

Hace un tiempo, publique la forma de poner a punto un coche tipo model car genérico, sin centrarme en ninguna categoría en particular.

En el artículo de hoy, vamos a explicar el montaje y puesta a punto de un coche para la nueva categoría de Grupo Z.

Esta categoría, tiene como principales ventajas la facilidad del montaje y puesta a punto, además de la posibilidad de correr tanto en pista de madera, como en pista Carrera o en pista Ninco.

Como los reglajes en estas tres superficies son diferentes, el artículo se dividirá en seis partes, la primera tratará del ensamblaje del coche, la segunda en el ajuste y preparación para correr en pista de madera, la tercera tratará del ajuste y preparación para pista Carrera, la cuarta del ajuste y preparación para pista Ninco, la quinta tratará la preparación de los neumáticos y la sexta de la elección del desarrollo más adecuado según el tipo de prueba.

1- Ensamblado del coche.

Para el ensamblado del coche, necesitaremos los siguientes materiales:

- 1 Chasis Motor Modern SW1 (ref. MM10001)
- 1 Placa principal SW1 classic (ref. MM11040)
- 1 Soporte de eje de 29mm (ref. MM11341)
- 1 Motor Falcon o similar
- 1 Corona entre 41 y 44 dientes para eje de 3mm. (Recomendado 42 o 43)
- 1 Par de llantas para eje de 3mm de 17mm de diámetro por 10 de ancho.
- 1 Par de llantas para eje de 3mm de 17mm de diámetro por 15 de ancho
- 1 Par de neumáticos de goma dura o espuma dura de 17mm de diámetro interior y 10 de exterior
- 1 Par de neumáticos de espuma de 17mm de interior y 15mm de ancho (las características de dureza dependerán de la pista donde vayamos a correr, esto lo tocamos en los apartados correspondientes a las preparaciones para los tipos de pista).
- 1 Piñón de 8 dientes
- 1 Rollo cables silicona para motor
- 1 Carrocería de Kyosho MiniZ (se venden sueltas)
- 1 Llave allen de 1,5mm para las ruedas y coronas
- 1 Llave allen de 2 mm. Para la tortillería del chasis.
- 1 Mini taladro con una punta de esmeril para plástico.
- 1 Bote de aceite para cojinetes de bolas
- 1 Juego de tubos de Araldit rápido
- 1 Tubo de fija tornillos.
- 1 Tabla para nivelar
- 1 Plaquita de 30mm x 10mm de fibra de 1mm de espesor.



La primera operación que efectuaremos, será la de preparar la carrocería de Mini Z para su adaptación al slot.



Para ello, quitaremos con el mini taladro los enganches que tiene la carrocería para su utilización en radio control.



También, con el mini taladro lijamos ligeramente los laterales interiores de la carrocería para así dejar una superficie más rugosa donde posteriormente poner el pegamento.

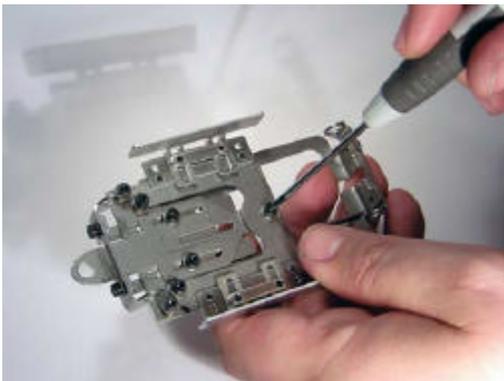


El siguiente paso será la elección del motor a utilizar, en esta categoría están permitidos todos los motores de caja cerrada del mercado, tanto de caja corta (Falcon, Fox, Nitro..) como de caja larga (NC6, Boxter, Fly Racing...)

Los motores de caja corta, por lo general nos darán mayor velocidad punta pero por el contrario menor freno. Esta última característica, en un coche para las categorías de plástico tiene una gran importancia, pero para el tipo de coches que nos ocupan en este artículo no tiene tanta.

El chasis Motor Modern SW1 nos viene preparado para poder montar motores de caja larga y de caja corta, pero si queremos montar un motor de caja corta, es recomendable sustituir la placa principal y el soporte de eje trasero por la placa principal SW1 classic y el soporte de eje de 29mm.

Para ello, primero desmontamos la placa principal de origen aflojando los tres tornillos que la sujetan con la llave allen de 2mm, iremos con mucho cuidado de no perder ninguno de los separadores, muelles ni arandelas.



Una vez desmontada la placa principal, pondremos en su lugar la placa principal SW1 Classic.



En el montaje, nos fijaremos que las suspensiones actúan correctamente, en caso contrario, si se traba la suspensión, aflojaremos ligeramente los tornillos que tienen los muelles y moveremos la placa, a fin de que los separadores y los muelles se asienten correctamente.

Una vez instalada la placa principal de SW1 Classic, procederemos a montar el soporte de eje trasero de 29mm, en la misma posición que esta el soporte de ejes original en la placa principal de origen. Para montarlo, aprovecharemos los tornillos y arandelas del soporte de ejes original.



Después de realizadas estas operaciones, procederemos a montar la placa del soporte de motor. El chasis viene con dos soportes diferentes, un soporte para motor tipo Carrera Exclusiv 1/24, y el otro soporte para motores tipo NC2 o Falcon (es el que montaremos), la principal diferencia entre ellos esta en el agujero para el cojinete del eje del motor.



El siguiente paso, es ajustar la distancia de ejes del chasis, así como la posición del soporte de guía.

Para ello, primero observaremos en la foto, las tres piezas que componen el cuerpo del chasis.

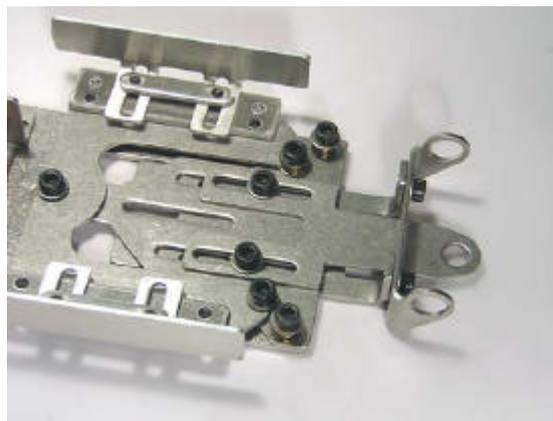


Podemos apreciar que la placa donde esta atornillado el soporte de eje delantero tiene seis agujeros roscados, la pieza con forma de V tiene dos orificios con forma alargada por cada lado y el soporte de guía tiene dos de estos orificios alargados.

Estas tres piezas se sujetan con dos tornillos allen con sus respectivas arandelas, y la distancia entre ejes la graduamos usando las diferentes opciones que nos dan todos estos agujeros roscados y orificios.



Otra posibilidad que debemos tener en cuenta, es que el soporte de eje delantero esta orientado hacia atrás, pero no hay ningún problema en orientarlo hacia delante. Eso si, siempre procuraremos atornillar por el lado contrario a donde esta el eje, de esta forma, cuando tengamos montado el eje, no nos estorbara para atornillar.



Es muy importante, que además de quedar a la medida de los pasos de rueda de la carrocería, los ejes queden paralelos.

Después de esto, procederemos a montar el motor en el soporte de motor correspondiente. Para sujetar el motor utilizaremos un pequeño tornillo allen que nos viene con el chasis con su arandela Glober. Para saber cual de los dos tornillos de sujeción de motor es el correcto, utilizaremos la llave allen de 1,5mm., el tornillo correcto es el que encaja con la llave.

Debemos tener en cuenta que la longitud del tornillo es suficiente para llegar a tocar el bobinado del motor y dañarlo, con lo cual NUNCA deberemos atornillarlo sin la arandela y sin soporte de motor.



Una vez tengamos el motor en su sitio, le pondremos el piñón que creamos oportuno por el tipo de circuito donde vayamos a correr. Después procederemos a insertar los cojinetes de bolas en los soportes de eje. Una precaución que deberemos tener, es la de entrar los cojinetes lo mas planos posibles respecto al soporte, ya que si se inclinan, será muy difícil de colocar. En caso de que se nos inclinara, nos podemos ayudar con unas tenazas planas, como se ilustra en la foto, pero sin forzar mucho.

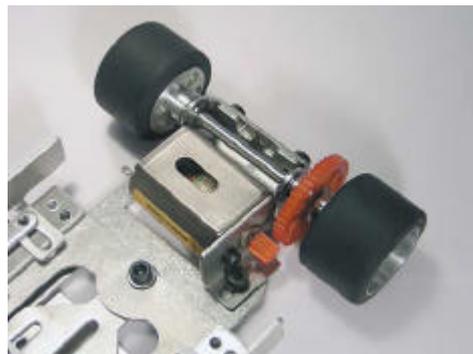


En NINGUN caso utilizaremos limas para agrandar el agujero.

Una vez insertados los cojinetes, procederemos a montar los ejes. Para obtener la anchura deseada, utilizaremos los separadores de latón que se incluyen en el chasis.



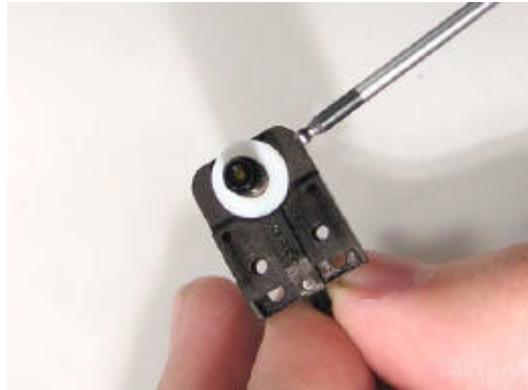
Las ruedas y la corona se atornillan con la llave allen de 1,5mm. Aun que tengamos montados los ejes, todavía no ajustaremos la transmisión, de momento solo deseamos ver como queda el conjunto y si las distancias entre ejes son correctas.



Presentamos el chasis con la carrocería y procedemos a realizar las correcciones oportunas en la distancia entre ejes y la posición del soporte de guía.

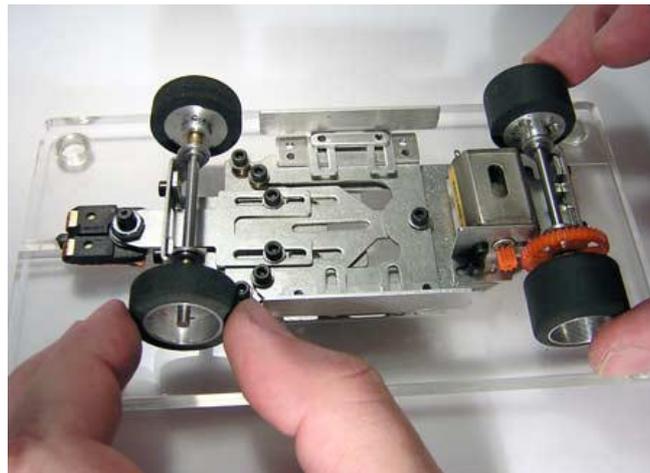


Una vez realizados estos ajustes, procedemos a montar la guía. Debemos tener en cuenta, que entre la guía y el soporte de guía del chasis, va una arandela de teflón que se suministra, al igual que la guía, con el chasis.

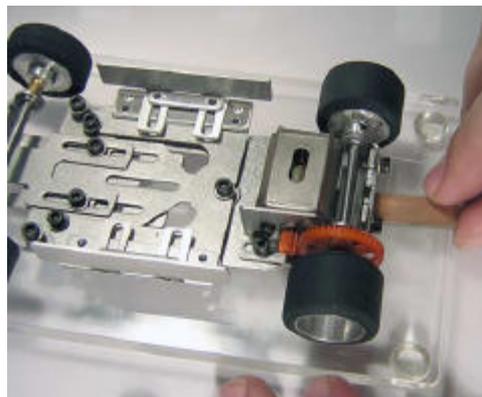


Aun que no tengamos puestos todavía los cables del motor, insertaremos provisionalmente las trencillas en la guía, a fin de poder ajustar las alturas del chasis.

Para ajustar las alturas del chasis, lo primero que haremos será aflojar los tornillos que sujetan los soportes de ejes anterior y posterior.



Cuando ya tengamos los soportes de eje que se mueven libremente, colocaremos el chasis encima de la tablilla. En la parte trasera del chasis, entre este y la tablilla colocaremos la plaquita de fibra de 1mm de espesor, y dejaremos que las ruedas traseras apoyen en la tablilla.



Con mucho cuidado, mirando que el eje no haga ningún movimiento, atornillamos el soporte de eje.



Una vez atornillado, retiramos la plaquita de fibra y comprobamos con la tablilla, que el chasis, apoyándose en sus ruedas traseras y la guía, esta totalmente plano.

Una vez comprobado que esta plano, procedemos a fijar el soporte del eje delantero.

Llegados a este punto, podemos ajustar la posición del motor respecto a la transmisión. Esto lo hacemos aflojando un poco el tornillo que une el soporte del motor con el chasis. Una vez aflojado, presionamos el motor contra la corona, poniendo entre la corona y el piñón del motor una tira de papel de aluminio, después apretamos el tornillo del soporte del motor y retiramos la tira de papel de aluminio.



Una vez realizada esta operación, comprobamos que la transmisión no haya quedado demasiado atacada. En caso de que haya quedado demasiado atacada, repetimos la operación pero con dos tiras de papel de aluminio.

Llegado a este punto, procederemos a soldar los cables al motor y a efectuar la correspondiente conexión a la guía.

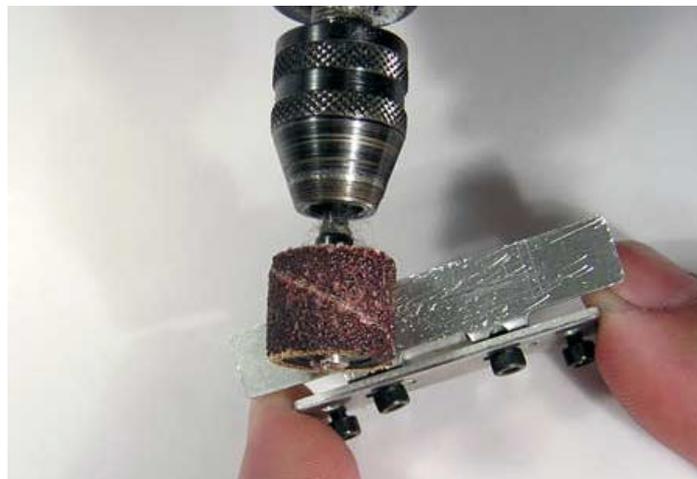
En estos momentos ya tenemos el chasis listo para rodar, ya solo nos queda una de las operaciones más delicadas, colocar la carrocería.

La carrocería va sujeta al chasis a través del soporte de la carrocería, al cual se le pega una banda de espuma que servirá para absorber vibraciones.

La banda de espuma la sacamos del cuadrado de espuma que se suministra con el chasis, al cual le cortamos la banda del ancho que necesitamos.



Una vez tenemos la banda, vamos a preparar la superficie del soporte donde se pegará. Para ello, con el mini taladro, lijamos ligeramente la superficie del soporte, para obtener una superficie rugosa, así el pegamento se adherirá mejor.



Esta operación requiere paciencia, ya que el pegado tarda un poco. No se recomienda utilizar pegamentos del tipo cianocrilato por que fraguan demasiado rápido, y no nos permitirían efectuar las correcciones que podamos necesitar.

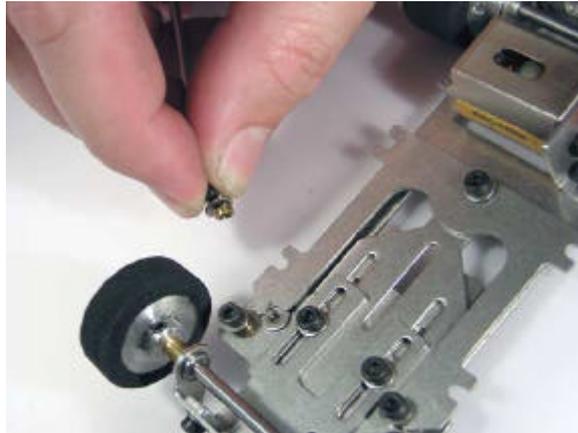
Cuando ya tengamos las bandas pegadas, presentamos el chasis en la carrocería, y aflojando los tornillos del soporte, ajustamos este a la anchura de la carrocería, mirando siempre de que el chasis quede bien centrado. Es importante no pasarse apretando los tornillos, ya que estos van atornillados en una placa de aluminio y puede pasarse la rosca.

Cuando ya tenemos los soportes de carrocería ajustados, llega el momento de pegar la carrocería.

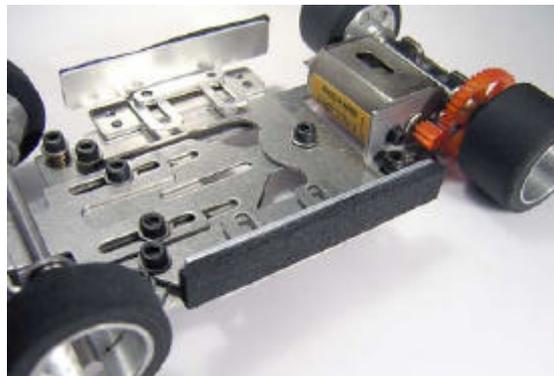
Para ello, y si queremos que la carrocería quede bien nivelada, primero deberemos inmovilizar la pieza en forma de “U” donde van montados los soportes de carrocería, de otra forma, la carrocería podría quedarnos torcida.

Para inmovilizar la pieza, sacamos los tres tornillos donde va sujeta, y retiramos los separadores de latón. Una vez retirados, volvemos a colocar los tornillos.

Comprobaremos que la pieza ha perdido el movimiento y que esta nivelada respecto al chasis.



Una vez inmovilizada la pieza en forma de “U”, aplicaremos pegamento encima la banda de espuma y en la parte de la carrocería donde va a tocar dicha banda.



Ponemos el chasis encima la tablilla y después le colocamos la carrocería tal y como queramos que vaya. Es muy recomendable utilizar algún tipo de grueso entre la carrocería y la tablilla para dejarla perfectamente nivelada. Para esto se pueden utilizar cojinetes de Ninco o SCX como se puede ver en la foto.

Una vez seco el pegamento, ya tendremos el coche listo para rodar.

2- Preparación para pista de madera.

Para pista de madera, debemos tener en cuenta que las curvas son mucho más abiertas y se juega más con las inercias del coche, con lo que por lo general en la transmisión se usarán relaciones más largas.

Un punto muy importante en la puesta a punto de un coche para pista de madera, son los apoyos delanteros. En una pista de madera las curvas son mucho más rápidas que en una pista de plástico por lo que el apoyo es fundamental para que el coche no se salga.

Este apoyo lo graduamos con la altura del eje delantero, y en la pista de madera, las ruedas delanteras deben tocar en la pista ligeramente. Con esto ganamos dos cosas, un mejor apoyo en las curvas y una mayor velocidad punta en recta, no olvidemos que los ejes están montados sobre cojinetes a bolas.

Generalmente, con la tablilla podremos graduarlo, pero existen pistas en las que la trencilla esta demasiado levantada o demasiado hundida, en estos casos en vez de utilizar la tablilla, graduaremos el eje directamente sobre la pista de madera.

Otro punto a tener en cuenta en una pista de madera, es el grip que tenga. Las pistas de madera, con el uso se vuelven más adherentes cada día y dependiendo de si esta limpia, si se ha rodado mucho, etc., este grip varía.

En que nos influye el grip? Pues muy fácil, si la pista tiene poco grip, el coche podrá entrar en las curvas muy rápido, pero tendera a perder la trasera. En estos casos utilizaremos un compuesto de neumáticos blando y con mucho agarre.

En el caso contrario, pista con mucho grip, el coche no marchara de atrás, pero levantará la pata y hará rectos con mucha facilidad, por lo que para corregir esto utilizaremos neumáticos de compuestos mas duros y de menor agarre.

Otro punto a tener en cuenta en la preparación de un coche para pista de madera, es la altura del chasis respecto al suelo. Si la trencilla de la pista esta a nivel o un poco hundida, procuraremos dejar el coche tan bajo como nos permita el reglamento. En caso contrario, si la trencilla sobresale del nivel de la pista, procuraremos ir un poco más altos, para evitar que los bajos del coche rocen la trencilla. Así evitaremos cortocircuitos y ganaremos en velocidad punta y agarre en curvas.

3- Preparación para pista Carrera

Para Carrera, debemos tener en cuenta que las curvas son mas abiertas que en una pista Nínco pero no tanto como en una pista de madera. Aquí también se juega con las inercias del coche pero en menor medida, con lo que por lo general en la transmisión se usaran relaciones medias.

Los apoyos delanteros en una pista Carrera tienen tanta importancia como en una pista de madera, pero en este caso, la graduación del apoyo es mucho más sencilla, ya que la altura del carril respecto a la pista siempre es la misma.

Este apoyo lo graduamos con la altura del eje delantero, y en la pista Carrera, las ruedas delanteras también deben tocar en la pista ligeramente. Con esto ganamos dos cosas, un mejor apoyo en las curvas y una mayor velocidad punta en recta, no olvidemos que los ejes están montados sobre cojinetes a bolas.

En el caso de la pista carrera, podemos optar por usar la tablilla para graduarlo o por usar la propia pista Carrera, el resultado será el mismo.

En este caso, el grip de la pista acostumbra a ser menor que en una pista de madera. La pista Carrera, tiene un grip muy particular, que permite una conducción muy divertida, con derrapadas controladas, pero por el contrario, las condiciones de adherencia de la pista pueden cambiar mucho. Cuando la pista es nueva, es muy deslizante, pero a medida que se va rodando en ella, va cogiendo grip y la conducción en ella cada vez es más divertida. Eso si, es un tipo de pista que necesita taparse cada día, ya que si coge polvo, se convierte en un tramo de rallie.

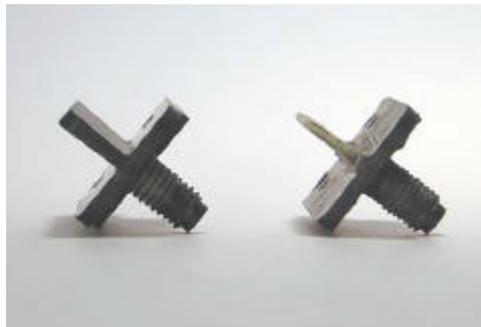
Para esta pista, la elección de neumáticos típica, será el compuesto más blando y adherente que tengamos.

En el tema de la altura del chasis respecto al suelo, en pista carrera lo podemos llevar tranquilamente al límite del reglamento, ya que el carril esta siempre al mismo nivel que la pista, y esta al ser de plástico rígido no tiene ondulaciones.

4- Preparación para pista Ninco

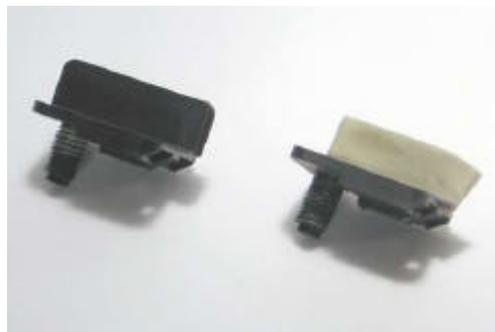
Para pista Ninco, las preparaciones anteriores no sirven de nada, aquí las condiciones son absolutamente diferentes. Aun que las pistas Ninco frente a otras de la competencia son más planas, comparadas con una pista de madera o una pista Carrera, tienen muchos baches e irregularidades. Esto hace que la preparación sea totalmente diferente y más difícil el alcanzar la puesta a punto idónea. No obstante, una vez alcanzada la puesta a punto, un coche de estos puede medirse de tu a tu con los LMP mas rápidos (eso si, procurad no hacerlos correr juntos, ya que si un mastodonte de estos pilla un LMP en medio de su trayectoria.....).

Para empezar, lo primero que tendremos que hacer es prepararnos una guía para pista Ninco. Esto lo hacemos rebajando con lima o mini taladro una guía Parma normal. Para no tener problemas, debemos rebajar la profundidad de la guía (pensad que la pista Ninco tiene el carril menos profundo que las pistas de madera o las Carrera) hasta tener una pala que mida 7,5mm (aquí tenemos en cuenta que las trencillas tipo Parma son mucho mas gruesas que las normales).



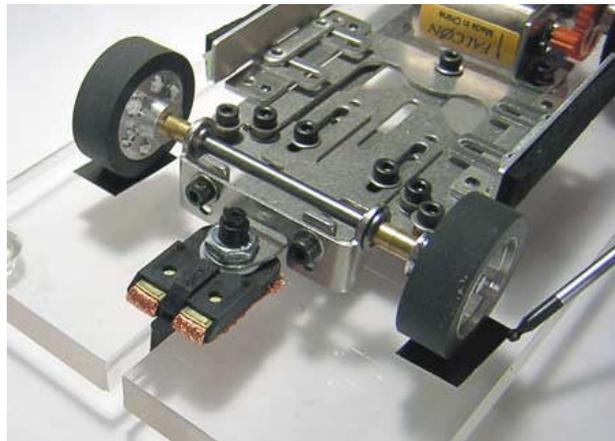
Una vez rebajada la profundidad, rebajaremos el grosor de la pala dejando este a 1,5mm o menos.

Por ultimo, como el radio de las curvas Ninco es mas cerrado, la para de la guía debe ser mas corta, con lo que la recortaremos hasta tener una pala que mida unos 19mm de longitud.



Una vez tenemos la guía preparada, graduaremos los apoyos. En el caso de la pista Ninco, al ser mucho más bacheada que las otras, no conviene que las ruedas delanteras

apoyen mucho, con lo que graduaremos la altura del eje con la tablilla, poniéndole debajo de las ruedas delanteras un grosor tipo cartulina o cartón. Con eso conseguimos que las ruedas apenas toquen y el coche absorba mejor las irregularidades.



En cuanto al desarrollo a utilizar, aquí buscaremos un desarrollo corto, ya que generalmente, estas pistas tienen un trazado más lento que requieren aceleraciones y frenadas más fuertes.

Como neumáticos, usaremos compuestos de espuma muy duros (shore 40 o 45) o goma blandos (shore 25), ya que debido a la rugosidad de la pista, el grip es muy elevado y con las ruedas de espuma hace que los coches lleguen a rebotar en las curvas si el compuesto es muy blando.

5- Preparación de los neumáticos

Los neumáticos en esta categoría al igual que en gran parte de las categorías del 1/24 son de espuma, y van montados sobre llantas de aluminio, que a diferencia de las de 1/32 no tienen pestaña para sujetar el neumático, sino que el neumático va pegado directamente a la llanta.

Existen en el mercado ruedas de espuma con su neumático pegado y perfectamente rectificadas, pero el coste de estas ruedas hace que la mayoría de pilotos obtén por prepararse sus propias ruedas para aprovechar las llantas. Por ello vamos a explicar el proceso.

El neumático, en realidad es un donut de espuma que va pegado a la llanta con cola de impacto.

Las llantas generalmente son de aluminio, y para preparar la rueda, podemos usar llantas nuevas o bien reciclar llantas usadas con el neumático gastado.

Para la elección del tipo de neumáticos, nos fijaremos en el comportamiento del coche. Si el coche se va del morro o levanta la pata, significa que los neumáticos agarran demasiado y no es bueno. Como medida correctiva usaríamos unos de menor agarre.

Si el coche se va de la parte trasera, significa que los neumáticos no agarran lo suficiente y necesitaríamos unos de mayor agarre.

El mayor o menor agarre depende de dos factores, la calidad o tipo de goma y su dureza. Cuanto mas dura es la goma, menor es su agarre.

La dureza de la goma se mide en grados Shore, cuantos más grados, mas dura es la goma.

En cuanto al tipo de goma existen muchas calidades en el mercado, unas con más agarre y otras con menos, incluso hay gommas especiales de baja adherencia para superficies con mucho grip.

Una vez sabemos el tipo de ruedas a usar, puede ser que aun nos falte agarre o quizás nos sobre. En este punto es donde entran los aditivos químicos para las ruedas. Tenemos aditivos para aumentar el grip (por ejemplo Zip Grip de Trinity) o bien aditivos para disminuirlo (por ejemplo Zip Free de Trinity). Estos dos aditivos, se usan mojando la rueda con ellos y esperando que la rueda vuelva a estar seca (esto es muy importante, ya que estos productos contienen disolventes que podrían dañar la superficie de la pista). Existen otros aditivos distintos para aumentar el grip, que se basan en sustancias pegajosas, pero en muchos clubes están prohibidas, ya que ensucian la pista.

Para las ruedas delanteras, el proceso es el mismo, pero siempre se busca usar neumáticos con adherencia muy baja, ya que el objetivo es tener apoyo pero con el mínimo rozamiento.

6- Elección de la relación de transmisión.

Para elegir una relación piñón corona adecuado, debemos tener en cuenta varios factores:

- Tipo de motor
- Tipo de circuito
- Diámetro de rueda
- Peso del vehiculo

La relación, no solo debe tener presente el número de dientes del piñón y de la corona, debe tener presente también el diámetro de rueda, por lo que es mas preciso hablar de relaciones en términos de mm. recorridos por vuelta de motor.

Pongamos por caso una relación con piñón de 12 dientes y corona de 36 (1:3), y otra relación con piñón de 12 dientes y corona de 42 (1:3,5). Aparentemente, esta última relación es más corta, pero si el diámetro del neumático de la primera relación es de 15mm y el de la segunda relación es de 18,5 nos encontraremos con:

Relación 1: $(p \cdot 15) / 3 = 15,708$ mm. por cada revolución del motor.

Relación 2: $(p \cdot 18,5) / 3,5 = 16,605$ mm. por cada revolución del motor.

Con lo que vemos que la primera relación es en realidad mas corta.

Otro factor importante en la elección de la relación, es el tipo de motor. Podemos tener motores de muchas revoluciones por minuto pero con bajo par (Falcon), o por el contrario, podemos tener motores con mucho par pero pocas revoluciones (NC5). En los motores de bajo par, procuraremos sacrificar las revoluciones con relaciones muy cortas, para obtener de esta forma mayor aceleración y frenada, y además con las relaciones cortas, este tipo de motores hace menos esfuerzos y por tanto se calientan menos. Por el contrario, en los motores con un gran par, elegiremos relaciones mas largas para obtener de esta forma mayor velocidad punta a través del par.

Otro tema a tener en cuenta es el peso del vehículo. Cuanto mayor es el peso del vehículo, mas corta debe ser la relación empleada, de tal forma que si queremos una aceleración parecida entre un coche de 60gr y uno de 120gr, la relación del de 120 gr., debe ser de la mitad de mm./Rev. que el de 60gr.

Espero que este artículo os haya podido aclarar algunas de las dudas que pudierais tener.