

WINDPILOT®



PACIFIC LIGHT

Manuale

Benvenuti nel regno degli autotimoni silenziosi!

La Vostra vita a bordo sarà da ora in poi diversa! Sarà sicuramente una bella sorpresa quando scoprirete quello che può fare un moderno timone a vento!

Una volta familiari con questa nuova „situazione di vita“ che Vi vede ospiti sulla Vostra stessa barca e una volta stabilito che non sarete mai in grado di governare in maniera così precisa, avrete improvvisamente un bel po' di tempo per occuparVi di tante altre cose. La Vostra vita di bordo sarà più rilassata, il tempo trascorso in mare più riposante. Uscite in barca un tempo ritenute impensabili, diventano ora a portata di mano.

Noi della WINDPILOT non abbiamo riposato sugli allori! Abbiamo continuato a sviluppare i nostri sistemi per 40 anni. Con il Vostro acquisto avete acquisito anche tutta la nostra esperienza e noterete presto che non abbiamo dimenticato nulla.

KISS (keep it simple/stupid), questo è il principio cui ci siamo attenuti!

Naturalmente sappiamo che non amate leggere i manuali! Ma ci sono errori che è così possibile evitare! Quando si è in mare, un buon consiglio è particolarmente importante; è bene se lo si ha già a bordo!

Requisiti indispensabile per raggiungere la massima soddisfazione con il Vostro WINDPILOT sono...

...che abbiate buona familiarità con l'assetto di vele e albero! Un cattivo assetto rende la barca orziera, la pressione sul timone aumenta, la barca va con „il freno a mano tirato“. Una barca ben calibrata veleggia con una posizione più eretta, senza pressione al timone e quindi più velocemente. Fate semplicemente la prova... avete a disposizione tutto il tempo!

...che non riponiate una fiducia incondizionata nel timone a vento! Non avendo occhi, ci sono condizioni di vento o di andatura troppo esigenti anche per il Vostro Windpilot! La ciurma, la navigazione e la vedetta continuano a restare il Vostro lavoro.

...che il Vostro WINDPILOT sia stato montato correttamente, che siate in grado di farlo funzionare e che siate disposti a curarVi un po' di lui!

...che restiate in contatto con noi, ancora meglio se dal primo momento! Se volete essere sicuri di non avere fatto errori di montaggio o nella trasmissione per mezzo delle cime (solo per PACIFIC e PACIFIC LIGHT), inviateci alcune fotografie del WINDPILOT montato e pronto all'uso. Le immagini parlano la lingua più chiara e ci rendono più semplice prestare aiuto.

Vi promettiamo giorni in mare spensierati, almeno per quel che riguarda il governo...

Peter Förthmann



Contenuto

1.0 Installazione	6
1.1 ATTREZZI NECESSARI:	6
1.2 OPZIONI DI MONTAGGIO:	6
1.3 DA CONSIDERARE PRIMA DEL MONTAGGIO:	7
1.3.1 POSIZIONE DI MONTAGGIO:	7
1.3.2 CORRENTI DEFLESSE PER LA BANDERUOLA	8
1.3.3 POSIZIONE DEL TIMONE A PENDOLO SUBITO DIETRO AL TIMONE PRINCIPALE	8
1.3.4 MONTAGGIO A TERRA/SUL MARE:	8
1.4 ISTRUZIONI BREVI PER IL MONTAGGIO	8
1.4.1 I CINQUE CRITERI:	8
1.5 ISTRUZIONI COMPLETE PER IL MONTAGGIO:	9
1.5.1 ALTEZZA DI MONTAGGIO AL DI SOPRA DELLA LINEA DI GALLEGGIAMENTO:	9
1.5.2 È NECESSARIO RINFORZARE LO SPECCHIO?	9
1.5.3 MONTATO STORTO?	10
1.5.4 MONTARE IL SISTEMA NELLA FLANGIA DI MONTAGGIO	10
1.5.5 ORIENTARE IL SISTEMA:	10
1.5.6 SOLLEVAMENTO DEL TIMONE A PENDOLO	10
1.6. Trasmissione a cima	10
1.6.1 OSSERVAZIONI GENERALI	10
1.6.2 PRINCIPIO FONDAMENTALE:	11
1.6.3 REQUISITI DEL SISTEMA WINDPILOT:	11
1.6.4 BARRA TRASVERSALE:	11
1.6.5 PUNTI DI ROTTURA PREDEFINITI NELLA TRASMISSIONE A CIMA:	11
1.6.6 IMPIOMBARE LA TRASMISSIONE A CIMA?	11
1.6.7 TRASMISSIONE A CIMA ALLA BARRA	12
1.6.7.1 POSIZIONE DEL GANCIO PER LA BARRA	12
1.6.7.2 POSIZIONE DEL DADO AD ANELLO AL BRACCIO A PENDOLO:	12
1.6.7.3 BOZZELLI DI TRASMISSIONE:	12
1.6.7.4 TENSIONE:	12
1.6.7.5 CENTRO DELLA CATENA = BARRA.	12

1.6.8 TRASMISSIONE A CIMA ALLA RUOTA	13
1.6.8.1 MONTAGGIO ADATTATORE PER RUOTA:	13
1.6.8.2 DISPOSIZIONE DELLE CIME:	13
1.6.8.3 PUNTO DI AGGANCIO:	13
1.6.8.4 TENSIONE DELLE CIME:	13
1.6.8.5 RAPPORTI DI TRASMISSIONE	14
1.6.8.6 TRASMISSIONE DI FORZA VARIABILE:	14
1.6.8.7 TRASMISSIONE DI FORZA AL TIMONE A RUOTA – ESEMPI:	14
1.6.9 TRASMISSIONE A CIMA ALLA BARRA DI RISERVA:	14
1.6.9.1 IMPIANTO DI TIMONERIA MECCANICO:	14
1.6.9.2 IMPIANTO DI TIMONERIA IDRAULICO:	14
1.7 PALA DEL TIMONE A PENDOLO	15
1.7.1 MONTAGGIO PALA TIMONE N. 440:	15
1.7.2 POSIZIONE DELLA PALA DEL TIMONE:	15
1.7.3 PROTEZIONE DAL SOVRACCARICO:	15
1.7.4 SOLLEVAMENTO DEL TIMONE A PENDOLO	15
1.8 WINDPILOT - AUTOPILOT	15
2.0 ISTRUZIONI PER LA VELA	16
2.1 ISTRUZIONI BREVI PER LA VELA:	16
2.2 ISTRUZIONI COMPLETE PER LA VELA:	16
2.2.1 NON IN FUNZIONE:	16
2.2.2 MESSA IN SERVIZIO:	16
2.2.3 TRASMISSIONE A CIMA AL TIMONE PRINCIPALE	16
2.2.3.1 BARRA:	16
2.2.3.2 GOVERNO A RUOTA:	16
2.2.4 CAMBIAMENTI DI ROTTA / VIRATE:	16
2.2.5 ASSETTO - GOVERNO A BARRA:	16
2.2.6 ASSETTO - GOVERNO A RUOTA:	17
2.2.6.1 VERIFICA - TRASMISSIONE DI FORZA VARIABILE - REGOLAZIONE CORRETTA?:	17
2.2.6.2 REALIZZARE IL CASO IDEALE:	17
2.2.7 BANDERUOLA – FORZA DEL VENTO:	18
2.2.7.1 VENTO LEGGERO:	18
2.2.7.2 VENTO NORMALE:	18
2.2.7.3 VENTO FORTE:	18
2.2.7.4 POSIZIONE IDEALE BANDERUOLA:	18
2.2.8 MESSA A RIPOSO	19
2.2.8.1 MESSA A RIPOSO D'EMERGENZA	19
2.2.8.2 MESSA A RIPOSO IN GENERALE	19
2.2.9 SMONTAGGIO DEL SISTEMA IN PORTO / RIMESSA INVERNALE	19
3.0 ATTENZIONE ATTENZIONE ATTENZIONE:	20
4.0 MANUTENZIONE	20
4.1 I CUSCINETTI	20
4.2 PULIZIA	21
4.3 INGRANAGGIO CONICO	21
4.4 BARRA DI SPINTA N. 150	21
4.5 I PEZZI FUSI + TUBI	22
4.6 LANOLINA	22
4.7 PITTURA ANTIVEGETATIVA:	22
4.8 BANDERUOLA:	22
4.9 TELL TALE DELLA BANDERUOLA:	22
5.0 RICERCA DI ERRORI	23
5.1 IL SISTEMA GOVERNA DAL LATO SBAGLIATO	23

5.2	SIL SISTEMA LAVORA IN MANIERA INSODDISFACENTE	23
5.2.1	POSIZIONE DELLA PALA DEL TIMONE	23
5.2.2	TRASMISSIONE A CIMA DIFETTOSA	23
5.2.3	IL TIMONE A PENDOLO NON SI INCLINA DI 25 GRADI PER LATO	23
5.3	IL SISTEMA LAVORA CON DIFFICOLTÀ	23
5.3.1	NELLA ZONA DELLA BANDERUOLA	23
5.3.2	NELLA ZONA DELL'ASSE DELLA BANDERUOLA	24
5.3.3	NELLA ZONA DELL'ASSE DEL TIMONE	24
5.3.3.1	SEQUENZA DI SMONTAGGIO	24
5.3.3.2	SEQUENZA DI MONTAGGIO	24
5.3.4	NELLA ZONA DELLA TRASMISSIONE A CIMA	24
5.4	BARRA DI SPINTA PIEGATA	24
5.5	ALBERO DELLA BANDERUOLA ALLENTATO	24
5.6	VIBRAZIONI DELLA PALA DEL TIMONE	25
6.0	RIPARAZIONE	25
	Overview of the part numbers in the parts lists	26
	Parts list Accessories	26
	MOUNTING OPTIONS F 0 - 1	35
	WRONG PERFECT	37
	LINE TRANSFER	38
	CATAMARANS	42
	STERN LADDER	43

PACIFIC LIGHT

1.0 Installazione

1.1 ATTREZZI NECESSARI:

- metro pieghevole
- matita
- chiavi per incasso esagonale da 2,5 e 5mm (in dotazione)
- punte di trapano da 9,0 e 10,5 mm
- chiavi fisse o ad anello da 10, 17 e 19mm
- mastice sigillante (tipo Sikaflex)
- martello in plastica
- trapano

1.2 OPZIONI DI MONTAGGIO:

- F 0 Flangia multifunzione, standard per poppe moderatamente inclinate
- F 1 Flangia multifunzione, con prolunga per poppe estreme
- CB barra trasversale per la trasmissione a cima in caso di poppe estremamente inclinate
- WH adattatore a ruota per barche con timone a ruota

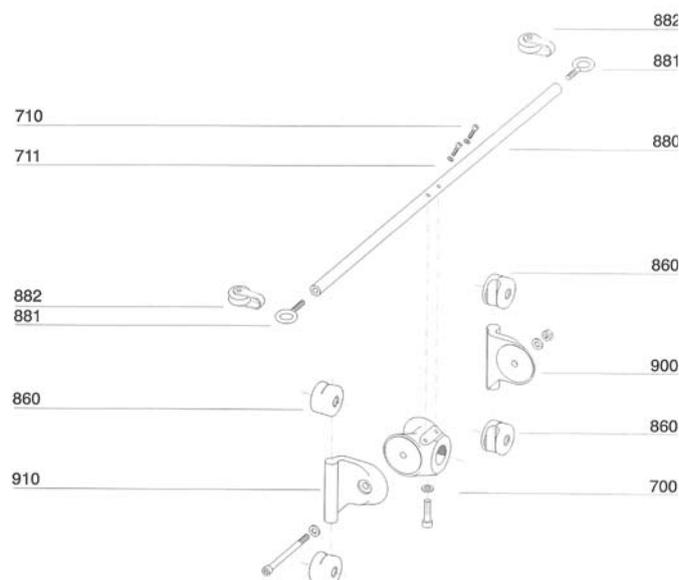
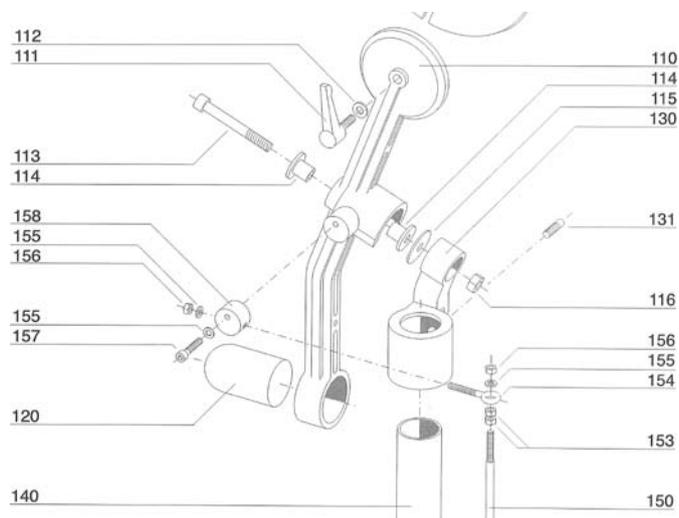


1.3 DA CONSIDERARE PRIMA DEL MONTAGGIO:

- Il PACIFIC LIGHT è stato completamente montato in stabilimento.

1.3.1 POSIZIONE DI MONTAGGIO:

- nel mezzo dello specchio di poppa, circa 10 cm al di sotto del livello del ponte.
- è possibile un montaggio decentrato (al massimo di 10 cm), ma la soluzione non è ideale. - Un'eventuale scaletta da bagno presente al centro dello specchio va spostata sul lato sinistro.
- **ATTENZIONE:** Ciò è possibile sul lato di destra solo in casi particolari, poiché quando si alza il timone a pendolo, il braccio del pendolo n. 300 viene ruotato in basso verso destra radente allo specchio (verificare!).
- Il nostro consiglio: Montare prima il PACIFIC, quindi la scaletta da bagno.
- Prima del montaggio, applicare la cima di sicurezza a tutti i pezzi!
- Assicurare alla flangia di montaggio con del nastro adesivo i morsetti di fissaggio n. 860.
- Inserire le viti di fissaggio con lanolina/Duralac.
- Livella a bolla d'aria? Non serve, nessuna barca resta ferma in equilibrio. È meglio usare gli occhi!



1.3.2 CORRENTI DEFLESSE PER LA BANDERUOLA

- La posizione di funzionamento della banderuola dovrebbe essere libera da disturbi.

NON RAPPRESENTANO UN PROBLEMA

- Correnti deflesse dalla cappa protettiva (sprayhood), poiché la distanza tra sprayhood e poppa è lunga abbastanza
- Correnti deflesse dal davit
- Correnti deflesse dalla sovrastruttura
- Correnti deflesse dalla vela maestra in caso di sloop/cutter
- Correnti deflesse dalle persone nel pozzetto

RAPPRESENTANO INVECE UN PROBLEMA:

- Correnti deflesse dalla vela di mezzana
- Correnti deflesse dal motore fuoribordo nel cestello di poppa
- Correnti deflesse da parabordi/atolli di salvataggio nel cestello di poppa

1.3.3 POSIZIONE DEL TIMONE A PENDOLO SUBITO DIETRO AL TIMONE PRINCIPALE

- non rappresenta un problema, infatti il timone a pendolo funziona in maniera idrodinamica,
- il timone a pendolo funziona con un movimento laterale
- le turbolenze causate dal timone principale non hanno alcuna influenza sul funzionamento del timone a pendolo

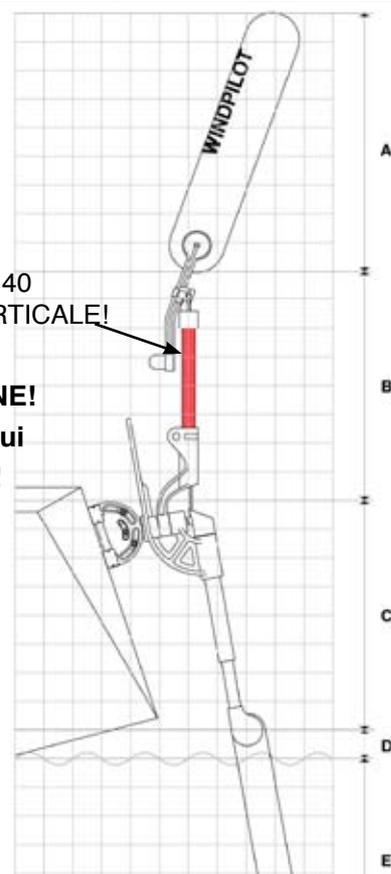
1.3.4 MONTAGGIO A TERRA/SUL MARE:

- non presentano alcun problema. Tutte le forature sono al di sopra del livello dell'acqua.
- L'altezza di montaggio rispetto alla linea di galleggiamento è più facile da trovare.

1.4 ISTRUZIONI BREVI PER IL MONTAGGIO

1.4.1 I CINQUE CRITERI:

- 1 Altezza di montaggio: Bulloni di fissaggio n. 430 della pala del timone a pendolo n. 440 circa 5-10 cm al di sopra dell'acqua (linea di galleggiamento statica).
- 2 In caso di poppe positive/tradizionali: durante il sollevamento, il dado ad anello n. 315 del braccio a pendolo n. 300 oscilla liberamente senza toccare lo spigolo superiore dello specchio/del cestello di poppa?
- 3 In caso di poppe negative/sugar scoop: l'asse del timone a pendolo n. 400 si muove liberamente rispetto allo spigolo inferiore/di poppa dello specchio?
- 4 In un primo momento fissare la flangia di montaggio solo con UN bullone, quindi orientarla. Marcare le forature restanti, preparare i fori. Quindi completare il montaggio.
- 5 Orientamento del sistema: asse della banderuola n. 140 perfettamente verticale!

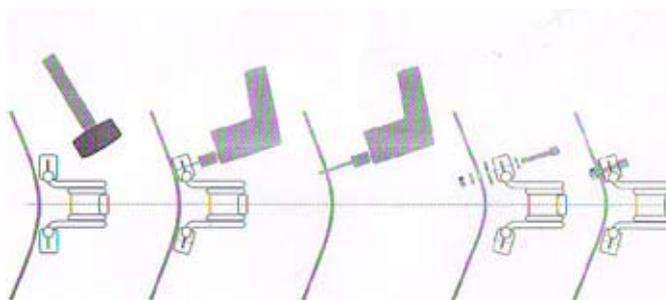
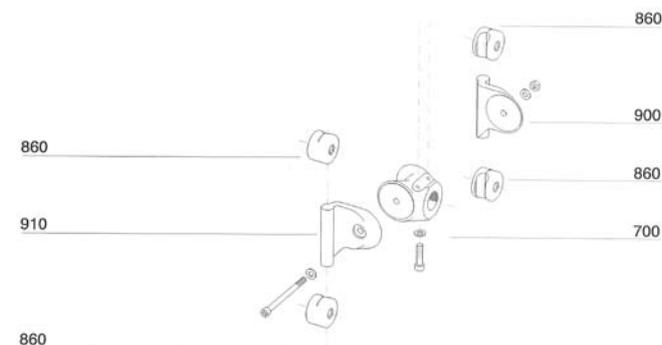
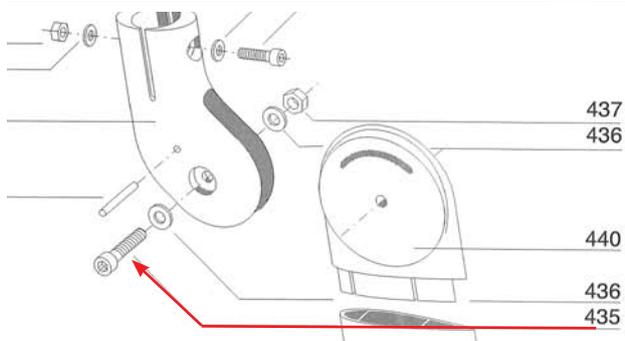


1.5 ISTRUZIONI COMPLETE PER IL MONTAGGIO:

- Rispettare i cinque criteri!

1.5.1 ALTEZZA DI MONTAGGIO AL DI SOPRA DELLA LINEA DI GALLEGGIAMENTO:

- La lunghezza dell'asse del timone è stata realizzata su misura per la Vostra barca.
- La linea di galleggiamento dinamica dovrebbe coprire la pala del timone.
- A barca ferma, il timone sarà spinto fuori dall'acqua al di sopra della linea di galleggiamento statica.
- Altezza ideale di montaggio: bulloni n. 435 circa 5-10 cm al di sopra della linea di galleggiamento (statica).
- Montare sulla poppa la flangia di montaggio all'altezza di montaggio adatta.
- Fare aderire bene allo specchio i 4 morsetti di fissaggio n. 860 con il martello.
- In un primo tempo fare solo una foratura (prima con una punta da 9 mm, quindi con quella da 10,5 mm).
- Fissare la flangia solo con un bullone.
- Orientare la flangia (orizzontalmente)
- Forare di grosso (9 mm) tre buchi attraverso i morsetti di fissaggio.
- Rimuovere la flangia.
- Rifinire le forature (10,5 mm).
- Applicare la massa sigillante (Sikaflex) intorno ad ogni foro
- poggiare le rondelle in polietilene di 60 mm di diametro sulla massa sigillante.
- Montare la flangia con tutti i 4 bulloni.
- Inserire le rondelle dall'interno e serrare i dadi/controdadi.
- SEQUENZA: testata bullone/rondella in acciaio inox/rondella in plastica/morsetto di fissaggio/rondella in plastica da 60 mm/massa sigillante/poppa/rondella in acciaio inox/dado/controdado
- ATTENZIONE: Per un fissaggio solido del sistema è importante che le viti siano ben serrate.
- Si prega di controllarle con regolarità!
- Se le viti si allentano è possibile perdere il sistema!
- Applicare cime di sicurezza!



1.5.2 È NECESSARIO RINFORZARE LO SPECCHIO?

- No, poiché i carichi che gravano sullo specchio sono relativamente bassi: al massimo la forza di tiro esercitata sulla barra più il peso proprio del sistema.



1.5.3 MONTATO STORTO?

- Nessun problema: Allentare i bulloni di fissaggio n. 901 e spostare la parte laterale della flangia n. 900/910 lungo i morsetti di fissaggio (utilizzare il martello di gomma/plastica).

1.5.4 MONTARE IL SISTEMA NELLA FLANGIA DI MONTAGGIO

- Spingere il sistema con l'asse a pendolo n. 310 nella flangia di montaggio, serrare le viti di fissaggio n. 901.

1.5.5 ORIENTARE IL SISTEMA:

- asse della banderuola n. 140 perfettamente verticale:
- correzione laterale: allentare le viti n. 701
- correzione guardando da poppa: allentare le viti n. 201, correggere la posizione dell'asta della banderuola, serrare le viti.
- Se ciò non fosse sufficiente: Si veda il capitolo: cfr. MONTATO STORTO?...

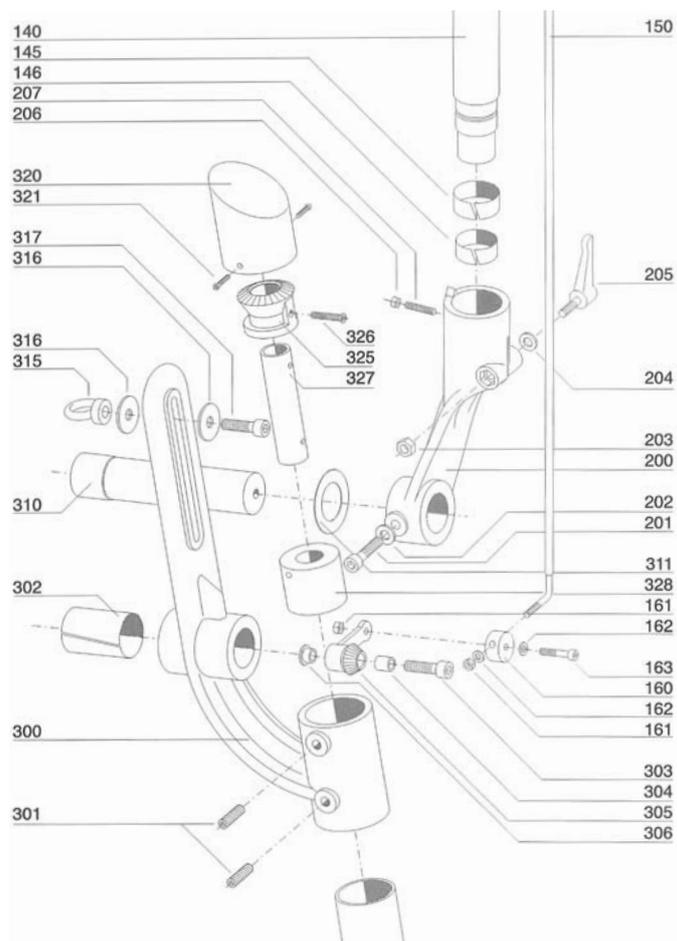
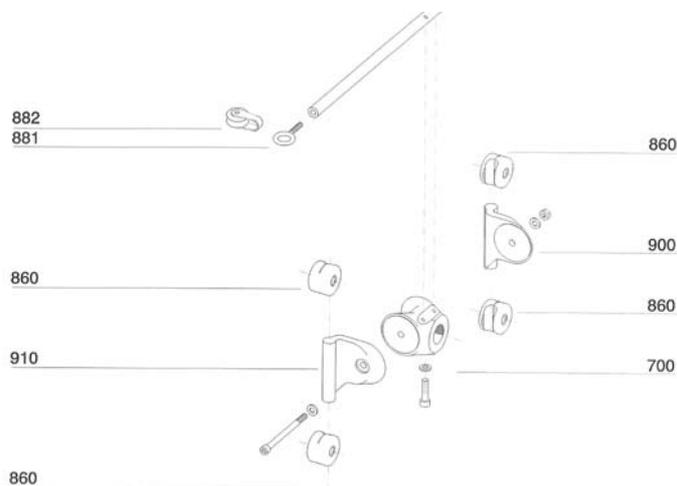
1.5.6 SOLLEVAMENTO DEL TIMONE A PENDOLO

- Fissare la cima rossa al dado ad anello n. 433 e assicurarla al cestello di poppa. Una volta effettuato il sollevamento, far passare la cima rossa una volta intorno all'asse della banderuola n. 140 e a quello del timone n. 420 e quindi fissarla nel cestello di poppa.

1.6. Trasmissione a cima

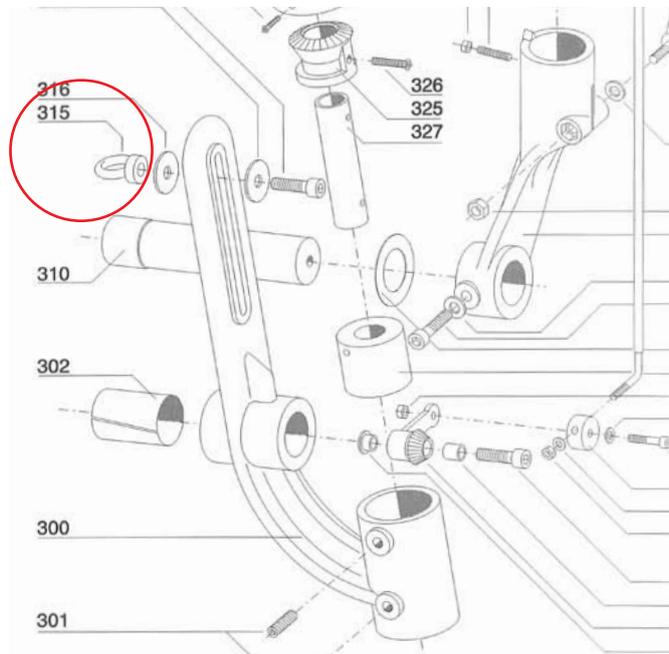
1.6.1 OSSERVAZIONI GENERALI

- Il PACIFIC LIGHT può governare tanto bene quanto glielo consente la qualità della trasmissione di forza, o in altre parole: potete aspettarVi buoni risultati di governo solo se la trasmissione della forza tra timone a pendolo e timone principale è perfetta!
- A seconda della regolazione della trasmissione variabile, il PACIFIC LIGHT tira le cime di trasmissione per circa 20-25 cm. Tra l'altro in questo punto il PACIFIC LIGHT è uguale ai sistemi di altri grandi produttori (Aries, Monitor).
- Ogni peggioramento della trasmissione della forza dovuto ad allentamento, stiramento, gioco o difficoltà di movimento nell'alloggiamento del timone principale influenza in maniera diretta la qualità del risultato di governo. Se si fanno errori in questo punto, il sistema non sarà in grado di governare bene la Vostra barca! I sistemi con timone a pendolo dotati dello stesso equipaggiamento tecnico (ingranaggio conico con rapporto di demoltiplicazione di 1:2) di qualunque altro produttore, seguono lo stesso principio di funzionamento (Aries, Monitor e Fleming). Però ciò che è sempre diverso sono le condizioni di funzionamento su ogni barca!
- BADA BENE: a che giova la disponibilità di una lunghezza di tiro originaria delle cime di 20-25 cm al braccio a pendolo se poi al timone principale ne arriva solo una parte minima?



1.6.2 PRINCIPIO FONDAMENTALE:

- collegamento a cima il più corto possibile
- basso numero di bozzelli
- cime anti-stiramento
- inclinazione accettabile degli angoli di trasmissione delle cime dal sistema alla poppa (vista dall'alto), 30 gradi circa al massimo.
- tensione controllata delle cime di trasmissione
- perfetto rapporto di demoltiplicazione del timone a pendolo: timone principale nessuna difficoltà di movimento all'alloggiamento del timone principale
- ovvero sistema di timone a ruota senza gioco/di facile movimento



1.6.3 REQUISITI DEL SISTEMA WINDPILOT:

- Il dado ad anello n. 315 del braccio del pendolo si trova all'altezza del ponte.
- La via di trasmissione delle cime è quindi corta.
- Il numero dei bozzelli è basso.
- All'interno del sistema non ci sono bozzelli.
- Il braccio della leva di forza in acqua del timone a pendolo è lungo.
- L'ingranaggio conico garantisce uno smorzamento automatico della strarzata.
- Il sistema funziona in maniera sensibile in presenza di venti leggeri e con forza con venti forti.
- ATTENZIONE
- Preghiamo di sistemare con estrema attenzione il collegamento delle cime al timone principale! Il sistema può funzionare in maniera ragionevole solo in questo caso.



1.6.4 BARRA TRASVERSALE:

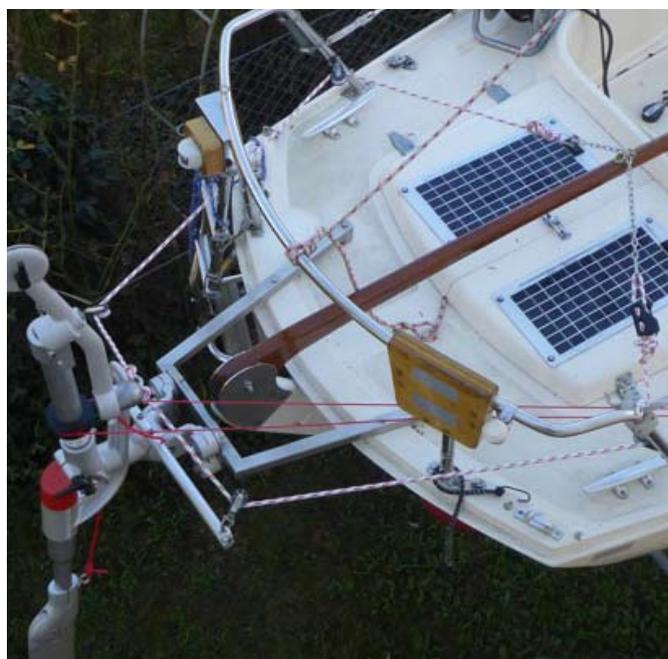
- viene montata se l'angolo di trasmissione delle cime alla poppa è troppo sfavorevole (> 30 gradi). I due bozzelli di poppa vengono ora montati ai due capi della barra trasversale.

1.6.5 PUNTI DI ROTTURA PREDEFINITI NELLA TRASMISSIONE A CIMA:

- fissare 2 bozzelli al cestello di poppa/reling solo con cime (ad es. drizza per bandierine da 3 mm).
- Se la barca strarza, si produce un sovraccarico e le cime sottili si spezzano.

1.6.6 IMPIOMBARE LA TRASMISSIONE A CIMA?

- NO, fissare solo con nodi in maniera tale da potere girare leggermente le cime per poterle consumare in maniera uniforme.



1.6.7 TRASMISSIONE A CIMA ALLA BARRA

1.6.7.1 POSIZIONE DEL GANCIO PER LA BARRA

- Montare il gancio per la barra n. 010 a circa il 65% della lunghezza della barra da poppa. Esempio: lunghezza della barra 100 cm, posizione del gancio per la barra 65 cm partendo da poppa.
- gancio per la barra spostato più avanti = forza maggiore ma percorso inferiore.
- Gancio per la barra spostata più indietro = percorso maggiore ma forza inferiore.
- BADA BENE: non è possibile in nessuna circostanza ottenere contemporaneamente più forza E più lunghezza di tiro!
- La sistemistica di un sistema con timone a pendolo con smorzamento automatico della straorzata (PACIFIC) consiste in una lunghezza di tiro media della trasmissione a cima al timone principale compresa tra 15 e 20 cm.

1.6.7.2 POSIZIONE DEL DADO AD ANELLO AL BRACCIO A PENDOLO:

- aumentando il braccio della leva = maggiore lunghezza di tiro- forza minore
- diminuendo il braccio della leva = maggiore forza - lunghezza di tiro minore
- Si veda il capitolo: realizzare il caso ideale

1.6.7.3 BOZZELLI DI TRASMISSIONE:

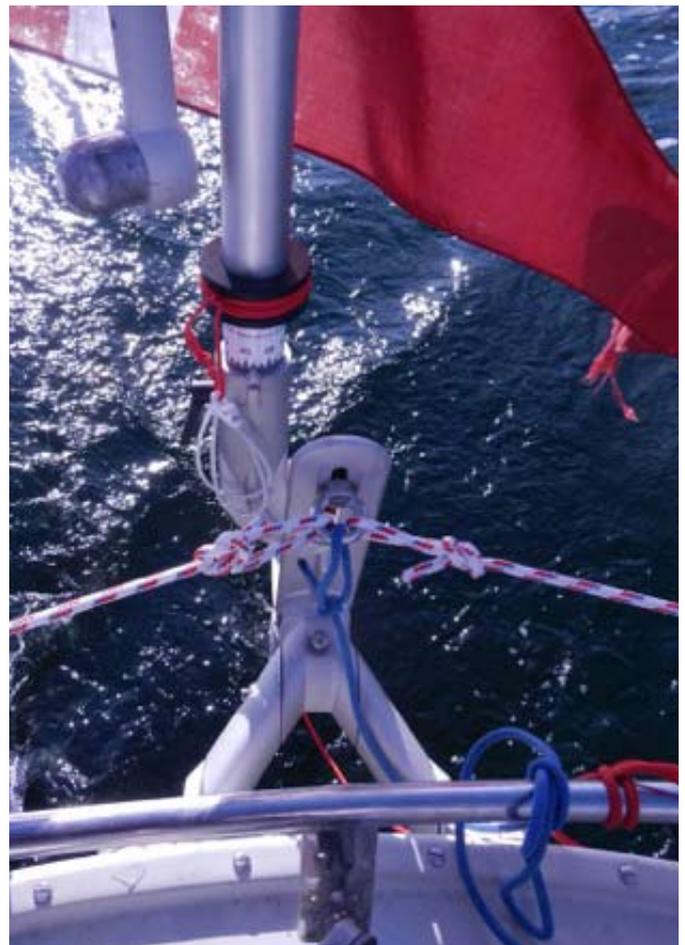
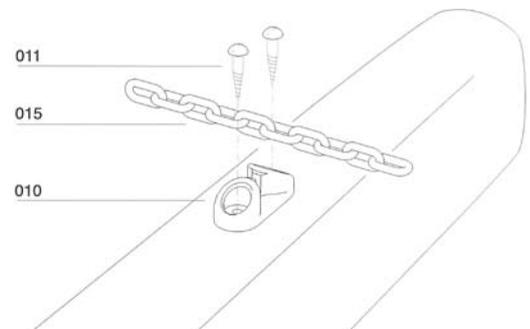
- montare due bozzelli nel cestello di poppa il più possibile dietro/fuori.
- montare due bozzelli sulla mastra del pozzetto spostati più all'indietro rispetto al gancio per la barra.
- Fissare la cima a poppa al dado ad anello n. 315
- portare in avanti alla barra tramite i bozzelli montati lateralmente nel cestello di poppa.
- Montare il pezzetto di catena nella zona del gancio per la barra.

1.6.7.4 TENSIONE:

- nessun allentamento, nessuna tensione, entrambe queste cose peggiorano il grado di efficacia.
- La tensione ideale dovrebbe essere raggiunta con l'innesto della catena nel gancio per la barra.
- TENSIONE IDEALE: nessun allentamento, nessuna tensione.

1.6.7.5 CENTRO DELLA CATENA = BARRA.

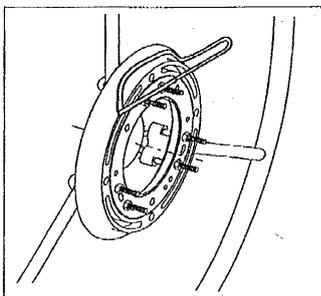
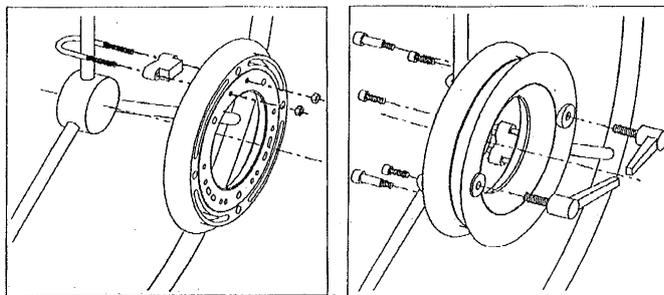
- L'assetto del sistema può così essere corretto su ogni lato modificando l'innesto della catena.
- Sequenza di montaggio: cima / grillo / catena / 2 ganci a carabina / cima



1.6.8 TRASMISSIONE A CIMA ALLA RUOTA

1.6.8.1 MONTAGGIO ADATTATORE PER RUOTA:

- In un primo momento montare l'adattatore per ruota ad un solo raggio
- quindi montare alla ruota altri 2 morsetti.
- Rimuovere la sicura per il montaggio, l'adattatore deve potersi muovere liberamente davanti ai raggi della ruota!
- Dal punto di fissaggio delle cime sull'adattatore, ogni cima deve essere riportata 1,5 volte intorno all'adattatore (attrito / ripartizione del carico) prima di essere collegata alle cime provenienti dal ponte laterale/da poppa (mediante ganci a carabina).



1.6.8.2 DISPOSIZIONE DELLE CIME:

- Per prima cosa le cime vanno dal dado ad anello n. 315 agli angoli del cestello di poppa o in alternativa ai due capi della barra trasversale, se montata.
- Quindi una cima a scelta delle due nella zona di poppa viene riportata sull'altro lato della barca.
- Ora le due cime vengono condotte insieme lungo un lato della barca sino all'altezza della ruota di governo
- quindi vengono deviate con un bozzello doppio alla colonnina di governo
- In questa maniera il pozzetto resta su di un lato libero da cime!

ENTRAMBE LE CIME SUL LATO DI DESTRA:

- La cima che va dal sistema verso destra esercita la forza di tiro sull'adattatore dal basso.

ENTRAMBE LE CIME SUL LATO DI SINISTRA:

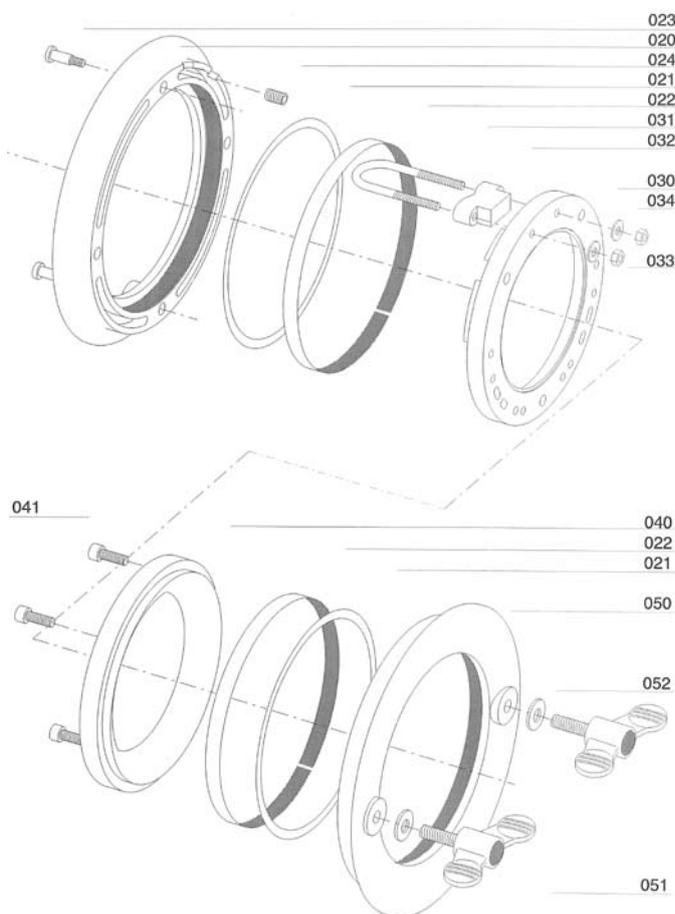
- La cima che va dal sistema verso sinistra esercita la forza di tiro sull'adattatore dal basso.

1.6.8.3 PUNTO DI AGGANCIO:

- le due cime vengono agganciate a metà strada tra adattatore a ruota e bozzello doppio collocato sul lato mediante 4 ganci a carabina (presa in servizio / messa a riposo). Nel caso il posto a disposizione tra colonnina di governo e bozzello sul lato fosse troppo poco, prevedere il punto d'aggancio tra il bozzello doppio e i bozzelli a poppa.
- Attenzione: marcare a coppie i ganci a carabina!

1.6.8.4 TENSIONE DELLE CIME:

- un allentamento può venire controllato/ridotto/eliminato montando un bozzello aggiuntivo tenuto con cime sottili e messo in tensione trasversalmente alla direzione di tiro, ad esempio nel cestello di poppa.
- Per staccare i 4 ganci a carabina nel punto di aggancio si provvede ad alleggerire questo singolo bozzello - Ora è possibile aprire con facilità i ganci a carabina.
- Per mettere in servizio il sistema procedere in maniera inversa.



1.6.8.5 RAPPORTI DI TRASMISSIONE

- L'adattatore a ruota è progettato per sistemi meccanici di governo a ruota con circa 2,5 rotazioni da finecorsa a finecorsa ed un diametro della ruota di circa 60 cm! In pratica ciò significa che la lunghezza di tiro della cima di circa 25 cm può eseguire una mezza rotazione alla ruota, se non ci sono perdite nella trasmissione!

1.6.8.6 TRASMISSIONE DI FORZA VARIABILE:

- Il foro longitudinale n. 300 nel braccio a pendolo permette di modificare la trasmissione a cima, cfr. Istruzioni per la vela. Realizzare il caso ideale

1.6.8.7 TRASMISSIONE DI FORZA AL TIMONE A RUOTA – ESEMPI:

Esempio n. 1:

- diametro ruota = 60 cm circa
- rotazioni da finecorsa a finecorsa = 2,5
- posizione dado ad anello n. 315 = circa a metà del foro longitudinale

Esempio n. 2:

- diametro ruota = 100 cm circa
- rotazioni da finecorsa a finecorsa = 1,5
- Posizione del dado ad anello = nel foro longitudinale, in basso

Esempio n. 3:

- diametro ruota = 55 cm circa
- rotazioni da finecorsa a finecorsa = 3 - 4
- Posizione del dado ad anello = nel foro longitudinale, in alto

VERIFICA

- È facile rilevare le caratteristiche della Vostra barca, si veda il capitolo Istruzioni per la vela / regolare in maniera ideale la trasmissione variabile della forza

1.6.9 TRASMISSIONE A CIMA ALLA BARRA DI RISERVA:

1.6.9.1 IMPIANTO DI TIMONERIA MECCANICO:

- non rappresenta una buona via di trasmissione, essendo necessaria molta forza per potere muovere il sistema di governo a ruota da quello che rappresenta il punto sbagliato per applicare la forza (difficoltà di movimento). Diventa sensato solo se è possibile sganciare dal quadrante i pezzi della trasmissione alla ruota (emergenza).
- Bada bene: provate a far girare il volante della Vostra auto muovendo le ruote anteriori poggiate sulla strada!

1.6.9.2 IMPIANTO DI TIMONERIA IDRAULICO:

- Sistemi con timone a ruota idraulico vengono montati estremamente di rado su barche piccole
- impossibile, essendo il cilindro idraulico troppo difficile da azionare. Anche una valvola bypass non è una soluzione e diventa sensato solo se è possibile sganciare dal quadrante i pezzi della trasmissione alla ruota (emergenza). Chi cerchi di



accoppiare un sistema di timone a pendolo ad un timone principale idraulico, si accorgerà presto che è meglio governare a mano!

1.7 PALA DEL TIMONE A PENDOLO

1.7.1 MONTAGGIO PALA TIMONE N. 440:

- Spigolo arrotondato verso prua, spigolo squadrato verso poppa

1.7.2 POSIZIONE DELLA PALA DEL TIMONE:

- Perché il bilanciamento sia esatto, la pala del timone deve essere orientata verso il basso/poppa esattamente nella linea di fuga dell'asse del timone.
- Un posizionamento della pala del timone verso poppa diminuisce la forza (il bilanciamento diviene inferiore)
- un posizionamento verso prua rende ipercritico il bilanciamento (il timone governa la banderuola e non viceversa).
- Entrambi i casi peggiorano il grado di efficacia dell'impianto e rendono impossibile un funzionamento ineccepibile.

1.7.3 PROTEZIONE DAL SOVRACCARICO:

- Serrare solo leggermente i bulloni di fissaggio n. 435 per la pala del timone n. 440, in maniera tale che la pala del timone possa piegarsi all'indietro in caso di collisione.
- La pala del timone viene mantenuta nello scalmò solo dall'attrito!

1.7.4 SOLLEVAMENTO DEL TIMONE A PENDOLO

- Fissare la cima rossa al dado ad anello n. 431 e assicurarla al cestello di poppa.
- Una volta effettuato il sollevamento, far passare la cima rossa una volta intorno all'asse della banderuola n. 140 e a quello del timone n. 400 e quindi fissarla nel cestello di poppa.
- Il sollevamento del timone a pendolo non può avvenire con la barca in movimento in acqua, poiché in questo caso la resistenza è troppo grande
- il sollevamento è possibile solo ad andatura estremamente limitata (< 2 kn)
- il timone può venire calato in acqua dalla posizione di sollevamento in qualunque momento.

1.8 WINDPILOT - AUTOPILOT

- Il PACIFIC LIGHT viene utilizzato esclusivamente su barche piccole con timone a barra. L'impiego di un autopilota da pozzetto dovrebbe avvenire alla barra, non tramite il sistema PACIFIC LIGHT. Dato che il governo tramite autopilota di solito avviene con andatura a motore, non ci sono problemi di energia elettrica.



2.0 ISTRUZIONI PER LA VELA

2.1 ISTRUZIONI BREVI PER LA VELA:

- barca in rotta
- pala del timone a pendolo in acqua
- alzare la banderuola
- orientare controvento la banderuola - la banderuola si tiene ritta
- effettuare il collegamento a cima al timone principale
- assetto fine presso l'impianto o presso il timone

2.2 ISTRUZIONI COMPLETE PER LA VELA:

2.2.1 NON IN FUNZIONE:

- pala del timone in posizione sollevata
- la banderuola smontata.

2.2.2 MESSA IN SERVIZIO:

- portare la barca in rotta
- mettere in acqua il timone a pendolo
- alzare la banderuola e orientarla a mano controvento
- la banderuola si tiene ritta!
- Il contrappeso è controvento

2.2.3 TRASMISSIONE A CIMA AL TIMONE PRINCIPALE

2.2.3.1 BARRA:

- collegare le cime con i ganci a carabina
- innestare la catena nel gancio per la barra
- eliminare gli allentamenti.
- Attenzione: eliminare gli allentamenti, ma non tendere mai le cime (attriti maggiori e peggioramento del grado di efficacia!).

2.2.3.2 GOVERNO A RUOTA:

- collegare a coppia le cime con i ganci a carabina, rispettare le marcature!
- eliminare gli allentamenti.
- Attenzione: eliminare gli allentamenti, ma non tendere mai le cime (attriti maggiori e peggioramento del grado di efficacia!).

2.2.4 CAMBIAMENTI DI ROTTA / VIRATE:

- ruotare l'asse della banderuola a mano, si veda la scala graduata sull'asse della banderuola n. 140

2.2.5 ASSETTO - GOVERNO A BARRA:

- se il vento/la pressione orziera aumenta, regolare l'assetto spostando l'innesto della catena
- la banderuola dovrebbe funzionare intorno alla sua posizione centrale!
- Se è necessario dare in permanenza molto controtimone = regolare l'assetto delle vele, terzarolare.



- Regola: il sistema è in grado di applicare al timone principale una forza di tiro che arriva sino ai 200 kg, ma a che serve veleggiare con un timone principale ruotato in maniera estrema / controtimone? Regolare l'assetto è più semplice ed inoltre rende la barca più veloce.
- È possibile riconoscere a vista se la barca ha bisogno di un assetto migliore! Una barra sempre fuori dalla posizione centrale mostra chiaramente: è necessario fare qualcosa!



2.2.6 ASSETTO - GOVERNO A RUOTA:

- Allentare il fermo dell'adattatore
- regolare l'assetto con il timone principale
- quindi serrare nuovamente il fermo.
- Attenzione: Non serrare mai eccessivamente il fermo. L'adattatore funziona come un freno a disco! Se il fermo viene serrato solo moderatamente, il freno può slittare, ad es. in caso di sovraccarico! Ciò però non comporta danneggiamenti dei pezzi della trasmissione e dell'adattatore per la ruota!
- Il nostro consiglio: quando si modifica l'assetto al timone a ruota, allentare appena e non completamente il/i fermo/i, la regolazione dell'assetto del timone a ruota diviene così più facile. Per un esercizio normale su di una barca di piccole dimensioni è sufficiente un solo fermo. Utilizzare anche il secondo fermo in caso di condizioni di funzionamento più rigide.



2.2.6.1 VERIFICA - TRASMISSIONE DI FORZA VARIABILE - REGOLAZIONE CORRETTA?:

- Con la barca in piena andatura girare con la mano la banderuola sino al finecorsa laterale – tenere ferma:
- il timone a pendolo si muove lateralmente di circa 25 gradi? = trasmissione della forza regolare!
- Se il timone a pendolo si muove solo di poco = spostare più in basso lungo il braccio del pendolo il dado ad anello n. 315 (percorso inferiore ma forza maggiore).
- In caso di governo a barra è anche possibile: modificare la posizione del gancio per la barra (verso l'impugnatura, mai verso poppa!).



2.2.6.2 REALIZZARE IL CASO IDEALE:

- il braccio del pendolo dovrebbe sempre compiere l'intera oscillazione laterale di circa 25 gradi su ogni lato, ciò può essere regolato modificando il punto di trasmissione al dado ad anello n. 315.
- Il nostro consiglio: lasciare in un primo momento il punto di trasmissione in posizione centrale e verificare mentre si veleggia!
- Se il braccio del pendolo si sposta lateralmente in fretta e con leggerezza di circa 25 gradi: correggere il dado ad anello n. 315 spostandolo verso l'alto (braccio della leva più lungo).
- Nuovo tentativo, sino a quando il percorso del braccio a pendolo non viene limitato (inferiore ai 25 gradi)
- spostare di nuovo un po' indietro/in basso il dado

ad anello n. 315

- Nuovo tentativo, sino a quando si raggiunge di nuovo l'intera percorrenza del braccio a pendolo.
- Attenzione: in caso di barche più grandi/più pesanti è possibile che l'intera percorrenza venga raggiunta solo ad alte velocità.
- La forza del servosistema dipende sempre dai fattori lunghezza del braccio di leva, superficie del timone e velocità, non è possibile aggirare le leggi della fisica!

2.2.7 BANDERUOLA – FORZA DEL VENTO:

2.2.7.1 VENTO LEGGERO:

- banderuola esattamente verticale = massima sensibilità
- grande forza in caso di venti di poppa.
- La striscia di tessuto per spinnaker (tell tale) al punto superiore/di poppa della banderuola ne migliora la sensibilità.
- Attenzione: non utilizzare una banderuola per venti deboli di superficie maggiore!
- Eccezione: il peso è identico a quello della banderuola originale.
- La posizione per venti leggeri della banderuola è particolarmente adatta a rotte di 90 – 180 gradi.

2.2.7.2 VENTO NORMALE:

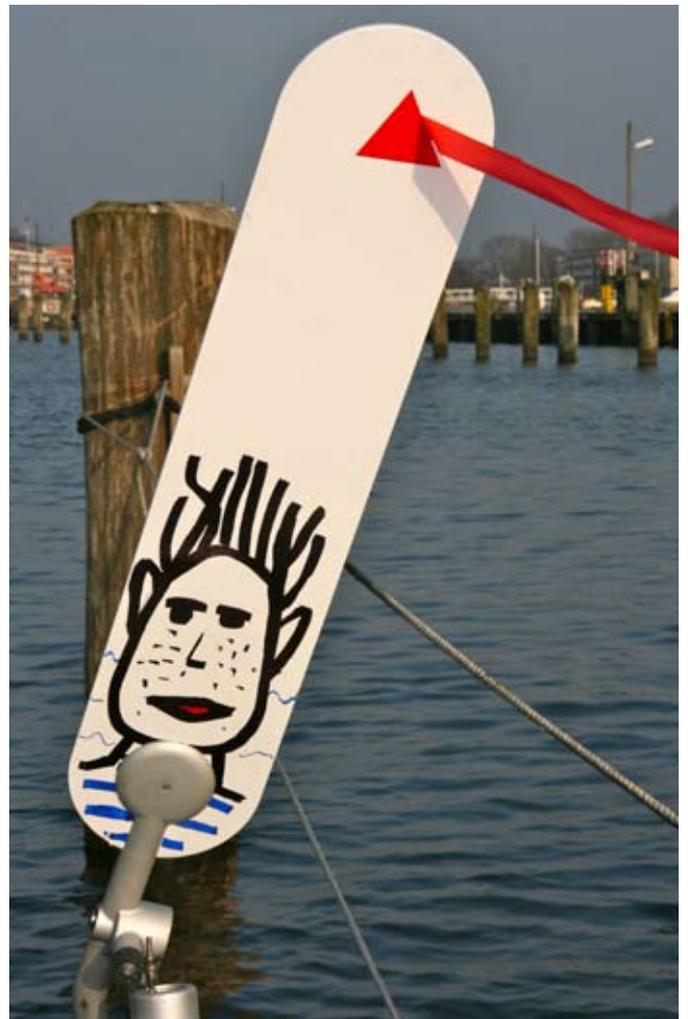
- fissare la banderuola in una posizione di 20 gradi (sottovento!).
- Questa è la posizione per rotte di bolina fino a circa 90 gradi.

2.2.7.3 VENTO FORTE:

- inclinare maggiormente verso poppa la banderuola (maggiore smorzamento).
- In caso di vibrazioni della banderuola in tempesta, inclinare all'indietro la banderuola sino a circa 70 gradi = migliore smorzamento, impulsi più tranquilli, governo migliore.
- Questa è la posizione da tempesta.

2.2.7.4 POSIZIONE IDEALE BANDERUOLA:

- la banderuola dovrebbe funzionare sempre intorno alla sua posizione centrale.
- Se invece lavora tra la posizione centrale ed il finecorsa laterale è necessario modificare l'innesto della barra (in caso di governo a barra) o la posizione dell'adattatore a ruota (in caso di governo a ruota).
- In caso di scostamenti maggiori, correggere a mano/con il telecomando la posizione dell'albero della banderuola
- prestare attenzione alla divisione in gradi!
- Attenzione: la divisione in gradi sull'albero della banderuola n. 140 coincide solo approssimativamente con quella segnalata dal Vostro indicatore. Spiegazione: le condizioni di vento preso la poppa sono diverse (turbolenze).



2.2.8 MESSA A RIPOSO

2.2.8.1 MESSA A RIPOSO D'EMERGENZA

- scollegare il collegamento a cima dal timone principale
- governo a barra: togliere la catena dal gancio della pala
- Governo a ruota: Allentare il fermo dell'adattatore
- il sistema è ora inefficace, il timone a pendolo segue la scia della nave come un cagnolino al guinzaglio.
- Ora è possibile qualunque manovra di rotta senza alcuna limitazione.

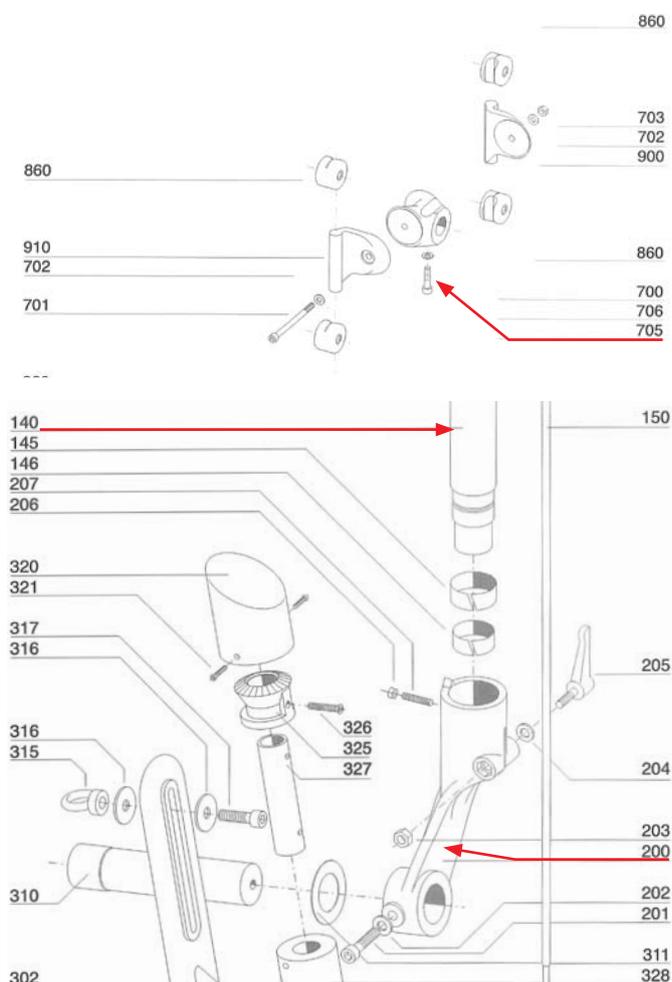
2.2.8.2 MESSA A RIPOSO IN GENERALE

- Rimuovere la banderuola
- staccare il collegamento a cima dal timone principale
- tirare su il braccio a pendolo per mezzo della cima
- **Attenzione:** rallentare la barca per effettuare il sollevamento del timone a pendolo! Non è possibile un sollevamento del timone a pendolo contro la pressione dell'acqua provocata da un'andatura veloce della barca!
- Il timone a pendolo può però restare in acqua ed essere sollevato solo prima del porto/delle manovre a macchina.



2.2.9 SMONTAGGIO DEL SISTEMA IN PORTO / RIMESSA INVERNALE

- Allentare le viti n. 705
- assicurare il sistema con cime di sicurezza.
- Rimuovere il sistema
- la flangia di montaggio resta montata a poppa
- **Attenzione:** quando si monta e si smonta il sistema, non tirare/ sollevare mai all'asse della banderuola n. 140, ma sempre e solo al pezzo fuso n. 200. L'asse della banderuola n. 140 viene tenuto solo da una vite di sicurezza n. 207 (M4) e non è stato dimensionato per il sollevamento del sistema.
- Quindi lo diciamo ancora una volta: sollevare/ tenere solo contemporaneamente al braccio a pendolo e all'asse della banderuola!



3.0 ATTENZIONE ATTENZIONE ATTENZIONE:

- il sistema lavora in maniera servodinamica.
- È pericoloso tenere le mani nel movimento del braccio a pendolo durante il funzionamento (pericolo di schiacciamento!)
- Durante il funzionamento della banderuola, sussiste pericolo di ferimento in caso di rotazione manuale dell'albero della banderuola (ad es. in caso di modifiche di rotta).
- Il timone a pendolo può essere tirato fuori dall'acqua solo se la corsa della barca è stata in precedenza portata a una velocità inferiore ai 2 kn.
- La messa in acqua è possibile anche in piena andatura.
- Si prega di assicurare con cime di sicurezza quando si monta o si smonta il sistema.
- Controllare con regolarità i bulloni e i dadi di fissaggio a poppa.
- **Attenzione:** se i bulloni di fissaggio sono allentati il sistema non è più fissato in maniera sicura!
- Quando si monta/smonta il sistema, sollevare/tenere solo contemporaneamente al braccio a pendolo e all'asse della banderuola!
- Il PACIFIC LIGHT è adatto solo a barche sino ad una grandezza di 27ft / 2,5 t
- L'utilizzo del sistema su barche in grado di planare a causa della loro costruzione (ULDB) è problematico, poiché in quel caso non è più dato un angolo d'incidenza costante del vento apparente. Può esserci pericolo per barca ed attrezzatura.



4.0 MANUTENZIONE

- Il sistema è in gran parte esente da manutenzione. Sale, sole e sporco sono però i nemici naturali di ogni velista. Richiedono che si ponga un po' d'attenzione al funzionamento duraturo del Vostro sistema WINDPILOT. Se rispetterete i principi qui indicati, siamo in grado di assicurarVi una durata pressoché illimitata.

4.1 I CUSCINETTI

- sono costruiti in teflon, POM e delrin, materiali quindi che non devono essere lubrificati!
- grassi e oli a contatto con l'acqua di mare formano in breve un elemento unico: i cuscinetti resinificano e non si muovono più con facilità.



4.2 PULIZIA

- sciacquare a fondo l'impianto con abbondante acqua dolce!
- Il nostro consiglio: in un primo momento ammorbidire bene nell'aria umida del tramonto con acqua salata (circa 15 minuti)
- quindi risciacquare con acqua dolce.
- Ciò è tra l'altro valido per tutta la barca! Cristalli di sale e sole fanno diventare in fretta opaca qualunque superficie lucida! Chiunque ammorbidisca e risciacqui con regolarità la propria barca dopo un lungo viaggio per mare, si premia da solo: la lacca andrà rinnovata più raramente!

4.3 INGRANAGGIO CONICO

- pulire due volte l'anno
- nel far questo pulire da resti di sale/olio anche il cuscinetto n. 328
- Nel rimontare, prestare attenzione alla posizione corretta delle ruote coniche (cfr. capitolo "Ricerca di errori").
- Nel cuscinetto n. 328 non deve assolutamente essere presente del grasso!
- L'asse n. 303 può essere spruzzata con spray al teflon WD 40
- Il nostro consiglio: in caso di lungo immagazzinaggio, smontare il sistema e coprirlo con tessuto da vela. La rugiada mattutina e l'acqua piovana riportano lo sporco dell'ambiente dal timone e dall'asse del timone (in posizione sollevata) nei cuscinetti, così facendo li incrostanto già dopo poco tempo. Anche se sembra strano: i cuscinetti si incrostanto di sporco/sale solo in posizione sollevata. In posizione di lavoro ciò non può succedere!

SMONTAGGIO DELLA RUOTA CONICA PICCOLA N. 305

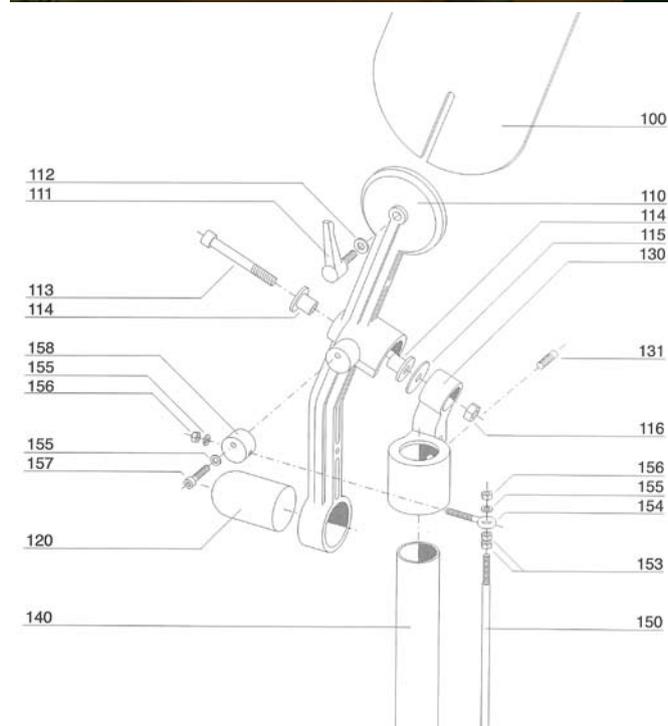
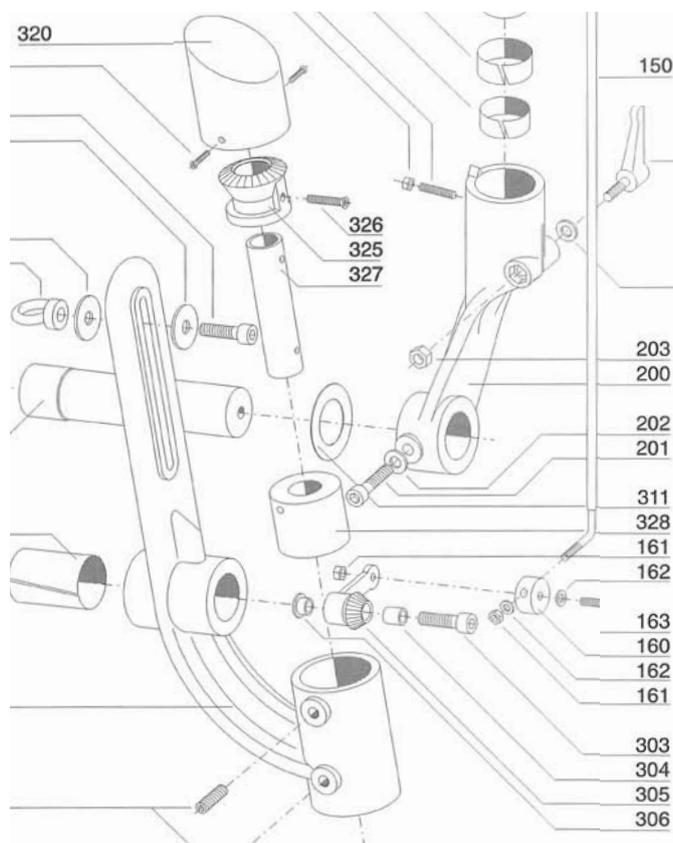
- Smontare il cappuccio rosso n. 320
- smontare la barra di spinta n. 150, per far questo allentare la vite n. 163
- allentare la vite n. 334
- smontare e pulire la ruota conica
- Quando si rimonta, applicare le viti con Loctite

4.4 BARRA DI SPINTA N. 150

- fare assolutamente attenzione che il pezzi cardanici superiore n. 156 e inferiore n. 160 siano sempre in grado di muoversi con facilità sulla barra di spinta, eventualmente allentare le viti, utilizzare spray WD 40

POSIZIONE DELLA BARRA DI SPINTA:

- i dadi n. 154 sono regolabili.
- Posizione ideale: banderuola verticale, braccio a pendolo n. 300 verticale, timone a pendolo n. 440 nella linea di chiglia, braccio della ruota conica piccola in posizione ore 12:15.



4.5 I PEZZI FUSI + TUBI

- del sistema sono stati montati insieme con lanolina e possono venire smontati anche dopo un lungo periodo di funzionamento.
- Trattare di tanto in tanto i tubi con cera.

4.6 LANOLINA

- è stata utilizzata per tutti i pezzi avvitati in maniera fissa allo scopo di evitare reazioni elettrolitiche.
- Inoltre la lanolina è perfettamente adatta per tutti gli altri collegamenti a vite presenti a bordo
- ed è anche una meravigliosa crema per le mani!

4.7 PITTURA ANTIVEGETATIVA:

- non pitturare mai la pala del timone con della pittura antivegetativa
- La pala del timone è in acqua solo quando il sistema è in uso, la vegetazione non è quindi possibile.
- Per la pulizia: sollevamento.
- Durante il sollevamento, la pittura antivegetativa può incrostare i cuscinetti se della vernice liquida dovesse colare nei cuscinetti. Difficoltà di movimento ne sono la logica conseguenza.
- Il nostro consiglio: provvedere solo alla laccatura della pala del timone a pendolo!

4.8 BANDERUOLA:

- se utilizzate/realizzate una banderuola di riserva è assolutamente necessario controllarne il peso: deve essere identico a quello della banderuola originale. Se così non fosse: cambiarne le dimensioni!
- Attenzione: anche la vernice modifica il peso della banderuola!
- la banderuola pronta e laccata deve avere lo stesso peso della banderuola originale!
- Il sistema può dare un segnale di governo preciso anche in caso di vento leggero solo se banderuola e contrappeso sono calibrati tra loro in maniera precisa.
- Contrappeso al massimo 50 grammi più pesante della banderuola
- mai banderuola più pesante del contrappeso!

4.9 TELL TALE DELLA BANDERUOLA:

- ha un funzione importante in caso di venti leggeri. Quando la pala della banderuola non viene più mossa dal vento (vento leggero), un tell-tale sventolante fornisce ancora un impulso di governo!



5.0 RICERCA DI ERRORI

5.1 IL SISTEMA GOVERNA DAL LATO SBAGLIATO

- collegamento errato della trasmissione a cima al timone a ruota, cfr. Punto di aggancio timone a ruota

5.2 IL SISTEMA LAVORA IN MANIERA INSODDISFACENTE

- la posizione della pala del timone a pendolo è corretta?
- Si veda il capitolo Pala del timone, oppure ...

5.2.1 POSIZIONE DELLA PALA DEL TIMONE

- troppo verso poppa (bilanciamento insufficiente): il sistema può governare solo a basse velocità, non più invece in caso di velocità maggiori (bilanciamento insufficiente).

POSIZIONE DELLA PALA DEL TIMONE

- troppo in avanti (bilanciamento eccessivo): il sistema non è più in grado di governare poiché il segnale di governo viene dato dalla pala del timone alla banderuola e non viceversa.
- In caso di pala del timone a pendolo bilanciata in maniera eccessiva, il braccio del timone a pendolo si inclina immediatamente sul lato quando messo in acqua e non torna in posizione centrale.

5.2.2 TRASMISSIONE A CIMA DIFETTOSA

- Angoli di trasmissione ineccepibili? Si veda il capitolo: Trasmissione a cima.
- È necessario un ulteriore dispositivo di tensione? cfr. Trasmissione a cima
- Trasmissione a cima esente da giochi/stiramenti/allentamenti? cfr. Trasmissione a cima

5.2.3 IL TIMONE A PENDOLO NON SI INCLINA DI 25 GRADI PER LATO

- Si veda il capitolo Trasmissione variabile della forza: Realizzare il caso ideale

5.3 IL SISTEMA LAVORA CON DIFFICOLTÀ

5.3.1 NELLA ZONA DELLA BANDERUOLA

- il sostegno della banderuola n. 110 ruota facilmente sull'asse n. 113?
- Verificare le viti n. 113/116 ed eventualmente rettificare.
- i collegamenti a vite della barra di spinta n. 150 ed i giunti cardanici superiore ed inferiore n. 156/160 sono effettuati in maniera corretta?
- Entrambi i collegamenti a vite devono consentire un movimento libero dei pezzi cardanici.
- La vite superiore n. 301 del braccio a pendolo n. 330 non deve essere troppo serrata, altrimenti il cuscinetto n. 328 si muove con difficoltà!



5.6 VIBRAZIONI DELLA PALA DEL TIMONE

- modificare la posizione della pala del timone n. 440 nello scalmò n. 430
- orientare leggermente verso poppa la pala del timone - il timone scorre più tranquillamente
- serrare moderatamente il bullone n. 435 (protezione da sovraccarico)

6.0 RIPARAZIONE

- Lo smontaggio ed il rimontaggio può avvenire in base ai disegni dei pezzi in allegato.
- In caso di rottura per collisione dei pezzi fusi e di mancanza di ricambi: i pezzi fusi in alluminio si lasciano saldare facilmente se entrambi le parti rotte vengono riscaldate fortemente per alcuni minuti sulla fiamma aperta di un cannello per saldatura. Per la saldatura utilizzare solo un saldatore per alluminio!
- Una banderuola può essere facilmente sostituita/realizzata con del compensato da 6 mm (resistente all'acqua) (si veda il capitolo: banderuola)
- La pala del timone a pendolo può eventualmente essere sostituita da una semplice tavola di legno (dimensioni: 120 x 900 x 20 mm circa). Anche se non rifinito, il sistema può temporaneamente funzionare. Attenzione: Bilanciamento = 20%. Ciò significa che il 20 % della superficie del timone si trova , eventualmente verificare rotando la pala del timone! Regola: la banderuola deve governare la pala del timone, non deve mai accadere che sia la pala del timone a governare la banderuola! Ciò è facile da verificare: quando si cala in acqua il timone a pendolo con barca in movimento, il braccio a pendolo n. 300 si sposta immediatamente di lato e nel far questo anche la banderuola si muove di lato dalla sua posizione centrale.
- Se il gioco del bullone nell'alloggiamento dell'asse a pendolo n. 310 aumenta, ciò non deve preoccupare: il sistema continuerà a funzionare perfettamente.



Per ulteriori chiarimenti potete contattarci:

Headquarter Hamburg Germany

tel. +49 40 6525244

fax. +49 40686515

email: peter@windpilot.com

www.windpilot.com

Facciamo tutto quel che possiamo!

Overview of the part numbers in the parts lists

Part name	System	Part numbers
Accessories		000 - 099
Tiller adaptor	Light/Pacific	000 - 019
Wheel adaptor	Pacific	020 - 059
Crossbar assembly	Light	060 - 069
Crossbar assembly	Pacific	070 - 089
Windvane as far as the push rod	Light/Pacific/Plus	100 - 199
Windvane shaft	Light	200 - 249
	Pacific	250 - 299
	Plus	250 - 299
Pendulum arm	Light	300 - 329
	Pacific	330 - 359
	Plus	360 - 399
Rudder shaft as far as the rudder blade (pendulum rudder)	Light/Pacific/Plus	400 - 499
Head, Plus	Plus	500 - 599
Rudder shaft as far as the rudder blade (auxiliary rudder)	Plus	600 - 699
Mounting components	Light	700 - 799
	Pacific	800 - 899
	Plus	900 - 999

Parts list Accessories

Part no.	Name	Count	Dimensions (mm)	Material
Tiller adaptor				
010	Tiller fitting	1	20x24x60	Bronze
011	Oval head screw	2	5x15	Stainless steel
015	Steering chain	1	200	Stainless steel
Wheel adaptor				
020	Outer ring, left	1	30x200x25	AlMg5
021	Bearing washer	2	10x148x1	Delrin
022	Bearing liner	2	1x148x10	Delrin
023	Collar screw	2	M6x25 slotted	Stainless steel
024	Grub screw	1	M8x15 hex head	Stainless steel
025	Wheel adaptor line	1	2.5 m	
030	Inner ring, left	1	30x146x15	AlMg5
031	U-bolt	3	M5	Stainless steel
032	Spacer piece	3	10x20x45	PVC
033	Nut	6	M5	Stainless steel
034	Washer	6	M5	Stainless steel
040	Inner ring, right	1	30x146x15	AlMg5
041	Socket head cap screw	3	M6x15 hex head	Stainless steel
050	Outer ring, right	1	30x200x25	AlMg5
051	Clamp lever	2	M8x35	Stainless steel
052	Washer	2	M8	Delrin

Crossbar assembly Light

Part no.	Name	Count	Dimensions (mm)	Material
060	Crossbar		65x600	Aluminium
061	Socket head cap screw	2	M8x40 hex head	Stainless steel
062	Washer	2	M8	Stainless steel

Crossbar assembly Pacific

070	Lower clamp part	1	45x80x130	AlMg5
071	Socket head cap screw	4	M8x25 hex head	Stainless steel
072	Washer	4	M8	Stainless steel
073	Nut	4	M8	Stainless steel
075	Upper clamp part	1	45x80x130	AlMg5
076	Spacer piece	1	25x77	Aluminium
080	Crossbar	1	25x600	Aluminium
081	Eye bolt	2	M8x20	Stainless steel
082	Turning block	2		Stainless steel

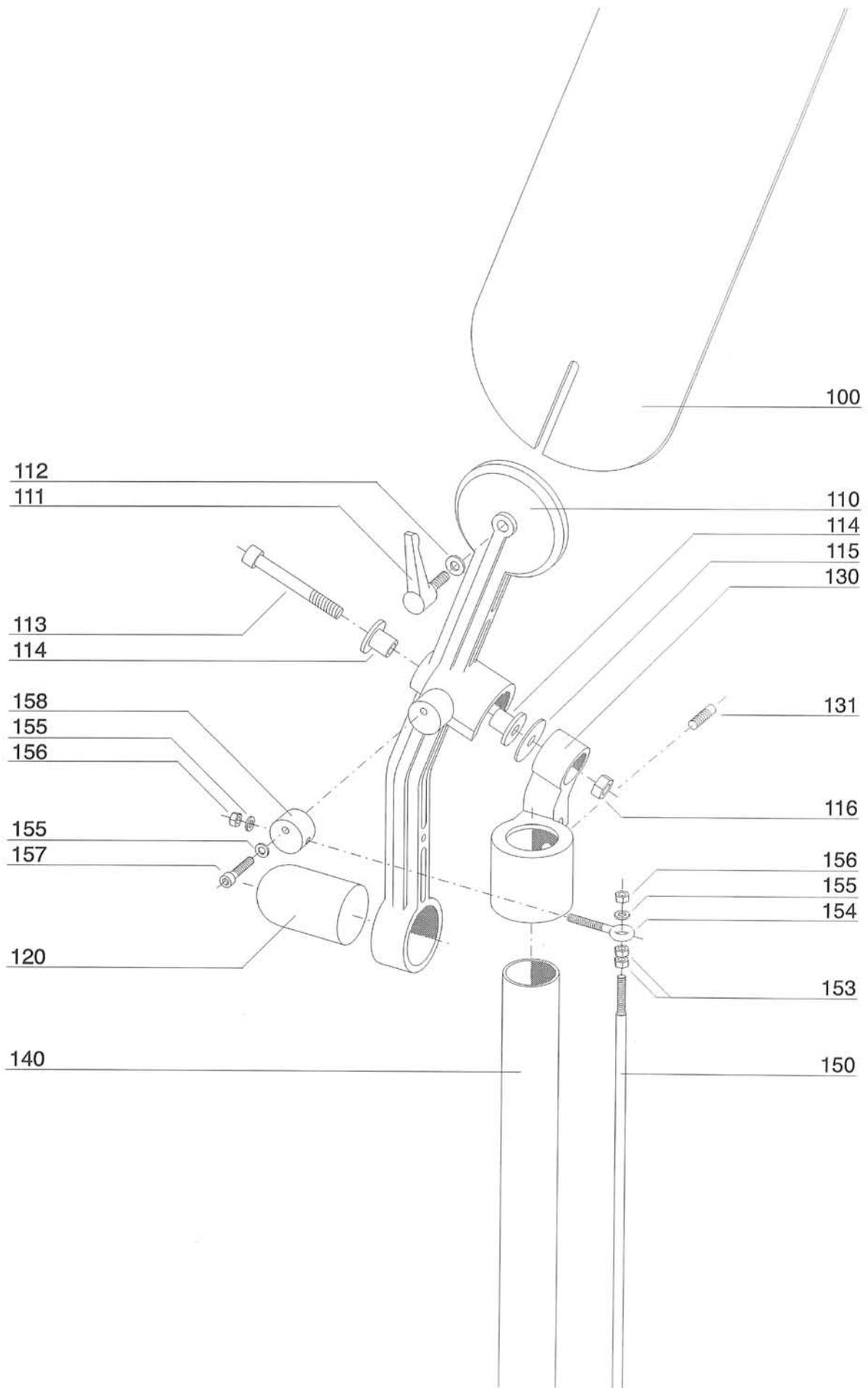
Parts list Pacific Light

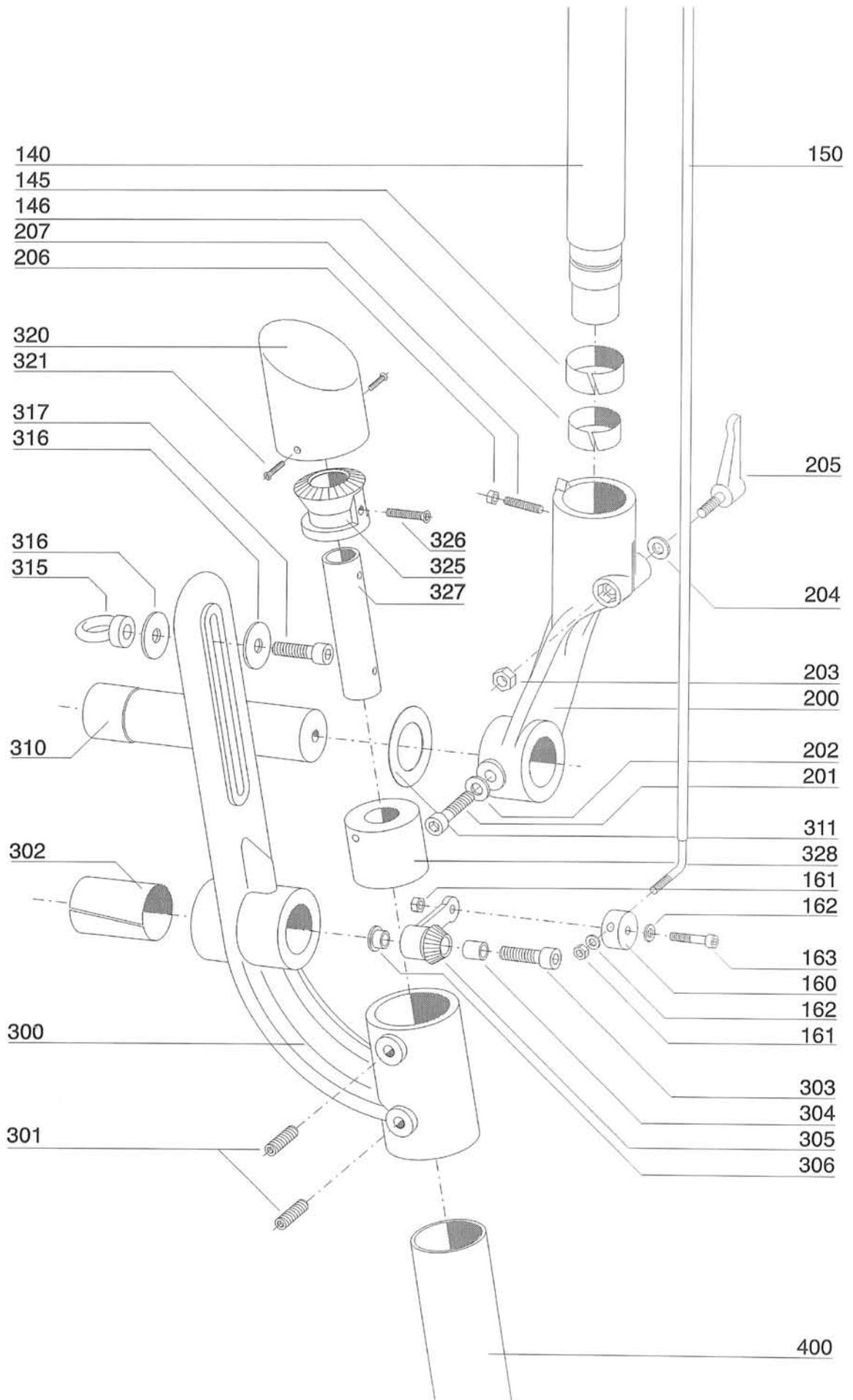
Part no.	Name	Count	Dimensions (mm)	Material
100	Windvane		900x190x6	Plywood
110	Windvane bracket			AlMg5
111	Clamp		M8	Stainless steel
112	Washer		M8	Stainless steel
113	Windvane axle		M10x65 hex head	Stainless steel
114	Flange sleeve			Delrin
115	Washer		M10x30	Stainless steel
116	Nut		M10	Stainless steel
120	Counterweight			Lead
130	Windvane head			AlMg5
131	Stud bolt		M10x16 hex head	Stainless steel
140	Windvane tube		50x450	Aluminium
145	Bearing collar			Delrin
146	Bearing collar			Delrin
150	Push rod		M6x580	Stainless steel
153	Nut		M6	Stainless steel
154	Eye bolt		M6	Stainless steel
155	Washer		M6	Stainless steel
156	Locknut		M6	Stainless steel
157	Socket head cap screw		M6x35 hex head	Stainless steel
158	Universal joint, upper			Delrin
160	Universal joint, lower			Delrin
161	Locknut		M6	Stainless steel
162	Washer		M6	Stainless steel
163	Socket head cap screw		M6x20 hex head	Stainless steel
200	Windvane shaft			AlMg5
201	Socket head cap screw		M12x55 hex head	Stainless steel
202	Washer		M10	Stainless steel
203	Nut		M8	Stainless steel
204	Washer		M8	Stainless steel
205	Clamp lever		M8	Stainless steel
206	Nut		M5	Stainless steel
207	Stud bolt		M5x25 hex head	Stainless steel

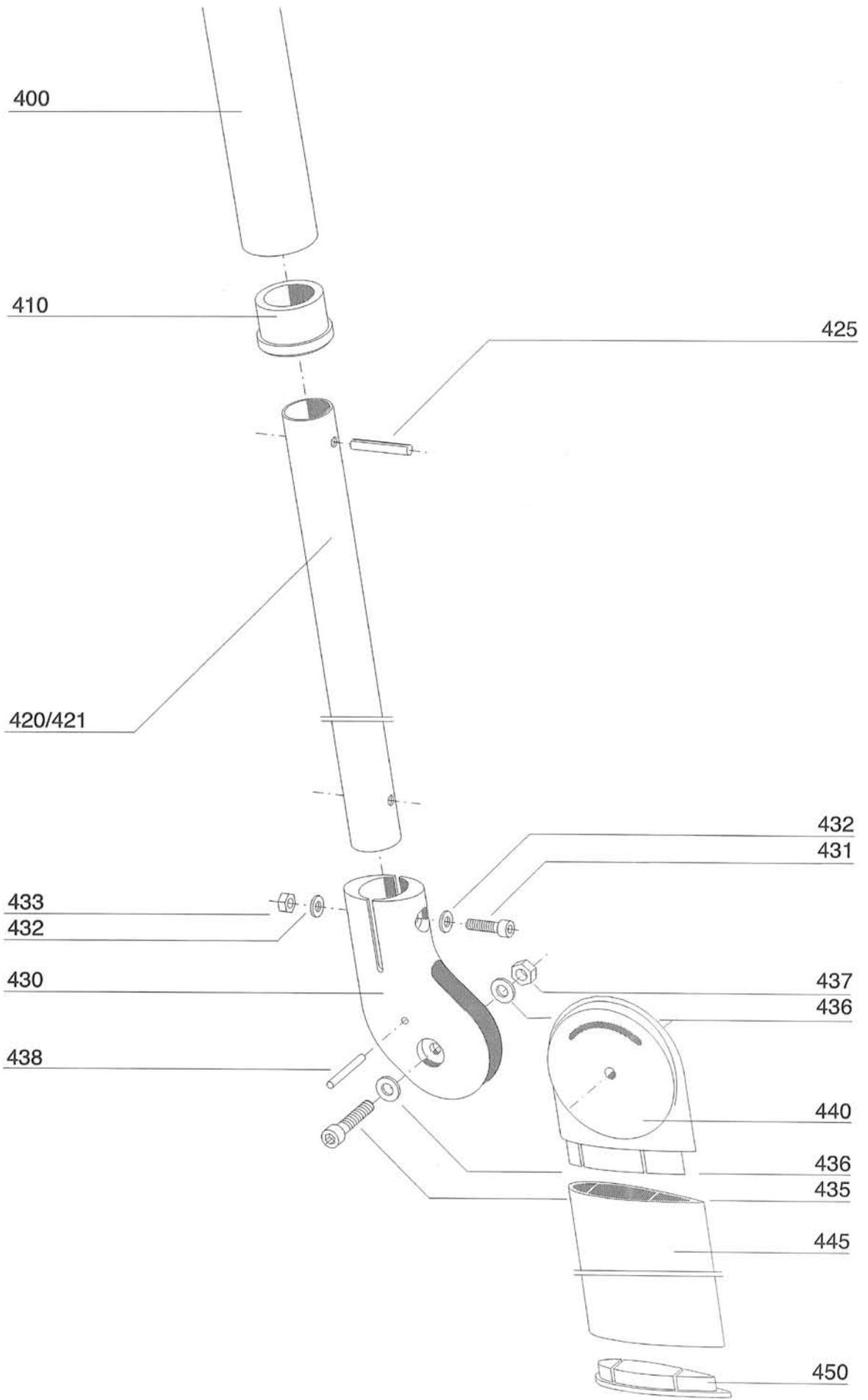
Part no.	Name	Dimensions (mm)	Material
300	Pendulum arm		AlMg5
301	Stud bolt	M10x12 hex head	Stainless steel
302	Bearing collar		Delrin
303	Socket head cap screw	M10x45 hex head	Stainless steel
304	Sleeve		Delrin
305	Pinion gear		Bronze
306	Flange sleeve		Delrin
310	Pendulum arm bolt		Aluminium
311	Bearing washer		Delrin
315	Ring nut	M10	Stainless steel
316	Washer	M10	Delrin
317	Socket head cap screw	M10x40	Stainless steel
320	Top cover		PVC
321	Oval head screw	M4x16 slotted	Stainless steel
325	Bevel gear		Bronze
326	Countersunk screw	M6x35 hex head	Stainless steel
327	Connector tube		Aluminium
328	Bearing bush		Delrin
400	Pendulum arm tube	60x160	Aluminium
410	Bearing bush		Delrin
420	Rudder shaft	40x350	Aluminium
421	Rudder shaft	40x450	Aluminium
425	Slotted spring pin	6x40	Stainless steel
430	Rudder fork		AlMg5
431	Socket head cap screw	M8x75 hex head	Stainless steel
432	Washer	M8	Stainless steel
433	Nut	M8	Stainless steel
435	Socket head cap screw	M10x55 hex head	Stainless steel
436	Washer	M10	Stainless steel
437	Nut	M10	Stainless steel
440	Rudder blade		Plywood

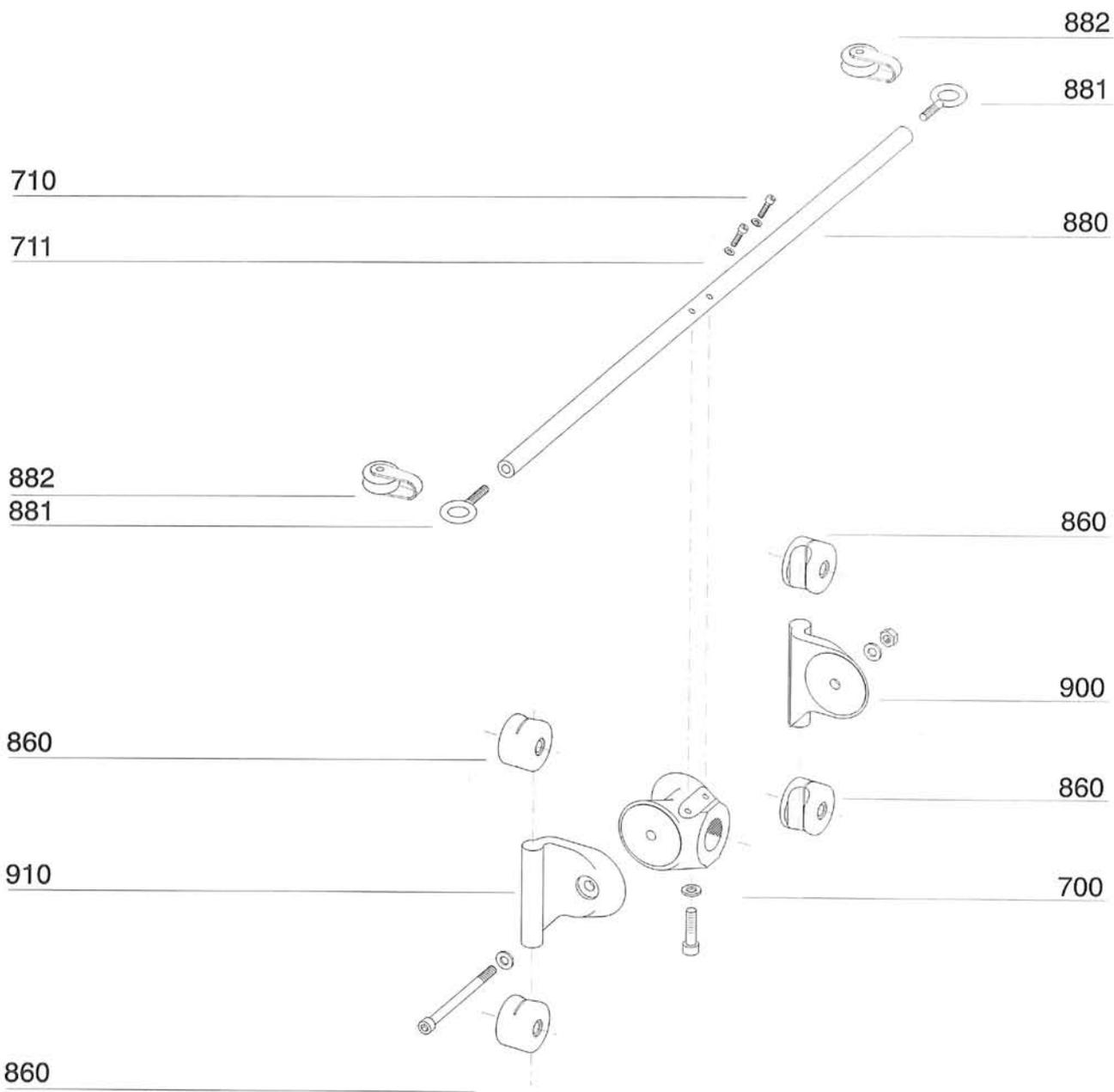
Parts list Light – Mounting

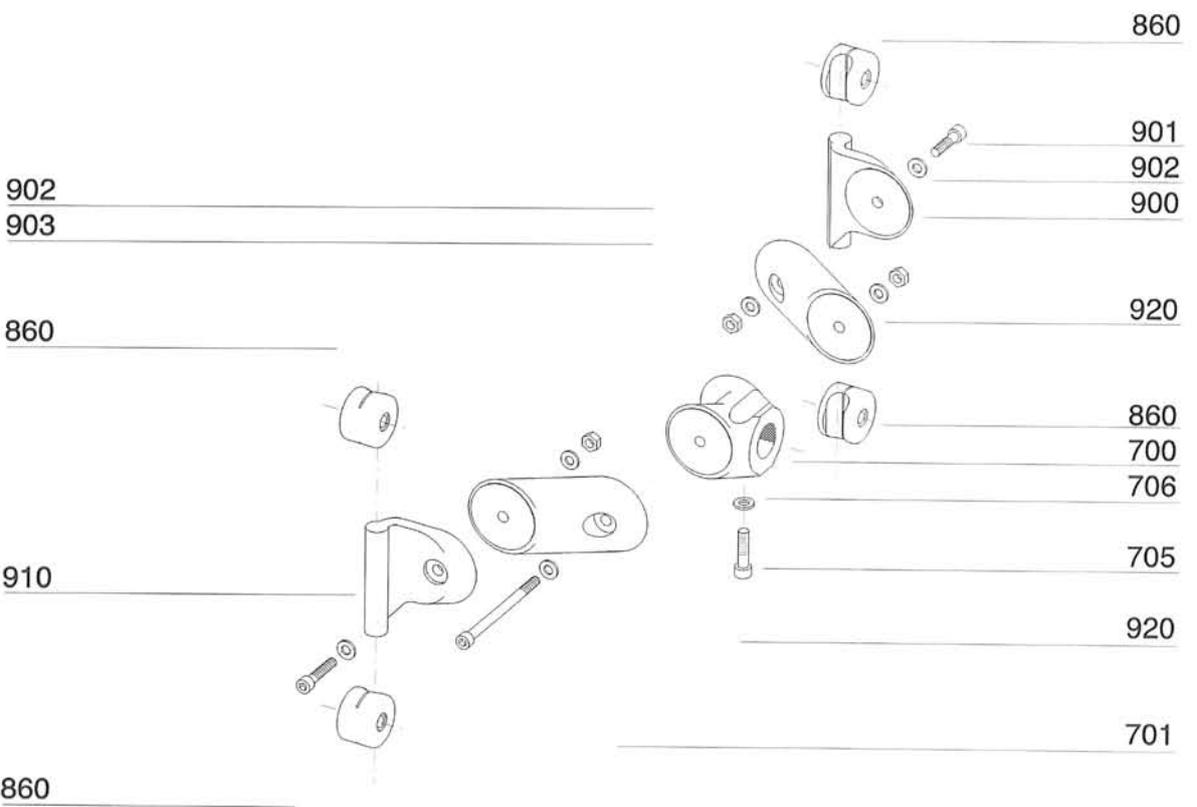
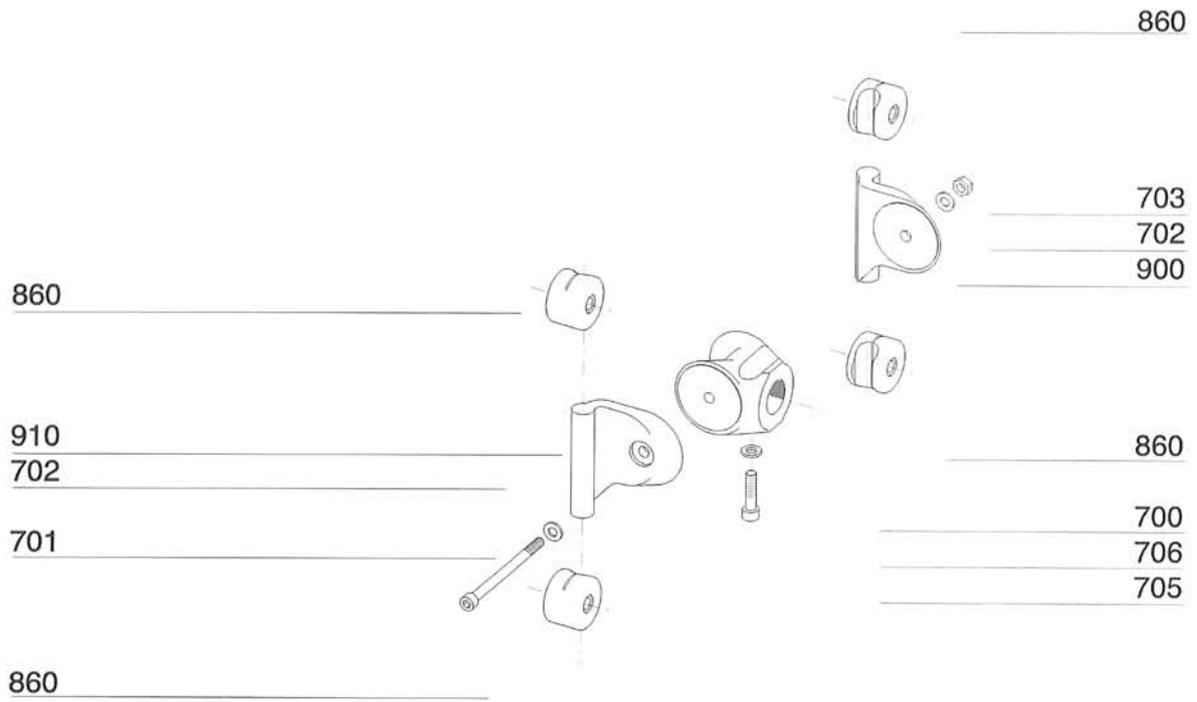
Part no.	Name	Count	Dimensions (mm)	Material
700	Mounting base	1		AlMg5
701	Socket head cap screw	1	M12x90 hex head	Stainless steel
702	Washer	2	M12	Stainless steel
703	Nut	1	M12	Stainless steel
705	Socket head cap screw	1	M12x45 hex head	Stainless steel
706	Washer	1	M12	Stainless steel
710	Socket head cap screw	2	M8x45 hex head	Stainless steel
711	Washer	2	M8	Stainless steel

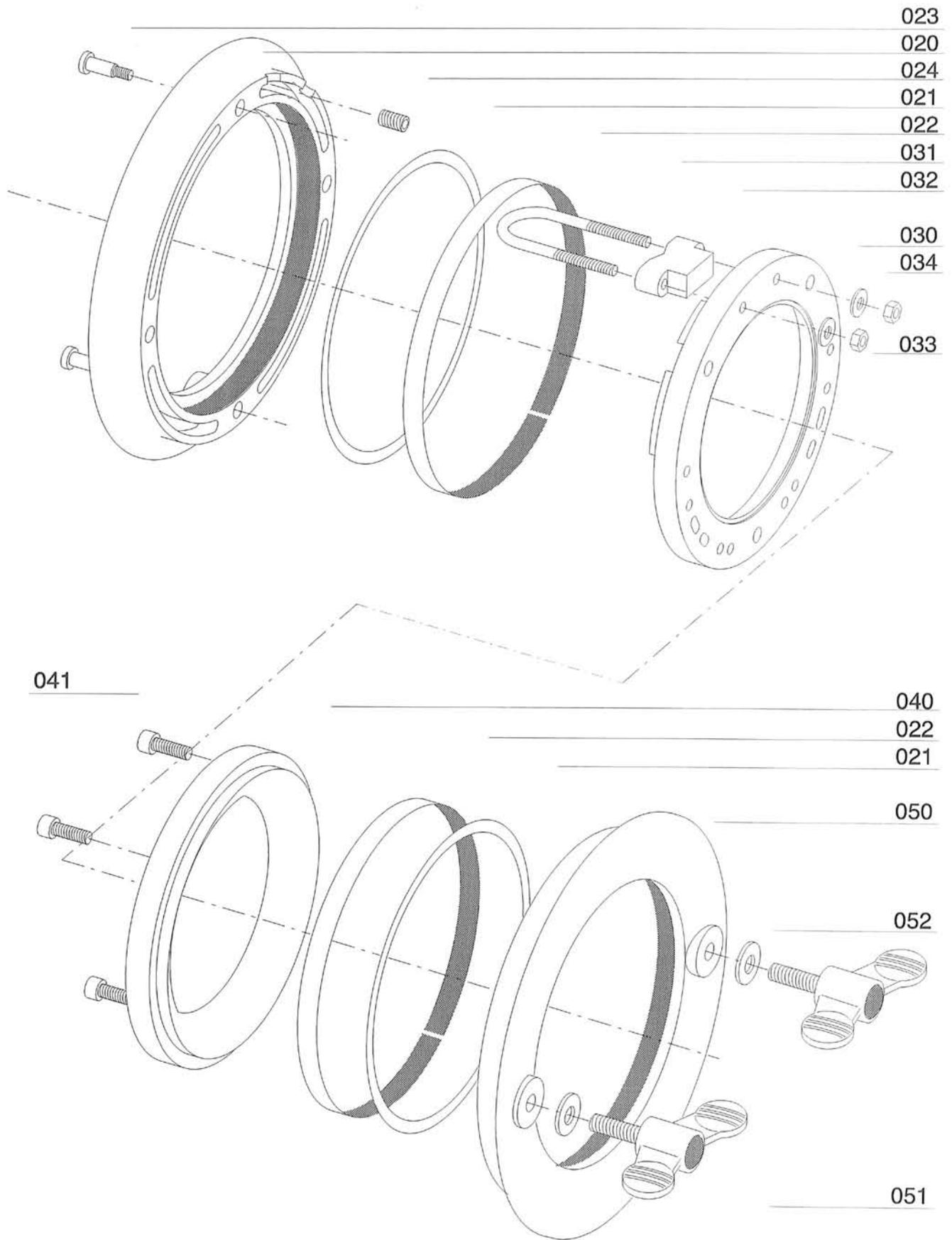












MOUNTING OPTIONS F 0 - 1





WRONG PERFECT



LINE TRANSFER







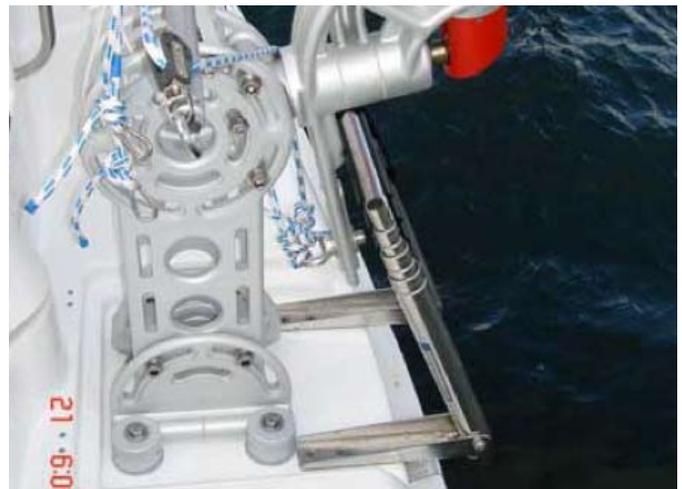


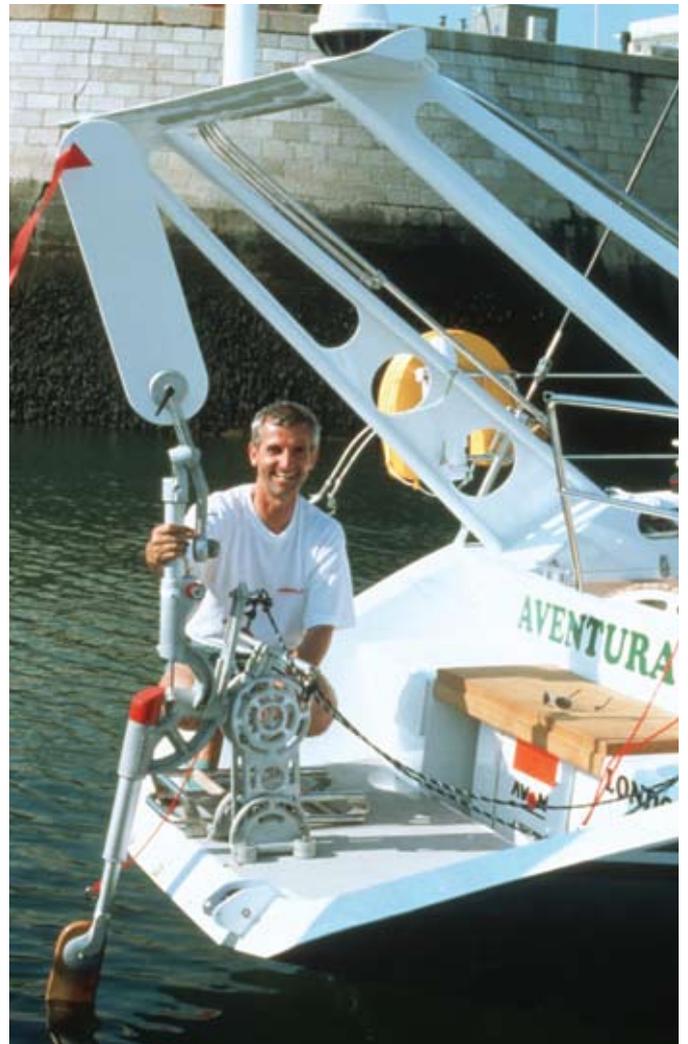
CATAMARANS





STERN LADDER









WINDPILOT®

...because the wind steers better

Bandwirkerstr 39 - 41

22041 Hamburg

Germany

tel: +49 40 652 52 44

fax: +49 40 68 65 15

email: peter@windpilot.com

www.windpilot.com