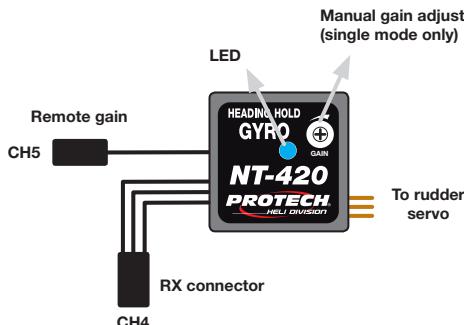




NOTE: When the gyro is in heading hold mode, the servo will drift in one direction. This phenomenon is NORMAL.

Cable connections for the gyro

Simply connect the gyro in series between receiver and the tail servo.



SINGLE MODE connections (4ch transmitter)

When the the remote gain is not connected, the gyro is always in single mode.
("Heading-Hold Mode" is always active when in single mode).

Step 1: Connect the rudder servo to the "SERVO" connection at the gyro.

Step 2: To connect the cable "RX connector" see below Table of connections

Table of connections

	RX connector to channel
JR/Graupner TX	"RUDD"/CH4
FUTABA/Hitec TX	CHANNEL 4

DUAL MODE connections

Step 1: Connect the rudder servo to the "SERVO" connection at the gyro.

Step 2: To connect the cables "RX connector" and "remote gain" see below Table of connections

Table of connections

	RX connector to channel	Remote gain to channel
JR/Graupner TX	"RUDD"/CH4	AUX 2/GEAR or AUX 3 + **
FUTABA / Hitec TX	Channel 4	Channel 5

SETTING UP

- 1• Switch the transmitter "ON".
- 2• Switch the receiver "ON" and DO NOT move the helicopter until the LED on the gyro lights blue. (it takes a few seconds to turn blue).
- 3• Set up your transmitter
Inhibit the following fonctions (if there is any) of your transmitter:
 - ATS (automatic tail stabilization)
 - Pilot authority mixing
 - Throttle to rudder mixing
 - Rudder to gyro mixing
 - Pitch to rudder mixing
 - Revolution mixing
- 4• Verify if the gyro operates in the correct direction. If it operates in the wrong direction, mount the gyro upside down. (Seek expert help if you are not sure about this step)
- 5• Gain control

Single mode: Adjust the gain control - → + on the gyro (use a small screwdriver to tune), to obtain maximum performance.

Dual mode: Adjust the gain control on transmitter Gyro Gain channel of ATV to obtain maximum performance.

RUDDER TRIM ADJUSTMENT (Before flying)

For a correct functioning of the gyro, it is important to trim it accurately.

- 1• Set the rudder trim and sub-trim (if available) to neutral position.

2• Identify the gyro gain switch position on your transmitter which gives the standard gain mode and the Heading hold mode. This can be done by observing the rudder servo behavior by applying full rudder command followed by release: in the standard gain mode, the rudder servo will return rapidly to the neutral position when the rudder stick is released, whereas in the heading hold mode, the rudder servo will tend to remain at its full travel limit. (Single mode connection ignore this step)

3• Set the gyro gain switch to the head-lock-mode: you will find that the Rudder servo will creep in one direction.

4• Set the rudder trim (or preferably the sub-trim) so that the creep in the rudder servo is minimized. You will find that there will still be some slow residual creeping which is normal.

5• Once this trim position has been found, no further adjustment is needed. However, some slight adjustment of the tail control linkages may still be needed in order to reduce any offset effects in the standard gain mode. (This could only be done through flight trials).

6• Select the heading hold mode and hover the helicopter.

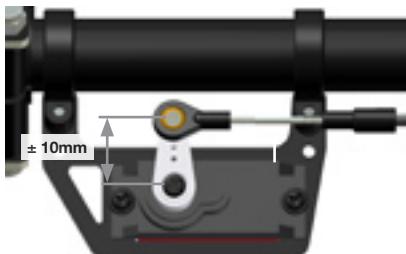
7• Applying short stabs to the rudder control and see whether there is any tendency for the tail to oscillate. Reduce the gyro gain if oscillation is seen. Conversely, increase the gain if no oscillation is seen. (The goal is to use the highest possible gain without introducing oscillation).

8• Observe any trim offset in the tail and correct with the rudder trim.

9• Select the standard gain mode and repeat the exercise. In this case, any offset effects should be corrected by adjusting the tail rotor linkages.

IMPORTANT:

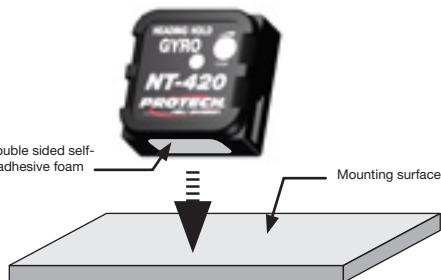
1• If after adjusting the gyro gain with the transmitter and tail is still hunting slightly move the control link to a different position on the rudder servo disk (try a position more towards the centre of the servo).



INHIBIT	TAIL ROTOR, PILOT AUTHORITY MIXING SYSTEMS, REVOLUTION, GYRO SENSE, TAIL MIXING
GAIN CHANNEL	CHANNEL 5
GAIN SWITCH	CHANNEL 5
ATV VALUE (RUDDER CHANNEL)	50% (BOTH DIRECTION)
ATV VALUE (GYRO GAIN CHANNEL)	60% (BOTH STANDARD AND HEAD LOCK MODE)
RUDDER TRIM	SUB-TRIM

Use adhesive foam to install the gyro:

Vibration can damage the gyro, therefore it is important to mount the gyro to a surface where there is little vibration. It is also important to increase damping to the gyro, in order to decrease vibrations. For the best result, please follow these instructions for mounting the gyro using adhesive foam.



- 1• Find a position at near the centre of mass of the R/C helicopter where there should be little vibration.
- 2• Clean the mounting surface and the bottom surface of the gyro.
- 3• Use a piece of double side foam tape (#PL210) to fix the gyro.

CAUTIONS:

This device is not a toy

Safety is the top priority

We do not assume any responsibility for consequential damages as result of the product use.

PROTECH® is a registered trademark

Geelseweg 80 • B-2250 Olen

Tel.: +32 (0)14 25 92 80

Fax: +32 (0)14 25 92 89

info@protech.be

http://www.protech.be

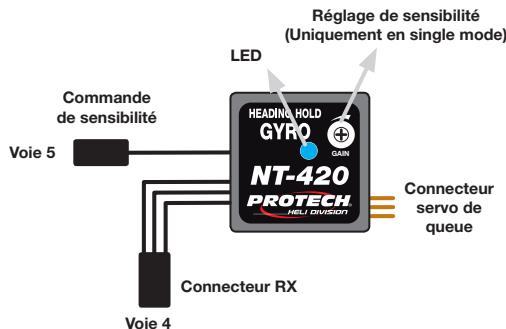


**NOTE:**

Quand le gyro est initialisé en mode "Heading Hold", le servo de queue peut bouger jusqu'en butée. Ce phénomène est NORMAL.

CONNECTION DU GYRO

Connectez le gyro en série entre le récepteur et le servo de queue.

**Connection SINGLE MODE**

Quand la commande de sensibilité est connectée au Voie 5 du récepteur, le gyro est en SINGLE MODE. La fonction "heading hold" est toujours active en mode SINGLE.

Etape 1: Connectez le servo de queue au connecteur "SERVO" du gyro.

Etape 2: Connectez le câble "Connecteur RX" au récepteur en vous référant au tableau ci-dessous.

Tableau de connection

	Connecter le câble "Connecteur RX" au récepteur
Emetteurs JR/Graupner	"RUDD"/Voie 4
Emetteurs FUTABA/Hitec	Voie 4

Connection DUAL MODE

Etape 1: Connectez le servo de queue au connecteur "SERVO" du gyro.

Etape 2: Connectez les câbles "Connecteur RX" et "Commande de sensibilité" au récepteur en vous référant au tableau ci-dessous.

Tableau de connection

	"Connecteur RX" au récepteur	"Commande de sensibilité" au récepteur
Emetteurs JR/Graupner	"RUDD"/Voie 4	AUX 2 ou AUX 3 + **
Emetteurs FUTABA / Hitec	Voie 4	Voie 5

REGLAGES

- Allumer l'émetteur.
- Allumer le récepteur et NE PAS bouger l'hélicoptère jusqu'à ce que la LED du gyro s'allume bleue (cela peut prendre quelques secondes).
- Régler l'émetteur.
Annuler les fonctions suivantes (si elles existent) sur l'émetteur:
 - ATS (automatic tail stabilization)
 - Pilot authority mixing
 - Throttle to rudder mixing (mixage Gaz/rotor arrière)
 - Rudder to gyro mixing (mixage rotor arrière/gyro)
 - Pitch to rudder mixing (mixage pas collectif/rotor AR)
 - Revolution mixing
- Vérifier que le gyro opère dans la bonne direction. Dans le cas contraire, installer le gyro à l'envers (tête en bas). (Demander conseil auprès d'une personne expérimentée pour cette étape).

5• Contrôler la sensibilité:

Single mode: Ajuster la sensibilité avec le potentiomètre
- → + sur le gyro (utiliser un petit tournevis), pour obtenir le maximum de performance.

Dual mode: Ajuster la sensibilité en utilisant la fonction ATV/EPA/ENDP sur l'émetteur pour obtenir le maximum de performance.

Réglage du trim du rotor de queue (avant de voler)

Il est important de bien régler le gyro pour avoir un fonctionnement efficace.

- Positionner le trim et Sub-trim (si existant) au neutre.
- Identifier la position de l'interrupteur qui commute la fonction heading hold vers le mode normal et inversement. On peut rechercher la position de l'interrupteur qui correspond avec chaque mode en effectuant la procédure suivante:

Amener le manche de queue vers la gauche et ramener au neutre.

En mode normal, le servo de queue revient au neutre après relâchement du manche de l'émetteur.

En mode Heading-Hold, le servo de queue restera en position après relâchement du manche.

(Pas valable en mode Single)

3• Sélectionner le mode Heading-Hold: on observe que le servo de queue bouge lentement dans une direction.

4• Ajuster le trim de queue (de préférence le Sub-trim) de tel façon que le mouvement de servo soit minimal. Il est normal qu'il reste un peu de mouvement résiduel.

5• Quand le trim est réglé, plus aucun réglage n'est nécessaire. Il peut quand même être nécessaire d'ajuster la commande de rotor de queue pour que la queue reste alignée en mode normal. (A effectuer après quelques essais)

6• Sélectionner le mode Heading-Hold et décoller l'hélicoptère.

7• Appliquer quelques petits coups sur le manche de queue et observer si la queue a tendance à osciller.

-Réduire la sensibilité du gyro en cas d'oscillation.

-Augmenter la sensibilité si il n'y a pas d'oscillation (augmenter la sensibilité jusqu'à apparition d'oscillation).

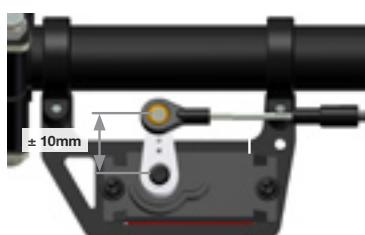
8• Ajuster les trims si la queue ne reste pas alignée.

9• Sélectionner le mode normal et répéter la procédure.

Ajuster la commande de rotor de queue si la queue ne reste pas alignée.

IMPORTANT:

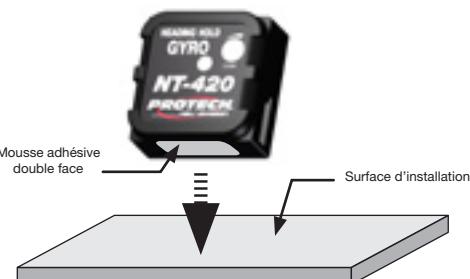
1• Si après avoir réglé la sensibilité du gyro, l'oscillation persiste choisir un autre trou dans le palonnier du servo (Rapprocher du centre)



DESACTIVER	TAIL ROTOR, PILOT AUTHORITY MIXING SYSTEMS, REVOLUTION, GYRO SENSE, TAIL MIXING
VOIE SENSIBILITE	VOIE 5
INERRUPTEUR SENSIBILITE	VOIE 5
VALEUR ATV (VOIE ROTOR QUEUE)	50% (DANS LES 2 SENS)
VALEUR ATV (VOIE SENSIBILITE GYRO)	50% (EN NORMAL ET MODE HEADING-HOLD)
TRIM ROTOR DE QUEUE	SUB-TRIM

Utiliser de la mousse adhésive double face pour installer le gyro:

Les vibrations peuvent endommager le gyro, il est donc important de monter le gyro sur une surface où il y a peu de vibrations. Il est également important de bien amortir le gyro pour diminuer les vibrations. Voir dessin ci-après.



- 1• Trouver une position le plus près possible du centre de masse de l'hélicoptère où il y a peu de vibrations.
- 2• Nettoyer la surface et le dessous du gyro avant de coller.
- 3• Utiliser 2 pièces de mousse adhésive double face (#PL210) pour fixer le gyro.

PRECAUTIONS:

Ce article n'est pas un jouet.

La sécurité doit être une priorité.

Nous n'assumons aucune responsabilité pour les dommages et dégâts résultant de l'utilisation de ce produit.

PROTECH® is a registered trademark
Geelseweg 80 • B-2250 Olen

Tel.: +32 (0)14 25 92 80

Fax: +32 (0)14 25 92 89

info@protech.be

http://www.protech.be

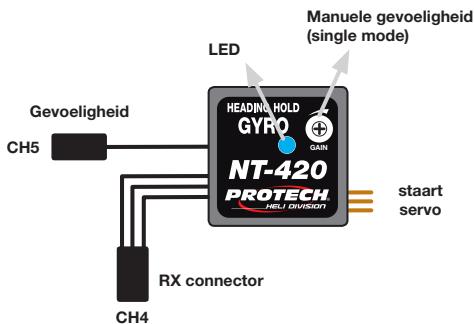


**OPMERKING:**

Wanneer de gyro geïnitialiseerd is, zal de staartservo in een richting driften. (Wanneer de gyro in Heading-Hold mode staat). Dit verschijnsel is NORMAAL.

Aansluiting van de gyro

Sluit de gyro aan in serie tussen de ontvanger en de servo.

**SINGLE MODE aansluiting (4-kanaals zender)**

Wanneer de gevoeligheid niet aangesloten wordt, functioneert de gyro in SINGLE MODE.

(Heading-Hold is altijd actief in SINGLE MODE)

Stap 1: Sluit de staartservo aan op de "staart servo"-aansluiting van de gyro.

Stap 2: Sluit de "RX connector" kabel aan volgens onderstaand schema.

AANSLUTSCHEMA

	RX connector sluit aan op ontvangerkanaal:
JR/Graupner zender	"RUDD"/CH4
FUTABA / Hitec zender	kanaal 4

DUAL MODE aansluiting

Stap 1: Sluit de staartservo aan op de "Staart servo"-aansluiting van de gyro.

Stap 2: Sluit de "RX connector" en de "Gevoeligheid" kabel aan volgens onderstaand schema.

AANSLUTSCHEMA

	RX connector sluit aan op kanaal:	GEVOELIGHEID sluit aan op kanaal:
JR zender	"RUDD"/CH4	AUX 2 of AUX 3 + **
FUTABA / Hitec zender	Kanaal 4	Kanaal 5

AFSTELLING

- Zet de zender aan.
- Schakel de ontvanger aan en beweeg de helicopter niet voordat het lichtje op de gyro blauw oplicht. (dit kan enkele seconden duren).
- Programmeer de zender:
Schakel (indien aanwezig) volgende functies van de zender uit:
 - ATS (automatic tail stabilization)
 - Pilot authority mixing
 - gas naar staart mixing
 - Staart naar gyro mixing
 - Pitch naar staart mixing
 - Revolution mixing

- Controleer of de staartcompensatie in de juiste richting gebeurt. Indien de gyro in de verkeerde richting compenseert, moet de gyro ondersteboven gemonteerd worden.
- Gevoeligheid

Single mode: stel de gevoeligheid in op de gyro d.m.v. de potmeter - → + op de gyro (gebruik een fijne schroevendraaier), om de optimale werking te verkrijgen.

Dual mode: stel de gevoeligheid in d.m.v. het AUX kanaal op de zender, om de optimale werking te verkrijgen.

STAARTROTORTRIM INSTELLING (Voor het vliegen)

Voor een goede werking van de gyro is het belangrijk de staartrotortrim correct in te stellen.

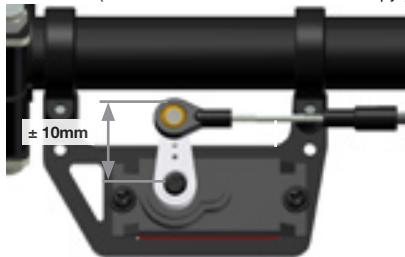
- Begin met de staartrotortrim (en evt. sub-trim) in neutrale positie.
- Zoek de positie van de AUX schakelaar dewelke de gyro in heading hold modus schakelt: Beweeg de staartrotorstick naar een zijde en terug naar het midden, kijk nu wat de staartrotorservo doet: in de standaard modus zal de servo terug naar zijn centerpositie bewegen, in de heading hold modus zal de servo blijven staan in de

uiterste positie. (Niet voor SINGLE MODE)

- 3• Zet de schakelaar AUX in de heading hold positie:
De staartrotorservo zal naar een zijde beginnen driften.
- 4• Stel de staartrotortrim (bij voorkeur de subtrim) zo in dat het driften minimaal is. Het is normaal dat de servo nog een klein beetje blijft driften.
- 5• Wanneer deze trimpositie gevonden is, is er geen verder instelling nodig. Echter kan het nodig zijn de aansturing van de staartrotor mechanisch bij te stellen opdat de helicopter niet wegdrift in standaard modus. (Dit kan gedaan worden d.m.v. testvluchten).
- 6• Activeer de heading hold modus en hover met de helicopter.
- 7• Geef enkele korte staartrotor stickbewegingen en observeer of de staart van de helicopter natrilt. Verminder de gevoeligheid indien de staart natrilt (kijk onderstaande tabel voor richtwaarden). Als de staart niet natrilt, kan de gevoeligheid worden verhoogd. (De gevoeligheid moet zo hoog mogelijk zijn zonder dat de staart natrilt).
- 8• Kijk of de helicopter rond zijn as drift en corrigeer met staartrotortrim.
- 9• Activeer de standaard modus en herhaal deze procedure. Maak dit keer correcties aan de aansturing van de staartrotor (langer of korter) i.p.v. aan de zender!

BELANGRIJK

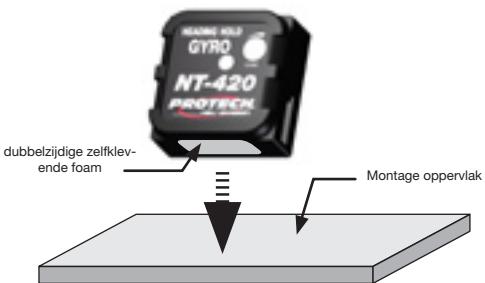
- 1• Als de staart blijft natrillen na een stickinput ondanks een zeer lage gevoeligheid, probeer dan de aansturing van de staartrotor aan te sluiten in een ander gaatje van de servo arm (meer naar het center van het armpje).



INHIBIT / DESACTIEVEER	STAARTROTOR/ PILOT AUTHORITY MIXING FUNCTIES, REVOLUTION, GYRO MIXING FUNCTIES
GAIN / GEVOELIGHEID	KANAAL 5
GEVOELIGHEID SCHAKELAAR	KANAAL 5
ATV/EPA/ENDP WAARDE (KANAAL 4)	50% (BEIDE RICHTINGEN)
ATV/EPA/ENDP WAARDE (GEVOELIGHEID-KANAAL 5)	50% (IN STANDAARD EN HEADING HOLD MODUS)
STAARTROTORTRIM	SUB-TRIM

Gebruik dubbelzijdige foam voor de bevestiging van de gyro:

Trillingen kunnen de gyro beschadigen, het is daarom belangrijk de gyro te monteren op een plaats waar weinig trillingen zijn. Het is ook belangrijk om de demping van de gyro te verzorgen, eveneens om vibraties te verminderen. Volg onderstaande instructies voor de beste resultaten.



- 1• Zoek een plaats dichtbij het massazwaartepunt van de helicopter waar weinig vibraties zijn.
- 2• Ontvet het montageoppervlak en de onderkant van de gyro .
- 3• Gebruik twee stukjes dubbelzijdige foam tape (#PL210) om de gyro te bevestigen.

VOORZICHTIG:

Dit toestel is geen speelgoed

Veiligheid is belangrijk

Wij aanvaarden geen verantwoordelijkheid voor schade ten gevolge van het gebruik van dit produkt.

PROTECH® is a registered trademark

Geelseweg 80 • B-2250 Olen

Tel.: +32 (0)14 25 92 80

Fax: +32 (0)14 25 92 89

info@protech.be

http://www.protech.be

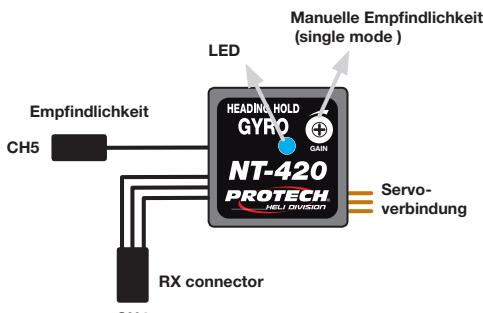




Anmerkung: Wenn der Kreisel bereit ist, kann es sein, daß der Ruderservo in eine Richtung läuft, sobald der Kreisel auf Heading Hold geschaltet ist. **Dies ist NORMAL!**

Kabelverbindungen des Kreisels:

Schalten Sie den Kreisel einfach in Serie zwischen Empfänger und Servo.



Single Modus Anschluß

(Heading Hold Modus ist im Single Modus immer eingeschaltet).

Schritt 1: Verbinden Sie den Ruder Servo mit der „Servoverbindung“ des Kreisels.

Schritt 2: Für den richtigen Anschluß der RX connector benutzen Sie bitte die untenstehende Tabelle für die Verbindungen.

Tabelle für die Verbindung

	RX connector wird beim Empfänger verbunden mit:
Funkfernsteuerung Sender JR/Graupner	“RUDD”/CH4
Funkfernsteuerung Sender Futaba/Hitec	Kanal 4

Dual Modus Anschluß

Schritt 1: Verbinden Sie den Ruder Servo mit der „Servoverbindung“ am Kreisel.

Schritt 2: Für den richtigen Anschluß der RX connector und des Empfindlichkeit benutzen Sie bitte die untenstehende Tabelle für die Verbindungen.

Tabelle für die Verbindungen

	RX connector verbinden mit	Empfindlichkeit verbinden mit
Funkfernsteuerung Sender JR/Graupner	“RUDD”/CH4	AUX 2 or AUX 3 + **
Funkfernsteuerung Sender Futaba/Hitec	Kanal 4	Kanal 5

Einstellung

1 Schalten Sie den Sender ein
2 Schalten Sie den Empfänger ein, und bewegen Sie den Hubschrauber KEINESFALLS, bis die Lichter des Kreisels blau aufleuchten. (Es dauert einige Sekunden, bis die bis diese leuchten)

3 Stellen Sie nun Ihren Sender ein:
Schalten Sie sofern vorhanden folgende Funktionen Ihres Senders aus:

ATS (Automatische Heckstabilisierung)
Pilotenmix
Gas-Ruder Mix
Ruder-Kreisel Mix
Pitch-Ruder Mix
Revolution Mix

4 Überprüfen Sie ob das Kreisel richtig kompensiert. Sonst muß das Kreisel auf dem Kopf montiert werden. Wenn Sie hier zweifeln, fragen Sie dann an einer Expert)

5 Leistung (Empfindlichkeit)

Single Modus: Justieren Sie die Leistung(Gain) - → am Kreisel mit einem kleinen Schraubenzieher um beste Leistung zu erreichen.

Dual Modus: Stellen Sie die Leistung (Gain) am Kreisel-kanal Ihres Senders ATV ein, um die beste Leistung zu erreichen.

Rudertrimmung (vor dem Flug)

Damit der Kreisel einwandfrei funktioniert, ist es sehr wichtig, daß er sorgfältig getrimmt wird.

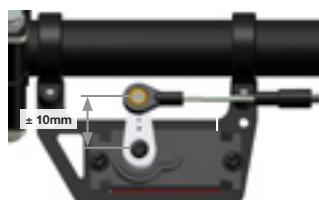
1• Schalten Sie die Rudertrimmung und die Feintrimmung (sofern vorhanden) auf die neutrale Position.

2• Stellen Sie fest, wo sich an Ihrem Sender der Leistungsumschalter (Empfindlichkeit) für den Kreisel befindet, mit dem man zwischen Standartmodus und Heading Hold Modus umschalten kann. Dies können Sie tun, indem Sie beobachten, wie sich der Ruderservo bei vollem Ruder und Neutral verhält. Im Standart Gain-Modus wird der Servo schnell in die Neutralposition zurückgehen, sobald Sie den Rudderhebel loslassen. Im Gegensatz dazu wird der Ruderservo im Heading Hold Modus dazu tendieren am äußersten Ausschlagpunkt zu bleiben. (Single Modus Betreiber überspringen diese Schritt bitte)

- 3• Schalten Sie den Kreisel Gain-Schalter in den Head Lock Modus. Dabei werden Sie feststellen, daß der Ruderservo in eine Richtung „kriecht“.
- 4• Benutzen Sie nun die Rudertrimmung (oder besser die Feintrimmung) um die Bewegung des Servos zu minimieren. Sie werden feststellen, daß immer eine langsame Bewegung übrigbleibt. Dies ist normal.
- 5• Wenn die optimale Trimmung gefunden wurde, ist keine weitere Einstellung mehr nötig. Dennoch können leichte Anpassungen bei der Heckanlenkung erforderlich werden, um Drehmomenteffekte im Single Modus zu reduzieren. (dies kann nur mit Flugversuchen gemacht werden)
- 6• Wählen Sie den Heading Hold Modus und lassen Sie den Hubschrauber schweben.
- 7• Geben Sie kurze Ruderstöße und beobachten Sie ob es am Heck Schwingungen/Vibrationen gibt. Reduzieren Sie die Kreiselleistung, wenn Schwingungen auftreten. Falls keine Schwingungen/Vibrationen auftreten können Sie die Kreiselleistung vorsichtig erhöhen. (Es geht darum, die höchstmögliche Leistung ohne Vibrationen zu erreichen)
- 8• Beobachten Sie jede Trimmungsabweichung und korrigieren Sie diese mit der Rudertrimmung.
- 9• Wählen Sie die Standartmodus und wiederholen sie die vorbeschriebene Prozedur. In diesem Fall sollten alle Drehmomenteffekte über die Justage der Heckrotoranlenkung ausgeglichen werden.

WICHTIG:

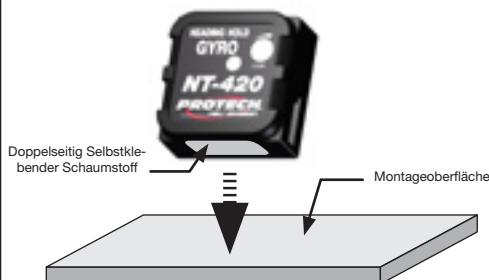
Falls nach dem Einstellen des Kreisels mit dem Sender und dem Heck immer noch leichte Bewegung vorhanden ist, plazieren Sie die Anlenkung des Ruderservos an eine andere Stelle des Servohebels. (Versuchen Sie es mit einer Position näher am Servoachszentrum)



INHIBIT / Abschalten	Heckrotor, Piloten Mix Systeme, Revolution, Kreiselempfindlichkeit, Heck Mix
Kreisel Kanal	Kanal 5
Kreisel Schalter	Kanal 5
ATV Wert (Kanal 4)	50% beide Richtungen
ATV Wert (Kreiselempfindlichkeit Kanal 4)	50% (Sowohl für Standart als auch für Head Lock Modus)
Rudertrimmung	Feintrimmung

Benutzen Sie selbstklebenden Schaumstoff um den Kreisel zu befestigen:

Vibrationen können den Kreisel beschädigen. Deshalb ist es wichtig, den Kreisel auf eine vibrationsarme Oberfläche zu montieren. Zusätzlich muß der Kreisel noch mit Dämpfung vor Vibrationen geschützt werden. Um ein gutes Ergebnis zu erzielen befolgen Sie bitte die untenstehende Anleitung bei der Montage. Benutzen Sie dazu Selbstklebenden Schaumstoff.



- 1• Finden Sie eine Position nahe dem Schwerpunkt des Hubschraubers, an dem möglichst wenig Vibrationen auftreten.
- 2• Reinigen Sie die Montageflächen (auch die des Kreisels)
- 3• Benutzen Sie zwei Stücke doppelseitiges Schaumstoffklebeband (#PL210) um den Kreisel zu befestigen.

Hinweise:

Dieses Gerät ist kein Spielzeug
Sicherheit hat oberste Priorität

Wir übernehmen keinerlei Haftung für Schäden, die durch die Benutzung dieses Produktes direkt oder indirekt entstehen.
Irrtümer oder Änderungen vorbehalten.

PROTECH® is a registered trademark

Geelseweg 80 • B-2250 Olen

Tel.: +32 (0)14 25 92 80

Fax: +32 (0)14 25 92 89

info@protech.be

<http://www.protech.be>

