

PACIFIC PLUS

INTRODUCTIE

1.0 MONTAGE

1.1 Gereedschap

1.2 Montage-Opties

1.3 Waar u op moet letten vóór de montage

1.3.1 In elkaar zetten van het systeem na levering

1.3.2 Juiste plaats voor de montage

1.3.3 Vuile wind en windvaan

1.3.4 Hulproer en hoofdroer

1.3.5 Montage op de wal/in het water

1.4 Montage: korte instructie

1.4.1 De vijf criteria

1.5 Montage: uitgebreide instructie

1.5.1 Hoogte boven waterlijn

1.5.2 Montage: spiegeltypes

1.5.2.1 Traditionele/positieve tot verticale spiegel, kanohek

1.5.2.1.1 Eerste bevestiging

1.5.2.1.2 Het montage hulpblok

1.5.2.1.3 Montage van het Pacific pendulum aan het Plus hulproer

1.5.2.1.4 Systeem uitlijnen

1.5.2.1.5 Montage dwarsbalk

1.5.2.1.6 Tweede bevestiging

1.5.2.1.7 Correctie gezien van opzij

1.5.2.1.8 Correctie gezien van achteren

1.5.2.2 Negatieve spiegel, normaal tot extreem (zwemplatform)

1.5.2.2.1 Correctie gezien van opzij

1.5.2.2.2 Correctie gezien van achteren

1.6 ATTENTIE ATTENTIE ATTENTIE

1.6.1 Versterking van de spiegel nodig?

1.6.2. Scheef gemonteerd?

1.6.2.1. Afstandsbediening

1.6.3 Pendulum roerblad

1.6.3.1 Montage pendulum

1.6.3.2 Positie pendulum

1.6.3.3 Beveiliging tegen overbelasting

1.6.3.4 Ophijsen pendulum

1.6.4 Vastzetten hoofdroer

1.6.4.1 Stuurwiel: mechanisch

1.6.4.2 Stuurwiel: hydraulisch

1.6.5 Windpilot en autopilot

1.6.5.1 Montage

2.0 ZEILINSTRUCTIE

2.1 Uitgangspunten windpilot systeem

2.2 Zeilinstructie: kort

2.3 Zeilinstructie: uitgebreid

- 2.3.1 Buitenbedrijfstelling
- 2.3.2 Inbedrijfstelling
- 2.3.3 Controle koers
 - 2.3.4 Koersverandering/keren
 - 2.3.5 Trimmen
 - 2.3.6 Beveiliging tegen overbelasting bij storm
 - 2.3.6.1 Middenpositie herstellen
 - 2.3.6.2 Beveiliging tegen overbelasting buiten werking stellen
 - 2.3.6.3 Veranderde inbedrijfstelling
 - 2.3.7 Windvaan en windkracht
 - 2.3.8 Ideale positie windvaan
 - 2.3.9 Gebruik als noodroer
 - 2.3.10 Windpilot en autopilot
 - 2.3.11 Buitenbedrijfstelling
 - 2.3.11.1 Buitenbedrijfstelling in geval van nood
 - 2.3.11.2 Buitenbedrijfstelling algemeen
 - 2.3.11.3 Demontage van het systeem bij gebruik bijboot, in haven of winteropslag.

3.0 ATTENTIE ATTENTIE ATTENTIE

4.0 ONDERHOUD

- 4.1 Lagers
- 4.2 Reiniging
- 4.3 Overbrenging conisch tandwiel
- 4.4 Drijfstang
- 4.5 Wormwiel
- 4.6 Gietdelen en pijpdelen
- 4.7 Lanoline
- 4.8 Antifouling roerblad
- 4.9 Windvaan –telltale

5.0 TROUBLESHOOTING

- 5.1 Systeem werkt onvoldoende
 - 5.1.1 Positie pendulum
 - 5.1.2 Pendulumarm zwenkt geen 25° uit naar beide kanten
- 5.2 Systeem loopt zwaar
 - 5.2.1 Bij de windvaan
 - 5.2.2 Bij de pendulumschacht
 - 5.2.2.1 Demontagevolgorde
 - 5.2.2.2 Montagevolgorde
 - 5.2.3 Bij het Plus hulproer
 - 5.2.3.1 Koppeling bijregelen
 - 5.2.4 Drijfstang verbogen
 - 5.2.5 Windvaanschacht los
 - 5.2.6 Trillingen in het roerblad

6.0 REPARATIE

- 6.1 Demontage overbrenging hulproer
- 6.2 Montage overbrenging hulproer
- 6.3 Diversen

- 6.4 Pendulumblad
- 6.5 Plus hulproerblad

Welkom in het land der stille stuurautomaten!

Uw leven aan boord zal nu veranderen. Het zal voor u een aangename verrassing zijn als u ziet, waartoe een windstuursysteem tegenwoordig in staat is!

Als u aan de nieuwe situatie als gast op uw eigen schip gewend bent, en als u geconstateerd heeft, dat u zelf gedurende langere tijd nooit zo exact kunt sturen, dan heeft u ineens veel meer tijd voor andere dingen. Uw leven aan boord wordt veel rustiger, de tijd op zee veel meer ontspannen. U kunt nu aan cruiseplannen denken die vroeger onmogelijk geweest zouden zijn.

Wij van WINDPILOT hebben de ogen open gehouden: al meer dan 30 jaar hebben wij onze systemen verder ontwikkeld en verfijnd. Onze ervaring is in uw voordeel: niets is onbeproefd gebleven om het systeem te vervolmaken.

KISS (keep it simple + stupid), dat hebben wij gedaan, dat is WINDPILOT.

Dat handboeken niet leuk zijn, weten wij ook, maar veel problemen kunnen voorkomen worden. Daarom is het verstandig deze handleiding te bestuderen en aan boord te bewaren.

Dus, lees gewoon verder!

Enkele criteria voor de goede werking van uw WINDPILOT zijn:

... Zeiltrim en masttrim: een slechte trim maakt uw schip loefgierig, de druk op het roer neemt toe en uw schip zeilt op de handrem. Een goed getrimd schip zeilt meer rechtop, zonder druk op het roer en daardoor sneller. Probeert u het, u heeft nu tijd genoeg.

...Zwaar weer: er zijn omstandigheden van windkracht en zeegang, die de WINDPILOT niet aankan, bv. als brekers gepareerd moeten worden. Een WINDPILOT heeft geen ogen!

...Let erop dat uw WINDPILOT volgens de instructies gemonteerd is en wees bereid hem het nodige onderhoud te geven!

...Zijn er toch problemen, neem dan contact met ons op, liefst vanaf het begin! Als u er zeker van wilt zijn dat u bij de montage geen fouten heeft gemaakt, stuurt u ons dan wat foto's van de WINDPILOT in bedrijfsklare toestand. Foto's spreken een duidelijke taal en maken het voor ons gemakkelijker u te helpen.

Wij beloven u onbezorgde dagen op zee, tenminste wat betreft het sturen...

Peter Förthmann

PACIFIC PLUS

1.0 MONTAGE

1.1 GEREEDSCHAP

- Duimstok
- Potlood
- Inbussleutels 2,5, 5, 6, 8, en 10mm (meegeleverd)
- Boor 9,0mm, 10,5mm
- 10, 17 en 19mm ringsteeksleutels
- Sikaflex kit
- Kunststof hamer
- Boormachine

1.2 MONTAGE-OPTIES

- MP 0 standaardsteun links/rechts nr. 900/910
- MP 1 standaardsteun met verlengstuk links/rechts nr.920
- MP 2 standaardsteun met buis verlengstuk links/rechts nr. 930
- MP 3 standaardsteun met buis verlengstuk + dwarsbalk nr.940/941/955
- Bij getallen met twee cijfers staat het eerste voor de bovenste type bevestigingssteun en het tweede voor het onderste type bevestigingssteun.

BENAMINGSVOORBEELDEN:

- MP 10 Bovenste bevestigingssteun type nr.1, onder type 0
- MP 01 Bovenste bevestigingssteun type nr.0, onder type 1
- MP 12 Bovenste bevestigingssteun type nr. 1, onder type 2
- MP 31 Bovenste bevestigingssteun type nr. 3, onder type 1
- MP 30 Bovenste bevestigingssteun type nr. 3, onder type 0
- MP 13 Bovenste bevestigingssteun type nr. 1, onder type 3

1.3 WAAR U VOOR MONTAGE OP MOET LETTEN

1.3.1 IN ELKAAR ZETTEN VAN HET SYSTEEM NA LEVERING

PACIFIC SYSTEEM

- De PACIFIC is in de fabriek voorgemonteerd
- Winvaankopstuk nr. 130 op windvaanschacht nr. 140 zetten en met inbussleutel (5mm) zo vastzetten, dat schroef nr. 132 in het gat van de schacht aangrijpt
- Drijfstang nr. 150 van beneden door ring nr. 152 schuiven en van boven ring nr. 153 en moer nr. 154 opzetten en voorlopig vastdraaien.
- Daarna moer nr. 154 weer 1/8 slag losdraaien.
- De windvaankop kan nu bij verandering van koers vrij op de drijfstang nr.140 draaien.

PLUS HULPROERSYSTEEM

- Het hulproersysteem is in de fabriek compleet gemonteerd

- Bij het uitpakken van het hulproer erop letten, dat de klem nr. 810 niet op het roerblad glijdt, hierdoor ontstaat een lelijke beschadiging op het roerblad (met tape fixeren).
- De montagedelen voor de spiegel zijn niet voorgemonteerd.

1.3.2 JUISTE PLAATS VOOR DE MONTAGE

- In het midden van de spiegel.
- Buiten het midden is mogelijk, maar niet ideaal, max. 10cm buiten de kiellijn
Een zwemtrap in het midden kan beter verplaatst worden
- Ons advies: eerst de PACIFIC PLUS monteren, daarna de zwemtrap.
- Breng vóór de montage aan alle delen een borglijn aan!
- Klemmen nr. 860 met tape aan de bevestigingssteun borgen.
- Bevestigingsbouten met Lanoline/Duralac insmeren.
- Waterpas gebruiken? Nee, geen schip ligt precies horizontaal. Op het oog is beter.

1.3.3 VUILE WIND EN WINDVAAN

- In een aantal gevallen ondervindt de windvaanstuurinrichting hinder van verstoorde, ofwel vuile wind:

GEEN PROBLEEM:

- Vuile wind van de sprayhood, omdat afstand naar de spiegel voldoende groot is.
- Vuile wind door de davits als de bijboot aan dek ligt.
- Vuile wind door de opbouw van het schip
- Vuile wind van het grootzeil bij een sloep/kottertuig
- Vuile wind door personen in de kuip

WEL EEN PROBLEEM:

- Vuile wind van het bezaanzeil
- Vuile wind door een BB-motor aan de hekstoel
- Vuile wind door stootwillen/reddingvlot aan de hekstoel
- Vuile wind door een bijboot in de davits

1.3.4 HULPROER EN HOOFDROER

- Als het hulproer te dicht achter het hoofdproer zit, kan dat problemen opleveren als de afstand kleiner is dan 35 cm. (zie Zeilinstructie 2.0).
- Turbulentie van het hoofdproer is van invloed op de werking van het hulproer.

1.3.5 MONTAGE OP DE WAL/INHET WATER

- Beide mogelijk, alle boorgaten bevinden zich boven water.
- De hoogte t.o.v. de waterlijn is in het water gemakkelijker/beter te bepalen.

1.4 MONTAGE: KORTE INSTRUCTIE

1.4.1 DE VIJF CRITERIA

- 1 Montagehoogte: bovenzijde hulproerblad ca. 10cm boven statische waterlijn(bij stilliggen)

EERSTE BEVESTIGING PLUS HULPROER

- 2 Positieve/traditionele spiegels en kanohek: eerst boven bevestigen
Exact verticale spiegels: eerst boven bevestigen
Negatieve en scoopspiegels: eerst beneden bevestigen.
- 3 PACIFIC pendulumsysteem aan het Plus hulproer hangen.
- 4 Uitlijnen: PACIFIC windvaanschacht nr. 140 moet verticaal staan.

TWEEDE BEVESTIGING PLUS HULPROER

- 5 Nu uitvoeren.

1.5 MONTAGE: UITGEBREIDE INSTRUCTIE

- Op de 5 criteria letten.

1.5.1 HOOGTE BOVEN WATERLIJN

- De lengte van de roerschacht is voor uw schip passend gemaakt.
- De dynamische wl. moet boven het Plus hulproerblad liggen.
- Bij de statische wl. steekt het hulproer boven het water uit.
- Ideale aanbouwhoogte bij stilliggen: Hulproerblad ca. 10-15cm boven de statische wl.

1.5.2 MONTAGE: SPIEGELTYPES

1.5.2.1. TRADITIONELE/POSITIEVE TOT VERTICALE SPIEGELS, KANOHEKKEN

1.5.2.2. Montage boven aan de spiegel beginnen .

1.5.2.3. Is er sprake van een voetreling?

Voor uw beslissing of boven dek op de voetreling of onder dek moet worden gemonteerd, zie Aanbouwhoogte (1.5.1.)!

1.5.2.1.1. EERSTE BEVESTIGING

1.5.2.1.2 HET MONTAGE HULPBLOK

Ter vereenvoudiging van de montage hebben wij een houten montageblok ontwikkeld, met precies de afmetingen tussen de montagevlakken van kopstuk nr. 500. Op dit blok hebben wij in de fabriek twee bevestigingssteunen nr. 900/910, eventueel met verlengstuk nr.920, gemonteerd

Blok met steunen/verlengstukken/klemmen nr. 860 volgens ideale aanbouwhoogte aan spiegel BOVEN monteren.

Attentie! Aan binnenkant spiegel alles geregeld?

Met hamer de 4 klemmen nr. 860 tegen de spiegel aantikken.

Voorlopig maar één gat boren. Voorboren met 9,0mm, dan met 10,5mm.

Steun eerst met één bout bevestigen.

Steun uitlijnen (horizontaal).

Drie gaten door de klemmen voorboren (9mm).

Steun verwijderen.

Alle gaten boren (10,5mm).

Elk gat met Sikaflex afdichten

De 60mm ø PE-schijven op de Sikaflex kit drukken

Steun met 4 bouten monteren

Aan de binnenkant ringen aanbrengen en moeren en contramoe-

eren aandraaien.

Volgorde: schijf/klem/60mm plastic schijf/Sikaflex/ spiegel/ r.v.s. sluitring/ moer/moer

HULPBLOK VERWIJDEREN EN PLUS HULPROER MONTEREN:

Bout dwars door kopstuk nr. 500 vasttrekken tot de Plus hulproerschacht nr.600 nog maar moeilijk te bewegen is.

Attentie: Het koppelstuk nr.520 en de ring nr. 540 moeten vrij kunnen bewegen zonder tegen de spiegel te stoten.

Als de verlengstukken nr. 920 gemonteerd zijn, kan het gehele systeem rond de dwarsbouten hoger/lager gesteld worden

Attentie: Op aanbouwhoogte letten!

1.5.2.1.3 PACIFIC PENDULUM AAN PLUS HULPROER MONTEREN:

twee bouten nr. 504 losdraaien

Pacific pendulum in Plus kopstuk nr. 500 steken

Twee bouten nr. 504 in kopstuk nr. 500 vastdraaien.

1.5.2.1.4 SYSTEEM UITLIJNEN

Omdat het Plus hulproer tot nu toe alleen aan de BOVENSTE bevestigingssteun aan de spiegel bevestigd is, is het Pacific Plus systeem in de lengterichting van het schip verstelbaar.

De windvaanschacht nr. 140 moet VERTICAAL staan!

Bij een verticale stand van de windvaanschacht, staat de pendulumschacht nr. 420 automatisch in een hoek van 10° naar achteren en de Plus hulproerschacht nr. 600 in een hoek van 5° naar achteren.

Ons oog kan 10° of 5° niet waarnemen, maar wel een verticale stand!

HULPROER-DEEL IN DEZE STAND FIXEREN:

Dwarsbout in kopstuk nr. 500 zeer stevig vastdraaien.

Met borglijn aan windvaanschacht en preekstoel beveiligen.

Stand steeds controleren tot ook de onderste bevestiging aangebracht is.

1.5.2.1.5 MONTAGE DWARSBALK

Als de onderste aluminium steunpijpjes nr.950 korter zijn dan 50cm, vervalt dwarsbalk nr. 940/945/955 .

Als de onderste aluminium steunpijpjes nr. 950 langer zijn dan 50cm, wordt door de fabriek een dwarsbalk meegeleverd.

Dwarsbalk monteren voordat de onderste bevestigingsdelen aan de spiegel gemonteerd worden.

Dwarsstang en steunpijpjes stevig verbinden

Dwarsbout nr. ... en dwarsbout nr. ... en nr. ... vastdraaien, zodat de gehele onderste bevestiging in deze positie blijft.

1.5.2.1.6 TWEDE BEVESTIGING TOT STAND BRENGEN

Attentie: Vóór het aanbrengen van de tweede bevestiging controleren, of het systeem van achter gezien in de kiellijn ligt.

Correctie naar links en rechts is mogelijk door het verschuiven van de steunen nr. 900/920 in de klemmen nr. 860. Bouten iets losdraaien en met een kunststof hamer de stand veranderen.

De delen voor de tweede, onderste bevestiging handvast op de klemschijf nr. 610 bevestigen.
Klemschijf nr. 610 opschachtbuis nr. 600 verschuiven tot klemmen nr. 860 tegen de spiegel drukken.
Bout nr. ... en bout nr. ... en bout nr. ... aantrekken, zodat de gehele onderste bevestiging in deze stand blijft.
Met hand of hamer de vier klemmen nr. 860 tegen de spiegel tikken.
Gaten door de klemmen nr. 860 voorboren (9mm).
Onderste bevestiging losmaken , niet verwijderen .
Houder naar boven/beneden klappen.
Attentie: aan binnenkant spiegel alles geregeld?
Alle gaten boren met 10,5mm.
Elk gat met Sikaflex afdichten.
60mmø PE-schijven op de Sikaflex drukken
Steun met 4 bouten monteren.
Binnen sluitringen aanbrengen en moeren en contra moeren vasttrekken.
VOLGORDE: boutkop / r.v.s. sluitring / kunststofsluitring / klem / 60mm PE-schijf / Sikaflex / spiegel/ r.v.s. sluitring / moer / moer.

1.5.2.1.7 CORRECTIE GEZIEN VANAF OPZIJ

Een kleine correctie van de stand van de Plus hulproerschacht is mogelijk door het losmaken van de bouten nr. ... en nr. ... en nr. ...
Klemschijf nr. 610 naar boven of beneden verschuiven.
Alle bouten weer vastdraaien.
Een kleine helling van het systeem (achterover/voorover) van niet meer dan 3° is acceptabel.

1.5.2.1.8 CORRECTIE GEZIEN VAN ACHTEREN.

Als het hulproer scheef zit, kan dat gecorrigeerd worden:
Het gehele systeem beveiligen met een borglijn.
Borglijn strak aantrekken.
Alle 8 bevestigingsbouten aan de spiegel los maken.
Voor het veranderen van de stand van de steunen nr. 900/910 in de klemmen nr. 860 een kunststof hamer gebruiken.
Stand controleren.
Bouten weer vastdraaien.
De hellingshoek van de windvaanschacht nr. 140 kan door losdraaien van bout nr. 251 gecorrigeerd worden.
Bout weer vastdraaien.

1.5.2.2 NEGATIEVE SPIEGEL, NORMAAL TOT EXTREEM, ZWEMPLATFORM

HET MONTAGE HULPBLOK

Ter vereenvoudiging van de montage hebben wij een houten montageblok ontwikkeld met precies de afmetingen tussen de montagevlakken op de klemschijf nr. 610.
Wij hebben in de fabriek twee steunen nr. 900/910, of steunen 900/910,

evt. met verlengstukken nr. 920, op dit montageblok gemonteerd.
Blok met steunen/verlengstukken en klemmen nr.860 volgens Ideale aanbouwhoogte (1.5.1.) op de spiegel beneden monteren.
ATTENTIE: aan binnenkant spiegel alles geregeld?
Met hamer de vier klemmen nr. 860 tegen de spiegel aantikken.
Eerst één gat boren (voorboren 9mm, boren 10,5mm)
ATTENTIE: aan spiegel binnenkant alles geregeld?
Steun met maar één bout bevestigen.
Steun uitlijnen (horizontaal).
Drie gaten door klemmen nr. 860 voorboren (9mm).
Steun verwijderen.
Alle gaten boren (10,5mm)
Gaten met Sikaflex inkitten.
60mm ø PE-schijven op de Sikaflex drukken.
Steun met 4 bouten monteren.
Binnen sluitringen aanbrengen en moeren/contramoeren vastdraaien.
VOLGORDE: boutkop / r.v.s. sluitring / kunststof sluitring / klem / 60mm plastic schijf / Sikaflex / spiegel/ r.v.s. sluitring / moer / moer.

MONTAGEBLOK VERWIJDEREN EN PLUS HULPROER MONTEREN

Klemschijf nr. 610 en bout nr. ... vastdraaien tot PLUS HULPROER in de lengterichting van het schip nog maar moeilijk te bewegen is.
Attentie: Hulproerschacht nr. 600 mag niet tegen de spiegel stoten.
Als verlengstukken nr. 910 gemonteerd werden, kan het gehele systeem bij de bouten nr. ... en nr. ... hoger/lager gesteld worden.
Attentie: Op aanbouwhoogte letten.
Voor het definitief vastdraaien van bout nr. ... op aanbouwhoogte van het hulproer letten.

PACIFIC PENDULUM AAN PLUS HULPROER MONTEREN:

Twee bouten nr. 501 losmaken.
Pacific pendulum Plus kopstuk inbrengen.
Twee bouten in kopstuk vastzetten.

SYSTEEM UITLIJNEN

Het PACIFIC PLUS systeem kan in lengterichting van het schip versteld worden. Dit is mogelijk omdat het PLUS hulproer tot nu toe alleen aan de onderste bevestigingssteun aan de spiegel bevestigd is.
Windvaanschacht nr. 140 moet verticaal staan.
Bij een verticale stand van de windvaanschacht heeft de pendulumschacht nr. 400 automatisch een helling van 10° en de Plus hulproerschacht een van 5°. Ons oog kan 5° of 10° niet waarnemen, maar wel een verticale stand.

HULPROERGEDEELTE IN DEZE POSITIE FIXEREN:

Bout nr. ...stevig vastdraaien.

Deze stand met borglijn aan windvaanschacht en preekstoel fixeren.
Stand steeds controleren tot de onderste bevestiging klaar is.

MONTAGE DWARSBALK

Als de bovenste aluminium steunpijpjes nr. 950 korter zijn dan 50cm, vervalt de dwarsbalk.

Als de bovenste aluminium steunpijpjes langer zijn dan 50cm, wordt door de fabriek een dwarsbalk meegeleverd.

Dwarsbalk nr. 940/945/955 monteren voordat de bovenste bevestigingsdelen aan de spiegel gemonteerd worden.

Dwarsbalk en steunpijpjes stevig verbinden.

Bout nr. ... en bout nr. ... en nr. ... vastdraaien, zodat de gehele bovenste bevestiging in deze positie blijft.

TWEEDE BEVESTIGING VAN HET PLUS HULPROER

Attentie: Vóór het aanbrengen van de tweede bevestiging controleren, of het systeem van achter gezien in kiellijn ligt.

Correctie naar links en rechts is mogelijk door het verschuiven van de steunen nr. 900/910 in de klemmen nr. 860: bouten iets los draaien en met een kunststof hamer de stand veranderen.

De delen voor de tweede bovenste bevestiging handvast aan kopstuk nr. 500 bevestigen.

Gehele bovenste bevestiging met kopstuk naar de spiegel duwen, totdat de klemmen de spiegel raken.

Bout nr. ... , bout nr. ... en bout nr. ... vastdraaien, zodat de gehele bovenste bevestiging in deze stand blijft.

Met hamer/hand de vier klemmen tegen de spiegel tikken.

Gaten door de klemmen met 9mm voorboren.

Bovenste bevestiging losmaken, niet verwijderen, naar boven/beneden draaien.

Attentie: aan binnenkant spiegel alles geregeld?

Alle gaten boren met 10,5mm.

Elk gat met Sikaflex afdichten.

De 60mmØ PE-schijven op de Sikaflex drukken.

Steun met vier bouten monteren.

Binnen sluitringen aanbrengen en moeren/contramoeren vast trekken.

VOLGORDE: boutkop/r.v.s. sluitring/ kunststof sluitring/ klem/ 60mm plastic-ring/ Sikaflex/ spiegel/ r.v.s. sluitring/ moer/ moer.

1.5.2.2.1 CORRECTIE GEZIEN VANAF OPZIJ

- Een kleine correctie van de stand van de hulproerschacht nr. 600 is mogelijk door het losmaken van de bouten nr. ..., nr. ... en nr. ...
- Hulproerschacht in de klemschijf nr. 610 naar boven of beneden verschuiven.
- Alle bouten weer vastdraaien.
- Een kleine helling van het systeem (achterover/voorover) van niet meer dan 3° is acceptabel.

1.5.2.2.2 CORRECTIE GEZIEN VAN ACHTEREN

- Als het hulproer scheef zit, kan dat gecorrigeerd worden.
- Het gehele systeem met een borglijn beveiligen.
- Borglijn strak doortrekken.
- Alle acht bevestigingsbouten aan de spiegel losdraaien.
- Voor het veranderen van de stand van de steunen nr. 900/910 op de klemmen nr. 860 een kunststof hamer gebruiken.
- Stand controleren.
- Alle bouten weer vastdraaien.

1.6 ATTENTIE ATTENTIE ATTENTIE

Draai moeren en bouten stevig vast!

Controleer dit regelmatig!

Als de verbindingen losgaan, kunt u het gehele systeem verliezen!

Borglijnen aanbrengen!

Door trillingen (van de motor) kan elke verbinding losgaan.

Zelfborgende moeren vormen geen garantie!

Door de fabriek worden twee moeren per bout meegeleverd.

Als de contraplatten in de romp niet vlak zijn, krijgen schroefverbindingen steeds weer ruimte!

Controleer of de spiegel van uw schip volgens de sandwichbouwmethode geconstrueerd is!

1.6.1 VERSTERKING VAN DE SPIEGEL NODIG?

Nee, de krachten op de spiegel zijn over 8 M10 bouten verdeeld. Ook de 8 klemmen zijn gelijkmatig over het hele oppervlak verdeeld.

Bij schepen van staal, aluminium, hout en kunststof (massief laminaat) aan de binnenkant de meegeleverde ringen aanbrengen.

Bij sandwichbouw van binnenuit de schuimkern verwijderen en door hout vervangen. Dit houtgedeelte moet met kit aangebracht worden (lastverdeling).

Als aan de binnenkant toch staal-, r.v.s.- of aluminiumplaten ter versterking aangebracht worden, moeten deze voor een gelijkmatige lastverdeling ingekit worden.

1.6.2 SCHEEF GEMONTEERD?

Geen probleem: bevestigingsbouten losmaken en klemmen op de steunen nr. 900/910 verschuiven (rubber of kunststof hamer gebruiken). Zie Systeem uitlijnen(1.5.2.1.4).

1.6.2.1. AFSTANDSBEDIENING

De meegeleverde dunne rode lijn door de spleet in windvaanschacht nr. 250 steken en 270° om het rode kartelwiel leggen

- Beide einden van de lijn vastknopen en de lijn met een elastiekoord in de kuip vastbinden.
- BEDIENING: Met elke hand één einde van de lijn vasthouden en strak trekken en met enige kracht in één richting trekken.

1.6.3. HET PENDULUM ROERBLAD

1.6.3.1 MONTAGE PENDULUM

- Ronde kant voor, scherpe kant achter.

1.6.3.2 STAND PENDULUM

- Voor een goede balans moet het pendulumroerblad precies in één lijn met de roerschacht naar beneden/achteren staan. Door het roerblad meer naar achteren te draaien wordt de ontwikkelde kracht verminderd, de balansverhouding wordt ongunstiger.
- Het roerblad meer naar voren stellen maakt de balansverhouding kritiek, het roerblad stuurt de windvaan in plaats van andersom.
- In beide gevallen worden de prestaties slechter en is een goede werking van het systeem onmogelijk.

1.6.3.3 BEVEILIGING TEGEN OVERBELASTING

- Bevestigingsbout nr. 435 voor het roerblad nr. 440 slechts licht aantrekken, zodat het roerblad bij een aanvaring naar achteren kan klappen.

1.6.3.4 OPHIJSEN PENDULUM

- Rode lijn aan ringmoer nr. 431 bevestigen en het andere eind aan preekstoel borgen.
- Na het ophijsen één keer om windvaanschacht nr.140 en roerschacht nr.420 leggen en aan de preekstoel bevestigen.
- Het ophijsen van het pendulum tijdens de vaart is niet mogelijk omdat de weerstand dan te groot is.
- Ophijsen bij geringe vaart (<2kn) is wel mogelijk.
- U kunt het pendulum te allen tijde in het water laten zakken.

1.6.4 VASTZETTEN HOOFDROER

- Voorwaarde voor een juiste werking van de PACIFIC PLUS is een betrouwbare vergrendeling van het hoofdروer. De bij veel wielbesturingssystemen aanwezige vergrendelingen zijn vaak niet toereikend. Ze zijn bedoeld voor het vastzetten van het hoofdروer in de haven. De dynamische krachten van zeevang/golven op deze vergrendelingen zijn vaak te groot en het moment, dicht bij de roeras, is vaak te klein. Het wiel glijdt door, de stand van het hoofdروer verandert en het schip loopt uit het roer.

1.6.4.1 MECHANISCHE WIELBESTURING

- Moderne stuurwielsystemen (Whitlock) hebben vaak een schijf als rem. Deze wijze van vergrendelen is betrouwbaarder dan vele andere.
- De vergrendeling moet op elk moment gemakkelijk gecorrigeerd kunnen worden.
- De vergrendeling moet gemakkelijk losgemaakt kunnen worden, om op elk moment op handbesturing over te kunnen gaan (in geval van nood).

VERGRENDELING

- Wiel met twee lijnen naar beide kanten in een curry- of clamcleat vastzetten, bijvoorbeeld beneden tussen de stuurkolom en de kuipbanken.
- Wiel met een rem op de buitenrand vastzetten: dit is vooral bij montage van het systeem tegen een schot van handig.

1.6.4.2 HYDRAULISCHE WIELBESTURING

- Hoofdroer moet betrouwbaar vergrendeld kunnen worden.
- Controleer of een vergrendelblok aanwezig is: blijft het hoofdroer in de zelfde stand als u het stuurwiel loslaat?
- Staat de koningsspaak altijd in de middenstand?
- Is er interne lekkage in de hydraulische cilinder?
- Is het systeem lekvrij?
- Als u het stuurwiel tot aan de aanslag draait en dan tegen de aanslag blijft drukken, kan het wiel dan nog verder gedraaid worden?
- Als het schip op de wal ligt, kan het hoofdroer dan met de hand gedraaid worden?

VERGRENDELING

- Vergrendelblok vernieuwen/installeren
- Afdichtingen van de hydraulische cilinder vernieuwen
- Als de koningsspaak blijft staan: wiel met lijnen vastzetten (zie Mechanische wielbesturing).
- Als niets helpt: noodhelmstok aanbrengen en met lijnen vastzetten!
- Regel: Als het hoofdroer bij een hydraulisch wielbesturingssysteem niet betrouwbaar kan worden vastgezet, zal het PACIFIC PLUS systeem niet correct kunnen werken. Hetzelfde geldt bij dubbele stuurstanden (binnen/buiten).

1.6.5 WINDPILOT EN AUTOPILOT

1.6.5.1 MONTAGE

- De pen voor een Autohelm of een Navico duwstangstelsel is standaard bij elk WINDPILOT systeem op de windvaanhouder nr. 110 aanwezig.
- Het gebruik van zo'n systeem is echter alleen dan verstandig, als u onder zeil op kompaskoers wilt varen.
- Bij motorzeilen is het aan te bevelen het hoofdroer direct aan te drijven, d.w.z. de wielbesturing via een autopilot in de kuip te bedienen. Bij gebruik van de motor belemmert de turbulentie van de schroef een goede werking van het WINDPILOT systeem, en het stroomverbruik is bij vaart op de motor toch onbelangrijk.
- Als de autopilot op de WINDPILOT moet werken, moet men een goede plek bij de preekstoel (ter hoogte van de pen voor de drijfboom) uitzoeken.
- De windvaanschacht moet in een stand gezet worden, die het geheel in- en uitschuiven van de drijfboom van de stuurautomaat toelaat, HAAKS t.o.v. de beweging van de windvaanhouder.
- Deze positie op de windvaanschacht markeren!
- Bepaal de bevestigingsplaats voor de autopilot op het schip(bv. een blokje hout aan de reling).
- Attentie: de autopilot tijdens bedrijf met een borglijn vastzetten.
- Bediening: zie Zeilinstructie(2.0).

2.0 ZEILINSTRUCTIE

2.1 UITGANGSPUNTEN WINDPILOT SYSTEEM

- De hefboom van het pendulum in het water is lang.
- De overbrenging via het conische tandwiel garandeert automatische gierdemping.
- Het systeem werkt gevoelig bij lichte wind en krachtig bij sterke wind.
- De afstemming tussen PACIFIC en PLUS is ideaal.
- Het effectieve tegenroer van het hulproer is groot, zie het effectieve tegenroer van het pendulum via stuurlijnen naar het hoofdroer!
- De stand van de PACIFIC PLUS aan de spiegel is ideaal.
- De krachtheefboom van systeem op het schip is groot.
- Het systeem heeft geen trimfunctie.
- De trimfunctie wordt door het hoofdroer vervuld.

2.2 ZEILINSTRUCTIE KORT

- Breng het schip op koers
- Zet het hoofdroer vast
- Laat het pendulum in het water zakken
- Windvaan m.b.v. de schuif nr. 133 in middenpositie vergrendelen
- Koppeling nr. 523 losmaken en naar achteren drukken
- Koppeling vergrendelen/spannen
- Attentie: corresponderen de markeringen op de tanden?
- Vergrendeling van de windvaan losmaken
- Breng de windvaan aan
- Windvaan in de wind draaien en rechtop zetten
- Koers globaal instellen met de afstands-/handbediening nr.270

2.3 ZEILINSTRUCTIE UITGEBREID

2.3.1 BUITEN BEDRIJF

- Roerblad in opgeklapte positie houden
- Windvaan demonteren
- Windvaan m.b.v. schuif nr. 133 vergrendelen
- Koppelingshendel nr.523 naar voren duwen(naar het schip) en vergrendelen
- PLUS hulproer in middenpositie vergrendelen.

2.3.2 INBEDRIJFSTELLING

- Schip op koers brengen, stand van de zeilen controleren.
- Hoofdroer vastzetten, zie Vastzetten hoofdroer(1.6.4.)!
- Let op: Hoofdroer nooit in middenpositie vastzetten, maar altijd zo, dat het schip rechthout vaart (enig tegenroer).
- Pendulum in het water laten zakken
- Windvaandrager nr. 110 door vergrendeling nr.133 in middenpositie fixeren. Het pendulum is nu in middenpositie gefixeerd en kan geen pendelbeweging meer maken!
- Koppeling nr. 523 ca. drie omwentelingen losdraaien, naar achteren duwen en (in)koppelen.
- Let op: als de instelknop onvoldoende losgedraaid wordt, kan deze niet naar achteren worden geduwd (bovenste dode punt moet overwonnen worden).

- Attentie: de markeringen op de twee tandelementen nr. 380 en 530 moeten met elkaar corresponderen.
- Koppeling vergrendelen.
- Windvaan aanbrengen.
- De kogel van het contragewicht nr. 120 wijst nu in de richting van de wind.
- Vergrendeling losmaken.
- Met hand of afstandsbediening in de wind draaien, tot de windvaan zich in middenpositie opricht.
- Let op: Deze middenpositie is belangrijk, omdat de windvaan alleen dan naar beide kanten gelijkmatig tegenroer kan geven.

2.3.3 KOERSCORRECTIE

- Kleine koerscorrecties zijn mogelijk door stand van het hoofdroer met het stuurwiel te wijzigen.
- Grotere correcties aanbrengen door de stand van de windvaan met de hand of met de afstandsbediening (via wormwiel nr.270) te wijzigen.

2.3.4 KOERSWIJZIGING/KEREN

- Eerst de windvaanschacht met de hand of de afstandsbediening door snel draaien op de nieuwe koers instellen.
- De gradenverdeling op de windvaanschacht helpt u bij het oriënteren.
- Nu met het hoofdroer de nieuwe koers kiezen. Door beide roerbladen tegelijk te draaien(hulproer en hoofdroer) keert het schip sneller.
- Hoofdproer in nieuwe stand vastzetten.
- Nu het hoofdproer trimmen .

2.3.5 TRIMMEN

- De loefdruk wordt bij toenemende wind groter.
- De stand van het hoofdproer moet dan overeenkomstig gecorrigeerd worden (meer tegenroer).
- De windvaan moet rond de middenpositie werken!
- Als permanent veel tegenroer nodig is, moet u het (groot)zeil trimmen, reven of inhalen.
- Regel: Sterke loefgierigheid betekent zeilen met aangetrokken handrem! Trimmen is makkelijker en u zeilt sneller. U kunt aan het kielwater (turbulentie) zien of het schip beter getrimd moet worden.
- Attentie: Bij grotere/zwaardere schepen is het mogelijk, dat de volledige uitslag van het pendulum pas bij grotere snelheid bereikt wordt.
- De kracht van het servosysteem hangt altijd af van de factoren hefarm-lengte, roeroppervlak en snelheid. Aan natuurkundige wetten valt niet te ontkomen.

2.3.6 BEVEILIGING TEGEN OVERBELASTING BIJ STORM

- De uitslag van de pendulumarm naar beide kanten is ca. 25°– 28°
- Door de tandwieloverbrenging met een overbrengingsverhouding van 1 : 2 komt het het pendulumroer steeds terug in een neutrale positie.
- Wanneer de pendulumarm over het normale bereik van 25° –28° heen zwenkt (alleen in extreme gevallen mogelijk), dan is het terug-

loop-effect van het pendulum veel groter, omdat het pendulum via de tandelementen veel sterker terugdrukt.

- De pendulumarm kan door de windvaan nooit een grotere uitslag dan 28° bereiken.
- Vergelijk: Bij Aries en Monitor bevindt zich op beide zijden van de pendulumschacht een buis voor het bevestigen van de geleideblokken. Hieruit wordt duidelijk, dat de pendulumarm niet verder naar de zijkant zwenken *kan*. De tandwieloverbrenging zorgt ervoor, dat het roerblad altijd van tevorens weer in de midscheepse/kiellijnpositie komt en de arm nooit zijn maximale zijdelingse uitslag bereikt. Als dat wel mogelijk zou zijn, zouden er onder de duizenden Aries- en Monitor-systemen tenminste enkele met gebroken pendulumschacht of verbogen buizen moeten zijn. Dat is nog nooit gebeurd.
- De PACIFIC pendulumarm heeft een vrij zwenkbereik van 270°, ook al is het werkbereik maar 25° – 28° naar elke kant.
- Bij extreme weersomstandigheden (storm), chaotische golfbewegingen en sterk stampen van het schip, bij tegelijk langzame vaart door het water, kan het gebeuren, dat de PACIFIC pendulumarm over zijn maximale werkbereik heen gedrukt wordt. Het pendulum is in een dergelijke situatie relatief krachteloos, omdat het roer nauwelijks nog de kracht van het langsstromende water ondervindt.
- Door de constructie komt het tandsegment nr.380 van de pendulum-arm bij een zijdelingse pendulumbeweging van ca. 45° vrij van het tandsegment nr. 530 . In dat geval staat het hulproer in een hoek van ca. 38°, een stand, waarin geen enkele stroming nog invloed heeft.
- Het effect van de stroming op het hulproer verdwijnt reeds bij ca. 18°.
- In deze situatie kan het PACIFIC systeem niet meer werken.
- Het pendulumsysteem heeft zijn werking dus reeds verloren voordat de tandsegmenten uit elkaar lopen.
- Na het terugzwenken van het pendulum uit de extreme positie treedt het systeem weer in werking , maar niet meer in de oorspronkelijke middenpositie, omdat het hulproer door de stroming vroeger teruggedrongen is dan het pendulum. In deze situatie zijn de tandsegmenten 2 of 3 tanden verschoven.
- Attentie: Dit veroorzaakt een sturen in de richting van de wind! Het schip wordt loefgierig!

2.3.6.1 MIDDENPOSITIE HERSTELLEN

- Schip met de hand sturen
- Koppeling ontgrendelen en pendulumdeel weer in middenpositie vast koppelen

2.3.6.2 BEVEILIGING TEGEN OVERBELASTING BUITEN WERKING STELLEN

- Als om veiligheidsredenen het losmaken van de overbrenging niet gewenst wordt, moet de beweging van de arm van het pendulum met een dunne lijn (2mm is voldoende) vlak voor het uit elkaar lopen van de tanden afgeremd worden.
- Dunne lijn aan ringmoer van het pendulum bevestigen.
- Door ringmoer nr. ... aan het bronslager op hulproerschacht nr. 630 voeren en

- aan dek vastmaken.
- In haven maximale pendulumbeweging markeren, een stop van hout of kunststof in de dunne lijn knopen, die bij gebruik van de lijn tot de ringmoer loopt.

2.3.6.2 VERANDERDE INBEDRIJFSTELLING

- Buiten bedrijf: pendulum ophijsen.
- Nieuwe dunne lijn los aan de preekstoel bevestigen.
- Pendulum in het water laten zakken.
- Nieuwe dunne lijn gecontroleerd vastzetten.
- Eventueel deze positie met een stop van hout of kunststof, die van beneden onder de ringmoer blokkeert, beveiligen. In dit geval vervalt de regelmatige controle van een mogelijke te grote zijdelingse uitslag.
- De zijdelingse uitslag van de pendulumarm kan het beste bij ca.40° begrensd worden, vlak voordat de laatste tand uit het tandsegment loopt.
- De dunne lijn is in elk geval voldoende om de uitslag in de genoemde situatie af te remmen, omdat hier geen dynamische krachten opgevangen behoeven te worden

2.3.7 WINDVAAN EN WINDKRACHT

LICHTE WIND

- Bij een exact verticale stand heeft de windvaan de grootste gevoeligheid.
- Dit betekent ook de meeste kracht bij achterlijke/bakstagwind.
- De strook spinnakerdoek (telltale) bovenaan de achterzijde van de windvaan verbetert de gevoeligheid.
- Attentie: Geen vergrote lichtweer-windvaan gebruiken, behalve als het gewicht identiek is aan dat van de originele windvaan.
- Deze stand van de windvaan is geschikt voor alle koersen van 90° – 180°.

NORMALE WIND

- Windvaan in een stand van 20° vastzetten (van de wind af).
- Dit is de stand voor aan-de-windse koersen tot ca. 90°

STERKE WIND

- Windvaan meer naar achteren laten hellen(meer demping).
- Probeer, als de windvaan bij krachtige wind begint te vibreren, deze tot ca 70° naar achteren te laten hellen. Dit geeft een betere demping, rustiger impulsen en dus betere stuurprestaties.
- Dit is de geschikte stand voor zeer krachtige winden.

2.3.8 IDEALE POSITIE WINDVAAN

- De windvaan moet altijd rond de middenpositie werken

- Als de windvaan naar één zijde uitslaat, dan moet de trim van stuurwiel veranderd worden.
- Bij grotere afwijkingen moet de stand van de windvaan met hand of met afstandsbediening gecorrigeerd worden (let op gradenindeling).
- Attentie: De gradenaanwijzing op de windvaanschacht nr. 140 stemt maar bij benadering met de aanwijzing op uw windmeter overeen. Oorzaak: Aan dek zijn de windomstandigheden (door turbulentie) anders dan boven in de mast.

2.3.9 GEBRUIK ALS NOODROER

- Als het hoofdruer uitvalt, kan de PACIFIC PLUS als volwaardig noodruer gebruikt worden.
- Windvaan nr. 100 wegnemen
- Windvaanschacht nr. 140 dwars t.o.v. de kiellijn verdraaien (90° of 260°), contragewicht met bootshaak naar voren en achteren bewegen. Hiervoor is weinig kracht nodig, omdat het pendulumruer de nodige kracht opwekt om het hulruer, nu noodruer, te draaien.
- Attentie: Dit noodruer functioneert alleen zolang het schip vaart. Bij een stilliggend schip heeft het pendulumruer geen effect.
- Manoeuvres in de haven zijn niet mogelijk.
- Attentie: Het oppervlak van het hulruer is kleiner dan dat van het hoofdruer. Daarom is de kracht van dit noodruer natuurlijk geringer.
- Ons advies: Zeil bijzonder zorgvuldig trimmen, eventueel zeil vroegtijdig wegnemen om het schip bestuurbaar te houden.

2.3.10 WINDPILOT EN AUTOPILOT

INBEDRIJFSTELLING:

- Windvaan van de PACIFIC afnemen.
- Windvaanschacht in gemarkeerde positie draaien.
- Autopilot in de kuip monteren /borgen.
- Stroom aansluiten.
- Lijnen met het hoofdruer verbinden.
- Autopilot van STAND BY op ON
- Attentie: Controleer de polariteit van de autopilot. Als bij het commando SB het systeem naar BB uitslaat moet de polariteit veranderd worden.
- Bij de meeste autopilots is het ompolen door een eenvoudige tweetoetsen-functie mogelijk (zie het handboek)
- Ons advies: Het gebruik van een autopilot bij het PACIFIC PLUS systeem is alleen bij grotere schepen met stuurwiel(vanaf ca. 9 ton) zinvol, als er geen autopilot in de kuip aanwezig is. Bij vaart op de motor is eventueel het gebruik van de aanwezige autopilot aan te bevelen, omdat door de turbulentie van de schroef gemakkelijk trillingen in het PACIFIC PLUS systeem kunnen optreden.

2.3.11 BUITENBEDRIJFSTELLING

2.3.11.1 BUITENBEDRIJFASTELLING IN GEVAL VAN NOOD

- PACIFIC PLUS in bedrijf laten.
- Stuurwielvergrendeling losmaken.

- Met de hand sturen.
- Het hoofdroer is in elk geval in staat het hulproer te oversturen, ook al wordt de kracht van het hoofdroer iets kleiner (omdat de PACIFIC PLUS probeert tegen te sturen).

2.3.11.2 BUITENBEDRIJFSTELLING ALGEMEEN

- Stuurwielvergrendeling losmaken.
- Met de hand sturen.
- Windvaan wegnemen.
- Windvaanvergrendeling nr. 133 vastzetten.
- Het systeem is nu buiten bedrijf, het pendulum volgt in het kielzog als een hond aan de lijn, omdat zijdelingse pendulumbewegingen niet meer mogelijk zijn (door vergrendeling van de windvaan).
- Elk manoeuvre is nu mogelijk omdat er geen tegenroer van de PACIFIC PLUS meer plaats kan vinden.
- Pendulumarm met de lijn ophijsen.
- Attentie: Voor het ophijsen van het pendulum vaart minderen! Met een snel varend schip is het ophijsen van het pendulum niet mogelijk
- Het pendulum kan echter ook in het water blijven en vóór de haven of vóór het inschakelen van de motor omhooggeklapt worden, als de vaart van het schip gering is (< 2 kn).

2.3.11.3 DEMONTAGE VAN HET SYSTEEM BIJ GEBRUIK BIJBOOT, IN HAVEN OF WINTEROPSLAG

- Windvaan verwijderen
- Pendulumblad demonteren
- Het systeem met borglijn beveiligen.
- Door losdraaien van de bouten 504 het complete systeem afnemen en onder dek opslaan.
- Attentie: bij aan- of afbouw het systeem nooit alleen aan de windvaanschacht nr. 140 vasthouden of optillen, maar altijd aan gietstuk nr. 220 optillen. De windvaanschacht nr. 140 wordt door twee M4 bouten op het wormwiel nr.260 vastgehouden en is op het optillen of dragen van het systeem niet berekend.
- PLUS hulproerdeel blijft aan de spiegel.
- Als ook het PLUS hulproerdeel gedemonteerd moet worden (bij schilderwerkzaamheden) dwarsbouten nr. ... en nr. ... losdraaien en verwijderen.
- Hulproer met een borglijn zekeren en dan demonteren.

3.0 ATTENTIE ATTENTIE ATTENTIE

- Het systeem werkt servo-dynamisch
- Manueel ingrijpen in de beweging van de pendulumarm tijdens het
- bedrijf is gevaarlijk (risico van klemmen)
- Bij de windvaan bestaat het risico van blessures bij het met
- hand
- verdraaien van de windvaanschacht (bij koersverandering).
- Let u er bij het in- en ontkoppelen op dat handen, lijnen of andere voorwerpen niet in de aandrijving terecht kunnen komen.
- Het pendulum kan alleen buiten bedrijf gesteld worden met de

- vergrendeling nr. 133.
- Het pendulum kan alleen uit het water gehaald worden, als de vaart van het schip lager dan 2 knopen is.
- In het water laten zakken van het pendulum is bij elke snelheid mogelijk.
- Bij montage en demontage het systeem altijd met borglijn beveiligen.
- Bevestigingsbouten/moeren op de spiegel regelmatig controleren.
- Attentie: Als de bevestigingsbouten losgaan, is een veilige bevestiging van het systeem niet meer gegarandeerd.

4.0 ONDERHOUD

- Het systeem is grotendeels onderhoudsvrij. Zout, zon en vuil zijn echter de natuurlijke vijanden van elke zeiler. Als u zich echter aan de volgende richtlijnen houdt, garanderen wij u een bijna onbeperkte levensduur van het systeem.

4.1 DE LAGERS

- De lagers bestaan uit teflon, POM en Delrin, materialen die niet gesmeerd mogen worden!
- Vet en olie in verbinding met zeewater worden binnen korte tijd hard: de lagers lopen zwaar, verharsen, plakken en lopen vast. Alleen WD40/teflonspray is acceptabel.

4.2 REINIGING

- Reinigen met zoet water, grondig afspoelen.
- Onze tip: In de vochtige avondschemering eerst met zout water goed inweken (ca. 15 min.).
- Daarna met zoet water goed afspoelen. Dit geldt trouwens ook voor het hele schip! Zoutkristallen en zon maken elk glanzend oppervlak snel dof! Als u na een lange reis over zee uw schip regelmatig inweekt en afspoelt, behoudt het zijn glans!

4.3 OVERBRENGING CONISCH TANDWIEL

- Twee keer per jaar reinigen, daarbij zout en olie verwijderen van lager nr.328. Bij hermontage op juiste positie van de tandwielen letten (zie hoofdstuk 5.0 Troubleshooting). Lager 328 mag absoluut niet gesmeerd worden! Tapbout nr. 344 kan met WD40 teflonspray ingespoten worden.
- Onze tip: Als u het systeem gedurende langere tijd niet gebruikt, kunt u het beter demonteren of met zeildoek afdekken. Door de dauw van elke nacht en de regen spoelen het vuil van het roer en de roerschacht (in opgeklapte positie) in de lagers en daardoor wordt de werking ervan reeds na korte tijd minder. Dit kan alleen in opgeklapte positie gebeuren, in de normale werkpositie is dit niet mogelijk.

OVERBRENGING KOPPELING PLUS

- Draad van koppelingshendel nr. 523 en distantiepijpje nr. 522 en sluitring nr.521 regelmatig met WD40 of lanoline invetten.

- Gekerfde stiften nr. 513 met WD40 of teflonspray inspuiten.
- Bovenzijde van kopstuk nr. 500 en onderkant van het bewegende tandsegment nr. 530 regelmatig invetten met lanoline of teflonspray.
- Attentie: Controleer regelmatig de juiste stand van de twee stiften nr. 513 (invloed van vibratie van de motor).

4.4 DRIJFSTANG

- De cardandelen boven en beneden moeten altijd licht op de stang kunnen draaien, eventueel de verbinding iets lossen maken.
- Positie drijfslag: moeren nr. 151 en nr. 154 zijn instelbaar.
- Ideale positie: windvaan verticaal, pendulumarm nr.360 verticaal, pendulum nr. 440 midscheeps, arm van het kleine rondsel nr.305 op 12.15 uur.

4.5 WORMWIEL

- Kan van tijd tot tijd met een druppel afwasmiddel of siliconenspray of teflonspray gesmeerd worden.
- Als het wormwiel zwaar loopt: demonteren, bout nr. 273 en moer nr. 271 losdraaien.

4.6 DE GIETDELEN EN PIJPDELEN

- Deze werden met lanoline in elkaar gezet en kunnen ook na langere tijd weer gedemonteerd worden.
- Pijpdelen van tijd tot tijd met was insmeren.

4.7 LANOLINE

- Wordt voor alle schroefverbindingen gebruikt om elektrolytische reacties te voorkomen. Overigens is wolwas ook voor andere schroefverbindingen aan boord zeer geschikt. Ook heerlijk als handcrème!

4.8 ANTIFOULING

- Pendulumblad nooit met antifouling schilderen. Het roerblad is alleen in het water, als het systeem in gebruik is. De kans op aangroei is dus zeer klein. Voor het reinigen: ophijsen. Antifouling kan in opgeklapte toestand van het pendulum in de lagers lopen en de werking bemoeilijken of onmogelijk maken. Zwaar lopen of zelfs vastlopen is dan het gevolg. Onze tip: pendulumblad alleen lakken.
- Plus hulproerblad wel regelmatig in de antifouling zetten.

4.9 WINDVAAN

- Als u een reserve windvaan wilt maken/gebruiken moet u op het gewicht letten: het moet gelijk zijn aan dat van de originele windvaan. Attentie: ook verf kan het gewicht van de windvaan veranderen! De gelakte windvaan moet hetzelfde gewicht hebben als de originele windvaan. Alleen als windvaan en contragewicht gevoelig op elkaar zijn afgestemd (contragewicht mag ten hoogste 50g zwaarder dan de windvaan zijn, de windvaan nooit zwaarder dan het contragewicht), kan het systeem ook bij zwakke wind een fijn stuursignaal geven.

WINDVAAN EN TELLTALE:

Deze heeft een belangrijke functie bij lichte wind. Als de wind het windvaanblad niet meer kan bewegen, geeft een wapperende telltale nog steeds een stuurimpuls! Dit is vooral bij het zeilen in de passaat van nut.

5.0 TROUBLESHOOTING

5.1 SYSTEEM WERKT ONVOLDOENDE

Is de positie van het pendulumblad juist? Zie "Pendulumblad", 1.6.3

De minimumafstand van het PLUS hulproer achter het hoofdruer moet 35 cm zijn. Zie Aandachtspunten vóór montage, 1.3

Schip niet goed getrimd?

Te veel loefdruk op hoofdruer (schip zeilt in slingerende lijn): grootzeil revent.

Hydraulische wielbesturing houdt de oliedruk in de hydraulische cilinder niet, het roer loopt weg, zie Hydraulische besturing, 1.6.4.2.

Windvaan werkt naar één kant: trim verbeteren.

Windvaan werkt "zenuwachtig": stand windvaan veranderen, zie Windvaan en windkracht, 2.3.7.

Pendulum loopt vaak uit het tandsegment: met hand sturen! Zie Beveiliging tegen overbelasting buiten werking stellen 2.3.6.2.

5.1.1 POSITIE PENDULUMBLAD

Te ver naar achteren (ondergebalanceerd): Systeem kan alleen bij lage snelheid sturen, bij grotere snelheid niet meer (balans onjuist).

Te ver naar voren (overgebalanceerd): systeem kan niet meer sturen, omdat de stuurimpuls van het roerblad naar de windvaan gegeven wordt, en niet andersom. Bij een overgebalanceerd pendulumblad zal de pendulumarm bij het in het water laten zakken direct naar de zijkant lopen en niet meer in de middenpositie terugkomen.

5.1.2. PENDULUM ZWENKT NIET 25° NAAR BEIDE KANTEN UIT

Zie Positie roerblad, 1.6.3.2.

Zeewier of rommel aan pendulumblad.

5.2 SYSTEEM LOOPT ZWAAR

5.2.1 BIJ DE WINDVAAN

Is de windvaandrager nr. 110 gemakkelijk op as nr. 130 te draaien?

Schroefverbinding nr. 113/116 controleren, evt. naregelen. Controleer de verbindingen op drijfstag nr. 150 en de bovenste en onderste cardan nr. 156/160 .

Beide verbindingen moeten zo zijn afgesteld dat de cardandelen vrij kunnen draaien.

De bovenste schroef nr. 301 op de pendulumarm nr. 360 mag niet vastgetrokken worden, lager nr. 328 loopt dan te zwaar.

5.2.2 BIJ DE PENDULUMSCHACHT

- Installatie moet uit elkaar genomen en gereinigd worden.

5.2.2.1 DEMONTAGEVOLGORDE

Installatie van de spiegel afnemen.

Rode kap nr. 320 afnemen.

Schroef nr. 326 verwijderen.

Schachtas nr.327 binnen het conische tandwiel nr. 325 naar beneden uitdrukken.

Positie van de tandwielen t.o.v. elkaar merken.

Lager reinigen.

5.2.2.2 MONTAGEVOLGORDE

Positie van de conische tandwielen tot elkaar: hefboomarm van het rondsel staat op 12.15 uur.

Pendulumarm verticaal.

Roerblad midscheeps.

Boring in het conische tandwiel nr. 326 in overeenstemming met de boring in de schachtas nr. 327.

5.2.3 BIJ HET PLUS HULPROER

Lager nr. 507 zit vast door zout: goed weken, bij voorkeur met zout water. Dan met veel zoet water spoelen. Tegelijkertijd pendulum door de koppeling met het hulproer verbinden. Dan met de lange hefboomarm van de pendulumschacht het hulproer langzaam heen en weer bewegen tot dit weer licht loopt. Attentie: nooit een hamer gebruiken!

5.2.3.1 KOPPELING BIJSTELLEN

Als bij een vastgezet hulproer bij vaart op de motor trillingen in het hulproer optreden, moet mogelijk de koppeling bijgesteld worden.

Hiervoor zijn twee personen nodig.

Koppeling losmaken, koppelingshendel niet spannen.

Bronzen lager nr. ... beneden op de hulproeras met inbus-sleutel losmaken.

Persoon nr. 1 drukt van boven met de hand op het koppelingsgedeelte, om te voorkomen dat de gehele roerschacht nr. 630 naar boven gedrukt wordt.

Persoon nr. 2 slaat met een kleine (kunststof)hamer het bronzen lager naar boven, totdat het vlak tegen het roerlager nr. ... ligt

Bronzen lager nr. ... nu vastzetten.

Het raakvlak (contactvlak) tussen tandsegment nr. 530 en kopstuk nr. 500 regelmatig met lanoline/was insmeren.

5.2.4 DRIJFSTANG NR. 150 VERBOGEN

Balansverhouding pendulumblad nr. 440 controleren, zie Pendulum roerblad, 1.6.3.
Rechtbuigen van de drijfstang is geen probleem.

- 5.2.5 WINDVAANMAST LOS
Bouten nr. 251 en 504 vasttrekken.
- 5.2.6 TRILLINGEN IN ROERBLAD
Stand roerblad in gaffel nr. 430 controleren/veranderen (iets naar achteren verzetten – roer loopt rustiger!).
- 6.0 REPARATIE
- 6.1 DEMONTAGE KOPPELING HULPROER
Als het hulproer in kop nr. 500 vastzit, niet demonteren, maar de aanwijzingen opvolgen zoals beschreven in Onderhoud (4.0) (weken, spoelen).
Als het hulproer met schacht uit de kop nr. 500 en schacht nr. 600 uitgebouwd moet worden (aanvaring, reparatie), de volgende demontagevolgorde aanhouden:
PLUS hulproersysteem van het schip demonteren
Schroef nr. 501 in kop nr. 500 losdraaien.
Kop op buis nr. 600 naar beneden schuiven, zodat koppelingsgedeelte met bevestiging naar boven komt. Bout nr. 501 vastdraaien.
Inbusschroef nr. 512 losdraaien.
Borgschroef nr. 511 uitdraaien.
Koppelingsgedeelte van de roerschacht afnemen, eventueel met een gebruik van een kunststof hamer.
- 6.2 MONTAGE KOPPELING HULPROER
Er zijn twee personen nodig.
Lagerschaal nr. 507 voorzichtig in kopstuk nr. 500 schuiven, met WD40/ teflonspray inspuiten. **Attentie: een beschadigd lager door een nieuw lager vervangen (desnoods zelf een uit PTFE (1mm dik) snijden). Dit lager moet EXACT passen!**
Eerste persoon: Hulproer met schacht voorzichtig van beneden inbrengen.
Tweede persoon: Schacht voorzichtig door lager nr. 507 schuiven, lager niet beschadigen!
Lagerring nr. 506 over de roerschacht schuiven, spray gebruiken
Klemkop nr. 510 met hamer en schroevendraaier iets uit elkaar drukken.
Klemkop nu op roerschacht nr. 630 zetten .
Borgschroef nr. 511 indraaien. (klemkop niet meer uit elkaar drukken)
Inbusbouten nr. 512 zeer vast aandraaien.
Kop nu naar boven in eindpositie schuiven.

Bout nr. 501 vastdraaien
Speling van de koppeling controleren, zie Koppeling bijre-
gelen.

6.3 DIVERSEN

Demontage en montage kunnen met behulp van de onder-
deeltekeningen verricht worden.

Als gegoten delen gebroken zijn en vervanging niet snel ge-
noeg mogelijk is, kunnen aluminium gietdelen gelast wor-
den, als beide breukvlakken een lasbrander enkele minuten
sterk verwarmd worden. Voor het daarop volgende lassen
mag alleen een aluminium-lasapparaat gebruikt worden.

Een windvaan kan door 6mm watervast multiplex vervan-
gen en vervaardigd worden zie hoofdstuk Windvaan, 4.9.

Enige speling op het lager van de pendulumas nr.370 is niet
erg, het systeem zal toch correct werken.

6.4 PENDULUMBLAD

Het pendulumblad kan eventueel door een eenvoudige hou-
ten plank (ca. 120 x 900 x 20 mm) vervangen worden. Ook
een niet-geprofileerd pendulumblad zal werken. Attentie:
balansverhouding is 21%. Dat wil zeggen dat 21% van het
roervlak zich voor de roeras bevindt. Eventueel door ver-
draaien van het roerblad uitproberen! Regel: De windvaan
moet altijd het roer aansturen, nooit het roer de windvaan!
Dit kan gemakkelijk gecontroleerd worden: Bij het te water
laten van het pendulum bij een varend schip zal de pendu-
lumarm nr. 360 meteen naar de zijkant lopen en de wind-
vaan uit de middenpositie naar een kant draaien. Corrige-
ren!

6.5 PLUS HULPROERBLAD

Het hulproerblad bestaat uit glasvezelversterkte kunsthars
en kan eenvoudig gerepareerd worden met plamuur, epoxy,
polyester of glasvezel.

Attentie: Het hulproer is met dicht hardschuim gevuld. Aan
de roerschacht komt regelmatig enig water binnen, omdat
de schacht van r.v.s. harder is dan het laminaat. Bij repara-
ties het hulproer demonteren en op zijn kop laten uitharden.
Als het schip in de winter in het water blijft en invriest,
moet het PACIFIC systeem gedemonteerd worden om
schade door vorst te voorkomen.

Neemt u s.v.p. voor verdere vragen contact met ons op:

EUROPA EN WERELDWIJD

Hoofdvestiging:

tel. +49 40 652 52 44

fax + 49 4068 65 15

windpilot@t-online.de

www.windpilot.com

Nevenvestiging:

Office Los Angeles USA

tel. +1 818 384 4461

fax. +1 323 662 7616

Windpilot@ns4.usinter.net

Wij doen wat wij kunnen!

Wij doen wat we kunnen!

Overzicht van onderdeelnummers :

Naam onderdeel	Installatie	Onderdeelnummer
Windvaan tot drijfstag	Light/Pacific/Plus	100 - 199
Windvaanschacht	Light	200 - 249
	Pacific	250 - 299
	Plus	250 - 299
Pendulumarm	Light	300 - 329
	Pacific	330 - 359
	Plus	360 - 399

Roerschacht tot pendulumroerblad	Light/Pacific/Plus	400 – 499
Kop Plus	Plus	500 – 599
Roerschacht tot roerblad	Plus	600 – 699

Montagedelen	Light	700 – 799
	Pacific	800 – 899
	Plus	900 – 999

Toebehoren		000 – 099
------------	--	-----------

Roeradapter
Helmstokvergrendeling
Dwarsbalk
Enz.

Onderdelenlijst

Onderdeelnummer	Naam	Aantal	Maat	Materiaal
100	windvaan	1	900x190x6	triplex
110	windvaandrager	1		AlMg5
111	sluitschroef	1	M8	rvs
112	sluitring	1	M8	rvs
113	windvaanas	1	M10x65 inbus	rvs
114	kraag	2		delrin
115	sluitring	1	M10x30	rvs
116	moer	1	M10	rvs
120	contragewicht	1		lood
130	windvaankop	1		AlMg5
132	cilinderkopschroef	1	M10x35 inbus	rvs
133	vergrendelschuif	1		delrin
134	tapbout	1	M10x16 inbus	rvs
140a	windvaanschacht	1		aluminium
141	lagerschaal	1		delrin
142	lagerschaal	1		delrin
150a	drijfstang	1	M6	rvs
151	moer	2	M6	rvs
152	ringbout	1	M6	rvs
153	ring	3	M6	rvs
154	zelfborgende moer	2	M6	rvs
155	cilinderkopschroef	1	M6x40 inbus	rvs
156	cardanaansluiting	1		delrin
160	cardanaansluiting	1		delrin
161	zelfborgende moer	2	M6	rvs
162	ring	2	M6	rvs
163	cilinderkopschroef	1	M6x20 inbus	rvs
250	windvaanschacht	1		AlMg5
251	cilinderkopschroef	1	M12x55 inbus	rvs
252	ring	1	M12	rvs

260	wormwiel	1		delrin
261	bout m.verzonken kop2		M4x12 inbus	rvs
270	worm	1		delrin
271	moer	1	M6	rvs
272	ring	2	M6	rvs
273	cilinderkopschroef	1	M6x75	rvs
274	ring	1	M6	rvs
301	tapbout	1	M10x12 inbus	rvs
304	bus	1		delrin
305	rondsel	1		brons
306	kraagbus	1		delrin
320	kap	1		PVC
321	lenskopschroef	2	M5x20 spleet	rvs
325	conisch tandwiel	1		brons
326	bout m.verzonken kop1		M6x36 inbus	rvs
327	verbindingsbuis	1		aluminium
328	lagerkraag	1		delrin
331	moer	1	M10	rvs
332	lagerschaal	1		delrin
333	lagerschaal	1		delrin
334	cilinderkopschroef	1	M10x65 inbus	rvs
360	pendulumarm	1		AlMg5
370	pendulumarmbout	1		aluminium
341	lagerschijf	2		delrin
380	tandsegment	1		brons
381	cilinderkopschroef	1	M10x35 inbus	rvs
400a	pendulumschacht	1		aluminium
410	lagerkraag	1		delrin
420	roerschacht	1		aluminium
421	borgstift	1	6x40	rvs
430	roergaffel	1		AlMg5
431	cilinderkopschroef	1	M8x75 inbus	rvs
432	ring	2	M8	rvs
433	moer	1	M8	rvs
435	cilinderkopschroef	1	M10x55 inbus	rvs
436	ring	2	M10	rvs
437	moer	1	M10	rvs
440	roerblad	1		triplex

500	kop	1		AlMg5
501	cilinderkopschroef	1	M10x75 inbus	rvs
502	ring	1	M10	rvs
503	moer	1	M10	rvs
504	cilinderkopschroef	2	M12x30 inbus	rvs
505	ring	1	M12	rvs
506	lagerring	1		delrin
507	lagerschaal	1		delrin
510	klemkopstuk	1		brons
511	zeskantbout	1	M8x35	rvs
Onderdeel	Naam	Aantal	Maat	Materiaal
512	cilinderkopschroef	2	M8x35 inbus	rvs
513	gekerfde stift	2		rvs
514	pen	1		rvs
520	ringbout	1	M12	rvs
521	ring	1	M12	rvs
522	distantiestuk	1		rvs
523	draaiknop	1		kunststof
530	tandsegment	1		brons
540	ronde ring	1		rvs
541	cilinderkopschroef	2	M8x16 inbus	rvs
900	steun links			AlMg5
901	cilinderkopschroef		M12 inbus	rvs
910	steun rechts			AlMg5
920	verlengstuk			AlMg5
930	buis eindstuk			aluminium
940	buis tussenstuk links			aluminium
941	cilinderkopschroef		M6 inbus	rvs
942	moer		M6	rvs
945	buis tussenstuk rechts			aluminium
950	steunbuisje			aluminium
955	verstevigingsbuis			aluminium
600	draagbuis	1		AlMg5

610	klem	1	AlMg5
620	lager	1	delrin
630	roeras	1	rvs
640	hulproerblad	1	geschuimd

Montage hulproer.

- A. Toestand bij levering
- B. Zadelklem(5), nr.610, over de buis schuiven en roerschacht van onder door buis(4) steken.
Kopstuk (3) daarop schuiven tot de aanslag
- C. Teflonring op het kopstuk leggen
- D. Tandsegment(1) op de koppeling plaatsen en met de bouten aan de zijkant op de schacht monteren en beide klem/stelschroeven vastzetten.
- E. Kopstuk(3) tot de aanslag naar boven schuiven en met eenklem/stelschroef vastdraaien. Zadelklem(5) vlak onder het onderste hoofdlager schuiven en vastdraaien. Klemring (7) vlak onder het onderste lager schuiven en vastdraaien.