

Die Segelwinde REGATTA ist eine moderne, leistungsstarke Winde für die ferngesteuerte Verstellung der Segel einer Modelljacht. Aufgrund ihrer modernen Technologie ist diese Winde für ein weites Wirkspektrum ausgelegt. Die große Zugkraft, die hohe Wickelgeschwindigkeit und die präzise Stellgenauigkeit ermöglichen den Einsatz in Wettbewerbs-Modellsegelyachten oder anderen größeren Segelyachten, z. B. "Rubin". Durch die sehr kleinen Abmessungen, das geringe Gewicht und die einfachen Stromversorgungsmöglichkeiten ist sie aber auch für kleine Yachten, z. B. "Collie 2", sehr geeignet.

Zuverlässige Technik:

- Robustes Metallgetriebe
- Doppelt kugelgelagerte Abtriebsachse
- Kraftvoller Hochleistungsmotor
- Modernste IC-Leistungselektronik
- Wickelwegeinstellung
- Drei Stromversorgungs-Optionen
- Geringes Gewicht
- Spritzwassergeschützt

Technische Daten:

Betriebsspannungsbereiche	4,8 / 6... 7,2 V
Ruhestrom ca.	20 mA
Arbeitsstrom bei Leerlauf ca.	260 - 310 mA
	4,8 / 6,0 / 7,2 V
max. Stromaufnahme	1,2 / 1,6 / 2,0 A
max. Stellmoment	53 / 79 / 100Ncm
Stellgeschwindigkeit	1,0 / 0,8 / 0,65 s
Stellbereich	1,5 ... 5,5 U
Wickelweg	18 - 65 cm
BEC-System	5,5 V / 0,5 A
Abmessungen (ohne Flansch) ca.	46x42x23 mm
Gewicht mit Kabel	90 g

A Anschluß der Segelwinde:

Die Segelwinde hat drei Kabelstränge:

- dreiadriges Flachkabel (orange, rot, braun) für Empfängeranschluß
- zweiadriges Flachkabel mit Ein/Aus-Schalter
- zweiadriges Flachkabel (rot, braun) mit AMP-Stecker

Für den Betrieb stehen drei verschiedene Anschluß-Systeme für die Stromversorgung der Winde als auch ggf. der gesamten RC-Empfangsanlage zur Auswahl:

1. Zwei-Batterien-System
2. Normal-System
3. BEC-System

Wichtige Hinweise:

Es ist stets auf eine richtige Polarität zu achten.

Ein Vertauschen von + und - Leitung (rot/braun) sowohl beim AMP-Stecker als auch beim Empfängeranschluß führt zur Beschädigung der Elektronik!

Eine Änderung der Laufrichtung durch Umpolen ist **nicht** möglich!

Ein Absinken der Versorgungsspannung auf < 4,5 V ist zu vermeiden.

Die jeweiligen Betriebszeiten sind abhängig von Einsatz und verwendeten Akkus und müssen durch Versuche mit besonderer Vorsicht ermittelt werden.

Neben der Segelwinde können weiterhin auch z. B. Fahrtregler, Multinaut-Systeme etc., an den Empfänger angeschlossen werden (entsprechend ihrer Betriebsanleitungen). Es ist dabei jedoch stets darauf zu achten, daß bei Verwendung mehrerer Komponenten mit einer BEC-Möglichkeit (z. B. Fahrtregler) nur jeweils **eine** Komponente so geschaltet werden darf, die den Empfänger mit Strom versorgt. Alle anderen müssen dann auf das Zwei-Batterien-System eingestellt werden. (Entfernen des roten Kabels im Empfängeranschluß, siehe Betriebsanleitung).

Ⓞ Beim **Zwei-Batterien-System** werden sowohl die Winde als auch die Empfangsanlage über jeweils eigene, voneinander unabhängige Akkus versorgt. Dies stellt das höchste Maß an Betriebssicherheit dar und wird von uns generell empfohlen. Es ist universell bei allen Segelbooten einsetzbar. Der Motor der Segelwinde erhält seinen Strom über einen 4 - 6zelligen Akku von 4,8 - 7,2 V. Über den Winden-Ein/Aus-Schalter kann die Winde dann separat von der Empfangsanlage geschaltet werden.

Der Empfänger erhält seinen eigenen unabhängigen 4,8 V-Akku. Es können daher beliebig weitere Servos oder andere Komponenten angeschlossen werden.

Wichtig:

Es ist unbedingt notwendig, bei diesem System das rote Kabel aus dem dreiadrigen Flachkabel für den Empfängeranschluß der Segelwinde zu unterbrechen, bzw. aus dem Anschlußstecker zu ziehen (Pinzette, Nadel). Der so frei gewordene Anschlußstift muß isoliert werden! Wird dieses rote Kabel bei dem Empfängeranschluß bei dieser Betriebsart nicht zuverlässig unterbrochen und das Kabelende isoliert, so wird die Winde und/oder der Empfänger beschädigt!

Empfohlene Akkus:

Empfänger-Akkus:

4 NC-Zellen
4,8 V 500 - 2000 mA
z. B.

GRAUPNER 4/2000 RS

Best.-Nr. 3202

Segelwinden-Akkus

4 - 6 NC-Zellen
4,8 - 7,2 V 500 - 1600 mA

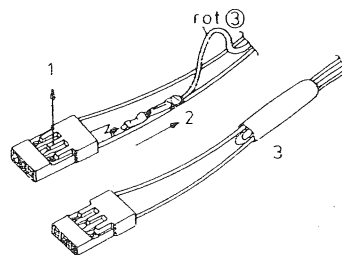
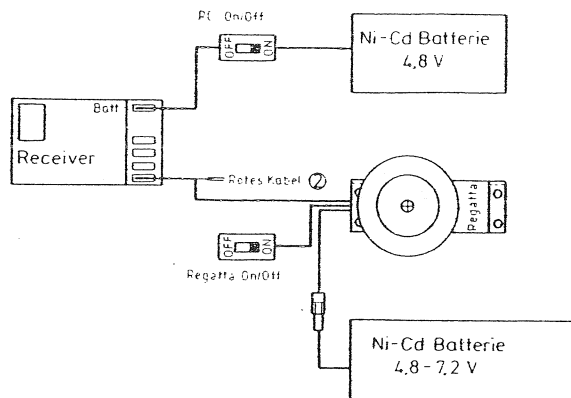
z. B. VARTA 5/RSH 1,4 Best.-Nr. 3457

VARTA6/RSH 1,4 Best.-Nr. 3458

SANYO 6-1700 SCR Best.-Nr. 3227

oder 6 V Bleiakkus ab 1100 mA

z. B. Graupner Batterie I,1 Ah Best.-Nr. 773



② Beim **Normal-System** wird die Winde wie ein normales Servo an den Empfänger angeschlossen, der eine eigene Stromversorgung über einen 4,8 V-Akku hat.

Der Winden-Ein/Aus-Schalter muß dabei auf "Aus" (Off) stehen! Die Winde erhält ihren Strom über den Empfänger aus dem Empfängerakku. Dieses System ist nur für den Einsatz in kleinen Modelljachten z. B. Collie II gedacht, wenn wenig Platz zur Verfügung steht. Der Betrieb ist je nach Belastung der Segelwinde u. U. nicht so zuverlässig wie beim Zwei-Batterien-System, da Spannungseinbrüche bei Belastung der Winde zu Störungen des Empfängers führen können. Wir empfehlen deshalb zur größeren Sicherheit die Verwendung von größeren Empfängerakkus ab 1000 mA. Es muß unbedingt die Spannung des Empfängerakkus überwacht werden, damit ein Nachlassen bzw. ein leerer Akku rechtzeitig erkannt und der Betrieb dann umgehend eingestellt wird. Hierzu eignet sich das Spannungsüberwachungsmodul Best.-Nr. 3157.

Der Empfänger kann hierbei nicht über ein anderes BEC-System versorgt werden, da die Winde ggf. einen zu hohen Strom beim Betrieb benötigt. Dies würde Störungen oder einen Ausfall der Empfangsanlage hervorrufen.

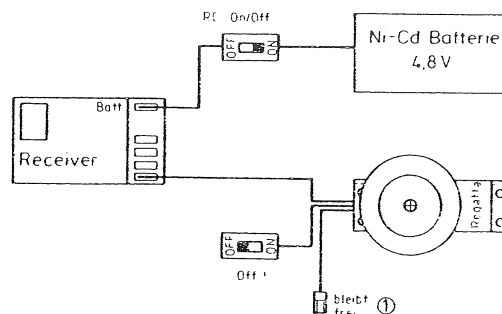
Empfänger-Akkus:

4 NC-Zellen ab 1000 mA

z. B.

GRAUPNER 4/1000 RS Best.-Nr. 3456

SANYO 4 KR-1700 SCE Best.-Nr. 3201



③ Das **BEC-System** bietet eine interne Empfängerstromversorgung über die Segelwinde. Es wird hierbei kein eigener separater Empfangsakkus für den Empfänger benötigt. Dieses System sollte jedoch nur bei Yachten verwendet werden, wo es in erhöhtem Maße auf Gewichtsreduzierung bei gleichzeitiger max. Stellkraft/Stellgeschwindigkeit ankommt. Der Betrieb ist je nach Belastung der Segelwinde u. U. nicht so zuverlässig wie bei dem Zwei-Batterien-System und ist daher nur mit besonderer Vorsicht anzuwenden.

Beim BEC-System wird ein 6 oder 7,2 V-Akku (5 oder 6 Zellen) an das AMP-Anschlußkabel der Winde angeschlossen. Der Empfänger wird von der Winde über einen integrierten Spannungsteiler (BEC) mit ca. 5,5 V versorgt. Die gesamte RC-Anlage wird über den Winden-Ein/Aus-Schalter geschaltet.

Bitte beachten Sie, daß bei dieser Schaltung der Empfänger mit max. 500 mA Strom bei 5,5 V Spannung von der Winde versorgt werden kann. Schließen Sie daher nicht mehr als zwei zusätzliche Servos an den Empfänger an, da es sonst zu Spannungsabfällen bei Belastung und damit zu Störungen oder Ausfällen der

RC-Anlage kommen wird. Schließen Sie niemals einen Empfänger-Akku an, da dies die Elektronik von Winde und/oder Empfänger beschädigt! **Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Versorgungsspannung nicht unter 4,5 V abfällt, da es sonst zu Fehlfunktionen, Ausfall der RC-Anlage, bis hin zu Beschädigungen, kommen kann.**

Ein Nachlassen der Versorgungsspannung ist am Nachlassen von Stellgeschwindigkeit und -kraft zu erkennen. Der Betrieb ist dann sofort einzustellen, da die Spannung eines fast leeren NC-Akkus sehr rasch abfällt.

Für dieses Betriebssystem empfehlen wir besonders Akkus mit einer ausreichenden Kapazität ab 1400 mA.

Segelwinden Akkus:

5 - 6 NC-Zellen

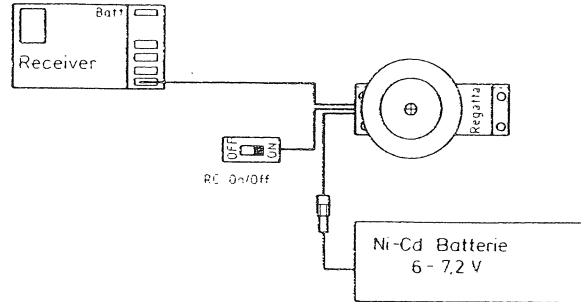
6 - 7,2 V ab 1400 mA

z. B.

SANYO 6-1700 SCRC Best.-Nr. 3227

VARTA 5/RSH 1,4 Best.-Nr. 3457

VARTA 6/RSH 1,4 Best.-Nr. 3458



B Montage der Winde

Die Segelwinde kann mit den seitlichen Laschen stehend oder liegend eingebaut werden.

Die Winde ist spritzwassergeschützt, jedoch nicht vollständig wasserdicht. Die Durchführung der Trommelachse ist mit einem O-Ring abgedichtet. Bei zusätzlicher Verwendung von Silikonfett o. ä. kann die Winde auch so unter dem Deck befestigt werden, daß der Vierkant der Trommelachse über Deck frei ist, d. h. die Trommel über Deck montiert werden kann. Auf eine ausreichende Abdichtung ist hierbei unbedingt zu achten!

Die Winde sollte keinen Vibrationen, z. B. durch größere E-Motoren, ausgesetzt werden. In einem derartigen Fall muß mit Moosgummi zusätzlich abgedämpft werden.

C Einstellen des Wickelweges

Die Winde hat auf der Gehäuseoberseite eine Potentiometer-Schraube, mit der man die Anzahl der Trommelumdrehungen von 1,5 bis 5,5 Umdrehungen über den gesamten Steuerweg einstellen kann. Bei dem Trommel-Innendurchmesser von 38 mm ergibt das Seilwege von 18 - 65 cm. Damit läßt sich die Winde leicht auch ohne Verwendung eines Computer-Senders an unterschiedliche Modelljachten und deren verschiedene Seilwege anpassen.

Bei Verwendung eines Computer-Senders läßt sich die Anzahl der Umdrehungen über die Funktion der Servoweg-Einstellung (z. B. Dual-Rate oder Throw Adjust) auf 8 erhöhen. Das entspricht 150 % Wegeinstellung und 95 cm Seilweg.

Hinweis: Die Winde bzw. der Sender darf nicht auf mehr als max. 9 Umdrehungen eingestellt werden!

Wichtiger Hinweis: Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Winde über ihren gesamten eingestellten Wickelweg incl. Trimmung nicht mechanisch begrenzt wird! Andernfalls können die Segelwinde oder auch das Schotführungssystem beschädigt werden.

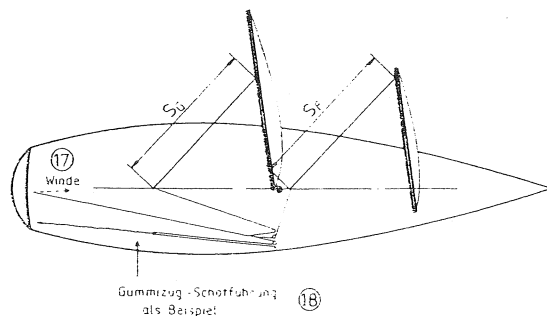
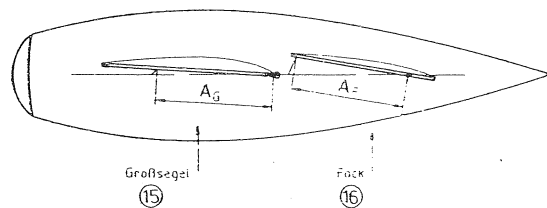
Seilweg

Um ein gleichmäßiges Fieren/Dichtholen von beiden Segeln zu gewährleisten, müssen die Schotwege beider Segel gleich lang sein. Dies erreicht man durch einen gleichen Abstand von Drehgelenk ↔ Schotanschlagspunkt an beiden Segelbäumen.

Geometrische Seilwege

Es gilt:

Drehgelenkabstand Fock A_F = Drehgelenkabstand Großsegel A_G
 \Rightarrow Seilweg Fock S_F = Seilweg Großsegel S_G



D Seilführung

Grundsatz: Um einen unter allen Bedingungen zuverlässigen Betrieb der Schotführung zu gewährleisten, ist es notwendig, daß alle Seile, die direkt an der Windentrommel befestigt sind, **immer leicht auf Spannung gehalten werden!** Werden die Schoten der Segel lediglich direkt an der Trommel befestigt, so werden sie sich in unbelastetem Zustand recht bald um die Trommelachse verwickeln oder von der Trommel abspringen. Aus diesem Grund werden die Schoten nicht direkt zur Winde geführt, sondern an ein extra Seil angeschlagen, welches dann mit der Windentrommel verbunden ist. Nur dieses extra Windenseil muß nun stets straff gehalten werden, egal ob die Schoten unter Last sind, oder nicht. Das erreicht man grundsätzlich mit zwei Prinzipien:

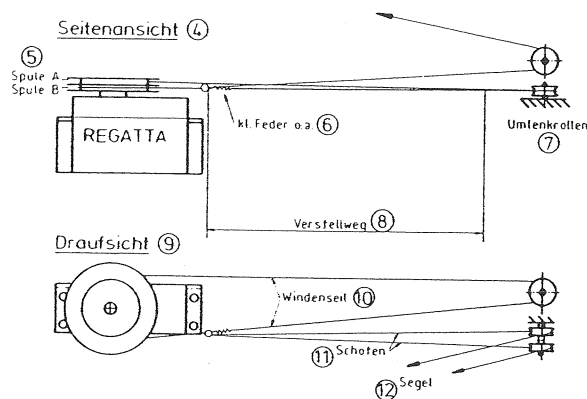
Prinzip A: Endlosseil

Prinzip B: Gummizug

Bei der Schotführung sollte auf eine möglichst leichtgängige Seilführung durch geeignete Umlenkrollen geachtet werden. Seile nicht scharf abwickeln, sondern bei Umlenkung möglichst Rollen verwenden. Generell soll das durch die Segelkräfte belastete Windenseil auf die untere Seiltrommel B (Spule B) geführt werden. Für eine überschaubare Montage empfehlen wir, die Winde vor Beginn der Seilarbeiten bereits auf die erforderliche Wickelweglänge einzustellen und dann in die Stellung "voll gefiert" (offene Segel) incl. Trimmung zu steuern. Die Drehrichtungen sind zu markieren.

Prinzip A: Endlosseil

Von der zweispuligen Windentrommel läuft das Windenseil von Trommel A (Spule A) zu einer Umlenkrolle und von dort wieder zurück zur Trommel B (Spule B). In der Montagestellung "voll gefiert" muß dabei genügend Seil auf Trommel A per Hand aufgewickelt werden (etwa 1 Umdrehung mehr als eingestellter Wickelweg). Es entsteht so quasi ein Endlosseil, das immer straff bleibt, da immer genausoviel Seil abgewickelt, wie auf der anderen Trommel aufgewickelt wird. Um Durchmesseränderungen bei der Windentrommel aufgrund der auf/abgewickelten Seildicke auszugleichen, muß in das Windenseil eine kleine Ausgleichsfeder (oder ein Stück Gummiband) eingeknotet werden. Darauf achten, daß die Kräfte der Schoten nicht auf diese Feder wirken.



Prinzip B: Gummizug

Bei diesem Prinzip wird das Windenseil über den gesamten Verstellweg von einem Gummiseil straff gehalten. In der Montagestellung "voll gefiert" wird das Windenseil ohne Reservelänge an Trommel B geknotet. Das freie Seilende muß bis zum Anschlagpunkt der Schoten und des Gummiseils der Länge des Wickelweges entsprechen. Da ein Gummiseil nur begrenzt dehnbar ist und im gespannten Zustand eine Zugkraft auf die Winde ausübt, sollte ein dünnes Gummiseil (ca. \varnothing 1 mm) verwendet werden, das so lang wie möglich ausgeführt wird, um die Dehnung pro cm durch den Verstellweg gering zu halten. Eine andere Möglichkeit, um das Gummi möglichst wenig zu dehnen, ist die Halbierung des Verstellweges durch einen Flaschenzug, der hinter dem Anschlagpunkt für die Schoten angebracht wird.

Es ist darauf zu achten, daß das Gummi im gefierten Zustand noch stramm genug ist, um das Windenseil auf Zug zu halten.

Als Gummiseil eignet sich sog. Fliesenleger-Gummi sehr gut.

