
	3	7413.30	1 1/2	38	1 11/16	43	7"	2.13	#6 (6/32)	5	
MKIV Ocean	0	7510.30	1 1/8	28			7"	2.13	#6 (6/32)	5	
	1	7511.30	1 3/8	35			7"	2.13	#6 (6/32)	5	
	2	7512.30	1 3/4	44			7"	2.13	#6 (6/32)	5	
	3	7513.30	2	50			7"	2.13	#6 (6/32)	5	

\*nur nominale Masse; Liekband Abmessungen sind breiter.



MKIV & MKIV Ocean



Cuba Libre, Twister 36, 11.2 m (36.75'), Weigel Anita Weigel, naval architect: Robert Roginski © Katarzyna Roginska

# Führungsblöcke für die Furlingleine

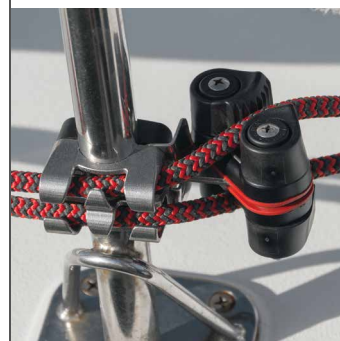
Harken empfiehlt Fockrollanlagen und Rollanlagen für asymmetrische Segel/Code Zero Segel mit Führungsblöcken für die Furlingleine auszustatten, für ein sicheres Rollen vom Cockpit aus. Leichte, UV-stabilisierte Carbo Blöcke laufen mit Kugellagern für schnelles Trimmen unter jeder Last. Die Führungsblöcke sind einzeln oder im kompletten Set erhältlich.

## MKIV und MKIV Ocean Roll-Reff Anlagen und Furlingleinenführungen

Ein 57mm Carbo Ratschen Block erhält die Spannung auf der Leine aufrecht, um ein gleichmäßiges und einfaches Rollen zu ermöglichen. Die Außenbords Anbringung ermöglicht es der Leine außerhalb der Reling zu laufen, was ein freies Lauf Deck erzeugt. Innbord Blöcke Montagen sind für den Bugkorb erhältlich, um 2 Leinen zu bedienen, für endlose Furlingleinen oder Yachten mit einem Kutterstag mit einer zweiten Roll-Reff Anlage. Ein Kugelgelenk richtet den Block Achtern für eine gleichmäßige Führung aus.

## Reflex Asymmetrische Segel und Code Zero Furlingleinenführungen

Zwei Relingsfuß Führungen führen die Leine außenbords, um das Laufdeck frei zu halten. Eine Relingsfuß Führung Achtern hat zwei Harken Cam-Matic Klemmen, um die endlose Furlingleine zu sichern. Ein Carbo T2 Block an einer dehnbaren Leine hält die Leine an einem Platz mit leichter Zugänglichkeit, hinter der doppelten Klemme.



Führungen Außenbords, erlauben es der Furlingleine außerhalb der Reling zu laufen, was das Laufdeck frei hält.



MKIV UND MKIV OCEAN ROLL-REFF ANLAGEN & FURLINGLEINENFÜHRUNGEN



REFLEX ASYMMETRISCHE SEGEL & CODE ZERO FURLINGLEINENFÜHRUNGEN

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Passend zu
		in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	
<b>MKIV &amp; MKIV Ocean</b>										
7401	40mm Carbo Block mit Stützen-Basis	1 9/16	40	3.7	106	3/8	10	485	220	25mm (1") Stützen
7402	57mm Carbo Ratsch-Block mit Stützen-Basis	2 1/4	57	5.4	152	3/8	10	500	227	25mm (1") Stützen
7403	29mm Aussen-Block mit Stützen-Basis	1 1/8	29	3	85	3/8	10			25mm (1") Stützen
7404	Satz Leitblöcke*			19.2	544	3/8	10			25mm (1") Stützen
7405	40mm Carbo Relingstützen-Basis mit Doppelblock	1 9/16	40	5.6	159	3/8	10	485	220	25mm (1") Stützen
7407	57mm Carbo Block mit Stützen-Basis	2 1/4	57	5.2	149	3/8	10	500	227	25mm (1") Stützen
<b>Reflex</b>										
7355	Außenbords Führungen			4.35	123	3/8	10			25mm (1") Stützen
7356	Satz Leitblöcke**			26.54	751	3/8	10			25mm (1") Stützen
7359	Außenbords Führungen/Doppelte Curry-Klemme			9.79	276	3/8	10			25mm (1") Stützen
7360	57mm T2 Führungsblock/Bungee	2 1/4	57	3.7	106	3/8	10	500	227	

\*Enthält 3 x 7403 / 1 x 7401 / 1 x 7402 / 1 Klemme. \*\*Enthält 2 x 7355 / 1 x 7359 / 1 x 7360.

# MKIV HYDRAULISCHES FOCK/GENAU ROLLEN & REFFEN

Die kompakte und leistungsfähige Bauweise mit den schlanken Profilen macht unser System zu der Optimalen Push-Button Variante des Segeltrimms. Perfekt für Cruiser und Performance Cruiser, dieses frei rollende System passt auf Drähte von 11 - 25mm (7/16" - 1"); Rod von -22 bis -115 oder äquivalente Faser-Wanten. Teile und Service sind rund um die Welt erhältlich.

## Effizienz durch geringe Reibung für einfaches Rollen und Reffen

- Mehrere Lagen Torlon® Kugellager werden in hoch-belasteten Bereichen verwendet, um die Reibung zu minimieren.
- Gestapelte Reihen von Kugellagern verteilen radiale und axiale Kräfte gleichmäßig, zudem dreht sich der Fallwirbel auch unter Last frei.

## Das Standard Getriebe reduziert den Verlust durch Reibung und Drücke

- Ein-/Auskuppeln des angetriebenen Motors oder des manuellen Betriebes für eine effiziente Funktionsweise.
- Das Schneckengetriebe verhindert ein Rückwärtslaufen und entlastet den hydraulischen Motor bei einem gerefften Segel.

## Hochfest und sehr leicht

- Die Mitnehmer-Hülse, der Motor und das Getriebegehäuse sind aus Hardcoat-eloxiertem Aluminium und damit auch UV-stabilisiert.
- Die Aerodynamischen, klar-eloxierten Aluminium Profile können extreme Reff-Kräfte aufnehmen; Carbon Profile sind auf Anfrage erhältlich.
- Die dreifache Verzahnung bewältigt die Verwindungskräfte jahrelang; Die Verbinder halten durch ihre Geometrie und durch die Verklebung per Injektion in entsprechend geformten Kanälen. Die letzte Sicherung ist die Verschraubung.

Carbon Profil

Profil  
Verbinder





### Verbessern Sie den Trimm des Segels und die Kontrolle des Bootes

- Dank unabhängiger Fall-Wirbel wird beim Reffen die Mitte des Segels vor Kopf und Hals gerollt und dadurch am Wind eine flachere Segelform erzielt.
- Der leichte Aluminium Fallwirbel spart Gewicht und verringert dadurch Stampfen und Krängen.
- Typ 3 verwendet einen harten Schäkel. Typ 4 bis 6 verwenden eine Spectra® Leinen Lasche; das System übermittelt die Kräfte gleichmäßig.
- Durch die niedrige Bauweise wird der Hals des Segels näher an das Deck gebracht.



### Schnelles Segel Setzen, Bergen, Reffen und Segel wechseln

- Präzise extrudierte Profile mit doppelter Nut für ein einfach Handling der Segel und ein schnelles Segelwechseln.
- Ein Einfädler aus rostfreiem Stahl erlaubt es auch alleine schnell die Segel zu setzen oder zu wechseln.



### Manueller Not-Betrieb im Falle eines Ausfalls

- Mitgelieferte Kurbel verwenden oder Adapter für Akku-Bohrer oder eine Standard Wansch Kurbel.



Profil Verbinder



Wantenspannerjustierung



### Gemacht um leicht montiert werden zu können

- C-förmige Verbinder mit Isolatoren aus reibungsarmem Plastik passen leicht auf den Draht des Vorstages und in die Profile.
- Die untere Einheit passt über das bestehende Spannschloss, was die Längen-Verstellung einfach macht. Die Harken Einheit nimmt Standard Spanner auf mit Walz-, Rod, Norseman- oder STA-LOK® Terminals.
- Der untere Toggle-Beschlag ist arretierbar in 90-Grad Schritten, um jede Pütting-Orientierung annehmen zu können.
- Der Motor hat keine Ablauf-Leitung für eine einfachere Installation mit weniger Schläuchen.



### Einfach zu pflegen

- Die Kugellager benötigen kein Schmiermittel oder Abdichtungen.
- Das gehärtete Stahl-Getriebe und die Kugellager in der unteren Einheit sind permanent durch ÖL geschmiert.
- Durch weniger Teile ist das System einfacher zusammenzubauen und zu Warten.



### Optionen

- Ein hydraulischer Zylinder der unterhalb der Einheit installiert werden kann, justiert das Vorstag so, dass die Liek-Spannung konstant bleibt. Dies verhindert ein Überlasten des Fock/Genuafalls und der Segelbeschläge wenn das Vorstag getrimmt wird.

Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen der Solvay Advanced Polymers L.L.C.  
Spectra ist ein eingetragenes Warenzeichen der Honeywell International, Inc.  
STA-LOK ist ein eingetragenes Warenzeichen der STA-LOK Terminals.

# MKIV Hydraulisch Fock Rollen & Reffen



7413.30  
7414.30

Kontaktieren Sie Harken bezüglich  
Verfügbarkeit von Carbon



7413.31  
7414.31S  
7414.31L

7426 -22  
7427 -30  
7428 -40  
7429 -48



7413.25 3/4  
7413.25 7/8  
7414.25 7/8  
7414.25 1  
7414.25 1 1/8



Handbetrieb-Schalter  
und Einsteck-Sockel



## Typ 3

Draht Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Toggle Bolzen Ø
11, 12 mm (7/16", 1/2")	-22, -30 (9.53, 11.1 mm)	19, 22.2 mm (3/4", 7/8")
<b>Vorstag-Länge Alum Profil: standard 22.77m (74'9"), max 24.91m (81'9")</b>		
<b>ArtNr</b>	<b>Beschreibung</b>	
7413.15	Roll-System mit Alu-Profilen	
<b>Toggle erforderlich - separat erhältlich</b>		
7413.25 3/4	Toggle für 19mm (3/4") Toggle Bolzen	
7413.25 7/8	Toggle für 22.2mm (7/8") Toggle Bolzen	
<b>Ergänzendes Zubehör</b>		
7413.30	zusätzliches Profil 2.13m (7')	
7413.31	zusätzlicher Verbinder 248mm (9 3/4") mit Buchsen	
7426 -22	-22 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 3/4")	
7427 -30	-30 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 7/8")*	

Kontaktieren Sie Harken für ein Angebot mit Lieferzeit. \*Mit konventionellem Spannschloss verwenden.

## Typ 4

Draht Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Toggle Bolzen Ø
12, 14, 16 mm (1/2", 9/16", 5/8")	-30, -40, -48 (11.1, 12.7, 14.3 mm)	22.2, 25.4, 28.6 mm (7/8", 1", 1 1/8")
<b>Vorstag-Länge Alum Profil: standard 22.93m (75'3"), max 29.33m (96'3")</b>		
<b>ArtNr</b>	<b>Beschreibung</b>	
7414.15S	Roll-System mit Alu-Profilen und kleinen Buchsen; passt zu -30, -40 Rod, 12mm (1/2") Draht	
7414.15L	Roll-System mit Alu-Profilen und grossen Buchsen; passt zu -48 Rod, 14, 16mm (9/16", 5/8") Draht	
<b>Toggle erforderlich - separat erhältlich</b>		
7414.25 7/8	Toggle für 22.2mm (7/8") Toggle Bolzen	
7414.25 1	Toggle für 25.4mm (1") Toggle Bolzen	
7414.25 1 1/8	Toggle für 28.6mm (1 1/8") Toggle Bolzen	
<b>Ergänzendes Zubehör</b>		
7414.30	zusätzliches Profil 2.13m (7')	
7414.31S	zusätzlicher Verbinder 270mm (10 3/4") mit kleinen Buchsen; passt zu -30, -40 Rod, 12mm (1/2") Draht	
7414.31L	zusätzlicher Verbinder 270mm (10 3/4") mit grossen Buchsen; passt zu -48 Rod, 14, 16mm (9/16", 5/8") Draht	
7427 -30	-30 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 7/8")	
7428 -40	-40 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 1")	
7429 -48	-48 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 1 1/8")*	

Kontaktieren Sie Harken für ein Angebot mit Lieferzeit. \*Mit konventionellem Spannschloss verwenden.



Typ 3



Typ 4



Typ 3  
Typ 4

# MKIV Hydraulisch Fock Rollen & Reffen



7415.30  
7416.30



7415.31S  
7415.31M  
7415.31L  
7416.31S  
7416.31M  
7416.31L

Kontaktieren Sie Harken  
bezüglich Verfügbarkeit  
von Carbon.



7429 -48



7415.25 1 1/8  
7415.25 1 1/4  
7415.25 X X/X  
7416.25 1 1/4  
7416.25 1 3/8  
7416.25 1 9/16  
7416.25 X X/X



## Typ 5

	Draht Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Toggle Bolzen Ø
	16, 19, 22 mm (5/8", 3/4", 7/8")	-48, -60, -76‡ (14.3, 16.8, 17.9 mm)	28.6, 31.8 mm (1 1/8", 1 1/4")
<b>Vorstag-Länge</b>	7415.15S Alum Profil: standard 23.8m (78"), max 34.7m (114"); 7415.15M and 7415.15L Alum Profil: standard 26.5m (87"), max 34.7m (114")		
<b>ArtNr</b>	<b>Beschreibung</b>		
7415.15S	Roll-System mit Alu-Profilen und kleinen Buchsen; passt zu -48, -60 Rod, 16mm (5/8") Draht		
7415.15M	Roll-System mit Alu-Profilen und mittel Buchsen; passt zu -76 Rod		
7415.15L	Roll-System mit Alu-Profilen und grossen Buchsen; passt zu 19, 22mm (3/4", 7/8") Draht		
<b>Toggle erforderlich - separat erhältlich</b>			
7415.25 1 1/8	Toggle für 28.6mm (1 1/8") Toggle Bolzen		
7415.25 1 1/4	Toggle für 31.8mm (1 1/4") Toggle Bolzen		
7415.25 X X/X*	Toggle für alle anderen Toggle Bolzen Ø (Daten vom Kunden geliefert)		
<b>Ergänzendes Zubehör</b>			
7415.30	zusätzliche 2.74m (9') Aluminium Strang-Profil		
7415.31S	zusätzlicher Verbinder 305mm (12") mit kleinen buchsen; passt zu -48, -60 Rod, 16mm (5/8") Draht		
7415.31M	zusätzlicher Verbinder 305mm (12") mit mittel Buchsen; passt zu -76 Rod		
7415.31L	zusätzlicher Verbinder 305mm (12") mit grossen Buchsen; passt zu 19, 22mm (3/4", 7/8") Draht		
7429 -48	-48 Rod-Adapter Gewindebolzen (Gewinde Ø UNF 1 1/8")**		

Kontaktieren Sie Harken für ein Angebot mit Lieferzeit. ‡nur durchgehendes Rod, falls geteilt: 6 bestellen.  
\*bei Bestellung Rigg Abmessungen angeben. \*\*in gewöhnlichen Spanner einschrauben.

## Typ 6

	Wire Ø (1 x 19 SS)	Rod Ø	Clevis pin Ø
	22, 25 mm (7/8", 1")	-76, -91, -115 (17.9, 19.5, 22.2 mm)	31.8, 34.9, 39.7 mm (1 1/4", 1 3/8", 1 9/16")
<b>Vorstag-Länge</b>	Alum Profil: standard 28.8m (94'6"), max 38.8m (127'6")		
<b>ArtNr</b>	<b>Beschreibung</b>		
7416.15S	Roll-System mit Alu-Profilen und kleinen Buchsen; passt zu -76 Rod		
7416.15M	Roll-System mit Alu-Profilen und mittel Buchse; passt zu -91 Rod		
7416.15L	Roll-System mit Alu-Profilen und grossen Buchsen; passt zu -115 Rod, 22, 25mm (7/8", 1") Draht		
<b>Toggle erforderlich - separat erhältlich</b>			
7416.25 1 1/4	Toggle für 31.8mm (1 1/4") Toggle Bolzen		
7416.25 1 3/8	Toggle für 34.9mm (1 3/8") Toggle Bolzen		
7416.25 1 9/16	Toggle für 39.7mm (1 9/16") Toggle Bolzen		
7416.25 X X/X*	Toggle für alle anderen Toggle Bolzen Ø (Daten vom Kunden geliefert)		
<b>Ergänzendes Zubehör</b>			
7416.30	zusätzliche 3.35m (11') Aluminium Strang-Profil		
7416.31S	zusätzlicher Verbinder 330mm (13") mit kleinen Buchsen; passt zu -76 Rod		
7416.31M	zusätzlicher Verbinder 330mm (13") mit mittel Buchsen; passt zu -91 Rod		
7416.31L	zusätzlicher Verbinder 330mm (13") mit grossen Buchsen; passt zu -115 Rod, 22, 25mm (7/8", 1") Draht		

Kontaktieren Sie Harken für ein Angebot mit Lieferzeit. \*bei Bestellung Rigg Abmessungen angeben.



Typ 4  
Typ 5  
Typ 6



# Hydraulisch Rollen, Abmessungen

Typ	ArtNr	A		B		C		D*		E**			
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
3	7413.15	7 5/16	186	12	300	8 1/4	209	3 1/4	80	47 9/16	1209	47	1194
4	7414.15S/L	8 15/16	227	14 1/4	360	8 7/8	225	4 1/2	115	55 1/2	1409	54 3/8	1381
5	7415.15S/M/L	10 1/2	267	17	430	10 3/8	264	5	120	63 1/2	1613	62 13/16	1596
6	7416.15S/M/L	12 1/2	314	20 1/2	520	11 3/16	285	6 5/16	160	67 3/8	1711	66 1/16	1679

\*vom Liek

\*\*wird ein hydraulischer Zylinder verwendet, sind die Masse E bis I grösser, entsprechend Zylinder-Länge und Einstellungen. Siehe Tabelle 'Zylinder Längen Zuschlag'. Siehe auch Einbau-Handbuch für detaillierte Information über Zylinder Abmessungen.

Typ	ArtNr	F**		G**		H**							
		Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min				
in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm				
3	7413.15	32 7/8	836	32 5/16	821	18 7/8	480	18 1/2	470	16 11/16	424	16 1/8	409
4	7414.15S/L	38 1/4	971	37 1/8	943	22 1/4	565	21 1/4	540	19 11/16	500	18 9/16	472
5	7415.15S/M/L	41 11/16	1059	41	1042	27 1/2	700	26 3/4	680	24 1/2	619	23 11/16	602
6	7416.15S/M/L	46 9/16	1183	45 1/4	1150	30 3/8	770	28 3/4	730	26 1/4	666	25	634

\*\*wird ein hydraulischer Zylinder verwendet, sind die Masse E bis I grösser, entsprechend Zylinder-Länge und Einstellungen. Siehe Tabelle 'Zylinder Längen Zuschlag'. Siehe auch Einbau-Handbuch für detaillierte Information über Zylinder Abmessungen.

Typ	ArtNr	I**		J		K							
		Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min				
in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm				
3	7413.15	5 3/16	132	4 5/8	118	2 9/16	65	2	51	11 9/16	293	6 7/8	174
4	7414.15S/L	6 5/16	160	5 3/16	132	3 3/4	95	2 5/8	66	13 7/8	353	7 3/8	188
5	7415.15S/M/L	7 1/4	185	6 5/8	168	4 5/16	109	3 5/8	92	15 13/16	402	9 1/8	232
6	7416.15S/M/L	8 9/16	218	7 1/4	185	5 7/16	139	4 3/16	106	18 7/16	469	9 13/16	249

\*\*wird ein hydraulischer Zylinder verwendet, sind die Masse E bis I grösser, entsprechend Zylinder-Länge und Einstellungen. Siehe Tabelle 'Zylinder Längen Zuschlag'. Siehe auch Einbau-Handbuch für detaillierte Information über Zylinder Abmessungen.

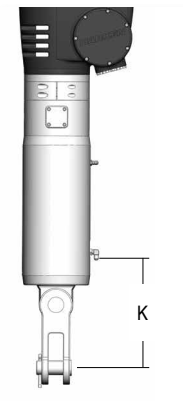
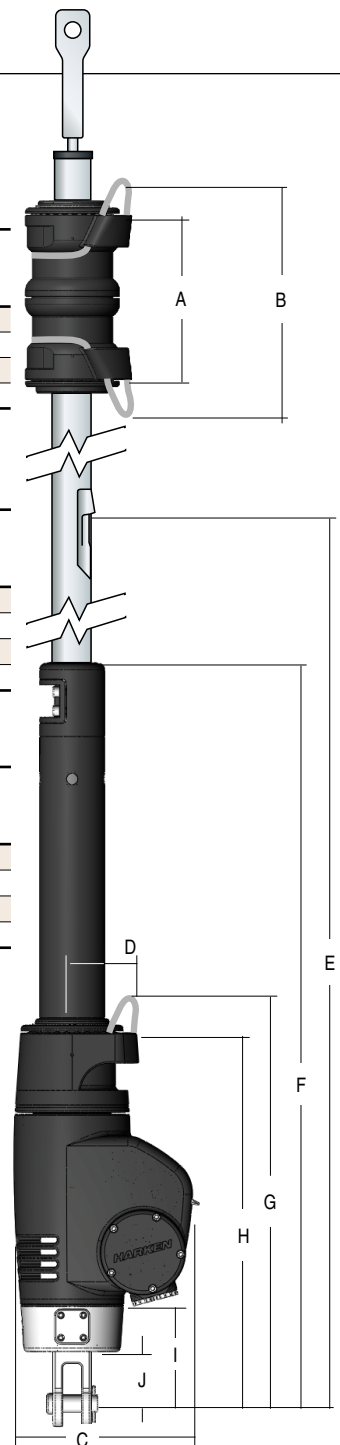
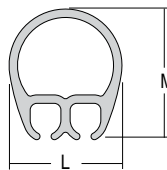
## Zylinder Länge Zuschlag

Typ	Min. Zuschlag		Max. Zuschlag		Werkstoffe	
	in	mm	in	mm	in	mm
3	14 7/8	378	19	483	4	100
4	16 1/4	413	21 5/8	549	5	125
5	18 7/8	479	24 7/8	631	6	150
6	21 1/16	535	28 7/16	722	7	175

## Profil Abmessungen

Typ	ArtNr	L		M		Profil Länge		Liekband*	
		in	mm	in	mm	ft	m	in	mm
3	7413.30	1 1/2	38	1 11/16	43	7'	2.13	#6 (6/32)	5
4	7414.30	1 3/4	44	1 27/32	47	7'	2.13	#6 (6/32)	5
5	7415.30	2 13/32	61	2 5/8	63	9'	2.74	#6 (6/32), #7 (7/32)	5, 6
6	7416.30	3 3/16	82	3 9/32	83	11'	3.35	#6 (6/32), #7 (7/32)	5, 6

\*nur nominale Masse; Liekband Abmessungen sind breiter.



# Roll/Reff Zubehör

Harken bietet Fallenumlenkungen und Fallenabweiser an. Die Fallumlenkung wird nahe des Masttops montiert um das Fall am Mast zu halten, was ein Einrollen des Falls verhindert. Der Fallenabweiser wird auf dem Stag oberhalb der Rollanlage montiert, dadurch wird ein einwinkeln des Falls (und weiterer Fallen) um das Profil vermieden.

Es sind zudem Relings Montagebasen für Carbo und Classic Blöcke, sowie Vorfädler und Schnapp-Schäkel für schnelle Segelwechsel erhältlich.



Antares 44i; 13.41 m (44'), Antares Yachts, naval architect: Ted Clements © Salwa Farah / Antares Yachts



947



7006



891



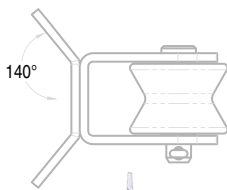
884

885

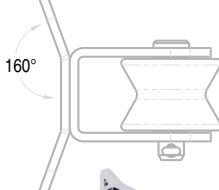
448



061



140°



160°



7408



944

945



1113



7301, 7302  
7303, 7304

7430



7431

ArtNr	Beschreibung	Scheibe Ø		Gewicht		Max Leine Ø		Maximale Arbeitslast		Passend zu
		in	mm	oz	g	in	mm	lb	kp	
061	Relingstützen-Basis*			2	57			350	159	22, 25mm (7/8", 1") Stützen
448	Fall Bockrolle	1 1/2	38	2.1	60	3/8	10	300	136	0/1/2
884	Schnapp Schäkel			2.3	65			1500	680	MKIV 0/1
885	Schnapp Schäkel			5	141			2300	1040	MKIV 2
891	Small Boat Furling Schnapp Schäkel			2.3	65			950	431	163, 165, 1134, 434, 435, 483
944	kleiner Fallabweiser — 140° Winkel**	15/16	25	3	85					0/1
945	grosser Fallabweiser — 140° Winkel**	1 1/4	31	6	170					2/3/3.25
1113	grosser Fallabweiser — 160° Winkel**	1 1/4	31	6	170					2/3/3.25
7301	Fall-Abweiser			1.6	45					MKIV und MKIV Ocean Typ 0
7302	Fall-Abweiser			2.4	68					MKIV und MKIV Ocean Typ 1
7303	Fall-Abweiser			4.8	136					MKIV und MKIV Ocean Typ 2
7304	Fall-Abweiser			8	227					MKIV und MKIV Ocean Typ 3
947	Vorfädler			1	28					Alle
7006	Vorfädler			3	85					Alle
7408	Relingstützen-Basis			2	57			350	159	28.5mm (1 1/8") Stützen
7430	Handkurbel für angetrieben Roller			7	198					Elektrische/hydraulische Roller
7431	Adapter für Akku-Schrauber (Not-Betrieb)			2.5	71					Elektrische/hydraulische Roller

\*Die Stützen-montierte Basis passt zu: Classic Bullet, Big Bullet, 2.25", 57mm Carbo Einer-Blöcken, und Ratsch Blöcken mit Wiebel-Zapfen.

\*\*Schrauben #10 RH (5mm). 191



# WINSCHEN



## NEUHEITEN 2024

**Air Winch 180**  
SIEHE SEITE 219



**Air Captive  
Winschen**  
SIEHE SEITEN 226



**All-Chrome Radial Winschen**  
SIEHE SEITE 197

**Performa**  
SIEHE SEITE 204-205

**All-Chrome  
Radial Winschen**  
SIEHE SEITE 197



# SnubbAir


Es sieht wie eine WInsch aus. Es wird wie eine WInsch angebracht. Es hört sich wie eine WInsch an. Es ist keine WInsch.

Zuerst entwickelt, um ein einzigartiges Problem an Deck der J/70 zu lösen, die Harken SnubbAir mag wie eine kleinere, effizientere Version der WInsch die sie ersetzt aussehen. Aber das Produkt hat so viel mehr Anwendungsbereiche, dass es die Klassifikation als WInsch überschreitet.

Sie kann viel mehr als ein großer Ratschenfuß-, -umlenkblock oder als ratschen Leinenablenker im Cockpit gesehen werden. Die SnubbAir hat sehr viel Haltekraft für Leinen auch ohne WInschkurbel. Dieser Muskel kann sehr populär auf A-Scow's oder einem kraftvollen Sportboot mit einem Spinnaker, der nicht nur aus der Hand gefahren werden kann, werden. Sogar noch besser, sie können einfach die Umwicklungen von der Trommel ziehen und halsen. Wenn sie noch mehr Haltekraft benötigen, dann legen sie die Schot zweifach um die SnubbAir oder benutzen sie eine WInschkurbel mit dem passenden Adapter.

Die SnubbAir kommt mit vier eingebauten Stiftschrauben, die so plziert sind, dass sie genau in die Löcher der B8A WInsch auf dem J/70 Deck passen. Der komplette Tausch von WInschen zu den SnubbAirs braucht weniger als 10 Minuten. Alle Unterlegscheiben und Nylok® Muttern die benötigt werden, sind im Lieferumfang enthalten.



 **Installationsvideo**



Verwenden Sie den optionalen WInschkurbeladapter um die SnubbAir wie eine WInsch zu bedienen.



Die SnubbAir ist kleiner und leichter als die WInsch die sie ersetzt.



J/70 © J/Boats



1300



1301

## Kurbeladapter

ArtNr	Beschreibung	Gewicht		Benutzen mit
		oz	g	
1301	WInschkurbeladapter	1.8	51	1300

## SnubbAir

ArtNr	Beschreibung	Trommel Ø		Basis Ø		Höhe		Gewicht		Schrauben Kreis		Schrauben	Maximale Haltekraft	
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g	in	mm		mm	lb
1300	SnubbAir	3.12	79.2	4.48	113.8	2.71	68.8	17.3	489	3.57	90.7	4 x M6	1000	454

Nylok ist ein eingetragenes Warenzeichen der Nylok Corporation.



© Nick Woviotis / Skylla Filmworks LLC / Cruising World

## RADIAL WINSCHEN

Harken Radial Winschen schaffen erfolgreich eine Balance zwischen einem sicheren Halt des Tauwerks auf der Winsch und wenig Verschleiß am Tau, bei gleichzeitig guter und einfacher Kontrolle beim Fieren oder Dichtholen unter Last. Details die Segler zu schätzen wissen: kleinere Winschen die höhere Lasten tragen können; entspannte saisonale Wartung; einfache Einhand-Installation mit Upgrade Möglichkeit. Neun Größen in unterschiedlichen Versionen und Materialien: Aluminium, Chrome und Bronze; 1-, 2- und 3 Gang self-tailing; manuell-, elektrisch oder hydraulisch angetrieben.



### Maximaler Halt bei wenig Tauwerksverschleiß

- Nichttreibende diagonale Rippen, welche dem Tau sicheren Halt geben und die Abnutzung reduzieren; die Rippen sind an die Winschgröße und das Material angepasst.

### Trimmen und Fieren Sie Ihre Segel einfach und schnell

- Der patentierte Winkel, in dem die Rippen in der Trommel sind bewirkt, dass sich die Leine beim Fieren nach unten schiebt, um das Tau an dem Punkt zu halten, der optimale Haftung und Sicherheit bietet.

### Hoch-fest und leicht

- Im Vergleich zu den Harken Classic Winschen sind die Radial Winschen 25 bis 50 Prozent leichter.
- Hoch belastbare Komposite Rollen und Buchsen reduzieren die Reibung unter Last.
- Lasttragende Zahnräder und Pins sind aus 17-4 PH rostfreiem Stahl gefertigt und stark und Korrosions-resistent.

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.





### Ajustierbare Leinen-Führung ist im Top der Winsch integriert, für einen sicheren Umgang

- Die Leinen-Führung bedeckt die rotierenden Teile der Winsch, dadurch sinkt das Risiko mit Fingern oder Kleidungsstücken in die Winsch zu geraten.
- Justierbar in verschiedenen Positionen um einen optimalen Punkt wählen zu können, an dem die Leine ausgeworfen wird.
- Geformt um das Tau gut ein- und auszufädeln.



### Power-Grip Backen sind so geformt, dass das Tau leicht eingelegt werden kann und optimalen Halt hat

- Die obere Backe justiert sich unter dem Druck der Leine, dadurch passen verschiedene Durchmesser.
- Die Zähne sorgen auch bei keiner Last für Halt.



### Einfach zu montieren und zu warten

- Patentiertes System um die Winsch auch alleine montieren zu können, ohne die Trommel abnehmen zu müssen.
  - a. Nehmen sie die Schürze einfach von der Basis der Winsch.
  - b. Führen sie die Schrauben durch die Schlitz in der Basis der Winsch und bringen Sie die Schürze wieder an.
  - c. Führen Sie die Schrauben durch die vorgebohrten Löcher und ziehen Sie diese unter Deck fest.
- Die Snap-Fit Konstruktion hält die Kugellager sicher fest, wenn die Trommel zu Wartungszwecken abgenommen wird.
- Die Winschen können an Deck zerlegt und gewartet werden. Sockel, Scheibe und Schraub-Top rasten nur in der richtigen Zusammensetzung ein, für ein fehlerfreies Zusammensetzen.
- Die Komposite Kugellager benötigen keinerlei Schmiermittel.



### Antriebs Optionen

- Elektrisch: vertikal - und horizontal montierter Motor werden sowohl als rechts - oder links montierbar angeboten.
- Hydraulisch: vertical montierter Motor.

### Einfach von manuell auf angetrieben aufzurüsten

- Dank der patentierten Umbaumethode ist es einfach aus einer manuellen Winsch eine angetriebene zu machen.
- Es wird keine Adapter-Platte benötigt; Manuelle und angetrieben Winschen der gleichen Größe verwenden die gleichen Bohrlöcher.

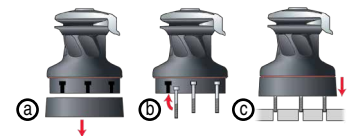
- Ein vorgebohrtes Loch von der Wert vereinfacht das Umrüsten; es werden abnehmbare Dichtungen angeboten um die Löcher während des Umrüstvorgangs abzudichten.

### Energie-Effiziente Motoren

- Der Motor wird an die zentrale Antriebswelle angebracht, umso auch beide Gänge der Winsch optimal nutzen zu können.
- Der erste Gang zum schnellen Trimmen und der zweite Gang zum fein Trimmen unter Last.
- Kluges und Effizientes Design ermöglicht kleiner Motoren.

### Manueller Antrieb bei Stromausfall

- Die arretierbare Winschkurbel von Harken trennt die Verbindung zwischen Winsch (ohne Last) und Motor automatisch, um die Winsch manuell zu betreiben.





# Aluminium & Chrome Radial Winschen

Informationen über die Radial Winschen: Finden Sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



Radial Winschen der Reihe 15 und 20 haben Komposit Buchsen für hohe Lasten auf kleinem Raum.

## WINSCH Q&A

### WARUM HAT MEINE CHROM RADIAL WINSCH EINE ANDERE GREIF-FLÄCHE ALS EINE ALUMINIUM RADIAL?

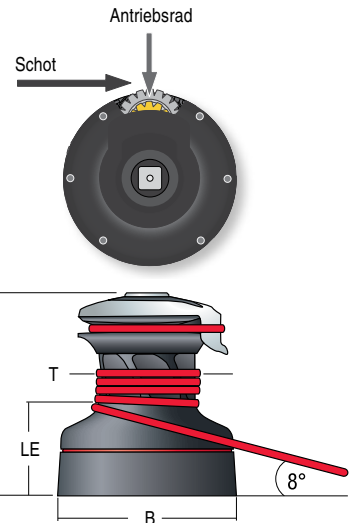
Die Chrom Fläche hat weniger Reibung als Aluminium, weshalb die Rippen an der Chrom Radial Winch zum Erhöhen der Reibung näher beieinander liegen. Das optimiert den Griff wie auch die Fähigkeit, das Segel auf sanfte, kontrollierte Weise zu fieren.



ALUMINIUM RADIAL



CHROM RADIAL



ArtNr	Ø		Höhe (H) in mm	Gewicht lb kg	Leinen Eingang Höhe (LE) in mm		Schot-Ø Min Max in mm		Schrauben Kreis in mm		Schrauben (SH oder HH) in mm		Gang Untersetzung			Kraft Uebersetzung								
	Trommel (T) in	Basis (B) mm			in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	1	2	3	1	2	3				
<b>Aluminium Radial</b>																								
15STA	2 7/8	73	4 3/4	120	5 1/2	139	4.6	2.1	2 1/4	58	1/4	6	3/8	10	3 15/16	100	5 x 1/4*	5 x 6	2.43				16.90	
20STA	2 7/8	73	5 3/8	137	5 13/16	148	5.3	2.4	2 3/8	61	1/4	6	1/2	12	4 3/8	110	5 x 1/4*	5 x 6	2.76				19.20	
35.2STA	3 1/8	80	5 7/8	149	6 11/16	170	7.9	3.6	3 1/8	79	5/16	8	1/2	12	4 7/8	123	5 x 1/4*	5 x 6	2.13	5.65			13.50	35.90
40.2STA	3 1/8	80	6 3/16	157	6 7/8	175	8.4	3.8	3 1/4	82	5/16	8	1/2	12	4 7/8	123	5 x 1/4*	5 x 6	2.13	6.28			13.50	39.90
46.2STA	3 7/8	100	7 1/4	184	7 15/16	201	11.5	5.2	3 9/16	90	5/16	8	9/16	14	5 7/8	150	5 x 5/16	5 x 8	2.30	9.17			11.70	46.50
50.2STA	4 5/16	110	7 5/8	194	8 5/16	212	13.2	6	3 7/8	97	5/16	8	9/16	14	5 7/8	150	5 x 5/16	5 x 8	2.40	10.90			10.90	50.40
60.2STA	4 3/4	120	9 5/16	236	9 11/16	246	22.5	10.2	4 9/16	116	5/16	8	5/8	16	8	204	6 x 5/16	6 x 8	4.80	14.40			20.30	61.00
60.3STA	4 3/4	120	9 5/16	236	9 11/16	246	25.8	11.7	4 9/16	116	5/16	8	5/8	16	8	204	6 x 5/16	6 x 8	2.20	4.80	14.40	9.20	20.30	61.00
70.2STA	5 1/8	130	9 7/16	240	10 1/16	256	24.9	11.3	4 1/2	115	3/8	10	11/16	18	8 1/8	205	6 x 5/16	6 x 8	5.70	18.50			22.20	72.00
70.3STA	5 1/8	130	9 7/16	240	10 1/16	256	28.3	12.8	4 1/2	115	3/8	10	11/16	18	8 1/8	205	6 x 5/16	6 x 8	2.30	5.70	18.50	9.00	22.20	72.00
80.2STA	6 7/8	175	11 5/16	287	12 9/16	320	46.8	21.2	6 7/16	164	3/8	10	11/16	18	9 3/16	233	8 x 3/8	8 x 10	9.94	32.12			28.85	93.24
80.3STA	6 7/8	175	11 5/16	287	12 9/16	320	50.1	22.7	6 7/16	164	3/8	10	11/16	18	9 3/16	233	8 x 3/8	8 x 10	2.76	9.94	32.12	8.01	28.85	93.24
<b>Chrom Radial</b>																								
20STC	2 7/8	73	5 3/8	137	5 13/16	148	7.5	3.4	2 3/8	61	1/4	6	1/2	12	4 3/8	110	5 x 1/4*	5 x 6	2.76				19.20	
35.2STC	3 1/8	80	5 7/8	149	6 11/16	170	10.6	4.8	3 1/8	79	5/16	8	1/2	12	4 7/8	123	5 x 1/4*	5 x 6	2.13	5.65			13.50	35.90
40.2STC	3 1/8	80	6 3/16	157	6 7/8	175	11.9	5.4	3 1/4	82	5/16	8	1/2	12	4 7/8	123	5 x 1/4*	5 x 6	2.13	6.28			13.50	39.90
46.2STC	3 7/8	100	7 1/4	184	7 15/16	201	17.2	7.8	3 9/16	90	5/16	8	9/16	14	5 7/8	150	5 x 5/16	5 x 8	2.30	9.17			11.70	46.50
50.2STC	4 5/16	110	7 5/8	194	8 5/16	212	20.3	9.2	3 7/8	97	5/16	8	9/16	14	5 7/8	150	5 x 5/16	5 x 8	2.40	10.90			10.90	50.40
60.2STC	4 3/4	120	9 5/16	236	9 11/16	246	30.7	13.9	4 9/16	116	5/16	8	5/8	16	8	204	6 x 5/16	6 x 8	4.80	14.40			20.30	61.00
60.3STC	4 3/4	120	9 5/16	236	9 11/16	246	34	15.4	4 9/16	116	5/16	8	5/8	16	8	204	6 x 5/16	6 x 8	2.20	4.80	14.40	9.20	20.30	61.00
70.2STC	5 1/8	130	9 7/16	240	10 1/16	256	33.3	15.1	4 1/2	115	3/8	10	11/16	18	8 1/8	205	6 x 5/16	6 x 8	5.70	18.50			22.20	72.00
70.3STC	5 1/8	130	9 7/16	240	10 1/16	256	36.6	16.6	4 1/2	115	3/8	10	11/16	18	8 1/8	205	6 x 5/16	6 x 8	2.30	5.70	18.50	9.00	22.20	72.00
80.2STC	6 7/8	175	11 5/16	287	12 9/16	320	63.4	28.7	6 7/16	164	3/8	10	11/16	18	9 3/16	233	8 x 3/8	8 x 10	9.94	32.12			28.85	93.24
80.3STC	6 7/8	175	11 5/16	287	12 9/16	320	66.7	30.2	6 7/16	164	3/8	10	11/16	18	9 3/16	233	8 x 3/8	8 x 10	2.76	9.94	32.12	8.01	28.85	93.24

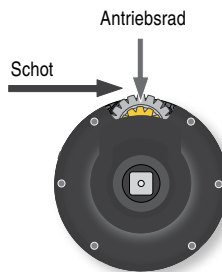
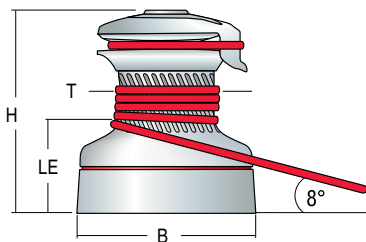
\*nur SH

# All-Chrome Radial Winschen

Informationen über die Radial Winschen: Finden Sie auf den Eigenschaftsseiten.



Polar Bear, 8.36 m (27.43'), Chantier des Ileaux, naval architect: Paolo Bua © Valerie Lanata

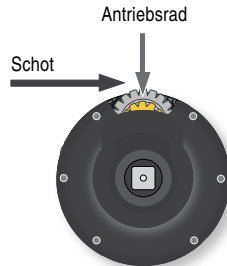
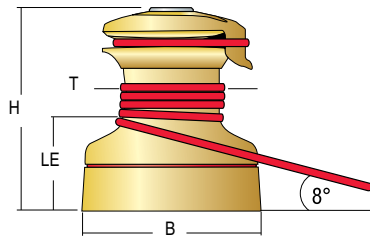


ArtNr	Ø		Trommel (T)		Basis (B)		Höhe (H)		Gewicht		Leinen Eingang Höhe (LE)		Schot-Ø		Schrauben Kreis		Schrauben (SH oder HH)		Gang Untersetzung			Kraft Uebersetzung		
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	lb	kg	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	1	2	3	1	2	3
<b>All-Chrome Radial: Plain-top</b>																								
20.2PTCCC	2 7/8	73	5 3/8	137	5 1/16	128	7.9	3.6	2 3/8	61					4 3/8	110	5 x 1/4*	5 x M6	1.00	2.76			6.95	19.20
35.2PTCCC	3 1/8	80	5 7/8	149	5 13/16	148	11.5	5.2	3 1/8	79				4 7/8	123	5 x 1/4*	5 x M6	2.13	5.65			13.50	35.90	
40.2PTCCC	3 1/8	80	6 3/16	157	6	153	13.5	6.1	3 1/4	82				4 7/8	123	5 x 1/4*	5 x M6	2.13	6.28			13.50	39.90	
46.2PTCCC	3 7/8	100	7 1/4	184	7 1/16	179	21.4	9.7	3 9/16	90				5 7/8	150	5 x 5/16	5 x M8	2.30	9.17			11.70	46.50	
50.2PTCCC	4 5/16	110	7 5/8	194	7 1/2	190	25.6	11.6	3 7/8	97				5 7/8	150	5 x 5/16	5 x M8	2.40	10.90			10.90	50.40	
<b>All-Chrome Radial: Self-tailing</b>																								
20STCCC	2 7/8	73	5 3/8	137	5 13/16	148	8.6	3.9	2 3/8	61	1/4	6	1/2	12	4 3/8	110	5 x 1/4*	5 x M6	2.76				19.20	
35.2STCCC	3 1/8	80	5 7/8	149	6 11/16	170	12.1	5.5	3 1/8	79	5/16	8	1/2	12	4 7/8	123	5 x 1/4*	5 x M6	2.13	5.65			13.50	35.90
40.2STCCC	3 1/8	80	6 3/16	157	6 7/8	175	13.7	6.2	3 1/4	82	5/16	8	1/2	12	4 7/8	123	5 x 1/4*	5 x M6	2.13	6.28			13.50	39.90
46.2STCCC	3 7/8	100	7 1/4	184	7 15/16	202	19.6	8.9	3 9/16	90	5/16	8	9/16	14	5 7/8	150	5 x 5/16	5 x M8	2.30	9.17			11.70	46.50
50.2STCCC	4 5/16	110	7 5/8	194	8 5/16	212	22.9	10.4	3 7/8	97	5/16	8	9/16	14	5 7/8	150	5 x 5/16	5 x M8	2.40	10.90			10.90	50.40
60.2STCCC	4 3/4	120	9 5/16	236	9 11/16	246	33.9	15.4	4 9/16	116	5/16	8	5/8	16	8	204	6 x 5/16	6 x M8	4.80	14.40			20.30	61.00
60.3STCCC	4 3/4	120	9 5/16	236	9 3/8	253	37.3	16.9	4 9/16	116	5/16	8	5/8	16	8	204	6 x 5/16	6 x M8	2.20	4.80	14.40	9.20	20.30	61.00
70.2STCCC	5 1/8	130	9 7/16	240	10 1/16	256	36.8	16.7	4 1/2	115	3/8	10	11/16	18	8 1/8	205	6 x 5/16	6 x M8	5.70	18.50			22.20	72.00
70.3STCCC	5 1/8	130	9 7/16	240	10 3/8	264	40.1	18.2	4 1/2	115	3/8	10	11/16	18	8 1/8	205	6 x 5/16	6 x M8	2.30	5.70	18.50	9.00	22.20	72.00
80.2STCCC	6 7/8	175	11 5/16	287	12 9/16	320	46.8	21.2	6 7/16	164	3/8	10	11/16	18	9 3/16	233	8 x 3/8	8 x M10	9.94	32.12			28.85	93.24
80.3STCCC	6 7/8	175	11 5/16	287	12 7/8	327	50.1	22.7	6 7/16	164	3/8	10	11/16	18	9 3/16	233	8 x 3/8	8 x M10	2.76	9.94	32.12	8.01	28.85	93.24

\*nur SH. \*\*nur FH.

# Bronze Radial Winschen

Informationen über die Radial Winschen: Finden Sie auf den Eigenschaftsseiten

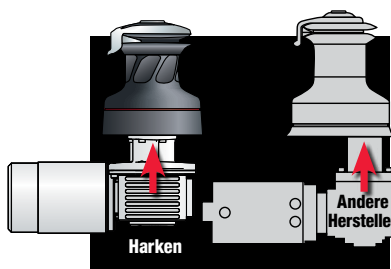


ArtNr	Ø		Höhe (H)	Gewicht	Leinen Eingang Höhe (LE)		Schot-Ø		Schrauben Kreis		Schrauben (SH oder HH)		Gang Untersetzung			Kraft Uebersetzung							
	in	mm			in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	1	2	3	1	2	3			
<b>Bronze Radial: Plain-top</b>																							
20.2PTBBB	2 7/8	73	5 3/8	137	5 1/16	128	7.9	3.6	2 3/8	61		4 3/8	110	5 x 1/4*	5 x M6	1	2.76		6.95	19.20			
35.2PTBBB	3 1/8	80	5 7/8	149	5 13/16	148	11.5	5.2	3 1/8	79		4 7/8	123	5 x 1/4*	5 x M6	2.13	5.65		13.50	35.90			
40.2PTBBB	3 1/8	80	6 3/16	157	6	153	13.5	6.1	3 1/4	82		4 7/8	123	5 x 1/4*	5 x M6	2.13	6.28		13.50	39.90			
46.2PTBBB	3 7/8	100	7 1/4	184	7 1/16	179	21.4	9.7	3 9/16	90		5 7/8	150	5 x 5/16	5 x M8	2.30	9.17		11.70	46.50			
50.2PTBBB	4 5/16	110	7 5/8	194	7 1/2	190	25.6	11.6	3 7/8	97		5 7/8	150	5 x 5/16	5 x M8	2.40	10.90		10.90	50.40			
<b>Bronze Radial: Self-tailing</b>																							
20STBBB	2 7/8	73	5 3/8	137	5 13/16	148	8.6	3.9	2 3/8	61	1/4	6 1/2	12	4 3/8	110	5 x 1/4*	5 x M6	2.76		19.20			
35.2STBBB	3 1/8	80	5 7/8	149	6 11/16	170	12.1	5.5	3 1/8	79	5/16	8 1/2	12	4 7/8	123	5 x 1/4*	5 x M6	2.13	5.65	13.50	35.90		
40.2STBBB	3 1/8	80	6 3/16	157	6 7/8	175	13.7	6.2	3 1/4	82	5/16	8 1/2	12	4 7/8	123	5 x 1/4*	5 x M6	2.13	6.28	13.50	39.90		
46.2STBBB	3 7/8	100	7 1/4	184	7 15/16	202	19.6	8.9	3 9/16	90	5/16	8 9/16	14	5 7/8	150	5 x 5/16	5 x M8	2.30	9.17	11.70	46.50		
50.2STBBB	4 5/16	110	7 5/8	194	8 5/16	212	22.9	10.4	3 7/8	97	5/16	8 9/16	14	5 7/8	150	5 x 5/16	5 x M8	2.40	10.90	10.90	50.40		
60.2STBBB	4 3/4	120	9 5/16	236	9 11/16	246	33.9	15.4	4 9/16	116	5/16	8 5/8	16	8	204	6 x 5/16	6 x M8	4.80	14.40	20.30	61.00		
60.3STBBB	4 3/4	120	9 5/16	236	9 3/8	253	37.3	16.9	4 9/16	116	5/16	8 5/8	16	8	204	6 x 5/16	6 x M8	2.20	4.80	14.40	9.20	20.30	61.00
70.2STBBB	5 1/8	130	9 7/16	240	10 1/16	256	36.8	16.7	4 1/2	115	3/8	10 11/16	18	8 1/8	205	6 x 5/16	6 x M8	5.70	18.50	22.20	72.00		
70.3STBBB	5 1/8	130	9 7/16	240	10 3/8	264	40.1	18.2	4 1/2	115	3/8	10 11/16	18	8 1/8	205	6 x 5/16	6 x M8	2.30	5.70	18.50	9.00	22.20	72.00

\*nur SH. \*\*nur FH.

# Radial Elektro & Hydraulik-Motoren

Harken bietet jetzt 48V-Motoren an, um der zunehmenden Nachfrage von Bootsbauern gerecht zu werden, die diese elektrischen Systeme meist aufgrund von Verbesserungen in der Batterietechnologie anbieten. Diese Systeme reduzieren, die durch den elektrischen Widerstand auf der Strecke verloren gegangene Wattleistung und ermöglichen gleichzeitig die Verwendung kleinerer und leichter Kabel.



Harken elektrische und hydraulische Motoren werden an der zentralen Antriebs-Welle montiert, und treiben die Winsch über deren eigenes Getriebe an; mit dem mechanischen Vorteil von zwei Gängen: der erste Gang für rasches Trimmen, der stärkere zweite fürs Trimmen der belasteten Schot. Ergebnis: weniger Batterie-Belastung mit effizienterem Gebrauch des elektrischen Motors. Der Energie-effiziente hydraulische Antrieb ist ebenfalls kleiner, was Gewicht und Kosten spart.

## Bestell Nummern

Nennen Sie beim Bestellen Antriebs-Art, Werkstoff, Spannung (V), sowie Motor Konfiguration. Wegen Trommel- und Übersetzung-Spezifikationen schauen Sie nach auf den Seiten 'Manuelle self-tailing Radial Winschen'.

**46.2STEC12H**

- Winsch Grösse
- Anzahl Gänge
- Self-tailing
- Antrieb
  - E = Elektrisch
  - H = Hydraulisch
- Werkstoff Code
  - A = Aluminium
  - C = Chrom
  - CW = Chrom/Weiss
  - CCC = Ganz-Chrom
  - BBB = Bronze
- Spannung
  - 12 = 12V
  - 24 = 24V
  - 48 = 48V
- Motor Konfiguration
  - (für elektrischen Antrieb; hydraulisch nur vertikal lieferbar)
  - H = Horizontal
  - V = Vertikal

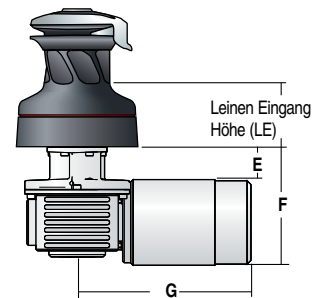


# Radial Elektro & Hydraulik-Motoren

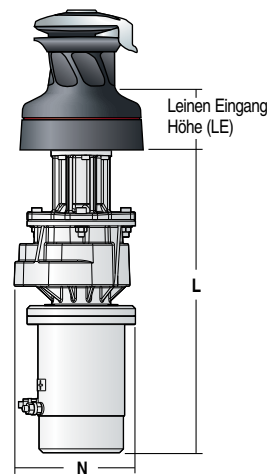
Nennen Sie beim Bestellen Antriebs-Art, Werkstoff, Spannung (V), sowie Motor Konfiguration.  
Informationen über die Radial Winschen: Finden Sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.

## Abmessungen

ArtNr	E		F		G		L		N		A		C		Gewicht		BBB/CCC
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	lb	kg	lb	kg	lb	kg	
<b>Elektrisch</b>																	
35.2STEH	1 3/4	43	6 1/8	155	8 7/8	227					29.3	13.3	32	14.5	33.5	15.2	
40.2STEH	1 3/4	43	6 1/8	155	8 7/8	227					29.7	13.5	33.2	15.1	35	15.9	
46.2STEH	1 3/4	43	6 1/8	155	8 7/8	227					32.8	14.9	38.5	17.5	41	18.6	
46.2STEV							15 3/8	391	6 1/8	157	36.9	16.7	42.6	19.3	45	20.4	
50.2STEH	2 3/4	69	7 1/8	181	9 5/8	244					37.1	16.8	44.2	20	46.7	21.2	
50.2STEV							15 3/8	391	6 1/8	157	38.6	17.5	45.7	20.7	48.3	21.9	
60.2STEH	2 3/4	69	7 1/8	181	9 5/8	244					46.4	21	54.5	24.7	57.8	26.2	
60.2STEV							15 3/8	391	6 1/8	157	47.9	21.7	56.1	25.4	59.3	26.9	
60.3STEH	2 3/4	69	7 1/8	181	9 5/8	244					49.7	22.5	57.8	26.2	61	27.7	
60.3STEV							15 3/8	391	6 1/8	157	51.2	23.2	59.4	26.9	62.6	28.4	
70.2STEH	2 3/4	69	7 1/8	181	9 5/8	244					48.8	22.1	57.2	25.9	60.6	27.5	
70.2STEV							15 3/8	391	6 1/8	157	50.3	22.8	58.7	26.6	62.2	28.2	
70.3STEH	2 3/4	69	7 1/8	181	9 5/8	244					52.1	23.6	60.5	27.4	63.9	29	
70.3STEV							15 3/8	391	6 1/8	157	53.6	24.3	62	28.1	65.5	29.7	
80.2STEH	3 3/16	81	8 11/16	221	10 11/16	272					70.6	32	87.2	39.5	99.9	45.3	
80.2STEV							16 13/16	427	6 3/4	172	72.2	32.7	88.7	40.2	99.9	45.3	
80.3STEH	3 3/16	81	8 11/16	221	10 11/16	272					74	33.5	90.5	41	102.7	46.6	
80.3STEV							16 13/16	427	6 3/4	172	75.5	34.2	92.1	41.7	102.7	46.6	



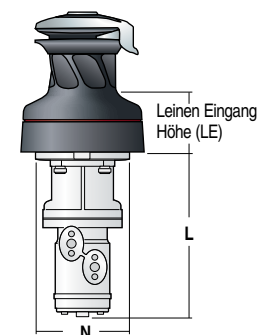
<b>Hydraulisch</b>																	
46.2STH							9 1/4	234	5 1/8	130	28	12.7	33.8	15.3	36.2	16.4	
50.2STH							9 1/4	234	5 1/8	130	29.8	13.5	36.9	16.7	39.5	17.9	
60.2STH							9 1/4	234	5 1/8	130	39.1	17.7	47.2	21.4	50.5	22.9	
60.3STH							9 1/4	234	5 1/8	130	42.4	19.2	50.6	22.9	53.8	24.4	
70.2STH							9 1/4	234	5 1/8	130	41.5	18.8	49.9	22.6	53.4	24.2	
70.3STH							9 1/4	234	5 1/8	130	44.8	20.3	53.2	24.1	56.7	25.7	
80.2STH							9 7/8	250	5 1/8	130	66.4	30.1	83	37.6	97.9	44.4	
80.3STH							9 7/8	250	5 1/8	130	69.8	31.6	86.3	39.1	97.9	44.4	



Winschen Grösse	Konfiguration Elektro-Motor		Nennspannung			Leistung (Watt)		
	Horizontal (STEH)	Vertikal (STEV)	12V	24V	48V	12V	24V	48V
35.2 - 40.2	•	—	•	•	•	700	900	2000
46.2	•	•	•	•	•	700	900	2000
50.2	•	•	•	•	•	1500	2000	2000
60.2 - 60.3	•	•	•	•	•	1500	2000	2000
70.2 - 70.3	•	•	•	•	•	1500	2000	2000
80.2 - 80.3	•	•	•	•	•	1500	2000	2000

## Elektrische Leiter-Stärken

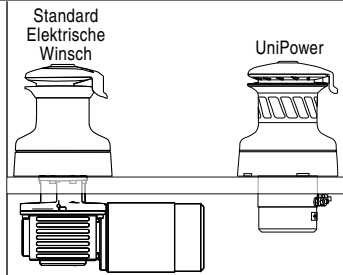
Winschen Grösse	Betriebs- Spannung	Gesamt-Länge zwischen Batterie und Winsch							
		Unter 16.4'	Unter 5m	16.4 - 32.8'	5 - 10m	32.8 - 49.2'	10 - 15m	49.2 - 65.6'	15 - 20m
		AWG	mm²	AWG	mm²	AWG	mm²	AWG	mm²
35.2 - 40.2	12V	2	32	0	50	00	70	000	95
35.2 - 40.2	24V	5	16	4	25	2	35	0	50
35.2 - 40.2	48V	8	10	6	16	6	16	4	25
46.2	12V	2	32	0	50	00	70	000	95
46.2	24V	5	16	4	25	2	35	0	50
46.2	48V	8	10	6	16	6	16	4	25
50.2	12V	2	32	0	50	00	70	000	95
50.2	24V	5	16	4	25	2	35	0	50
50.2	48V	8	10	6	16	6	16	4	25
60.2 - 60.3	12V	2	32	0	50	00	70	000	95
60.2 - 60.3	24V	5	16	4	25	2	35	0	50
60.2 - 60.3	48V	8	10	6	16	6	16	4	25
70.2 - 70.3	12V	2	32	0	50	00	70	000	95
70.2 - 70.3	24V	5	16	4	25	2	35	0	50
70.2 - 70.3	48V	8	10	6	16	6	16	4	25
80.2 - 80.3	12V	2	32	0	50	00	70	000	95
80.2 - 80.3	24V	5	16	4	25	2	35	0	50
80.2 - 80.3	48V	8	10	6	16	6	16	4	25



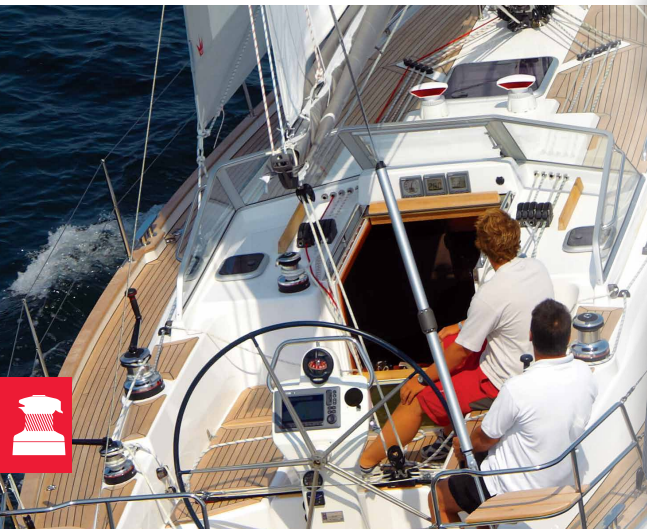
# UniPower Radial

Die UniPower ist eine Ein-Gang Winsch, welche die Vorteile einer manuellen Winsch niedriger Bauweise verbindet mit der Kraft eines 12V, 24V, oder 48V Motors mit geringer Ampere Belastung. Einzigartig im Harken Winschprogramm ist die teilweise Unterbringung des Motors in der Trommel, sodass er lediglich 105mm unter der Basis herausragt—ein entscheidendes Detail auf kleinen Booten, wo der Platz unter Deck beschränkt ist.

Informationen über die Radial Winschen: Finden Sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



Elektrischer Motor niedriger Bauweise spart Raum.



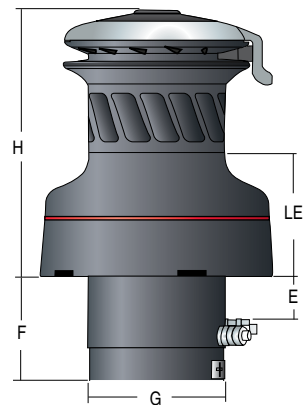
Eckernförde, Saare 38, 11.40 m, Karl-Johan Stråhlmann, Saare Yachts © Saare Yachts



500UPW



Funktioniert auch mit Kurbel wenn kein Strom vorhanden.



## Abmessungen

ArtNr	Leinen Eingang Höhe (LE)		E		F		G	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
500UPWA/C	3 1/4	83	1 7/8	48	3	76	3 5/16	85
900UPWA/C/CCC/BBB	3 15/16	100	1 3/8	35	4 1/8	105	5 1/2	140

ArtNr	Ø		Basis		Höhe (H)		Gewicht		Schot-Ø		Schrauben Kreis		Schrauben (SH oder HH)		Max Zug			
	in	mm	in	mm	in	mm	lb	kg	Min	Max	in	mm	in	mm	lb	kp		
500UPWA	3 7/8	99	5 3/4	146	7 7/8	200	15	6.7	5/16	8	9/16	14	4 7/8	123	5 x 1/4	5 x M6	1102	500
500UPWC	3 7/8	99	5 3/4	146	7 7/8	200	18	8.3	5/16	8	9/16	14	4 7/8	123	5 x 1/4	5 x M6	1102	500
900UPWA	4 3/8	110	7 1/2	190	8 1/2	215	26.5	12	5/16	8	9/16	14	6 5/16	160	5 x 5/16	5 x M8	1984	900
900UPWC	4 3/8	110	7 1/2	190	8 1/2	215	32	14.5	5/16	8	9/16	14	6 5/16	160	5 x 5/16	5 x M8	1984	900
900UPWCCC	4 3/8	110	7 1/2	190	8 1/2	215	34.6	15.7	5/16	8	9/16	14	6 5/16	160	5 x 5/16	5 x M8	1984	900
900UPWBBB	4 3/8	110	7 1/2	190	8 1/2	215	34.6	15.7	5/16	8	9/16	14	6 5/16	160	5 x 5/16	5 x M8	1984	900

Nennen Sie beim Bestellen Spannung (V). Harken empfiehlt den Einzel-Funktions Digital Schalter DSSBK4 und die Sicherung HCP1717. Diese sind separat erhältlich.

# Elektrische Winsch Radial Rewind

Die elektrische Winsch Radial Rewind ist die jüngste in Harkens "easy sailing" Lösungen für Fahrtsegler, und die erste Winsch ihrer Art auf dem Wassersport Markt. Sie wird mittels einem vor/rück Schalter-Paar gesteuert, und sie lässt Sie Segel unter Last sicher fieren und holen, in beiden Richtungen — ohne je die Schot aus den self-tailing Backen zu nehmen.

Wie alle elektrischen Radials funktioniert auch die Rewind wie eine normale Harken 2-Gang Winsch. Ein einfacher Dreh am roten Knopf an der Winsch-Basis schaltet die Rewind Funktion ein. Ein Feder-Arm aus rostfreiem Stahl Präzisionsguss führt und hält die Schot an den self-tailing Backen während Sie per Knopfdruck die Segel einstellen.

Verfügbar mit 12-, 24-, und 48-Volt.

Informationen über die Radial Winschen: Finden Sie auf den Eigenschaftsseiten.



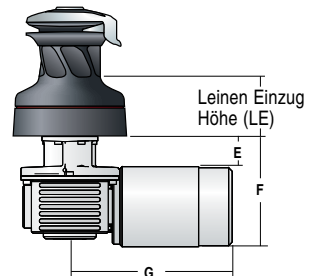
Wird eine Harken Kurbel mit Sicherung in die unbelastete Winsch eingesetzt, wird automatisch der Antrieb abgekoppelt für manuellen Betrieb.



Fern-bedient über ein vor/rück Schalter-Paar, lässt Sie die Rewind hoch belastete Segel sicher fieren und holen, in beiden Richtungen — ohne je die Schot aus den self-tailing Backen zu nehmen.



Ein einfacher Dreh des roten Knopfs an der Winsch-Basis schaltet die Rewind Funktion ein.



ArtNr	Leinen Eingang Höhe (LE)		E		F		G	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
40RWA/C/CCC/BBB	3 1/4	82	1 3/4	43	6 1/8	155	11	280
46RWA/C/CCC/BBB	3 9/16	90	1 3/4	43	6 1/8	155	11	280
60RWA/C/CCC/BBB	4 9/16	116	2 3/4	69	7 1/8	181	11	280

ArtNr	Ø Trommel		Ø Basis		Höhe		Gewicht		Schot-Ø		Schrauben Kreis		Schrauben (SH oder HH)		Gang Untersetzung		Kraft Uebersetzung			
	in	mm	in	mm	in	mm	lb	kg	in	mm	in	mm	in	mm	1	2	1	2		
40RWA	3 1/8	80	6 3/16	157	6 7/8	175	32.2	14.6	5/16	8	1/2	12	4 7/8	123	5 x 1/4	5 x 6	2.13	6.28	13.50	39.90
40RWC	3 1/8	80	6 3/16	157	6 7/8	175	35.7	16.2	5/16	8	1/2	12	4 7/8	123	5 x 1/4	5 x 6	2.13	6.28	13.50	39.90
40RWCCC/BBB	3 1/8	80	6 3/16	157	6 7/8	175	37.5	17	5/16	8	1/2	12	4 7/8	123	5 x 1/4	5 x 6	2.13	6.28	13.50	39.90
46RWA	3 7/8	100	7 1/4	184	8	203	35.3	16	3/8	10	9/16	14	5 7/8	150	5 x 5/16	5 x 8	2.30	9.17	11.70	46.50
46RWC	3 7/8	100	7 1/4	184	8	203	41	18.6	3/8	10	9/16	14	5 7/8	150	5 x 5/16	5 x 8	2.30	9.17	11.70	46.50
46RWCCC/BBB	3 7/8	100	7 1/4	184	8	203	43.4	19.7	3/8	10	9/16	14	5 7/8	150	5 x 5/16	5 x 8	2.30	9.17	11.70	46.50
60RWA	4 3/4	120	9 5/16	236	9 11/16	246	48.7	22.1	9/16	14	5/8	16	8	204	6 x 5/16	6 x 8	4.80	14.40	20.30	61.00
60RWC	4 3/4	120	9 5/16	236	9 11/16	246	56.9	25.8	9/16	14	5/8	16	8	204	6 x 5/16	6 x 8	4.80	14.40	20.30	61.00
60RWCCC/BBB	4 3/4	120	9 5/16	236	9 11/16	246	60.2	27.3	9/16	14	5/8	16	8	204	6 x 5/16	6 x 8	4.80	14.40	20.30	61.00





# PERFORMA RACING WINSCHEN

Die Harken Performa Winschen kombinieren die hohe Effizienz von der Radial Winsch Linie mit der sandgestrahlten Gripfläche der Harken Carbon Racing Winschen, zu einem leistungsstarken Hybrid. Optimiert um gerade das spezielle Tauwerk auf Regatta Yacht und Performance Cruisern bestens handhaben zu können, Performa Winschen sind die optimale Lösung für die Crews die nicht in Carbon Winschen investieren wollen oder die kleiner Racing Winschen benötigen. Die Winschen sind erhältlich als Self-tailing, Plain-Top oder Quattro Versionen; manuell, elektrisch (12 oder 24 Volt) oder hydraulisch Angetrieben. Sie sind verfügbar in Größen von 20 bis 80, um die Carbon Linie perfekt zu ergänzen.



## Maximaler Halt für high-tech Tauwerk

- Die sandgestrahlte Trommel und Rippen sind optimiert für Fallen und Schoten mit kleinem Durchmesser und hoher Zugfestigkeit.

## Trimmen und fieren Sie Ihre Segel einfach und schnell

- Der patentierte Winkel in dem die Rippen in der Trommel sind bewirkt, dass sich die Leine bei fieren nach unten schiebt, um das Tau an dem Punkt zu halten der optimale Haftung und Sicherheit bietet.
- Durch die spezielle Oberfläche werden die Kräfte auch mit weniger Turns auf der Winsch gut übertragen.

## Hoch-fest und leicht

- Die Trommel aus Aluminium hat eine integrierte Schürze.
- Hoch belastbare Komposite Rollen und Druck-Kugellager reduzieren die Reibung unter Last.
- Lasttragende Zahnräder und Pins sind aus 17-4 PH rostfreiem Stahl gefertigt und stark und Korrosions-resistent.



### Quattro Versionen für Yachten die extreme schnelle Winschen benötigen

- Kann mit großen Spinnaker oder Gennaker umgehen; ermöglicht es die Genau auch am Wind gut zu trimmen.
- 2-Gänge + 2 Trommeldurchmesser = 4 Geschwindigkeiten für die Leine.



### Power-Grip Backen sind so geformt, dass das Tau leicht eingelegt werden kann und optimalen Halt hat

- Nahe zusammenliegende Composite Backen sorgen dafür, dass auch harte Leinen mit einem kleinen Durchmesser besten Halt haben.
- Die niedriger Backe justiert sich unter dem Druck der Leine, dadurch passen verschiedene Durchmesser.
- Die Zähne sorgen auch bei keiner Last für Halt.



### Einfach zu montieren und zu warten

- Bolzenbefestigungsschrauben ermöglichen schnelle Installation. Trommel lässt sich leicht entfernen mit einem Schlitzschraubendreher.
- Die Snap-Fit Konstruktion hält die Kugellager sicher fest, wenn die Trommel zu Wartungszwecken abgenommen wird.
- Die Winschen können an Deck zerlegt und gewartet werden. Sockel, Scheibe und Schraub-Top rasten nur in der richtigen Zusammensetzung ein, für ein fehlerfreies Zusammensetzen.
- Die Composite Kugellager benötigen keinerlei Schmiermittel.

### Justierbare Leinen-Führung ist im Top der Winsch integriert für einen sicheren Umgang

- Die Leinen-Führung bedeckt die rotierenden Teile der Winsch, dadurch sinkt das Risiko mit Fingern oder Kleidungsstücken in die Winsch zu geraten.
- Justierbar in verschiedenen Positionen um einen optimalen Punkt wählen zu können, an dem die Leine ausgeworfen wird.
- Geformt um das Tau gut ein- und auszufädeln.



### Antriebs Optionen

- Elektrisch: vertikal - und horizontal montierter Motor werden sowohl als rechts - oder links montierbar angeboten.
- Hydraulisch: vertical montierter Motor.

### Einfach von manuell auf angetrieben aufzurüsten

- Dank der patentierten Umbaumethode ist es einfach aus einer manuellen Winsch eine angetriebene zu machen.
- Es wird keine Adapter-Platte benötigt; Manuelle und angetriebene Winschen der gleichen Größe verwenden die gleichen Bohrlöcher.

- Ein vorgebohrtes Loch von der Werft vereinfacht das Umrüsten; es werden abnehmbare Dichtungen angeboten um die Löcher während des Umrüstvorgangs abzudichten.

### Energie-Effiziente Motoren

- Der Motor wird an die zentrale Antriebswelle angebracht, umso auch beide Gänge der Winsch optimal nutzen zu können.
- Der erste Gang zum schnellen Trimmen und der zweite Gang zum fein Trimmen unter Last.

- Kluges und Effizientes Design ermöglicht kleinere Motoren.

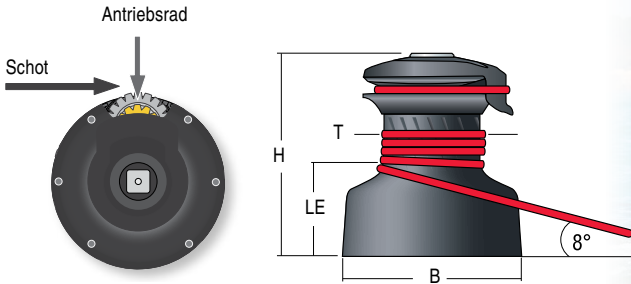
### Manueller Antrieb bei Stromausfall

- Die arretierbare Winschkurbel von Harken trennt die Verbindung zwischen Winsch (ohne Last) und Motor automatisch, um die Winsch manuell zu betreiben.



# Performa

Informationen über die Performa Winschen: Finden Sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.



## CLASSIC PLAIN-TOP



## PLAIN-TOP

Plain-top Winschen werden auf Booten eingesetzt wo Segel oft getrimmt werden müssen. Plain-top Winschen werden am besten von zwei Personen bedient — eine zum Trimmen, die andere zum Holen der Leine.

## SELF-TAILING

Self-tailing Winschen haben enge Komposit Backen zum überlegenen Halten von Leine mit kleinem Durchmesser. Die self-tailing Mechanik der Winsch bedeutet dass ein Crew Mitglied allein leicht Segel trimmen oder setzen kann.

## QUATTRO

Verwenden Sie Quattro Winschen auf Booten die extrem schnelle Winschen benötigen. Quattro Winschen können gut für Spinnaker/ Gennaker genutzt werden und besitzen genug Kraft um eine Genua am Wind zu Trimmen. 2 Gänge + 2 Trommel-Durchmesser = 4 Leinen-Geschwindigkeiten.

ArtNr	Ø		Leinen Eingang		Schot-Ø		Schrauben Kreis		Schrauben (SH oder HH)		Gang Untersetzung			Kraft Uebersetzung						
	Trommel (T) in	Basis (B) mm	Höhe (H) in	Höhe (LE) mm	Min in	Max mm	in	mm	in	mm	1	2	3	1	2	3				
<b>Classic Plain-Top</b>																				
B6A	2 3/8	60	3 9/16	90	3 1/4	82	1.5	0.7	1 5/16	33							8.4			
B8A	2 11/16	68	4 1/2	115	3 9/16	90	2.4	1.1	1 1/2	38							7.5			
<b>Plain-Top</b>																				
20.2PTP	2 7/8	73	5 3/8	137	5 1/16	128	4.4	2	2 3/8	61							6.95 19.2			
35.2PTP	3 1/8	80	5 7/8	149	5 13/16	148	6.8	3.1	3 1/8	79							13.50 35.90			
40.2PTP	3 1/8	80	6 3/16	157	6	153	7.7	3.5	3 1/4	82							13.50 39.90			
46.2PTP	3 15/16	100	7 1/4	184	7 1/16	179	11.3	5.1	3 9/16	90							11.70 46.50			
50.2PTP	4 5/16	110	7 11/16	195	7 1/2	190	13	5.9	3 13/16	97							11.10 50.40			
<b>Self-Tailing</b>																				
20STP	2 7/8	73	5 3/8	137	5 13/16	148	5.3	2.4	2 3/8	61	1/4	6	1/2	12	4 3/8	110	5 x 1/4* 5 x M6	2.76		19.20
30.2STP	2 7/8	73	4 3/4	120	6	152.4	6	2.7	2 3/10	59	1/4	6	1/2	12	4	100	5 x 1/4* 5 x M6	4.25 2.55		29.6 17.8
35.2STP	3 1/8	80	5 7/8	149	6 11/16	170	7.9	3.6	3 1/8	79	5/16	8	1/2	12	4 7/8	123	5 x 1/4* 5 x M6	2.13 5.65		13.50 35.90
40.2STP	3 1/8	80	6 3/16	157	6 7/8	175	8.4	3.8	3 1/4	82	5/16	8	1/2	12	4 7/8	123	5 x 1/4* 5 x M6	2.13 6.28		13.50 39.90
46.2STP	3 15/16	100	7 1/4	184	7 15/16	202	11.5	5.2	3 9/16	90	5/16	8	9/16	14	5 7/8	150	5 x 5/16 5 x M8	2.30 9.17		11.70 46.50
50.2STP	4 5/16	110	7 11/16	195	8 5/16	212	13.2	6	3 13/16	97	5/16	8	9/16	14	5 7/8	150	5 x 5/16 5 x M8	2.40 10.90		11.10 50.40
50.3STP	4 5/16	110	7 11/16	195	8 5/16	212	15.0	6.8	3 13/16	97	5/16	8	9/16	14	5 7/8	150	5 x 5/16 5 x M8	1 2.40 10.90	4.62 11.10	50.40
55.3STP	4 5/16	110	7 11/16	195	8 5/16	212	15.0	6.8	3 3/16	97	5/16	8	9/16	14	5 7/8	150	5 x 5/16 5 x M8	1 2.40 11.85	4.3 11.10	55.20
60.2STP	4 3/4	120	9 5/16	236	9 11/16	246	22.5	10.2	4 9/16	116	5/16	8	5/8	16	8	204	6 x 5/16 6 x M8	4.80 14.4		20.30 61.00
60.3STP	4 3/4	120	9 5/16	236	10	253	25.8	11.7	4 9/16	116	5/16	8	5/8	16	8	204	6 x 5/16 6 x M8	2.20 4.80 14.40	9.20	20.30 61.00
70.2STP	5 1/8	130	9 7/16	240	10 1/16	256	24.9	11.3	4 1/2	115	3/8	10	5/8	16	8 1/8	205	6 x 5/16 6 x M8	5.70 18.50		22.20 72.00
70.3STP	5 1/8	130	9 7/16	240	10 3/8	264	28.3	12.8	4 1/2	115	3/8	10	5/8	16	8 1/8	205	6 x 5/16 6 x M8	2.30 5.70 18.50	9.00	22.20 72.00
80.2STP	6 7/8	175	11 5/16	287	12 9/16	320	46.8	21.2	6 7/16	164	3/8	10	11/16	18	9 3/16	233	8 x 3/8 8 x M10	9.94 32.12		28.85 93.24
80.3STP	6 7/8	175	11 5/16	287	12 7/8	327	50.1	22.7	6 7/16	164	3/8	10	11/16	18	9 3/16	233	8 x 3/8 8 x M10	2.76 9.94 32.12	8.01	28.85 93.24
<b>Quattro</b>																				
40STQP	3 1/8**	80**	7 1/8	180	6 7/8	175	10.2	4.6	3 1/4**	82**	5/16	8	1/2	12	4 7/8	123	5 x 1/4* 5 x M6	2.13 6.28		13.50 39.90
46STQP	3 15/16‡	100‡	8 1/2	218	7 15/16	202	13.7	6.2	3 9/16‡	90‡	5/16	8	9/16	14	5 7/8	150	5 x 5/16 5 x M8	2.30 9.17		11.70 46.50

\*nur SH. \*\*bezieht sich auf obere Trommel. Unterer Trommel Ø = 154mm (6 1/16"); Leinen Eingang Höhe = 24mm (15/16").

‡ bezieht sich auf obere Trommel. Unterer Trommel Ø = 188mm (7 13/32"; Leinen Eingang Höhe = 24mm (15/16").



# Performa Elektrisch und Hydraulisch

Mit den elektrischen und hydraulischen Performa Winschen lassen sich Segel jeder Grösse per Knopfdruck trimmen.

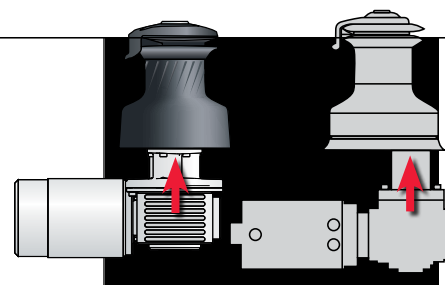
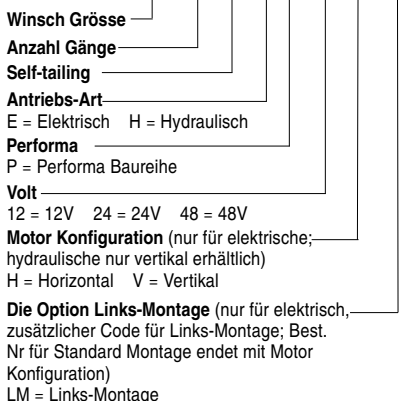
Bei der Bestellung angeben: Antriebs-Art, Spannung, und Motor Konfiguration. Siehe Erklärung der Bestell-Nummer.

Informationen über die Performa Winschen: Finden Sie auf den Eigenschaftsseiten am Beginn des Kapitels.

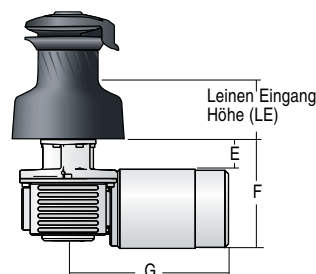
## Bestell-Nummern

Bei Bestellung angeben: Antriebs-Art, Spannung, und Motor Konfiguration

**46.2STEP12HLM**



Harken elektrische und hydraulische Motoren werden an der Haupt-Antriebs Welle angeschlagen, mit Antrieb über das Winsch Getriebe, mit dem Vorteil des mechanischen 2-Gang - der erste Gang mit kleinem Moment für rasches Trimmen, der zweite mit hohem Moment für den Feintrimm belasteter Schoten. Das resultiert in geringerer Batterie-Last und effizienterem elektrischem Antrieb. auch die energieeffiziente hydraulische Version kann kleiner gebaut werden, für geringeres Gewicht und kleinere Kosten.

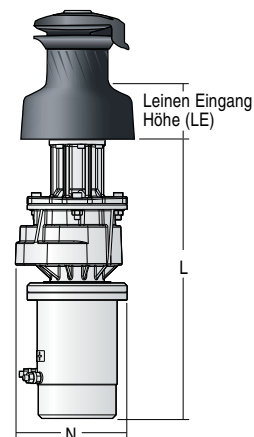


ELEKTRISCH-HORIZONTAL

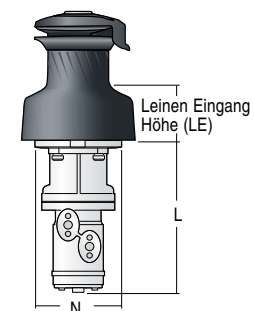


## Abmessungen

ArtNr	Racing Entkopplungs-Stab*	E		F		G		L		N		Gewicht mit Motor		
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	lb	kg	
<b>Elektrisch</b>														
35.2STEPH	B35PDR	1 3/4	43	6 1/8	155	8 7/8	227						29.5	13.4
40.2STEPH	B40PDR	1 3/4	43	6 1/8	155	8 7/8	227						29.7	13.5
46.2STEPH	B46PDR	1 3/4	43	6 1/8	155	8 7/8	227						32.8	14.9
46.2STEPV	B46PDR							15 3/8	391	6 1/8	157		36.9	16.7
50.2STEPH	B50PDR	2 3/4	69	7 1/8	181	9 5/8	244						37.1	16.8
50.2STEPV	B50PDR							15 3/8	391	6 1/8	157		38.6	17.5
60.2STEPH	B60PDR	2 3/4	69	7 1/8	181	9 5/8	244						46.4	21
60.2STEPV	B60PDR							15 3/8	391	6 1/8	157		47.9	21.7
60.3STEPH	B60.3PDR	2 3/4	69	7 1/8	181	9 5/8	244						49.7	22.5
60.3STEPV	B60.3PDR							15 3/8	391	6 1/8	157		51.2	23.2
70.2STEPH	B70PDR	2 3/4	69	7 1/8	181	9 5/8	244						48.8	22.1
70.2STEPV	B70PDR							15 3/8	391	6 1/8	157		50.3	22.8
70.3STEPH	B70.3PDR	2 3/4	69	7 1/8	181	9 5/8	244						52.1	23.6
70.3STEPV	B70.3PDR							15 3/8	391	6 1/8	157		53.6	24.3
80.2STEPH	B80PDR	3 3/16	81	8 11/16	221	10 11/16	272						70.6	32
80.2STEPV	B80PDR							16 13/16	427	6 3/4	172		72.2	32.7
80.3STEPH	B80.3PDR	3 3/16	81	8 11/16	221	10 11/16	272						74	33.5
80.3STEPV	B80.3PDR							16 13/16	427	6 3/4	172		75.5	34.2
<b>Hydraulisch</b>														
46.2STHP	B46PDR							9 1/4	234	5 1/8	130	28	12.7	
50.2STHP	B50PDR							9 1/4	234	5 1/8	130	29.8	13.5	
60.2STHP	B60PDR							9 1/4	234	5 1/8	130	39.1	17.7	
60.3STHP	B60.3PDR							9 1/4	234	5 1/8	130	42.4	19.2	
70.2STHP	B70PDR							9 1/4	234	5 1/8	130	41.5	18.8	
70.3STHP	B70.3PDR							9 1/4	234	5 1/8	130	44.8	20.3	
80.2STHP	B80PDR							9 7/8	250	5 1/8	130	80.9	36.7	
80.3STHP	B80.3PDR							9 7/8	250	5 1/8	130	84.2	38.2	



ELEKTRISCH-VERTIKAL



HYDRAULISCH

\*Beim Regattieren einen Entkopplungs-Stab einführen um die Winsch manuell zu bedienen. Performa Entkopplungs-Stäbe gibt es auch für Radial Winschen.

# Elektrische Komponenten

Die Spannung der Batterie und die Wünschgröße definieren welche Komponenten verwendet werden sollten. Für Wünschen mit der GröÙe B980 und gröÙer, kontaktieren sie Harken für passende Komponenten. Alle Komponenten werden separat verkauft.

Jede elektrische Wunsch benötigt eine eigene Kontrollbox, einen Schutzscharter und zwei analoge Schalter oder einen Digitalen System-Scharter. Alle neuen elektrischen Radial, Performa und Captive Wünschen werden mit der passenden zweifach Funktions Kontrollbox geliefert. Für Ersatz oder retrofit Kontrollboxen kontaktieren sie Harken.

Hydraulische Wünschen benötigen entweder zwei Analoge oder einen Digitalen Schalter.

## Analoge Schalter

Harken führt einfache, wasserdichte Schalter für elektrische und hydraulische Wünschen. Bestellen Sie zwei Schalter pro Wunsch.

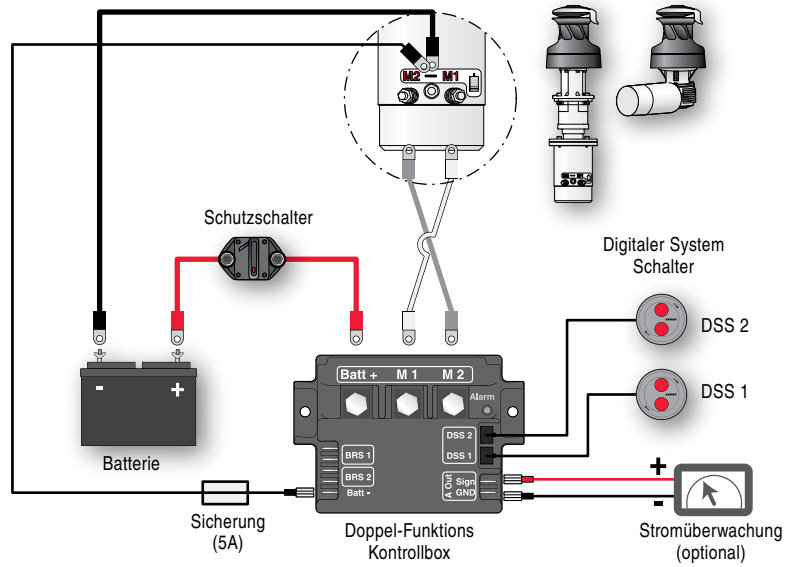
## Hoch belastbare Sicherungen

Harken bietet hoch belastbare Sicherungen an, zum Einbau in Schalttafel. Sie sind kompakt, wasserdicht, wetterfest und zünd-geschützt. Sicherungen für 12, 24, oder 48V DC.

## Doppel-Funktions Kontrollbox

Diese arbeitssparende Kontrollbox mit einer eingebauten Lastkontrolle kombiniert zwei Produkte in eines, dies reduziert die benötigte Verkabelung und die Verbindungspunkte um fast die Hälfte, dies vereinfacht die Installation von elektrischen Harken Wünschen. Es werden digitale und analoge Schalter unterstützt. Ein Mix von Schaltern wird nicht unterstützt.

Die Verkabelung des Systems kann unterschiedlich sein, in Abhängigkeit von der Wunsch GröÙe und der Installation. Bitte schauen sie in das Benutzerhandbuch für weitere Informationen für den Anschluss.



HOCH BELASTBARE SICHERUNGEN



DOPPEL-FUNKTIONS KONTROLLBOX



BRS102/P

BRS102/S

BRS104/P

## ANALOGE SCHALTER

## Analoge Schalter

ArtNr.	Beschreibung	Länge		Breite		Höhe		Gewicht	
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g
BRS102/S	Fusscharter m/Schutzrahmen	2 11/16	68	2 11/16	68	13/16	21	10.4	295
BRS102/P	Fusscharter m/Schutzrahmen	2 11/16	68	2 11/16	68	13/16	21	4.8	135
BRS104/P	Fusscharter m/Schutzrahmen	3 3/8	85	3	76	3/4	19	3.4	95

Wünschen GröÙe	HCP1717 80 Amps			HCP1718 100 Amps	HCP1719 150 Amps	HCP1720 135 Amps	
	12	24	48	12	12	12	24
35.2	.	.	.				
40.2	.	.	.				
46.2	.	.	.			.	**
50.2	.	.	.			.	
60.2	.	.	.			.	
60.3	.	.	.			.	
70.2	.	.	.			.	
70.3	.	.	.			.	
80.2	.	.	.			.	
80.3	.	.	.			.	
500UPW		.	.		.		
900UPW		.	.	.			
FW250	.	.	.				
FW500	.	.	.		.		
40REW	.	.	.				
46REW	.	.	.				
60REW	.	.	.				
CLR600	.	.	.				
CLR1200	.	.	.		.		.
CLR2500	.	.	.		.		.

\*\* Vertikale Motorisierung

# Digitaler System Schalter

Der digitale System Schalter von Harken, ob mit Einzel- oder Doppelfunktion, setzt die Standards für das zuverlässige Betreiben von elektrisch angetriebenen Yacht Systemen.

Um dies zu gewährleisten wurden Absicherungen in das System eingebaut:

- Der wasserdichte Knopf transformiert die elektrischen Informationen in einen Binären-Code, dieser bewirkt, dass das System nicht starten kann solange der Decoder am Ende der Leitung das Signal nicht verifiziert hat. Ein analoges System hingegen sendet permanent elektrische Informationen an das anzutreibende Gerät, was Schäden an den Kabeln verursachen kann oder bei dem Kontakt mit Wasser zu gefährlichen Situationen führen kann.
- Die wasserdichten Dichtungen sind niemals freiliegend, dies eliminiert das Risiko an Schädigungen durch Sonne oder bei anhaltender Nutzung.
- Unterhalb jedes Knopfes befinden sich zwei Steuerschalter welche unisono arbeiten müssen, damit ein Signal gesendet wird.

Der digitale System Schalter von Harken widersteht Aufprallen, Verschleiß und Abrieb. Ein einzigartiges Klebe-Befestigungs-System ist verfügbar für Bereiche, wo Schrauben unerwünscht ist. Das Produkt ist verfügbar in schwarzem Polyamid Kunststoff oder rostfreiem Stahl. Eine integrierte Beleuchtung sorgt für eine gute Sichtbarkeit der Schalter bei Dunkelheit.

## Doppelfunktion

Doppelfunktion Knopf welcher in einem platzsparenden Gehäuse untergebracht ist— Erster-/Zweiter- Gang für die Wunsch, Auf/Ab für den Anker, Ein-/Ausrollen des Vorsegels.

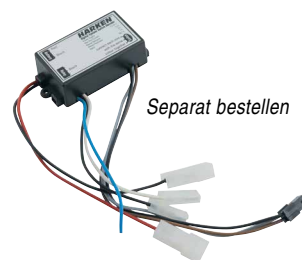
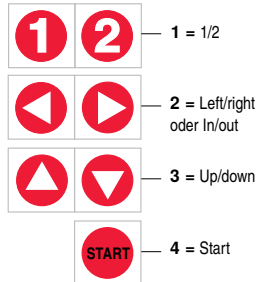
## Einzelfunktion

Einzelfunktion Knopf—Ist die perfekte Bedienung für die Harken UniPower Eingang Wunsch, welche von Fahrtenseglern verwendet wird.

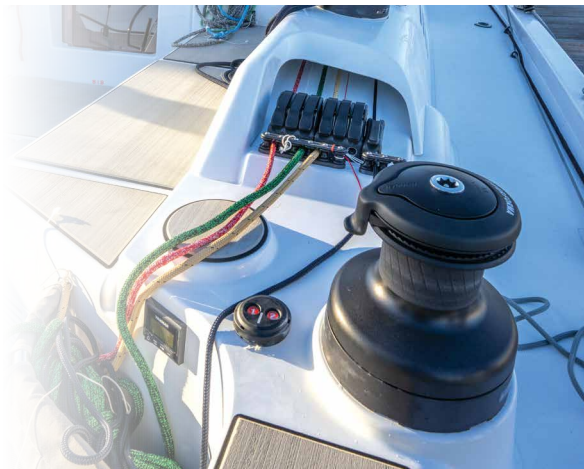


Steuerung drehen:  
1./2. Gang für  
Winschen, auf/ab  
für den Anker, ein/  
aus für Segel Rollen.

Schalter Symbol Best.Nr Endziffer



First 44 Performance © Julien Gazeau / BENETEAU



## EINZELFUNKTION

ArtNr	Beschreibung	Ø		Höhe		Gewicht	
		in	mm	in	mm	oz	g
<b>Doppelfunktion</b>							
DSDBK1-ND	Doppelfunktion Digitaler Schalter / 1-2	3 1/8	79.6	1	25.5	4.23	120
DSDSS1-ND	Doppelfunktion Digitaler Schalter / 1-2	3 3/16	80.5	1 1/32	26	4.59	130
DSDBK2-ND	Doppelfunktion Digitaler Schalter / left/right or in/out	3 1/8	79.6	1	25.5	4.23	120
DSDSS2-ND	Doppelfunktion Digitaler Schalter / left/right or in/out	3 3/16	80.5	1 1/32	26	4.59	130
DSDBK3-ND	Doppelfunktion Digitaler Schalter / up/down	3 1/8	79.6	1	25.5	4.23	120
DSDSS3-ND	Doppelfunktion Digitaler Schalter / up/down	3 3/16	80.5	1 1/32	26	4.59	130
<b>Einzelfunktion</b>							
DSDBK4-ND	Einzelfunktion Digitaler Schalter/Schwarz	3 1/8	79.6	1	25.5	4.23	120
DSSSS4-ND	Einzelfunktion Digitaler Schalter/rostfreier Stahl	3 3/16	80.5	1 1/32	26	4.59	130



# CLR Mooringwinsch

**DAME**  
CATEGORY WINNER  
2018

Die Harken CLR Mooringwinsch ist eine mit dem Deck bündige, selbst-einfahrende, an Deck montierte Motorwinsch für Segel- und Motoryachten, die sich durch eine noch nie dagewesene Geometrie und mechanische Eigenschaften auszeichnet.

Keine andere einfahrbare, bündig montierte Winsch bietet ein derartiges Leistungs-/Größenverhältnis wie die CLR-Winsch. Die Winsch lässt sich vollständig unter Deck verstauen und benötigt daher deutlich weniger horizontalen und vertikalen Raum als Produkte der Konkurrenz. Die CLR ist außerdem leichter als herkömmliche Winschen der Konkurrenz und bietet gleichzeitig vergleichbare mechanischen Vorteile.

Die kompakte Form ermöglicht es Yachten, zwei CLR-Winschen am Heck und eine am Bug zu montieren. Drei CLR-Winschen können den Bedarf an Motor- und Bugstrahlleistung deutlich reduzieren und die Besatzung beim Anlegen von Heck zu Heck unterstützen.

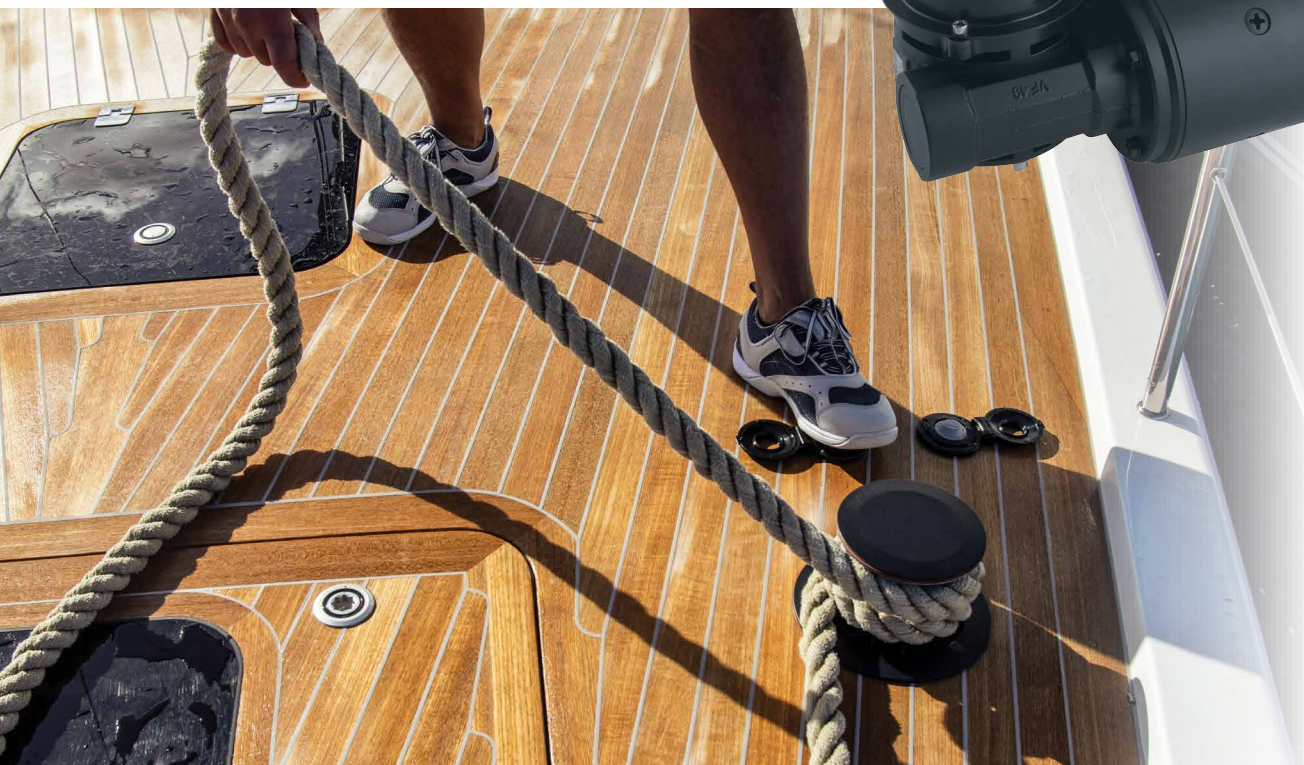
Die CLR verfügt über eine noch nie dagewesene Geometrie der Winschentrommel. Fünf Aluminiumsäulen drehen sich gemeinsam um eine Mittelachse, durch das Zusammenwirken entsteht eine sehr leichte Trommel, die wesentlich mehr Leinenhaltekraft und Drehmoment bei niedriger Geschwindigkeit bietet als eine herkömmliche Trommel.

Die CLR verfügt über eine interne LED-Beleuchtung an der Unterseite jeder Säule für den Einsatz in schwach beleuchteten Anlegesituationen. Die Deckplatten sind in Aluminium, Stainless Steel oder in einer individuellen Lösung lieferbar. Die Säulen sind in schwarzem Aluminium oder rostfreiem Stahl erhältlich.

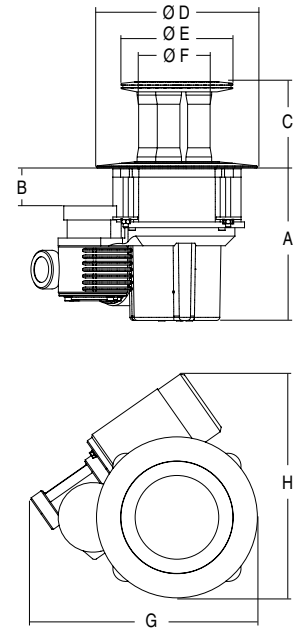
Harken produziert sechs Größen der CLR-Winschen: 12, 24 V, 48 V oder 400 VAC, die elektrisch oder hydraulisch angetrieben werden können. Mit einer maximalen Haltekraft von 600 kg bis 12000 kg können die CLR-Verholwischen auf Booten von 13,7 m bis 91,4 m (45' - 300') eingesetzt werden.



*LED Lichter sind am Boden von jeder Säule integriert für Anlegen bei wenig Licht.*



# CLR Mooringwinsch



Winschgröße	Leine Ø		Schot		Geschwindigkeit Max**	Max Halten		Max Zug		Bootslänge**	Abdeckplattenmaterial					
	in	mm	in	mm		ft/min	m/min	lb	kp		lb	kp	ft	m	Aluminum (A)	Rostfreier Stahl (SS)
<b>Elektrisch</b>																
CLR600E	1/2	12	11/16	18	59	18	1320	600	660	300	45 - 60	13.7 - 18.3	•	•	•	
CLR1200E	1/2	12	11/16	18	49.2	15	2640	1200	1320	600	60 - 90	18.3 - 27.4	•	•	•	
CLR2500E24V	1/2	12	15/16	24	55.8	17	5500	2500	2750	1250	90 - 120	27.4 - 36.6	•	•	•	
CLR2500E400V	1/2	12	15/16	24	65.6	20	5500	2500	2750	1250	90 - 120	27.4 - 36.6	•	•	•	
CLR4000E24V	5/8	16	1 3/16	30	75.5	23	8800	4000	4400	2000	120 - 190	36.6 - 57.9	•	•	•	
CLR4000E400V	5/8	16	1 3/16	30	59	18	8800	4000	4400	2000	120 - 190	36.6 - 57.9	•	•	•	
CLR8000E	7/8	22	1 3/8	35	72.2	22	17600	8000	8800	4000	190 - 250	57.9 - 76.2	•	•	•	
CLR12000E	7/8	22	1 9/16	40	7.2	22	26400	12000	13200	6000	250 - 300	76.2 - 91.4	•	•	•	
<b>Hydraulisch</b>																
CLR600H	1/2	12	11/16	18	59	18	1320	600	660	300	45 - 60	13.7 - 18.3	•	•	•	
CLR1200H	1/2	12	11/16	18	49.2	15	2640	1200	1320	600	60 - 90	18.3 - 27.4	•	•	•	
CLR2500H	1/2	12	15/16	24	55.8	17	5500	2500	2750	1250	90 - 120	27.4 - 36.6	•	•	•	
CLR4000H	5/8	16	1 3/16	30	72.2	22	8800	4000	4400	2000	120 - 190	36.6 - 57.9	•	•	•	
CLR8000H	7/8	22	1 3/8	35	72.2	22	17600	8000	8800	4000	190 - 250	57.9 - 76.2	•	•	•	
CLR12000H	7/8	22	1 9/16	40	7.2	22	26400	12000	13200	6000	250 - 300	76.2 - 91.4	•	•	•	

\*Leinengeschwindigkeit wird ohne Last gemessen. \*\*Ungefähre Daten..

## Abmessungen

Winschgröße	B																			
	in	A		Min		Max		C		D		E		F		G		H		
in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	
<b>Elektrisch</b>																				
CLR600E	9 13/16	250	5/8	15	2 15/16	75	4 5/16	110	7 7/8	200	5 11/16	144	3 11/16	94	12 17/32	318	14	355		
CLR1200E	9 5/16	237	5/8	15	2 5/32	55	5 5/16	135	9 27/32	250	6 27/32	174	4 11/16	119	13 5/8	346	13 25/32	350		
CLR2500E24V	9 13/16	250	5/8	15	2 5/32	55	5 1/8	130	12 3/16	310	8 7/32	209	5 1/2	140	15 15/16	405	16 9/16	420		
CLR2500E400V	12 1/16	307	5/8	15	2 5/32	55	5 1/8	130	12 3/16	310	8 7/32	209	5 1/2	140	22 19/32	574	20 9/32	515		
CLR4000E24V	19 3/8	492	25/32	20	4 23/32	120	9 5/8	244	14 3/8	365	9 5/8	244	7 9/32	185	22 1/16	560	23 13/16	605		
CLR4000E400V	25 1/32	636	25/32	20	4 23/32	120	9 5/8	244	14 3/8	365	9 5/8	244	7 9/32	185	19 1/32	483	30 3/8	771		
CLR8000E	26 1/2	673	31/32	25	4 3/16	106	9 3/4	247	16 3/4	425	12 3/16	309	9 27/32	250	24 13/32	620	43 13/16	1113		
CLR12000E	29	736	31/32	25	4 3/16	106	12 3/16	310	16 3/4	425	12 3/16	309	9 27/32	250	24 13/32	620	43 13/16	1113		
<b>Hydraulisch</b>																				
CLR600H	9 13/16	250	5/8	15	2 15/16	75	4 5/16	110	7 7/8	200	5 11/16	144	3 11/16	94	12 17/32	318	14	355		
CLR1200H	9 5/16	237	5/8	15	2 5/32	55	5 5/16	135	9 27/32	250	6 27/32	174	4 11/16	119	13 5/8	346	13 25/32	350		
CLR2500H	9 13/16	250	5/8	15	2 5/32	55	5 1/8	130	12 3/16	310	8 7/32	209	5 1/2	140	15 15/16	405	16 9/16	420		
CLR4000H	19 3/8	492	25/32	20	4 23/32	120	9 5/8	244	14 3/8	365	9 5/8	244	7 9/32	185	22 1/16	560	19	482		
CLR8000H	26 1/2	673	31/32	25	4 3/16	106	9 3/4	247	16 3/4	425	12 3/16	309	9 27/32	250	24 13/32	620	30 7/16	773		
CLR12000H	26 1/2	673	31/32	25	4 3/16	106	12 3/16	310	16 3/4	425	12 3/16	309	9 27/32	250	24 13/32	620	30 7/16	773		



# Angetriebene Aluminium Winschen

Harkens Aluminium Winschen sind eloxiert um Korrosion zu widerstehen. Die Farbe der Eloxierung kann der Ästhetik ihrer Yacht angepasst werden. Die Winschen sind zudem mit Carbon Abdeckungen und Trommeln erhältlich.

Harkens Megayacht Winschen sind Könige voller Kraft und Geschwindigkeit, die ihre Segel schnell und effizient trimmen. Kontaktieren sie einen Harken Projektmanager um die optimale Gangübersetzung, die Wahl ob elektrisch oder hydraulisch angetrieben und Leistungseinstellung zu konfigurieren, um das volle Potenzial der Winschen auszuschöpfen – von extrem schnellen Leinengeschwindigkeiten für Halsen bis zu schnellen Gängen die das nasse Vorsegel in das Masttop ziehen.

B990.2STAAA  
B990.3STAAA



B1000STAAA



B1145STAAA



B1145STGGG



Das Produkt ist nicht auf Lager. Kontaktieren Sie Harken um ein Angebot und die Lieferzeit zu erfahren.



# Angetriebene Edelstahl Winschen

Harkens Edelstahl Winschen kommen standardmäßig mit langlebigem, glänzendem, klassischem Edelstahl Finish. Für eine noch beeindruckendere Optik, können sie Hochglanzpoliert werden.

Wie auch bei den anderen der größten Harken Winschen, unsere Edelstahl Winschen haben sowohl Kraft, Geschwindigkeit und Energieeffizienz was auch notwendig ist für einen schnellen und zuverlässigen Umgang mit Segeln. Harken Projektmanager stehen an ihrer Seite, um die optimale Gangübersetzung, Motorauswahl und Leistungseinstellung für jegliche Verwendungsart zu konfigurieren.



B1120HL-ST



B1130ST  
B1235ST  
B1335ST

Das Produkt ist nicht auf Lager. Kontaktieren Sie Harken um ein Angebot und die Lieferzeit zu erfahren.



# Angetriebene Bronze Winschen

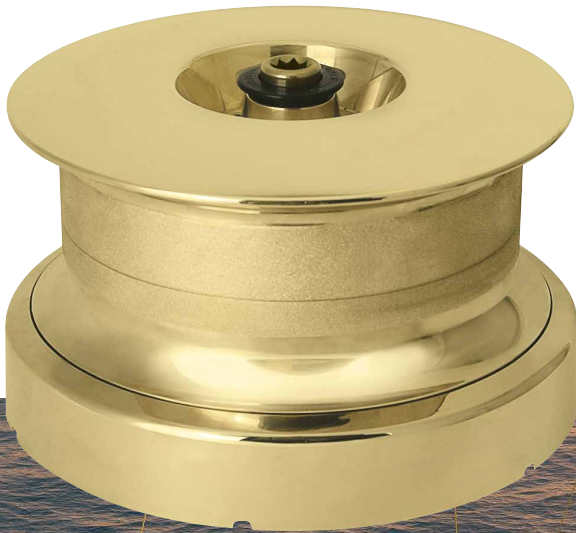
Winschen mit einer Bronze-Oberfläche verstärken die klassische Anmutung ihrer Yacht, während sie die reibungsarme Zugkraft von Harkens Getriebe bieten. Poliertes marine Bronze maximiert die Haltbarkeit und die Korrosionsbeständigkeit.

Alle von Harkens Megayacht Winschen bieten eine umfassende Auswahl an Kraft und Geschwindigkeit, welche es ihnen ermöglicht, ihre Segel schnell und effizient zu trimmen. Ihr Harken Projektmanager erarbeitet gern mit Ihnen die passenden Gangübersetzungen, die Motorauswahl und Leistungseinstellungen, um das volle Potential der Winschen auszuschöpfen – von hohen Leinengeschwindigkeiten für eine Halse, bis zu Kraft, um die Wende in starken Böen zu beenden.



*Winsch Tops können mit dem Namen Ihrer Yacht graviert werden.*

B1111.3PTBBB



B1150.3STBBB



*S/Y Doña Francisca, Designer: Javier Soto Acebal, Builder: Astillero Buquebus*

Das Produkt ist nicht auf Lager. Kontaktieren Sie Harken um ein Angebot und die Lieferzeit zu erfahren.











# Carbon Faser

Carbon Winschen sind in vielen Regatta Klassen der Standard, und auch die erste Wahl auf Leistungsorientierten schnellen Fahrten-Yachten.

Die Winschen haben Carbon Schürzen und Tops, Aluminium Trommeln und kräftige Komposit Backen mit einteiliger Schotführung mit Abstreifer. PEEK Rollenlager sind wartungsarm, zuverlässig und effizient; sie laufen in Käfigen mit grossem Radius, womit die Last auf eine grössere Anzahl Rollen verteilt wird. Die rostfreien Zahnräder sind kräftig und ausdauernd. Die AC Versionen der 65.3ST und 65.2ST Winschen haben Titan Zahnräder für ein extrem hohes Stärke/Gewicht Verhältnis, sowie aussergewöhnliche Resistenz gegen Korrosion.

Carbon Winschen sind mit bis zu drei Gängen erhältlich, und sie können per Kurbel angetrieben werden, durch CoffeeGrinder, oder mit elektrischem oder hydraulischem Antrieb. Harken's 50.3STR ist die kleinste drei-Gang self-tailing Wunsch mit Direkt-Antrieb überhaupt.

Harken hat die 600.3STR selbstholende mit einer breiten Trommel versehene Wunsch für die Nutzung auf Fast 40+ Klassen Booten designed, um sie als primary- und Großschotwisch zu nutzen. Die 600.3STR, welche aus Aluminium gefertigt wird, ist eine direkt angetriebene drei-Gang Wunsch, welche per Kurbel oder per Grinder angetrieben werden kann.

Optionen umfassen self-tailing Arm, Top Cleats, zusätzliche leichtlaufende oder ratschende Basis Scheiben, und links-drehende Versionen.

Wo die Klassen-Regeln es verlangen, sind Winschen auch ganz in Aluminium zu haben, mit rostfreien Stahl Zahnrädern.



B50.3STR



B50.2STR



B500.3TCR



B500.2STR



B600.3STR



B65.3TCR



B65.2STR



B65.3STAC



B65.2STAC



© Banque Populaire

Das Produkt ist nicht auf Lager. Kontaktieren Sie Harken um ein Angebot und die Lieferzeit zu erfahren.



# Carbon Faser

Diese leistungsfähigen Carbon Winschen finden sich an Bord grosser MegaYachten, Hochleistungs Fahrtenschiffen, sowie Einrumpf und Mehrumpf Regatta Yachten über 18m (60').

Die Winschen haben Carbon Schürzen und Tops, Aluminium Trommeln und kräftige Komposit Backen mit einteiliger Schotführung mit Abstreifer. PEEK Rollenlager sind wartungsarm, zuverlässig und effizient; sie laufen in Käfigen mit grossem Radius, womit die Last auf eine grössere Anzahl Rollen verteilt wird. Die rostfreien Zahnräder sind kräftig und ausdauernd. Die AC Versionen der 1111PT und 990.3ST Winschen haben Titan Zahnräder für ein extrem hohes Stärke/Gewicht Verhältnis, sowie aussergewöhnliche Resistenz gegen Korrosion.

Antrieb durch CoffeeGrinder, elektrisch oder hydraulisch. Grosse Radien der Trommeln bieten zusätzliche Fläche für sicheren Halt unter hohen Lasten. Weniger Umschlingungen bedeuten rascheres Holen beim Umlegen.

Weitere Optionen sind etwa self-tailing, Top Cleats, vier-Gang, zusätzliche leichtlaufende oder ratschende Basis Scheiben, und links-drehende Versionen.

Wo die Klassen-Regeln es verlangen, sind Winschen auch ganz in Aluminium zu haben, mit rostfreien Stahl Zahnrädern.



B990.3TCR



B990.3STAC

5T



B1111.3PTAC

5.5T



B1111.3STR



B1125.3STR

7T



B1130.3TCR

9T



B1130.3STR



B1135/B1235.3STR

11T



B1145.3TCR

13T

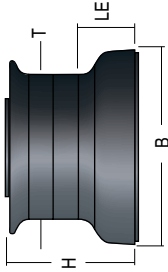
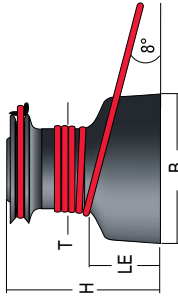
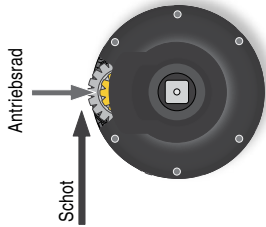


B1145.3STR

Das Produkt ist nicht auf Lager. Kontaktieren Sie Harken um ein Angebot und die Lieferzeit zu erfahren.



# Carbon Faser



Für Luvschot und Querschoten nutzen Sie Basis-Ringe. Nicht für alle Winsch-Größen erhältlich.

Zur Montage von B50, B55, und B65 Winschen über Deck ist eine Basis-Konsole erforderlich. Beim Bestellen genaue Deck-Version Angeben.

ArtNr	Trommel- (T)		Basis- (B)		Höhe (H)		Gewicht		Schot-Ø		Leinen Einzug Höhe (LE)		Schrauben Kreis		Gang				Kraft								
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	1	2	3	4	1	2	3	4					
B50.2STR†	4 9/16	116	7 1/4	184	6 5/8	168	11 7	5 3	3/16	5	3/8	10	2 9/16	65	6 15/32	164	6 x 5/16 FH	6 x 8 FH	2 7/1	11 4/1	11 7/1	50 7/1	4 4/1	11 7/1	49 8/1		
B50.3STR	4 9/16	116	7 1/4	184	6 7/8	175	13 7	6 2	3/16	5	3/8	10	2 9/16	65	6 15/32	164	6 x 5/16 FH	6 x 8 FH	1 1	2 7/1	11 4/1	11 7/1	50 7/1	4 4/1	11 7/1	49 8/1	
B500.2STR	4 9/16	116	7 1/4	184	6 5/8	168	11	5	3/16	5	3/8	10	2 9/16	65	6 15/32	164	6 x 5/16 FH	6 x 8 FH	2 7/1	11 4/1	11 7/1	50 7/1	4 4/1	11 7/1	49 8/1		
B500.3TR	5 1/8	130	7 1/4	184	6 7/8	175	13 7	6 2				2 5/32	55	6 15/32	164	6 x 5/16 FH	6 x 8 FH	1 1	2 7/1	11 4/1	3 9/1	10 4/1	44 5/1	3 9/1	10 4/1	44 5/1	
B65.2STR**	5 7/8	149	10	255	7 13/16	199	20 9	9 5	5/16	8	5/8	16	3 1/4	83	8 29/32	226	6 x 5/16 FH	6 x 8 FH	4 6/1	19 2/1	15 7/1	65 5/1	15 7/1	65 5/1	15 7/1	65 5/1	
B65.2STAC	5 7/8	149	10	255	7 13/16	199	20 9	9 5	5/16	8	5/8	16	3 1/4	83	8 29/32	226	6 x 5/16 FH	6 x 8 FH	4 6/1	19 2/1	15 7/1	65 5/1	15 7/1	65 5/1	15 7/1	65 5/1	
B65.3STR**	5 7/8	149	10	255	8 29/32	226	26	11 8	5/16	8	5/8	16	3 1/4	83	8 29/32	226	6 x 5/16 FH	6 x 8 FH	1 1	4 6/1	19 2/1	3 4/1	15 7/1	65 5/1	3 4/1	15 7/1	65 5/1
B65.3TR	5 7/8	149	10	255	8 29/32	226	25 4	11 5				3 1/4	83	8 29/32	226	6 x 5/16 FH	6 x 8 FH	1 1	4 6/1	19 2/1	3 4/1	15 7/1	65 5/1	3 4/1	15 7/1	65 5/1	
600.3STR	5 1/8	130	7 1/4	184	6 7/8	175	15 0	6 8	3/16	5	3/8	10	2 9/16	65	6 15/32	164	6 x 5/16 FH	6 x 8 FH	1 1	2 6 6/1	14 60/1	3 9/1	10 42/1	57 05/1	3 4/1	15 7/1	65 5/1
B650.3STR	5 7/8	149	9	228	7 7/32	183	21 1	9 6	5/16	8	5/8	16	3 1/4	83	9 27/32	250	5 x 5/16 FH	5 x 8 FH	1 1	4 6/1	19 2/1	3 4/1	15 7/1	65 5/1	3 4/1	15 7/1	65 5/1
B650.3TR	5 7/8	149	9	228	7 7/32	183	20	9 1				3 1/4	83	9 27/32	250	5 x 5/16 FH	5 x 8 FH	1 1	4 6/1	19 2/1	3 4/1	15 7/1	65 5/1	3 4/1	15 7/1	65 5/1	
B990.3STR	8	203	11	280	9 1/2	241	44 8	20 3	7/16	11	3/4	19	3 27/32	98	9 3/16	233	8 x 5/16 FH	8 x 8 FH	1 1	9 9/1	40 1	2 5/1	24 8/1	100 1	2 5/1	24 8/1	100 1
B990.3STAC	8	203	13 1/16	332	9 7/16	240			7/16	11	3/4	19	3 27/32	98	12	305	8 x 5/16 FH	8 x 8 FH	1 1	9 9/1	40 1	2 5/1	24 8/1	100 1	2 5/1	24 8/1	100 1
B990.3TR	8	203	11	280	9 7/16	240	41 5	18 8				3 27/32	98	9 3/16	233	8 x 5/16 FH	8 x 8 FH	1 1	9 9/1	32 1	2 5/1	24 8/1	80 1	2 5/1	24 8/1	80 1	
B1111.3STR*	11 1/32	280	14 3/16	360	9 5/16	236	54	24 5	7/16	11	3/4	19	3 11/16	94	10 21/32	271	8 x 3/8 SH	8 x 10 SH	1 1	9 7/1	44 7/1	1 8 1	17 6/1	81 1	1 8 1	17 6/1	81 1
B1111.3TR	11 1/32	280	14 3/16	360	8 5/32	207	41	18 6				3 11/16	94	10 11/16	271	8 x 3/8 SH	8 x 10 SH	1 1	9 7/1	44 7/1	1 8 1	17 6/1	81 1	1 8 1	17 6/1	81 1	
B1111.3PTAC*	11 1/32	280	14 3/16	360	8 19/32	218			7/16	11	3/4	19	3 11/16	94	10 21/32	271	8 x 3/8 SH	8 x 10 SH	1 1	3 1	9 7/1	44 7/1	1 8 1	17 6/1	1 8 1	17 6/1	81 1
B1111.3STAC	11 1/32	280	14 3/16	360	9 9/32	236			7/16	11	3/4	19	3 11/16	94	10 21/32	271	8 x 3/8 SH	8 x 10 SH	1 1	3 1	9 7/1	44 7/1	1 8 1	17 6/1	1 8 1	17 6/1	81 1
B1130.3STR	12 3/4	324	16 3/32	409	12 1/8	308	86	39	5/8	16	1	25	4 17/32	115	12 3/4	324	9 x 1/2 SH	9 x 12 SH	1 1	10 8/1	55 2/1	1 6 1	16 9/1	86 6/1	1 6 1	16 9/1	86 6/1
B1130.3TR	12 3/4	324	16 3/32	409	11 17/32	293	86	39				4 17/32	115	12 3/4	324	9 x 1/2 SH	9 x 12 SH	1 1	10 8/1	55 2/1	1 6 1	16 9/1	86 6/1	1 6 1	16 9/1	86 6/1	
B1135.3STR	12 3/4	324	16 3/32	409	12 1/8	308	92 6	42	5/8	16	1	25	4 17/32	115	12 3/4	324	9 x 1/2 SH	9 x 12 SH	1 1	10 8/1	55 2/1	1 6 1	16 9/1	86 6/1	1 6 1	16 9/1	86 6/1
B1135.3TR	12 3/4	324	16 3/32	409	11 17/32	293	77	35				4 17/32	115	12 3/4	324	9 x 1/2 SH	9 x 12 SH	1 1	10 8/1	55 2/1	1 6 1	16 9/1	86 6/1	1 6 1	16 9/1	86 6/1	
B1235.3STR	12 3/4	324	16 3/32	409	12 1/8	308	101 4	46	5/8	16	1	25	4 11/16	119	12 3/4	324	9 x 1/2 SH	9 x 12 SH	1 1	9 4/1	48 1	1 6 1	14 7/1	74 3/1	1 6 1	14 7/1	74 3/1
B1335.3STR	12 3/4	324	16 5/16	414	13 7/16	342			5/8	16	1	25	6	153	14 9/16	370	11 x 1/2 SH	11 x 12 SH	2 3/1	8 1	38 2/1	3 7/1	12 5/1	59 9/1	3 7/1	12 5/1	59 9/1
B1140.3STR	14 3/16	360	22 1/8	562	18 3/16	462	249 2	113	5/8	16	1	25	8 11/32	212	18 1/8	460	8 x 1/2 SH	8 x 12 SH	2 9/1	11 6/1	42 6/1	4 1	16 4/1	60 1/1	4 1	16 4/1	60 1/1
B1145.3STR	14 1/4	362	21 3/16	538	16 1/2	419	192 9	87 5	5/8	16	7/8	22	8 3/16	208	17 3/4	450	14 x 1/2 SH	14 x 12 SH	2 9/1	11 9/1	53 6/1	4 1/1	16 6/1	75 6/1	4 1/1	16 6/1	75 6/1
B1145.3TR	14 1/4	362	21 3/16	538	16 1/2	419	187 1	84 9	3/4	19	1 1/4	32	8 3/16	208	17 3/4	450	14 x 1/2 SH	14 x 12 SH	2 9/1	11 9/1	53 6/1	4 1/1	16 6/1	75 6/1	4 1/1	16 6/1	75 6/1

Das Produkt ist nicht auf Lager. Kontaktieren Sie Harken um ein Angebot und die Lieferzeit zu erfahren. \*4-Gang Option erhältlich. Sprechen Sie mit Harken. †enthältlich mit elektrischem Antrieb. \*\*enthältlich mit hydraulischem Antrieb.







# Air Winschen

Harken Air Winschen verfügen über austauschbare Getriebesätze, die den Crews die Flexibilität geben, eine perfekte Mischung aus Geschwindigkeit und Leistung für das jeweilige Wetter und die Crewkonfiguration zu finden. Die Winschen, die zur Gewichtsreduzierung eine fast leere Mitte haben, sind für den Einsatz auf SailGP Foiling Cats, IMOCA 60s, AC75s, TP52s, RC44 und anderen großen Grand Prix Yachten konzipiert.

Der hohle Mittelteil der Air Winch ist ein Novum für Winschen, ebenso wie die auswechselbaren Getriebesätze. Alle Harken Air Winschenmodelle verfügen über austauschbare Optionen für die erste und zweite Geschwindigkeitsstufe. Die Trommeln mit großem Durchmesser ermöglichen weniger Umwicklungen, genaueres Trimmen und schnelleres Entspannen der Schoten und Fallen. Es sind Standard-Versionen erhältlich und gegenläufige Versionen. Die Winschen haben ein flaches Design. Erhältlich in sechs Modellen: 180, 250, 300, 550, 600 und 900.

Die 180 ist die kleinste der Air-Winschen und eignet sich für 12-14m (40-48') Boote. Die Modelle 250 und 300 sind für Yachten bis zu 17 m (56') ausgelegt. Die Modelle 550 und 600 sind für Yachten bis zu 24,4 m (80') ausgelegt und die 900 ist für Boote über 24,4 m (80') gedacht. Die Modelle 250 und 550 sind mit einer weißen, keramikbeschichteten Hochleistungstrommel ausgestattet. Die 300er und 600er haben eine eloxierte Aluminiumtrommel, und die 900er Trommel besteht aus Aluminium mit einer Beschichtung aus Kohlefaser.

Die 250er und 550er sind für Neubauten konzipiert und werden auf einzigartige Weise montiert: Die Basis der Winch wird vom Bootsbauer in das Deck eingebaut. Die 300, 600 und 900 haben einen Standard-Winschensockel, der sowohl bei Neubauten als auch bei Nachrüstungen montiert werden kann. Die Winschen 250 und 550 Air werden ausschließlich mit einem Sockel oder einer Handkurbel betrieben. Die übrigen Modelle können mit einem Grinder, einer Winkskurbel oder einem Elektro- oder Hydraulikmotor angetrieben werden.

Das Produkt ist nicht auf Lager. Kontaktieren Sie Harken um ein Angebot und die Lieferzeit zu erfahren.



▶ Check out what RC44 trimmers say about Air® Winch 180s



Air winch 180



Air winch 250  
Air winch 550



Air winch 300  
Air winch 600



Air winch 900



RC44 © Max Ranchi

ArtNr	Ø Trommel		Ø Basis		Höhe		Gewicht	Schot-Ø			Leinen	Schrauben		Gang	Untersetzung			Kraft Uebersetzung					
	in	mm	in	mm	in	mm		lb	kg	Min		Max	in		mm	in	mm	1	2	3	1	2	3
<b>Air winch 180</b>	6 7/8	175	9 1/32	229	5 19/32	142	14.1	6.4	3/16	5	3/8	10	1 15/16	50	1.38:1	6.51:1	17.24:1	4.01:1	18.89:1	50.04:1			
<b>Air winch 250</b>	7 7/8	200	10 21/32	271	5 3/4	146	16.1	7.3	3/16	5	3/8	10	1 15/16	50	1.34:1	6.40:1	25.42:1	3.42:1	16.27:1	64.57:1			
<b>Air winch 300</b>	7 7/8	200	10 21/32	271	6	153	17.0	7.7	3/16	5	3/8	10	2 1/4	57	8 9/32	210	5 x M8	1.34:1	6.40:1	25.42:1	3.42:1	16.27:1	64.57:1
<b>Air winch 550</b>	11 13/16	300	14 15/16	380	6 7/8	174	27.3	12.4	1/4	6	1/2	12	2 7/16	61	1.30:1	10.58:1	47.98:1	2.21:1	17.92:1	81.25:1			
<b>Air winch 600</b>	11 13/16	300	14 15/16	380	7 3/16	182	32.6	14.8	1/4	6	1/2	12	2 3/4	69	12 13/16	325	7 x M10	1.30:1	10.58:1	47.98:1	2.21:1	17.92:1	81.25:1
<b>Air winch 900</b>	14 3/8	365	18 1/8	460	10 1/8	257	70.6	32	3/8	10	7/8	22	3 5/8	92	16 7/16	417	10 x M12	3.12:1	13.11:1	67.17:1	4.34:1	18.25:1	93.48:1



# Racing CoffeeGrinder

Mit Racing CoffeeGrinders kann die Crew aus leistungsstarker stehender Stellung die Segel trimmen. Ganz auf die Bedürfnisse der Yacht abgestimmt, können diese Systeme miteinander verbunden werden; so kann die Crew im Tandem mehr Leistung auf die Winsch bringen, für schnellere, effizientere Manöver.

## Riemen-getriebene CoffeeGrinder

Harken Riemen-getriebene CoffeeGrinder sind aus Carbon Faser und Epoxy geformt. Vorgetränkte Lamine und Aushärten im Autoklaven geben maximale Steifheit und Festigkeit. Komponenten sind aus hardcoat-eloxiertem Aluminium und rostfreiem Stahl 17-4 PH.

Rollenlager, thermoplastische Riemen-Zähne, sowie Carbon Faser verstärkte Treibriemen ergeben das kleinst mögliche Gewicht.

Unter-Deck-Riemen-getriebene CoffeeGrinder bieten wir auch als über-Deck/ Mittenantrieb Version an. Diese können abgebaut, und die Winschen in handgetriebene umgebaut werden um für Langstrecken Regatten mehr Platz im Cockpit zu schaffen.

## MX CoffeeGrinder

Harken MX Carbon CoffeeGrinder treiben Winschen auf kleinen Grand-Prix Booten wie GP42, GP52 und Open 60. Das patentierte Overdrive System hat im Innern des CoffeeGrinders zwei Ketten, wodurch das Gewicht eines externen Overdrive Gehäuses eingespart wird. Zwei Zahntriebe lassen den Trimmer die Übersetzung wählen indem er zwischen dem direkten Antrieb 1:1 und dem schnellen 1:3 umschalten kann, ohne die Drehrichtung zu ändern.



### CoffeeGrinder Kurbeln

CoffeeGrinder Kurbeln bieten wir in Aluminium oder Carbon Faser, in den Versionen Einfach, Doppel oder SpeedGrip.

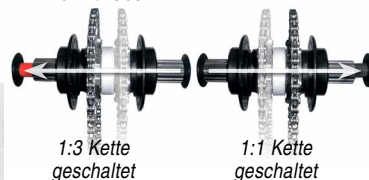
Die SpeedGrip Kurbel ist eine ideale Lösung für Einhand Segler weil sie eine Hand frei lässt für andere Aufgaben. SpeedGrip Winsch Kurbeln können bei Harken gesondert bestellt werden.



### MX COFFEEGRINDER

**MX CoffeeGrinder:** Der rote Stift am linken Knopf bedeutet dass der 1:3 Overdrive eingeschaltet ist: eine Umdrehung der Kurbel ergibt drei Umdrehungen der Winsch.

### MX Zahntriebe



### RIEMEN-GETRIEBENE COFFEEGRINDER



#### Verdrehter CoffeeGrinder mit Riemen Antrieb

Verdrehter Riemen-Antrieb CoffeeGrinder spart das Gewicht eines 90° Getriebes wo der Grinder nach vorn oder achtern schaut.

#### Gerader CoffeeGrinder mit Riemen Antrieb

Ein Entkoppler Schalter ist erhältlich für über-Deck CoffeeGrinder mit Riemen Antrieb.

#### Geneigter CoffeeGrinder mit Riemen Antrieb

Der geneigte CoffeeGrinder wird angeboten um das Deck Layout zu optimieren, oder für maximalen Komfort des Grinders.

#### CoffeeGrinder Air

Der quer aufgestellte CoffeeGrinder Air hat eine wie von zwei Flügeln geformte Oeffnung in der Mitte - die optimale Windschlüpfrigkeit.

#### CoffeeGrinder Wing

Der Flügel-CoffeeGrinder wird vorne und hinten montiert. Die extrem schlanke, aerodynamische Form verringert den Wind-Widerstand drastisch.

Das Produkt ist nicht auf Lager. Kontaktieren Sie Harken um ein Angebot und die Lieferzeit zu erfahren.

# Racing CoffeeGrinder Antrieb-Komponenten

## Getriebe

Der Winkeltrieb ist das Grund-Element des CoffeeGrinder Systems mit Riemen-Antrieb. Das Getriebe B606 ist für den Antrieb mit drei CoffeeGrindern mit bis zu sechs Mann ausgelegt.

Die Getriebe Gehäuse sind aus einem Stück massiven Aluminiums gefräst, hardcoat-eloxiert für Festigkeit und Haltbarkeit. Zahnräder, Wellen, und Rollen sind aus rostfreiem Stahl 17-4PH, und werden geschmiert in einem abgedichteten Oelbad für minimalen Unterhalt.

## Antriebs-Wellen

Harken bietet zwei Wellen Typen an. Die extrudierten Aluminium Wellen mit Ritzel können auf Mass zugeschnitten werden. Die Rohr-Wellen aus Carbon werden mit angeklebten End-Beschlägen für Kreuz- und homokinetische Gelenke ausgestattet. Kriterien für die Wahl sind Last, Kosten, und Gewicht. Ihr Harken Händler liefert Ihnen gerne die Details für die beste Welle für Ihr Boot.

## Entkoppler

Eine Entkopplung kann auf zwei Arten aktiviert werden: entweder mittels Hebeln und Kontrolleinen für manuelle Bedienung, oder über einen Fuss-Schalter mit zwei Stellungen. Der Harken Fuss-Schalter hat weniger als 10 Teile, verglichen mit beinahe 100 Teilen anderer Schalter; das bedeutet eine viel geringere Wahrscheinlichkeit, Teile zu verlieren oder zu zerstören. Fuss-Schalter Abdeckungen gibt es in Rot, Schwarz oder Blau, was die jeweilige Funktion auf Deck sichtbar macht.

## Stütz-Wellen

Um die Getriebe unterhalb einer Wintch zu positionieren und zu stützen, liefert Harken Rohre für die Getriebe der Reihen B404, B606 und B808. Sie sind auf Mass geschnitten aus Carbon Faser / Epoxy mit angeklebten Aluminium Enden.



B606



Entkopplungs Fuss-Schalter



Kreuz-Gelenk



Antriebs Wellen

404 Getriebe



808 Getriebe

Die 404 Getriebebox wird für die TP52 Klasse gefertigt. Sie ermöglicht es die Kraft von bis zu vier Crewmitgliedern an 2 Grindern auf nur eine Wintch zu übertragen. Die 404 ist eine kleine, leichte und hoch effiziente Kegelradbox. Die 808 Getriebebox ist für Boote mit vier oder mehr Grindern entworfen. Sie erlaubt es die Kraft von bis zu acht Crewmitgliedern zu übertragen. Beide die 404 und 808 Getriebebox sind durch ein Ölbad geschmiert und haben Inspektionsfenster.



Freitragende Getriebehalterung



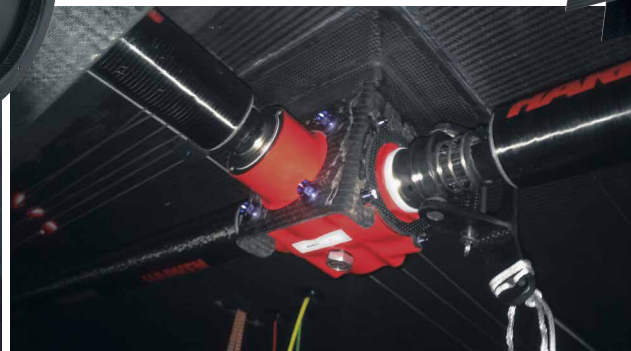
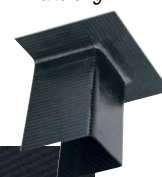
Carbon Rad



## Y-Box & Carbonfaser Spinnaker Bergungssystem

Grinder betriebenes Carbon-Rad, unter Deck, sichert das schnelle Spinnakerbergen. Die optionale T-Box Halterung und die freitragende Getriebehalterung fixieren die Getriebebox sicher unter Deck; sie werden an das jeweilige Boot angepasst.

T-Box Halterung



Das Produkt ist nicht auf Lager. Kontaktieren Sie Harken um ein Angebot und die Lieferzeit zu erfahren.

# Zubehör: Carbo OneTouch® Winschkurbel

Leicht und schnell im Gebrauch, die Carbo OneTouch Winschkurbel mit ihrem kugelgelagertem Verschluss macht das Kurbeln einfach! Für Regattasegler werden Manöver schneller und auch als Fahrtensegler werden Sie diese zuverlässige und einfach zu nutzende Winschkurbel schätzen.

Die Carbo OneTouch arretiert und löst sich aus der Winsch durch ihren patentierten Verschlussmechanismus und den ergonomisch geformten Auslösegriff. Sie benötigen nur eine Hand, um die Winschkurbel zu arretieren oder zu lösen – drücken Sie mit Ihrer Handfläche irgendwo auf den Auslösegriff, um den Mechanismus zu betätigen. Zum sicheren arretieren lassen Sie den Auslöser los.

Harken verwendet auch bei der OneTouch Winschkurbel die SpeedGrip Technologie, um schneller und effizienter kurbeln zu können. Der einzigartige Griff mit dem Kugellager zwischen dem Knauf und Griff ermöglicht es, die Kurbel bei geringen Lasten schnell mit der Handfläche zu betreiben und bei großen Lasten kann kraftvoll beidhändig gekurbelt werden.

Mit nur 590g (20.8 oz) ist die Harken OneTouch Winschkurbel leicht und sehr stabil. Der Auslöser und Hebel sind aus dem selben robusten Material gefertigt, aus dem auch die Carbo Blöcke gefertigt werden: hoch-fester, faserverstärkter Kunststoff, UV-stabilisiert, um einen bestmöglichen Schutz gegen Salzwasser und Sonne zu bieten. Der Auslöser und der Hebel der Winschkurbel sind durch Querverstreibungen versteift.

Ein Aluminium Einsatz fügt sich nahtlos in einen geschmiedeten Antriebsstern ein, um die Biegekräfte aufzunehmen. Der mit schwarzem Hardcoat eloxierte achteckige Antriebsstern ist auch im Gussprozess integriert, so entsteht eine extrem feste Struktur aus einem Stück. Die Pins zur Arretierung sind aus robustem 316 marine Edelstahl.



© Melges / Hannah Lee Noll



*Geformter Urethan Knauf für einen angenehmeren Griff beim Kurbeln mit der flachen Hand.*

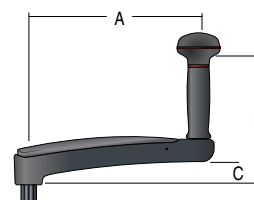
*Die Kurbel hat einen unabhängigen Wirbel zwischen Knauf und Griff um das Handgelenk nicht biegen zu müssen und die Arme beim Kurbeln in der besten Haltung zu haben.*



*Der patentierte Verschlussmechanismus besitzt zwei Edelstahl Pins, welche sich automatisch zurückziehen, sobald der Auslösemechanismus betätigt wird. Wird der Verschlussmechanismus losgelassen, fahren die beiden Pins wieder aus, um eine solide und sichere Arretierung sicher zu stellen.*

OneTouch ist ein eingetragenes Warenzeichen von Donald J. Steiner.

ArtNr	Beschreibung	Länge (A)		Höhe (B)		Schrägung (C)		Gewicht	
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g
<b>SpeedGrip</b>									
B10HOT	Arretieren/Carbo OneTouch	9 1/2	241	7 1/8	181	1 5/16	33	20.8	590





# Zubehör: Aluminium, Chrom und Bronze Winschkurbeln



Reparatur des  
Sicherungs-  
mechanismus  
von Winschkurbeln

**TECH TEAM**

Diese robusten, reibungsarmen Kugellager-Griffe dienen einer ganzen Palette an Kurbel Aufgaben für Regatta und Fahrt. Der Griff überträgt die Kraft effizient auf die Winsch. Alle Kurbeln passen in die international standardisierte Aufnahme.

## Mit oder ohne Sicherung

Die gesicherte Kurbel lässt sich leicht mit einem Daumen-Hebel entriegeln. Weil Kurbeln ohne Sicherung rascher einseckbar sind, werden sie von Regatta-Seglern bevorzugt.

## Kurbel-Länge

254mm ist die angenehmste Länge für die meisten Segler. Die aufgeführten Kraft-Tabellen sind dafür berechnet.

203mm Kurbeln sind wegen dem kleineren Weg schneller, aber die Kraft ist dafür um 20% geringer. Diese Kurbeln sind geeignet für kleinere Boote und leichten Wind, wo Geschwindigkeit wichtiger ist als Kraft.

## SpeedGrip

SpeedGrip Kurbeln sind für den ernsthaften Regatta-Segler; wirksam in leichtem wie schwerem Wetter. Der einzigartige Griff lässt bei geringer Last die Kurbel mit der Handfläche betreiben, bei grosser Last können zwei Hände zugreifen. Die niedrige B8ASGLP ist für rasches, einhändiges Kurbeln wo Geschwindigkeit zählt und nicht die Kraft.



Geformter Urethan Knauf für einen angenehmeren Griff beim Kurbeln mit der flachen Hand.

Die Kurbel hat einen unabhängigen Wirbel zwischen Knauf und Griff um das Handgelenk nicht biegen zu müssen und die Arme beim Kurbeln in der besten Haltung zu haben.

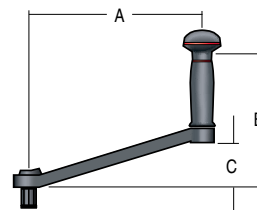
Der 254mm Kurbel B10ADL hat eine Sicherung und ermöglichen kräftiges beidhändiges Kurbeln.



### SPEEDGRIP

### STANDARD

ArtNr	Beschreibung	Länge (A)		Höhe (B)		Schrägung (C)		Gewicht	
		in	mm	in	mm	in	mm	oz	g
<b>SpeedGrip</b>									
B8ASGLP	Gesichert/niedrig/Aluminium	8	203	4 13/16	122	1 1/4	32	14.1	400
B8ASG	Gesichert/Aluminium	8	203	7 3/16	182	1 1/4	32	17.6	500
B8CSG	Gesichert/Chrom	8	203	7 3/16	182	1 1/4	32	35.3	1000
B10ASG	Gesichert/Aluminium	10	254	7 7/16	188	1 1/2	38	21.2	600
B10CSG	Gesichert/Chrom	10	254	7 7/16	188	1 1/2	38	47.6	1350
<b>Standard</b>									
B8AP	Ungesichert/Aluminium	8	203	6 5/8	168	1 1/4	32	14.1	400
B8AL	Gesichert/Aluminium	8	203	6 5/8	168	1 1/4	32	14.1	400
B8BL	Gesichert/Bronze poliert	8	203	6 5/8	168	1 1/4	32	31.7	900
B8CL	Gesichert/Chrom	8	203	6 5/8	168	1 1/4	32	31.7	900
B10AP	Ungesichert/Aluminium	10	254	7	178	1 1/2	38	17.6	500
B10AL	Gesichert/Aluminium	10	254	7	178	1 1/2	38	17.6	500
B10BL	Gesichert/Bronze poliert	10	254	7	178	1 1/2	38	45.9	1300
B10CL	Gesichert/Chrom	10	254	7	178	1 1/2	38	45.9	1300
B10ADL	Gesichert/Doppel-Griff/Aluminium	10	254	11 1/4	286	1 13/16	46	21.2	600



# Zubehör: Service Kits

Ihre Winschen sollten mindestens einmal während der Vor-Saison gewartet werden. Besser ist zweimal pro Saison, namentlich wenn Ihr Boot im Salzwasser gesegelt wird. Falls Sie hart regattieren, fahren Sie besser, wenn Ihre Winschen vor jeder Regatta gewartet werden. Halten Sie die Winschen sauber und leichtgängig durch regelmäßiges Spülen mit Frischwasser. Prüfen Sie Klinken und Federn, Lager, Zahnräder und Trommel auf Anzeichen von Abnutzung und Korrosion.

Weitere Einzelheiten entnehmen Sie dem Wartungs-Handbuch.

Einbau-Handbücher und Teile-Listen finden Sie hier:  
www.harken.com.



BK4514



BK4521



BK4513



BK4512



BK4515  
BK4516



BK4517



BK4518



BK4519



Radial Winschen



Classic Winschen

## WINSCH Q&A

### WELCHE TEILE MEINER HARKEN WINSCHEN SIND ZU FETTEN, UND WELCHE SIND ZU ÖLEN?

Alle metallenen Zahnräder und Rollenlager mit Harken Winschen-Fett schmieren. Dieses ist hoch beständig gegen Salz- wie Süßwasser, wirkt bei allen Temperaturen, und schützt vor Korrosion. Klinken und Federn NIEMALS fetten weil Fett zum 'kleben' führt und damit zu Fehlfunktionen. Stattdessen mit Harken Klinken-Öel schmieren, für optimale Beweglichkeit. Radial Winschen und Carbon Winschen haben Lager aus Komposit und brauchen nicht geschmiert werden.

ArtNr	Beschreibung	Umfasst	Für Winschen			
			Radial	Performa	Classic	Custom/ Racing*
BK4512	Wartungskit	10 Sperrklinken, 20 Federn	2-Gang: 15 - 70.2, Rewind, UniPower	20	B6 - B980	1000.3
BK4513	Winschfett	100ml tube				
BK4514	Wunsch Service Kasten	10 Klinken, 20 Federn, Klinken Öl, Winschen-Fett, Kurbel Reparaturkit, Aufkleber	2-Gang: 15 - 70.2, Rewind, UniPower	20	B6 - B980	1000.3
BK4515	Racing Wunsch Wartungskit/10mm	10 17-4 PH Sperrklinken, 20 Federn	80	80		880 - 1150
BK4516	Racing Wunsch Wartungskit/8mm	10 17-4 PH Sperrklinken, 20 Federn	60.3, 70.3	35 - 70, Quattro		50 - 650, Air® Winschen
BK4517	Reparatur-Satz für Kurbel Sicherung	Drehknopf, Federstift, Feder, Isolator, Sicherungsplatte				Alle Kurbeln
BK4518	Schraubensatz für Winschtrommel	8 St. 8mm x 20mm Schrauben, 8 Kunststoffunterlagscheiben				B48 - B980
BK4519	Schraubensatz für Winschtrommel	8 St. 8mm x 20mm Schrauben, 8 Kunststoffunterlagscheiben				B16 - B46
BK4521	Klinken Öl, auch für Federn					

\*Custom und Racing Wunsch Service Sets beinhalten eventuell nicht alle Sperrklinken die benötigt werden. Bitte kontaktieren sie Harken.

# Captive Winschen

Harkens Captive Winschen repräsentieren einen Sprung vorwärts, wenn es um das Entwickeln von Captiven Winschen geht. Sie sind das Ergebnis von Jahren voller intensiver Entwicklung in Harkens Produktionsstätte in Italien, die Captiven Winschen werden in mehr Größen denn je angeboten, mit Zugkräften von 1.5 bis 70 Tonnen und für Boot von 45 Fuß aufwärts.

Alle Größen werden mit elektrischen oder hydraulischen Motoren angeboten. Harkens zuletzt erschienene Captive Winschen bieten nicht nur eine beeindruckende Leinengeschwindigkeit beim Einholen – sie können eine Leine auch genauso schnell und sicher fieren, wenn eine schnelle Reaktion notwendig ist. Robust und kompakt, diese unterdeck verbauten Winschen, halten das Oberdeck klar und beeinträchtigen nicht die Optik. Setzen sie die Wunsch ein, um mit nur einem Knopfdruck oder mit der Neigung eines Joysticks für eine noch feinere Justierung der Leinengeschwindigkeit oder der Kontrolle des Trimmens: das Grossfall zu fieren/holen, die Grossschot zu trimmen.

*Jeanneau 64, 20.1 m (65'11") Philippe Briand design © David Clapp Photography Ltd / Jeanneau*





# Air Captive Winschen

Wenn die Anwendung es erfordert, bieten unsere neuen Air-Winschen das beste Verhältnis zwischen Leistung und Gewicht, das wir je bei einer versenkbaren Winde erreicht haben. Bei gleicher Zugkraft und Geschwindigkeit wiegen die Air-Captive-Winschen etwa 50 % weniger als unsere Allzweckmodelle. Um diese Gewichtseinsparungen zu erzielen, verwendet Harken Trommeln mit kleinerem Durchmesser, die deutlich leichter sind.

Der Nachteil ist, dass weniger Leine auf diesen Trommeln verbleibt, so dass sie sich am besten für Anwendungen eignen, bei denen eine geringere Leinenkapazität erforderlich ist. Zum Beispiel für Segelkontrollleinen wie Cunningham, Unterliekstrecker etc. oder Leinen, die das DSS-System führen und weniger für lange Schoten wie Großschoten.

Wichtig ist, diese neue Konstruktion erfordert, dass die Leine von der Vorderseite der Winde in den Leinenvorschub einläuft. Dies führt zu einer geringeren Belastung des Feeders, so dass dieser auch leichter gebaut werden kann.

Außerdem kann die erforderliche Befestigungsstruktur ohne das Gewicht einer Grundplatte realisiert werden. Zurzeit werden die Air Captives hydraulisch angetrieben und haben eine Zugkraft von 9, 13,5, und 16 Tonnen. Weitere Größen- und Leistungsoptionen sind in der Entwicklung.



## Kraft/Schot Tabelle

ArtNr.	Max Zug		Max Halten		Ø Leine Min		Ø Leine Max		Max Druck PSI bar	Fluss Rate gal/min L/min	Schot Geschwindigkeit Max			
	lb	kg	lb	kg	in	mm	in	mm			ft/min	m/min		
9T	19842	9000	29762	13500	.55	14	.87	22	3916	270	18.5	70	280.8	85.6
13.5T	29762	13500	34833	15800	.55	14	.87	22	5221	360	21.1	80	279.9	85.3
16T	35274	16000	41888	19000	.63	16	1.1	28	3191	220	31.7	120	224.5	68.5

## Hydraulikmotoren

Das Produkt ist nicht auf Lager. Kontaktieren Sie Harken um ein Angebot und die Lieferzeit zu erfahren.

## 9T Verfügbare Schot Kapazität

Captive Länge Grösse	Leine Ø 14 mm		Leine Ø 16 mm		Leine Ø 18 mm		Leine Ø 20 mm		Leine Ø 22 mm	
	mm	ft m	ft m	m	ft m	m	ft m	m	ft m	m
530	39.0	11.9	34.5	10.5	31.5	9.6	27.9	8.5	25.9	7.9
630	55.8	17.0	48.9	14.9	44.9	13.7	39.3	12.0	36.7	11.2
730	69.2	22.1	63.6	19.4	58.4	17.8	51.2	15.6	47.9	14.6
830	88.9	27.1	78.1	23.8	71.9	21.9	63.0	19.2	58.7	17.9
930	105.6	32.2	92.8	28.3	85.3	26.0	74.8	22.8	69.9	21.3
1030	122.0	37.2	107.3	32.7	98.7	30.1	86.6	26.4	80.7	24.6

## 13.5T Verfügbare Schot Kapazität

Captive Länge Grösse	Leine Ø 14 mm		Leine Ø 16 mm		Leine Ø 18 mm		Leine Ø 20 mm		Leine Ø 22 mm		Leine Ø 24 mm	
	mm	ft m	ft m	m	ft m	m	ft m	m	ft m	m	ft m	m
580	47.6	14.5	41.7	12.7	38.4	11.7	33.8	10.3	31.5	9.6		
630	55.8	17.0	48.9	14.9	44.9	13.7	39.3	12.0	36.7	11.2		
730	69.2	22.1	63.6	19.4	58.4	17.8	51.2	15.6	47.9	14.6		
830	88.9	27.1	78.1	23.8	71.9	21.9	63.0	19.2	58.7	17.9		
930	105.6	32.2	92.8	28.3	85.3	26.0	74.8	22.8	69.9	21.3		
1030	122.0	37.2	107.3	32.7	98.7	30.1	86.6	26.4	80.7	24.6		

## 16T Verfügbare Schot Kapazität

Captive Länge Grösse	Leine Ø 16 mm		Leine Ø 18 mm		Leine Ø 20 mm		Leine Ø 22 mm		Leine Ø 24 mm		Leine Ø 26 mm		Leine Ø 28 mm	
	mm	ft m	ft m	m	ft m	m	ft m	m	ft m	m	ft m	m	ft m	m
830	87.9	26.8	78.7	24.0	71.9	21.9	64.6	19.7	62.7	19.1	58.1	17.7	53.2	16.2
930	106.3	32.4	95.1	29.0	86.6	26.4	78.1	23.8	75.8	23.1	69.9	21.3	64.3	19.6
1130	143.0	43.6	128.0	39.0	116.5	35.5	105.3	32.1	101.7	31.0	94.2	28.7	86.6	26.4
1330	179.4	54.7	160.8	49.0	146.3	44.6	132.2	40.3	128.0	39.0	118.4	36.1	108.6	33.1

# Captive Winschen: 1.5 - 3T

Einst die Domäne für nur die größten Yachten, hat eine neue Welle von Captiven Winschen mit einem neuen Design und neuer Technologien es ermöglicht diese Winschen auch auf Booten zwischen 14m – 18m (45' - 60') einsetzbar zu machen. Robust und kompakt, diese unterdeck verbauten Winschen, halten das Oberdeck klar und beeinträchtigen nicht die Optik. Setzen sie die Winsch ein, um mit nur einem Knopfdruck: das Grossfall zu fieren/holen, die Grossschot zu trimmen.

Der Rahmen und die Trommel der Winsch sind aus 6061-T6 Hardcoat eloxiertem Aluminium. Alle Teile die an hydraulische oder elektronische Kreisläufe angeschlossen sind, sind an einer Seite montiert, um eine einfache Inspektion zu ermöglichen. Die Lager sind selbstschmierend. Die Haupt Getriebox ist versiegelt und mit Öl geschmiert.

## Elektrische Versionen

Elektrische Captive in 1.5 Tonnen und 3 Tonnen Größe werden im Standard mit 12 Volt oder 24 Volt Versorgung geliefert. Die 3T Version ist zudem mit einem 24 Volt Hochgeschwindigkeitsmotor (HS) verfügbar. Die Winsch hat einen Gang und wird über Knöpfe gesteuert, um zu Trimmen oder zu Fieren. Ein mechanischer Schalter limitiert den Anschlag des Auffädlers um Überläufer zu vermeiden. Die Winschen enthalten eine Doppelfunktions-Kontrollbox mit einem eingebauten Ladungsregler welcher zwei Produkte in einem kombiniert, was die Verkabelung und die Verbindungspunkte fast um die Hälfte reduziert und die Installation deutlich vereinfacht. Die Doppelfunktions-Kontrollbox unterstützt den Digitalen System Schalter oder analoge Schalter. Eine Mischung von Schaltern wird nicht unterstützt.

## Hydraulische Versionen

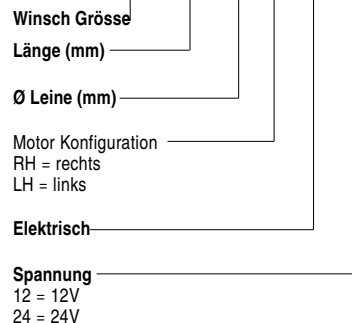
Hydraulische 1.5 Tonnen und 3 Tonnen Captive Winschen werden von industriell versiegelten Motoren mit konstantem Durchfluss angetrieben. Das synchronisierte Getriebe verwendet zwei Getriebesets (vier Gänge) um die zwillings Feederwellen anzutreiben. Um den Leinendurchmesser zu verändern, muss das Getriebeset ersetzt werden. Die zwillings Feederwellen übertragen die Kraft gleichmäßig auf das Getriebe, was es der Leine ermöglicht lückenlos auf der Trommel zu liegen, selbst bei Durchhang der Leine.



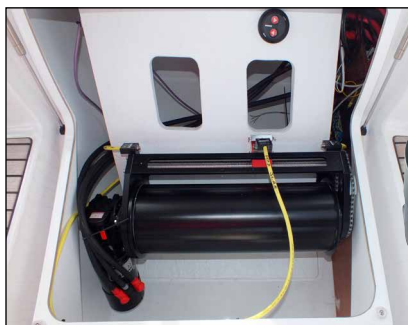
Die Schnecken-Konstruktion bringt den Antrieb nah an die Trommel, was die Winsch-Grösse reduziert.

## Elektrische Bestell Nummern

**1.5T42012RH EL12**



Harken 1.5T und 3T Captiven Winschen werden mit einem optionalen eingebauten 90 Grad Leinenabweiser offeriert, um eine Installation an engen Plätzen zu ermöglichen.



ELEKTRISCHE



HYDRAULISCHE

## Kraft/Schot Tabelle

ArtNr	Max Zug		Max Halten		in	Ø Leine		in	mm
	lb	kp	lb	kp		mm	Max		
1.5T	3300	1500	5500	2500	1/2	12	3/4	18	
3T	6600	3000	11000	5000	1/2	12	3/4	18	

Alle Daten sind nur approximativ. Jede Winsch wird entsprechend der Anwendung dimensioniert. Hydraulische Captive Winschen können von verschiedenen Durchflussmotoren angetrieben werden. Kontaktieren Sie Harken für Informationen zum maximalen Druck. Für die Länge der Leine, die verstaut werden kann, schauen sie auf Seite 231.

## Elektromotoren

ArtNr	Schot Geschwindigkeit		Max Strom	Schalt-Kasten	Sicherungs-Schalter
	Max	ft/min			
1.5T 12V	39.4	12.0	340	Doppel-Funktions Kontrollbox	HCP1718
1.5T 24V	42.7	13.0	150	Doppel-Funktions Kontrollbox	HCP1717
3T 24V	42.7	13.0	250	Doppel-Funktions Kontrollbox	—
3T 24V HS	164.1	50.0	230	Elektroantrieb	HCP1720

## Hydraulikmotoren

ArtNr	Max Druck		Fluss Rate		Schot Geschwindigkeit	
	PSI	Bar	gal/min	L/min	ft/min	m/min
1.5T	1739	120	13	50	115.9	35.0
3T	2753	190	13	50	99.3	30.0

Das Produkt ist nicht auf Lager. Kontaktieren Sie Harken um ein Angebot und die Lieferzeit zu erfahren.

# Captive Winschen: 6 - 70T

Captive Winschen werden mit Zugkräften von bis zu 70 Tonnen, mit hydraulischem oder elektrischem Antrieb, für Boote zwischen 18m (60') bis für die größten Megayachten angeboten. Die Trommellängen variieren, um den Anforderungen der jeweiligen Projekte zu entsprechen. Befestigungen und Spanner werden unter voller Last getestet, vor dem Versand.

Der Rahmen und die Trommel der Winsch sind aus 6061-T6 Hardcoat eloxiert Aluminium mit einem Carbon Getriebegehäuse um Gewicht zu sparen. Alle Teile die an hydraulische oder elektronische Kreisläufe angeschlossen sind, sind an einer Seite montiert, um eine einfache Wartung zu ermöglichen. Die Schraubenlager und das Getriebe sind auch an der Seite für eine einfache Inspektion angebracht. Die Lager sind versiegelt und mit Fett geschmiert. Die Haupt Getriebebox ist versiegelt und mit Öl geschmiert.

## Elektrische Versionen

6T Winschen und größere laufen mit 500 – 800 V DC Systemen oder mit 400 V AC 3-Phasen Versorgung. Elektrische Motoren auf Winschen mit 9T oder höher werden an die Anwendung angepasst. Die Winsch hat einen Gang und wird mit einem Joystick für das Trimmen und Fieren gesteuert. Eine Getriebe und Ketten Übertragung treibt die Feederwelle an, dies erlaubt es der Leine sich lückenlos um die Trommel zu legen, mit nur einer Lage. Durch den Anschluss an große Batteriebänke auf modernen Yachten ist die Nutzung von elektrischen Antrieben möglich, wo früher nur hydraulische verwendet werden konnten. Dies ermöglicht ein leiseres und effizienteres System. Harken hat zudem eine innovative Push-Pull Captive, welche einer einzelnen Winsch und Motor Einheit ermöglicht den Platz von zweien einzunehmen.

## Hydraulische Versionen

Hydraulische Winschen 6T und höher werden mit verschiedenen Motorgeschwindigkeiten angeboten. Sonderanfertigungen sind für höhere Lasten verfügbar. Das synchronisierte Getriebe verwendet zwei Getriebesets (vier Gänge) um die zwillings Feederwellen. Um den Leinendurchmesser zu verändern, muss das Getriebeerset ersetzt werden. Die zwillings Feederwellen übertragen die Kraft gleichmäßig auf das Getriebe, was es der Leine ermöglicht lückenlos auf der Trommel zu liegen, selbst bei Durchhang der Leine. Das Doppelschrauben-Design positioniert die Schrauben nah an der Trommel, dies reduziert die Winschengröße im Vergleich zu ähnlich konfigurierten Winschen. Das Spannersystem hält eine konstante Last auf der Leine um Überläufer zu vermeiden.



Hydraulische Versionen haben offene Ende, um das Gewicht zu reduzieren.



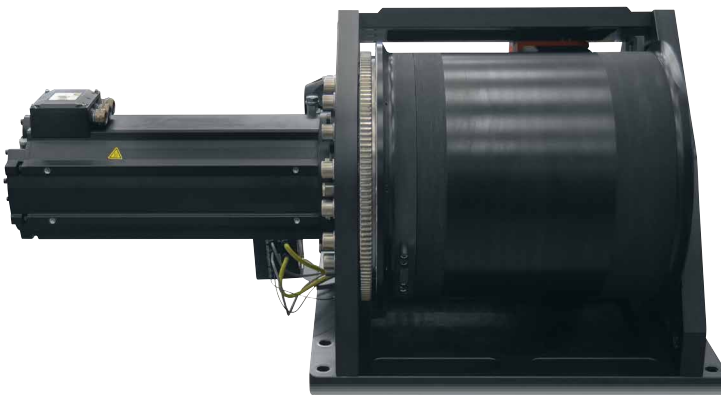
Entwickelt für einfache Wartung.



Sorgen auch bei loser Schot für eine saubere Lage auf der Trommel.



Redundante Näherungs-Schalter verhindern Über-Lauf.



ELEKTRISCHE



HYDRAULISCHE

Das Produkt ist nicht auf Lager. Kontaktieren Sie Harken um ein Angebot und die Lieferzeit zu erfahren.



# Captive Winschen: 6 - 70T



© Vitters Shipyard

## Kraft/Schot Tabelle

ArtNr	Max Zug		Max Halten		Min	Ø Leine		Max
	lb	kp	lb	kp		in	mm	
6T	13200	6000	19800	9000	9/16	14	7/8	22
9T	19800	9000	26400	12000	5/8	16	1	26
12T	26400	12000	33000	15000	3/4	18	1 1/8	28
16T	35200	16000	41800	19000	1	24	1 1/4	32
18T	39700	18000	46307	21000	1	24	1 1/4	32
25T	55100	25000	66100	30000	1 1/4	32	1 1/2	40
35T	77175	35000	99225	45000	1 3/8	34	1 15/16	50
50T	110250	50000	132300	60000	1 9/16	40	2 9/16	66
70T	154350	70000	176400	80000	1 7/8	48	2 9/16	66

Das Produkt ist nicht auf Lager. Kontaktieren Sie Harken um ein Angebot und die Lieferzeit zu erfahren. Alle Daten sind nur approximativ. Jede Wansch wird entsprechend der Anwendung dimensioniert. Hydraulische Captive Winschen können von verschiedenen Durchflussmotoren angetrieben werden. Kontaktieren Sie Harken für Informationen zum maximalen Druck. Für die Länge der Leine, die verstaut werden kann, schauen sie auf Seite 231.

## Elektromotoren

ArtNr	Schot Geschwindigkeit Max		Max Strom	Schalt-Kasten
	ft/min	m/min	amps	
6T 24V HS	164.1	50.0	395	Elektroantrieb
6T 48V HS	196.9	60.0	210	Elektroantrieb
9T				
12T				
16T				
18T				
25T				
35T				
50T				
70T				

Für die Größen 9T und größer, werden die elektrischen Motoren für die Anwendung maßgefertigt. Kontaktieren Sie Harken für die Projektanforderung und Optionen.

## Hydraulikmotoren

ArtNr	Max Druck		Fluss Rate		Schot Geschwindigkeit Max	
	PSI	Bar	gal/min	L/min	ft/min	m/min
6T	3478	240	18	70	344.5	105.0
9T	3623	250	21	80	259.2	79.0
12T	3623	250	26	100	285.4	87.0
16T	3623	250	32	120	255.9	78.0
18T	4133	285	32	120	255.9	78.0
25T	4061	280	32	120	239.5	73.0
35T	4061	280	32	120	262.5	80.0
50T	4714	325	42	160	295.3	90.0
70T	5076	350	53	200	262.5	80.0

Die Schotgeschwindigkeit kann sich, in Abhängigkeit von Wansch — Modell und Übersetzungsverhältnis, verändern.

# Captive Winschen

## Verfügbare Schot Kapazität

Captive Länge Grösse mm	Leine Ø 12 mm		Leine Ø 14 mm		Leine Ø 16 mm		Leine Ø 18 mm	
	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m
<b>1.5T</b>								
420	49.3	14.9	43.9	13.4	39.1	11.8	33.8	10.2
520	66.5	20.1	59.4	18.1	53.0	16.0	45.7	13.8
<b>3T</b>								
420	49.3	14.9	41.4	12.5	39.1	11.8	33.8	10.2
520	66.5	20.1	55.9	16.9	53.0	16.0	45.7	13.8
720	101.3	30.6	85.1	25.7	80.1	24.2	69.5	21.0
920	134.5	41.0	113.0	34.5	106.6	32.5	92.2	28.1
1120	169.0	51.5	142.0	43.3	133.9	40.8	115.8	35.3

Captive Länge Grösse mm	Leine Ø 12 mm		Leine Ø 14 mm		Leine Ø 16 mm		Leine Ø 18 mm		Leine Ø 22 mm	
	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m
<b>6T</b>										
810	70.2	21.2	61.6	18.6	56.6	17.1	49.3	14.9	46.0	13.9
1010	110.9	33.5	97.3	29.4	89.4	27.0	78.1	23.6	72.8	22.0
1210	151.6	45.8	133.1	40.2	122.1	36.9	106.9	32.3	99.6	30.1
1410	192.3	58.1	168.8	51.0	154.9	46.8	135.7	41.0	126.4	38.2

Captive Länge Grösse mm	Leine Ø 12 mm		Leine Ø 14 mm		Leine Ø 16 mm		Leine Ø 18 mm		Leine Ø 24 mm		Leine Ø 26 mm	
	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m
<b>9T</b>												
930	108.2	32.7	96.7	29.2	88.0	26.6	79.1	23.9	76.5	23.1	70.5	21.3
1130	155.6	47.0	139.0	42.0	127.1	38.4	114.5	34.6	110.6	33.4	101.6	30.7
1330	204.2	61.7	182.4	55.1	166.2	50.2	149.6	45.2	144.6	43.7	133.1	40.2
1530	252.2	76.2	225.4	68.1	205.2	62.0	185.0	55.9	178.7	54.0	164.5	49.7
1730	300.2	90.7	268.1	81.0	244.3	73.8	220.1	66.5	212.8	64.3	195.6	59.1

Captive Länge Grösse mm	Leine Ø 12 mm		Leine Ø 14 mm		Leine Ø 16 mm		Leine Ø 18 mm		Leine Ø 26 mm		Leine Ø 28 mm	
	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m
<b>12T</b>												
1130	127.2	38.8	116.0	35.3	104.3	31.8	101.0	30.7	93.2	28.4	89.2	27.2
1330	168.3	51.3	153.2	46.7	138.1	42.1	134.0	40.7	123.4	37.6	118.1	36.0
1530	210.0	63.9	191.0	58.2	172.0	52.4	166.3	50.7	154.0	46.8	147.0	44.8
1730	251.0	76.5	229.0	69.7	206.0	62.8	199.0	60.6	184.0	56.0	176.0	53.6

Captive Länge Grösse mm	Leine Ø 12 mm		Leine Ø 14 mm		Leine Ø 16 mm		Leine Ø 18 mm		Leine Ø 32 mm	
	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m
<b>16T</b>										
1030	92.7	28.0	83.1	25.1	80.4	24.3	74.1	22.4	71.2	21.5
1330	150.9	45.6	135.4	40.9	130.7	39.5	120.5	36.4	115.9	35.0
1530	189.7	57.3	169.8	51.3	164.2	49.6	151.6	45.8	145.6	44.0
1730	228.1	68.9	204.6	61.8	197.6	59.7	182.4	55.1	175.4	53.0

Captive Länge Grösse mm	Leine Ø 12 mm		Leine Ø 14 mm		Leine Ø 16 mm		Leine Ø 18 mm		Leine Ø 32 mm	
	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m
<b>18T</b>										
1030	92.7	28.0	83.1	25.1	80.4	24.3	74.1	22.4	71.2	21.5
1330	150.9	45.6	135.4	40.9	130.7	39.5	120.5	36.4	115.9	35.0
1530	189.7	57.3	169.8	51.3	164.2	49.6	151.6	45.8	145.6	44.0
1730	228.1	68.9	204.6	61.8	197.6	59.7	182.4	55.1	175.4	53.0

Captive Länge Grösse mm	Leine Ø 12 mm		Leine Ø 14 mm		Leine Ø 16 mm		Leine Ø 18 mm		Leine Ø 40 mm	
	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m
<b>25T</b>										
1030	68.0	20.7	62.0	18.9	56.1	17.0	54.0	16.4	50.1	15.2
1330	114.0	34.7	104.0	31.6	94.0	28.5	90.2	27.5	83.3	25.4
1530	145.0	44.1	132.0	40.1	118.4	36.1	114.1	34.8	106.0	32.2
1730	175.1	53.4	159.4	48.6	143.3	43.7	138.4	42.2	128.0	39.0
1930	206.0	62.7	187.3	57.1	169.0	51.4	163.0	49.6	150.3	45.8

Captive Länge Grösse mm	Leine Ø 12 mm		Leine Ø 14 mm		Leine Ø 16 mm		Leine Ø 18 mm		Leine Ø 42 mm	
	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m
<b>35T</b>										
1330	81.4	24.8	87.4	26.6	81.6	24.8	76.0	23.1	70.5	21.4
1530	121.3	36.9	113.7	34.6	106.1	32.3	98.9	30.1	91.7	27.9
1730	149.3	45.5	140.0	42.6	130.6	39.8	121.8	37.1	112.9	34.4
1930	177.3	54.0	166.2	50.6	155.2	47.2	144.7	44.0	134.1	40.8
2130	201.1	61.3	188.6	57.4	176.0	53.6	164.1	50.0	153.7	46.3
2330	233.4	71.1	218.8	66.9	204.2	62.2	190.4	58.0	176.5	53.7

Captive Länge Grösse mm	Leine Ø 12 mm		Leine Ø 14 mm		Leine Ø 16 mm		Leine Ø 18 mm		Leine Ø 54 mm	
	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m
<b>50T</b>										
1670	128.0	39.0	119.8	36.5	111.9	34.1	104.3	31.8	96.5	29.4
1870	162.1	49.4	151.9	46.3	142.1	43.3	132.2	40.3	122.4	37.3
2070	196.5	59.9	183.7	56.0	172.2	52.5	160.4	48.9	148.3	45.2
2270	231.0	70.4	215.9	65.8	202.1	61.6	188.3	57.4	174.2	53.1
2470	265.1	80.8	248.0	75.6	232.3	70.8	216.2	65.9	200.1	61.0
2670	299.5	91.3	280.2	85.4	262.5	80.0	244.4	74.5	226.0	68.9
2870	334.0	101.8	312.3	95.2	292.7	89.2	272.3	83.0	252.0	76.8
3070	368.1	112.2	344.5	105.0	322.5	98.3	300.5	91.6	277.9	84.7

Captive Länge Grösse mm	Leine Ø 12 mm		Leine Ø 14 mm		Leine Ø 16 mm		Leine Ø 18 mm		Leine Ø 64 mm	
	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m
<b>70T</b>										
1670	117.5	35.8	109.9	33.5	102.7	31.3	95.5	29.1	88.3	26.9
1870	150.9	46.0	141.1	43.0	131.9	40.2	122.7	37.4	113.5	34.6
2070	184.4	56.2	172.6	52.6	161.4	49.2	150.3	45.8	138.8	42.3
2270	217.9	66.4	203.7	62.1	190.6	58.1	177.5	54.1	164.0	50.0
2470	251.3	76.6	235.2	71.7	220.1	67.1	204.7	62.4	189.3	57.7
2670	285.1	86.9	266.7	81.3	249.3	76.0	232.0	70.7	214.6	65.4
2870	318.6	97.1	297.9	90.8	278.5	84.9	259.2	79.0	239.5	73.0
3070	352.0	107.3	329.4	100.4	308.1	93.9	286.4	87.3	264.8	80.7

Alle Daten sind nur approximativ. Jede Wunsch wird entsprechend der Anwendung dimensioniert.

Das Produkt ist nicht auf Lager. Kontaktieren Sie Harken um ein Angebot und die Lieferzeit zu erfahren.



# Verteiler für Leinenstraffer

Harkens leichte Leinenspanner sind verfügbar mit elektrischem oder hydraulischem Antrieb. Sie setzen die Leine unter Zug, um Überläufer und lockere Leinen zu vermeiden. Beide in-Linie- und Decksdurchführungsspanner haben angetriebene Bänder welche beide Seiten der Leine umfassen, dies verdoppelt das Zug- und Haltevermögen im Vergleich zu anderen Versionen auf dem Markt. Die Verteiler sind unabhängig angeschlossen und haben ein Magnet-Steuerventil um Winsch und Straffer zu synchronisieren. Der Abroll-Kreis hat auch ein Druck-Ablass Ventil um die Straffer-Zugkraft einzustellen. Der Aufroll-Kreis hat ein tieferes Druck-Ablass Ventil um Widerstand und Überlauf zu minimieren.



## CT0: IN-LINE STRAFFER

Zur Verwendung der kleinsten und leichtesten captiven Winschen von 1,5T-3T: bei dem CT2-Modell arbeiten zwei unabhängig voneinander angetriebene Antriebsriemen zusammen, um die Leine perfekt zu führen. Erhältlich für hydraulische oder 24-Volt-Systeme.



## CT1: 90-GRAD STRAFFER

Verwenden mit Winschen von 3T bis 9T. Scheibe mit versiegeltem Rollenlager. Über oder unter Deck montierbar. Symmetrisch, für Montage rechts/links. Funktioniert mit 80 Grad bis 120 Grad Wicklung.



## CT2: IN-LINE STRAFFER

Zu verwenden mit Winschen von 3T bis 25T. Zwei unabhängig angetriebene Gummi-Riemen holen die Schot von der Winsch. Deckel aus Carbon-Faser hält Straffer sauber und gesichert.



## CT3: 90-GRAD DURCH-DECK STRAFFER

Zu verwenden mit Winschen von 3T bis 25T. Sandgestrahlte 300mm Scheibe hält den Schot-Zug. Zusätzlicher Griff durch synchronisierten Gummi-Riemen. Rostfreier Stahl, eloxiertes Aluminium oder Carbon Abdeckung. Wasserdicht versiegelte Rolllager.



## CT5: 45-GRAD DURCH-DECK STRAFFER

Zu verwenden mit Winschen von 3T bis 25T. 45 Leinenumlenkung reduziert die Leinenspannung bei hohen Lasten. Rostfreier Stahl, eloxiertes Aluminium oder Carbon Abdeckung. Wasserdicht versiegelte Rolllager.

## CT4: 180-GRAD DURCH-DECK STRAFFER

Zu verwenden mit Winschen von 3T bis 18T. Sandgestrahlte 300mm Scheibe hält den Schot-Zug. Zusätzlicher Griff durch synchronisierten Gummi-Riemen. Rostfreier Stahl, eloxiertes Aluminium oder Carbon Abdeckung. Wasserdicht versiegelte Rolllager.



## CT6: 90-GRAD DURCH-DECK STRAFFER

Zu verwenden mit Winschen von 25T bis 35T. Sandgestrahlte 300mm Scheibe hält den Schot-Zug. Zusätzlicher Griff durch synchronisierten Gummi-Riemen. Rostfreier Stahl, eloxiertes Aluminium oder Carbon Abdeckung. Wasserdicht versiegelte Rolllager.

## CT7: 90-GRAD DURCH-DECK STRAFFER

Zu verwenden mit Winschen von 50T bis 70T. Sandgestrahlte 300mm Scheibe hält den Schot-Zug. Zusätzlicher Griff durch synchronisierten Gummi-Riemen. Rostfreier Stahl, eloxiertes Aluminium oder Carbon Abdeckung. Wasserdicht versiegelte Rolllager.

Das Produkt ist nicht auf Lager. Kontaktieren Sie Harken um ein Angebot und die Lieferzeit zu erfahren.





# Das bestellen von Winschen

## 1. Die Wahl: Trommel Material, Gang-Zahl, Bauweise

**Aluminium:** Aluminium Radial Winschen in 1-, 2-, und 3-Gang, self-tailing oder Plain-Top.

Aluminium Classic 1-Gang, Plain-Top Winschen in den Grössen 6 und 8; 2- und 3-Gang self-tailing Winschen Grössen ab 980 in Aluminium oder Alu/Stahl rostfrei.

**Chrom:** Chrome Radial Winschen haben Chrom-Trommeln und Komposite Schürzen und Tops in Schwarz oder Weiß; es sind 1-, 2- und 3-Gang Self-tailing oder Plain-top Versionen verfügbar.

All-Chrome Radial Winschen haben Schürzen, Trommeln und Tops aus Chrom; es sind 1-, 2- und 3-Gang Self-tailing oder Plain-top Versionen verfügbar.

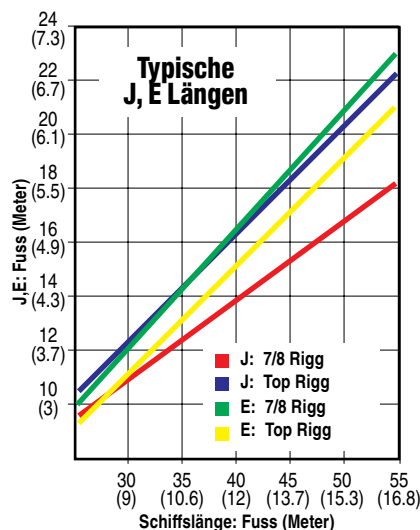
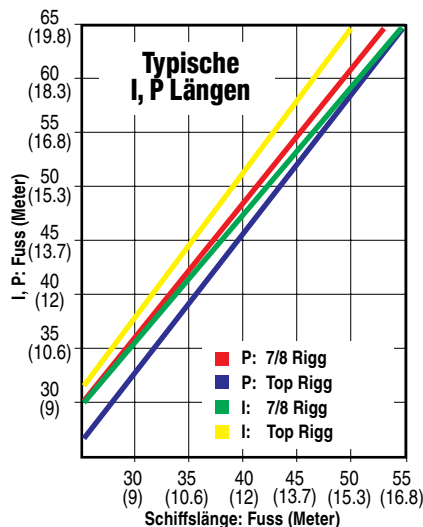
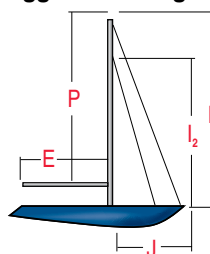
**Rostfreier Stahl:** Rostfreie Stahl Winschen haben Stahl Basen, Trommeln und Tops; 2- und 3-Gang self-tailing; einige grössere in 4-Gang.

**Bronze:** Bronze Radial Winschen sind als 1-, 2- und 3-Gang Self-tailing oder Plain-top Versionen verfügbar.

**Carbon Faser:** Carbon Faser Winschen in 2- und 3-Gang self-tailing oder Top-cleating. Zum Bestellen von Winschen für grosse Fahrten- oder Mega-Yachten sowie Grand Prix Racing Winschen wenden Sie sich bitte an Harken.

**Angetriebene Winschen:** Zur Wahl stehen elektrisch oder hydraulisch angetriebene Winschen und Komponenten. Zum Bestellen hydraulischer Winschen bitte Harken ansprechen.

## Rigg Abmessungen



## 2. Die Grösse Bestimmen

**Grössen-Tabellen** helfen bei der Wahl, je nach Anwendung und Rigg Grösse. Bei Unsicherheit bezüglich Grössen konsultieren Sie den Graph **'typische Grössen'**. Für grosse Grand Prix und Megayacht Winschen sprechen Sie bitte mit Harken.

## 3. Die Wahl der kugelgelagerten Kurbel

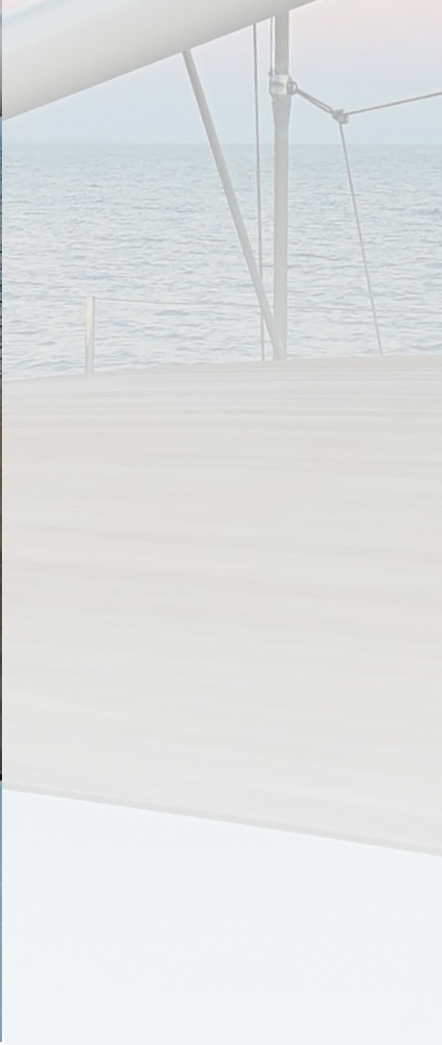
Einfache oder gesicherte Kurbeln in bronze verchromt, bronze, und aluminium; Speedgrip und standard modelle in den Längen 203- und 254-mm (8- und 10").

## Grössen Tabelle

Winschen Grösse	Genua				Grosssegel						Spinnaker						Stagesegel	
	Schot		Fall		Grossschot an der Nock		Fall		Reff		Schot		Fall		Toppinglift		Fall	
	Max. Segelfläche 100% Vorsegeldreieck (I x J x .5)		Max I		4:1 Schot Max. Segelfläche (P x E x .5)		Max P		Max P		Max. Segelfläche (I x J x 1.8)		Max I		Max I		Max I <sub>2</sub>	
	ft <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ft	m	ft <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ft	m	ft	m	ft <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ft	m	ft	m	ft	m
6	75	7	25	7.6	—	—	25	7.6	34	10.4	500	46.5	25	7.6	35	10.7	25	7.6
8	115	10.5	36	11	150	14	32	9.8	40	12.2	800	74	36	11	44	13.4	37	11.3
15	135	12.5	39	12	194	18	34	10.5	43	13	893	83	39	12	47	14.2	39	12
20	155	14.5	42	12.8	230	21	38	11.6	46	14	975	91	42	12.8	50	15.2	42	12.8
35	225	21	48	14.6	335	30	43	13.1	53	16.2	1135	105	48	14.6	56	17	48	14.6
40	270	25	54	16.5	410	38	49	14.9	57	17.4	1240	115	54	16.5	61	18.6	54	16.5
46	365	34	69	21	625	58	64	19.5	73	22.2	1530	142	68	20.7	78	23.8	69	21
50	390	36	73	22.2	700	65	68	20.7	78	23.8	1750	162	74	22.5	82	25	73	22.2
60	525	49	82	25	850	79	80	24.4	92	28	2200	204	85	25.9	98	29.9	82	25
70	590	55	86	26.2	1000	93	85	25.9	97	29.6	3000	279	91	27.7	108	33	86	26.2
80	950	88	100	30.5	1350	125	102	31.1	—	—	—	—	105	32	—	—	—	—



# HYDRAULIK



# Integraler Achterstagspanner mit einfachem Hub

Harkens integraler hydraulischer Achterstagspanner bietet die Kraft, die Segelform für Regattasegler schnell zu optimieren und die Mastspannung für einen sanfteres Furlen für Fahrtsegler anzupassen. Der Zylinder verfügt über eine eingebaute Pumpe mit einfachem Hub.

Jede Einheit enthält einen hardcoat eloxierten Aluminiumzylinder und Pumpe, Ventil und Edelstahl-Pumpengriff mit zwei Befestigungsoptionen: 1) ein Bolzen, der wenn er installiert ist, den Griff dauerhaft hält oder 2) der Bolzen kann weggelassen werden und der Griff kann bei Bedarf eingelegt werden und separat gelagert werden. Die Zylinder haben Gabeln an beiden Enden. Eine Segellatte als Positionsmarker, die an der oberen Gabel befestigt ist, gleitet den Zylinder hinunter, während er zusammengezogen wird, so sind wiederholbare Trimmeinstellung möglich. Standard Toggel passen in alle Harken-Zylinder und werden bei allen Installationen empfohlen.

Der Knopf für Druck-Entlastung wird zum Schliessen und Pumpen im Uhrzeigersinn gedreht, gegen die Uhr zum Ablassen. Um Schaden am Ventil zu vermeiden kann beim Schliessen der Knopf von Hand nicht überdreht werden. Die Entlastungs-Geschwindigkeit hängt vom Grad der Öffnung des Drehknopfs ab. Die Druckentlastung ist im Werk vorgewählt um ein Überlasten des Achtestags durch die Crew zu verhindern.

Harkens integralen-Achterstag-Spanner gibt es in vier Größen, passend für Boote von 9 - 18 m (30 - 60') mit Stagdurchmessern von 5 - 10 mm (7/32 - 3/8").



Harken empfiehlt, unten am Zylinder einen Toggel anzubringen, um Stag-Bewegung zu erlauben. Standard Aug-Gabel Toggel passen an alle Harken Zylinder.



Segellatte als Positionsmarkierung gleitet den Zylinder herunter während der Zylinder zusammengezogen wird für wiederholbare Trimmeinstellungen.

Für einen Ersatz Positionsmarker, bestellen Sie die H-85275.



Hey Jude, © Jean Treadwell

ArtNr	- Grösse	Max Draht Ø		Hub		Pin Achse Länge (geschlossen)*		Gewicht**		Spalt/Pin Ø		Zugkraft ‡	
		in	mm	in	mm	in	mm	lb	kg	in	mm	lb	kp
HCI006BCC	-6	7/32	5.5	14.17	360	30	762	8.36	3.79	7/16	11.1	3770	1710
HCI010BCC	-10	9/32	7	14.17	360	30	762	8.36	3.79	1/2	12.7	4710	2136
HCI012BCC	-12	5/16	8	14.17	360	30	762	9.72	4.41	5/8	15.9	6710	3043
HCI017BCC	-17	3/8	9.5	14.17	360	30	762	9.72	4.41	5/8	15.9	8390	3808

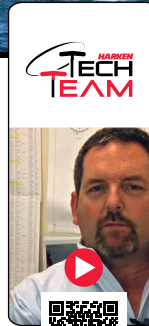
\*Um die offene Pin-Länge zu erhalten, den Hub zur geschlossenen Länge addieren. \*\*Gewicht gilt inklusive (Gabel) Enden.

‡ Entlastungsventile sind voreingestellt, um die maximale Spannung (Zugkraft) zu begrenzen, um Rigg-Lasten und Zylinder-Limits einzuhalten. Jeder Zylinder bietet eine spezifische maximale Zugkraft.





Stay Away!, Solaris 55, 16.70 m (54.79'), Javier Soto Acebal design © Solaris Yachts



# HYDRAULISCHE-ZYLINDER

Harken bietet ein komplettes Sortiment an hydraulischen Zylindern für die Mast-, Segel- und Kielsteuerung auf Cruisern und Regatta Yachten. Die Komponenten wurden so gebaut und entwickelt, dass die Zylinder möglichst klein und leicht sind und gleichzeitig höchst stabil und fest in ihrer Struktur, um für den jahrelangen Einsatz unter hoher Belastung und Korrosion zu widerstehen. Sie sind in den Größen -6 (25 mm Bohrung) bis -195 (145 mm Bohrung) erhältlich und passen in alle Größen von 9 m (30') Racern/ Cruisern bis zu 46 m (150') -plus Maxi Racer. Die zertifizierte Service-Center von Harken bieten Hilfe auf der ganzen Welt.

## Materialien:

Für Eigenschaften schauen sie auf Seite 249-250



**XM-19 rostfreier Stahl:**  
Schubstange, Bolzen

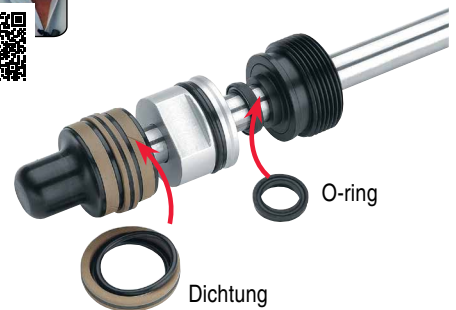
**Standard 6061-T6 aluminum:**  
Hard Lube-anodisiertes\* Zylinderrohr

\*Gegen einen Aufpreis ist klar eloxiertes Aluminium erhältlich. Die klare Eloxierung bietet weniger Schutz als die Hard Lube Eloxierung.

Edelstahl und Titan sind ebenfalls erhältlich.

Zylinderendfittings sind nur aus Edelstahl

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.



## Widerstandsfähig gegen Sonne, Salz und Zeit

- Die Zylinder sind standardmäßig mit Hard Lube-eloxiertem Aluminium oder Titan für GP-Zylinder ausgestattet. Andere Optionen sind auf Anfrage erhältlich.
- Die Schubstange und die Bolzen sind aus extrem belastbarem XM-19 rostfreien Stahl.
- Langlebige Polyurethan Dichtungen mit geringer Reibung und mit Bronze gefüllte PTFE Kolben Dichtungen.
- O-Ringe sind aus wasserdichtem Polyurethan um dauerhaft perfekt zu passen.

## Auswahl verschiedener Zylinder

- Einfachhub, Doppelhub, Arretierbare Zylinder, Baumniederholer
- Eine Vielzahl von Standardhüben ist verfügbar. Kundenspezifische Längen/ Sonderlängen sind auf Anfrage erhältlich.

## Auswahl von Endbeschlägen für Schubstangen

- Standard-Zylinder werden mit Gabelbeschlägen geliefert.
- Blöcke und verschiedene Augen sind verfügbar, schauen sie auf Seite 234 und 236 unter alternativen Endbeschlägen nach.
- Glatte Toggle-Beschläge schützen die Crew und das Rigg vor dem Hängenbleiben.



# Hydraulik Zylinder

Das maximale Luft-Gegendruck-Verhältnis ist 10:1, was in der Zugkraft Tabelle nicht berücksichtigt ist.  
Kundenspezifische Hübe- und Endanschlüsse verfügbar, Bestellinformationen siehe nächste Seite 233.

Art-Nr	Pin Achse		Hub	Länge (geschlossen)*	Volumen	Spalt/Pin	Bohrung	Stange	Max Ø	Zugkraft***																		
	-Grösse	in mm								in mm	in mm	in mm	bei 1000 psi 69 bar	bei 2000 psi 140 bar	bei 3000 psi 210 bar	bei 4000 psi 275 bar	bei 5000 psi 345 bar											
	in	mm	in	mm	in³	in	mm	in	mm	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg									
HYCS025110265BCC	-6	10.4	265	18.7	474	2.1	0.97	7	0.11	7/16	11.1	1	25	7/16	11	1.5	38	635	288	1270	576	1905	864	2540	1152	3175	1440	
HYCS025110360BCC	-6	14.2	360	22.4	569	2.5	1.13	9	0.15	7/16	11.1	1	25	7/16	11	1.5	38	635	288	1270	576	1905	864	2540	1152	3175	1440	
HYCS025110530BCC	-6	20.9	530	29.1	739	3.1	1.42	13	0.22	7/16	11.1	1	25	7/16	11	1.5	38	635	288	1270	576	1905	864	2540	1152	3175	1440	
HYCS035130230BCC	-10	9.1	230	19.4	494	3.4	1.54	12	0.19	1/2	12.7	1	38	35	1/2	13	1.94	49	1289	584	2577	1169	3866	1753	5154	2338	6443	2922
HYCS035130350BCC	-10	13.8	350	24	609	4.1	1.88	18	0.29	1/2	12.7	1	38	35	1/2	13	1.94	49	1289	584	2577	1169	3866	1753	5154	2338	6443	2922
HYCS035130510BCC	-10	20.1	510	31.1	789	5.2	2.37	26	0.42	1/2	12.7	1	38	35	1/2	13	1.94	49	1289	584	2577	1169	3866	1753	5154	2338	6443	2922
HYCS040160260BCC	-12	10.2	260	20	508	4.6	2.08	15	0.24	5/8	15.9	1	1/2	40	5/8	16	2.06	52	1460	662	2921	1325	4381	1987	5841	2650	7302	3312
HYCS040160375BCC	-12	14.8	375	24.8	629	5.6	2.53	22	0.35	5/8	15.9	1	1/2	40	5/8	16	2.06	52	1460	662	2921	1325	4381	1987	5841	2650	7302	3312
HYCS040160625BCC	-12	24.6	625	35.6	905	7.8	3.54	36	0.59	5/8	15.9	1	1/2	40	5/8	16	2.06	52	1460	662	2921	1325	4381	1987	5841	2650	7302	3312
HYCS045160260BCC	-17	10.2	260	20	507	5.4	2.47	21	0.35	5/8	15.9	1	3/4	45	5/8	16	2.31	59	2098	952	4197	1904	6295	2856	8394	3807	10492	4759
HYCS045160375BCC	-17	14.8	375	25	634	6.6	3.01	31	0.51	5/8	15.9	1	3/4	45	5/8	16	2.31	59	2098	952	4197	1904	6295	2856	8394	3807	10492	4759
HYCS045160800BCC	-17	31.5	800	43.1	1095	10.9	4.96	66	1.08	5/8	15.9	1	3/4	45	5/8	16	2.31	59	2098	952	4197	1904	6295	2856	8394	3807	10492	4759
HYCS055190275BCC	-22	10.8	275	22.4	568	9.3	4.23	36	0.59	3/4	19.1	2	3/16	55	3/4	19	2.86	73	3316	1504	6633	3009	9949	4513	13266	6017	16582	7522
HYCS055190400BCC	-22	15.7	400	27.3	693	11.2	5.09	52	0.86	3/4	19.1	2	3/16	55	3/4	19	2.86	73	3316	1504	6633	3009	9949	4513	13266	6017	16582	7522
HYCS055190900BCC	-22	35.4	900	49.7	1263	19.5	8.84	118	1.93	3/4	19.1	2	3/16	55	3/4	19	2.86	73	3316	1504	6633	3009	9949	4513	13266	6017	16582	7522
HYCS065220300BCC	-30	11.8	300	25.1	637	12.9	5.83	51	0.83	7/8	22.2	2	1/2	65	7/8	22	3.17	81	4307	1954	3908	12922	5861	17230	7815	21537	9769	
HYCS065220450BCC	-30	17.7	450	31	787	15.6	7.06	76	1.25	7/8	22.2	2	1/2	65	7/8	22	3.17	81	4307	1954	3908	12922	5861	17230	7815	21537	9769	
HYCS06522025BCC	-30	40.4	1025	55.4	1407	26.5	12.03	174	2.85	7/8	22.2	2	1/2	65	7/8	22	3.17	81	4307	1954	3908	12922	5861	17230	7815	21537	9769	
HYCS075250300BCC	-40	11.8	300	27.6	700	20.5	9.29	74	1.22	1	25.4	3	7/5	1	25	3.8	97	6283	2850	12566	5700	18850	8550	25133	11400	31416	14250	
HYCS075250475BCC	-40	18.7	475	34.4	874	24.9	11.28	118	1.93	1	25.4	3	7/5	1	25	3.8	97	6283	2850	12566	5700	18850	8550	25133	11400	31416	14250	
HYCS075251150BCC	-40	45.3	1150	63.2	1606	42.8	19.4	284	4.66	1	25.4	3	7/5	1	25	3.8	97	6283	2850	12566	5700	18850	8550	25133	11400	31416	14250	
HYCS080250300BCC	-48	11.8	300	28.3	719	23.7	10.73	81	1.33	1 1/8	28.6	3	1/8	80	1	25	4.07	103	6885	3123	13769	6246	20654	9368	27538	12491	34423	15614
HYCS080250475BCC	-48	18.7	475	35.1	892	28.8	13.05	129	2.11	1 1/8	28.6	3	1/8	80	1	25	4.07	103	6885	3123	13769	6246	20654	9368	27538	12491	34423	15614
HYCS080251150BCC	-48	45.3	1150	64	1626	49.7	22.56	312	5.11	1 1/8	28.6	3	1/8	80	1	25	4.07	103	6885	3123	13769	6246	20654	9368	27538	12491	34423	15614
HYCS090320375BCC	-60/-76	14.8	375	31.3	796	34.5	15.64	124	2.03	1 1/4	31.8	3	1/2	90	1 1/4	32	4.57	116	8394	3807	16788	7615	25182	11422	33576	15230	41970	19037
HYCS090320505BCC	-60/-76	21.7	550	39.3	999	42.1	19.11	182	2.98	1 1/4	31.8	3	1/2	90	1 1/4	32	4.57	116	8394	3807	16788	7615	25182	11422	33576	15230	41970	19037
HYCS100320425BCC	-90	16.7	425	35	889	51	23.15	190	3.11	1 3/8	34.9	4	100	1 1/4	32	5.34	136	11339	5143	22678	10287	34018	15430	45357	20573	56696	25717	
HYCS100320625BCC	-90	24.6	625	43.3	1099	62	28.14	268	4.39	1 3/8	34.9	4	100	1 1/4	32	5.34	136	11339	5143	22678	10287	34018	15430	45357	20573	56696	25717	
HYCS115350475BCC	-110	18.7	475	39.9	1014	70.2	31.82	270	4.43	1 1/2	38.1	4	1/2	115	1 3/8	35	6	152	14419	6541	28839	13081	43258	19622	57678	26162	72097	32703
HYCS115350700BCC	-110	27.6	700	49.4	1255	85.7	38.86	397	6.51	1 1/2	38.1	4	1/2	115	1 3/8	35	6	152	14419	6541	28839	13081	43258	19622	57678	26162	72097	32703
HYCS130380475BCC	-150	18.7	475	42.9	1090	103.9	47.11	353	5.79	1 3/4	44.5	5	1/8	130	1 1/2	38	6.82	173	18862	8556	37724	17111	56585	25667	75447	34222	94309	42778
HYCS130380700BCC	-150	27.6	700	51.8	1315	121.9	55.3	520	8.52	1 3/4	44.5	5	1/8	130	1 1/2	38	6.82	173	18862	8556	37724	17111	56585	25667	75447	34222	94309	42778

\*Um die offene Pin-Länge zu erhalten, den Hub zur geschlossenen Länge addieren.

\*\*Gewicht gilt inklusive (Gabel) Enden.

\*\*\*Max. Entlastungseinstellung liegt bei 5000 psi/345 bar, die empfohlene Einstellung sind 4000 psi/275 bar.



# Arretierbare Zylinder

Harkens arretierbare Zylinder verfügen über mechanisch verstellbare Verriegelung auf der Welle, die eine Bewegung der Welle physisch blockiert und deren Lage fixiert, unabhängig Öldruck des Systems. Sie werden häufig von großen Fahrtenschiffen auf längeren Passagen verwendet, um bei einem Druckabfall die Sicherheit des Hydrauliksystems zu garantieren. Außerdem werden Zylinder mit langem Hub oft während des Maststellens verwendet, um den Mast nach vorne zu drücken/stützen und die Roller anzuschlagen. Nach der Inbetriebnahme wird die mechanische Sperre des Zylinders aktiviert, um den Hub beim Segeln zu begrenzen.

*Einstellbare Arretierung verhindert Bewegung der Welle bei Druckabfall.*

ArtNr*	-Grösse	Hub		Pin Achse Länge (geschlossen)**		Gewicht***		Volumen		Spalt/Pin		Durchmesser Bohrung		Durchmesser Stange		Max Ø	
		in	mm	in	mm	lb	kg	in <sup>3</sup>	L	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
HYCL045160375BCC	-17	14.8	375	43.9	1116	11.9	5.42	31	0.51	5/8	15.9	1 3/4	45	5/8	16	2.31	59
HYCL055190400BCC	-22	15.7	400	47.6	1210	19.2	8.71	52	0.86	3/4	19.1	2 3/16	55	3/4	19	2.9	73
HYCL065220450BCC	-30	17.7	450	53.6	1362	27.2	12.36	76	1.25	7/8	22.2	2 1/2	65	7/8	22	3.2	81
HYCL075250475BCC	-40	18.7	475	58.5	1487	41.6	18.86	118	1.93	1	25.4	3	75	1	25	3.8	97
HYCL080250475BCC	-48	18.7	475	59.3	1505	49.6	22.52	129	2.11	1 1/8	28.6	3 1/8	80	1	25	4.1	103
HYCL090320550BCC	-60	21.7	550	67	1701	70.1	31.82	182	2.98	1 1/4	31.8	3 1/2	90	1 1/4	32	4.6	116
HYCL100320625BCC	-90	24.6	625	74.4	1889	98.9	44.85	279	4.57	1 3/8	34.9	4	100	1 1/4	32	5.34	136

wegen Zug-Kräften siehe Zylinder mit entsprechender Bohrung und Wellen Ø auf Seite 232.

\*Spezifizieren Sie den Draht und Gabelköpfe indem sie die entsprechende Endung an die Teilenummer anhängen. Schauen Sie auf Seite 234.

\*\*Um die offene Pin-Länge zu erhalten, den Hub zur geschlossenen Länge addieren. \*\*\*Wellen-Ende (Gabel) in den Gewichten enthalten.

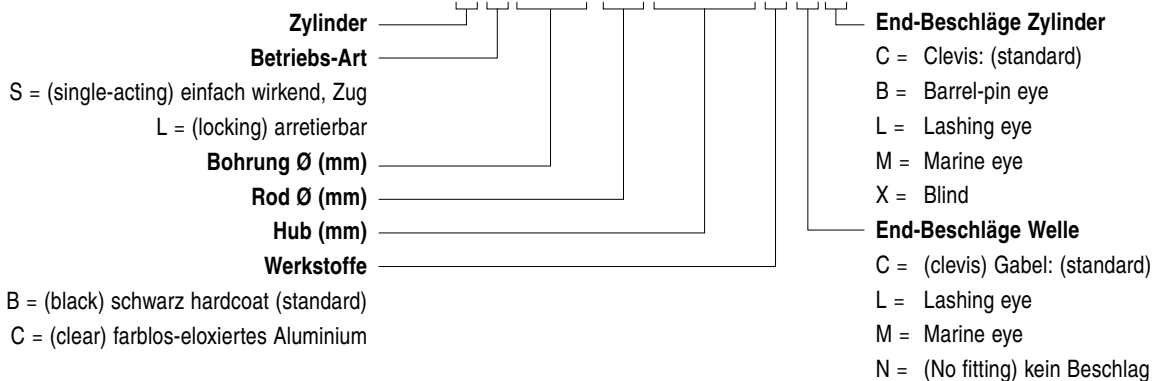
## Bestellen von einfach wirkenden & arretierbaren Zylindern

Verwenden Sie zum Bestellen die nachstehende Tabelle. Standard-Zylinder sind schwarz hartcoat-eloxiert mit Gabeln an beiden Enden. Zusätzliche Zylinder- und Endbeschläge-Optionen, wie z.B. Gabeln, Augen und blinde End-Beschläge in schwarz hartcoat-eloxiertem Aluminium, farblos eloxiertem Aluminium oder Hochglanz poliertem rostfreiem Stahl sind gegen einen geringen Aufpreis erhältlich.

Für optionale Materialien und Beschläge ersetzen Sie die letzten drei Buchstaben der Bestell-Nummer durch Ihre Auswahl.

### Standard Cylinder Part Number

**HYCS035130350BCC**



Hardcoat farblos eloxiert



Gabel Lashing eye Marine eye kein Beschlag



Gabel Lashing eye Marine eye Barrel-pin eye Blind



# Doppel-Zug Zylinder

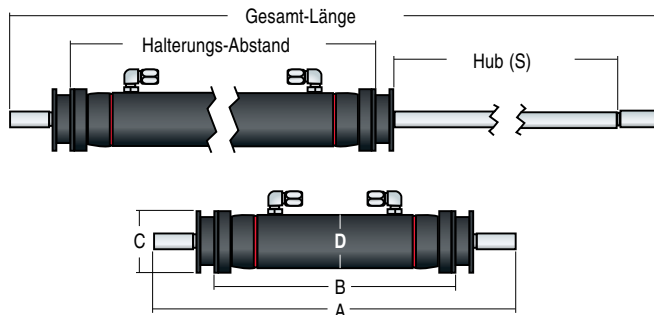
Doppel-Zug Zylinder haben Zugstangen an beiden Enden, und werden mit Grossschot-Travellern eingesetzt, oder mit Fock-Wagen Systemen, um Segel unter Last leicht verstellen zu können. Wird Oel in den Zylinder gepumpt, zieht eine Stange den Traveller während die andere Stange fiert. Um Korrosion vorzubeugen trennen Delrin® Isolatoren die Zylinder von den metallenen Elementen der Hülle.

Was die Harken Doppel-Zug Zylinder einzigartig macht, ist ihr Einbau im Boot. Um den Zylinder zur Wartung aus der Halterung zu nehmen, werden einfach vier Schrauben entfernt. Die Halterung bleibt am Ort.

Wegen der Vielzahl an Anwendungen werden Doppel-Zug Zylinder ohne End-Beschläge geliefert. Auf Seite 233 finden Sie eine Auswahl an End-Beschlägen. Beschläge werden separat verkauft.



Ausgebaute Endkappe mit Delrin Isolator.



## Doppel-Zug Zylinder Bestell-Nummer

Zylinder werden nur auf Bestellung gefertigt. Geben Sie beim Bestellen an: gewünschter Hub in mm und optionale End-Beschläge.

**HYCP03513xxxxBNN**

- Hydraulisch
- Zylinder
- Betriebs-Art  
P = Doppelt Zug/Zug
- Bohrung (mm)
- Welle Ø (mm)
- Hub (mm)
- Werkstoffe  
B = [Black] Schwarz, hardcoat-eloxiertes Aluminium

### Optionale End-Beschläge (jeden einzeln und getrennt angeben)

C, L, oder N (Optionen auf Seite 233); Zylinder Blöcke & Toggel (Seite 235)

Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen von E. I. du Pont de Nemours and Company oder angeschlossener Unternehmen.

ArtNr	- Grösse	Null-Hub Länge (A)*		Null-Hub Halterungs-Abstand (B)**		Halterung-Aufnahme Ø (C)		Aussen Ø (D)		Gewinde Mass Welle UNF 2A	Gewinde Länge Welle		Gewicht	
		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm		in	mm	lb @ Null-Hub Länge	kg @ Null-Hub Länge
HYCP02511xxxxBNN	-6	11.84	300.8	8.55	217	1.6	41	2	51	7/16-20	1	25	2.07 + .14	0.94 + .002
HYCP03513xxxxBNN	-10	13.86	352	9.27	235.5	1.9	47	2.2	57	1/2-20	1.6	41	3.41 + .25	1.55 + .005
HYCP04016xxxxBNN	-12	13.56	344.5	9.03	229.4	1.9	47	2.2	57	5/8-18	1.6	41	3.87 + .33	1.76 + .006
HYCP04516xxxxBNN	-17	13.85	351.9	9.31	236.4	1.9	47	2.3	58	5/8-18	1.6	41	4.31 + .35	1.96 + .006
HYCP05519xxxxBNN	-22	15.81	401.6	10.22	259.6	2.2	55	2.9	73	3/4-16	2.1	53	7.05 + .51	3.20 + .009
HYCP06522xxxxBNN	-30	17.36	441	11.77	298.8	2.2	55	3.2	81	7/8-14	2.1	53	9.48 + .63	4.30 + .011
HYCP07525xxxxBNN	-40	22.31	566.7	14.16	359.7	3	76	3.8	97	1-12	3.2	82	16.21 + .87	7.36 + .016

\*Zylinder Gesamt-Länge entspricht Null-Hub Länge plus 2x gewünschter Hub. \*\*Gesamt-Abstand Halterung entspricht Null-Hub Halterungs-Abstand plus gewünschter Hub.

# Zylinder Blöcke & Toggels

## Rod Wellen End-Blöcke

Diese Blöcke für Umkehr-Taljen lassen Sie belastete Leinen bewegen und das mit möglichst kurzem Zylinder, was Gewicht und Platz spart. Sie können überall eingesetzt werden wo Umkehr-Taljen gebraucht werden: Cunningham, Stag Umlenker, Travellern und Querschienen-/Fock-Systemen. Die Blöcke sind starr, wenn diese auf der Welle montiert werden. Die Blöcke sind erhältlich als Einer, Einer mit Hundsfott, Zweier-Version, für Umkehr-Taljen von 1:2 bis 1:4. Kundenspezifische Optionen für Loop V-Blöcke sind auf Anfrage erhältlich.

## Aug/Gabel Toggel

Ein Aug/ Gabel Toggel versieht einen Zylinder mit zweigelenkigen Stellen auf der Welle um die Ermüdung vom Draht, Welle und End-Beschlägen zu verringern. Toggel werden aus massivem, poliertem rostfreiem Stahl gefräst und sind in 11 bis 44mm (7/16" bis 1 3/4") erhältlich, passen zu den Zylinder Pin Größen. Aug/ Gabel Toggel werden gewöhnlich mit Harken Integraler Achterstag Zylindern verkauft, wie auch mit Standard-Zylindern für stehendes Gut.

## HYDRAULIK Q&A

### WARUM SIND DIE SCHEIBEN AN IHREN DOPPEL-BLÖCKEN AN ZYLINDER-WELLEN NICHT GESTAPELTE DOPPEL-SCHEIBEN?

Obschon sie etwas länger sind als Blöcke mit Doppel-Scheiben, erlauben unsere End-Blöcke an den Umkehr-Taljen eine genaue Ausrichtung des Zylinders auf die Last; das verhindert frühzeitige Abnutzung und Dichtungs-Versagen.



## ROD WELLEN END-BLÖCKE



Zylinder mit V-Block, kundenspezifische Konfiguration



## AUG/GABEL TOGGEL

### Rod Wellen End-Blöcke

ArtNr	Beschreibung	Passt zu Welle Ø mm	Welle Gewinde Grösse UNF A	Gewicht kg	Scheibe Ø		Länge		Umkehr-Talje
					in	mm	in	mm	
HYCBS11	Single	11	7/16-20	0.44	2.0	52	4.0	101	1:2
HYCBD11	Double*	11	7/16-20	0.56	2.0, 1.3	52, 33	5.5	139	1:3, 1:4
HYCBS13	Single	13	1/2-20	0.44	2.0	52	4.0	101	1:2
HYCBD13	Double*	13	1/2-20	0.55	2.0, 1.3	52, 33	5.5	139	1:3, 1:4
HYCBS16	Single	16	5/8-18	0.80	3.2	82	5.2	132	1:2
HYCBB16	Single/becket	16	5/8-18	0.97	3.2	82	7.4	188	1:3
HYCBD16	Double	16	5/8-18	1.02	3.2, 2.0	82, 52	7.5	189	1:4
HYCBS19	Single	19	3/4-16	0.99	3.2	82	5.7	144	1:2
HYCBB19	Single/becket	19	3/4-16	1.24	3.2	82	7.9	200	1:3
HYCBD19	Double	19	3/4-16	1.29	3.2, 2.0	82, 52	7.9	201	1:4
HYCBS22	Single	22	7/8-14	1.69	4.3	108	7.4	189	1:2
HYCBB22	Single/becket	22	7/8-14	2.19	4.3	108	10.8	275	1:3
HYCBD22	Double	22	7/8-14	2.38	4.3, 3.2	108, 82	10.9	278	1:4

\*kann als Hundsfott Block verwendet werden.

Maximale Arbeits-Last entspricht der maximalen Zugkraft des angemessen dimensionierten Zylinders.

### Aug/ Gabel Toggel

ArtNr	Gabel/Pin Ø	Länge		passt zu Bohrung/ Welle Ø mm
		in	mm	
HYHTEJS11	7/16	11.1	2.0	50.8
HYHTEJS13	1/2	12.7	2.2	55.9
HYHTEJS16	5/8	15.9	2.5	63.5
HYHTEJS19	3/4	19.1	2.9	73.7
HYHTEJS22	7/8	22.2	3.3	83.8
HYHTEJS25	1	25.4	3.7	94
HYHTEJS29	1 1/8	28.6	4.1	104.1
HYHTEJS32	1 1/4	31.8	4.5	114.3
HYHTEJS35	1 3/8	34.9	5.6	142.2
HYHTEJS38	1 1/2	38.1	5.7	144.5
HYHTEJS44	1 3/4	44.5	7.2	182.6



# Baumniederholer

Hydraulische Niederholer verändern die Höhe des Baums und helfen dabei die Segelform zu kontrollieren. Der Baumniederholer kann gleichzeitig als Dirk funktionieren, um den Baum während des Reffens hochzuhalten und ihn auf der richtigen Position zu halten, wenn das Segel geborgen ist. Harken verfügt über ein komplettes Sortiment an Baumniederholer-Zylindern. Der Standard Einfach-Hub-Niederholer mit Gasrückführung ist der HYCV. Zug/ Druck Doppel-Hub-Niederholer können auf kundenspezifisch bestellt werden.

## Megayacht Antiverwindungs Doppel-Hub-Baumniederholer

Hoch technisierte Rümpfe und Masten plus immer größere Rollbäume auf den immer größer werden, modernen Megayachten haben die Last auf die Baumniederholer drastisch erhöht. Diese Überlast kann dazu führen, dass die Stände des Zylinders sich verwindet/verklemt, was zu einer Fehlfunktion des Niederholers führen kann. Harkens Ingenieure haben dieses Problem behoben, indem sie die Last auf den Stab eliminiert haben und auf die äußere Verkleidung ableiten. Bitte kontaktieren Sie Harken für genauere Informationen bezüglich des neuen Designs und verfügbaren Größen.

## Bestellung der Baumniederholer

Alle Niederholer werden auf Bestellung gefertigt. Sie werden auf die gewünschte PCLC (geschlossene Pin-Achsen Länge) in Millimetern auf das nächste Zehntel gerundet angefertigt. Standard Niederholer sind aus schwarz-eloxiertem Aluminium mit Gabelkopf und Zylinder Gabelendstücken gefertigt.



### Baum Niederholer Bestell-Nummer

**HYCV040220255BCCXXX**

<b>Betriebs-Weise</b>	
G = Doppelt wirkender Niederholer mit Anti-Knick Rohr	
V = Einfach wirkender Niederholer	
<b>Bohrung Ø (mm)</b>	
<b>Wellen Ø (mm)</b>	
<b>Hub (mm)</b>	
<b>Werkstoffe</b>	
B = schwarz Hardcoat-eloxiertes Aluminium	
C = Farblos eloxiertes Aluminium	
P = Lackiertes Aluminium	
<b>Welle End-Beschläge</b>	
C = Gabel	
<b>Zylinder End-Beschläge</b>	
C = Gabel	
<b>Pin-Mitte Länge, geschlossen (PCLC) (mm)</b>	

### STANDARD BAUMNIEDERHOLER

Einfach wirkender Niederholer

### MEGAYACHT BAUMNIEDERHOLER

Doppelt wirkender Niederholer



# Baumniederholer

Der Mega Yachten G-Niederholer von Harken wird standardgemäß mit einem variablen Endanschluss geliefert, welcher +/- 25mm Anpassung im PCLC (geschlossene Pin-Achsen Länge) -Maß erlaubt. Optional kann ein Lineal zur besseren und schnelleren Positionsanzeigen des Niederholers eingebaut werden. Darüber hinaus bietet Harken auch eine Laser-Positionsanzeige an, die direkt in den Niederholer eingebaut wird. Carbon-lackierte Verlängerungsrohre sind in vielen Größen erhältlich.

## Mega Yachten G-Baumniederholer

ArtNr*	Zugkraft						Kompressionskraft***	
	@ 2000 psi 140bar		@ 3000 psi 210 bar		@ 3625 psi 250 bar		@ 4000 psi 275 bar	
-Grösse**	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
CXXX	24340	11040	36505	16560	44090	20000	48675	22080
CXXX	30420	13800	45635	20700	55115	25000	60845	27600
CXXX	37035	16800	55550	25200	67240	30500	74240	33675
CXXX	48940	22200	73410	33300	88180	40000	97885	44400
CXXX	61860	28060	92790	42090	112125	50860	128970	58500
CXXX	78925	35800	118385	53700	143100	64910	157410	71400

\*Teilnummern werden pro Auftrag vergeben, Sonderanfertigungen

\*\*Größen basierend auf 250bar/3625 psi, maximaler Druck liegt bei 275bar/4000 psi

\*\*\* Die Kompressionskraft ist die theoretische Kraft, die exakte Kompressionskraft basiert auf der Pin-Achsen-Länge (PCLC)

## Belastungs-Information

ArtNr	bei 1000psi 69bar			bei 2000psi 138bar			bei 3000psi 207bar			bei 4000psi 276bar			bei 5000psi 345bar			bei 6000psi 414bar**		
	-Grösse	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	
Einfach wirkend																		
HYCV040220255	-12	106	48	1271	577	2437	1105	3603	1634	4769	2163	1060	481					
HYCV045250280	-17	177	80	1797	815	3416	1550	5036	2284	6656	3019	1443	655					
HYCV055250280	-22	718	326	3691	1674	6664	3023	9636	4371	12609	5719	2255	1023					
HYCV065320330	-30	736	334	4418	2004	8099	3674	11781	5344	15463	7014	2945	1336					
HYCV075300330	-40	1600	726	7442	3375	13283	6025	19124	8675	24966	11324	4241	1924					
HYCV090380420	-60	2081	944	9935	4507	17789	8069	25643	11632	33497	15194	5773	2618					
HYCV100480450	-90	2265	1028	12071	5475	21876	9923	31681	14370	41486	18818	7540	3420					
HYCV115540515	-110	2815	1277	15173	6882	27531	12488	39888	18093	52246	23698	9543	4328					

\*Die Umkehrkraft variiert basierend auf dem Öldruck und der Knickfestigkeit für verschiedene PCLCs.

\*\*600 psi ist der standard Gasumkehrdruck; maximal erlaubt sind 1000 psi.

XXXX in Teilnummern ersetzt durch PCLC in mm gerundet auf den nächsten Zentimeterwert.

ArtNr	Hub		Pin Achse Länge geschlossen (PCLC)		Max	Grund-Gewicht lb +(PCLC x lbin)	Grund-Gewicht kg +(PCLC x kg/mm)	Eingezogen in³	Volumen L	Ausgefahren L	Spalt/Pin in	Bohrung in	Stange in	Durchmesser Gehäuse	Verlängerungs-Rohr in	Ausßen-Ø in		
	-Grösse	in	mm	in													mm	in
Einfach wirkend																		
HYCV040220255	-12	10.0	254	55	1397	89	2260	2.940 + 0.126	12	0.19	5/8	15.9	1 1/2	40	7/8	22	1.98	50
HYCV045250280	-17	11.0	279	55	1397	100	2540	4.965 + 0.131	18	0.29	5/8	15.9	1 3/4	45	1	25	2.27	58
HYCV055250280	-22	11.0	279	55	1397	104	2640	4.026 + 0.244	33	0.54	5/8	15.9	2 3/16	55	1	25	2.86	73
HYCV065320330	-30	13.0	330	55	1397	107	2720	9.139 + 0.263	48	0.78	3/4	19.1	2 1/2	65	1 1/4	32	3.17	81
HYCV075300330	-40	13.0	330	55	1397	116	2960	13.076 + 0.300	76	1.24	7/8	22.2	3	75	1 1/4	32	3.80	97
HYCV090380420	-60	16.5	419	55	1397	152	3860	22.092 + 0.449	130	2.12	1	25.4	3 1/2	90	1 1/2	38	4.57	116
HYCV100480450	-90	17.8	451	65	1651	180	4570	36.369 + 0.666	174	2.85	1 1/4	31.8	4	100	1 7/8	48	5.34	136
HYCV115540515	-110	20.3	515	70	1778	182	4620	48.320 + 0.963	250	4.1	1 3/8	34.9	4 1/2	115	2 1/8	54	6.00	152



# Grand-Prix Zylinder

Harken Grand Prix Zylinder werden für die Kontrolle von Mast, Segeln und Kiel eingesetzt und sind speziell dafür konstruiert, um der Beanspruchung beim hoch-intensiven Regattasegeln gewachsen zu sein. Sorgfältig ausgewählte und besonders hochwertige Werkstoffe und Komponenten garantieren dabei Langlebigkeit und Zuverlässigkeit.

Das Zylindergehäuse wird aus luftfahrttauglichem Titan hergestellt. Hochfeste Stäbe aus rostfreiem Stahl sind besonders stabil und bieten den nötigen Korrosionswiderstand. 10,000 psi Zylinder sind auf Anfrage verfügbar.

Die Zylinder werden mit Gabel-Beschlag geliefert und vielen weiteren Optionen. Erhältlich in den Varianten Schub, Zug, Zug/Zug und Schub/Zug.

Grand-Prix Zylinder sind nur für Yacht-Systeme mit einem strengen Wartungsplan vorgesehen, da die Zylinder für maximale Belastung bei minimalem Gewicht gebaut werden.

## Alle Grand-Prix Zylinder werden ausschließlich auf Bestellung gefertigt.

Beim Bestellvorgang geben Sie bitte die folgenden Einheiten an Hub in mm, End-Beschläge an Wellen und Zylinder. Kontaktieren Sie Harken für die nähere Auskunft über das Gewicht und Volumen



Custom Mast Ram aus Titan



Grand Prix Zylinder mit sphärischer Endkappe



TP52 © Max Ranchi



Grand-Prix Zylinder V Block

ArtNr*	Bohrung Ø		Stange Ø		bei 5000 psi / 345 bar		Zugkraft**	
	in	mm	in	mm	lb	kp	bei 7500 psi / 517 bar	lb
HYCS01906xxxx	3/4	19	1/4	6	1963	891	2945	1336
HYCS02508xxxx	1	25	5/16	8	3543	1607	5315	2411
HYCS02910xxxx	1 1/8	29	3/8	10	4418	2004	6627	3006
HYCS03210xxxx	1 1/4	32	3/8	10	5584	2533	8376	3799
HYCS03511xxxx	1 3/8	35	7/16	11	6673	3027	10009	4540
HYCS04011xxxx	1 1/2	40	7/16	11	8084	3667	12126	5500
HYCS04513xxxx	1 3/4	45	1/2	13	11045	5010	16567	7515
HYCS04814xxxx	1 7/8	48	9/16	14	12563	5699	18845	8548
HYCS05014xxxx	2	50	9/16	14	14465	6561	21698	9842
HYCS05516xxxx	2 3/16	55	5/8	16	17257	7828	25886	11742
HYCS06018xxxx	2 3/8	60	11/16	18	20295	9205	30442	13808
HYCS06519xxxx	2 1/2	65	3/4	19	22335	10131	33502	15196

Kontaktieren Sie Harken für ein Angebot mit Lieferzeit. \*Werkstoff Wahl und Wellen End-Beschläge spezifizieren durch Anfügen des entsprechenden 3-Buchstaben Code am Ende der Bestell-Nummer. Siehe Seite 233. \*\*Das maximale Luft-Gegendruck-Verhältnis ist 10:1, was in der Zugkraft Tabelle nicht berücksichtigt ist. Vorladen ist bis maximal bis 100 psi (6.9 bar) möglich.



Beau Geste, IRC 52, Cookson Boats,  
Botin Partners Naval Architecture © Paul Stubbs

# HYDRAULISCHE STEUER VENTILE & VERTEILER

Harken verfügt über ein breites Spektrum an leichten und flachen Ventilen und Verteilern für hydraulisch kontrollierte Systeme. Die Harken Standard-Ventile wiegen nur halb so viel wie bei den meisten Mitbewerbern, wobei die Grand-Prix Versionen mit weiteren Einsparungen an Material und Komponenten punkten. Jedes Ventil hat ein unabhängiges Überdrucksystem, wodurch die Crew die Möglichkeit hat, die Kraft des Systems genau auf die maximale Arbeitslast der Hardware für Mast- und Segel abzustimmen. Ein in jedes Ventil integrierter, einstellbarer Durchflussregler sorgt für die Feinabstimmung der Auslösegeschwindigkeit.

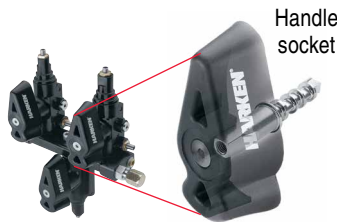


## Hochfest und sehr leicht

- 1 Ventile, Verteiler und die Standard Ventile Paneele sind korrosionsresistent durch die Verwendung von hardcoat-eloxiertem Aluminium, die Fittings sind aus rostfreiem Stahl als Verstärkung.
- 2 Die leichten Composite-Griffe haben eine strukturierte Oberfläche, um einen sicheren Griff zu gewährleisten.

## Ventile mit unabhängiger Entlastung, Abfluss und Fluss-Kontroll System

- Jedes Ventile hat eine unabhängige Überdruckentlastung für genaues Justieren des Druckes.
- Über eine in jedem Ventil eingebaute justierbare Fluss-Kontrolle kann die Geschwindigkeit des Systems eingestellt werden.
- Minimale Flussrate 8L/min (2.1gpm).
- Überdruckentlastung und Ablauf sind in einem Teil kombiniert, wodurch Gewicht gespart wird.



Handle  
socket

## Die Ventil-Griffe sind in vier Orientierungen montierbar

- Gegensätzliche Griffe an einem zweiseitigen Verteiler haben die gleichen Offen/ Geschlossen Position; Rotationsrichtung um sie leicht zu erreichen.
- Die Ventil Achse ist konisch, um dem Griff einen sicheren, festen Sitz zu verleihen.

## Optionen

- Standard Ventile und Verteiler können mit bis zu 5,000psi Druck umgehen, Grand Prix Ventile und Verteiler können mit bis zu 10,000psi Druck umgehen.
- Ventile werden mit kurzem oder langem Schaft; der kurze Schaft passt zu 3mm Paneel/Deck Stärke, der lange zu 4mm bis 25mm Decken/ Boden Stärke.
- Zwei Wege Ventile für die Kontrolle des Travellers, für andere Funktionen benutzen sie Zwillings oder zwei Wege Zylinder.
- Leitungs-Entlastungsventile steuern den Maximal-Druck im System – Inline Entlastungsventile funktionieren mit jedem manuellen System. Auf Verteilern montierte

Entlastungsventile passen auf jeden Harken Verteiler.

- Mittels ferngesteuerter Ablassventile können sie vom Ruder oder von anderen Positionen aus die Segel kontrollieren; benutzen sie die Schnell-Ablassfunktion entweder als Notaus-Funktion oder kontrolliert mit einer optionalen Durchfluss-Steuerung.
- Ein- oder Zweiseitige Verteiler können bis zu neun Ventile für unterschiedliche Funktionen versorgen.



Standard

GrandPrix

Kurzer  
Schaft

Langer  
Schaft

Ablassventil

Zweiwege

Ferngesteuertes  
Ablassventil

Einseitiger  
Verteiler

Zweiseitiger  
Verteiler

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, um Menschen in der Schwebelage zu halten, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.



# Ventile und Pump-Paneele

Harken bietet eine große Produktpalette an Ventilen und Pump-Paneelen an. Standard-Paneele werden auf schwarzen hardcoat-eloxierten Aluminiumplatten montiert. Die am häufigsten angefragten Varianten finde Sie in der nachstehenden Grafik. Kundenspezifische Anfragen nach verschiedenen Platten, ohne Anzeige oder leichten Grand-Prix Ventil Optionen sind ebenfalls realisierbar.

ArtNr.	Beschreibung	Paneel Höhe		Paneel Breite		Paneel Tiefe	
		in	mm	in	mm	lb	kg
<b>Ventil mit Paneel</b>							
HYA1000XPGBXJ	Hydr-Verteiler-Ventilsatz - 1 Ventilpaneel mit Anzeige	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
HYA2000XPGBXJ	Hydr-Verteiler-Ventilsatz - 1 Ventilpaneel mit Anzeige	9.25	234.95	8.00	203.20	2.97	1.35
HYA3000XPGBXJ	Hydr-Verteiler-Ventilsatz - 3 Ventilpaneel mit Anzeige	12.50	317.50	8.00	203.20	4.53	2.05
HYA4000XPGBXJ	Hydr-Verteiler-Ventilsatz - 4 Ventilpaneel mit Anzeige	15.72	399.29	8.00	203.20	6.20	2.81
<b>Pumpe mit Paneel</b>							
HYAPM1BJ	Hydr-Pumpensatz 1. Gang	8.00	203.20	9.00	228.60	3.62	1.64
HYAPM2BJ	Hydr-Pumpensatz 2 Gang	8.00	203.20	9.00	228.60	4.72	2.14
<b>Pumpen und Ventil Paneel</b>							
HYA1000XPGB2JL	Hydr-Pumpensatz 1 Ventile mit Anzeige & 2. Gang Pumpe	11.75	298.45	9.00	228.60	5.73	2.60
HYA2000XPGB2JL	Hydr-Pumpensatz 2 Ventile mit Anzeige & 2. Gang Pumpe	15.00	381.00	9.00	228.60	7.27	3.30
HYA3000XPGB2JL	Hydr-Pumpensatz 3 Ventile mit Anzeige & 2. Gang Pumpe	18.25	463.55	9.00	228.60	8.83	4.01
HYA4000XPGB2JL	Hydr-Pumpensatz 4 Ventile mit Anzeige & 2. Gang Pumpe	21.50	546.10	9.00	228.60	10.51	4.77
<b>Ablassventil</b>							
HYVDPBF	Druckknopf Ablassventil	N/A	N/A	N/A	N/A	0.30	0.15
HYVDSPF	Ablassventil mit Seilzug	N/A	N/A	N/A	N/A	0.20	0.08



HYA2000RGXXXJ



HYA2000RPGBXJ



HYVDSPF

## Bestellen von Ventil-Gruppen

Dieser Leitfaden wird Ihnen bei der Konfiguration der benötigten Ventil-Gruppen helfen. Standardventile haben die Option eines „J“ Anschluss-Passform; und Grand Prix Gruppen haben das „X“ Anschluss-Passform. Für weitere Anschlussoptionen ersetzen Sie den letzten Buchstaben der Bestellnummer mit dem von Ihnen ausgewählten Buchstaben.

### Ventil-Gruppe Bestell-Nummer

## HYA2000RGXXXJ

#### Ventile auf Verteiler:

Anzahl einfach wirkender Ventile oben = 2\_ \_ \_

Anzahl doppelt wirkender Ventile oben = \_0\_ \_ \_

Anzahl einfach wirkender Ventile unten = \_ \_0\_ \_ \_

Anzahl doppelt wirkender Ventile unten = \_ \_ \_0\_ \_ \_

#### Druck-Entlastung:

X = Keine Druck-Entlastung  
 R = Druck-Entlastung am Verteiler  
 I = In-line Druck-Entlastung

#### Ventil/Verteiler type:

G = Grand Prix/geformt  
 P = Standard

#### Anzahl Anzeigen:

X = Keine Anzeige  
 G = Eine Anzeige pro Ventil

#### Paneel Typ:

X = Kein Paneel, kurzer Schaft  
 T = Kein Paneel, langer Schaft  
 B = Schwarz Hardcoat-eloxiertes Aluminium Paneel  
 C = Farblos-eloxiertes Aluminium Paneel  
 F = Carbon Fiber Paneel  
 S = Paneel rostfreier Stahl 316

#### Pumpe:

X = Keine Pumpe  
 1 = 1-Gang Pumpe  
 2 = 2-Gang Pumpe

#### Anschluss Fittings:

J = Rostfreier Stahl -4 JIC Druck Anschluss und -6 Messing Zufluss/Rückfluss Schlauch-Tüllen Anschluss  
 X = Verschlüsse an allen Anschlüssen\*

\*Andere Fittings erhältlich. Harken anfragen.

# MVP-1 für Einfach-Ventile & MVP-4 für Ventile mit Mehrfach-Funktion



Harken Paneele für einfache und mehrfunktionale Ventile werden auf grösseren Fahrten-Schiffen eingesetzt zur Steuerung von Systemen wie Achterstag, Baum-Niederholer und Liek-Spanner. Die Harken Paneele werden als Bausatz angeboten, als einfache mit 2-Liter Tank oder mehrfache mit 4-Liter Tank. Beide Paneele enthalten Pumpen, Griffe, Anzeige, Druck-Entlastung und Ablass Funktionen.

Das einfache Ventil hat eine ein/aus Funktion zur Fern-Steuerung eines Zylinders, etwa dem Spannen des Achterstags aus dem Cockpit. Multifunktions-Paneele können bis zu vier Zylinder steuern, mit dem Wahl-Schalter für 1 bis 4 Funktionen. Ventil-Paneele verfügen über eine leicht lesbare Anzeige und einen Knopf für Druck-Entlastung.

Einfache und multifunktionale Paneele werden gewöhnlich in schwarz hardcoat-eloxiertem Aluminium 6061-T6 geliefert. Paneele führen wir auch in farblos eloxiertem Aluminium, rostfreiem Stahl, oder Carbon Faser.



Der Bausatz enthält ein Steuer-Paneel mit multi- oder einfach-Funktion, Pumpen-Griff, Speicher, Niederdruck-Schlauch, und Saug-Filter.



Rückseite des Ventil Paneele



Hardcoat-eloxiertes Aluminium



Farblos eloxiertes Aluminium



Carbon Faser



Rostfreier Stahl



MVP-1 EINFACH-VENTIL PANEEL



MVP-4 MULTIFUNKTION-VENTIL PANEEL

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Tiefe		Gewicht		
		in	mm	in	mm	in	mm	lb	kp	
<b>MVP-4 Multifunktion</b>										
HYAMXPGB2J	4-Funktionen Paneel/hardcoat-eloxiertes Aluminium 2-Gang	9 1/4	235	11 1/2	292	5 3/4	146	8.5	3.85	
HYAMXPGC2J	4-Funktionen Paneel/farblos-eloxiertes Aluminium 2-Gang	9 1/4	235	11 1/2	292	5 3/4	146	8.5	3.85	
HYAMXPGS2J	4-Funktionen Paneel/rostfreier Stahl 2-Gang	9 1/4	235	11 1/2	292	5 3/4	146	11.9	5.4	
HYAMXPGF2J	4-Funktionen Paneel/Carbon Faser 2-Gang	9 1/4	235	11 1/2	292	5 3/4	146	7.8	3.53	
HYAMXPGB1J	4-Funktionen Paneel/hardcoat-eloxiertes Aluminium 1-Gang	9 1/4	235	11 1/2	292	5 3/4	146	7.4	3.34	
HYAMXPGC1J	4-Funktionen Paneel/farblos-eloxiertes Aluminium 1-Gang	9 1/4	235	11 1/2	292	5 3/4	146	7.4	3.34	
HYAMXPGS1J	4-Funktionen Paneel/rostfreier Stahl 1-Gang	9 1/4	235	11 1/2	292	5 3/4	146	10.7	4.86	
HYAMXPGF1J	4-Funktionen Paneel/Carbon Faser 1-Gang	9 1/4	235	11 1/2	292	5 3/4	146	6.6	2.99	
<b>MVP-1 Einfach-Funktion</b>										
HYASXPGB2J	Einfach-Funktion Paneel/hardcoat-eloxiertes Aluminium 2-Gang	9 1/4	235	11 1/2	292	5 3/4	146	6.9	3.13	
HYASXPGC2J	Einfach-Funktion Paneel/farblos-eloxiertes Aluminium 2-Gang	9 1/4	235	11 1/2	292	5 3/4	146	6.9	3.13	
HYASXPGS2J	Einfach-Funktion Paneel/rostfreier Stahl 2-Gang	9 1/4	235	11 1/2	292	5 3/4	146	10.3	4.68	
HYASXPGF2J	Einfach-Funktion Paneel/Carbon Faser 2-Gang	9 1/4	235	11 1/2	292	5 3/4	146	6.2	2.81	
HYASXPGB1J	Einfach-Funktion Paneel/hardcoat-eloxiertes Aluminium 1-Gang	9 1/4	235	11 1/2	292	5 3/4	146	5.7	2.59	
HYASXPGC1J	Einfach-Funktion Paneel/farblos-eloxiertes Aluminium 1-Gang	9 1/4	235	11 1/2	292	5 3/4	146	5.7	2.59	
HYASXPGS1J	Einfach-Funktion Paneel/rostfreier Stahl 1-Gang	9 1/4	235	11 1/2	292	5 3/4	146	9.1	4.14	
HYASXPGF1J	Einfach-Funktion Paneel/Carbon Faser 1-Gang	9 1/4	235	11 1/2	292	5 3/4	146	5	2.27	

# Kompakte Steuer-Konsole

Die kompakte Steuer-Konsole von Harken gibt dem Segler eine einfache Konsol-Pumpe an die Hand für die Fernbedienung hydraulischer Zylinder. Dieses Modell ohne Schnickschnack ist sauber und unkompliziert, aber mit den gleichen Qualitätsmerkmalen die Sie von Harken hydraulischen Produkten erwarten. Die doppelt wirkende Pumpe liefert Öl bei Zug und Schub des Hebels, und bewegt so Öl rationell durch das System. Der Knopf für Druckentlastung kann von Hand nicht überdreht werden und so das Ventil beschädigen. Der Entlastungs-Druck ist werkseitig auf ein Maximum von 5000 psi/345 bar eingestellt um die Crew an einer Ueberlastung des Systems zu hindern. Die kleinen Dimensionen der Konsole brauchen wenig Raum, was viele Optionen für dessen Platzierung eröffnet. Die breite Basis der Pumpe minimiert die Kräfte und stabilisiert sie.

Der Satz enthält Pumpe, mehrfach-Ventil, 2-Liter Tank, Griff, Filter und Schlauch.

Lieferbar in Schwarz hardcoat eloxiertem Aluminium 6061-T6.

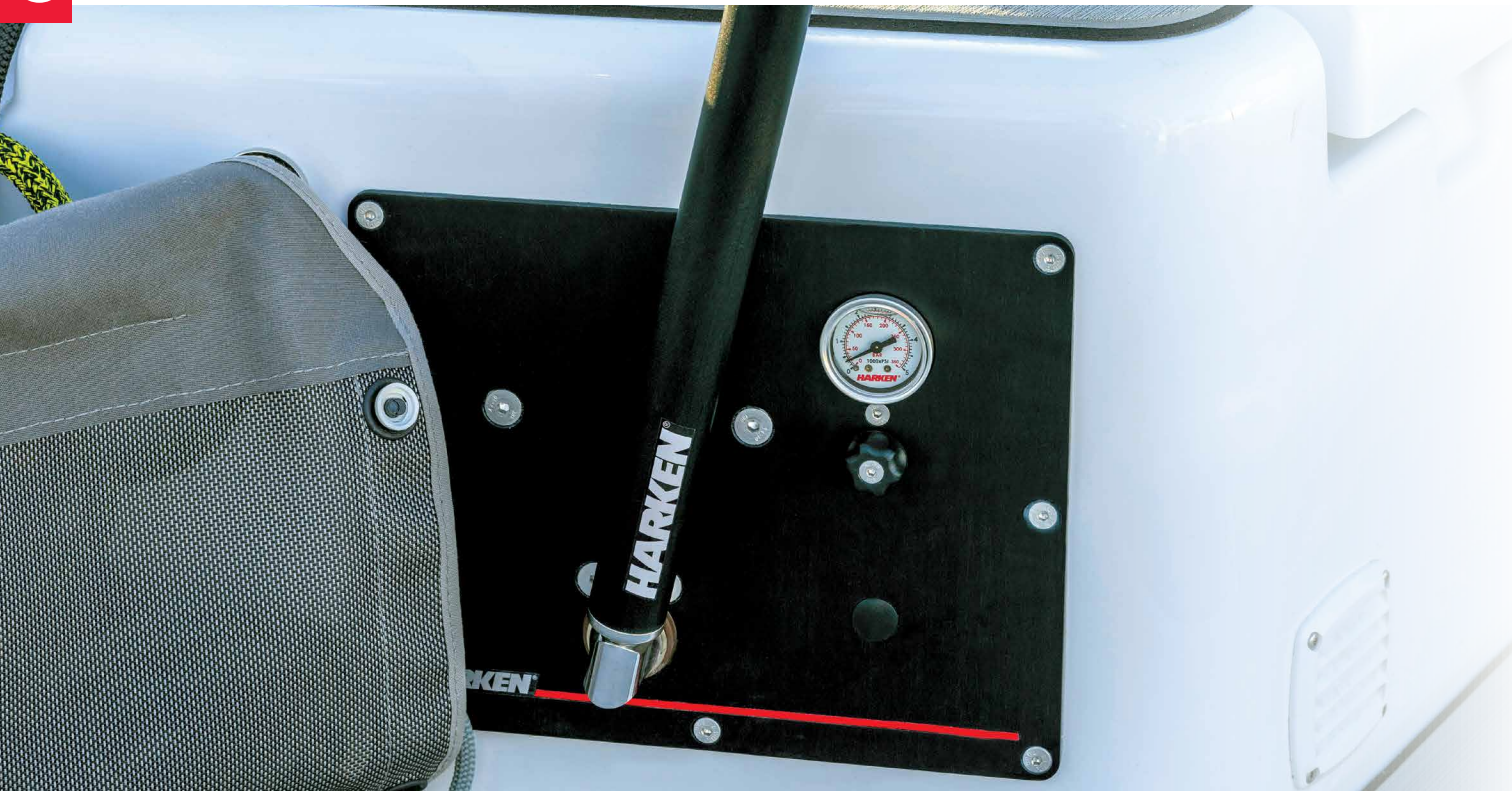


Rückseite des Ventil Panels



## Kompakte Steuer-Konsole

ArtNr	Beschreibung	Länge		Breite		Tiefe		Gewicht	
		in	mm	in	mm	in	mm	lb	kg
HYACXPXB1J	Kompakte ein-Funktion Konsole/hardcoat eloxiert/1-Gang	9	229	6 1/2	165	2 9/16	65	5	2.27





# Hydraulik Pumpen

Harken liefert 1- und 2-Gang-Pumpen für Hydrauliksysteme. Die 2-Gang-Pumpe schaltet ab einem gewissen Punkt automatisch in den nächsten Gang. Die 1-Gang-Pumpe ist eine einfachere Alternative, verfügt dennoch über die gleichen hochwertigen Komponenten. 1-Gang-Pumpen werden für kleinere und mittelgroße Hydrauliksysteme verwendet, in der Regel bei MVP- oder kompakte Paneele. Die Druckentlastung bei 1- und 2-Gang Pumpen ist werkseitig auf maximal 5000psi/345bar eingestellt. Die Montageanleitung aller Pumpen ist identisch, dadurch sind Upgrades leicht durchzuführen. Optional kann eine selbstklebende Isolationsplatte die Last über eine direkte Übertragung des Moments besser verteilen als nur über den Bolzen. Die Pumpen haben 7-Grad verzahnte Stangen, um einen festen Sitz zu gewährleisten und die Anordnung des Griiffs entsprechend der Vorliebe des Seglers zu ermöglichen.

## Hydraulische Rotations-Pumpen

Harken bietet zwei Größen der Mehrgang, Grinder-angetriebenen Rotationspumpen für Grand-Prix Regattaschiffe an. Die Pumpen sind aus hardcoat-eloxiertem, korrosions-beständigem Aluminium mit Aluminium, Titan und rostfreiem Stahl als Komponenten gefertigt. Beide Pumpengrößen sind bidirektional und besitzen das gleiche Fördervolumen, wenn sie in beide Richtungen laufen. Alle Pumpen verfügen über ein Rückfluss-Ventil, welches verhindert, dass Öl zurückfließt.

## 10 cc Pumpen

Über eine Innenverzahnung sind diese Pumpen mit jedem Harken-Sockel kompatibel. Sechs Doppel-Zug Kolben sparen Gewicht und verfügen über Verbindungswellen für den Kolbenrücklauf anstatt von Federn. Drei Schrauben bieten eine schnelle Lösung zum An- und Abbau der Pumpe. Die 10cc Pumpe schaltet vom ersten in den zweiten Gang sowohl automatisch als auch manuell, bei dem automatischen Schaltpunkt wird der Schaltpunkt durch den maximalen Drucksatz mit den Grindern berechnet. Wenn nur ein Teil der Crew grindet und nicht ausreichend Energie zur Verfügung steht, kann die Pumpe manuell geschaltet werden.

# Hydraulische Pumpe mit variabler Verstellung

Entwickelt für die America's Cup foilenden Einrümpfer, ermöglichen diese Pumpen die Anpassung der Durchflussrate pro verfügbaren Grinder gegenüber voreingestellter Durchfluss-/ druckwerte. Die Pumpe hat zwei Ventilbänke, welche durch das Ändern der Kolbengröße durch bestimmte Einsätze zusammen mit verschiedenen Klappenpositionen einen Durchfluss von 4,75 cc bis 16,3 cc pro Umdrehung für jede Ventilbank ermöglichen. Harken wird Ihnen dabei helfen, die beste Einstellung zu finden. Wenn sich Ihre Anforderungen ändern, kann Harken die Pumpe mit einem anderen Kolbensatz und einer anderen Klappenposition aufrüsten. Die Pumpe hat auch eine Option für einen eingebauten Schaltblock (manuell oder elektrisch), der sie zu einer 2- oder 3-Gang-Pumpe macht. Eine Fernschaltoption (manuell oder elektrisch) ist ebenfalls erhältlich. Bitte kontaktieren Sie Harken für weitere Informationen.



Optionale Isolations-Platten aus extrem elastischem G10 verbessern die Last-Verteilung durch direkte Uebertragung des Moments auf den Montage-Grund.



1-GANG PUMPE



2-GANG PUMPE



3-GANG PUMPE

ArtNr	Beschreibung	Fördermenge/Schlag (Schub und Zug)						Maximal-Druck		Anschlüsse/Armaturen		Gewicht	
		1.		2.		3.		psi	bar	Sog	Druck	lb	kg
		in <sup>3</sup>	cc	in <sup>3</sup>	cc	in <sup>3</sup>	cc						
HYPM1	1-Gang Pumpe mit Druck-Entlastung	0.25	4.1					5000	345	3/8" hose barb	1/4" 37° JIC	3.2	1.44
HYPM2	2-Gang Pumpe / Umschalt-Automatik mit Druckentlastung	0.99	16.3	0.25	4.1			5000	345	3/8" hose barb	1/4" 37° JIC	4.3	1.95
HYPM3MP	Pump anti-Moment Montage Platte											0.1	0.07

ArtNr	Beschreibung	Fördermenge/ Schlag (Schub und Zug)				Max Pressure			Anschlüsse/ Armatur		Gewicht		
		1.		2.		Max	psi	bar	Eingangswelle	Sog	Druck	lb.	kg
		in	cc	in	cc								
HYPR262	10 cc 2-Gang-Pumpe	0.63	10.4	0.26	4.3	400	7500	517	25 mm innenver-zahnte Welle	-6 JIC	-4 jic	6.3	2.85
HYPR314	Hydraulische Pumpe mit variabler Verstellung	zwischen 4.75 cc / .290 cubic inch 16.3 cc/.994 cubic inch für jede Bank. HYPR314 hat zwei Ventilbänke				400	7500	517	24 mm hex	-12 SAE	1 or two -6 SAE	13.73*	6.23*

\*Gewicht der Pumpe mit 3/8 und 9/16 Kolbeneinsätze

# Hydraulik Tanks

Harken bietet Druck-Behälter aus Carbonfasern/Komposit sowie belüftete blasgeformte Behälter für manuelle Hydraulik Systeme.

## Druck-Behälter

Alle Harken Druckbehälter haben durchsichtige Bereiche in der Tankwand, was eine Kontrolle des Ölstands erleichtert. Die Druckbehälter benötigen nur sehr wenig Pflege und sind sauberer als pneumatische Tanks. Außerdem können sie in der Bilge installiert werden, um den Schwerpunkt möglichst tiefen zu halten.

## Grand-Prix Druck-Behälter

Harken bietet verschiedene Größen der Druckbehältern an, welche den Grand-Prix-Anforderungen entsprechen. Dabei gehören Sie zu den leichtesten, die auf dem Markt existieren. Die Tanks können mit bis zu drei Anschlüssen an jedem Ende ausgestattet werden und an jeden kundenspezifischen Anschluss angepasst werden. Einseitige Rücklauf-Kontroll-Ventile, Zuleitungs-Sperrventile und hoch qualitative Regulatoren sind verfügbar, um allen Anforderungen gerecht zu werden. Kundenspezifische Größen und Konfigurationen sind erhältlich, kontaktieren Sie hierfür Harken.

## Belüftete Tanks

Für Standardlösungen bietet Harken die blasgeformten 2- und 4-Liter Behälter an. Die Tanks verfügen über einen belüfteten Deckel, um den Innendruck zu stabilisieren und Lecks zu verhindern. Ein durchsichtiger Bereich in der Tankwand erleichtert die Kontrolle des Ölstands. Schlauch-Tüllen für Zu- und Abfluss sind am Reservoir angeschweißt.

# Pumpen Hebel

Der Standard-Hebel mit runder Spitze ist aus gerändeltem, hardcoat-eloxiertem Aluminium 6061-T6 gefertigt und ist kompatibel mit der standard HYPM1 und HYMP2 Pumpe. Grand-Prix Versionen sind in Carbon erhältlich. Bei einer optionalen Version mit quadratischer Spitze kann der Hebel um 5 Grad seitlich zur Pump-Richtung geschwenkt werden, um diesen an der Cockpit-Wand zu verstauen.



CARBON HEBEL

ALUMINIUM HEBEL



GRAND-PRIX DRUCK-BEHÄLTER



BELÜFTETE BEHÄLTER



DRUCK-BEHÄLTER

ArtNr	Beschreibung	Max. Kapazität		Öl Kapazität		Höhe		Max Abmessungen Breite		Tiefe		Gewicht	
		gal	L	gal	L	in	mm	in	mm	in	mm	lb	kg
HYRPC02	Druck-Behälter Komposit	0.5	2	0.32	1.2	12.2	310	6.3	160	5.8	148	2.1	0.97
HYRPC04	Druck-Behälter Komposit	1.1	4	0.63	2.4	17.9	455	6.3	160	5.8	148	2.8	1.28
HYRPC08	Druck-Behälter Komposit	2.1	8	1.2	4.7	31.2	793	6.3	160	5.8	148	4.3	1.96
HYRPC10	Druck-Behälter Komposit	2.6	10	1.6	5.9	37.2	946	6.3	160	5.8	148	5.2	2.34
HYRVP02	Belüfteter Behälter blasgeformt	0.5	2	0.4	1.5	7.1	181	8.7	220	4.1	105	0.8	0.36
HYRVP04	Belüfteter Behälter blasgeformt	1.1	4	0.8	3	11.7	298	8.7	220	4.1	105	1.2	0.55

Weitere Größen erhältlich. Kontaktieren Sie Harken.

## Pumpen Hebel

ArtNr	Beschreibung	Ø		Länge		Gewicht	
		in	mm	in	mm	lb	kg
HYPMH6600	Pumpen Hebel 600mm/Aluminium	1 1/4	32	23 5/8	600	1.2	0.56
HYPMH6800	Pumpen Hebel 800mm/Aluminium	1 1/4	32	31 1/2	800	1.5	0.7
HYPMHC800	Pumpen Hebel 800mm/Carbon	1 1/4	32	31 1/2	800	1.0	0.45
HYPMHC800S	Pumpen Hebel 800mm/Carbon/quadr. Spitze	1 1/4	32	31 1/2	800	1.0	0.45
HYPMHC1000	Pumpen Hebel 1000mm/Carbon	1 1/4	32	39 3/8	1000	1.2	0.53
HYPMHC1000S	Pumpen Hebel 1000mm/Carbon/quadr. Spitze	1 1/4	32	39 3/8	1000	1.2	0.53

# Hydraulik Zubehör

Harken bietet eine komplette Palette an Bausätzen und Komponenten hoher Qualität an für den professionellen Einbau, Service, und Unterhalt Ihres Hydraulik Systems.

## Filter

Filtern ist unerlässlich für die Gesundheit und Lebensdauer Ihres Hydraulik Systems. Harken empfiehlt den 40 Micron Saug/Rückfluss Filter zwischen Reservoir und Pumpe, sowie einen extrem feinen 3 Micron Filter zwischen Pumpe und Ventilen. Der 40µ Filter hat ein eloxiertes Aluminium Gehäuse mit einem ausbaubaren, zu reinigenden, und austauschbaren gesinterten Bronze-Einsatz. Der Hochdruckfilter 3-Mikron ist aus elektrolytisch poliertem rostfreiem Stahl 17-4 PH oder aus Titan gefertigt. Der Filter verfügt über ein austauschbaren Papiereinsatz und kann einem Druck bis zu 10.000psi/ 690 bard standhalten. -4SAE Anschlüsse am Hochdruck-Filter erlauben den Anschluss jeder Kombination von Armaturen und Adaptern.

## Druck-Geber

Druck-Geber konvertieren über den Bord-Computer den Hydraulischen Druck bis 10,000 psi/690bar in Tonnen oder andere Druck-Einheiten. Es gibt davon leichte Versionen und super-leichte Grand Prix Versionen. Kontaktieren Sie Harken für weitere Optionen und Verfügbarkeiten.

## Druck-Anzeige

Druckanzeigen, als Alternative zu elektronischen Gebern angeboten, können ins Ventil Panel eingebaut oder auch in eine Druckleitung montiert werden. Das 40mm Ø rostfreie Stahl Gehäuse ist mit Glycerin angefüllt um die Nadel zu dämpfen.

## Armaturen

Harken führt eine komplette Palette an Armaturen für Hoch- und Nieder-Druck Hydraulik Systeme. Alle Hochdruck Armaturen sind aus rostfreiem Stahl gefräst. Schläuche können wir vor-montiert und gespült liefern.

## Dichtungs-Sätze

Für alle Ventile, Zylinder, und Pumpen gibt es Dichtungssätze. Diese enthalten alle normalen Verschleiss-Teile wie O-Ringe, Dichtungen, und Stellschrauben mit Nylon Spitze.

## Reparatur-Sätze

Für sämtliche Ventile, Zylinder, und Pumpen führen wir Reparatursätze. Diese enthalten alles wie im Dichtungssatz, zusätzlich aber ausgewählte gefräste Komponenten die gelegentlich ersetzt werden müssen.

## HAWE Werkzeug

Das HAWE Werkzeug wird verwendet zum Aus- und Einbau der Rückschlagventile die in den Ventil- und Pumpen-Reparatursätzen enthalten sind.

## Hydraulik Oel

Unser Hydrauliköl wurde spezifisch für Harken Hochdruck-Systeme gewählt. Seine feuchtigkeitsbeständige Zusammensetzung enthält einzigartige Verschleiss-hemmende Zusätze, welche Korrosion unterbinden und einen hohen Grad an thermischer und Oxidations-Stabilität aufweisen, für bessere Schmier-Eigenschaft sowie längere Haltbarkeit der Geräte.

HYOIL22QUART: ein-Quart Flasche (946.4ml).

## Filter

ArtNr	Beschreibung	Maximal-Druck		End-Beschläge		Gewicht	
		psi	bar	Anschluss 1	Anschluss 2	lb	g
HYFAP03S	Hochdruck-Filter/Edelstahl/3µ	10000	689	-4 ORB Buchse	-4 ORB Buchse	.63	288
HYFAP03TF	Hochdruck-Filter/Titan/3µ	10000	689	-4 ORB Buchse	-4 ORB Buchse	.37	167
HYFAP03TM	Hochdruck-Filter/Titan/3µ	10000	689	-4 ORB Buchse	-4 JIC/ORB Stecker	.38	172
HYFAT40	Niederdruck-Filter/40µ	250	17	3/8" (-6) Tülle	3/8" (-6) Tülle	.10	45
HYFAT40J6	Niederdruck-Filter/hoher Durchsatz/40µ	250	17	-6 JIC Stecker	-6 JIC Stecker	.17	75

Detailliertere Information: [www.harken.com/hydraulicaccessories](http://www.harken.com/hydraulicaccessories).



Filter



Druck-Geber



Druck-Anzeige



Armaturen



Dichtungs-Satz



Reparatur Satz



HAWE Werkzeug

HYOIL22QUART





# Hydraulik Schläuche

Harken bietet eine Reihe hydraulischer Schläuche für das Leiten von Öl bei Hoch- und Niederdruck an. Nach der Montage werden alle Hochdruckschläuche gespült, um sie von Verunreinigungen zu säubern, bevor sie anschließend versendet werden. In der nachstehenden Tabelle finden Sie die Maße der Schläuche und Anschlussoptionen. Für Sonderanfertigungen kontaktieren Sie bitte Harken.

## Hochdruck-Schlauch

Die HYZHP520N-3, -4, und -6 sind universelle Druckschläuche, die für die Ölversorgung von Zylindern und anderen Funktionen/ Versorgung des Motors verwendet werden. Die Schläuche sind aus besonders langlebigem Nylon gefertigt, verstärkt mit hoch-festen Aramid Fasern, ummantelt mit einem abriebfesten Polyurethan. Die Beschläge sind separat erhältlich.

## Niederdruck-Schlauch

Der HYZHT7212-6 ist eine Schlauchleitung zum Tank. Der besonders leichte und flexible Schlauch ist aus Acrylkautschuk mit geflochtener Neoprenverstärkung gefertigt. Die Schlauch-Nippel-Beschläge ermöglichen eine schnelle Steckverbindung.

## Hochdruck-Schlauch-Beschläge

Harken bietet Hochdruck-Schlauch-Beschläge aus kadmiumbeschichtetem Stahl oder für eine längere Haltbarkeit aus Edelstahl an. In der nachstehenden Tabelle werden die Standardbeschläge aufgeführt, darüber hinaus verfügt Harken über eine breite Produktpalette an Spezialbeschlägen. Für komplette Systemlösungen inklusiven Schläuchen kontaktieren Sie bitte Harken.



## Schläuche

Part No.	Description	- Size	Working pressure*		Minimum bend radius		Weight	
			psi	bar	in	mm	lb/ft	kg/m
HYZHP520N-3	3/16" Hochdruck-Schlauch	-3	5000	345	1.5	38	0.05	0.07
HYZHP520N-4	1/4" Hochdruck-Schlauch	-4	5000	345	2	51	0.07	0.1
HYZHP520N-6	3/8" Hochdruck-Schlauch	-6	4000	276	2.5	64	0.08	0.13
HYZHT7212-6	3/8" Niederdruck-Schlauch	-6	300	21	3	76	0.12	0.18

\*Typischer Berstdruck ist 4:1. Nomex ist eine eingetragene Marke von E. I. du Pont de Nemours and Company oder deren angeschlossene Unternehmungen.  
Kevlar ist eine eingetragene Marke von E. I. du Pont de Nemours and Company oder deren angeschlossene Unternehmungen.

## Hochdruck-Schlauch-Beschläge

Part No.	Material	Description	Fits hose	End fitting
HYZSSJF4H3	HYDR FIT-SWV SS-4JICF ZU -3SCHLAUCH PARKER 10655	Stainless steel	HYZHP520N-3	female -4 (1/4") JIC
HYZSSJF4H4	HYDR FIT-SWV SS-4JICF ZU -4SCHLAUCH PARKER 10655	Stainless steel	HYZHP520N-4	female -4 (1/4") JIC
HYZSSJF6H6	HYDR FIT-SWV SS-6JICF ZU -6SCHLAUCH PARKER 10655	Stainless steel	HYZHP520N-6	female -6 (3/8") JIC
HYZSCJF4H3	HYDR FIT-SWV STL-4JICF ZU -3SCHLAUCH PARKER 10655	Steel/Cadmium plate	HYZHP520N-3	female -4 (1/4") JIC
HYZSCJF4H4	HYDR FIT-SWV STL-4JICF ZU -4SCHLAUCH PARKER 10655	Steel/Cadmium plate	HYZHP520N-4	female -4 (1/4") JIC
HYZSCJF6H6	HYDR FIT-SWV STL-6JICF ZU -6SCHLAUCH PARKER 10655	Steel/Cadmium plate	HYZHP520N-6	female -6 (3/8") JIC

# Deckdurchführungs-Buchse

Die Harken Deckdurchführungs-Buchse gewährt eine wasserdichte Durchführung für Hydraulik-Schläuche. Anders als andere Buchsen, kann das Harken Modell leicht von einer Person an Deck eingebaut werden. Der Buchse-Basis in Doughnut-Form wird durch eine Bohrung im Deck mittels hochfestem Klebeband befestigt. Die Urethan Dichtung und Dicht-Kappe wird auf den Schlauch geschoben vor dem Anbringen des Walz-Beschlags. Die Quetsch-Armatur führt durchs Deck; die Kappe wird aufgeschraubt und bildet so einen wasserdichten Verschluss.

Die Deckdurchführungs-Buchse ist in schwarzem hardcoat-eloxiertem Aluminium 6061-T6 lieferbar. Die Buchse ist kompatibel mit HYZHP520N 5 mm (3/16"), 6 mm (1/4") und 10 mm (3/8") Schlauchgrößen.

Für komplett montierten Einheiten mit Schlauch, Harken kontaktieren.

HYZD6-3  
HYZD6-4  
HYZD6-6



Querschnitt mit Schlauch

ArtNr.	Beschreibung	Buchse Max Ø		Schlauch Ø		Höhe		Gewicht	
		in	mm	in	mm	in	mm	lb	kp
HYZD6-3	Deckdurchführungs-Buchse	2.3	60	3/16	5	1	26	.2	0.11
HYZD6-4	Deckdurchführungs-Buchse	2.3	60	1/4	6	1	26	.2	0.11
HYZD6-6	Deckdurchführungs-Buchse	2.3	60	3/8	10	1	26	.2	0.11

Detailliertere Information: [www.harken.com/hydraulicaccessories](http://www.harken.com/hydraulicaccessories).

# Wahl des Hydraulik Systems

## 1. Zylinder

**Belastbarkeit und Pingrößen:** Die Zylindergröße wird bestimmt durch die Belastung des Zylinders und die Pingröße. Die Hublänge hängt von der Funktion des Zylinders ab. Um den passenden Zylinder zu bestellen, gehen Sie bitte auf die Seite 232. Doppel-zug Zylinder, arretierbare Zylinder und Zylinder für den Baumniederholer sind ebenfalls verfügbar. Für die passende Pingröße, Hublänge und Belastbarkeit überprüfen Sie bitte die Tabelle.

**Weitere End-Beschläge:** Die Wahl der korrekten Endbeschläge für die Zylinder ist entscheidend. Siehe Seite 233 für die Optionen.

## 2. Steuerventile

Die Wahl des Ventils hängt von Ihrem Segelstil, der Ventilart und dem Typ und deren Funktion ab. Sie haben die Wahl zwischen multifunktionalen Paneelen und individuellen Ventilen, Standard oder Grand-Prix Versionen. Abhängig vom Zylindertyp werden einfach- oder doppelt-wirkende Ventile verwendet.

**Individuelle Ventilgruppen:** Die Zusammenstellung von individuellen Ventilgruppen ist abhängig von der Art und Weise wie das Boot gesegelt wird. Gibt es mehrere Steuerpositionen oder einzelne Standorte? Wählen sie das richtige Ventil, Verteiler Konfiguration und Paneeltypen auf Seite 240 aus.

Paneele für Multifunktion- und Einfachfunktion-Ventile: Wählen Sie das Material der Platte des Paneels aus.

Einfach- und Multifunktionspaneele werden mit einer 2-Gang-Pumpe, einem Pumpen-Hebel und Tank geliefert. Vergleichen Sie hierfür Seite 241.

**Extra Ablass Ventile:** Vergewissern Sie sich, ob extra Ablass-Ventile erforderlich sind. Beispiel: Niederholer Zylinder

## 3. Pumpen und Hebel

Individuelle Ventile benötigen eine separate Pumpe.

Wie viele? Diese Entscheidung hängt vom Volumen, der Fließgeschwindigkeit und dem Druck des zu befördernden Öls ab. Wählen Sie den geeigneten Hebel auf Seite 243-244.

## 4. Speicher

**Speicher Typ:** Der Speichertyp wird bestimmt durch das benötigte Ölvolumen und die Höhe der Pumpe relativ zum Speicher. Einen Druckbehälter benötigen Sie, wenn die Höhe (vertikal) größer als 1.5m beträgt. Für eine Pumpenhöhe unter 1.5m sind belüftete Behälter ausreichend.

**Speichergröße:** Als Faustregel gilt: wählen Sie die Speichergröße, indem Sie die Zylindervolumina addieren und mit zwei multiplizieren.

## 5. Zubehör

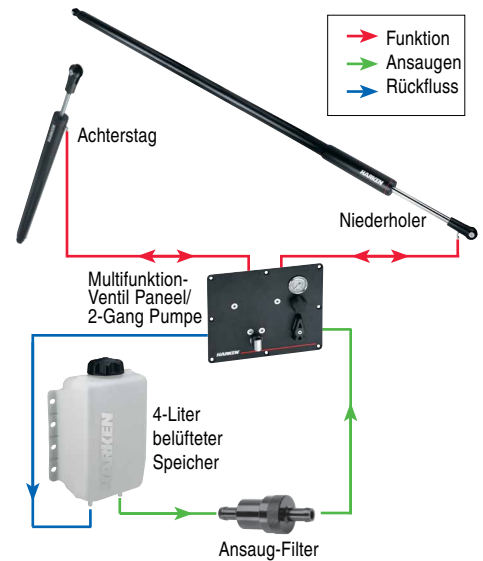
**Filter:** Harken empfiehlt es einen Hochdruckfilter zwischen der Pumpe und dem Ventil einzubauen, um die Ventile bei höchster Leistung zu halten. Zusätzlich wird ein Ansaugfilter vor der Pumpe empfohlen, um Fremdkörper aus dem System fernzuhalten.

**Anzeigen:** Harken führt analoge Anzeigen und digitale Messinstrumente.

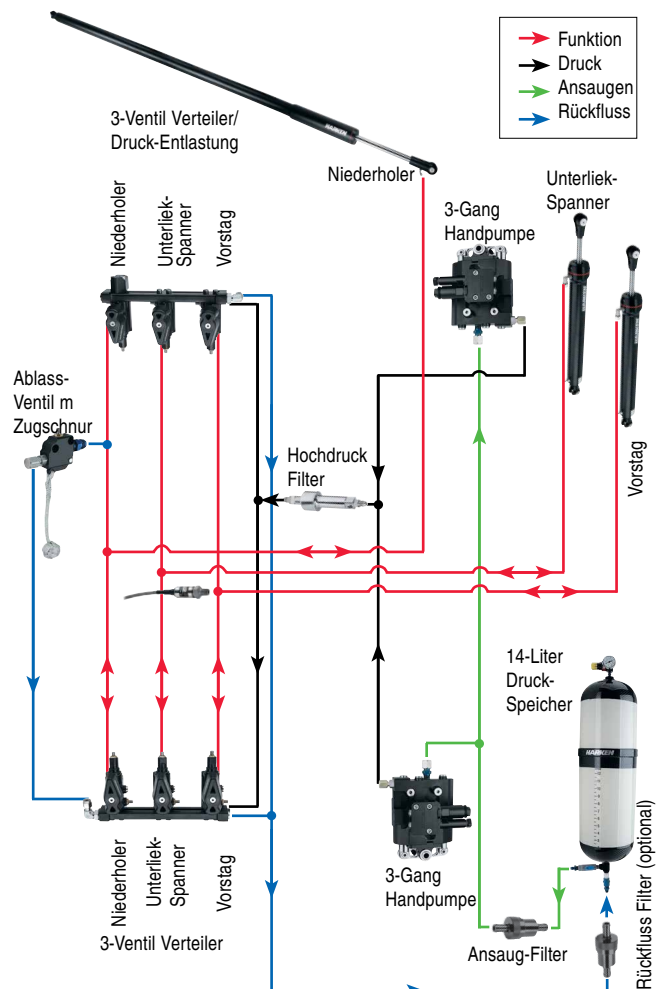
**Beschläge:** Armaturen, zusätzliche Reserveteile, Verschlusschrauben und Ersatzteile finden Sie auf Seite 246.

**Schläuche:** Harken bietet Schläuche und Armaturen sowohl für den Hoch- als auch für Niederdruckpumpensysteme. Außerdem kann Harken komplette Schlauchsysteme nach Ihren Vorgaben liefern. Alle Hochdruckschläuche werden vor dem Versand gespült, um die von Verunreinigungen zu säubern.

## Standard System



## Grand Prix System





# DC HYDRAULISCHE ANTRIEBSSYSTEME

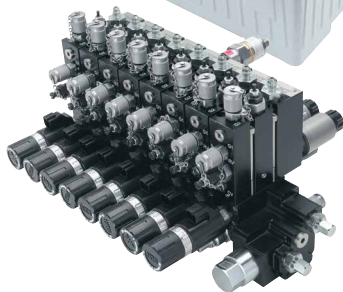
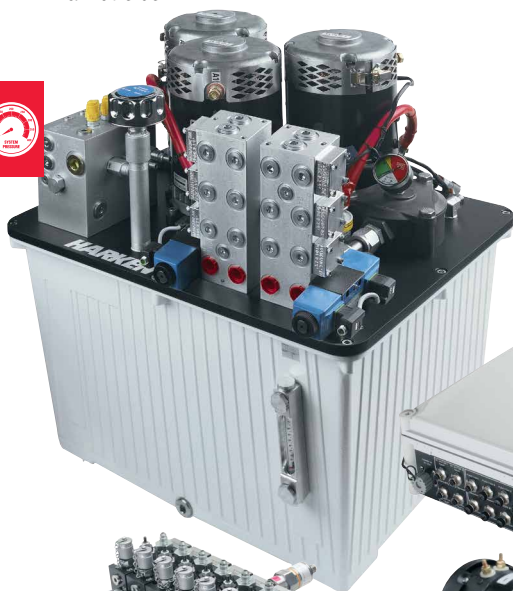
Bei der Entwicklung eines Antriebssystems werden zuerst alle Informationen eingeholt von der Anzahl der Funktionen bis zum Durchfluss und Druck, die für das Projekt benötigt werden. Darüber hinaus sprechen wir mit den Kunden darüber wie das Boot genutzt werden soll, um sicherzustellen, dass das System wie erwartet funktioniert.

Harken DC Antriebssysteme können Funktionen wie Zylinder, Niederholer, Hubkiele, Winschen, Furler, Ankerwinden und kleinere Strahlruder antreiben. Das System besteht aus drei Hauptkomponenten:

Hoch-Durchfluss, Nieder-Druck Antriebseinheit sind ideal um Winschen, Furler, kleinere Ankerwinden und Strahlruder anzutreiben.

- **Die Antriebseinheit** beinhaltet Motoren und Pumpen um Öl zu liefern. Wir bieten verschiedene Optionen für unterschiedliche Durchfluss und Druck Bedürfnisse. Alle Antriebseinheiten haben Rückflussfilter, Motor Temperatursensoren und Tankfüllungssensoren.
- **Ventile** lenken und liefern Öl für die hydraulischen Funktionen. Unsere Familie von zusammengestellten modularen Patronen mit Verteilerventilen für ein hoch flexibles System. Die besonders dichten Ventile verfügen über Durchfluss- und Druckkontrollen gena so wie Druckentlastung.
- **Die Elektrische Kontrollbox** ist das Gehirn des Systems. Auf dem Deck eingelassene Knöpfe ermöglichen das An- und Abschalten der Pumpen und Ventile. Unsere neusten Kontrollboxen beinhalten einen kleinen PLC Pegler um den Eingang und Ausgang aufzuzeichnen. Die Boxen kommen vorverkabelt. Verbinden sie einfach M12 Kabel mit den Aufnahmen außerhalb der Box.

Harken bietet einen praxisbezogenen Service für alle hydraulischen Antriebssysteme von Harken. Unser Anspruch ist es die Erwartungen des Kunden zu übertreffen und einen umfangreichen Service zu bieten. Kontaktieren Sie uns gerne bei Fragen bezüglich des hydraulischen Systems. Wir unterbreiten Ihnen gerne detaillierte Angebote und Sonderanfertigungen auf Anfrage.



Hoch-Druck, Niedriger- Durchfluss kompakte Antriebseinheiten sind optimal um Zylinder gesteuerte Funktionen anzutreiben.

Modulare Patronen Verteilerventile.

Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür.



# Harken Materialien & Eigenschaften

## Aluminium

6061-T6: eine Aluminium Legierung mit ausgezeichneter Beständigkeit gegen Korrosion in Luft und Salzwasser. Sie ist eine leicht zu schweisende, robuste Legierung, und lässt sich problemlos eloxieren.

7075-T6: die stärkste Alu-Legierung in seiner Festigkeit mit manchen Stählen vergleichbar. Harken verwendet 7075-T6 in seinen Grand Prix Zylindern welche für extrem hohe Lasten bei minimalem Gewicht ausgelegt sind. Bei diesem Material ist ein rigoroses Unterhalts-Programm erforderlich, weil die Korrosions-Beständigkeit geringer ist als bei 6061-T6. Lieferbar in Hardcoat- oder farblos eloxiertem Finish.

## Lager

Die Eigenschaften von Lagern sind abhängig von Kontakt-Fläche, Lager-Käfig, und ob rollend oder gleitend.

### Typen

Kugel-Lager: sehr geringe Reibung; geringe/mittlere Tragkraft.

Rollen-Lager: geringe Reibung; hohe Tragkraft.

Gleit-Lager: mittlere/hohe Reibung; extrem hohe Tragkraft.

### Werkstoffe

Rostfreier Stahl ist stärker als Torlon® Thermoplast, und Torlon ist fester als Delrin® Acetalharz. Weil Edelstahl schwerer ist, und meist mehr Unterhalt verlangt, wird in den meisten Anwendungen bei hoher Last Torlon verwendet.

### Kontakt-Fläche

Eine grössere Kontaktfläche zwischen dem Lager und Laufring erhöht die Reibung, vergrössert aber auch die Tragkraft. Kugeln werden auf kleinen Punktflächen belastet, zylindrische Rollen auf der ganzen Länge, und Gleitlager umgreifen weitgehend die Welle, sodass eine grosse Fläche die Last trägt. Im Gegensatz zu Kugeln und Zylinder ist das Gleitlager nicht der Quetschung bei extremer oder statischer Last ausgesetzt weil es bereits die Biegung der Welle angenommen hat.

### Bewegung (Rollen, Rollen im Käfig, oder Gleiten)

Gleitlager (auch bekannt als einfaches Lager, Buchse, Radial-, Wellen-Lager) sind hochfest, haben aber nichts um die Reibung in den Kontaktflächen zu reduzieren. Im besten Fall habe sie eine reibungsarme Manschette zwischen den Flächen. Rollen und Kugeln vermeiden fast ganz diese Reibung weil sie nicht gegen den Ring gleiten, obschon sie untereinander in Kontakt kommen können. Gefangene Rollenlager verhindern diesen gegenseitigen Kontakt.

## Lager mit Käfig

'Gefangene' Lager sind Lager mit Rollen in einem Käfig, der sie voneinander separiert und parallel ausrichtet um die Reibung zu verringern. Lager mit Käfig werden in Winschen und Black Magic Blöcken eingesetzt.

## Kugellager mit Käfig

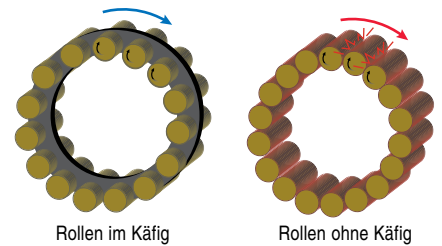
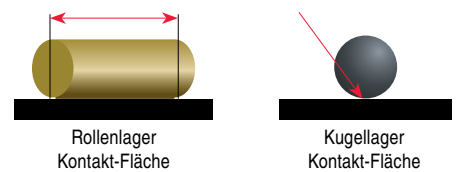
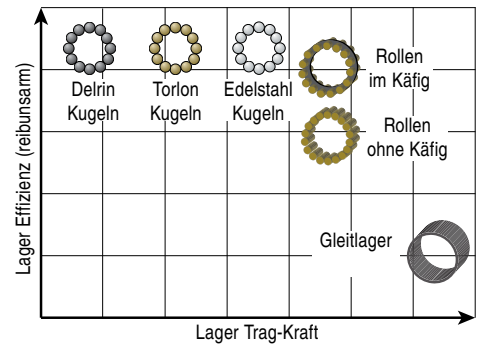
Diese haben einen Käfig um zu verhindern dass Kugeln bei der Wartung verloren gehen. Bei Black Magic Blöcken werden die Kugeln durch eine Lippe der Scheibe zurückgehalten. CB Traveller Wagen haben Kugellager welche die Kugeln mittels einer Draht-Spange gehalten werden.

## Carbo

Carbo Air Blöcke besitzen leichte, faserverstärkte, Nylon-Harz Seitenplatten mit einem 60% höheren MWL als rostfreie-verstärkte Classic Blöcke. Die leichten faserverstärkten Carbo-Klemmen sind ideal zum Regattasegeln, wo ein geringes Gewicht entscheidend ist. Der Carbo Name hat seine Herkunft in einem Zusatzmittel welches den Blöcken ihr charakteristische Farbe gibt und sie UV-resistent macht.

## Carbon Black

Carbon Black ist ein Farb-Zusatz in Black Delrin Kugellagern, Block-Scheiben, und Wangen zum Schutz gegen UV Belastung.



Eine vollständige Liste finden Sie hier: [www.harken.com/glossary](http://www.harken.com/glossary)

Delrin ist eine Schutzmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company oder deren angeschlossenen Unternehmen. Torlon ist eine Schutzmarke von Solvay Advanced Polymers, L.L.C.

# Harken Materialien & Eigenschaften

## Farblos Eloxiert

Farbloses Eloxieren von Aluminium ist ein elektro-chemisches Verfahren zur Herstellung eines korrosionsfesten Finish. Es härtet auch die Oberfläche, wodurch die Komponenten weniger Kratz- und Dellen-empfindlich werden. Es ist 'farblos' weil die Schutzschicht nicht dick genug ist um das Aussehen des Teils zu verändern (es kann aber auch Farbe zugesetzt werden). Stärkere Eloxierung, wie etwa Hardcoat, kann dem Teil einen schwarzen oder farbigen Ton verleihen.

## Delrin® Acetalharz

Schwarzes (in älteren Blöcken weisses) Material das sich im Einsatz auf kleinen Booten bewährt und kleinen bis mittleren Lasten. Delrin® Acetalharz wird verwendet für Lager, Scheiben, und Wangen.

## Hardcoat-Eloxiert

Hardcoat Eloxieren von Aluminium ist ein elektro-chemisches Verfahren zur Herstellung eines korrosionsfesten Finish mit Härte-Eigenschaften fast wie Diamant. Harkens Hardcoating Verfahren ist doppelt so dick wie Schwarz-Eloxierung und bietet zusätzlichen Schutz gegen Kratzer, Dellen, Oberflächen-Verformung.

## Hard Lube-Eloxiert

Hard Lube-eloxiertes Aluminium bietet alle Eigenschaften von Hardcoat-eloxiertem Aluminium, mit dem zusätzlichen Vorteil einer PTFE Beschichtung für eine glattere Oberfläche und geringere Reibung.

## Nylatron® Nylon

Haltbares, leichtes Komposit Material mit hoher mechanischer Festigkeit und Steifigkeit; ohne statische Aufladung, mit ausgezeichneter Verschleissfestigkeit.

## PTFE-beschichtet

PTFE-Beschichtung, zusammen mit Eloxierung, schützt Aluminium gegen Korrosion indem die Oberfläche vor Feuchtigkeit versiegelt wird. Sie minimiert auch die Reibung und verleiht dem Teil bessere Strapazierfähigkeit.

## Rostfreier Stahl

**17-4 PH:** diese Legierung wird in Zahnrädern verwendet weil sie zu extrem hoher Festigkeit härtbar ist. 17-4 PH ist korrosionsfester als jeder andere standard härtbare rostfreie Stahl.

**Edelstahl 316:** eine nicht härtbare Legierung mit hoher Korrosionsfestigkeit in Frisch- wie Salz-Wasser.

**XM-19:** dieser rostfreie Stahl ist hoch legiert, mit sehr hoher mechanischer Festigkeit und überlegener Korrosionsfestigkeit. Schubstangen und Pins in Harken Zylindern sind aus XM-19 Stahl.

## Titan

Dieses leichte, harte Metall hat das höchste Festigkeit zu Gewicht Verhältnis aller Metalle. Seine Korrosions-Rate ist so gering dass nach 4000 Jahren im Salzwasser die Korrosion erst die Tiefe von einem dünnen Blatt Papier erreichen würde. Harken verwendet Titan Rollen in V Blöcke für die Lagerlast.

## Torlon® Thermoplast

Ausserordentlich starker Quetsch-/Stoss-fester Lager-Werkstoff, der schweren langfristigen Gebrauch und Stossbelastung aushält. Die meiste Harken Hardware die extremer Belastung ausgesetzt wird verwendet grünlich-braune Torlon® Lager.

## UV-Stabilisiert

UV-Strahlung schwächt Komposit indem sie chemische Verbindungen abbaut und Material versprödet und verfärbt. Das ist üblich bei Ausrüstung mit 'weissen' Lagern. Alle Harken Verbundwerkstoffe und Lager sind natürlich UV resistent oder verwenden Stabilisatoren wie Carbon Black.

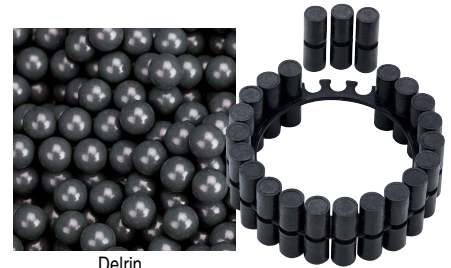
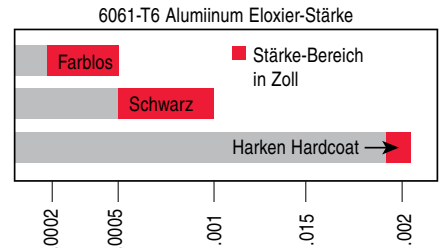
## Zirkoniumdioxid (Keramik)

Zirkoniumdioxid-Lager sind unter Druck mehr als 700 % stärker als rostfreie Lager der gleichen Größe. Daher verformen sie sich nicht, wenn sie innerhalb der empfohlenen Belastungsgrenzen verwendet werden. Bei gleichen Lagergrößen hält Keramik unglaublichen Druckbelastungen stand, aber jenseits der Grenze neigen sie dazu, zu zerdrücken.



Hardcoat-eloxiert

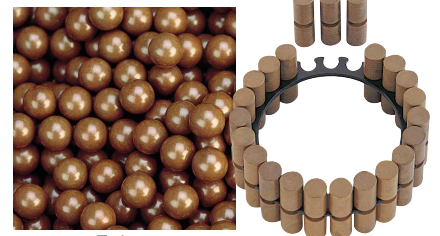
Farblos eloxiert



Delrin



Zirkoniumdioxid (Keramik)



Torlon



Nicht UV-stabilisiert

UV-stabilisiert

Eine vollständige Liste finden Sie hier: [www.harken.com/glossary](http://www.harken.com/glossary)

Delrin ist eine Schutzmarke von E. I. du Pont de Nemours and Company oder deren angeschlossenen Unternehmen.

Nylatron ist eine Schutzmarke von Quadrant EPP USA Inc.

Torlon ist eine Schutzmarke von Solvay Advanced Polymers, L.L.C.

# Bedingte Weltweite Garantie

**DECKUNG.** HARKEN garantiert dass jedes HARKEN Produkt, sofern richtig angewendet und gewartet, frei ist von Schäden in Material und Verarbeitung, vom Tag des Eintreffens beim End-Kunden. HARKEN Produkte sind durch zwei unterschiedliche Arten Garantie gedeckt, abhängig vom Erwerber und vom Einsatz.

## 1. Die Garantie für Privat-Kunden

## 2. Die Garantie für gewerbliche Kunden

DIE BEDINGTE GARANTIE FÜR PRIVATE KUNDEN. Diese bedingte Garantie gilt für alle Harken Produkte welche erworben wurden zur Nutzung durch Private und auf Booten installiert sind, die ausschliesslich der Erholung dienen. Harken Produkte, die auf Booten installiert sind, die irgend welchen anderen Zwecken dienen, oder die eine andere Eignerschaft haben, werden durch die bedingte GARANTIE FÜR KOMMERZIELLE KUNDEN gedeckt.

Der Eigner kann unter den Bedingungen dieser bedingten GARANTIE FÜR PRIVATE KUNDEN bei ursprünglichen Schäden in Material und Verarbeitung eines Harken Produkts einzig und ausschliesslich für den Eigner kostenlose Reparatur oder Austausch des defekten Teils oder Komponente verlangen, im alleinigen Ermessen von Harken.

DIE BEDINGTE GARANTIE FÜR KOMMERZIELLE KUNDEN. Diese bedingte Garantie gilt für alle Harken Produkte welche erworben wurden zum Gebrauch durch, oder mittelbar für, eine Rechtspersönlichkeit die nicht eine Privatperson ist (wie etwa eine Firma, Teilhaberschaft, Regatta-Gruppe, etc.) oder auf einem Boot installiert ist, die einem anderen Zweck dient als der Erholung, wie etwa Vermietung, Charter oder anderen kommerziellen Veranstaltungen oder Aktivitäten. Solche kommerziellen Kunden umfassen etwa (aber nicht abschliessend) America's Cup Syndikate, international regattierende Syndikate, Teilnehmer an Uebersee und Welt-Umsegelungs Anlässen, One-Design Regattierer mit Schiffen ab 40 Fuss und darüber die an grösseren und internationalen Wettfahrten teilnehmen.

Der Eigner kann unter den Bedingungen dieser bedingten GARANTIE FÜR KOMMERZIELLE KUNDEN bei ursprünglichen Schäden in Material und Verarbeitung eines Harken Produkts einzig und ausschliesslich für den Eigner kostenlose Reparatur oder Austausch des defekten Teils oder Komponente verlangen, im alleinigen Ermessen von Harken, in Uebereinstimmung mit den Bedingungen dieser Garantie.

**GARANTIEGEBER.** Für Produkte, die ursprünglich in den USA verkauft wurden, wird die bedingte Garantie von HARKEN, INC. gewährt. Für ursprünglich in der Europäischen Union verkauften Produkte wird die bedingte Garantie durch den Händler gewährt der das Produkt durch die Harken Distributoren des entsprechenden Landes verkauft hat. Für Produkte die ursprünglich im Rest der Welt verkauft wurden, wird die bedingte Garantie direkt von den Harken Distributoren im entsprechenden Land gewährt. Wenn irgendwo in dieser bedingten Garantie Erklärung "HARKEN" erwähnt wird, bezieht sich das auf die in diesem Absatz definierte Rechtspersönlichkeit.

**EIGNER – NICHT UEBERTRAGBARE GARANTIE.** Diese Garantie wird von HARKEN nur dem ursprünglichen Erwerber des Produktes gewährt und erstreckt sich nicht auf Dritte. Die Rechte des ursprünglichen Erwerbers aus dieser Garantie dürfen nicht einem Dritten abgetreten oder sonstwie übertragen werden.

**GARANTIE BEDINGUNGEN.** Die bedingte GARANTIE FÜR PRIVATE KUNDEN deckt ursprüngliche Schäden in Material und Verarbeitung die innerhalb von fünf (5) Jahren auftreten nach dem Kauf des Produktes durch den End-Kunden.

Allerdings weichen die Bedingungen der GARANTIE FÜR PRIVATE KUNDEN ab für die folgenden Produkte bezüglich der Dauer der Garantie ab Kauf durch den End-Kunden:

- Fock Roll/Reff Systeme tragen eine Garantie von sieben (7) Jahren. Hydraulische und elektrische Roll-Systeme tragen eine Garantie von fünf (5) Jahren. Roll-Elektromotor, Schalter, Schaltkasten und Schütze/Sicherungen haben eine Garantie von zwei (2) Jahren.
- Reflex Furler für asymmetrische und Code Zero Segel, die dazugehörigen Adapter, die Kabel terminals/Klemmen und die Führungsblock Sätze haben eine Garantie von drei (3) Jahren. Reflex Torsionskabel haben eine ein (1) jährige Garantie.
- Carbo Racing Profile sind für drei (3) Jahre garantiert.
- Auf Winschen und Kurbeln, Zylinder, Ventile, Pumpen, Speicher, Steuer-Konsolen ist die Garantiezeit drei (3) Jahre. Für Elektrische/Hydraulische Winsch-Motoren, Captive Reel Winschen, CLR Mooringwinschen, Hydraulische Antriebs Einheiten, Schalter, Steuer-Schränke, und Trennschalter gilt eine Garantie von zwei (2) Jahren.
- Custom Propkulte, Coffeegrinder, Getriebe, Druckschalter, Antriebswellen, Carbon-Faser Produkte und/oder Hochleistungs-Anwendungen von standard Katalog Produkten für ausserordentliche Einsätze sind für zwei (2) Jahre garantiert.
- Harken Sonnenbrillen, Handschuhe und andere technischen Accessories haben eine Gewährleistung von zwei (2) Jahren ab dem Datum des Kaufs. Die Gewährleistung beinhaltet nicht normale Abnutzung und Verschleiß.

Die bedingte GARANTIE FÜR KOMMERZIELLE KUNDEN deckt ursprüngliche Schäden

in Material und Verarbeitung die innerhalb von zwölf (12) Monaten auftreten nach dem Kauf des Produktes durch den End-Kunden.

**NICHT GEDECKT.** Weder die bedingte GARANTIE FÜR PRIVATE KUNDEN, noch die bedingte GARANTIE FÜR KOMMERZIELLE KUNDEN erstreckt sich auf, noch ist HARKEN haftbar oder verantwortlich für, Schäden oder Kosten die entstehen durch Missbrauch, Fehlbehandlung, sowie Unterlassen des richtigen Einbaus, der richtigen Anwendung, des Unterhalts, der Lagerung des HARKEN Produktes entsprechend der Beschreibung im Garantie-Heft, dem Service-Heft, den Handbüchern, dem Katalog oder der Literatur wie sie von HARKEN erhältlich sind.

Weder die bedingte GARANTIE FÜR PRIVATE KUNDEN, noch die bedingte GARANTIE FÜR KOMMERZIELLE KUNDEN erstreckt sich auf, und HARKEN ist nicht haftbar oder verantwortlich für, Schäden oder Kosten im Zusammenhang mit:

- Schäden in Material oder Verarbeitung, welche nicht bei der ursprünglichen Auslieferung bestanden haben;
- Schäden in Material oder Verarbeitung, welche ausserhalb der Garantiezeit auftraten;
- Schäden, welche nicht innerhalb von sechzig (60) Tagen nach deren Entdeckung an HARKEN gemeldet wurden;
- einem Produkt das von den Werk-Spezifikationen abgeändert oder modifiziert wurde;
- Schäden oder Verschleiss kosmetischer Natur des Oberflächen Finish, einschliesslich Rissbildung, Haarrissbildung, Verfärbung oder Verblässen;
- Unfällen, Missbrauch, Fehlbehandlung, abnormalem Gebrauch, nicht fachgerechtem Gebrauch, mangelhafter Pflege oder Lagerung;
- unsachgemässer Ausführung von Einbau, Verdrahtung, Service oder Reparatur, beziehungsweise Ersatzteilen oder Zubehör welche nicht den Spezifikationen von HARKEN entsprechen;
- einer Verwendung welche die empfohlenen oder erlaubten Grenzen oder Lasten überschreitet für das Produkt und/oder das Schiff auf dem das Produkt installiert ist;
- normaler Abnutzung oder Alterung durch den Einsatz des Produktes oder die Einwirkung der Elemente;
- jeder Verwendung ausser oder ausserhalb normaler Segel- oder Segelboot-Anwendungen, mit Ausnahme der HARKEN Hoister Produkte zur Lagerung kleiner Boote und Fahrräder;
- Taue, Leinen, soft attachments, Schnallen und Gurten;
- Klarlack Finish auf Carbon-Faser;
- Zeitverlust, entgangener Nutzen, Unbilden, Reisekosten, Kosten für etwaige Beschaffung eines Ersatz-Bootes, Transportkosten, Abschleppkosten, jeder anfallende oder Folge-Schaden aus der Entfallenden Nutzung des Bootes, oder Kompensation für Unbilden oder Nutzungs-Ausfall während der Reparatur oder anderer Nicht-Verfügbarkeit des Bootes, oder anderer Angelegenheiten die nicht ausdrücklich hier als gedeckt erklärt sind;
- den Kosten für Ausbau, Demontage oder Wieder-Einbau des Produktes;
- die Kosten oder Auslagen die mit dem Transport des Produkts zu und von Harken oder Harken-Händler verbunden sind.
- Auswassern, Lagerung und Einwassern des Bootes auf welchem das Produkt installiert wurde, auch wo dies notwendig ist um die Garantie-Arbeit am Produkt durchzuführen.

Ausserdem erstreckt sich die bedingte GARANTIE FÜR KOMMERZIELLE KUNDEN nicht auf, und HARKEN ist nicht haftbar oder verantwortlich für, Schäden oder Kosten im Zusammenhang mit folgenden Produkten und/oder Komponenten:

- Klinken und Klinken-Federn in Winschen;
- Komponenten und Zahnräder aus Titan;
- Unterlagscheiben und Abstandbuchsen;
- Griffigkeit der Winsch Trommel;
- Kugellager, Rollenlager, Drucklager;
- Winschkurbeln.

**VORGEHEN.** Im Fall eines Schadens, der durch diese bedingte Garantie gedeckt ist, nimmt der Eigner Kontakt auf mit einem der HARKEN Distributoren weltweit (eine Liste findet sich hier: [www.harken.com](http://www.harken.com)). Wurde das Produkt ursprünglich in der Europäischen Union (EU) verkauft, kontaktiert der Eigner den Händler der ihm das Produkt verkauft hat. Um für Ihr HARKEN Produkt Garantie Leistungen zu bekommen müssen Sie HARKEN schriftlich Ihre spezifischen und detaillierten Forderungen schriftlich anmelden, in Uebereinstimmung mit den Bedingungen dieser Garantie und innerhalb der entsprechenden Garantiezeit. Folgendes ist ebenfalls erforderlich: Ihr Name, Adresse, Telefon Nummer, Original der Kauf Quittung, eine Beschreibung der Anwendung des Produktes, sowie eine Erklärung des Schadens und der Umstände in denen das Produkt verwendet wurde. Sollte die Ueberprüfung des Produktes und der Garantie Forderung ergeben, dass der Schaden nicht durch diese Garantie gedeckt ist, werden Sie kontaktiert und über die Reparatur-Kosten Ihres Produktes informiert. Nehmen Sie diese Schätzung an, wird das Produkt ausserhalb dieser Garantie repariert.





# Bedingte Weltweite Garantie

**SCHADENERSATZ ODER ANDERE KOSTEN. Ausser wo in dieser Garantie ausdrücklich vorgesehen, IST HARKEN NICHT VERANTWORTLICH FÜR NEBEN- ODER FOLGE-SCHÄDEN ODER ANDERE KOSTEN IM ZUSAMMENHANG MIT DEM GEBRAUCH DES PRODUKTES ODER EINER FORDERUNG UNTER DIESER VEREINBARUNG, UNABHÄNGIG DAVON OB DIE FORDERUNG AUF VERTRAGSRECHT, ZIVILRECHT, ODER ANDREM BERUHT, einschliesslich, aber nicht abschliessend, aller Kosten, Gebühren, Steuern, Abgaben oder anderer Ausgaben welche am Ort des ursprünglichen Verkaufs auferlegt werden. Die vorerwähnten Feststellungen zur Garantie sind ausschliesslich und anstelle aller anderen Rechtsmittel. Einige Gerichtsstände erlauben keinen Ausschluss von Folgeschäden, weshalb diese Beschränkung möglicherweise nicht auf Sie zutreffen könnte.**

**HAFTUNGSAUSSCHLUSS. JEDE STILLSCHWEIGENDE ZUSAGE DER VERKÄUFLICHKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, SOWIE ALLE STILLSCHWEIGENDEN ZUSAGEN DIE SICH AUS DEM HANDEL, HANDELSBRAUCH, ODER SONSTWIE ERGEBEN, WERDEN HIERMIT STRENG AUF DIE BEDINGUNGEN DIESER SCHRIFTLICHEN BEDINGTEN GARANTIE BESCHRÄNKT.** Diese Vereinbarung ist das einzige und ausschliessliche Rechtsmittel das dem Eigner in Bezug auf dieses Produkt zur Verfügung steht. Im Falle eines angeblichen Bruchs einer Garantie oder eines gerichtlichen Vorgehens von Seiten des Erwerbers, basierend auf angeblicher Fahrlässigkeit oder anderem angeblich schuldhaftem Verhalten von HARKEN, ist das einzige Mittel die Reparatur oder der Ersatz schadhaften Materials wie oben beschrieben. Kein Händler und kein anderer Vertreter von HARKEN ist befugt, diese Garantie abzuändern, zu erweitern oder zu erhöhen.

**ANWENDBARES RECHT.** Diese Garantie entspricht den Gesetzen des Staates Wisconsin, USA, für alle Produkte, die ursprünglich ausserhalb der Europäischen

Union (EU) verkauft wurden. Diese Garantie untersteht den Gesetzen des Mitgliedstaates der EU in welchem das Produkt ursprünglich verkauft wurde. Die alleinige und ausschliessliche Gerichtsbarkeit und Gerichtsstand für jede durch Sie angestrebte gerichtliche Auseinandersetzung unter dieser bedingten oder jeder stillschweigenden Garantie sind die Gerichte in Waukesha County, Wisconsin USA, oder im zuständigen Gericht des EU Mitgliedstaates, falls das Produkt ursprünglich in der EU verkauft wurde. Falls HARKEN in einem Gerichtsverfahren obsiegt, entschädigt der Kläger HARKEN für die entstandenen Kosten, einschliesslich Anwalt-Kosten/Gebühren, Gerichts-Kosten, die HARKEN durch die Abwehr solcher Forderungen entstanden sind.

**ANDERE RECHTE.** Durch den Kauf des garantierten HARKEN Produktes anerkennt der Kunde die Bedingungen dieser bedingten Garantie. Diese Garantie gewährt gewisse Rechte, und Sie könnten auch weitere Rechte haben unter der zuständigen Gerichtsbarkeit.

**DIE VOLLSTÄNDIGE VEREINBARUNG.** Dieses Dokument umschreibt vollständig die Garantie, die HARKEN in Bezug auf Ihr Produkt gewährt, und ersetzt jede und alle mündlichen oder ausdrücklichen Garantien, Aussagen, oder Verfahren der Vergangenheit. Sämtliche in dieser Garantie nicht enthaltenen Garantien sind ausdrücklich ausgeschlossen. Ausser den hier enthaltenen gelten keine Bedingungen, Versprechen, Konditionen oder Garantien bezüglich Ihrem Produkt. HARKEN ermächtigt ausdrücklich niemanden, die Dauer oder den Umfang dieser Garantie zu erweitern, oder für HARKEN Verpflichtungen oder Haftung bezüglich HARKEN Produkten zu schaffen oder anzunehmen.

Juni 2008/112616.1

## Generelle Warnhinweise und Instruktionen

Segeln ist ein spannender Sport, der Ihnen, Ihrer Familie und Freunden Stunden der Freude bereiten kann. Allerdings sind diesem Sport, sowie der damit verbundenen Ausrüstung, Risiken inne, die beachtet werden müssen um Unfälle, Schaden an Ihrem Boot, Verletzungen oder Tod zu verhüten.

**WARN-HINWEISE UND ANLEITUNGEN.** Sie müssen alle von Harken gelieferten Warn-Hinweise und Anleitungen lesen, verstehen, und befolgen um einen Unfall zu vermeiden. Solche Hinweise finden Sie auf dem Gerät, in seiner Verpackung, in unseren Broschüren, auf unserer Website, oder durch unseren Kundendienst.

**HYDRAULISCHES GERÄT WARNHINWEIS.** Hydraulische Zylinder unter Druck können gefährlich sein, und können bei unsachgemässer Behandlung explodieren, möglicherweise einen Unfall, Schaden an Ihrem Schiff, Personen-Schaden oder Tod verursachen. Zylinder dürfen nur durch gründlich geschulte und ausgerüstete Hydraulik-Techniker gewartet werden, unter Befolgen der Anweisungen im Handbuch.

**KÖNNEN UND ERFAHRUNG.** Obwohl Harken Ausrüstung einfach und leicht zu nutzen erscheint (wie es unsere Konstruktion beabsichtigt), sollte unser Material nie verwendet werden ohne dass Sie einen genügenden Stand an Können und Erfahrung haben, im Segeln allgemein und insbesondere mit dem entsprechenden Material. Der Grad an Können und Erfahrung hängt von verschiedenen Faktoren ab, einschliesslich der Art und Grösse Ihres Schiffes, der Wetterverhältnisse, und der Arbeit die Sie zu erledigen trachten. Sollten Sie auch nur den leichtesten Zweifel hegen bezüglich Ihres Könnens und Ihrer Erfahrung, verwenden Sie bitte diese Ausrüstung nicht. Kontaktieren Sie bitte Harken, oder erwerben Sie zusätzliche Praxis.

**UNFALL & VERLETZUNGEN VERMEIDEN.** Unabhängig von Ihrem Grad an Fertigkeiten, um einen Unfall, Schaden am Boot, Verletzungen oder Tod zu vermeiden, beachten Sie stets:

1. Die Kräfte auf die Ausrüstung können erheblich sein, und die Stoss-Belastung durch starken Wind und hohe See kann diese Werte schnell auf extreme Höhen vervielfachen. Der maximale Leinen-Durchmesser bezieht sich nur auf die Nut-Grösse der Scheibe. Er steht in keiner Beziehung zur Grössten Arbeitslast des Blocks. Alle Personen, die mit der Auswahl, dem Einbau, dem Unterhalt oder dem Gebrauch von Harken Ausrüstung befasst sind müssen dieser Kräfte bewusst sein und der damit verbundenen Gefahren.

Wählen Sie die geeignete Ausrüstung indem Sie die im Harken Katalog oder online bei [www.harken.com](http://www.harken.com) verfügbaren Last-Formeln und Tabellen konsultieren. Lassen Sie sich Ihre Wahl stets von einem professionellen Ausrüster bestätigen, oder kontaktieren Sie Harken direkt.

2. Niemals, unter keinen Umständen, darf die maximale Arbeits-Last (MAL) eines jeden Teils der Ausrüstung überschritten werden. Die maximale Arbeits-Last findet sich in unserem Katalog, auf unserer Website, oder durch unseren Kundendienst. Kräfte über der MAL können zum plötzlichen und unerwarteten Versagen der Ausrüstung führen.

Die Bruchlast (BL) ist die Kraft unter der ein Produkt voraussichtlich versagt. Sie liegt viel höher als die Last, der ein Produkt je ausgesetzt werden darf, und sollte niemals, unter keinen Umständen, als Richtlinie bei der Wahl eines Produktes in Betracht gezogen werden. Sie wird lediglich zur Information veröffentlicht.

3. Harken Hardware und Winschen, welche im Harken Katalog und auf [www.harken.com](http://www.harken.com) gezeigt werden, sind designed und konstruiert um auf Segelbooten für übliche Anwendung verwendet zu werden. Harken Ausrüstung ist NICHT geeignet und ausgelegt, zum Heben von Menschen, es sei denn die Produkte sind speziell zertifiziert oder ausgezeichnet für die Nutzung dafür. Das Riggen und die Wartung darf nur von professionellen Riggern übernommen werden. Für Verwendungen ausserhalb des Bereichs des Segelns besuchen Sie bitte [www.harkenindustrial.com](http://www.harkenindustrial.com) und treten Sie in Kontakt mit einem Experten von Harken, um zu erfahren ob Produkte zum Heben von Menschen geeignet sind.

4. Finger, Hände, Haare, weite Kleidung, Handschuhe, und Werkzeug stets von bewegten Teilen fern halten.

5. Falls Sie Ausrüstung am Schiff anbringen, stellen Sie sicher dass die Schrauben oder andere Festmacher in massivem Material sitzen, oder dass Sie durchgehende Bolzen verwenden; und dass die Befestigung stabil genug ist um die erwarteten Kräfte aufzunehmen. Andernfalls kann sich die Schraube mit der Zeit lösen, oder anderswie unerwartet versagen und zu einem Unfall führen.

6. NYLOK® Muttern dürfen nach dem dritten Öffnen nicht mehr verwendet werden. Beim Ersetzen von Schäkeln und Schrauben, die korrekten Harken Teile verwenden um die richtige Stärke zu wahren.

7. Stellen Sie sicher dass mindestens einmal im Jahr sämtliche Komponenten Ihrer Yacht, auch die kleinste Talje, auf Abnutzung, Korrosion oder Alterung inspiziert, und wo nötig ersetzt wird.

8. Bevor Sie an einem Teil arbeiten, stellen Sie sicher dass alle Personen und Gegenstände ausser der Reichweite der dadurch möglicherweise in Bewegung geratenden Komponenten sind.

9. Machen Sie es zur Gewohnheit, als Teil der Wartungs Routine Ihr Material in optimalem Zustand zu halten, indem Sie es oft mit frischem Wasser spülen.

10. Tragen Sie stets eine persönliche Auftriebshilfe und/oder einen Sicherheitsgurt, wenn Sie an Bord eines Schiffes sind, und besonders wenn Sie mit Ausrüstung hantieren.

11. Versichern Sie sich des guten Zustands aller Sicherheits-Einrichtungen bevor Sie in See stechen.

12. Für allgemeine Sicherheits-Information zur Schifffahrt besuchen Sie die Nautische Organisation in Ihrem Segelrevier (in den USA etwa die Coast Guard [www.uscgboating.org](http://www.uscgboating.org)).

# Harken Trademarks

Following is a non-exhaustive list of Harken, Inc. trademarks and registered trademarks in the U.S. and other countries and the corresponding product.

The list is updated from time to time. The absence of a trademark or associated product from this list does not constitute a waiver of Harken, Inc. trademark or other intellectual property right concerning that word or logo.

Registered Trademarks	Product
Air®	block, runner block, foil, sheave, winch
Black Magic®	block, Air® block, glove
Cam-Matic®	cleat
Carbo®	block, racing foil, ratchet block, Ratchamatic® block, fiddle block
Carbo-Cam®	cleat
Harken®	blocks, ratchet blocks, traveler cars and track, genoa lead cars, cleats, fairleads, shackles, padeyes, furling, furling systems, Battcar, Battcar systems.
Hexaratchet®	block, sheave
PowerSeat®	ascender
Radial Line®	winch
Ratchamatic®	block

Trademarks	Product
Bullet™	block
CLR™	winch
Crossbow™	pivoting self-tacking jib traveler, traveler
Element™	block, shackle block
FlatWinder™	block, powered block
Fly™	block, soft-attach block
Performa™	winch
Protexit™	block, through-deck block
Reflex™	furling, top-down furling
Rewind™	winch, Radial Line® winch
T2™	soft-attach block, block, loop block
UniPower™	winch, Radial Line® winch
V™	block, soft-attach block
Zircon™	block



# Wartung und Pflege

Harken Beschläge sind für minimale Wartung konstruiert. Dennoch bedarf es gewisser Pflege um eine optimale Funktion zu gewährleisten und um die Harken Garantie-Bedingungen zu erfüllen. Harken Einbau-Handbücher finden Sie kostenfrei on-line: [www.harken.com](http://www.harken.com) oder indem Sie einen Harken Händler kontaktieren.

Beschläge regelmässig mit Frischwasser spülen und periodisch nach Schäden untersuchen.

Deck Beschläge dürfen nicht mit Teak Reiniger oder anderen ätzenden Mitteln in Kontakt kommen: letztere verursachen Verfärbungen und Schäden am Finish.

Produkt	Allgemeine Information	Inspektion	Reinigen	Schmierem	Schrauben
<b>Small Boat und Midrange Blöcke</b>	Splinte stets mit Kleband umwickeln um Verhakten zu verhindern. Blöcke, die nicht in Benutzung sind, sollen von hohen Kräften entlastet werden; hohe statische Lasten können das Lager mit der Zeit leicht deformieren. Normalerweise nehmen sie wieder ihre normale Form ein, können aber anfänglich einen leichten Widerstand spürbar machen.	<b>1</b>	<b>4</b> <b>5</b>		<b>11</b>
<b>Big Boat Blöcke</b>	Big Boat Lager sind formstabil, wir empfehlen aber, hohe Lasten von jedem Beschlag zu nehmen wenn sie nicht gebraucht wird.	<b>1</b>	<b>4</b> Black Magic Air Blöcke zerlegen		<b>12</b>
<b>Klemmen</b>			<b>4</b> Auf Lager anwenden		<b>11</b> Auf Klemmen-Schrauben
<b>Traveller und Latten-Wagen/ Gleiter</b>		<b>1</b>	<b>4</b> Auf Lager anwenden	<b>7</b> Kugeln <b>8</b> Gleiter	<b>11</b> Auf Bolzen <b>13</b>
<b>Rollen</b>	Detaillierte Anleitung zur Wartung finden Sie im Eigner-Handbuch.	<b>2</b>	<b>4</b> Auf Lager anwenden		<b>14</b> Auf Profil-Schrauben MKIV und ESP
<b>Winschen</b>	Detaillierte Anleitung zur Wartung finden Sie im Eigner-Handbuch. Übermässiges Einbringen von Fett kann zur Einlagerung von Salz und Wasser in der Winsch führen. Halten Sie die Lenz-Öffnungen stets frei von Fett und Dicht-Mitteln. Klinken nur mit einem Tropfen leichtem Öl schmieren - nie mit Fett.	<b>3</b>	<b>4</b> Kunststoff Teile <b>4</b> Winsch Oberteil <b>6</b> Metall Teile	<b>9</b> Zahnräder <b>10</b> Klinken	<b>12</b> Bolzen (Kurbel-Aufnahme) <b>13</b>
<b>1</b>	<b>Regelmässige Inspektion:</b> Schäkel und Schäkel-Zapfen auf Anzeichen von Korrosion, Risse, oder Verformung. Prüfen: Laschen und Schlaufen auf UV Schäden und Verschleiss. Beim Einsatz von Laschen, Schlaufen oder Schäkel Harken Teile verwenden um die erforderliche Festigkeit zu erhalten.				
<b>2</b>	<b>Regelmässige Inspektion:</b> Draht Terminals, Spannschlösser Komponenten, Toggel, Schäkel, Toggel Bolzen, sowie Splinte unter und in der Trommel auf Anzeichen von Lockerung, Korrosion oder Risse.				
<b>3</b>	<b>Prüfung auf Verschleiss und Korrosion:</b> Klinken und Federn, Lager, Zahnräder und Wellen.				
<b>4</b>	<b>Reinigung:</b> halten Sie Ihre Ausrüstung sauber und leichtlaufend durch häufiges Spülen mit Frischwasser. Periodisch reinigen mit mildem Spülmittel-Wasser Gemisch. Scheiben rotieren, Klemmen bewegen, Wagen hin und her bewegen um die Seifenlösung gleichmässig zu verteilen.				
<b>5</b>	<b>Reinigung:</b> mit Scotch Brite® Tupfer für Classic Block Wangen und rostfreiem Stahl-Band.				
<b>6</b>	<b>Entfetten:</b> Fett mit Entfetter entfernen. Harken empfiehlt umweltfreundliche Zitrus Entfetter.				
<b>7</b>	<b>Conditioner:</b> Nur einen einzigen Tropfen von McLube OneDrop™ Ball Bearing Conditioner auftragen. Zu viel Öl bindet Schmutz.				
<b>8</b>	<b>Schmierem:</b> Auf Gleiter können Sie trockene Schmiermittel Sprays anwenden, wie McLube® Saikote, trockenes PTFE, und trockenes Silikon, sie ziehen keinen Schmutz an.				
<b>9</b>	<b>Leicht schmieren:</b> mit Harken Winschen-Fett.				
<b>10</b>	<b>Schmierem:</b> Winsch Klinken mit einem Tropfen Harken Klinken-Öl schmieren. Klinken nicht einfetten.				
<b>11</b>	<b>Klebstoff:</b> Loctite® Blau, temporärer Klebstoff. Kann ohne Erhitzen entfernt werden.				
<b>12</b>	<b>Gegen Fressen:</b> rostfreie Stahl-Schrauben, die durch Aluminium führen, mit Mittel gegen 'Fressen' bestreichen, wie etwa Tef-Gel®.				
<b>13</b>	<b>Ersetzen:</b> Sicherungs-Mutter nach dem dritten Abnehmen.				
<b>14</b>	<b>Klebstoff:</b> Loctite® Rot, Semi-permanenter Klebstoff. Kann mit Erwärmen gelöst werden. Die Temperatur einer Heissluft-Pistole reicht dazu nicht aus.				

McLube ist ein eingetragenes Warenzeichen von McGee Industries, Inc. Loctite ist ein Trademark von Henkel AG & Co KGaA. Scotch Brite ist ein eingetragenes Warenzeichen von 3M Company. Tef-Gel ist ein eingetragenes Warenzeichen von Ultra Safety System, Inc.



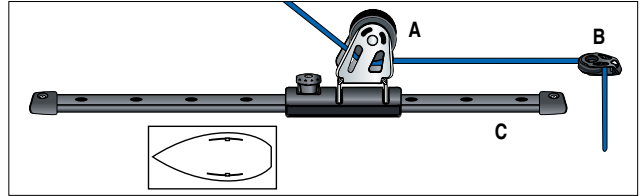
# Genua Holepunkt-Systeme

Die Bestell-Nummern stehen für die am häufigsten eingesetzten Beschläge.

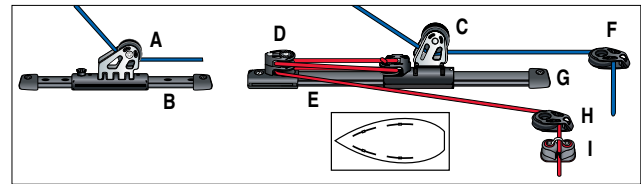
## Typische Boot Länge:

Small Boat: 6.7 - 8.5m (22 - 28')  
 Midrange: 8.8 - 10.4m (29 - 34')  
 Big Boat: 10.7 - 12.8m (35 - 42')

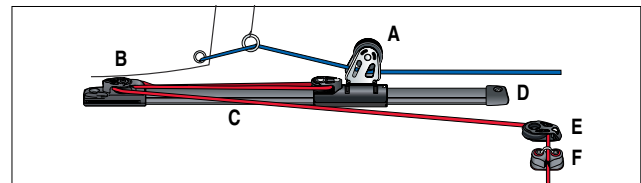
Diagramm Ref.	Beschreibung	Small Boat ArtNr	Midrange ArtNr	Big Boat ArtNr
<b>Pinstop Schlitten</b>				
A	Genua-Schlitten	Part No.	G276S	G326S
B	Liegend	6237	6267	6294
C	Schiene	2751	R27	R32
<b>Multi Schienen</b>				
A	Genua-Schlitten	G226S	G276S	G326S
B	Schiene	2751	R27	R32
C	Genua-Schlitten	G222B	G273B	G323B
D	Endstopper	2740	E2750	E3250
E	Schiene	2720	R27	R32
F	Liegend	6267	3220	3234
G	Endstopper	E2200	E2700	E3200
H	Liegend	350	2644	6106
I	Klemme	365	150	280
<b>Barberholer</b>				
A	Genua-Schlitten	G2227B	G2737B	G3247B
B	Endstopper	2740	1632	3169
C	Schiene	2720	R27	R32
D	Endstopper	E2200	E2700	E3200
E	Liegend	350	2644	6237
F	Klemme	365	150	150
<b>Strand-Kat Fockschot</b>				
	Mehrrumpf Booten	2.4 - 4.3m (8 - 14')	4.6 - 6.4m (15 - 21')	—
A	Einer	348	2636	—
B	Einer	2611	2628	—
C	Liegend	350	2644	—
D	Klemme	468	150	—
<b>Crossbow Schwenkenden Fock Traveller</b>				
A	Crossbow	2758.1.1M.50	—	—
B	Einer	2149	—	—
C	Einer	404	—	—
D	Liegend	416	—	—
E	Einer	2698	—	—
F	Dreh-Basis	240	—	—



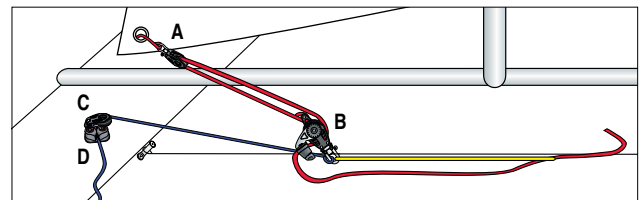
**Pinstop Schlitten:** Ein Pinstop Schlitten auf Kugellager-Schiene kann dort empfohlen werden, wo die Option eines Kugellager-Wagens für später offen bleiben soll.



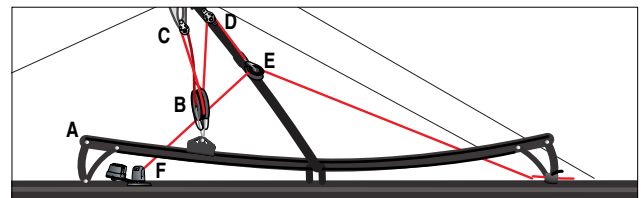
**Multi Schienen:** Bei diesem einfachen System steht ein einstellbarer Wagen für Genua 1 & 2 zur Verfügung, ein Schlitten mit Pinstop für Fock 3 & 4.



**Barberholer:** Dieses System niedriger Bauweise ist für Renn-Yachten mit nicht überlappendem Fock, wie etwa die Farr® 40 und One Design 35. Ein 'Einholer' kontrolliert den Spalt.



**Strand-Kat Fockschot:** Dieser Genua-Traveller holt den Block nach aussen zum Einstellen des Spalts, auf Mehrrumpf Booten bis 6.4m (21').



**Crossbow Schwenkenden Fock Traveller:** Der Crossbow ist ein Selbstwende Fock System für Hochleistungs-Jollen, Skiff und Katamaran unter 6m (20').

# Traveller Systeme

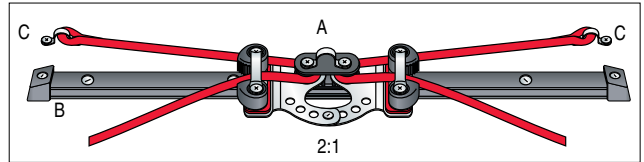
Die Bestell-Nummern stehen für die am häufigsten eingesetzten Beschläge.

## Typische Boot Länge\*:

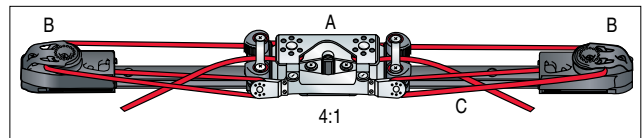
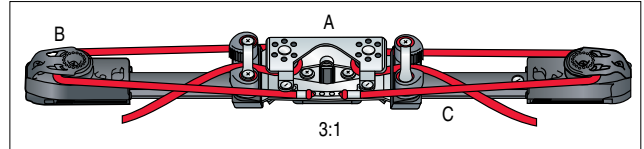
Small Boat: 6.7 - 8.5m (22 - 28')  
 Midrange: 8.8 - 10.4m (29 - 34')  
 Big Boat: 10.7 - 12.8m (35 - 42')

\*siehe So bestellen Sie Grosseegel Traveller für detaillierte Angaben zu den Boot Typen.

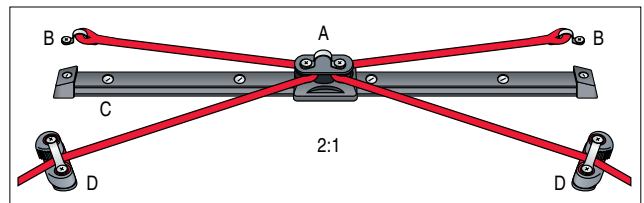
Diagramm Ref.	Beschreibung	Small Boat ArtNr	Midrange ArtNr	Big Boat ArtNr
<b>2:1 Klemme auf Wagen</b>				
A	Wagen	2734	—	—
B	Schiene	2720	—	—
C	Augbügel	073	—	—
<b>3:1 Automatik</b>				
A	Wagen	2745	1635	—
		2746	1636	—
B	Kontrollsysteme	2740	1631	—
C	Schiene	2720	R27	—
<b>4:1 Automatik</b>				
A	Wagen	—	1635	3177
B	Kontrollsysteme	—	1631	3168
C	Schiene	—	R27	R32
<b>2:1 Klemme abseits</b>				
A	Wagen	2728	—	—
B	Augbügel	137	—	—
C	Schiene	2720	—	—
D	Klemme	150	—	—
<b>3:1 Standard</b>				
A	Wagen	2731	T2731B	T3231B
B	Kontroll-Block	348	—	—
C	Kontrollsysteme	2743	E2756	E3256
D	Schiene	2720	R27	R32
<b>4:1 Standard</b>				
A	Wagen	2727	T2742B	T3242B
B	Kontroll-Block	342	—	—
C	Kontrollsysteme	2743	E2756	E3256
D	Schiene	2720	R27	R32
<b>2:1 mit dedizierter Winch</b>				
A	Wagen	—	—	T3222B.HL
B	Kontrollsysteme	—	—	E3230.HL
C	Winschen	—	—	46.2STA
D	Schiene	—	—	R32



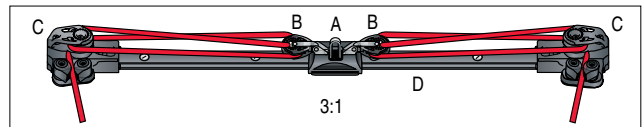
**2:1 Klemme auf Wagen:** Bei diesem System sind die Klemmen auf Armen, die im Winkel auf den Trimmer eingestellt werden.



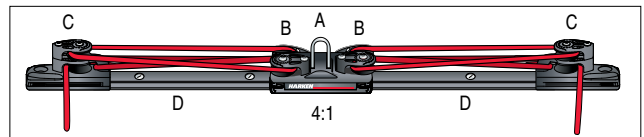
**Automatik:** Der patentierte Mechanismus lässt den Wagen nach luv holen, ohne die Leeklemme vorher zu lösen. Nach der Wende bleibt der Schlitten stehen, und kann dann ins neue Luv geholt werden.



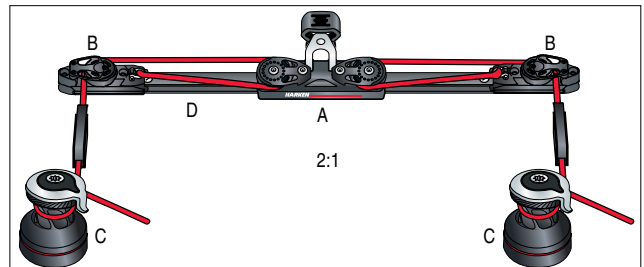
**2:1 Klemme abseits:** Beliebte auf Flush-Deck Booten ist dieses 2:1 System; auf der J/24 etwa sitzt die Crew aussenbords vom Traveller.



**3:1 Standard:** Dieses System mit Klemmen auf der Schiene ist bei Booten unter 10.7m (35') sehr verbreitet.



**4:1 Standard:** Ein 4:1 System wie dieses wird auf mittelgrossen Fahrten- und Regatta-Schiffen eingesetzt. Umlenk-Blöcke und Klemmen sind auf dem Schienenende montiert.



**2:1 mit dedizierter Winch:** Nehmen Sie dieses System für grosse Schiffe, wo der Traveller über die Winch eingestellt wird.

# Traveller Systeme

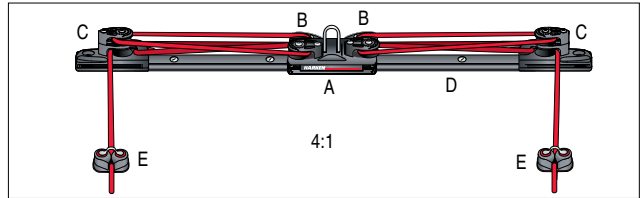
Die Bestell-Nummern stehen für die am häufigsten eingesetzten Beschläge.

## Typische Boot Länge\*:

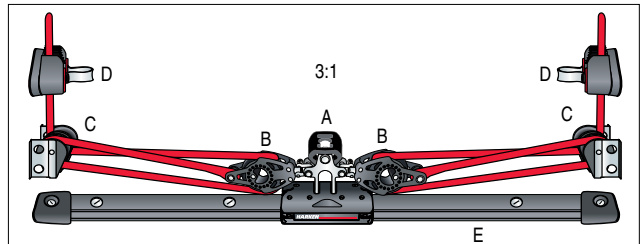
Small Boat: 6.7 - 8.5m (22 - 28')  
 Midrange: 8.8 - 10.4m (29 - 34')  
 Big Boat: 10.7 - 12.8m (35 - 42')

\*siehe So bestellen Sie Grosseegel Traveller für detaillierte Angaben zu den Boot Typen.

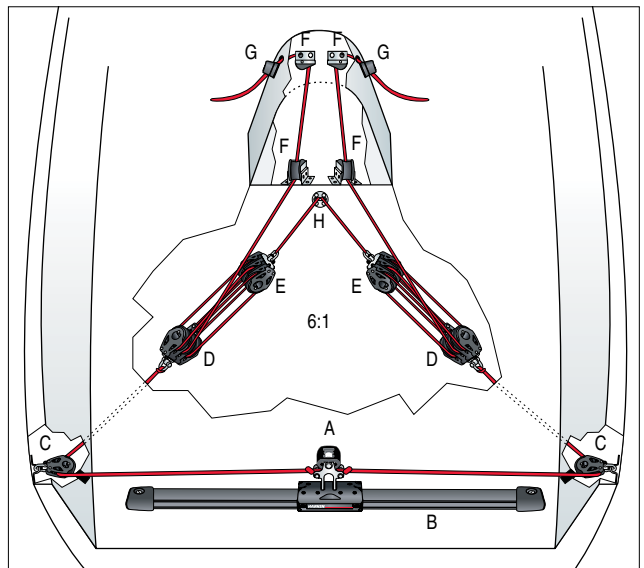
Diagramm		Small Boat	Midrange	Big Boat
Ref.	Beschreibung	ArtNr	ArtNr	ArtNr
<b>4:1 Klemme abseits</b>				
A	Wagen	2727	T2742B	T3242B
B	Kontroll-Block	342	—	—
C	Kontrollsysteme	2742	E2750	E3250
D	Schiene	2720	R27	R32
E	Klemme	150	150	150
<b>3:1 Klemme abseits</b>				
A	Wagen	2727	T2703B	T3203B
B	Kontroll-Block	341	2637	2601
C	Bockrolle	220	220	223
D	Klemme	150	150	150
E	Schiene	2720	R27	R32
<b>Unter-Deck Traveller Kontrollen</b>				
A	Wagen	—	—	T3203B.HL
B	Schiene	—	—	R32
C	Einer	—	—	3215
D	Dreier	—	—	2605
E	Dreier	—	—	2604
F	Bockrolle	—	—	222
G	Klemme	—	—	150
H	Padeye	—	—	627
<b>4:1 Sprayhood</b>				
A	Wagen	—	—	T3242B
B	Kontrollsysteme	—	—	E3250HB
C	Schiene	—	—	R32HB
D	Schienen-Konsolenr	—	—	1849
E	Fall-Umlenk Block	—	—	1986
F	Klemme	—	—	458



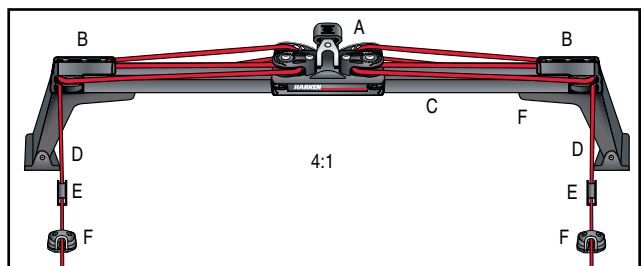
**4:1 Klemme abseits:** Wo der Traveller vor dem Schiebeluk angebracht wird, ist es zweckmässig, die Klemmen am achterlichen Ende des Kajütdachs zu plazieren.



**3:1 Klemme abseits:** Wo die Crew oberhalb des Travellers sitzt, werden die Kontrollen an der Cockpit Wand nach oben auf die Klemmen geführt.



**Unter-Deck Traveller Kontrollen:** Auf Renn-Yachten wird das Deck gerne klar gehalten indem die Traveller Taljen unter Deck gelegt werden. Dieses System hat eine 6:1 Talje deren Enden an einem zentralen Punkt austreten, vor dem Rad oder der Pinne. So kann der Trimmer den Traveller einfach bedienen. Beliebt auf Schiffen wie der Farr® 40.



**4:1 Sprayhood:** Dieses System funktioniert bestens mit Sprayhood.



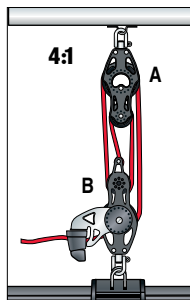
# Grossschot Systeme

Die Bestell-Nummern stehen für die am häufigsten eingesetzten Beschläge.

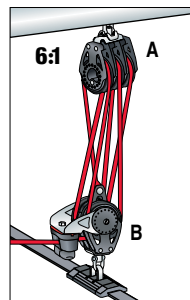
## Typische Boot Länge:

Small Boat: 6.7 - 8.5m (22 - 28')  
 Midrange: 8.8 - 10.4m (29 - 34')  
 Big Boat: 10.7 - 12.8m (35 - 42')

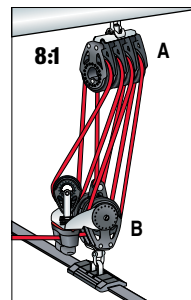
Diagramm Ref.	Beschreibung	Small Boat ArtNr	Midrange ArtNr	Big Boat ArtNr
<b>4:1 Violin</b>				
A	Violin	2621	2690	1559
B	Violin	2676	2697	1566
<b>6:1 Direkt</b>				
A	Dreier	2604	2664	1546
B	Dreier	2141	2686	1556
<b>8:1 Strand-Kat</b>				
	Mehrrumpf Booten	2.4 - 4.3m (8 - 14')	4.6 - 6m (15 - 20')	6.4 - 9m (21 - 30')
A	Vierfach	2654	2631	2677
B	Dreier	2619	2632	2687
<b>4:1 Dreh-Basis</b>				
A	Einer	2600	2660	1540
B	Einer	2601	2661	1541
C	Einer	2135	2670	1549
D	Klemmen-Basis	205	144	1574
<b>4:1 / 16:1 Grob/Fein</b>				
A	Einer	2636	2600	2660
B	Zweier	381	2642	2602
C	Violin	2658	2676	2697
D	Violin	2675	2696	1565
<b>4:1 / 16:1 Fein-Trimm, zwei Enden</b>				
A	Einer	2636	2600	2660
B	Einer	2135	2135	1549
C	Klemmen-Basis	205	144	1574
D	Zweier	342	2638	2602
E	Einer	349	2652	2600
F	Klemme	471	471	150
<b>6:1 / 24:1 Gross/Fine</b>				
A	Zweier	2638	2602	2662
B	Dreier	2647	2629	1555
C	Einer	2636	2600	2660
D	Violin	2655	2621	2690
E	Violin	2676	2676	2697
<b>6:1 / 24:1 Kaskade</b>				
A	Dreier	2640	2604	2664
B	Dreier	2617	2629	2685
C	Zweier	2638	2638	2602
D	Violin	2658	2658	2676



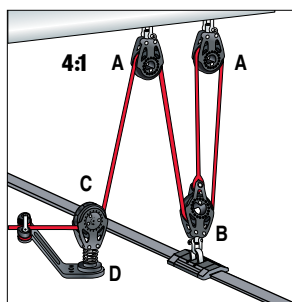
**4:1 Violin:** Das gebräuchlichste Grossschot-System auf Schiffen unter 8.5m (28') ist eine 4:1 Talle.



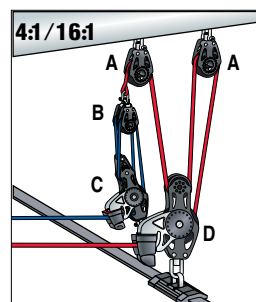
**6:1 Direkt:** Schiffe mit Grosssegelflächen bis 35m<sup>2</sup> (375 ft<sup>2</sup>) setzen oft eine 6:1 Talle ein.



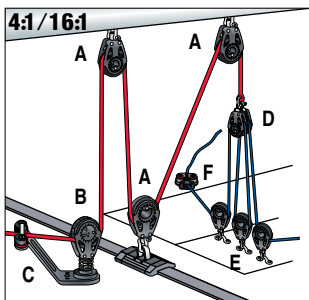
**8:1 Strand-Kat:** Diese 8:1 Talle ist geeignet für Grossschot Lasten auf Strand-Kats bis 6m (20').



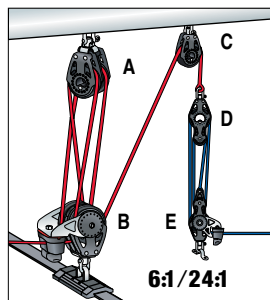
**4:1 Dreh-Basis:** Führt man die Grossschot vom Traveller weg auf einen Ratschblock auf einer Basis, kann man die Grossschot einstellen, ohne den Schlitten nach Luv zu ziehen. Dies tendiert dazu, das Liek leicht zu schliessen; dem kann mit konkav gebogener Schiene entgegen gewirkt werden.



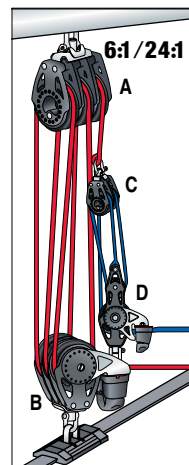
**4:1 / 16:1 Grob/Fein:** Dieses 4:1/16:1 System ist ideal für die Verwendung auf Yachten mit Grosssegelflächen bis zu 37m<sup>2</sup> (398 ft<sup>2</sup>) und Anschlagpunkt an der Nock.



**4:1 / 16:1 Fein-Trimm, zwei Enden:** Eine Verfeinerung von System 3; ein jollenähnliches System, wo die Enden der Grossschot auf beide Seiten des Cockpits gelegt sind.



**6:1 / 24:1 Gross/Fein:** Mit zunehmender Segelfläche nimmt die Kraft zum Trimmen enorm zu. Weil eine starke Übersetzung entsprechend langsam ist hat sich die das duale System durchgesetzt.



**6:1 / 24:1 Kaskade:** Dieses 6:1/24:1 System wurde entwickelt für Yachten mit Grosssegel-flächen bis zu 25.5m<sup>2</sup> (275 ft<sup>2</sup>) und Aufhängung an der Nock.

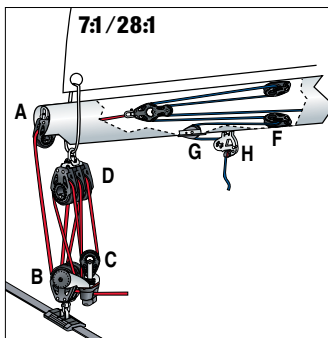
# Grossschot Systeme

Die Bestell-Nummern stehen für die am häufigsten eingesetzten Beschläge.

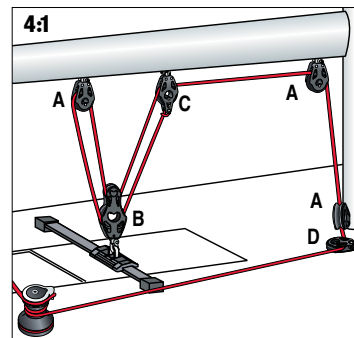
## Typische Boot Länge:

Small Boat: 6.7 - 8.5m (22 - 28')  
 Midrange: 8.8 - 10.4m (29 - 34')  
 Big Boat: 10.7 - 12.8m (35 - 42')

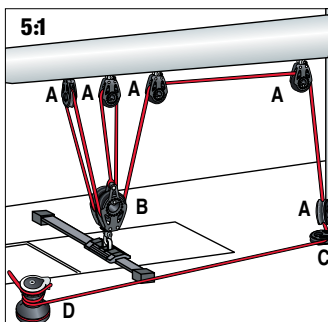
Diagramm Ref.	Beschreibung	Small Boat ArtNr	Midrange ArtNr	Big Boat ArtNr
<b>7:1 / 28:1 Grob/Fein</b>				
A	Einer	—	2600	2660
B	Einer	—	2629	2685
C	Straphead	—	2650	2650
D	Dreier	—	2604	2664
E	Violin	—	2655	2621
F	Leigend	—	2644	2606
G	In-deck	—	046	047
H	Schwenkend	—	2156	2156
<b>4:1 mit dedizierter Winsch</b>				
A	Einer	—	6260	3231
B	Violin	—	6292	3241
C	Einer/Hundsfoth	—	6261	3232
D	Umlenk Block	—	6267	3234
E	Winsch	—	40.2ST	46.2ST
<b>5:1 mit dedizierter Winsch</b>				
A	Einer	2660	1540	3231
B	Violin/Hundsfoth	2691	1560	3242
C	Umlenk Block	1548	1548	3234
D	Winsch	35.2ST	46.2ST	46.2ST
<b>2:1 mit dedizierten Winschen</b>				
A	Einer	—	1586	3231
B	Einer	—	1540	3215
C	Umlenk Block	—	1548	3220
D	Winsch	—	40.2ST	46.2ST
<b>Admiral's Cup 2:1 mit dedizierten Winschen</b>				
A	Zweier	—	1544	3233
B	Einer	—	1586	3246
C	Einer	—	1540	3231
D	Umlenk Block	—	1548	3234
E	Winsch	—	35.2ST	46.2ST
<b>3:1 mit dedizierter Winsch</b>				
A	Einer/Hundsfoth	—	—	3247
B	Einer	—	—	3246
C	Stehend	—	—	3254
D	Winsch	—	—	46.2ST



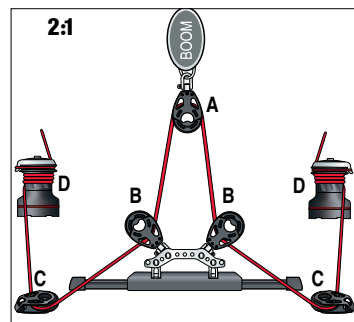
**7:1/28:1 Grob/Fein:** Dieses grob/fein Trimm System ist für Mehrumpf Boote gedacht, bei denen die Trennung von Fein- und Grob-Trim von Vorteil ist. Der Fein-Trim im Baum mit der starken Untersetzung ergibt eine sehr saubere und kraftvolle Lösung um den Baum diesen letzten Tick dichter zu holen.



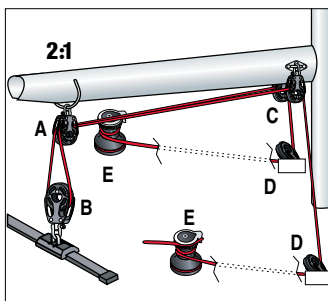
**4:1 mit dedizierter Winsch:** Dieses System ist bei Fahrten-Schiffen am meisten verbreitet. Der Traveller wird über den Niedergang verlegt um das Cockpit 'aufzuräumen'.



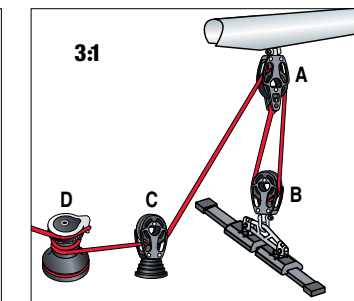
**5:1 mit dedizierter Winsch:** Ein beliebtes System auf Fahrten Schiffen.



**2:1 mit dedizierten Winschen:** Dieses System mit beiden Schotenden auf Winschen ist ebenso beliebt wie einfach. Die Grossschot kann immer vom Luv bedient werden. Die Schot muss sehr leicht in den Blöcken laufen, damit sich der Traveller frei bewegen kann.



**Admiral's Cup 2:1 mit dedizierten Winschen:** Deutsche Admiral's Cup Boote haben dieses System populär gemacht, bei dem die Grossschot zunächst am Baum nach vorn geführt wird und erst von dort auf die Winschen. Dadurch ist der Traveller frei zu pendeln. Viele moderne Renn-Yachten verwenden dieses System, wie etwa die Farr® 40.



**3:1 mit dedizierter Winsch:** Viele grosse Yachten verwenden dieses einfache System, bei dem ein Block auf Deck die Schot zu einer Winsch umlenkt.

# Grossschot Systeme

Grob/Fein-Trimm Systeme

Die Bestell-Nummern stehen für die am häufigsten eingesetzten Beschläge

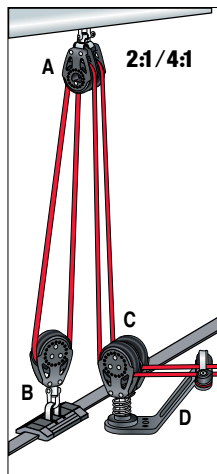
## Typische Boot Länge:

Small Boat: 6.7 - 8.5m (22 - 28')

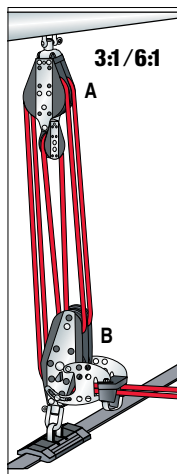
Midrange: 8.8 - 10.4m (29 - 34')

Big Boat: 10.7 - 12.8m (35 - 42')

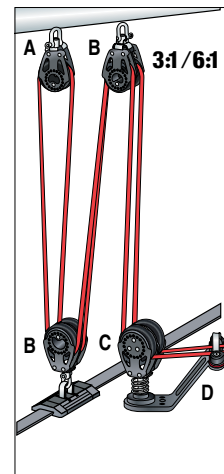
Diagramm Ref.	Beschreibung	Small Boat ArtNr	Midrange ArtNr	Big Boat ArtNr
<b>2:1 / 4:1 Dreh-Basis</b>				
A	Zweier	2602	—	—
B	Einer	2600	—	—
C	Zweier	2634	—	—
D	Dreh-Basis	402	—	—
<b>3:1 / 6:1</b>				
A	Quer-Block	400	400	—
B	Violin	401	401	—
<b>3:1 / 6:1 Dreh-Basis</b>				
A	Einer	2600	2600	—
B	Zweier	2602	2602	—
C	Zweier	2634	2634	—
D	Dreh-Basis	402	402	—
<b>4:1 / 8:1 Dreh-Basis</b>				
A	Zweier	2602	2602	—
B	Quer-Block	400	400	—
C	Zweier	2634	2634	—
D	Dreh-Basis	402	402	—



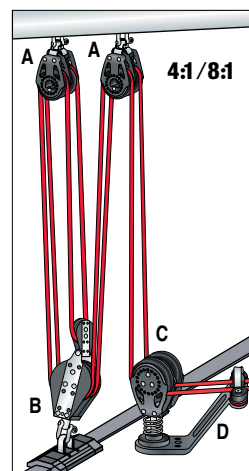
**2:1/4:1 Dreh-Basis:** Dieses System sieht man oft auf Booten wie J/24, wo eine zentrale Wirbelbasis erwünscht ist.



**3:1/6:1:** Mit diesem 3:1/6:1 System kann der Grossschoter praktisch von überall her die Schot bedienen. Ideal für Sport-Boote.



**3:1/6:1 Dreh-Basis:** Dieses 3:1/6:1 System ist grossartig für Sport-Boote.



**4:1/8:1 Dreh-Basis:** Dieses System ist dem 3:1/6:1 Dreh-Basis ähnlich; 4:1/8:1 für mehr Zugkraft.





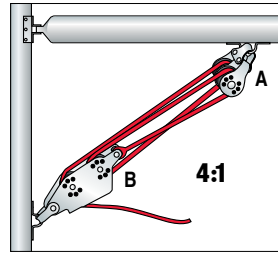
# Niederholer Systeme

Die Bestell-Nummern stehen für die am häufigsten eingesetzten Beschläge.

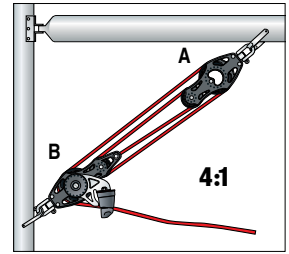
## Typische Boot Länge:

Small Boat: 6.7 - 8.5m (22 - 28')  
 Midrange: 8.8 - 10.4m (29 - 34')  
 Big Boat: 10.7 - 12.8m (35 - 42')

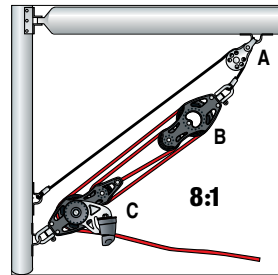
Diagramm Ref.	Beschreibung	Small Boat ArtNr	Midrange ArtNr	Big Boat ArtNr
<b>4:1 V-Klemme</b>				
A	Zweier	226	—	—
B	Violin	245	—	—
<b>4:1 Violin</b>				
A	Violin	2655	2621	1559
B	Violin	2658	2624	1564
<b>8:1 Violin Kaskade</b>				
A	Einer	300	304	308
B	Violin	2655	2621	1559
C	Violin	2658	2624	1564
<b>4:1 Niederholer / Stütze Kaskade</b>				
A	Violin	2655	2621	1559
B	Violin	2658	2624	1564
<b>6:1 Niederholer / Stütze, zwei Enden</b>				
A	Dreier	344	2640	2604
B	Zweier	342	2638	2602
C	Einer	349	2652	2600
D	Klemme	241	240	240



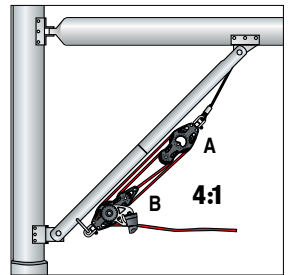
**4:1 V-Klemme:** Dieser einfache, selbst-klemmende 4:1 Niederholer wird auf kleinen Jollen eingesetzt.



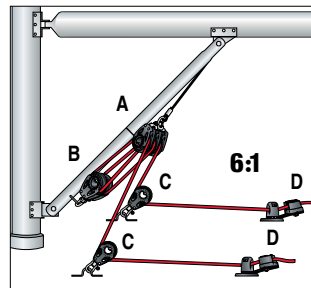
**4:1 Violin:** Die 4:1 Talje mit Violinblöcken ist am gebräuchlichsten auf Jollen und kleinen Kielbooten.



**8:1 Violin Kaskade:** Block die Übersetzung auf 8:1. Die Last auf den Violinblöcken ist halbiert, so dass sie zuverlässig auch auf grösseren Yachten eingesetzt werden können.



**4:1 Niederholer/Stütze Kaskade:** Steifer Niederholer mit einfachem 4:1 Talje. Der Niederholer dient auch als Baumstütze bzw. Dirk. Beliebt auf Fahrten- und Regatta-Schiffen.



**6:1 Niederholer/Stütze, zwei Enden:** Manche Regatta-Segler rüsten den Niederholer aus mit zwei-endiger Kontrollleine bis ins Cockpit.



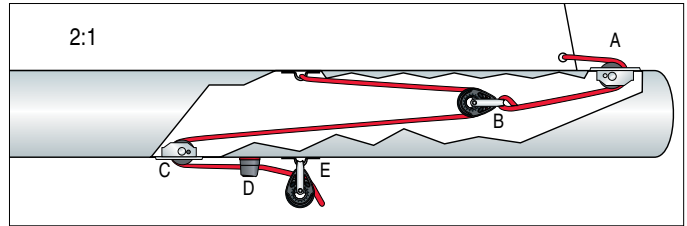
# Unterliekstrecker

Die Bestell-Nummern stehen für die am häufigsten eingesetzten Beschläge.

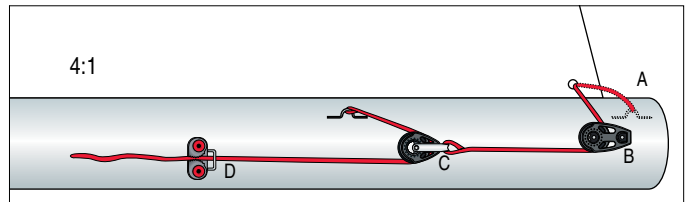
## Typische Boot Länge:

Small Boat: 6.7 - 8.5m (22 - 28')  
 Midrange: 8.8 - 10.4m (29 - 34')  
 Big Boat: 10.7 - 12.8m (35 - 42')

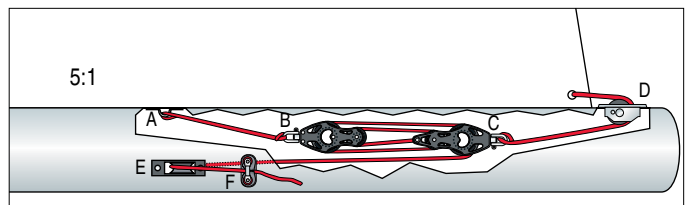
Diagramm		Small Boat	Midrange	Big Boat
Ref.	Beschreibung	ArtNr	ArtNr	ArtNr
<b>2:1 Intern</b>				
A	In-deck	106	302	306
B	Einer	348	2650	2152
C	In-deck	1200	1202	1203
D	Klemme	468	150	150
E	Einer	349	2149	2149
<b>4:1 Kaskade extern</b>				
A	Augbügel	281	137	1558
B	Leigend	350	2644	2606
C	Einer	2146	2148	2152
D	Klemme	468	365	150
<b>5:1 Intern</b>				
A	Augbügel	201	137	1558
B	Violin	2655	2621	2690
C	Violin	2656	2622	2691
D	In-deck	1200	1202	1203
E	In-deck	1200	1200	1200
F	Klemme	468	150	150
<b>6:1 Intern</b>				
A	Augbügel	201	137	1558
B	Zweier	407	343	2639
C	Dreier	408	344	2640
D	Traveller	2727	T2701B	T2701B.HL
E	In-deck	1200	1202	1203
F	In-deck	1200	1200	1200
G	Klemme	468	150	150
<b>2:1 Rollbares Grossegel</b>				
A	Schothorn-Block	371	—	—
B	Traveller	G222B	1648	3076
C	In-deck	1200	1202	1203



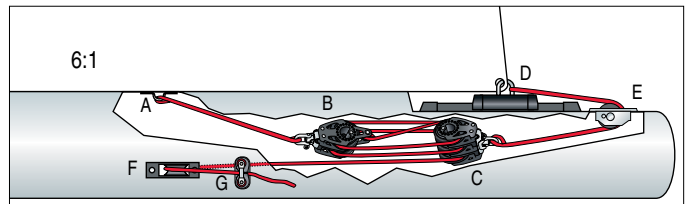
**2:1 Intern:** Für Jollen oder kleine Kielboote geeignet. Ein Draht wird am Segel angeschlagen und läuft über einen Drahtblock in den Baum. Über den Block hinter der Klemme kann aus den unterschiedlichsten Richtungen getrimmt werden.



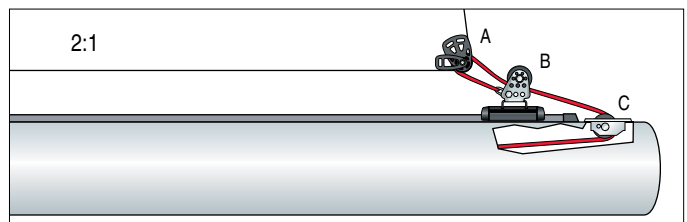
**4:1 Kaskade extern:** Dieses einfache, aussen liegende System verwendet zwei 2:1 Taljen, um eine 4:1 Übersetzung zu erzielen.



**5:1 Intern:** Dieser 5:1 interne Strecker ist beliebt auf kleineren Offshore Booten.



**6:1 Intern:** Ein 6:1 interner Strecker ist verbreitet auf kleineren bis mittleren Offshore Booten; sie schlagen das Schothorn des Grossegels an einem Traveller Schlitten an.



**2:1 Rollbares Grossegel:** Grossegel, die in den Mast gerollt werden, haben ein offenes Unterliek und normalerweise am Schothorn einen kugelgelagerten Schlitten, der über die ganze Länge des Grossbaums läuft. Die Ausholleine beginnt am Schlitten, läuft durch den Block am Schothorn, über die Scheibe auf dem Schlitten in den Baum, und auf eine Winch.

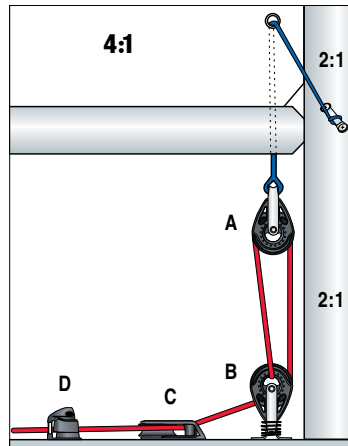
# Cunningham

Die Bestell-Nummern stehen für die am häufigsten eingesetzten Beschläge.

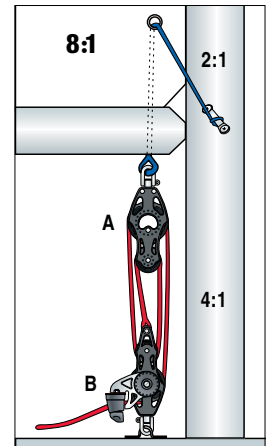
## Typische Boot Länge:

Small Boat: 6.7 - 8.5m (22 - 28')  
 Midrange: 8.8 - 10.4m (29 - 34')  
 Big Boat: 10.7 - 12.8m (35 - 42')

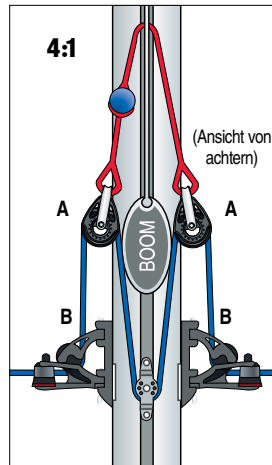
Diagramm Ref.	Beschreibung	Small Boat ArtNr	Midrange ArtNr	Big Boat ArtNr
<b>4:1 Kaskade</b>				
A	Einer	2146	2148	—
B	Stehend	349	2652	—
C	Leigend	350	2644	—
D	Klemme	470	458	—
<b>8:1 Kaskade</b>				
A	Violin	244	2655	2621
B	Violin	245	2658	2624
<b>4:1 Kaskade, zwei Enden</b>				
A	Einer	348	—	—
B	Kippender Umlenk-Block	395	—	—
C	Leigend	233	—	—
<b>12:1 Kaskade</b>				
A	Dreier	344	2640	2640
B	Dreier	347	2648	2648
<b>6:1 Genua-Cunningham, zwei Enden</b>				
A	Einer	2146	2149	2152
B	Leigend	350	2644	2606
C	Klemme	468	150	150
D	Aug-Öse	339	339	237



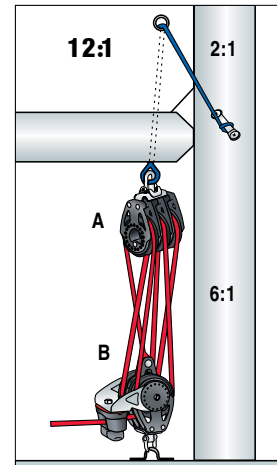
**4:1 Kaskade:** Dieses einfache System führt mit einem Ende ins Cockpit. Beliebte auf kleinen Kielbooten.



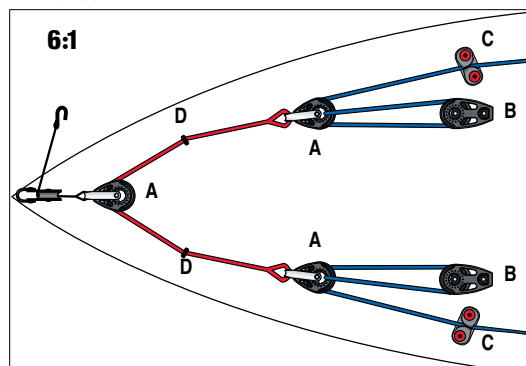
**8:1 Kaskade:** Das einfachste Cunningham besteht aus einer selbstklemmenden Talje am Mastfuß.



**4:1 Kaskade, zwei Enden:** Dieses Cunningham bewährt sich auf kleineren Strand-Cats, weil es auf jedem Bug aus dem Trapez gefahren und zudem einfach auf- und abgerigt werden kann.



**12:1 Kaskade:** Diese einfache 2:1 Talje wird an eine 6:1 Kaskade angeschlagen und bildet so ein 12:1 System. Praktisch für grössere Fahrten- und Renn-Yachten.



**6:1 Genua-Cunningham, zwei Enden:** Viele kleine Kielboote, wie die J/24, haben ein Genua-Cunningham zur Beherrschung der Wölbung von der Luvkante aus.





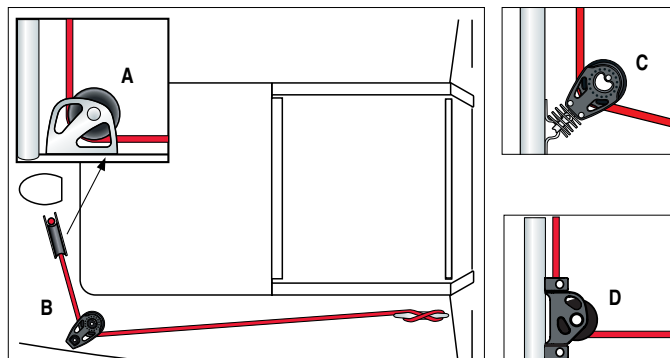
# Blöcke für Mastfuss und Kajütdach

Die Bestell-Nummern stehen für die am häufigsten eingesetzten Beschläge.

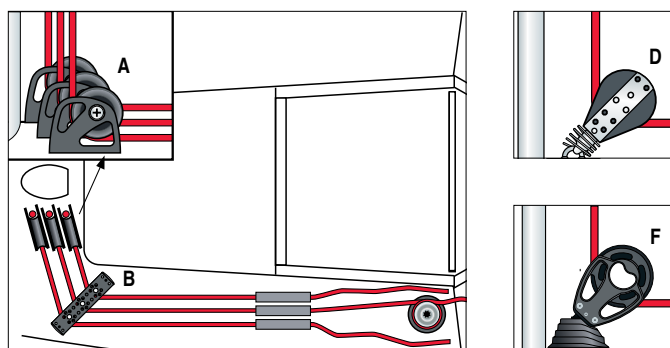
## Typische Boot Länge:

Small Boat: 6.7 - 8.5m (22 - 28')  
 Midrange: 8.8 - 10.4m (29 - 34')  
 Big Boat: 10.7 - 12.8m (35 - 42')

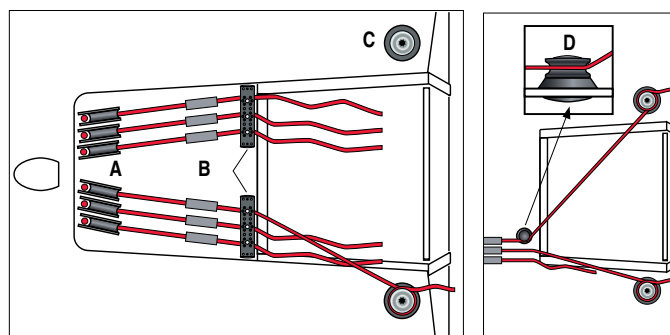
Diagramm Ref.	Beschreibung	Small Boat ArtNr	Midrange ArtNr	Big Boat ArtNr
<b>1 Fall</b>				
A	Mastfuss Block	222	1986	1990
B	Leigend	2644	2606	3220
C	Einer	2652	—	—
D	Flip-Flop	2142	3122	1987
<b>3 Fallen</b>				
A	Mastfuss Block	222	1986	1990
B	Fall-Umlenker	9001	9001	9006
C	Winsch	20.2PTP	35.2PTP	40.2PTP
D	Einer	2636	2660	1540
E	Aufstell-Feder	097	071	1634
F	Stehend	2652	3227	3244
<b>6 Fallen</b>				
A	Mastfuss Block	1986	1988	1990
B	Fall-Umlenker	9001	9006	9006
C	Winsch	20.2PTP	35.2PTP	40.2PTP
D	Überleitungsblock	—	1984	1981
<b>Over the Top</b>				
A	Mastfuss Block	1986	1988	1990
B	Mastfuss Block	1986	1988	1990
C	Mastfuss Block	3002	3002	3002



1 Fall: Kleinere Boote unter 9m (30') führen oft nur die wichtigsten Falle nach achtern.



3 Fallen: Grössere Schiffe verwenden spezielle Mastfuss Umlenk-Blöcke. Die Falle führen durch Umlenker nach achtern zu Stoppern und Winschen. Aufgestellte Blöcke auf einer Basis werden manchmal vorgezogen wegen ihrer allseitigen Beweglichkeit; aber sie halten die Leine weniger nah am Deck als die spezialisierten Mastfuss-Blöcke.



6 Fallen: Moderne Regatta Boote führen Fallen und Kontroll Leinen direkt durch die Umlenker nach achtern, wo sie nach belieben über die eine oder die andere Kajütdach Winsch geholt werden können.



Over the Top: Besondere 'over-the-top' Blöcke kommen zum Einsatz, gilt es eine Aussenkante zu überwinden, wie die Vorderseite des Luken-Gehäuses oder das Süll.



# Spinnaker Systeme

Die Bestell-Nummern stehen für die am häufigsten eingesetzten Beschläge.

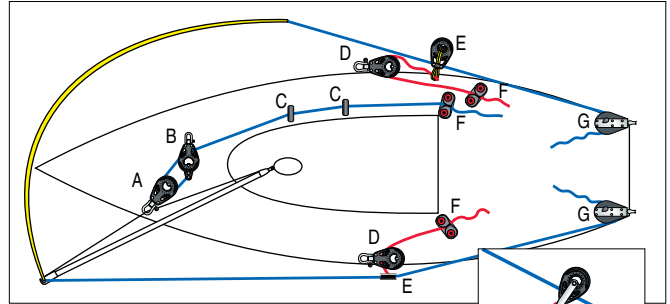
Typische Boot Länge:

Small Boat: 6.7 - 8.5m (22 - 28')

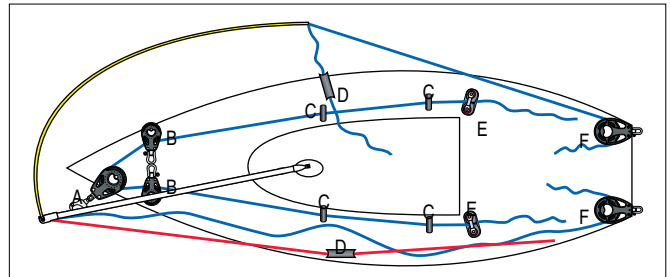
Midrange: 8.8 - 10.4m (29 - 34')

Big Boat: 10.7 - 12.8m (35 - 42')

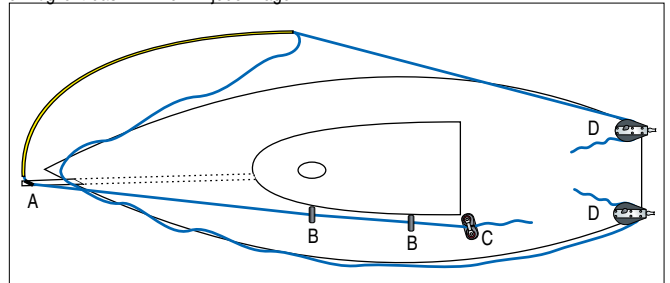
Diagramm Ref.	Beschreibung	Small Boat ArtNr	Midrange ArtNr	Big Boat ArtNr
<b>Standard Schoten</b>				
A	Einer	2636	2600	—
B	Einer	2637	2601	—
C	Aug-Öse	339	237	—
D	Einer	340	2636	—
E	Einer	2146	2149	—
F	Klemme	468	150	—
G	Einer	2625	2660	—
<b>Standard Schoten &amp; Achterholer</b>				
A	Einer	—	2600	2660
B	Einer	—	2636	2600
C	Aug-Öse	—	237	237
D	Stehend	—	3227	3244
E	Klemme	—	150	150
F	Einer	—	3226	3231
<b>Asymmetrisch am Spriet</b>				
A	Einer	2148	2660	3231
B	Aug-Öse	339	237	237
C	Klemme	150	150	280
D	Einer	2680	1549/1571	3215
<b>Endlos-Schot, Strand-Kat</b>				
	Mehrrumpf Booten	2.4 - 4.3m (8 - 14')	4.6 - 6m (15 - 20')	6.4 - 9m (21 - 30')
A	Einer	2625	2625	2680
B	Einer	2146	2148	2151



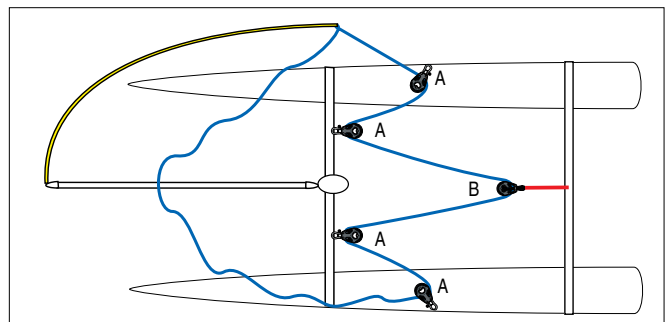
**Standard Schoten:** Top getakelte Boote bis 8.5m (28'), und Teil-getakelte bis 9.7m (32') benutzen ein einfaches System mit einem Paar Schoten; die Luv-Schot wird zum Achterholer. Beim Halsen wird der SpiBaum vom Mast abgeschlagen und durch das Vorstag Dreieck geschoben. Zur optimalen Kontrolle bringt ein Barberholer den Achterholer an der grössten Breite nahe ans Deck. Ein einfacher Niederholer ist hier ausreichend.



**Standard Schoten & Achterholer:** Offshore Schiffe über 9m (30') benutzen separate Schoten und Achterholer. Die Schoten werden durch Umlenk-Blöcke am Heck geführt, der Achterholer durch einen Block an der grössten Deck Breite. Während der Achterholer unter Zug steht ist die (luv) Schot 'arbeitslos'. Der beidseits geführte Niederholer ermöglicht das Trimmen in jeder Lage.



**Asymmetrisch am Spriet:** Schiffe mit asymmetrischem Spinnaker oder einziehbarem Gennaker Baum führen die Ausholer Leine durch einen Block am Ende des Baums nach achtern auf eine Klemme oder einen Stopper. Am Schothorn sind zwei Schoten (auch endlos) angeschlagen, die lose Schot wird vor dem Vorstag herum ausserhalb aller Schoten und Wanten nach achtern geführt.



**Endlos-Schot, Strand-Kat:** Strand-Kats beherrschen hohe Spinnaker Schot-Kräfte indem sie beidseits zwei Carbo Auto-Ratchets führen; 57mm Ratchets auf Kats bis 6m (20'), 75mm Ratchets auf Mehrrumpf Booten bis 9m (30').



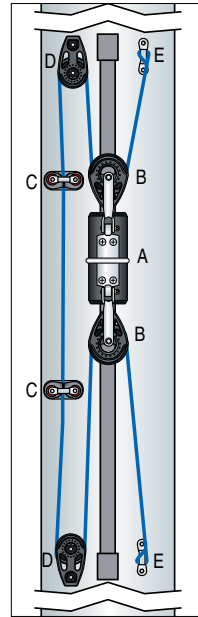
# Spi-Baum Handling

Die Bestell-Nummern stehen für die am häufigsten eingesetzten Beschläge

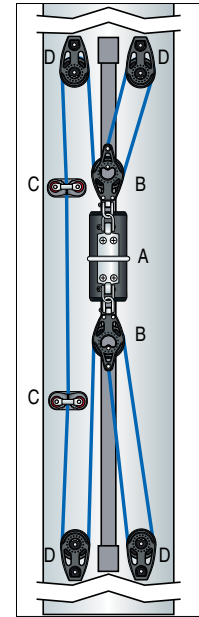
## Typische Boot Länge:

Small Boat: 6.7 - 8.5m (22 - 28')  
 Midrange: 8.8 - 10.4m (29 - 34')  
 Big Boat: 10.7 - 12.8m (35 - 42')

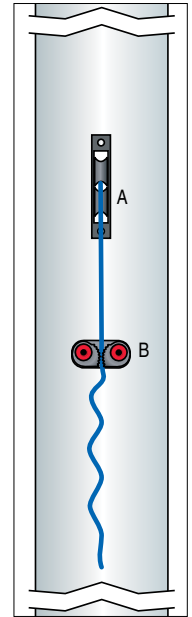
Diagramm Ref.	Beschreibung	Small Boat ArtNr	Midrange ArtNr	Big Boat ArtNr
<b>2:1 Spi-Baum</b>				
A	Spinnakerbaum Schlitzen	3188	3189	3097
B	Einer	2146	2148	2148
C	Klemme	150	150	150
D	Leigend	350	2644	2644
E	Augbügel	201	073	137
<b>3:1 Spi-Baum</b>				
A	Spinnakerbaum Schlitzen	3188	3189	3097
B	Einer	2146	2149	2152
C	Klemme	150	150	150
D	Leigend	350	2644	2644
<b>Spi-Fall durch Mast</b>				
A	Indeck	089	134	—
B	Klemme	150	150	—
<b>Ausholer</b>				
A	Einer	340	—	—
B	Einer	341	—	—
C	Aug-Öse	237	—	—
D	Augbügel	137	—	—



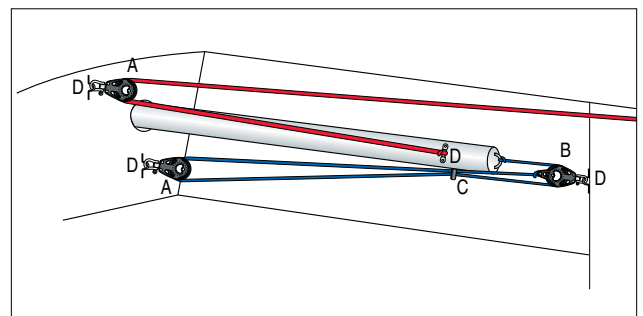
**2:1 Spi-Baum:** Mit dem Spibaum-Schlitten kann das Ende des Spibaums am Mast auch unter Last verschoben werden. Das gebräuchlichste System hat eine endlose Leine mit einer 2:1 Übersetzung.



**3:1 Spi-Baum:** Für grössere Kräfte eignen sich 3:1 Taljen.



**Spi-Fall durch Mast:** Viele kleinere Yachtern montieren unterhalb des Spiffallaustritts am Mast eine Klemme, so dass ein Mitglied der Crew beim Setzen das Fall am Mast belegen kann. Mit dieser Klemme kann das Fall auch gesichert werden, falls sich der Spinnaker vorzeitig füllt.



**Ausholer:** Heute führen viele Regatta Schiffe asymmetrische Spinnaker und einen einziehbaren Gennaker Baum. Dieses System hat über dem Baum eine Ausholer Leine zum Ausfahren, und einen kräftigen Gummi Stropp zum Einfahren des Baums, sobald die Leine gelöst wird.



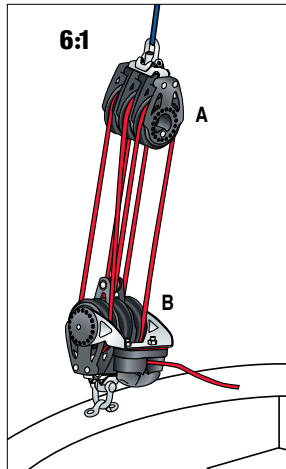
# Achterstag Spanner

Die Bestell-Nummern stehen für die am häufigsten eingesetzten Beschläge.

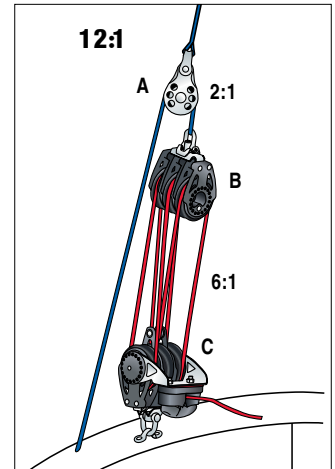
## Typische Boot Länge:

Small Boat: 6.7 - 8.5m (22 - 28')  
 Midrange: 8.8 - 10.4m (29 - 34')  
 Big Boat: 10.7 - 12.8m (35 - 42')

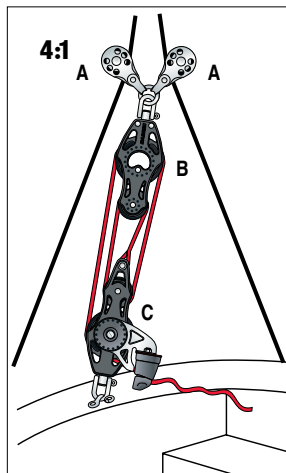
Diagramm Ref.	Beschreibung	Small Boat ArtNr	Midrange ArtNr	Big Boat ArtNr
<b>6:1 Direkt</b>				
A	Dreier	2640	—	—
B	Dreier	2648	—	—
<b>12:1 Kaskade</b>				
A	Einer	300	—	—
B	Dreier	344	—	—
C	Dreier	347	—	—
<b>4:1 Geteiltes Achterstag</b>				
A	Einer	304	308	—
B	Violin	2621	2621	—
C	Violin	2624	2624	—
<b>8:1 Geteiltes Achterstag, Kaskade</b>				
A	Einer	304	308	—
B	Violin	2655	2621	—
C	Violin	2658	2624	—
<b>6:1 Geteiltes Achterstag, zwei Enden</b>				
A	Einer	300	304	—
B	Einer	340	2600	—
C	Zweier	342	2602	—
D	Stehend	349	2652	—
E	Leigend	350	2644	—
F	Klemme	150	150	—
<b>Doppelt-wirkende Hydraulische Achterstag Spanner</b>				
A	Acherstagspanner	—	HCI025110345BCC.NG HCI035130345BCC.NG	HCI040160385BCC.NG HCI045160385BCC.NG



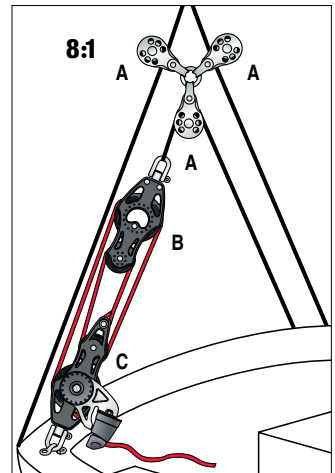
**6:1 Direkt:** Dieses einfache 6:1 System wird auf kleinen Fahrten-Schiffen mit einzelner Achterstag eingesetzt.



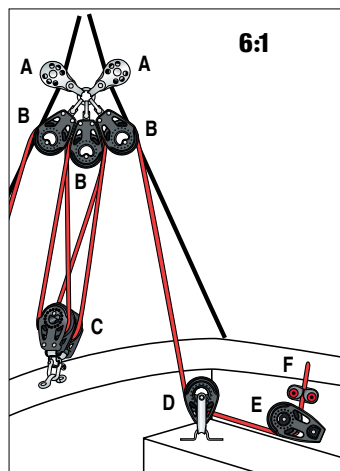
**12:1 Kaskade:** Variante zu 1: Über einen Draht-Block am Ende des Stags wird ein flexibler Draht geführt: diese 12:1 Übersetzung erhöht die gesamte auf 6:1 Übersetzung.



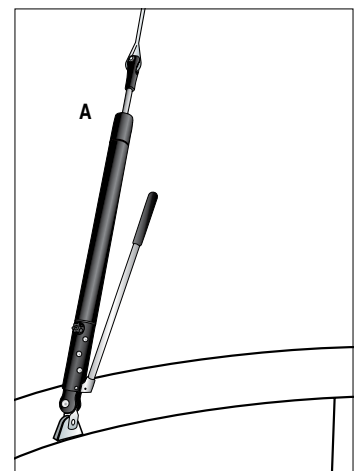
**4:1 Geteiltes Achterstag:** Dieses 4:1 System eignet sich für kleine Kielboote mit geteiltem Achterstag. Das Zusammenziehen der Drähte erhöht die Spannung im Achter- und im Vorstag.



**8:1 Geteiltes Achterstag, Kaskade:** Eine stärker übersetzte Variante von 3. Ein Draht läuft über den Drahtblock, für eine gesamte Übersetzung von etwa 8:1.



**6:1 Geteiltes Achterstag, zwei Enden:** Dieses System für geteiltes Achterstag hat zwei Enden, die unmittelbar vor dem Steuermann von beiden Seiten bedient werden können.



**Doppelt-wirkende Hydraulische Achterstag Spanner:** Diese leistungsstarken Systeme pumpen Öl sowohl wenn der Hebel gestossen und wenn er gezogen wird, liefern also doppelt so viel Öl wie einfach wirkende Pumpen - eine ausgezeichnete Wahl für Regatta- und Fahrten-Yachten.



# Grossegel Reffsysteme

Die Bestell-Nummern stehen für die am häufigsten eingesetzten Beschläge.

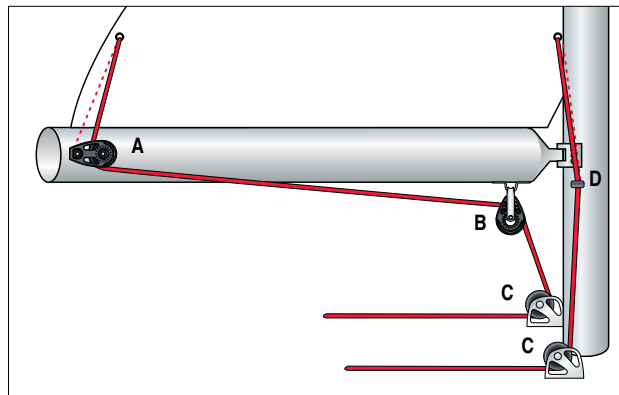
## Typische Boot Länge:

Small Boat: 6.7 - 8.5m (22 - 28')

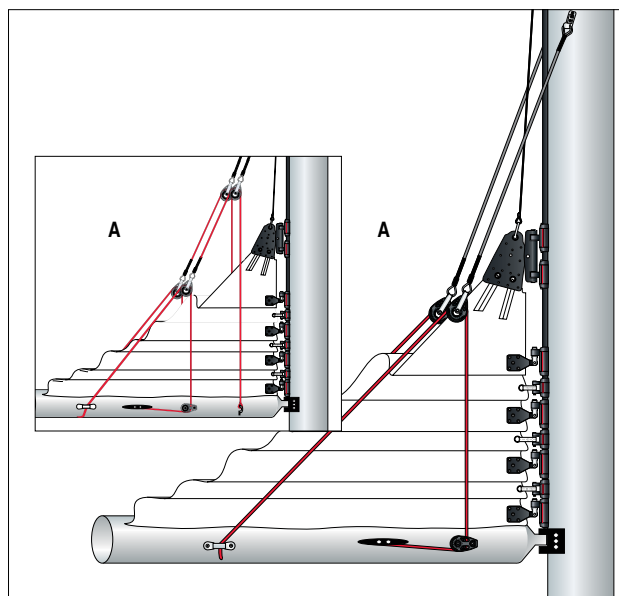
Midrange: 8.8 - 10.4m (29 - 34')

Big Boat: 10.7 - 12.8m (35 - 42')

Diagramm Ref.	Beschreibung	Small Boat ArtNr	Midrange ArtNr	Big Boat ArtNr
<b>Zwei-Leinen</b>				
A	Leigend	2644	6237	3220
B	Einer	2650	2600	3215
C	Mastfuss-Block	222	1986	1988
D	Aug-Öse	339	237	237
<b>Lazy Jacks</b>				
A	Lazy Jack	252	253	254



**Zwei-Leinen:** Dieses Zwei-Leinen System ist üblich auf Booten über 9m (30'). Die Blöcke werden so positioniert dass das Segel nach unten und aussen gezogen wird, damit es möglichst flach steht und keine seitlichen Kräfte auf die Mast-Rutscher gelangen.



**Lazy Jacks:** Diese Vorrichtung leitet beim Reffen und Bergen das Grosstuch auf den Baum. Sie ist besonders nützlich bei durchgelattetem Gross, wird aber auch mit konventionellem Segel benutzt.



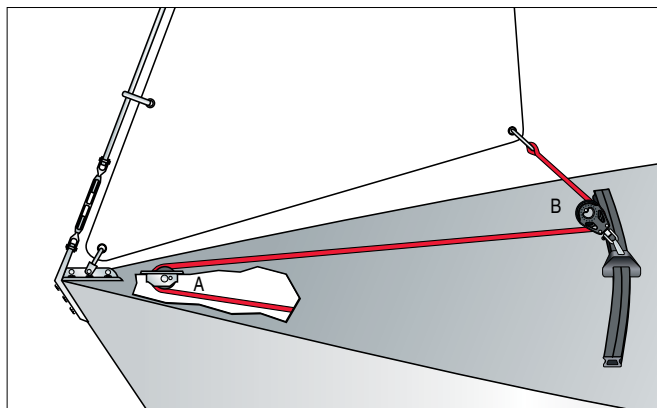
# Selbstwende-Fock und -Stagsegel

Die Bestell-Nummern stehen für die am häufigsten eingesetzten Beschläge.

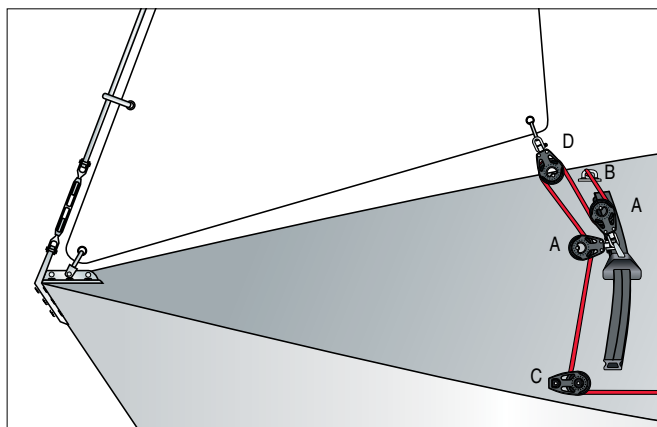
## Typische Boot Länge:

Small Boat: 6.7 - 8.5m (22 - 28')  
 Midrange: 8.8 - 10.4m (29 - 34')  
 Big Boat: 10.7 - 12.8m (35 - 42')

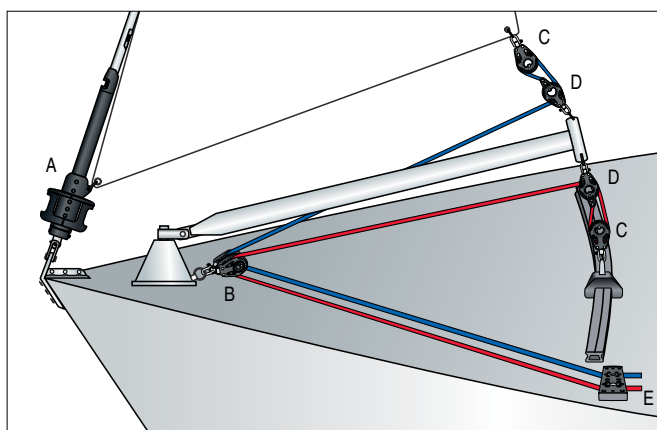
Diagramm		Small Boat	Midrange	Big Boat
Ref.	Beschreibung	ArtNr	ArtNr	ArtNr
<b>Standard Selbstwender</b>				
A	In-deck	1200	1203	1203
B	Einer	2636	2600	3226/1540
<b>2:1 Selbstwender</b>				
A	Einer	—	2660	3226
B	Padeye	1558	688	689
C	Leigend	6237	6267	3220
D	Einer	—	2660	3215
<b>Selbstwender mit Fockbaum</b>				
A	Fock Rollen & Reffen	Typ 0	Typ 1	Typ 2
B	Zweier	2602	2662	3217
C	Einer	2600	2660	3215
D	Einer	2601	2661	3216
E	Fall-Umlenker	9000	9005	9005



**Standard Selbstwender:** Dieses System wird oft auf Regattaschiffen wie z.B. der Soling eingesetzt. Der Radius der Travellerschiene entspricht der Länge vom Vorstag bis zur Travellerschiene entlang dem LP-Mass gemessen.



**2:1 Selbstwender:** Dieses System ist beliebt, da es das Vordeck freihält.



**Selbstwender mit Fockbaum:** Selbstwende-Fock und Stagsegel arbeiten bestens mit Roll-Reff System und Fockbaum. Zwei Schoten kontrollieren die Fock gegenüber dem Baum, bzw. den Baum.





# Metrische Umrechnungstabelle

Dieser Katalog führt beide Mass-Einheiten auf, Imperial und Metrisch. Meistens sind die metrischen Angaben aus Zoll umgerechnet und gerundet (z.B. Schoten). Bei technisch kritischen Grössen, wie etwa einem Bolzen-Ø, ist das Mass in mm auf mindestens zwei Stellen nach dem Punkt genau berechnet.

Länge			Fläche		
Sie haben	multipliziert mit	ergibt	Sie haben	geteilt durch	ergibt
Zoll	25.40	Millimeter	Quadrat Zoll	645.2	Quadratmillimeter
Zoll	2.540	Zentimeter	Quadrat Zoll	6.452	Quadratcentimeter
Fuss	304.80	Millimeter	Quadrat Fuss	929.0	Quadratcentimeter
Fuss	30.48	Zentimeter	Quadrat Fuss	0.0929	Quadratmeter
Fuss	0.3048	Meter	Quadrat yards	0.8361	Quadratmeter
Sie haben	geteilt durch	ergibt	Sie haben	geteilt durch	ergibt
Millimeter	25.40	Zoll	Quadratmillimeter	645.2	Quadrat Zoll
Zentimeter	2.540	Zoll	Quadratcentimeter	6.452	Quadrat Zoll
Millimeter	304.8	Fuss	Quadratcentimeter	929.0	Quadrat Fuss
Zentimeter	30.48	Fuss	Quadratmeter	0.0929	Quadrat Fuss
Meters	0.3048	Fuss	Quadratmeter	0.8361	Quadrat yards

Gewicht		
Sie haben	multipliziert mit	ergibt
Unzen	28.35	Gramm
Pfund	0.4535	Kilogramm

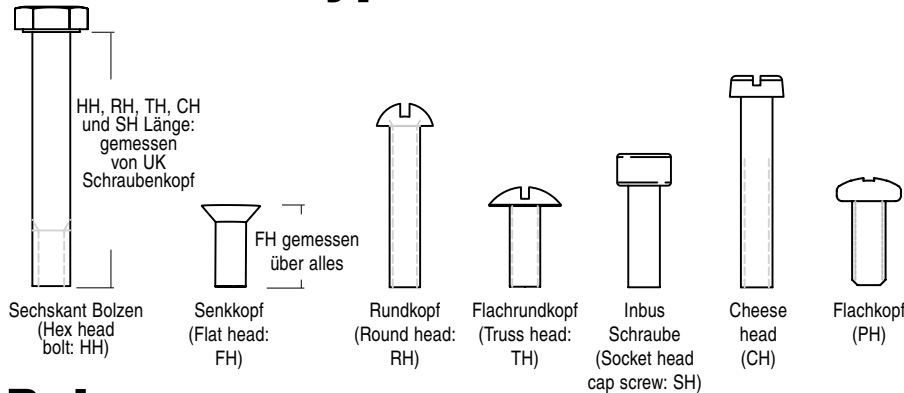
Flüssigkeit		
Sie haben	multipliziert mit	ergibt
Litres	0.26417	Gallonen
Litres	2.1134	Pintes

Links zur on-line Umrechnung von Länge, Fläche, und Masse/Gewicht finden Sie hier: [www.harken.com](http://www.harken.com)

## Abgleich-Tabelle

Fractional	Dezimal inches	mm
1/32	0.0313	.7938
1/16	0.0625	1.5875
3/32	0.0938	2.3813
1/8	0.125	3.175
5/32	0.1563	3.9688
3/16	0.1875	4.7625
7/32	0.2188	5.5563
1/4	0.25	6.35
9/32	0.2813	7.1438
5/16	0.3125	7.9375
11/32	0.3438	8.7313
3/8	0.375	9.525
13/32	0.4063	10.3188
7/16	0.4375	11.1125
15/32	0.4688	11.9063
1/2	0.5	12.7
17/32	0.5313	13.4938
9/16	0.5625	14.2875
19/32	0.5938	15.0813
5/8	0.625	15.875
21/32	0.6563	16.6688
11/16	0.6875	17.4625
23/32	0.7188	18.2563
3/4	0.75	19.05
25/32	0.7813	19.8438
13/16	0.8125	20.6375
27/32	0.8438	21.4313
7/8	0.875	22.225
29/32	0.9063	23.0188
15/16	0.9375	23.8125
31/32	0.9688	24.6063

## Schrauben Typen



## Bohrungen

Schraubengrösse mm	Bohrung für Schraube mm	Bohrung für Gewindebohrer mm	Schraubengrösse in	Bohrung für Schraube in	Bohrung für Gewindebohrer
2	2.25	1.6	6-32	9/64	#36
2.5	2.75	2.05	8-32	11/64	#29
3	3.25	2.5	10-24	13/64	#25
4	4.25	3.25	10-32	13/64	#21
5	5.25	4.25	1/4-20	17/64	#7
6	6.25	5	5/16-18	21/64	#F
8	8.25	6.75	3/8-16	25/64	5/16"
10	10.25	8.5	7/16-14	29/64	#T
12	12.25	10.25	1/2-13	33/64	27/64"
16	16.26	14	5/8-11	41/64	17/32"







# Tabelle zum Ersetzen von Kugellagern

Schlitten	Lagerart	Teilnummer	Beschreibung	Schlittenbreite		Schlittenlänge	Anzahl Kugeln pro Schlitten	Kugelmateriale	Kugelkitt Teilnummer	Kugeldurchmesser in mm	Schlitten-Einfiader Enthalten	Schlitten-Einfiader für CB+ bis non-CB Bestellung
				in mm	in							
CB-nur		2700, 2701, 2702, 2703	Micro CB	19/16	40	2.3/16	56	Torlon	2708	20	3/16	5
CB+		2726, 2728, 2730, 2732, 2744	Small Boat CB	2.3/16	56	2/78	73	Delrin	176	21	1/4	6
CB+		2727, 2729, 2731, 2733, 2734, 2745	Small Boat CB Hi-load	2.3/16	56	2/78	73	Torlon	177	21	1/4	6
CB+		2735, 2736, 2737, 2738, 2746	Small Boat CB 1250	2.3/16	56	4/18	105	Torlon	177	21	1/4	6
Non-CB		156, 157, 171, 211	Small Boat	2.3/16	56	2/78	73	Delrin	176	21	1/4	6
Non-CB		158, 159, 172, 210, 212	Small Boat Hi-load	2.3/16	56	2/78	73	Torlon	177	21	1/4	6
Non-CB		214, 215, 247, 440, 441	Small Boat 1250	2.3/16	56	4/38	111	Torlon	177	21	1/4	6
CB+		T2701B, T2702B, T2703B, T2705B, T2721B, T2722B, T2731B, T2732B, T2741B, T2742B	T27 Midrange CB	2.3/4	70	4.1/4	108	Torlon	1526	25	5/16	8
CB+		T2701B.HL, T2702B.HL, T2703B.HL, T2705B.HL, T2721B.HL, T2722B.HL, T2731B.HL, T2732B.HL, T2741B.HL, T2742B.HL	T27 Midrange CB Hi-load	2.3/4	70	5.3/16	132	Torlon	1526	25	5/16	8
CB+		T2704B.HL, T2744B.HL	T27 Midrange CB 2 Wagen mit 2 Toggel	2.3/4	70	4.1/4	108	48 x 2 Torlon	1526	25	5/16	8
CB+		1635	Midrange CB Automatik-Traveller	2.3/4	70	4.1/4	108	48 Torlon	1526	25	5/16	8
CB+		1636	Midrange CB Automatik-Traveller, Hi-load	2.3/4	70	5.3/16	132	60 Torlon	1526	25	5/16	8
CB+		1624, 1628	Midrange CB	2.3/4	70	4.1/4	108	48 Torlon	1526	25	5/16	8
CB+		1629	Midrange CB lang	2.3/4	70	5.3/16	132	60 Torlon	1526	25	5/16	8
CB-nur		1626, 1640	Midrange CB	2.3/4	70	4.1/4	108	48 Torlon	1526	25	5/16	8
CB-nur		1625, 1627, 1641	Midrange CB lang	2.3/4	70	5.3/16	132	60 Torlon	1526	25	5/16	8
Non-CB		1508, 1575, 1594	Midrange	2.3/4	70	4.1/4	108	48 Torlon	1526	25	5/16	8
Non-CB		1509, 1576, 1595	Midrange lang	2.3/4	70	5.1/4	133	60 Torlon	1526	25	5/16	8
Non-CB		1604	Midrange mit 2 Toggel	2.3/4	70	7.1/4	184	86 Torlon	1526	25	5/16	8
CB+		T3201B, T3202B, T3203B, T3205B, T3221B, T3222B, T3231B, T3232B, T3241B, T3242B	T32 Big Boat CB 3000	3.5/16	85	5.3/8	136	50 Torlon	547	25	3/8	10
CB+		T3201B.HL, T3202B.HL, T3203B.HL, T3205B.HL, T3221B.HL, T3222B.HL, T3231B.HL, T3232B.HL, T3241B.HL, T3242B.HL	T32 Big Boat CB 4500	3.5/16	85	7.7/16	188	72 Torlon	547	25	3/8	10
CB+		T3204B, T3224B, T3234B, T3244B, T3209B	T32 Big Boat CB 5000 mit 2 Aufsteller	3.5/16	85	9.1/8	231	90 Torlon	547	25	3/8	10
CB+		T3204B.HL, T3224B.HL, T3234B.HL, T3244B.HL, T3209B.HL	T32 Big Boat CB 2 Hi-load Wagen/2 Toggel	3.5/16	85	7.7/16	188	72 x 2 Torlon	547	25	3/8	10
CB+		T3208B	T32 Big Boat CB 2 Wagen mit 2 Toggel	3.5/16	85	5.3/8	136	50 x 2 Torlon	547	25	3/8	10
CB+		3176, 3177	Big Boat CB 3000 Automatik-Traveller	3.5/16	85	5.3/8	136	50 Torlon	547	25	3/8	10
CB+		3178, 3179	Big Boat CB 4500 Automatik-Traveller	3.5/16	85	7.7/16	188	72 Torlon	547	25	3/8	10
CB+		3160, 3163, 3164	Big Boat CB 3000	3.5/16	85	5.3/8	136	50 Torlon	547	25	3/8	10
CB+		3161, 3165, 3166	Big Boat CB 4500	3.5/16	85	7.7/16	188	72 Torlon	547	25	3/8	10

Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers L.L.C.

Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen von E. I. du Pont de Nemours & Company oder deren angeschlossenen Gesellschaften.



Schlitten	Lagerart	Teilnummer	Beschreibung	Schlittenbreite		Schlittenlänge	Anzahl Kugeln pro Schlitten	Kugelmateral	Kugelkit Teilnummer # Kugeln	Kugeldurchmesser in mm	Schlitten-Einrader Enthalten	Schlitten-Einrader für CB- bis non-CB Bestellung	
				in mm	in mm								
													
<b>TRAVELLER</b>													
CB-nur	3167		Big Boat CB 5000 mit 2 Aufsteller	3 5/16	85	9 1/8	231	Torlon	547	25	3/8	10	—
Non-CB	515, 608, 1928, 1930		Big Boat 3000	3 5/16	85	5 1/4	133	Torlon	547	25	3/8	10	HBB1
Non-CB	558, 609, 1929, 1931		Big Boat 4500	3 5/16	85	7 1/4	184	Torlon	547	25	3/8	10	HBB28
Non-CB	1939		Big Boat 5000 mit 2 Aufsteller	3 5/16	85	8 1/2	216	Torlon	547	25	3/8	10	HBB25
Non-CB	1941		Big Boat 6000 mit 3 Aufsteller	3 5/16	85	10 1/2	267	Torlon	547	25	3/8	10	HBB25
Non-CB	3074		Big Boat CRX	3 5/16	85	5	127	Torlon	H-38349A	Rollenlager	—	—	—
Non-CB	3075		Big Boat CRX	3 5/16	85	7 1/2	191	Torlon	H-38349A	Rollenlager	—	—	—
Non-CB	3068		Mini-Maxi	4 3/8	111	10	254	Torlon	MP-128	1	1/2	12	HBB39
Non-CB	3070		Maxi	5 1/4	133	13 7/8	353	Torlon	MP-128	1	1/2	12	HBB32
CB+	3188		Small Boat CB, Ring	2 3/16	56	4 1/8	105	Torlon	177	21	1/4	6	—
Non-CB	780		Spinnakerbaum	2 3/16	56	4 3/8	111	Torlon	177	21	1/4	6	HSB116
CB+	1645, 1646, 1647		Midrange CB	2 3/4	70	5 3/16	132	Torlon	1526	25	5/16	8	—
CB+	3189		Midrange CB, Ring	2 3/4	70	5 3/16	132	Torlon	1526	25	5/16	8	HMR2
Non-CB	1578		Midrange 120/130 Glocke	2 3/4	70	5 1/4	133	Torlon	1526	25	5/16	8	HMR2
Non-CB	1579, 1580		Midrange, Zapfen	2 3/4	70	5 1/4	133	Torlon	1526	25	5/16	8	HMR2
CB+	3097		Big Boat CB 120/130 Glocke	3 5/16	85	7 7/16	188	Torlon	547	25	3/8	10	—
CB+	3098, 3099		Big Boat CB, Zapfen	3 5/16	85	7 7/16	188	Torlon	547	25	3/8	10	—
Non-CB	782		Big Boat 120/130 Glocke	3 5/16	85	7 1/4	184	Torlon	547	25	3/8	10	HBB28
Non-CB	783, 784		Big Boat, Zapfen	3 5/16	85	7 1/4	184	Torlon	547	25	3/8	10	HBB28
CB+	G222B, G224B, G2227B, G2247B		Small Boat CB	2 3/16	56	4 1/8	105	Torlon	177	21	1/4	6	—
Non-CB	249		Small Boat	2 3/16	56	4 3/8	111	Torlon	177	21	1/4	6	HSB116
CB+	G272B, G273B, G274B, G2727B, G2737B, G2747B		Midrange CB	2 3/4	70	5 3/16	132	Torlon	1526	25	5/16	8	—
CB+	G273B.HL, G274B.HL, G2737B.HL, G2747B.HL		Midrange CB	2 3/4	70	9	229	Torlon	1526	25	5/16	8	—
Non-CB	1537		Midrange	2 3/4	70	5 1/4	133	Torlon	1526	25	5/16	8	Kontakt Harken
CB+	G323B, G324B, G3237B, G3247B		Big Boat CB	3 5/16	85	9 1/8	231	Torlon	547	25	3/8	10	—
Non-CB	554		Big Boat	3 5/16	85	7 1/4	184	Torlon	547	25	3/8	10	HBB28
Non-CB	587		Big Boat	3 5/16	85	5 1/4	133	Torlon	547	25	3/8	10	HBB1
Non-CB	HC4928		Big Boat	3 5/16	85	10 1/4	260	Torlon	547	25	3/8	10	HBB25
Non-CB	3072		Mini-Maxi	4 3/8	111	13 11/16	348	Torlon	MP-128	1	1/2	12	—

Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen von E. I. du Pont de Nemours & Company oder deren angeschlossenen Gesellschaften.

Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers L.L.C.



Schlitten	Lagerart	Teilnummer	Beschreibung	Schlittenbreite		Schlittenlänge	Anzahl Kugeln pro Schlitten	Kugelmaterial	Kugelkit Teilnummer # Kugeln	Kugeldurchmesser	Schlitten-Einfädler Enthalten	Schlitten-Einfädler für CB- bis non-CB Bestellung	
				in	mm								
CB+		1648	Midrange CB	2 3/4	70	5 3/16	60	Torlon	1526	25	5/16	8	HMR2
Non-CB		1615	Midrange	2 3/4	70	5 1/4	60	Torlon	1526	25	5/16	8	HMR2
CB+		3076	Big Boat CB 3000	3 5/16	85	5 1/4	50	Torlon	547	25	3/8	10	HBB1
CB+		3096	Big Boat CB 4500	3 5/16	85	7 1/4	72	Torlon	547	25	3/8	10	HBB28
Non-CB		595	Big Boat 3000	3 5/16	85	5 1/4	50	Torlon	547	25	3/8	10	HBB1
Non-CB		1771	Big Boat 4500	3 5/16	85	7 1/4	72	Torlon	547	25	3/8	10	HBB28
CB-nur		3813	Kopfbrett-Einheit CB von System AA	1 9/16	40	2 3/16	40 x 2	Torlon	2708	20	3/16	5	—
CB-nur		3815	Liekschlitten kugelgelagert CB System AA	1 9/16	40	2 3/16	56	Delrin	492	20	3/16	5	—
CB-nur		3816	Lattenschlitten CB System AA	1 9/16	40	2 3/16	56	Torlon	2708	20	3/16	5	—
CB+		3811	Kopfbrett-Einheit CB von System A	2 3/16	56	4 1/8	105	Torlon	177	21	1/4	6	HSB116 x 2
CB+		3812	Liekschlitten kugelgelagert CB System A	2 3/16	56	2 1/4	30	Torlon	177	21	1/4	6	HSB116
CB+		3829, 3830, 3831, 3881	Lattenschlitten CB System A	2 3/16	56	2 7/8	40	Torlon	177	21	1/4	6	HSB116
CB+		3882, 3883	Hi-load CB System A	2 3/16	56	4 1/8	105	Torlon	177	21	1/4	6	HSB116
Non-CB		1792, 1807	Kopfbrett-Einheit von System A	2 3/16	56	3 5/8	92	Delrin/Torlon*	177	21	1/4	6	HSB116 x 2
Non-CB		1925, 1901, 1944, 1976, 1977	Lattenschlitten System A	2 3/16	56	3	40	Delrin/Torlon*	177	21	1/4	6	HSB116
Non-CB		1894	Vorliek Schlitten System A	2 3/16	56	2 1/8	54	Delrin/Torlon*	177	21	1/4	6	HSB116
CB+		3852	Kopfbrett-Einheit CB von System B	2 3/4	70	5 3/16	132	Torlon	1526	25	5/16	8	HMR2 x 2
CB+		3863	Liekschlitten kugelgelagert CB System B	2 3/4	70	2 9/16	68	Torlon	1526	25	5/16	8	HMR2
CB+		3856, 3857, 3859, 3879	Lattenschlitten CB System B	2 3/4	70	4 5/16	109	Torlon	1526	25	5/16	8	HMR2
CB+		3860	Reif Schlitten CB System B	2 3/4	70	5 3/16	132	Torlon	1526	25	5/16	8	HMR2
Non-CB		1793	Kopfbrett-Einheit von System B	2 3/4	70	4 3/8	111	Delrin/Torlon*	1526	25	5/16	8	HMR2 x 2
Non-CB		1979	Liekschlitten kugelgelagert System B	2 3/4	70	3 13/16	97	Delrin/Torlon*	1526	25	5/16	8	HMR2
Non-CB		1794, 1826, 1902, 1946, 1978, 1980	Lattenschlitten System B	2 3/4	70	3 13/16	97	Delrin/Torlon*	1526	25	5/16	8	HMR2
Non-CB		1895	Vorliek Schlitten System B	2 3/4	70	2 3/4	70	Delrin/Torlon*	1526	25	5/16	8	HMR2
CB+		3867	Kopfbrett-Einheit CB von System C	3 5/16	85	9 1/8	232	Torlon	547	25	3/8	10	—
CB+		3871	Liekschlitten kugelgelagert CB System C	3 5/16	85	3 3/4	96	Torlon	547	25	3/8	10	HBB25 x 2
CB+		3868, 3869, 3870, 3872	Lattenschlitten CB System C	3 5/16	85	5 3/8	136	Torlon	547	25	3/8	10	HBB1
CB+		3873	Reif Schlitten CB System C	3 5/16	85	9 1/8	231	Torlon	547	25	3/8	10	HBB1
Non-CB		1782	Kopfbrett-Einheit von System C	3 5/16	85	5 1/2	140	Torlon	547	25	3/8	10	HBB1 x 2
Non-CB		1784, 1795, 1827, 1828, 1829, 1903	Lattenschlitten System C	3 5/16	85	4 3/4	121	Torlon	547	25	3/8	10	HBB1
Non-CB		1785	Vorliek Schlitten System C	3 5/16	85	4	102	Torlon	547	25	3/8	10	HBB1
Non-CB		1785HL	Vorliek Schlitten System C Hi-load	3 5/16	85	4	102	Torlon	547	25	3/8	10	HBB1

\*Torlon wird verwendet in hi-load HL Wagen. Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen von E. I. du Pont de Nemours & Company oder deren angeschlossenen Gesellschaften. Torlon ist ein eingetragenes Warenzeichen von Solvay Advanced Polymers L.L.C.



# Mittlere Bruchlasten am Rigg<sup>†</sup>

Typ 316 1x19 Kompakter rostfreier Draht, Beispiel: Dyform <sup>®</sup>				Type 316 1 x 19* Niro laufendes Gut				Nitronic <sup>®</sup> 50 rostfreies Rod Riggung, Beispiel: Navtec <sup>®</sup>				Dacron <sup>®</sup> Schot geflochten				Vectran <sup>®</sup> Seele mit Dacron Mantel <sup>‡</sup>					
Grösse		Bruchlast		Grösse		Bruchlast		Grösse		Bruchlast		Grösse		Bruchlast		Grösse		Bruchlast			
in	lb	kp	mm	in	lb	kp	mm	in	lb	kp	mm	in	lb	kp	mm	in	lb	kp	mm		
3/16	4928	2235	5	5380	2440	3/16	3960	1800	3/8	14500	6580	1/4	1800	815	6	1800	815	3/16	634	288	
1/4	8844	4011	6	7828	3550	7/32	5445	2470	1/2	25680	11650	5/16	2800	1270	7	2800	1270	1/4	1179	535	
9/32	10802	4899	7	10827	4910	1/4	7090	3220	—	—	—	3/8	3750	1700	9	3750	1700	5/16	1677	761	
5/16	13530	6136	8	13561	6150	<b>Type 302 1 x 19* Niro laufendes Gut</b>				7/16	5500	2490	11	5500	2490	3/8	2630	1193	—	—	
3/8	19272	8740	10	21544	9770	in	lb	kp	in	lb	kp	1/2	7000	3175	12	7000	3175	7/16	3174	1439	
7/16	26620	12072	11	26620	12072	1/16	500	227	9/32	10300	4671	9/16	10000	4535	14	10000	4535	1/2	3809	1727	
1/2	34833	15797	14	42460	19256	3/32	1200	544	5/16	12500	5669	5/8	14000	6350	15	14000	6350	<b>V12 Vectran</b>			
9/16	42460	19256	16	56320	25541	1/8	2100	952	3/8	17500	7936	3/4	16000	7250	19	16000	7250	in	lb	kp	
5/8	56320	25541	19	70400	31926	5/32	3300	1497	7/16	23400	10612	7/8	25000	11340	22	25000	11340	1/8	2000	907	
3/4	70400	31926	—	—	—	3/16	4700	2131	1/2	29700	13469	<b>100% Spectra<sup>®</sup>/Dyneema<sup>®</sup> mit Dacron Mantel</b>				5/32	3500	1587	—	—	
<b>Type 316 1 x 19** Niro laufendes Gut</b>				<b>Type 316 1 x 19** Niro laufendes Gut</b>				<b>Type 316 1 x 19** Niro laufendes Gut</b>				<b>Type 316 1 x 19** Niro laufendes Gut</b>				<b>Type 316 1 x 19** Niro laufendes Gut</b>					
mm	lb	kp	mm	lb	kp	mm	lb	kp	mm	lb	kp	mm	lb	kp	mm	lb	kp	mm	lb	kp	
2	706	320	9	12944	5870	1/4	8200	3719	5/8	44000	19954	in	lb	kp	in	lb	kp	in	lb	kp	
2.5	1103	500	9.53	14509	6580	<b>Type 316 7 x 19** Niro laufendes Gut</b>				1/4	5100	2313	5/16	6200	2812	3/8	9800	4444	5/16	11500	5215
3	1588	720	10	15987	7250	in	lb	kp	mm	lb	kp	3/16	2830	1285	3	1120	510	—	—	—	
4	2822	1280	11	19338	8770	3/16	3865	1750	4	2130	970	7/32	3865	1750	4	2130	970	in	lb	kp	
4.76	3969	1800	12	22933	10400	1/4	5040	2280	5	3130	1420	1/2	20165	9140	7 (-12)	6120	2780	1/8	2100	952	
5	4410	2000	12.7	25689	11650	3/8	11350	5150	6 (-8)	4490	2040	3/8	11350	5150	6 (-8)	4490	2040	5/32	—	—	
5.56	5447	2470	14	31268	14180	1/2	20165	9140	7 (-12)	6120	2780	1/2	20165	9140	7 (-12)	6120	2780	3/16	5800	2630	
6	6351	2880	16	40926	18560	—	—	—	8	8000	3630	—	—	—	8	8000	3630	1/4	9800	4443	
6.35	7100	3220	19	47674	21620	—	—	—	10	12500	5670	—	—	—	10	12500	5670	5/16	13300	6032	
7	7828	3550	22	64101	29070	—	—	—	12	17990	8160	—	—	—	12	17990	8160	3/8	19000	8617	
8	10232	4640	26	89526	40600	—	—	—	14	24470	11100	—	—	—	14	24470	11100	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	29980	13600	—	—	—	16	29980	13600	—	—	—	

\*in USA üblich. \*\*in Europa üblich. †Bruchlasten können je nach Hersteller variieren.

Dacron ist ein eingetragenes Warenzeichen von E. I. du Pont de Nemours and Company oder angeschlossener Unternehmen.

Dyform ist ein eingetragenes Warenzeichen von Bridon International Ltd.

Dyneema ist ein eingetragenes Warenzeichen von DSM Dyneema.

Navtec ist ein eingetragenes Warenzeichen von Lewmar, Ltd.

Nitronic ist ein eingetragenes Warenzeichen von AK Steel.

Spectra ist ein eingetragenes Warenzeichen von Honeywell International, Inc.

Vectran ist ein eingetragenes Warenzeichen von Kuraray Co., Ltd.

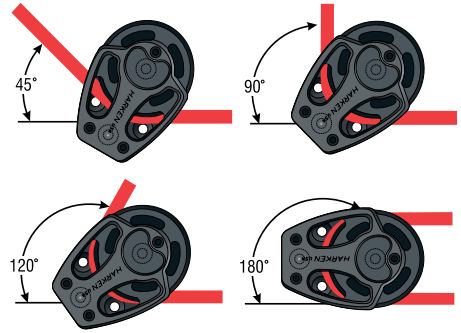
# Belastungs-Formeln

## Blocklasten zu Schotwinkeln

Die Belastung eines Blockes setzt sich aus der Last auf der Schot, die durch den Block läuft und einem Lastfaktor, der vom Winkel der Umlenkung der Schot abhängig ist, zusammen. Zum Beispiel hat ein Umlenkblock, der eine Schot um 180° umlenkt, eine Belastung, die der zweifachen Schotlast entspricht. Eine Fallumlenkung, die das Fall um 30° umlenkt, hat eine Belastung, die nur 52% der Fallast entspricht.

## Schiffstypen

Die meisten Belastungsformeln gehen von Einrumpfschiffen mittlerer Verdrängung aus, können aber leicht für andere Schiffe abgewandelt werden. Mehrumpf-Boote und Schiffe mit Neigekiel oder Wasser Ballast verfügen über grosse Form-Stabilität und Geschwindigkeit; weil die Segel dadurch einem höheren scheinbaren Wind ausgesetzt sind, ist dies bei den Berechnungen zu berücksichtigen. ULDBs wechseln ihre Segel oft oder reffen frühzeitig, so dass die Belastungen mit relativ niedrigen Windgeschwindigkeiten gerechnet werden können. Z.B. kann ein moderner Trimaran seine Fock bei 25 Knoten Windgeschwindigkeit und einer Rumpfgeschwindigkeit von 15 Knoten, was einem scheinbaren Wind von ungefähr 40 Knoten entspricht, fahren, während ein ULDB seine Genua 1 bei ca. 15 Knoten scheinbarem Wind birgt.



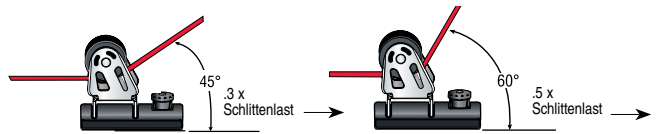
Umlenk-winkel	Last-faktor	Umlenk-winkel	Last-faktor	Umlenk-winkel	Last-faktor
30°	52%	90°	141%	150°	193%
45°	76%	105°	159%	160°	197%
60°	100%	120°	173%	180°	200%
75°	122%	135°	185%		

## Die Kräfte in Genuaschot-Systemen

Da die Windgeschwindigkeit quadratisch in die Formel eingeht, ist sie die wichtigste Variable und kann die Belastung bedeutend beeinflussen. Es handelt sich hier um den scheinbaren Wind und er sollte auf das spezielle Segel bezogen werden. Z.B. wird die Genua 1 auf einem 25 Fuss 7m (25') Schiff vielleicht nur bis 15 Knoten gefahren, während die Fock 3 auf einer Maxi Yacht leicht bis 40 Knoten gefahren werden kann.

Die Zugbelastung auf dem Genuarutscher entspricht der Schotlast multipliziert mit dem Lastfaktor für den entsprechenden Umlenk-winkel. Die meisten Genua 1 Schoten werden ungefähr 45° umgelenkt, während eine Genua 3 um 75° oder mehr umgelenkt werden könnte.

Die Last auf der Talje zum Einstellen des Genuarutschers, hängt vom Umlenkwinkel der Schot ab, wird aber meistens auf 0.3 mal der Last auf dem Rutscher bei 45° Umlenkung, bzw. auf 0.5 bei 60° Umlenkung geschätzt.



### GENUASCHOT LAST

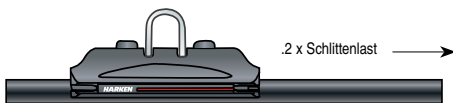
Englisches Mass		Metrisches Mass	
$SL = SA \times V^2 \times 0.00431$		$SL = SA \times V^2 \times 0.02104$	
<b>SL</b>	Schotlast in Pfund	<b>SL</b>	Schotlast in Kilogramm
<b>SA</b>	Segelfläche in Fuss	<b>SA</b>	Segelfläche in Quadratmetern
<b>V</b>	Windgeschwindigkeit in Knoten	<b>V</b>	Windgeschwindigkeit in Knoten

Die Formeln sind für typische Einrumpf Fahrtenschiffe mit festem Kiel und Dacron® Segel, Schoten, und Fallen. Für alle anderen Arten kontaktieren Sie bitte Harken um mit technischer Hilfe die korrekte Last-Berechnung vorzunehmen.

## Die Kräfte in Grossschot-Systemen

Die Formel für die Belastung der Grossschot ist nicht so akzeptiert, wie die Formel für die Belastung der Genuaschot; sie sollte nur als grobe Hilfe für Schiffe von 9 - 18m (30 - 60') angewendet werden.

Travellerschot Lasten sind normalerweise 0.2 mal die Last auf dem Travellerschlitzen.



### GROSSSCHOT LAST

Englisches Mass		Metrisches Mass	
$ML = E^2 \times P^2 \times 0.00431 \times V^2$ $(\sqrt{P^2 + E^2}) \times (E - X)$		$ML = E^2 \times P^2 \times 0.02104 \times V^2$ $(\sqrt{P^2 + E^2}) \times (E - X)$	
<b>ML</b>	Grossschot Last in Pfund	<b>ML</b>	Grossschot Last in Kilogramm
<b>E</b>	Unterlieklänge des Grossesegels in Fuss	<b>E</b>	Unterlieklänge des Grossesegels in Meter
<b>P</b>	Vorlieklänge des Grossesegels in Fuss	<b>P</b>	Vorlieklänge des Grossesegels in Meter
<b>V</b>	Windgeschwindigkeit in Knoten	<b>V</b>	Windgeschwindigkeit in Knoten
<b>X</b>	Mass von Hinterkante Grossbaum bis Grossschotbefestigung in Fuss	<b>X</b>	Mass von Hinterkante Grossbaum bis Grossschotbefestigung in Meter

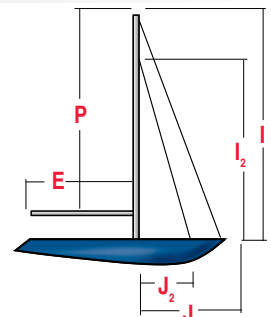
Die Formeln betreffen klassische Fahrten-Einrumpfer mit festem Kiel und Dacron Segeln, Schoten, und Fallen. Annahme: Standard Übrerrundung von 7.5%. Für Segel mit grösserer Ausstellung, wie etwa Flattops, ist die berechnete Last mit der prozentualen Übrerrundung zu multiplizieren. Falls also ein Segel 25% Übrerrundung aufweist, ist die errechnete Last mit 1.25 zu multiplizieren. Für alle anderen Typen, kontaktieren Sie bitte Harken für technische Hilfe zum Errechnen der Lasten.

## Rigg Bezeichnungen

Folgende Abkürzungen werden häufig zum Bezeichnen von Massen auf Segelschiffen verwendet.

Es gibt präzise Definitionen für jede Abkürzungen, die folgenden sind nur einfache Erklärungen:

<b>LOA</b>	Länge über alles	<b>I<sub>2</sub></b>	Höhe des Stagesegels über Deck
<b>LWL</b>	Länge der Wasserlinie	<b>J</b>	Fuss des Vorsegeldreiecks, gemessen von der Vorderkante des Mastes bis zum Schnittpunkt von Vorstag und Deck
<b>DWL</b>	Konstruktions-Wasserlinie	<b>J<sub>2</sub></b>	Fuss des Stagesegeldreiecks
<b>BMX</b>	Maximale Breite	<b>P</b>	Vorlieklänge des Grossesegels
<b>BWL</b>	Breite Wasserlinie- breiteste Stelle des Schiffes an der Wasserlinie	<b>E</b>	Unterlieklänge des Grossesegels
<b>I</b>	Höhe des Vorsegeldreiecks, gemessen von der Oberkante der höchsten Scheibe bis auf Deck	<b>LP</b>	Kürzeste Entfernung vom Schthorn zum Vorliek des Vorstags





# Index

Alle Blöcke (siehe "BLÖCKE")  
Alle Schlitten (siehe "TRAVELLER")  
Alle Winschen (siehe "WINSCHEN")

## A

Access Schiene ..... 128-129  
Accessoires ..... 71-72, 75, 102, 104, 107, 109,  
..... 111, 115, 117, 119, 157, 191, 222-224, 249  
Adressen ..... 290-291  
Antriebseinheit, hydraulik ..... 252

### Auswahl / Bestellinformationen

Asymmetric Reflex Furling ..... 166  
Battcar Systems ..... 151-152  
Big Boat Blocks ..... 44-45  
Code Zero Reflex Furling ..... 168  
Hydraulics ..... 237, 244, 251  
Jib Reefing & Furling ..... 172  
Midrange Classic Blocks ..... 40  
Travelers ..... 96-97  
Winches ..... 232

## B

Backstag Spanner, Hydraulisch ..... 234  
Backstag Systeme, Zeichnungen ..... 271

### Basen

Aufsteller ..... 74  
Eyestraps ..... 86  
Kugel und Halterung ..... 74  
Kundenspezifische abnehmbare Padeyes ..... 92  
Padeyes ..... 90  
Scheibe ..... 73  
Wirbel ..... 77-78  
Baumniederholer Systeme Zeichnungen ..... 154-156  
Baumniederholer, Hydraulik ..... 240-241  
Baumniederholer, hydraulisch ..... 240-241  
Biegen, Schiene ..... 127  
Block Schutzhüllen ..... 57  
Block Socken ..... 57  
Bohranleitung ..... 274  
Bruchlasten, Rigg ..... 278

## BLÖCKE

16 mm ..... 33  
Achterstag, Backstag ..... 57  
Air Blöcke ..... 18-29, 50-58  
Air Runners ..... 57  
Anti-Kenterung ..... 33-34  
Austrittsblöcke ..... 32-34, 37-38, 42

### Backstagen

Black Magic Air Backstags-Blöcke ..... 57  
Schutzhüllen ..... 57

### Big Boat ..... 43-64

Angetrieben ..... 61  
Black Magic Air Blöcke ..... 50-58  
Edelstahl ..... 60-61  
Element ..... 46-49  
FlatWinder ..... 59  
Flip-Flop ..... 63  
Fußblock ..... 49-51, 61-63  
Karbonfaser ..... 64-65  
Loop ..... 53-57, 64-66  
Low-Load ..... 52-54  
Mastfuß ..... 60-63  
Megayacht ..... 61, 66  
nach Maß ..... 61, 63  
Over-the-Top ..... 63  
Runner ..... 57  
Schnapp ..... 66

Stand-Up ..... 47-49, 52-56, 61  
Tropfen ..... 58, 60-61  
V ..... 64-65  
Violin ..... 54  
Wirbel ..... 47-49, 52-56, 60-61

Big Bullet ..... 36-37  
Bullet ..... 36

### Carbo Air Blöcke ..... 18-30

29 mm ..... 18-19  
40 mm ..... 18, 21-22, 26-27, 30  
57 mm ..... 19, 23, 25-30  
75 mm ..... 24-30  
Clew Block Assembly ..... 20  
Fixed Head ..... 20-21  
HTE Ratchamatic ..... 25  
Loop ..... 19  
Power3 Ratchet ..... 25  
Quad ..... 21-23  
Ratchamatic ..... 19, 28-29  
Ratschen ..... 26-27, 30  
T2 Soft Attach ..... 19  
Violin ..... 30  
Carbon Fiber ..... 64-65

### Cheek

Big Boat ..... 47-49, 58-60  
Carbo ..... 20-22, 23-24, 26-29  
Classic ..... 35-36, 36, 41-42  
Element ..... 47-49  
ESP ..... 60  
Ratschen ..... 26, 28

### Classic ..... 35-41

Midrange ..... 41-42  
Small Boat ..... 33-38  
Wire ..... 42  
Clew Block Assembly ..... 20  
Crossover ..... 57

### Cruising ESP ..... 60, 76

Edelstahl ..... 60  
Rollen ..... 76  
Decksdurchführung ..... 34-36, 37-38, 42  
Dinghy ..... 37  
Doppel ..... 19-20, 21-24, 29, 33-34,  
..... 36-37, 39, 41, 47-49, 53-54, 58, 63  
Doppelte Großschotssysteme ..... 262

Draht ..... 42, 105  
Draht Bullets ..... 36-37  
Drehbare Blöcke ..... 58  
Drehbare Schnappschäkel ..... 66  
Dreifach ..... 20, 21-24, 27, 29, 33-34, 36, 41, 47-49, 53  
Electric Footblock ..... 59  
Element ..... 46-49  
Fallenleitösen ..... 58, 60-63  
Feinverstellung ..... 262-264

### Fiddles

Big Boat ..... 44-45, 54, 60  
Carbo ..... 30  
Classic ..... 34, 41  
Element ..... 47-49  
Midrange Classic ..... 41  
Small Boat Classic ..... 34

Fixed-Head ..... 20-22, 34-35, 36  
Fixed-Lead ..... 36, 191  
FlatWinder ..... 59  
Fly Blocks ..... 16

### Footblocks

Black Magic ..... 50  
Edelstahl ..... 60-61  
Elektrisch ..... 59

Element ..... 47-49  
Lock-Off ..... 48-49, 58, 60

### Forkhead

16 mm ..... 32  
Micro ..... 34  
Grand Prix ..... 64-65  
Grob- und Feinverstellungs-Systeme ..... 262-264  
Hexa-Cat Basen ..... 38  
Hexaratschen ..... 19, 25-31, 38, 41  
Hook-In Halyard ..... 33  
HTE Ratchamatic ..... 25  
Klapp ..... 28, 60

### Lockoff Blocks

Black Magic Fußblöcke ..... 58  
Element Fußblöcke ..... 48-49  
Loop ..... 16, 19, 53-56, 64-66  
Mastfuß Leit- ..... 58, 60-62  
Mastkragen ..... 58, 60-61  
Megayacht ..... 61  
Micro ..... 34  
Midrange ..... 40-41  
Niedrig-Last Black Magic Air Blocks ..... 53-54  
Optimist Fall ..... 33  
Over-the-Top ..... 63  
Padeye Blöcke ..... 60  
Power3 Ratschen ..... 25  
Protexit Blocks ..... 32  
Quadruples ..... 22-24  
Radial Baumniederholer ..... 102

### Ratschenblöcke

40 mm Carbo ..... 19, 26-27  
57 mm Carbo ..... 19, 25-30  
75 mm Carbo ..... 25-26, 28-30  
Doppel ..... 28  
Dreifach ..... 26, 28, 41  
Flip-Flop ..... 31  
Hexa-Cat Bases ..... 38  
Kleine Hexa.Cat Basen ..... 38  
Liegend-Blöcke ..... 26, 28  
Midrange Hexaratchet ..... 41  
Ratchamatic ..... 19, 25, 28-29, 31  
Soft-Attach ..... 19  
T2 ..... 19  
Violin ..... 30

Schnapp ..... 68

### Small Boat ..... 19-38, 42

16 mm ..... 33  
Austrittsblöcke ..... 32-34, 37-38, 42  
Carbo Air Blocks ..... 18-30  
Classic ..... 35-38, 42  
Deck Organizers ..... 80  
Decksdurchführung ..... 33-35, 38-39, 43  
Draht ..... 37-38, 43  
Fly ..... 16  
HTE Ratchamatic ..... 25  
Liegend ..... 20-21, 23, 26, 28, 33-34, 36, 42  
Micro ..... 34  
Pivoting Lead Block ..... 20, 22  
Power3 Ratchet ..... 25  
Protexit ..... 32  
Ratchet ..... 25-27, 38  
Soft-Attach ..... 16, 18  
Traveller ..... 21, 22  
Upright Lead ..... 35, 38-39  
Violin ..... 30, 34  
V-Jam ..... 35  
Wirbel ..... 21-31, 34-35, 37, 39

# Index

<b>Soft Attach</b> .....	<b>16, 20, 54-57, 66, 83</b>
Black Magic.....	54-60
Carbo .....	20
Fly.....	16
High-load Snatch .....	68
Ratchamatic .....	23
V .....	64-65
<b>Stainless Steel</b>	
16 mm.....	34
Big Boat .....	62-63
Cruising ESP.....	60
Draht .....	42, 102
Micro .....	34
Steh.....	61
Steh.....	20-21, 47-49, 53-56, 61
<b>T2 Soft-Attach</b> .....	<b>19</b>
Einzel .....	22
Ratschen.....	19
Traveler .....	19-21, 34
<b>Triples with Ratchets &amp; Cams</b>	
Carbo .....	27, 29
Midrange .....	41
Tropfen.....	58, 60-61
Überleitungsblöcke .....	20, 21-22
Upright Leads .....	34, 36-38
V Block .....	64-65
Vang Block, Radial Traveler .....	105
Violin.....	55
V-Jam .....	34
Wirbel ...	20-30, 33-34, 36, 38, 41, 47-49, 53-56, 60-61
<b>C</b>	
Carbo Blöcke (siehe "Blöcke")	
Carbo OneTouch gesicherte Winschkurbel...222	
Carbo Racing Profilverstag.....	160
Carbon Winschen (siehe "Winschen")	
Circuit Breakers .....	206
Complementary Hardware .....	67-93
<b>Curryklemmen</b> .....	<b>68-70</b>
Aluminum .....	68-70
Carbo .....	68-70
Edelstahl.....	68-70
Curryklemmen Adapterplatten.....	71-72
Cylinders, Hydraulic.....	234-238, 240-242
<b>D</b>	
<b>Deck Organizer</b>	
Big Boat .....	60, 81
Cruising ESP.....	60
Midrange.....	80
Small Boat .....	80
Stainless Steel .....	60
Digital System Switch.....	207
<b>Dinghy</b>	
Blocks .....	16-38
Schothorn-Haken .....	75
Vorsegel-Leitöse .....	95
DN Adapter.....	74
Drahtrollen.....	76, 79
Druckwandler, Hydraulik.....	249
<b>E</b>	
Edelstahlschäkel.....	84-85
Elektrische Winschen .....	195, 199-201, 203, 204, 208-213
End Controls, Self-Tacking Jibs.....	109
End Controls, Traveler.....	104, 109, 115-116
Endstopps.....	100, 102, 107, 113, 121-122, 126, 128-129

Erhöhung, Klemme.....	71-72
Erhöhung, Schiene.....	107, 113
Extreme Angle Fairlead .....	70-72
Eyestraps.....	71-72, 86

## F

Fallspanner.....	93
Fast Release Fairleads.....	70-72
Federn .....	74
Feinverstellungssysteme .....	262-264
Fett, Winschen.....	224
Filter, Hydraulik.....	249

## Furling

<b>Systems</b>	
Unit 0 (MKIV Unterdeck).....	182
Unit 0 (MKIV).....	176
Unit 1 (MKIV Unterdeck).....	182
Unit 1 (MKIV).....	176
Unit 1 (Reflex asymmetrisch).....	167
Unit 1 (Reflex Code Zero).....	170
Unit 2 (MKIV Unterdeck).....	183
Unit 2 (MKIV).....	179
Unit 2 (Reflex Asymmetric).....	167
Unit 2 (Reflex Code Zero).....	168
Unit 3 (MKIV Unterdeck).....	181
Unit 3 (MKIV).....	179
Unit 3 (Reflex).....	169
Unit 4 (MKIV).....	179
Block, Stanchion Mount .....	74, 185, 191
Gennaker .....	163, 166-170
Hydraulisch .....	186-190
Lead Block Kits .....	185
MKIV Vorsegel Reffen	
& Furling.....	184, 186-190
Powered Furling .....	182-190
Reflex freifliegend	
asymmetrisch .....	164-167, 169
Reflex freifliegend Code-Zero .....	168-170
Schnappschäkel.....	191
Small Boat .....	161-163
Small Boat Unterdeck .....	161
Stagegel .....	163
Underdeck.....	161, 180-183

## G

Gebogene Schienen.....	125
Gennaker Furling .....	163-167, 169
Genoa Schlitten (siehe "TRAVELER")	
Gewährleistung.....	255
Großsegel Refssysteme.....	272
Grand Prix Jib Fairleads.....	92
Grob- und Feinverstellungssysteme .....	262-264
Großschotsysteme, Zeichnungen.....	262-264
Großsegel, Liekschlitten .....	134, 136, 138, 140, 144, 146, 148
Großsegel, Unterliekschlitten .....	153

## H

Halyard Restrainers .....	191
Halyard Sheaves .....	79
Hand Hold .....	75
Händler.....	294-295
Hose Assemblies, Hydraulic.....	250
<b>Hydraulik</b> .....	<b>233-252</b>
Achterstagspanner .....	234
Antriebseinheiten .....	252
Baumniederholer .....	240-241
Baumniederholer.....	237-241

Cylinder Rod End Blocks .....	239
Doppelhub - Zylinder .....	238
Druckminderer.....	249
Filter.....	249
Grand Prix Zylinder .....	242
Hose Assemblies .....	250
Manifolds.....	243
Öl.....	249
Pumpen.....	247-248
Schließzylinder .....	237
Speicher.....	248
Through-Deck Gland .....	250
Valve Panels .....	244-246
Ventile.....	243-244
Zubehör.....	249-250
Zylinder .....	234-238, 240-242
Hydraulische Antriebseinheit.....	252
Hydraulische Winschen .....	195, 199,
.....	203, 205, 210-212
hydraulisches Furling.....	186-190

## J

Jib Leads ...	95, 106, 1011-112, 119, 121-122, 127
Jib Reefing and Furling Systems (see "FURLING")	

## K

### Kits

Cam Fairlead .....	70-72
Cam Wedges .....	71-72
Furling Lead Block .....	185
Lazy Jacks .....	153
Sail Chafe Protectors .....	75
Small Boat Furling Components.....	161-163
Traveler .....	105, 110, 117
Winch Service.....	224
Klappbare Padeyes .....	87
Kontrollblöcke Traveler .....	101, 110, 117
Kugelgelagerte Winschkurbeln.....	223
Kugellager, Ersatz .....	275-277
Kupplungen .....	105, 117

## L

Lastformeln .....	279
Lastformeln .....	279
Lattenschlitten .....	134-152
Latten-Schlitten-Systeme.....	134-152
Lazy Jacks .....	153
Lead Rings .....	91
Leitösen .....	70-72, 75, 86, 92
Leitösen .....	73-74
Leitösen, "Bullsee" .....	73, 75
Leitösen, verschraubbar .....	92
Liekschlitten .....	134, 136, 138
Line-Shedding Endstop .....	100, 102

## M

Manifolds, Hydraulic .....	243-244
Mastfußblöcke .....	58, 60-62
Masttop, rollen .....	76, 79
Metrische Umrechnung .....	274
Micor Klemme .....	68-70
Micro Carbo-Klemme Base mit Bullseye.....	73
Micro Klemme X-Treme Winkel Leitöse.....	70-72

## O

Öl, Hydraulik.....	249
--------------------	-----

# Index

## P

Padeyes ..... 87, 90  
Pinstop Schiene ..... 95, 102, 107, 113,  
..... 121-122, 126, 128-129  
Pinstops ..... 95, 104, 106, 109,  
..... 111-112, 115-116, 119, 121-122, 127-129  
Powered Furling ..... 186-190  
Profilvorstag ..... 160  
Pumpen, Hydraulik ..... 247  
Querschiffs-Systeme, Kundenspezifisch 125-126

## R

Racing Winschen (siehe "WINSCHEN")  
Ratschen Blöcke (see "BLÖCKES")  
Reefing and Furling Systems ..... 172-191  
Reference Pages ..... 253-279  
Reflex Furling ..... 164-170  
Rig Bruchlasten ..... 278  
Ringe, Leitösen ..... 91  
Rondo, Sail Chafe Protector ..... 75

## S

Schalter, Elektrische/  
Hydraulische Winschen ..... 206-207  
Scheuerschutz, Carbo Racing Profilvorstag.. 160  
Schlitten (siehe "Traveler")  
schlittenkontrolle ..... 104, 109, 115-116  
Schnappschäkel ..... 84-85, 192  
Segelscheuerschutz ..... 75  
Self-Tacking Jib Controls ..... 109  
Self-Tacking Jib Systems ..... 273

## Shackles

Bow ..... 84-85  
Captive Halyard ..... 84-85  
D Forged ..... 84-85  
D High-Resistance ..... 84-85  
Large Open ..... 84-85  
Shallow Bow ..... 84-85  
Snap ..... 84-85, 191  
Soft-Attachments ..... 83  
Spectra®/Dyneema® Braid ..... 83  
Stainless Steel ..... 84-85  
Stamped ..... 84-85  
Twist ..... 84-85  
U-Adaptor ..... 84-85

## Sheaves

Big Boat ..... 77  
Cruising ESP ..... 77  
Halyard ..... 77, 79  
High-Load ..... 78, 79  
Midrange ..... 76  
Self-Contained ..... 76  
Small Boat ..... 76  
Steering ..... 79  
V ..... 78

Sicherheitsinformationen ..... 256  
Slider Battcars ..... 131-134, 136, 138,  
..... 142-144, 146, 148, 150-152  
Slider Rods, Genoa Car ..... 121  
Small Boat Blöcke (siehe "BLÖCKE")  
Snatch-Blöcke ..... 66  
SnubbAir ..... 193  
Soft-Attachments ..... 83  
Softschäkel ..... 83  
Sonderanfertigungen ..... 61, 63, 90, 93,  
..... 119, 121-124, 127, 142-149  
Speicher, Hdraulik ..... 248  
Spinnakerbaum-Schlitten ..... 82

Split Backstay Plates ..... 161  
Stagesegel Furling ..... 163-170  
Stanchion Mount Base ..... 74, 185

## Stand-Up

Basen ..... 74  
Blöcke ..... 20, 21, 47-49, 52-56, 63  
Federn ..... 74  
Toggles ..... 105, 110, 113  
Steuerrollen ..... 79  
Steuerungseinheit, Elektrische Winschen ..... 206  
Stops, Adjustable Pin ..... 95, 104, 106,  
..... 109, 115-116, 121-122

## Systemzeichnungen

Backstag ..... 271  
Baumniederholer ..... 265  
Cunningham ..... 267  
Fall ..... 270  
Großschot ..... 262-263  
Großschot 2-Speed ..... 264  
Großsegelrefften ..... 272  
Gross-Trim/Fine-Tune ..... 262-264  
Masfuß Leitbloco ..... 268  
Selbstwendefock ..... 273  
Spinnaker ..... 269-270  
Traveler ..... 260-261  
Unterliek ..... 266  
Vorsegelschotschlitten ..... 259

## T

Tabelle für den Austausch  
von Kugellagern ..... 275-277  
Tangs, Split Backstay ..... 161  
Tiller Extensions ..... 93

## Track

Battcar ..... 132-133, 134, 137,  
..... 139, 142-143, 145, 147, 149  
Bends ..... 125  
Endstoppper ..... 100, 102, 107, 109, 111,  
..... 113, 115-116, 121-122, 128-129,  
..... 135, 137, 130, 147, 145, 147, 149, 151  
Hohes Profil ..... 94, 96, 100, 102, 107, 113  
Niedriges Profil ..... 100, 102, 107,  
..... 113, 121-124, 128-129  
Pinstop ..... 93, 95, 98, 102, 107, 113,  
..... 111-112, 119, 121, 122, 127, 129-130  
Retrofit ..... 102, 107, 113  
Risers ..... 107, 113  
Traveler ..... 94-125  
T-Schiene ..... 142-149  
Track Bends ..... 125  
Traveler Stand-Up Toggles ..... 103, 105, 108,  
..... 110, 114, 117-118  
Traveler Systems Drawings ... 105, 110, 118, 260-261  
Trysail Switch System ..... 150

## T-Schiene

Lattenschlittensysteme ..... 142-150  
Schiene ..... 126, 145, 147, 149  
Schlitten ..... 127, 144, 146, 148, 152  
Trysail Switch System ..... 150

## TRAVELERS

**13 mm Micro ..... 100-101**  
Controls ..... 101  
Schiene ..... 100  
Schlitten ..... 101  
**22 mm Small Boat ..... 102-106, 120**  
Controls ..... 116  
Schiene ..... 102  
Schlitten ..... 103, 120

## **27 mm Midrange ..... 107-112, 120**

Controls ..... 109  
Schiene ..... 107  
Schlitten ..... 108, 120

## **32 mm Big Boat ..... 113-120, 123-124**

Controls ..... 115-118  
einzelanfertigung ..... 119, 123-124  
Schiene ..... 113, 123  
Schlitten ..... 114, 119-120, 123-124

## **42 mm Mini-Maxi ..... 121, 123-124**

Controls ..... 121  
einzelanfertigung ..... 121, 123-124  
Schiene ..... 121, 123  
Schlitten ..... 121, 123-124

## **64 mm Maxi ..... 124**

Controls ..... 124  
einzelanfertigung ..... 124  
Schiene ..... 124  
Schlitten ..... 124

Access Schiee ..... 125-129

baumniederhole Schlitten ..... 103, 105

## **CB (Captive Ball) .... 82, 94, 101, 103, 105, ..... 108, 111-112, 114, 119-120, 128-129**

13 mm Micro ..... 101  
22 mm Small Boat ..... 103, 120  
27 mm Midrange ..... 108, 120  
32 mm Big Boat ..... 114, 120  
Genoa Leads ..... 106, 111-112, 119  
Luv-Schoftführung ..... 120  
Spinnakerbaum Schlitten ..... 82  
Unterliek ..... 153

CRX (Captive Roller) ..... 123-124

Custom ..... 121-124

Doppelrollen Katamaran Schlitten ..... 103

Furling Mainsail Outhaul ..... 153

## **Genoa Leads ..... 106, 111-112, ..... 119, 121-122, 127**

CB (Captive Ball) ..... 106, 111-112, 119  
Custom ..... 119, 121-122, 127  
Einstellbar ..... 106, 111-112, 119  
Pinstop ..... 106, 111-112, 119, 121-122  
Systems Drawings ..... 259  
Track Slides ..... 127  
T-Schiene ..... 126

Großschot ..... 101, 103, 108, 114, 123-124

Kits ..... 105, 110, 117

Lattenschlitten ..... 131-152

Loop Cars ..... 101, 103, 108, 114, 123-124

Radial Vang ..... 103, 105

Replacement Kits ..... 105, 110, 117

Riser, Traveler Track ..... 107, 113

## **Roller (CRX) ..... 123-124**

Einzelanfertigung ..... 123-124  
Schiene ..... 124  
Schlitten ..... 123-124

Schiene ..... 94, 96, 100, 102,  
..... 107-108, 113, 121-124, 127-129

Self-Tacking Jib Controls ..... 273

Soft-Attachment Cars 101 103, 108, 114, 123-124

Spinnaker ..... 82

Windward Sheeting ..... 120

## U

U-Adaptors ..... 84-85  
Underdeck Furling ..... 161, 180-183  
Unter-Deck Furling ..... 163  
Unterlieksysteme, Zeichnungen ..... 266  
Use Charts ..... 40, 44-45, 96-97,  
..... 151, 166, 172, 232, 251



# Index

## V

Vang Traveler Car.....	103, 105
Ventile, Hydraulik.....	243-244
Vorfädler.....	75, 160, 191
V-Rollen.....	78

## W

Warung.....	258
Wedges, Cam.....	72-73
Winschkurbel.....	222-223

## WINSCHEN

Air Winchen.....	218-219
------------------	---------

### Carbon Winschen.....214-217

Air winches.....	218-19
Grand Prix.....	214-217
Pedestals/Accessories.....	220-221
Selbstholend.....	218-219
Top-Klemme.....	213-215/215-217
Wide-Body.....	214-218

CLR Mooring Winschen.....	208-209
---------------------------	---------

Digitaler Schalter.....	207
-------------------------	-----

Doppelfunktions-Kontrolbox.....	206
---------------------------------	-----

Drei-Gang Winschen ..	196-199, 204-205, 210-217
-----------------------	---------------------------

Drive Components, Pedestal.....	221
---------------------------------	-----

Ein-Gang-Winschen.....	196-199, 200, 204
------------------------	-------------------

Elektrische/Hydraulische Komponenten.....	206-207
-------------------------------------------	---------

Grand Prix.....	214-217
-----------------	---------

Kaptive Winschen.....	225-230
-----------------------	---------

### Megayacht..... 210-213

Aluminum.....	210, 213
Angetrieben.....	210-213
Bronze.....	212-213
Chrom.....	213
Edelstahl.....	211, 213
Plain-Top.....	213
Selbstholend.....	210-213

### Pedestals/Pedestal Accessories.. 220-221

Andriebskomponenten.....	221
Antriebsachsen.....	221
Getriebeboxen.....	221
Kupplungen.....	221
Pedestals.....	220
Spinnaker-Bergesystem.....	221
Support Shafts.....	221
Universal Joints.....	221

### Performa.....202-205

Angetrieben.....	205-206
Plain-Top.....	204
Quattro.....	204
Self-Tailing.....	202-205

Plain-Top.....	197-198, 2042, 212-213
----------------	------------------------

### Powered.. 195 199-201,203,205-213,224-229

#### Radial Line..... 195, 199-201

Rewind.....	201
UniPower.....	200
Captive Reel Winschen.....	225-230
Circuit Breakers.....	206
CLR Mooring Winches.....	208-209
Elektrisch.....	195 199-201, 203, 204-213
Elektrisch.....	195, 199-201
Hydraulisch.....	195, 199, 203, 205, 210-213
Hydraulisch.....	195, 199
Kontrollboxen.....	206
Megayacht.....	210-213
Performa.....	202-205
Racing.....	203, 205, 215-217

Reel Winschen.....	224-228
--------------------	---------

Schalter.....	206-207
---------------	---------

Quattro.....	204
--------------	-----

Racing.....	202-205, 214-218
-------------	------------------

### Radial Serie.....194-200

#### Angetrieben..... 195, 199-201

Rewind.....	201
-------------	-----

UniPower.....	200
---------------	-----

Aluminum.....	196, 200-201
---------------	--------------

Bronze.....	198, 198-199
-------------	--------------

Chrome.....	196-197, 198-199
-------------	------------------

Drei-Gang Selbstholend.....	197-190
-----------------------------	---------

Ein-Gang Selbstholend.....	196-198, 200
----------------------------	--------------

Elektrisch.....	195, 199-202
-----------------	--------------

Hydraulisch.....	195, 199
------------------	----------

Plain-Top.....	197-198
----------------	---------

Weiß.....	197, 200-201
-----------	--------------

Zwei-Gang Selbstholend.....	196-199, 201
-----------------------------	--------------

Reel Winschens Elektrisch/Hydraulisch.....	225-230
--------------------------------------------	---------

Selbstholende Winschen.....	194-205, 210-218
-----------------------------	------------------

SnubbAir.....	193
---------------	-----

SpeedGrip Winch Handles.....	221-222
------------------------------	---------

### Winschkurbeln.....222-223

Carbo OneTouch Locking Winschkurbel ..	222
----------------------------------------	-----

SpeedGrip.....	222-223
----------------	---------

Standard.....	222
---------------	-----

Zwei-Gang Winschen.....	194-199,
-------------------------	----------

.....	204-205, 210-215, 217
-------	-----------------------

## X

X-Treme Angle Fairleads.....	70-72
------------------------------	-------



# Index

ArtNr	Seite	ArtNr	Seite	ArtNr	Seite	ArtNr	Seite
001	38	168	36	283	71, 72	374.6	102
010	74	169	36	285	75	374.12	102
046	37	170	38	286	125	375	71, 72
047	38	173	102	287	37	376	33
061	74, 191	174	102	288	37	377	34
062	75	175	105	289	37	379	73
071.PAIR	74	176	275	292	34	381	20
072	84, 85	177	275, 276, 277	293	71, 72	383	39
073.PAIR	86	183	36	294	71, 72	385	39
074	86	193	38	295	71, 72	386	39
077	74	197	37	296	71, 72	391	33
082	36	201.PAIR	71, 72, 86	297	71, 72	394	75
083	36	205	73	298	71, 72	395	20
084	36	206	38	300	42	396	20
085	36	207	161, 162	301	**42	400	39
086	36	207HP	162	302	42	401	39
087	36	208	163	303	76	402	73
088	37	216	73	304	42	403	73
089	37	220	37	305	**42	404	33
093	84, 85	222	37	306	42	404HL	*33
096	37	223	37	307	76	405	33
097.PAIR	74	224	34	308	42	406	33
098	36	225	34	309	**42	407	33
099	36	226	34	310	42	408	33
100	36	227	34	311	76	409	33
106	37	228	34	312	42	412	70
108	37	229	34	313	42	415	76
109	36	230	34	314	42	416	33
111	84, 85	231	34	320	42	416HL	*33
112	84, 85	232	34	326	70	417	33
113	36	233	34	327	70	419	86
125	36	234	34	332	39	421	33
126	36	235	34	339	75	424	71, 72
127	36	237	75	340	20	425	71, 72
128	36	238	73	341	20	431	39
129	36	239	73	342	20	432	33
130	36	240	73	343	20	433	75
131	37	241	73	344	20	434	163
134	37	242	34	345	20	435	163
137.PAIR	71, 72, 86	243	34	346	20	436	163
138	84, 85	244	34	347	20	437	33
144	73	245	34	348	20	438	71, 72
145	71, 72	246.PAIR	84, 85	349	20	442	33
146	36	252	153	350	20	443	34
147	36	253	153	352	20	445.PAIR	86
150	70	254	153	353	20	446	102
160	76	263	137, 102	365	70	448	36, 62, 191
161	76	264	102	368	33	450	95
162	162	265	76	369	74	452P	95
163	163	275	125	370	74	452S	95
164	161, 162	277	76	371	20	453.9.5	95
165	163	280	70	373.6	102	453.12	95
166	36	281.PAIR	71, 72, 86	373.12	102	453.15	95
167	36	282.PAIR	71, 72, 86	374.4	102	453.18	95

\*Neue Teile  
\*\*Inkl. Befestigungsschrauben

# Index

ArtNr	Seite	ArtNr	Seite	ArtNr	Seite	ArtNr	Seite
453.24	95	661.3m	122	1555	41	1849	107,113
458	70	662	122	1556	41	1867	81
459	70	664	122	1558	86	1878	162
460	74	688	87	1559	41	1880	162
461	74	689	87	1560	41	1888.2m	126
463	84, 85	691	79	1564	41	1888.4m	126
464	161, 162	692	79	1565	41	1889	126
465	161, 162	693	79	1566	41	1947	117
466	42	694	79	1567	110	1948	117
467	33	712	79	1571	41	1949	117
468	70	714	79	1574	73	1981	57
469	70	716	79	1582	125	1984	57
470	70	724	81	1584	84, 85	1986	62
471	70	725	81	1586	41	1987	63
472	70	726	81	1598	84, 85	1988	62
473	70	727	79	1602.8	107	1989	63
474	70	754	79	1602.12	107	1990	62
475	71, 72	793	125	1603.PAIR	74	2103	84, 85
476	71, 72	884	191	1605.4	107	2104	84, 85
477	161	885	191	1605.6	107	2105	84, 85
477L	161	891	191	1606	107	2106	84, 85
478	161	944	191	1619	107, 139	2107	84, 85
478L	161	945	191	1621	107	2108	84, 85
478U	161	947	75, 191	1622	107	2109	84, 85
479	161	1113	*191	1628	120	2110	84, 85
480	161	1134	163	1629	120	2111	84, 85
481	161	1200	32	1631	109	2112	84, 85
482	161, 162	1201	32	1632	109	2115	84, 85
483	163	1202	32	1633	109	2116	84, 85
493	161	1203	32	1634	74	2117	84, 85
493L	161	1204	32	1635	120, 107	2118	84, 85
494	71, 72	1205	32	1636	120, 107	2119	84, 85
495	71, 72	1206	*32	1637	120	2122	84, 85
496	70	1207	*32	1642	109	2123	84, 85
497	70	1208	*32	1643	110	2124	84, 85
498	70	1300	193	1645	82	2125	84, 85
499	70	1301	193	1646	82	2126	84, 85
500	77	1522	107	1647	82	2127	84, 85
518	77	1522ASSY	147	1648	153	2131	84, 85
519	77	1523	107	1649	109	2132	84, 85
520	77	1526	275, 276, 277	1652	109	2133	86
547	275, 276, 277	1531	125	1654	110	2134	86
548	113	1533	76	1655	110	2135	25, 26
548ASSY	147	1534	76	1702	121	2135.RED	26
550	77	1539	77	1706.1.5m	121	2136	26
562	113	1540	41	1706.3m	121	2137	**26
577	125	1541	41	1706.3.6m	121	2138	26
603	77	1542	41	1707	121	2139	26
627	87, 90	1544	41	1708	121	2140	27
629	87, 90	1545	41	1734	79	2141	27
639	73	1546	41	1777	136, 152	2142	31
648	87, 90	1548	41	1835.2m	126	2143	31
657	77	1549	41	1835.4m	126	2144	31
661.2.1m	122	1550	41	1836	126	2145	31

\*Neue Teile  
\*\*Inkl. Befestigungsschrauben





# Index

ArtNr	Seite	ArtNr	Seite	ArtNr	Seite	ArtNr	Seite
2146	19	2606	23	2662	24	2710	100
2147	19	2608	26	2663	24	2711	100
2148	19	2609	26	2664	24	2720.600mm	102, 137
2149	19	2610	26	2665	24	2720.1m	102, 137
2150	19	2611	26	2666	24	2720.1.2m	102, 137
2151	19	2612	27	2667	24	2720.1.5m	102, 137
2152	19	2613	27	2668	24	2720.1.8m	102, 137
2153	19	2614	**26	2669	24	2720.2.1m	102, 137
2154	83	2615	23	2670	25, 26	2720.2.5m	102, 137
2155	83	2616	23	2671	26	2720.3m	102, 137
2156	22	2617	23	2672	**26	2720.3.6m	102, 137
2157	22	2618	23	2673	30	2720.6m	102, 137
2158	16	2619	27	2674	30	2721.1.2m	102
2159	19	2621	30	2675	30	2721.1.5m	102
2160	19, 25	2622	30	2676	30	2721.1.8m	102
2160.RED	19	2623	30	2677	24	2721.3.6m	102
2161	16	2624	30	2678	31	2722	102
2162	19	2625	25, 28	2679	31	2723	102
2163	21	2625.HTE	25	2680	25, 28	2724	102, 137
2165	25	2625.RED	28	2681	28	2725.1m	102
2165.HTE	25	2626	28	2682	28	2725.1.2m	102
2166	25	2626.RED	28	2683	28	2725.1.5m	102
2167	25	2627	28	2684	28	2725.1.8m	102
2168	25	2628	28	2685	29	2725.3.6m	102
2168.HTE	25	2629	29	2686	29	2726	103
2169	25	2630	29	2687	29	2726.NW	103
2170	25	2631	23	2688	31	2727	103
2171	16	2632	29	2689	31	2727.NW	103
2172	25	2633	28	2690	30	2728	103
2173	16	2634	29	2691	30	2728.NW	103
2174	25	2636	21	2692	30	2729	103
2175	25	2637	21	2693	30	2730	103
2176	25	2638	22, 110	2694	30	2731	103
2177	25	2639	22	2695	30	2732	103
2178	26	2640	22	2696	30	2733	103
2179	83	2641	22	2697	30	2734	103
2180	16	2642	22	2698	16	2734HL	103
2181	31	2643	22	2699	*21	2735	103
2182	31	2644	21	2700	101	2735.NW	103
2183	31	2645	21	2701	101	2736	103
2190	*17	2646	21	2702	101	2736.NW	103
2191	*17	2647	22	2703	101	2740	104, 106
2192	*17	2648	22	2704	101	2741	104
2193	*17	2649	21	2705	101	2742	104, 106
2195	*17	2650	21, 110	2706	100, 135	2743	104
2196	*17	2652	21	2707.600mm	100, 135	2745	120
2197	*17	2654	22	2707.1m	100, 135	2746	120
2198	*17	2655	30	2707.1.2m	100, 135	2747	105
2600	23	2656	30	2707.2m	100, 135	2748	105
2601	23	2657	30	2707.2.5m	100, 135	2749	105
2602	23	2658	30	2708	275, 277	2750	106
2603	23	2659	21	2709.1m	100	2750/2151/369	106
2604	23	2660	24	2709.1.2m	100	2751.600mm	102
2605	23	2661	24	2709.2m	100	2751.1m	102

\*Neue Teile  
\*\*Inkl. Befestigungsschrauben

# Index

ArtNr	Seite	ArtNr	Seite	ArtNr	Seite	ArtNr	Seite
2751.1.5m	102	3146	83	3236	58	3296	65
2751.2m	102	3147	83	3237	58	3296AL	65
2751.3.6m	102	3148	83	3238	57	3297	65
2752	120	3149	83	3239	57	3297AL	65
2753	103	3150	83	3240	58	3299	66
2754	103	3153	113, 141	3241	54	3300	66
2754.NW	103	3157	113	3242	54	3301	66
2755	104	3158	113	3243	54	3302	66
2756	103	3159.8	113	3244	54	3303	66
2757	103	3159.12	113	3245	55	3304	115, 116
2757.NW	103	3168	115, 116	3246	55	3355	78
2759	87, 105	3169	115, 116	3247	55	3356	78
2760	76	3170	115, 116	3248	55	3357	78
2761	84, 85	3173	115, 116	3249	58	3358	78
2762	23	3174	115, 116	3250	58	3362AL	65
2763	105	3176	113, 120	3251	57	3363AL	65
2764	105	3177	113, 120	3252	57	3366AL	65
2765	103	3178	113, 120	3253	58	3367AL	65
2766	103	3179	113, 120	3254	55	3368AL	65
2767	101	3180	120	3255	56	3369AL	65
2768	103	3188	82	3256	56	3370AL	65
2769	*103	3189	82	3257	58	3371AL	65
2801	*17	3190	117	3258	58	3372AL	65
3002	63	3192	62	3259	57	3375	78
3003	63	3197	115, 116	3260	57	3376	78
3004	63	3200.3m	124	3261	56	3377	78
3035	57	3202	83	3262	56	3378	78
3036	57	3203	83	3263	58	3379	78
3037	57	3206	87	3264	57	3380	78
3038	57	3207	87	3265	57	3381	78
3068	121	3211	55	3266	56	3382	78
3069	121	3212	115, 116	3267	56	3383	78
3071	122	3213	115, 116	3269	91	3384	78
3074	123, 124	3214	53	3270	91	3385	78
3075	123, 124	3215	53	3271	91	3386	53
3076	153	3216	53	3272	91	3387	53
3079.2m	124	3217	53	3273	91	3388	54
3079.3m	124	3218	53	3274	92	3389	*52
3080	124	3219	53	3275	92	3390	*52
3086.2m	126	3220	58	3276	92	3391	*52
3086.3m	126	3222	58	3277	92	3392	*52
3096	153	3223	58	3278	92	3393	*52
3097	82	3224	57	3279	92	3394	*52
3098	82	3225	117	3280	92	3395	*52
3099	82	3226	53	3281	92	3396	*52
3122	63	3227	53	3282	91	3500.4	113
3123	62	3228	53	3283.PAIR	91	3500.6	113
3139	83	3229	53	3284.PAIR	91	3802	136, 152
3140	83	3230	54	3287	86	3803	136, 152
3141	83	3231	54	3288	86	3804	137
3142	83	3232	54	3294	65	3805	137
3143	83	3233	54	3294AL	65	3806	137
3144	83	3234	58	3295	65	3807	137
3145	83	3235	58	3295AL	65	3808	137

\*Neue Teile  
\*\*Inkl. Befestigungsschrauben

# Index

ArtNr	Seite	ArtNr	Seite	ArtNr	Seite	ArtNr	Seite
3809	137	3861	138, 152	3930	148	6237	47
3810	137	3862	138, 152	3931	148	6238	47
3811	136, 152	3863	138, 152	3932	148	6239	47
3811.NW	136	3864	139	3933	150	6240	47
3812	136, 152	3865	139	3934	150	6241	47
3812.NW	136	3866	139	3935	150	6242	47
3813	134, 152	3867	140, 152	3936	149	6243	47
3814	134, 152	3868	140, 152	3937	149	6244	*47
3815	134, 152	3869	140, 152	3938	149	6250	47
3816	134, 152	3870	140, 152	3939	149, 150	6251	47
3817	135	3871	140, 152	3940	149, 150	6252	*47
3818	135	3872	140, 152	3941	149, 150	6260	48
3819	135	3873	140, 152	3942	149	6261	48
3820	135	3875	141	3943	149	6262	48
3821	135	3876	140, 146	3944	149	6263	48
3822	135	3877	140, 146	3945	140	6264	48
3823	135	3878.2m	137	3948	147	6265	48
3824	137	3878.6m	137	3949	147	6266	48
3825	137	3879	138	6050	62	6267	48
3826	137	3881	136, 152	6056	62	6268	48
3827	136, 152	3882	136, 152	6057	62	6269	48
3828	136, 152	3883	136, 152	6062	76	6270	48
3829	136, 152	3884	147	6063	76	6271	48
3829.NW	136	3885	147	6064	76	6272	48
3830	136, 152	3886	147	6065	62	6273	48
3830.NW	136	3887	147	6068	60	6274	48
3831	136, 152	3888	147	6069	60	6275	48
3831.NW	136	3889	136, 152	6070	60	6276	48
3833	138, 152	3890	140, 152	6071	60	6277	48
3834	138, 152	3891	140, 152	6072	60	6278	48
3835	138, 152	3892	144	6073	60	6280	49
3836	138, 152	3893	138, 152	6074	60	6290	49
3837	135	3894	146	6075	60	6291	49
3844	139	3895	146	6076	60	6292	49
3845	139	3896	146	6079	60	6293	49
3846	139	3897	146	6080	60	6294	49
3847	139	3901	136	6081	60	6295	49
3848	139	3902	136	6087	60	6296	49
3849.2m	139	3903	138	6089	60	6297	49
3849.6m	139	3904	138	6095	62	6298	49
3850	139	3905	144	6096	62	6299	49
3851	139	3906	144	6097	62	7000.9m	160
3852	138, 152	3907	138	6098	62	7000.12m	160
3852.NW	138	3908	136	6107	62	7000.15m	160
3853	141	3909	136	6220	48	7000.30	160
3854	141	3920	148	6221	49	7001.12m	160
3855	141	3921	148	6222	48	7001.16m	160
3856	138, 152	3922	148	6230	47	7001.20m	160
3856.NW	152	3923	148	6231	47	7001.30	160
3857	138, 152	3924	148	6232	47	7002.16m	160
3858.2m	141	3925	148	6233	47	7002.20m	160
3858.6m	141	3926	148	6234	47	7002.24m	160
3859	138, 152	3928	150	6235	47	7002.30	160
3860	138, 152	3929	148	6236	47	7003.24m	160

\*Neue Teile  
\*\*Inkl. Befestigungsschrauben



# Index

ArtNr	Seite	ArtNr	Seite	ArtNr	Seite	ArtNr	Seite
7003.28m	160	7353.10.22m	169	7413.10	179, 184	7428 -40	177, 179, 188
7006	160, 191	7353.10.26m	169	7413.11 3/4	183	7429 -48	177, 179, 188, 189
7100.24	93	7353.10BASE	170	7413.11 7/8	183	7430	191
7100.30	93	7353.20	169	7413.15	188, 190	7431	191
7100.33	93	7353.21	169	7413.20 3/4	173, 177, 179	7500	156
7100.36	93	7353.22	169, 170	7413.20 7/8	173, 177, 179	7501	156
7100.42	93	7353.23	170	7413.25 3/4	188	7502	156
7100.48	93	7353.24	170	7413.25 7/8	188	7503	156
7101	93	7353.26	169	7413.30	179, 183, 184, 188, 190	7504	156
7102	93	7353.27	169	7413.31	179, 183, 188	7505	156
7301	191	7353.28	169	7414.10	179, 184	7506	156
7302	191	7353.37	169	7414.15L	188, 190	7507	156
7303	191	7353.38	169	7414.15S	188, 190	7508	156
7304	191	7353.39	169	7414.20 7/8	173, 179	7509	156
7311.20 1/2	173, 176, 178	7355	167, 185	7414.20 1	173, 179	7510	156
7311.20 5/8	173, 176, 178	7356	167, 185	7414.20 1 1/8	173, 179	7510.10	176, 184
7311.21 1/2	173, 176, 178	7357	167, 168	7414.25 7/8	188	7510.30	176, 184
7311.21 5/8	173, 176, 178	7358	167, 168	7414.25 1	188	7510.31	176
7312.20 5/8	173, 177, 179	7359	185	7414.25 1 1/8	188	7511	156
7312.20 3/4	173, 177, 179	7360	185	7414.30	179, 184, 188, 190	7511.10	176, 184
7312.21 5/8	173, 177, 179	7361.10	168	7414.31	179	7511.30	176, 184
7312.21 3/4	173, 177, 179	7362.10	168	7414.31L	188	7511.31	176
7313.21 3/4	173, 177, 179	7363.10	169	7414.31S	188	7512.10	177, 184
7313.21 7/8	173, 177, 179	7367	169	7415.15L	189, 190	7512.30	177, 184
7351.10.16m	167	7371	167, 168	7415.15M	189, 190	7512.31	177
7351.10.18m	167	7371.SPOOL	167, 168	7415.15S	189, 190	7513.10	177, 184
7351.10.20m	167	7372	167, 168	7415.25 1 1/8	189	7513.20 1	173, 177
7351.10BASE	170	7372.SPOOL	167, 168	7415.25 1 1/4	189	7513.20 1 1/8	173, 177
7351.20	168	7373	169	7415.25 X X/X	189	7513.21 1	173, 177
7351.21	167, 168	7373.SPOOL	169	7415.30	189, 190	7513.21 1 1/8	173, 177
7351.22	167, 170	7401	185	7415.31L	189	7513.30	177, 184
7351.23	170	7402	185	7415.31M	189	7513.31	177
7351.24	170	7403	185	7415.31S	189	7875	171
7351.26	167	7404	185	7416.15L	189, 190	7880	171
7351.27	168	7405	185	7416.15M	189, 190	7881	171
7351.28	167, 168	7407	185	7416.15S	189, 190	9000	80
7351.37	167, 168	7408	191	7416.25 1 1/4	189	9001	80
7351.38	168	7410.10	178, 184	7416.25 1 3/8	189	9002	80
7351.39	167	7410.11	182	7416.25 1 9/16	189	9003	80
7352.10.20m	167	7410.20 5/16	173, 176, 178	7416.25 X X/X	189	9005	80
7352.10.23m	167	7410.20 3/8	173, 176, 178	7416.30	189, 190	9006	80
7352.10.25m	167	7410.20 7/16	173, 176, 178	7416.31L	189	9007	80
7352.10BASE	170	7410.30	178, 182, 184	7416.31M	189	9008	80
7352.20	168	7410.31	178, 182	7416.31S	189	9050	84, 85
7352.21	167, 168	7411.10	178, 184	741X.25 X/X	173	9051	73
7352.22	167, 170	7411.11 1/2	182	741X.26 X/X	173	9052	73
7352.23	170	7411.20 1/2	173, 176, 178	7420 -4	176, 178	9060	89
7352.24	170	7411.30	178, 182, 184	7421 -6	176, 178	9061	89
7352.26	167	7411.31	178, 182	7422 -8	176, 178	9062	89
7352.27	168	7412.10	179, 184	7423 -10	176, 178	9063	89
7352.28	167, 168	7412.11 5/8	183	7424 -12	176, 177, 178, 179	9064	89
7352.37	167, 168	7412.20 5/8	173, 177, 179	7425 -17	177, 179	9070.0608	89
7352.38	168	7412.30	179, 183, 184	7426 -22	177, 179, 188	9070.0810	89
7352.39	167	7412.31	179, 183	7427 -30	177, 179, 188	9070.1013	89

\*Neue Teile  
\*\*Inkl. Befestigungsschrauben



# Index

ArtNr	Seite	ArtNr	Seite	ArtNr	Seite	ArtNr	Seite
9071.0810	89	G272B	111, 112	HC8147	147	HC9597	145
9071.1013	89	G273B	111, 112	HC8148	147	HC9639	93
9071.1318	89	G273B.HL	111, 112	HC8149	147	HC9702	145
9071.1828	89	G274B	111, 112	HC8150	147	HC9703	145
9072.1013	89	G274B.HL	111, 112	HC8207	90	HC9704	145
9072.1318	89	G276S	111, 112	HC8220	147	HC9733	93
9072.1828	89	G276S.HL	111, 112	HC8221	147	HC9953	93
9072.2848	89	G321B.HL	119	HC8222	147	HC9985	61
9072.PADEYE	89	G322B.HL	119	HC8224	90	HC9986	61
9073.1013	89	G323B	119	HC8226	147	HC9987	61
9073.1318	89	G324B	119	HC8227	147	HC9990	61
9073.1828	89	G326S	119	HC8230	145	HC10041	61
9073.2848	89	G326S.HL	119	HC8537	144	HC10060	147
9073.PADEYE	89	G2227B	106	HC8537HL	144	HC10066	121
9074.1013	89	G2227B.NW	106	HC8631	61	HC10417	145
9074.1318	89	G2247B	106	HC8633	61	HC11662	147
9074.1828	89	G2727B	111, 112	HC8635	61	HC11663	147
9074.2848	89	G2737B	111, 112	HC8639	61	HSB534	39
9074.PADEYE	89	G2737B.HL	111, 112	HC8640	61	HSB538	73
9075.1013	89	G2747B	111, 112	HC8657	61	IN1642	129
9075.1318	89	G2747B.NW	112	HC8667	61	IN1642.CLEAR	128, 129
9075.1828	89	G2747B.HL	111, 112	HC8670	61	IN1643.3m	129
9075.2848	89	G3237B	119	HC8673	61	IN1643.3m.CLR	128, 129
9075.PADEYE	89	G3247B	119	HC8674	61	IN1643.3.6m	129
9300	*92	G3247B.NW	119	HC8675	61	IN1643.3.6m.CLR	128, 129
9301	*92	GT256S	127	HC8798	145	IN1643.6m	129
9302	*92	GT326S	127	HC8799	145	IN1643.6m.CLR	128, 129
9303	*92	HC6107	90	HC8800	145	IN1649	128, 129
9304	*92	HC7224	90	HC8811	145	IN1650.3m	129
9305	*92	HC7316	146	HC8879	147, 150	IN1650.3m.CLR	128, 129
E2200	102	HC7322	146	HC8880	147, 150	IN1650.3.6m	129
E2230	104	HC7324	146	HC8918	145	IN1650.3.6m.CLR	128, 129
E2250	104	HC7325	146	HC8919	145	IN1651	128, 129
E2700	107, 139	HC7327	90	HC8921	145	IN9561	129
E2730	109, 112	HC7340	90	HC8932	61	IN9561.CLEAR	128, 129
E2750	109, 112	HC7343	90	HC9045	146	IN9606	129
E2750HB	109	HC7382	147	HC9046	146	IN9606.CLEAR	128, 129
E2756	109	HC7388	90	HC9076	61	IN10567	129
E3200	113, 124, 141	HC7389	90	HC9077	61	IN10567.CLEAR	128, 129
E3230	115, 116	HC7391	147, 150	HC9078	61	Marine Grip	130
E3230.HL	115, 116	HC7403	90	HC9081	61	R27.1m	107, 139
E3250	115, 116	HC7466	147, 150	HC9082	61	R27.1mHDP	107, 139
E3250.HL	115, 116	HC7493	145	HC9083	61	R27.1.2m	107, 139
E3250HB	115, 116	HC7827	145	HC9086	61	R27.1.5m	107, 139
E3256	115, 116	HC7852	90	HC9087	61	R27.1.8m	107, 139
FW250EA12H	59	HC7904HL	144	HC9088	61	R27.2m	107, 139
FW250EA24H	59	HC7905	144	HC9091	61	R27.2.5m	107, 139
FW250HA	59	HC7905HL	144	HC9092	61	R27.3m	107, 139
FW500EA12H	59	HC7906	144	HC9093	61	R27.3.6m	107, 139
FW500EA24H	59	HC7906HL	144	HC9106	145	R27.6m	107, 139
FW500HA	59	HC8076	146	HC9107	145	R27HB.1m	107
G222B	106	HC8098	146	HC9108	145	R27HB.1.5m	107
G224B	106	HC8099	146	HC9503	93	R27HB.1.8m	107
G226S	106	HC8125	146	HC9504	93	R27HB.2.5m	107

\*Neue Teile  
\*\*Inkl. Befestigungsschrauben

# Index

ArtNr	Seite	ArtNr	Seite	ArtNr	Seite	ArtNr	Seite
R27HB.3.6m.....	107	VM33444.....	154	20STC.....	196	80.3STEP.....	205
R32.1m.....	113, 141	VM44656.....	154	20STCCC.....	197	<b>Radial</b>	
R32.1mHDP.....	113, 141	VM54860.....	154	35.2STA.....	196	40RW.....	201
R32.1.5m.....	113, 141	VM66274.....	154	35.2STBBB.....	198	46RW.....	201
R32.1.8m.....	113, 141	VM76274.....	154	35.2STC.....	196	60RW.....	201
R32.2.1m.....	113, 141	VM87385.....	154	35.2STCCC.....	197	35.2STE.....	199
R32.2.4m.....	113, 141	VMB12.....	157	40.2STA.....	196	40.2STE.....	199
R32.3m.....	113, 141	VMB34.....	157	40.2STBBB.....	198	46.2STE.....	199
R32.3.6m.....	113, 141	VMB56.....	157	40.2STC.....	196	50.2STE.....	199
R32.6m.....	113, 141	VMBF12.....	157	40.2STCCC.....	197	60.2STE.....	199
R32HB.1.5m.....	113	VMBF34.....	157	46.2STA.....	196	60.3STE.....	199
R32HB.1.8m.....	113	VMBF56.....	157	46.2STBBB.....	198	70.2STE.....	199
R32HB.2.5m.....	113	VMM12.....	157	46.2STC.....	196	70.3STE.....	199
R32HB.3.6m.....	113	VMM34.....	157	46.2STCCC.....	197	80.2STE.....	*199
R32HB.4.5m.....	113	VMM56.....	157	50.2STA.....	196	80.3STE.....	*199
T2701B.....	108	VMP2.....	157	50.2STBBB.....	198	500UPW.....	200
T2701B.NW.....	108	VMP3.....	157	50.2STC.....	196	900UPW.....	200
T2701B.HL.....	108	<b>STANDARD WInschen</b>		50.2STCCC.....	197	<b>Elektrische Komponenten</b>	
T2701B.HL.NW.....	108	<b>Performa</b>		60.2STA.....	196	B40PDR.....	205
T2703B.....	108	20STP.....	204	60.2STBBB.....	198	B46PDR.....	205
T2703B.HL.....	108	20.2PTBBB.....	198	60.2STC.....	196	B50PDR.....	205
T2704B.HL.....	108	20.2PTCCC.....	197	60.2STCCC.....	197	B60PDR.....	205
T2705B.....	108	20.2PTP.....	204	60.3STA.....	196	B60.3PDR.....	205
T2705B.HL.....	108	30.2STP.....	204	60.3STBBB.....	198	B70PDR.....	205
T2721B.....	108	35.2PTBBB.....	198	60.3STC.....	196	B70.3PDR.....	205
T2721B.HL.....	108	35.2PTCCC.....	197	60.3STCCC.....	197	B80PDR.....	205
T2731B.....	108	35.2PTP.....	204	70.2STA.....	196	B80.3PDR.....	205
T2731B.HL.....	108	35.2STP.....	204	70.2STBBB.....	198	BRS102/P.....	206
T2741B.....	108	40STQP.....	204	70.2STC.....	196	BRS102/S.....	206
T2741B.HL.....	108	40.2PTBBB.....	198	70.2STCCC.....	197	BRS104/P.....	206
T2751B.....	108	40.2PTCCC.....	197	70.3STA.....	196	DSDBK1-ND.....	207
T27KIT.....	110	40.2PTP.....	204	70.3STBBB.....	198	DSDBK2-ND.....	207
T3201B.....	114	40.2STP.....	204	70.3STC.....	196	DSDBK3-ND.....	207
T3201B.NW.....	114	46STQP.....	204	70.3STCCC.....	197	DSDSS1-ND.....	207
T3201B.HL.....	114	46.2PTBBB.....	198	80.2STA.....	196	DSDSS2-ND.....	207
T3201B.HL.NW.....	114	46.2PTCCC.....	197	80.2STC.....	196	DSDSS3-ND.....	207
T3203B.....	114	46.2PTP.....	204	80.2STCCC.....	*197	DSSBK4-ND.....	207
T3203B.HL.....	114	46.2STP.....	204	80.3STA.....	196	DSSS4-ND.....	207
T3204B.....	113, 114	50.2PTBBB.....	198	80.3STC.....	196	HCP1717.....	206
T3204B.HL.....	114	50.2PTCCC.....	197	Custom/Racing Winches.....	210, 211, 212, 213	HCP1718.....	206
T3205B.....	114	50.2PTP.....	204	B6A.....	204	HCP1719.....	206
T3205B.HL.....	114	50.2STP.....	204	B8A.....	204	HCP1720.....	206
T3209B.....	113, 114	50.3STP.....	204	<b>ELEkTRische WInschen</b>		Dual Function Control Boxes ...	206
T3209B.HL.....	114	55.3STP.....	*204	<b>Performa</b>		<b>HYDRAULische WInSCHen</b>	
T3221B.....	114	60.2STP.....	204	35.2STEP.....	*205	<b>Performa</b>	
T3221B.HL.....	114	60.3STP.....	204	40.2STEP.....	205	46.2STHP.....	205
T3231B.....	114	70.2STP.....	204	46.2STEP.....	205	50.2STHP.....	205
T3231B.HL.....	114	70.3STP.....	204	50.2STEP.....	205	60.2STHP.....	205
T3241B.....	114	80.2STP.....	204	60.2STEP.....	205	60.3STHP.....	205
T3241B.HL.....	114	80.3STP.....	204	60.3STEP.....	205	70.2STHP.....	205
T32KIT.....	110, 117	<b>Radial</b>		70.2STEP.....	205	70.3STHP.....	205
T32KIT.HL.....	117	15STA.....	196	70.3STEP.....	205	80.2STHP.....	205
VM13240.....	154	20STA.....	196	80.2STEP.....	205	80.3STHP.....	205
VM24353.....	154	20STBBB.....	198				

\*Neue Teile  
\*\*Inkl. Befestigungsschrauben



# Index

<b>ArtNr</b>	<b>Seite</b>	<b>ArtNr</b>	<b>Seite</b>	<b>ArtNr</b>	<b>Seite</b>	<b>ArtNr</b>	<b>Seite</b>
<b>Radial</b>		<b>HYDRAULIK</b>		<b>Ventil-Gruppen</b>		HYZD6-3 ..... 250	
46.2STH .....	199	<b>Baumniederholer</b>		HYA1000XPGB2JL .....	244	HYZD6-4 .....	250
50.2STH .....	199	HYCV .....	241	HYA1000XPGBXJ .....	244	HYZD6-6 .....	250
60.2STH .....	199	Custom Mega G Vangs.....	241	HYA2000XPGB2JL .....	244	<b>Ventile</b>	
60.3STH .....	199	<b>Kompakte Steuer-Konsole</b>		HYA2000XPGBXJ .....	244	HYVDPBF .....	244
70.2STH .....	199	HYACXPXB1J .....	246	HYA3000XPGB2JL .....	244	HYVDSPF .....	244
70.3STH .....	199	<b>Zylinder</b>		HYA3000XPGBXJ .....	244	<b>CUSTOM PRODUKTE</b>	
80.2STH .....	199	HYCL .....	237	HYA4000XPGB2JL .....	244	C4219 .....	127
80.3STH .....	199	HYCP .....	238	HYA4000XPGBXJ .....	244	C4579 .....	79
<b>AIR WUNSCHEN *219</b>		HYCS.....	236, 242	<b>MVP Ventil Paneel</b>		C5160 .....	122
<b>AIR CAPTIVE WUNSCHEN *226</b>		<b>Zylinder Blöcke &amp; Toggle</b>		HYAMXPGB1J .....	245	C5231 .....	121
<b>CAPTIVE WUNSCHEN</b>		HYCBB16 .....	239	HYAMXPGB2J .....	245	C5280 .....	121
<b>227, 228, 229, 230</b>		HYCBB19 .....	239	HYAMXPGC1J .....	245	C5754 .....	127
<b>CARBON FASER WUNSCHEN</b>		HYCBB22 .....	239	HYAMXPGC2J .....	245	C5834 .....	127
<b>214, 215, 216, 217</b>		HYCBD11 .....	239	HYAMXPGF1J .....	245	C5900 .....	121
<b>CLR MOORINGWUNSCH 209</b>		HYCBD13 .....	239	HYAMXPGF2J .....	245	C6138 .....	121
CLR2500 .....	209	HYCBD16 .....	239	HYAMXPGS1J .....	245	C6361 .....	122
CLR4000 .....	209	HYCBD19 .....	239	HYAMXPGS2J .....	245	C6762 .....	121
CLR8000 .....	209	HYCBD22 .....	239	HYASXPGB1J .....	245	C6779 .....	90
CLR12000 .....	209	HYCBS11 .....	239	HYASXPGB2J .....	245	C6795 .....	119
<b>ZUBEHÖR</b>		HYCBS13 .....	239	HYASXPGC1J .....	245	C6924 .....	124
<b>Service Kits</b>		HYCBS16 .....	239	HYASXPGC2J .....	245	C7513 .....	121
BK4512 .....	224	HYCBS19 .....	239	HYASXPGF1J .....	245	C7842 .....	79
BK4513 .....	224	HYCBS22 .....	239	HYASXPGF2J .....	245	C8322 .....	63
BK4514 .....	224	HYHTEJS11 .....	239	HYASXPGS1J .....	245	C8378 .....	123, 124
BK4515 .....	224	HYHTEJS13 .....	239	HYASXPGS2J .....	245	C8583 .....	122
BK4516 .....	224	HYHTEJS16 .....	239	<b>Schläuche</b>		C8624 .....	63
BK4517 .....	224	HYHTEJS19 .....	239	HYZHP520N-3 .....	250	C8728 .....	123, 124
BK4518 .....	224	HYHTEJS22 .....	239	HYZHP520N-4 .....	250	C8774 .....	127
BK4519 .....	224	HYHTEJS25 .....	239	HYZHP520N-6 .....	250	C8914 .....	123, 124
BK4521 .....	224	HYHTEJS29 .....	239	HYZHT7212-6 .....	250	C8955 .....	123, 124
<b>Winschkurbeln</b>		HYHTEJS32 .....	239	<b>Pumpen</b>		C8990 .....	124
B8AL .....	223	HYHTEJS35 .....	239	HYPM1 .....	247	C8997 .....	90
B8AP .....	223	HYHTEJS38 .....	239	HYPM2 .....	247	C9043 .....	127
B8ASG .....	223	HYHTEJS44 .....	239	HYPM3MP .....	247	C9057 .....	90
B8ASGLP .....	223	<b>Hydraulik Zubehör</b>		HYPMH6600 .....	248	C9064 .....	90
B8BL .....	223	HYFAP03S .....	249	HYPMH6800 .....	248	C9153 .....	90
B8CL .....	223	HYFAP03TF .....	249	HYPMHC800 .....	248	C9240 .....	90
B8CSG .....	223	HYFAP03TM .....	249	HYPMHC800S .....	248	C9242 .....	127
B10ADL .....	223	HYFAT40 .....	249	HYPMHC1000 .....	248	C9340 .....	150
B10AL .....	223	HYFAT40J6 .....	249	HYPMHC1000S .....	248	C9341 .....	150
B10AP .....	223	HYZSCJF4H3 .....	250	HYPR262 .....	247	C9342 .....	150
B10ASG .....	223	HYZSCJF4H4 .....	250	HYPR314 .....	247	C9368 .....	122
B10BL .....	223	HYZSCJF6H6 .....	250	<b>Pump-Paneele</b>		C9374 .....	90
B10CL .....	223	HYZSSJF4H3 .....	250	HYAPM1BJ .....	244	C9460 .....	123, 124
B10CSG .....	223	HYZSSJF4H4 .....	250	HYAPM2BJ .....	244	C9492 .....	150
B10HOT .....	222	HYZSSJF6H6 .....	250	<b>Tanks</b>		C9493 .....	150
<b>Oel</b>		<b>Integrale Achterstag-Spanner</b>		HYRPC02 .....	248	C9494 .....	150
<b>HYOIL22QUART .....</b>		<b>HCI006BCC .....</b>		HYRPC04 .....	248	C9511 .....	90
<b>249</b>		<b>HCI010BCC .....</b>		HYRPC08 .....	248	C9512 .....	90
<b>234</b>		<b>HCI012BCC .....</b>		HYRPC10 .....	248	C9527 .....	90
<b>234</b>		<b>HCI017BCC .....</b>		HYRVP02 .....	248	C9541 .....	124
<b>234</b>		<b>Deckdurchführungs-Buchse</b>		HYRVP04 .....	248	C9577 .....	127
<b>234</b>		<b>HYZD6-3 .....</b>		<b>248</b>		C9584 .....	90

\*Neue Teile  
\*\*Inkl. Befestigungsschrauben

# Index

<b>ArtNr</b>	<b>Seite</b>	<b>ArtNr</b>	<b>Seite</b>
C9642.....	123, 124	C14823.....	78
C9679.....	124	C14840.....	136
C9701.....	123, 124	C14843.....	78
C9758.....	90	C14943.....	123, 124
C9760.....	90	C14949.....	122
C9761.....	90	C14951.....	65
C9775.....	90	C14967.....	121
C9969.....	123, 124	C15012.....	121
C10051.....	119	C15086.....	122
C10063.....	90	C15190.....	121
C10232.....	119	C15203.....	65
C10413.....	124	C15229.....	91
C10419.....	150	C15258.....	123, 124
C10434.....	121	C15265.....	124
C10539.....	150	C15267.....	91
C10598.....	123, 124		
C10747.....	123, 124		
C10768.....	90		
C10879.....	139		
C10901.....	127		
C10948.....	127		
C11003.....	90		
C11173.....	90		
C11177.....	90		
C11334.....	90		
C11349.....	124		
C11432.....	123, 124		
C12236.....	61		
C12237.....	61		
C12238.....	61		
C12239.....	61		
C12242.....	61		
C12243.....	61		
C12244.....	61		
C12245.....	61		
C12343.....	90		
C12369.....	121		
C12728.....	124		
C12792.....	121		
C12814.....	90		
C13260.....	127		
C13285.....	123, 124		
C13559.....	124		
C13771.....	61		
C13849.....	121		
C13911.....	61		
C14040.....	61		
C14196.....	61		
C14207.....	61		
C14457.....	61		
C14584.....	61		
C14640.....	123, 124		
C14696.....	61		
C14730.....	65		

\*Neue Teile  
 \*\*Inkl. Befestigungsschrauben



ISO 9001:2015 Zertifiziert



CORPORATE HEADQUARTERS:

## HARKEN INC., USA

One Harken Way  
N15W24983 Bluemound Road  
Pewaukee, Wisconsin 53072 USA  
T: (262) 691-3320  
F: (262) 701-5780  
E: harken@harken.com  
[www.harken.com](http://www.harken.com)

USA SALES OFFICES:

**Harken East (Trade Only)**  
19 John Clarke Rd.  
Middletown, RI 02842  
T: (401) 849-8278  
F: (401) 841-5070

**Harken Southeast (Trade Only)**  
Peter Doyle  
T: (716) 445-7368  
E: peter.doyle@harken.com

**Harken West**  
Allan Johnson  
T: (206) 919-5317  
E: allan.johnson@harken.com

ISO 9001:2015 Zertifiziert



## HARKEN ITALY S.P.A.

Via Marco Biagi, 14  
22070 Limido Comasco (CO) Italy  
T: (39) 031.3523511  
F: (39) 031.3520033  
E: info@harken.it  
[www.harken.it](http://www.harken.it)

## DISTRIBUTORS

### Argentina

Harken Argentina  
Del Arca 59  
1646 San Fernando,  
Buenos Aires Argentina  
T: +54-11-4725-0200  
F: +54-11-4746-7561  
E: info@harken.com.ar

### Austria

Peter Frisch GmbH  
Isar-Ring 11,  
D-80805 München, Germany  
T: (49) 89-365075  
F: (49) 89-365078  
E: info@frisch.de  
[www.frisch.de](http://www.frisch.de)

### Brazil

Harken Brazil Av. Princesa Isabel,  
2095, Barra Velha  
CEP 11630-000, Ilhabela, SP, Brazil  
T: +55 12 3895 8754  
F: +55 12 3895-8779  
E: brasil@harken.com.br  
[www.harken.com.br](http://www.harken.com.br)

### Canada

Western Marine Company  
1494 Powell Street  
Vancouver, BC, Canada V5L 5B5  
T: (604) 253-7721  
T: (800) 663-0600  
F: (604) 253-2656  
E: sales@westernmarine.com  
[www.westernmarine.com](http://www.westernmarine.com)

Transat Marine  
Division of Western Marine  
70 Ellis Drive, Unit #1  
Barrie, ON L4N 8Z3, Canada  
T: (705) 721-0143  
T: (800) 565-9561  
F: (705) 721-0747  
E: info@transatmarine.com  
[www.transatmarine.com](http://www.transatmarine.com)

### Caribbean

Budget Marine Antigua  
Jolly Harbour Boatyard  
Bolans, Antigua  
T: 268-462-8753  
F: 268-462-7727  
E: antigua@budgetmarine.com

Budget Marine Antigua  
Compton Building Dockyard Drive  
English Harbour, St Paul's, Antigua  
T: 268 562 8443  
F: 268 462 7727  
E: antigua@budgetmarine.com

Budget Marine Antigua  
North Sound Marina  
Crabbs Peninsula, Antigua  
T: 268-562-8753  
E: antigua@budgetmarine.com

Budget Marine Aruba  
Balashi 75-B, P.O. Box 162  
Oranjestad, Aruba  
T: 297-585-3796  
F: 297-585-3798  
E: aruba@budgetmarine.com

Budget Marine Bonaire  
Kaya Neerlandia 21 Kralendijk,  
Bonaire Dutch Caribbean  
T: 599-717-3710 F: 599-717-3523  
E: bonaire@budgetmarine.com

Budget Marine Curaçao  
Caracasbaaiweg 202  
Curaçao, Dutch Caribbean  
T: 5999-462-7733 F: 5999-462-7755  
E: curacao@budgetmarine.com

Budget Marine Grenada  
Spice Isle Marina, True Blue Bay  
St. George Grenada  
T: 473-439-1983 F: 473-439-2037  
E: grenada@budgetmarine.com

Budget Marine St. Maarten  
Waterfront Road 25B  
Cole Bay, St. Maarten  
Dutch Caribbean T: 721-544-3134  
E: stmaarten@budgetmarine.com

Budget Marine St. Thomas  
6198 Estate Frydenhoj  
St. Thomas, VI 00802  
U.S. Virgin Islands T: 340-779-2219  
E: stthomas@budgetmarine.com

Budget Marine Tortola Nanny Cay  
Resort Tortola, British Virgin Islands  
T: 284-494-6588 F: 284-494-0792  
E: tortola@budgetmarine.com

Budget Marine Trinidad  
Western Main Road  
Chaguaramas Trinidad & Tobago  
T: 868-634-2006  
F: 868-634-4382  
E: trinidad@budgetmarine.com

Richardson's Rigging Services  
Box 97, Waterfront Drive  
Tortola, British Virgin Islands  
T: 284 494-2739 T: 284-499-4774  
E: info@richardsonsrigging.com

### Czech Republic

Harken Polska Sp. z o.o.  
ul. Przasnyska 6A  
01-756 Warszawa Poland  
T: +48 22 561 93 93  
E: polska@harken.pl  
[www.harken.pl](http://www.harken.pl)

### Chile

Windmade Chile  
Las Tranqueras 117, Of. 607B  
Las Condes, Santiago, Chile  
T: +562 29807079  
E: sales@windmade.cl  
[www.windmade.cl](http://www.windmade.cl)

### China

Sunrise Marineware Limited  
12th Floor, Building 2,  
Baiwang Mansion,  
Shahe West Road,  
Nanshan District,  
Shenzhen P.R.China  
T: 86-755 86650101  
F: 86-755 86593878  
E: sales@sunrisemw.com  
[www.sunrisemw.com](http://www.sunrisemw.com)

SHANGHAI Far East FRP Boat  
Co., Ltd. Room 605, Building 5  
No. 898 Xiuwen Rd.  
Shanghai, China 201199  
T: +86 21-67 28 59 77  
F: +86 21-67 28 59 76  
[www.fareastboats.com](http://www.fareastboats.com)

### Croatia

Sailing Point d.o.o.  
Obala 103,6320 Portoroz Slovenia  
T: +386-5-6778125  
Mobile: +386 41 418899  
E: info@sailing-point.si  
[www.sailing-point.si](http://www.sailing-point.si)

### Cyprus

Ocean Marine Equipment, Ltd.  
245 A&B Saint Andrews  
Street, (3035),  
P.O.Box 51370, (3504),  
Limassol, Cyprus  
T: +357 25369731 F: +357 25352976  
E: info@oceanmarine.com.cy  
[www.oceanmarine.com.cy](http://www.oceanmarine.com.cy)

### Denmark

Columbus Marine A/S  
Egegaardsvej 8  
4621 Gadstrup Denmark  
T: +45 4619 1166  
E: columbus@columbus-marine.dk  
[www.columbus-marine.dk](http://www.columbus-marine.dk)

### Estonia

Sail Tech Oy  
Veneentkijäntie 10, FIN-00210  
Helsinki, Finland  
T: (358) 9 682 4950  
E: info@sailtech.fi [www.sailtech.fi](http://www.sailtech.fi)

### Finland

Sail Tech Oy  
Veneentkijäntie 10, FIN-00210  
Helsinki, Finland  
T: (358) 9 682 4950  
E: info@sailtech.fi  
[www.sailtech.fi](http://www.sailtech.fi)

### Germany

Peter Frisch GmbH  
Isar-Ring 11,  
D-80805 München, Germany  
T: (49) 89-365075 F: (49) 89-365078  
E: info@frisch.de [www.frisch.de](http://www.frisch.de)

### Gibraltar

M. Sheppard & Co. Ltd.  
Waterport, Gibraltar  
T: 350 200 75148 F: 350 200 42535  
E: retail@sheppard.gi  
[www.sheppard.gi](http://www.sheppard.gi)

### Greece

Tecrep Marine S.A.  
Akti Moutsopolou 36  
Piraeus 185 36, Greece  
T: 30 210 4521647  
F: 30 210 4184280  
E: info@tecrepmarine.gr  
[www.tecrepmarine.gr](http://www.tecrepmarine.gr)





**Harken Australia Pty. Ltd.**  
1B Green Street  
Brookvale, N.S.W., 2100, Australia  
T: (61) 2-8978-8666  
E: sales@harken.com.au  
www.harken.com.au



**Harken France**  
ZA Port des Minimes, BP 3064  
17032 La Rochelle Cedex 1 France  
T: (33) 05.46.44.51.20  
F: (33) 05.46.44.25.70  
E: info@harken.fr  
www.harken.fr



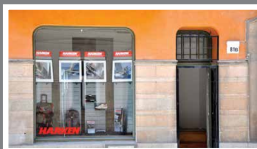
**Harken UK, Ltd.**  
Bearing House,  
Ampress Lane, Lymington,  
Hampshire S041 8LW, England  
T: (44) 01590-689122  
F: (44) 01590-610274  
E: sales@harken.co.uk  
www.harken.co.uk



**Holland/Belgium**  
On Deck B.V.  
Leimuiderdijk 478a  
2156 MX Weteringbrug  
The Netherlands  
T: 31 71 331 3366  
F: 31 71 331 3387  
E: allhands@on-deck.nl  
www.on-deck.nl



**Harken Polska Sp. z o.o.**  
ul. Przasnyska 6A  
01-756 Warszawa, Poland  
T: +48 22 561 93 90  
E: polska@harken.pl  
www.harken.pl



**Sweden**  
Harken Sweden AB Brandstore  
Västmannagatan 81B  
113 26 Stockholm, Sweden  
T: (46) 08 222200  
F: (46) 0303 61876  
E: harken@harken.se  
www.harken.se



**Harken New Zealand, Ltd.**  
129 Westhaven Dr.  
Westhaven, Auckland, 1010,  
New Zealand  
T: (64) 9-303-3744 F: (64) 9-307-7987  
E: info@harken.co.nz  
www.harken.co.nz  
www.fostersshipchandlery.co.nz

**Hong Kong**

Sunrise Marineware Limited  
Unit 1,2/F, Hing Wah Industrial  
Building, 18 Hi Yip Street,  
Yuen Long NT, Hong Kong  
T: +852 6942 7682  
E: sales@sunrisemw.com  
www.sunrisemw.com

**Hungary**

Peter Frisch GmbH  
Isar-Ring 11, D-80805  
München, Germany  
T: (49) 89-365075  
F: (49) 89-365078  
E: info@frisch.de  
www.frisch.de

**Israel**

Yamit Y.S.B. Inc.  
Marina Tel-Aviv, P.O.B. 6158  
Tel-Aviv 61061, Israel  
T: (972) 3-527 1777  
F: (972) 3-527 1031  
E: office@yamitysb.co.il  
www.yamitysb.co.il

**Japan**

Harken Japan Ltd.  
2-42 Nishinomiya Hama  
Nishinomiya City Hyogo Pref.,  
Japan 662-0933  
T: (81) 798-22-2520  
F: (81) 798-22-2521  
E: info@harken.jp  
www.harken.jp

**Korea**

Marine Service Korea Co.,Ltd.  
#537 Sunplaza Officetel  
1443 Woo-dong Haerundae-gu,  
Busan, Korea 48092  
T: +82-51-744-7882  
F: +82-51-744-7883  
E: totalmarine\_korea@naver.com  
www.servicemarine.co.kr

**Latvia**

Regate  
7A Matrozhu Str. Kipsala,  
Riga, LV-1048, Latvia  
T: +371 24873486  
E: regate@regate.lv  
www.harken.lv

**Lithuania**

Regate  
7A Matrozhu Str. Kipsala,  
Riga, LV-1048, Latvia  
T: +371 24873486  
E: regate@regate.lv  
www.harken.lv

**Malaysia**

Harken Australia  
1B Green Street Brookvale,  
N.S.W., 2100, Australia  
T: (61) 2-8978-8666  
E: info@harken.com.au  
www.harken.com.au

**Malta**

Harken Italy  
Via Marco Biagi, 14  
22070 Limido Comasco (CO) Italy  
T: (39) 031.3523511  
F: (39) 031.3520031  
E: info@harken.it  
www.harken.it

**Norway**

Harken Sweden AB  
Hovdan Poly A/S  
Stubberudveien 10  
Oslo N-0614, Norway  
T: (47) 2314 1260  
F: (47) 2314 1261  
E: hovdan.poly@online.no

**Portugal**

Equipyacht S.L.  
Paseo Joan de Borbó s/n  
Moll de Llevant – Nave Sur 4ª Planta  
Port de Barcelona  
08039 Barcelona, Spain  
T: (34) 932 219 219  
F: (34) 932 219 578  
E: equipyacht@equipyacht.com  
www.equipyacht.com

**Singapore**

Marintech Marketing (S) Pte. Ltd.  
101 Kitchener Road, #02-14  
Jalan Besar Plaza  
Singapore 208511  
T: (65) 62988171  
F: (65) 62923869  
E: marintech@pacific.net.sg  
www.marintech.sg

**Slovakia**

Harken Polska Sp. z o.o.  
ul. Przasnyska 6A  
01-756 Warszawa Poland  
T: +48 22 561 93 93  
E: polska@harken.pl  
www.harken.pl

**Slovenia**

Sailing Point d.o.o.  
Obala 103,  
6320 Portoroz, Slovenia  
T: +386-5-6778125  
Mobile: +386 41 418899  
E: info@sailing-point.si  
www.sailing-point.si

**South Africa**

Harken South Africa  
22 Bolt Avenue  
Montague Gardens  
Cape Town, 7441 South Africa  
T: +27 (0) 21 511 3244  
F: +27 (0) 21 511 3249  
E: info@harken.co.za  
www.harken.co.za

**Spain**

Equipyacht S.L.  
Paseo Joan de Borbó s/n  
Moll de Llevant – Nave Sur 4ª Planta  
Port de Barcelona  
08039 Barcelona, Spain  
T: +34 932 219 219  
F: +34 932 219 578  
E: tienda@equipyacht.com  
www.equipyacht.com

Harken ProCare - Palma  
Equipyacht Palma  
Calle Tetuán 26  
07011 - Palma de Mallorca  
Illes Balears -Spain  
T: +34 971 570 734  
E: palma@equipyacht.com

**Switzerland**

Harken Swiss  
Peter Frisch GmbH  
Isar-Ring 11, D-80805  
München, Germany  
T: (49) 89-365075  
F: (49) 89-365078  
E: info@frisch.de  
www.frisch.de

**Taiwan**

Mercury Marine Supply Co. Ltd.  
No. 15, Chongshan Street  
Siaogang District,  
Kaohsiung, 812, Taiwan, R.O.C.  
T: (886) 7-8133233  
F: (886) 7-8133236  
E: mms46654@ms16.hinet.net

Sunrise Marineware Limited  
Unit 1, 2/F, Hing Wah  
Industrial Building,  
18 Hi Yip Street, Yuen Long NT,  
Hong Kong  
T: +852 6942 7682  
E: sales@sunrisemw.com  
www.sunrisemw.com

**Thailand**

Rolly Tasker Sails (Thailand) Co., Ltd.  
84/2 Moo 2, Chaofa Road T. Vichit,  
A. Muang Phuket 83000 Thailand  
T: (66) (0) 76 521 591  
F: (66) (0) 76 521 590  
E: chandlery@rollytasker.com  
E: masts@rollytasker.com  
www.rollytasker.com

**Turkey**

Denpar Makina San. Ve Tic. A.S  
Ozbek Sok No:1 Kavacik  
Beykoz Istanbul, Turkey  
T: +90 (0) 216 693 35 35  
F: +90 (0) 216 693 27 27  
E: info@denpar.com  
www.denpar.com

**Ukraine**

Harken Polska Sp. z o.o.  
ul. Przasnyska 6A  
01-756 Warszawa, Poland  
T: +48 22 561 93 93  
E: polska@harken.pl  
www.harken.pl

**Uruguay**

Harken Argentina  
Del Arca 59  
1646 San Fernando  
Buenos Aires, Argentina  
T: +54 11 4725 0200  
F: +54 11 4746 7561  
E: info@harken.com.ar



SMALL BOAT BLÖCKE



BIG BOAT BLÖCKE



DIVERSE BESCHLÄGE



TRAVELLER & GENUA WAGEN



TRIMM-SYSTEME FÜR  
GROSSSEGEL



TRIM-SYSTEME FÜR VORSEGEL



WINSCHEN



HYDRAULIK



TECHNISCHE DATEN & SYSTEME



INDEX

**HARKEN®**

BPCE/Jérémie Lecaudey



4002.2024

**DEUTSCHE AUSGABE**

4002.2024

harken.com

Email: [harken@harken.com](mailto:harken@harken.com)