

**Allgemeines**

Der G-200 ist ein kleiner und preiswerter elektronischer Piezo - Kreisel vorzugsweise zur Stabilisierung des Heckrotors bei Hubschraubermodellen, aber auch zur Stabilisierung beliebiger anderer Funktionen bei Flugmodellen. Der Kreisel ist aufgrund seiner Stabilisierung vorzugsweise für den Einsteiger gedacht, der Schwebeflug und Platzrunden trainieren möchte. Für Modelle, mit denen schnelle Kunstflugfiguren geflogen werden, eignet sich der G 200 weniger.

Wird das Modell durch äußere Einflüsse wie Wind, schnelle Drehzahländerung oder Pitchänderungen aus seiner Lage gebracht, so wird über den Piezo - Sensor dieser Wert gemessen, als Steuersignal umgeformt und dem Heckrotor - Servo als Korrekturwert zugeführt, um die Differenz auszugleichen.

**Hinweis:**

Um die maximale Leistung zu erreichen, sollte der G 200 in Verbindung mit einem schnellen Servo für die Heckrotorsteuerung betrieben werden. Selbstverständlich können auch Servos mit normaler Stellgeschwindigkeit eingesetzt werden. Es gilt: Je schneller das Servo, umso besser ist die Stabilisierungswirkung.

**LED**

Signalisiert Betriebsbereitschaft des Kreisels

**OFFSET**

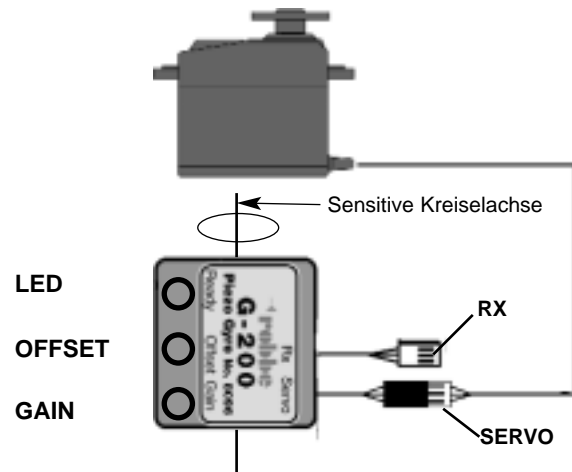
Einstellpotentiometer für OFFSET

**GAIN**

Einstellpotentiometer für Empfindlichkeit

**RX, SERVO**

Anschlußkabel für Servo bzw. Empfänger



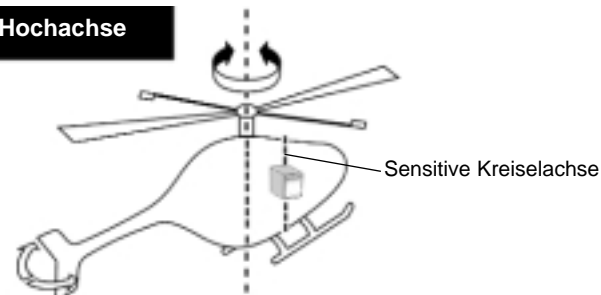
**Einbau**

Wichtig: Alle Kreiselsysteme mit Piezo - Sensoren sind empfindlich gegen Vibrationen. In einem vibrationsbelasteten Modell werden Sie mit keinem Piezo - Kreisel zufriedenstellende Ergebnisse erzielen. Mit dem beiliegenden Doppelklebeband können Sie das Kreiselsystem in Ihrem Modell befestigen. Deshalb empfehlen wir Ihnen dringend, diesem Punkt besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Der Kreisel ist so einzubauen, daß die zu stabilisierende Achse parallel zur sensitiven Kreiselachse verläuft.

Der Kreisel wird mit dem beiliegenden Doppelklebeband an einem geschützten, möglichst vibrationsarmen Platz im Modell plaziert.

**Stabilisierung der Hochachse**



**Einstellung**

1. Den Steuerknüppel für das Servo, dessen Steuerachse stabilisiert werden soll, in Neutralstellung 1520 µs bringen.

**Introduction**

The G 200 is a small, low-cost electronic piezo gyro designed primarily for stabilising the tail rotor in model helicopters. However, it can also be used to stabilise any primary function in a fixed-wing model aircraft. This gyro's stabilising effect is designed mainly for the beginner who wishes to practise hovering and simple circuits. The G 200 is not such a good choice for high-speed aerobatic models.

When an external influence, such as a gust of wind, an abrupt change in rotor speed or a change in collective pitch, shifts the model from its normal heading, the piezo sensor measures the magnitude of the deviation, converts it into a corrective signal and passes it to the tail rotor servo, which then moves the tail boom back to compensate for the deviation.

**Note:**

In order to achieve maximum performance the G 200 should always be used in conjunction with a high-speed tail rotor servo. Of course, a normal-speed servo can also be used, but the simple rule is this: the faster the tail rotor servo, the better the stabilising effect.

**LED**

indicates gyro ready

**OFFSET**

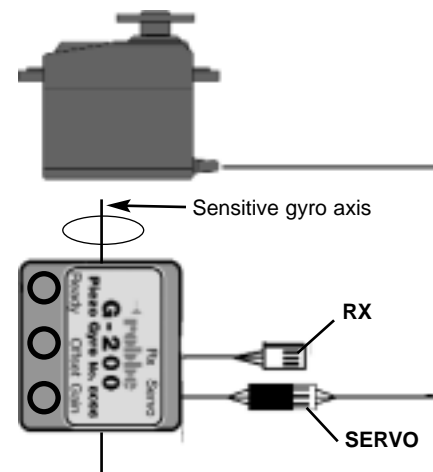
OFFSET adjustor pot

**GAIN**

Sensitivity adjustor pot

**RX, SERVO**

Leads to servo and receiver



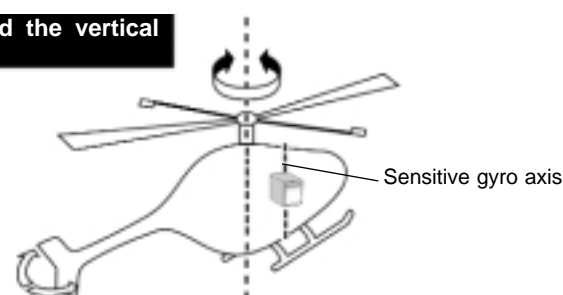
**Installation**

Important: all gyro systems with piezo sensors are sensitive to vibration. If your model suffers from severe vibration no piezo gyro will give satisfactory results. The gyro system is designed to be mounted in your model using the double-sided foam tape supplied, and we strongly recommend that you pay particular attention to reducing vibration in your model.

Install the gyro with the axis to be stabilised parallel to the sensitive gyro axis (see diagram).

Mount the gyro in the model using the double-sided foam tape supplied, in a location where it will not be subject to shock or excessive vibration.

**Stabilisation around the vertical (yaw) axis**



**Setting up**

1. Set the transmitter stick for the servo whose axis is to be stabilised to the neutral setting (1520 µs).

**Généralités**

Le gyroscope G-200 est un appareil piézo-électronique à faible encombrement et conçu de préférence pour la stabilisation du rotor arrière sur les modèles réduits d'hélicoptère mais également pour la stabilisation d'autres fonctions sur les modèles réduits d'avions et de planeurs. Du fait de leur fonction de stabilisation, les gyroscopes sont essentiellement prévus pour les débutants qui souhaitent se familiariser avec le vol stationnaire et la rotation de l'hélicoptère sur son axe vertical. Un autre gyroscope que le modèle G-200 est à recommander pour les modèles susceptibles de réaliser des figures de vol rapides.

Lorsque le modèle quitte son assiette de vol du fait d'incidences extérieures comme le vent, les changements rapides du régime du moteur ou des changements de pas, le capteur piézo mesure cette valeur parasite, la transforme en signaux de commande et les transmet au servo du rotor arrière comme valeur correctrice afin de compenser la différence.

**À noter:**

pour exploiter la capacité maximale du gyroscope G-200, il faut qu'il soit solidaire d'un servo rapide pour piloter le rotor arrière. Il est bien sûr possible d'utiliser le gyroscope avec un servo présentant une caractéristique de rapidité normale. Toutefois, la vitesse de stabilisation est proportionnelle à la vitesse de stabilisation du servo.

**LED**

signale l'ordre de marche du gyroscope

**OFFSET**

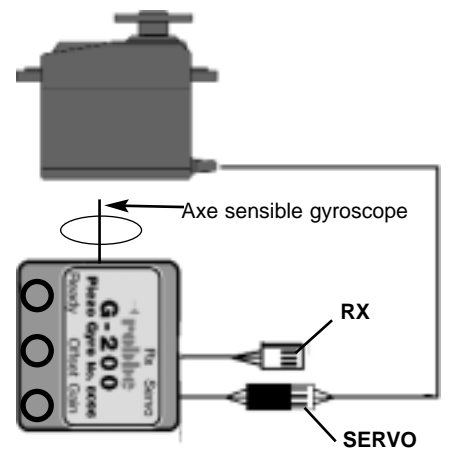
paramètre de réglage de la dérive

**GAIN**

paramètre de réglage de la sensibilité

**RX, SERVO**

cordons de connexion du servo et du récepteur



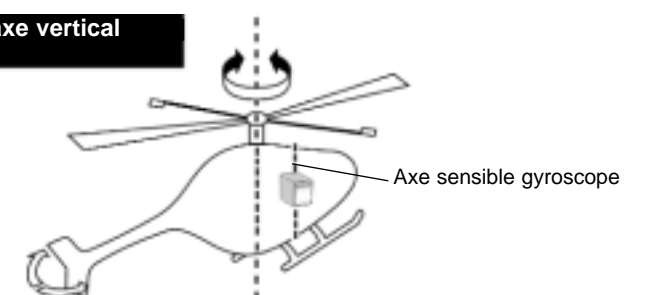
**Mise en place**

Important: tous les système gyroscopique à capteurs piézo sont sensibles aux vibrations. Dans un modèle soumis à de fortes vibrations, le gyroscope piézo risque de donner des résultats satisfaisants. Le double face joint vous permettra d'installer le système gyroscopique dans votre modèle. Nous recommandons de traiter ce point avec un grand soin.

Installer le gyroscope dans le modèle de telle sorte que l'axe stabilisé se trouve parallèle l'axe sensible du gyroscope.

Placer le système gyroscopique avec le double face joint à un emplacement protégé et peut soumis aux vibrations.

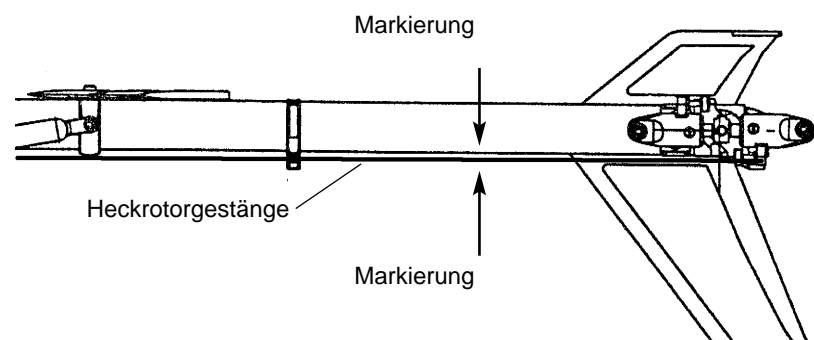
**Stabilisation de l'axe vertical**



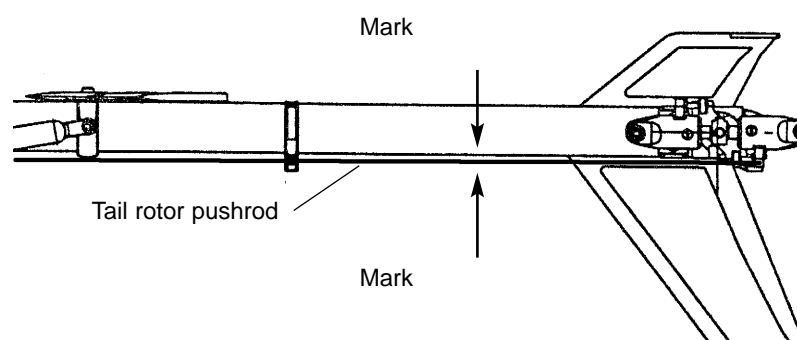
**Réglage**

1. Amener au neutre 1520 µs le manche de commande du servo dont l'axe de pilotage doit être stabilisé.

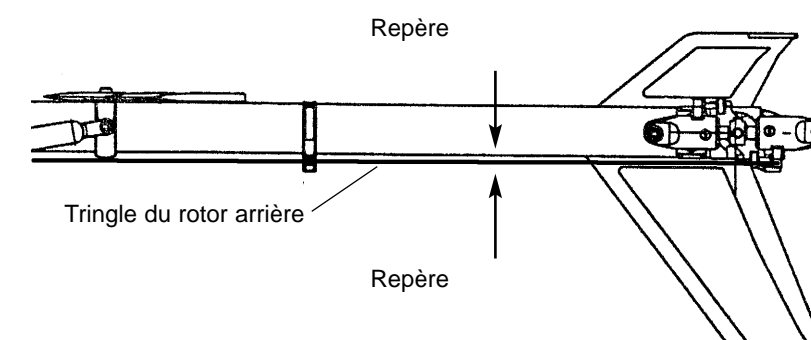
Am Heckrohr bzw. am Gestänge eine Markierung anbringen, die somit der Neutralstellung 1520 µs entspricht.



On the tail boom and tail rotor pushrod mark a point which corresponds to the 1520 µs neutral point



Sur la flèche du rotor arrière et sur la tringle appliquer un repère correspondant à la position neutre 1520 µs.



- Jetzt kann der Kreisel zwischen Empfänger und Servo „elektrisch eingeschleift“ werden.
- Das GAIN Einstellpotentiometer sollte auf ca. 50 % Empfindlichkeit (Mittelstellung) eingestellt werden. Eine **Linksdrehung** bewirkt eine Erhöhung der Empfindlichkeit.
- Mit dem OFFSET Einstellpotentiometer wird das Servo wieder auf die zuvor angebrachte Markierung bewegt. Nicht zum Trimmen verwenden. Das Potentiometer dient ausschließlich zum Abgleich auf 1520 µs Neutralzeit.
- Durch Bewegen des Modells um die zu stabilisierende Achse wird überprüft, ob die Stabilisierungsrichtung des Kreisels stimmt. Die Stabilisierungsrichtung des Kreisels kann ganz einfach durch Drehen um 180° erzielt werden, ein Reverse-Schalter ist deshalb nicht erforderlich.

#### Modellvoraussetzungen

Durch die hohe Empfindlichkeit des Kreisels und das starke, schnell reagierende Heckrotorservo und der damit verbundenen Reaktion des Heckrotors, wird das Heck deutlich mehr als üblich belastet.

Dies erfordert einen torsionssteifen Heckrotorantrieb und ein standfestes Heckrotorgetriebe. Es wird ein Starrantrieb empfohlen, um die höheren Lastwechselreaktionen abzufangen. Des weiteren muß die Gestängeverbindung so spielarm und leichtgängig wie möglich sein.

#### Das Modell ist jetzt startbereit.

Sollte sich jetzt bei den ersten Flügen herausstellen, daß eine Anpassung der Kreiselempfindlichkeit erforderlich ist, so sind die Schritte 3 und 4, natürlich mit der gewünschten Empfindlichkeit, zu wiederholen.

#### Besonderheiten

Vor dem Abgleich sollte das Modell „akklimatisiert“ sein, das Modell sollte Umgebungstemperatur haben.

Starke Temperaturunterschiede können evtl. einen erneuten Abgleich erforderlich machen. Jedes Piezo Element ist vibrationsempfindlich. Auf einen vibrationsarmen Einbau ist deshalb unbedingt zu achten.

#### Technische Daten

Betriebsspannungsbereich	ca. 3,5 V ... 8 V (typ. 4 ... 5 NC)
Stromaufnahme	ca. 25 mA bei 3,5 V, ca. 15 mA bei 6 V (spannungsabhängig)
Abmessungen	ca. 27 x 16 x 27 mm
Gewicht	ca. 20 g

robbe Modellsport GmbH & Co. KG

Technische Änderungen vorbehalten

- Now loop the gyro into the receiver - servo circuit, i.e. connect it to the receiver and the compensating servo.
- Set the GAIN potentiometer to about 50% (centre). **Rotating the pot to the left** increases gyro gain.
- Now adjust the OFFSET pot to return the servo to the previously marked position. Don't use this pot for trimming the tail rotor; it is only used to set the gyro to the 1520 µs neutral setting.
- Rotate the model around the axis to be stabilised, and check that the gyro's stabilising response works in the appropriate direction. If not, simply turn the gyro through 180° to reverse it; a reversing switch is not necessary.

#### Model requirements

The high sensitivity of the gyro, combined with a fast, powerful tail rotor servo and the constant response of the tail rotor place much higher stresses on the tail of the helicopter than normal.

This additional load calls for a torsionally rigid tail rotor drive system and a rugged tail rotor gearbox. We recommend using a rigid tail drive system, which is better able to absorb the alternating loads. The control linkage to the tail rotor must be as free-moving and slop-free as possible.

#### The model is now ready to fly.

If the first few flights indicate that you need to adjust gyro gain, repeat steps 3 and 4, increasing or reducing the gain setting as required.

#### Special characteristics

Before adjusting the gyro allow the model to acclimatise, i.e. wait until it has reached ambient temperature.

Wide fluctuations in ambient temperature may make it necessary to re-calibrate the gyro. All piezo elements are sensitive to vibration, so please take the trouble to minimise model vibration and prevent it reaching the gyro.

#### Specification

Operating voltage range	approx. 3.5 V ... 8 V (typ. 4 ... 5 NC)
Current drain	approx. 25 mA at 3.5 V, approx. 15 mA at 6 V (voltage-dependent)
Dimensions approx.	approx. 27 x 16 x 27 mm
Weight	approx. 20 g

robbe Modellsport GmbH & Co. KG

We reserve the right to introduce technical modifications

- Il est possible dès lors d'interconnecter le gyroscope entre le récepteur et le servo.
- Disposer de préférence le potentiomètre GAIN sur 50% de sensibilité (position médiane). **Une rotation vers la gauche** amplifie la sensibilité.
- Avec le potentiomètre OFFSET déplacer le servo sur le repère appliqué précédemment. Ne pas l'utiliser pour le réglage de précision (trim). Le potentiomètre est prévu essentiellement pour le réglage de la dérive du temps neutre 1520 µs.
- Déplacer le modèle sur son axe stabilisé et vérifier ainsi l'efficacité du sens de stabilisation du gyroscope. Le sens de stabilisation du gyroscope peut être réalisé en l'inversant de 180°, il n'est donc pas nécessaire d'utiliser le dispositif d'inversion de la course du servo sur l'émetteur.

#### Conditions imposées au modèle

La grande sensibilité du gyroscope et les réactions rapides et puissantes du servo du rotor arrière et donc les réactions solidaires du rotor arrière provoquent des charges nettement plus importantes qu'habituellement sur le rotor arrière.

Ces circonstances exigent un entraînement du rotor arrière résistant aux efforts de torsion et un mécanisme du rotor arrière particulièrement résistant. Il est recommandé d'utiliser une transmission rigide pour absorber les réactions de charge intermittentes et variables au niveau du sens de compensation. Par ailleurs, la tringle de liaison doit présenter les moins de jeu possible et la plus grande souplesse possible.

#### Le modèle est dès lors en mesure de décoller

Si les premiers vols mettent en évidence un réglage inapproprié de la sensibilité du gyroscope, reprendre les points 3 et 4 ci-dessus en ajustant la sensibilité souhaitée.

#### Particularités

Tout élément piézo est sensible aux vibrations. Veiller donc absolument à ce que les éléments soit implantés de manière à les subir les moins possible.

Des fortes variations de température sont susceptibles d'exiger un nouvel ajustement.

#### Caractéristiques techniques

Gamme de service consommation	approx. 3,5 volts ... 8 volts (type 4 ou 5 éléments Cd-Ni)
encombrement poids	approx. 25 mA à 3,5 volts, approx. 15 mA à 6 volts (dépend de la tension) approx. 27 x 16 x 27 mm approx. 26 g

robbe Modellsport GmbH & Co. KG

Sous réserve de modification technique