

PRESENTACIÓN

Apreciado amigo, gracias por la compra del CONTRAST NEO 1:5. Este producto que vas a montar es el resultado de muchos años de experimentación, estudio y desarrollo por parte de un amplio y cualificado equipo de personas. El objetivo del proyecto CONTRAST NEO es el de ofrecerte un coche de escala 1:5 de alta competición con más prestaciones y posibilidades que el resto de modelos y marcas existentes. Pero también queríamos crear un coche simple y sencillo, fácil de montar y desmontar, resistente a los golpes y al desgaste, con una alta calidad de fabricación y además... tenía que ser ligero.

Creo que hemos logrado ese complejo objetivo con el coche que tienes entre manos, por eso deseamos que disfrutes montando tu CONTRAST NEO con ilusión para después exprimirlo en la pista hasta el límite.

CONTRAST es una marca abierta y deseamos conocer las opiniones de nuestros clientes así como las propuestas, las críticas, las quejas y todo lo que nos quieras comunicar sin olvidar las ideas que tengas para evolucionar el coche. Puedes comunicarte con nosotros en la dirección postal que encontrarás a continuación o mediante la sección específica que encontrarás en nuestro sitio web:

www.contrast-racing.com

Ahora ya formas parte del equipo CONTRAST
Recibe un cordial saludo

Daniel Fuertes

CONTRAST RACING S.L.

C/ Vila de Lloret, 100
17300 Blanes (Gi) Spain
info@contrast-racing.com



contrast

Encontrarás más información y noticias sobre los productos Contrast en nuestro sitio web:

www.contrast-racing.com

ADVERTENCIAS:

- Antes de empezar el montaje lea detenidamente las primeras páginas de este manual.
- Durante el montaje siga las instrucciones de este manual para lograr un correcto montaje y un perfecto ajuste de todas las piezas.
- Después del montaje guarde este manual ya que puede ser una buena ayuda en todo momento
- El Contrast Neo ha sido diseñado para utilizarse en superficies lisas de asfalto. Cualquier utilización fuera de estas condiciones puede producir roturas o desgaste prematuro de sus partes mecánicas.
- Utilice repuestos originales y sustituya las piezas desgastadas por la misma referencia del listado Contrast. La utilización de piezas y/o complementos de otras marcas puede provocar un mal comportamiento del vehículo o incluso una avería.
- Contrast Racing s.l. no es responsable del uso que se le de a este producto.
- Ninguna parte de este manual puede ser reproducido sin una previa autorización.
- Debido a la continua evolución de nuestros productos es posible que alguna imagen o explicación de este manual no coincida exactamente con las piezas reales a las que se refiere.

EQUIPO NECESARIO

Para el correcto funcionamiento del Contrast Neo necesitarás el siguiente equipo adicional, no incluido en el kit:



Emisora de dos o tres canales con baterías, receptor y cristal de frecuencia.



Dos o tres servos de tamaño habitual en 1:5



Pack de baterías para el funcionamiento del sistema de radio y servos.



Combustible de gasolina sin plomo mezclada con aceite.

HERRAMIENTAS NECESARIAS



Llaves Allen de 1.5, 2, 2.5, 3, 4 y 5



Llaves planas de 5.5, 7, 8, 10, 13, 17



Destornillador tipo philips



Destornillador plano



alicates de cortar



Alicates de punta



Alicates de clips



Cortador de cuchilla



Tijeras



Regla o pie de rey



Martillo de plástico



Grasas y aceites



Fijatornillos suave



Fijatornillos medio



Alcohol o disolventes

LA PUESTA A PUNTO

El Contrast Neo es un coche destinado a la competición, aunque por su facilidad de conducción y simplicidad mecánica también es muy adecuado para pilotos noveles o sin intenciones de competir.

Por su concepto "racing" el Contrast Neo presenta numerosas posibilidades de ajuste en diferentes áreas del coche. A continuación te exponemos unas directrices que facilitarán la puesta a punto del Contrast Neo en cualquier pista y situación:

RUEDAS

- Este es uno de los conceptos más importantes en la modalidad de 1:5. El Contrast Neo puede utilizar cualquier marca de neumáticos e incluso una combinación de diferentes marcas delante y detrás.
- Debido al bajo peso del coche es recomendable utilizar ruedas un poco más blandas de lo habitual ya que con ruedas duras es posible que se tarde demasiado en conseguir la temperatura de utilización adecuada.
- Unas ruedas más blandas también permiten una mayor velocidad de paso por curva y mayor poder de tracción al acelerar.
- Con ruedas más blandas y una conducción suave con el volante y también con el gas se conseguirán mejores tiempos a la vez que se alarga la vida útil de los neumáticos.
- La temperatura ideal de funcionamiento de un neumático está entre 60 y 80°C.

LASTRES

- El Contrast Neo una vez montado y "listo para rodar" tiene un peso de 9,6 kilos, muy por debajo del peso mínimo permitido en competición que es de 10 kilos. Esto le permite incorporar un sistema de lastres móviles mediante tres alojamientos colocados en tres puntos claves del chasis.
- Colocando el mayor peso en el alojamiento más retrasado situado bajo el diferencial retrasamos el centro de gravedad y cargamos más peso en las ruedas traseras. Esto incrementa la adherencia de este eje aumentando la tracción y la estabilidad en pistas deslizantes o días de mucho frío. En situaciones de buena adherencia este peso retrasado restará agilidad al coche que se volverá muy fácil de conducir pero lento y torpe.
- La posición central, situada bajo el motor, es la mejor elección en condiciones normales y pistas con un buen agarre por que ofrece un buen compromiso entre agilidad de dirección y estabilidad del tren trasero.
- La posición adelantada del lastre, situada enfrente del depósito de combustible, está destinada a situaciones de mucha adherencia de la pista y alta temperatura. Esta posición carga más peso sobre el tren delantero creando un coche muy ágil y rápido, restando adherencia al tren trasero aunque sin llegar a perjudicar la capacidad de tracción.
- Con los tres modelos de lastre que te ofrecemos (uno de ellos incluido en el kit) puedes realizar combinaciones que te permitirán crear ajustes intermedios entre las tres posiciones antes citadas.

CHASIS

- El chasis del Contrast Neo dispone de cuatro posibles puntos de conexión con el motor para utilizarlo como refuerzo consiguiendo una rigidez de chasis de hasta el 100%
- Estos cuatro puntos se encuentran situados de la siguiente manera:
Punto 1.- Bancada lateral izquierda unida al soporte izquierdo del motor mediante el kit opcional ref 150017
Punto 2.- Bancada lateral derecha unida a la tapa del motor mediante las piezas del kit opcional ref 150017
Punto 3.- Bancada trasera derecha unida a la parte trasera de la tapa del motor
Punto 4.- Bancada trasera izquierda unida al soporte izquierdo del motor.
- **De todos estos puntos el punto 4 debe estar siempre fuertemente unido ya que asegura las distancias y holguras necesarias entre los engranajes de la transmisión.**
- Los puntos 1, 2 y 3 se pueden unir a voluntad para incrementar la rigidez del chasis, lo que será especialmente beneficioso en pistas de mucha adherencia.
- El orden de unión de estos puntos debe ser el siguiente:
 - Solo punto 4 (Chasis medio) una buena solución para la mayoría de las situaciones y como punto de partida.
 - Punto 4 + punto 3 (Chasis rígido) El paso intermedio para pistas con mayor agarre. El chasis mantiene una pequeña capacidad de flexión en su zona central.
 - Punto 4 + punto 3 + puntos 1 y 2 (Chasis muy rígido) Solo para casos de extrema adherencia en la pista. Se consigue una rigidez del 100%. Los puntos 1 y 2 siempre deben unirse juntos. No es recomendable unir solo uno de ellos.
- Hay que tener en cuenta que cuanto más rígido es el chasis mayor importancia tiene el buen ajuste de las suspensiones para el correcto comportamiento del coche.

GEOMETRIAS

• Junto con los neumáticos y los lastres las geometrias de las ruedas son el tercer grupo de ajustes a tener en cuenta para conseguir un comportamiento óptimo del Contrast Neo. Por orden de importancia de mayor a menor las ordenaremos de la siguiente manera: Convergencia trasera, caster delantero, divergencia delantera, caída trasera y caída delantera.

• La **convergencia trasera** regula gran parte de la estabilidad del tren trasero. A mayor convergencia mayor agarre trasero. En el Contrast Neo este ajuste también va en relación a la posición de los lastres. La cantidad de convergencia recomendada en cada rueda es de 2,5° a 3° en condiciones de mucho agarre y de 3° a 4° en pistas deslizantes y/o días fríos.

• El **caster delantero** regula la cantidad de superficie de neumático que toca al suelo cuando se giran las ruedas delanteras, por lo tanto controla el agarre del tren delantero al girar. A mayor ángulo de caster hay menos superficie de goma en contacto con la pista y por lo tanto el coche gira menos. En caso contrario un pequeño ángulo de caster crea una dirección muy nerviosa y sensible que puede desestabilizar el tren trasero. Este ajuste depende mucho del agarre de la pista, de la estabilidad del tren trasero y de los neumáticos utilizados en el tren delantero. Cuanto más estable sea el tren trasero del coche menor ángulo de caster podremos utilizar mejorando la agilidad de la dirección y la velocidad en curva. Es recomendable iniciar las pruebas con un ángulo de caster grande (trapecio superior delantero hacia atrás) e irlo disminuyendo a medida que necesitamos más dirección. En ciertas pistas puede ser recomendable usar diferentes ajustes de caster en el lado derecho y en el izquierdo para adaptar la respuesta de la dirección del coche a los diferentes radios de las curvas.

• Contrariamente a las ruedas traseras, las ruedas delanteras de un 1:5 requieren una cierta **divergencia** para crear un coche estable y fácil de conducir. Con esta divergencia conseguimos una dirección dócil a alta velocidad y facilitamos la conducción en curvas rápidas a la vez que mejoramos la entrada en curvas lentas. Un exceso de divergencia representa un gran freno en la recta y aumenta el desgaste de las ruedas delanteras. El ajuste adecuado está entre 1,5° y 3° en cada rueda delantera.

• Los **ajustes de caída**, tanto delantera como trasera, tienen el objetivo de dar la inclinación necesaria a la rueda para que en plena curva, con todas las inclinaciones y flexiones existentes, esté en contacto con el suelo la mayor superficie posible de neumático. En el tren delantero la caída acostumbra a ser de 0° con posibilidad de usar 0,5° positivos o negativos dependiendo de la agilidad que busquemos en el tren delantero. En el tren trasero la caída tiene algo más de importancia sobre todo por que también afecta a la capacidad de tracción del coche. Dependiendo de la pista y la temperatura ambiental los ajustes de caída trasera varían entre -1° y -2,5°

SUSPENSIONES Y ESTABILIZADORAS

• El bajo peso del Contrast Neo también afecta al ajuste de los muelles e hidráulico de los amortiguadores, por que permite utilizar ajustes más blandos que mejoran la tracción y el agarre en condiciones de baja adherencia.

• En el catálogo de opciones de Contrast hay diferentes muelles y aceites de silicona de dureza escalonada que te permitirán ajustar la dureza de suspensión según tus gustos y en la sección "SET UPS" de este manual te proponemos la serie de combinaciones que utilizan nuestros mejores pilotos oficiales.

• Nuestros muelles de suspensión han sido diseñados especialmente para rodar con el coche a muy poca distancia del suelo (entre 8 y 10 mm) manteniendo una respuesta blanda en los 4 primeros milímetros de recorrido, incrementando la resistencia rápidamente en los siguientes 4 mm de recorrido para evitar que el coche toque al suelo sin necesidad de utilizar topes o limitadores de suspensión.

• Utiliza siempre aceites de silicona de alta calidad Contrast para los amortiguadores. Un aceite de baja calidad pierde densidad rápidamente al incrementarse su temperatura por el trabajo que realiza y empeora terriblemente el comportamiento del coche.

• Recuerda que el hidráulico de un amortiguador va siempre relacionado con una cierta tensión de muelle por lo tanto si realizas un cambio drástico de dureza en los muelles también tendrás que variar la densidad del hidráulico.

• Las estabilizadoras son una pieza básica en el comportamiento final del coche. De ellas depende en gran parte la capacidad de tracción del coche, la agilidad en curvas lentas y la facilidad de conducción a alta velocidad.

• En líneas generales el Contrast Neo necesita una estabilizadora dura o muy dura delante combinada con una estabilizadora media detrás.

• Con una estabilizadora delantera blanda el coche cogerá mucha inclinación en las curvas y aumentará la adherencia de las ruedas delanteras. Esto puede ser beneficioso en ciertas pistas ya que aumenta considerablemente la agilidad del tren delantero pero a cambio también podemos perder estabilidad en el tren trasero en curvas rápidas y perder capacidad de tracción a causa de la excesiva inclinación del coche.

• Si ablandamos la estabilizadora trasera mejoraremos un poco la tracción del coche y el agarre del tren trasero pero también tendrá reacciones más imprevistas y notaremos el coche muy blando y con facilidad a inclinarse.

• Endureciendo la barra delantera el coche se volverá más fácil de conducir en zonas rápidas y mejorará de forma importante su tracción aunque al entrar en curvas lentas podremos sufrir algo de subviraje.

• Endureciendo la barra trasera (más dura cuanto mayor adherencia tenga la pista) perderemos algo de agarre general de ese tren pero mejorará la facilidad de conducción al tener reacciones más previsibles. Puede ser que disminuya un poco la capacidad de tracción pero quedará solucionado por la mayor adherencia de la pista.

MOTOR Y CARBURACIÓN

- A continuación os proponemos un sistema de carburación básico como punto de partida y más abajo otro sistema para ajustarla de forma más detallada y adecuada para competición
 - Con el motor parado aprieta hasta a fondo el tornillo del ralentí, hasta donde te permita el muelle que lleva.
 - Cierra a tope el tornillo de bajas (L) y desde ese punto lo abres una vuelta entera más unos veinte minutos, aproximadamente 1 vuelta más $\frac{1}{4}$ de vuelta más $\frac{1}{8}$ de vuelta.
 - Haz exactamente lo mismo con el tornillo de altas (H).
 - Pon en marcha el motor y después de darle unos golpes suaves de gas, cuando se haya estabilizado, le ajustas el ralentí con la aguja de baja (L), la abres para bajar el ralentí o la cierras para subirlo.
 - Esta carburación te permitirá empezar a rodar. A continuación y con el motor en caliente deberás terminar de afinarlo realizando movimientos en los tornillos del carburador (L, H y ralentí) en pasos de cinco minutos y controlando la carburación estudiando los colores del interior de la bujía.
 - En un motor de gran escala el color que coge la cerámica del electrodo central de la bujía nos indica la carburación a altas vueltas mientras que el color del aro metálico que lo envuelve y por donde se rosca la bujía nos muestra la carburación a bajas vueltas. De esta forma con solo observar la bujía después de rodar unas vueltas sabremos exactamente como está carburando el motor en toda su gama de revoluciones.
 - La cerámica central puede presentar una gama de colores que va desde el negro brillante o húmedo con granos de carbonilla que significa muy graso hasta un blanco grisáceo seco y mate que significa peligrosamente corto. Los colores deseables son:
 - Un negro mate y liso (sin carbonilla) ligeramente clareado que muestra una carburación ajustada pero grasa, ideal para entrenamientos y clasificatorias poco importantes.
 - Un marrón tipo café con leche que muestra una carburación en altas ideal. El motor no nos fallará y rendirá a tope tantos minutos como queramos. Ideal para una final o subfinal con tiempo caluroso.
 - Un blanco oscuro o beige. El motor está dando todo su potencial muy cerca del límite. Si el ambiente sube de temperatura podría quedarse corto. Ideal para mangas clasificatorias importantes de diez minutos o finales con tiempo frío.
 - Si en lugar de un color beige la cerámica se vuelve grisácea o blanca sucia coge inmediatamente un destornillador y abre las altas un octavo de vuelta o algo más (entre cinco y diez minutos si fuera un reloj) ya que el motor te está advirtiendo que va a calentarse excesivamente de un momento a otro.
 - El aro metálico que indica la carburación a bajas vueltas puede mostrarse:
 - Negro humedecido con mucha carbonilla, lo que nos indica una carburación en bajas demasiado grasa.
 - Negro brillante sin carbonilla o con un poquito en alguna zona del aro, nos muestra una carburación de bajas ideal. Mantendrá el motor engrasado permitiéndonos ajustar las altas al máximo.
 - Negro mate sin carbonilla y clarificándose, nos indica que el motor va un poco corto de bajas, si lo afinamos mucho de altas vamos a tener problemas a las pocas vueltas
 - Marrón oscuro seco o color metálico del aro. Motor excesivamente seco, problemas de temperatura y reacciones extrañas o demasiado vivas a bajas vueltas.
- Para que estas lecturas de la bujía sean totalmente reales evita que el coche esté mucho tiempo al ralentí antes de pararlo ya que podrían variar los tonos de la bujía.
- Utiliza aceite de competición de calidad para la mezcla, como el aceite Contrast que ha sido desarrollado especialmente para las condiciones y altas prestaciones de los motores preparados. Las altas revoluciones por minuto que alcanza el motor Zenoah exigen la utilización de un aceite que aguante más de 20.000 rpm sin desfallecer. La utilización de aceites no adecuados, aunque sean de marcas reconocidas, puede incrementar considerablemente el desgaste del pistón, del cilindro, de los retenes y de los rodamientos del cigüeñal.
 - Trabaja con cantidades entre el 2,5 y el 3,5% de mezcla de aceite. Tal cantidad de aceite disminuirá la temperatura del motor y mejorará el sellado entre el pistón y el cilindro.
 - Utiliza gasolina mezclada con aceite recientemente. Una mezcla almacenada durante algunas semanas puede perder propiedades lubricantes.
 - El motor Zenoah requiere algo de rodaje cuando se utiliza por primera vez al menos durante la primera media hora de funcionamiento. Esto se limita a una conducción suave y prudente con una carburación un poco grasa.
 - Vigila el estado del filtro de aire sobre todo en pistas polvorientas y límpialo con asiduidad.
 - Vigila el estado del interior del escape. Un escape sucio con exceso de carbonilla puede empeorar la respuesta del motor.
 - Para el mantenimiento y revisión del motor consultar las indicaciones del manual de instrucciones de Zenoah incluido en el kit.

FRENOS

- A continuación os exponemos algunos trucos que pueden resultar de gran ayuda para conseguir una frenada de carreras, potente y segura:
- Lo mas importante y difícil de los frenos es encontrar una buena relación entre el delantero y el trasero. Para equilibrar el freno de los dos trenes empieza con una relación aproximada de 60% delante y 40% detrás probándolo en parado con las manos. En la pista frena muy fuerte mientras empiezas a trazar una curva, si el coche se va recto afloja el freno de delante o aprieta el de atrás, si el coche tiene tendencia a cruzarse afloja el de atrás o aprieta el delantero. Si el coche sigue su trazada iniciando la curva con el freno apretado has conseguido el equilibrio adecuado. Una vez equilibrado el freno, la potencia total de frenado se regula desde la emisora, limitando o ampliando el recorrido del servo.
- Con mucho freno delante y poco detrás se bloquean las ruedas delanteras, el coche patina, frena poco y no gira. Al frenar en curva con las ruedas giradas el coche se va recto volviendo a recuperar la trazada bruscamente al dejar de frenar.
- Con poco freno delante y mucho detrás al frenar el coche se cruza derrapando de atrás, se vuelve imposible de controlar y acabará haciendo un trompo.
- Con frenos equilibrados la frenada es estable, potente y el coche mantiene su trazada incluso en curva.
- Evitar siempre el bloqueo de las ruedas, una rueda bloqueada por exceso de freno frena menos.
- La potencia de frenada depende en gran parte de la adherencia del neumático delantero. Un neumático blando ofrece una frenada energética mientras que un neumático duro se bloquea fácilmente resultando una frenada más larga e imprecisa.
- De lo anterior se deriva que los frenos se han de ajustar con los neumáticos calientes después de rodar algunas vueltas. Si se ajustan en frío al coger temperatura las ruedas puede aparecer un exceso de frenado o un desequilibrio delante/detrás.
- Gran parte de la potencia de frenado se consigue gracias al freno trasero. Para una frenada de carreras el freno trasero debe ajustarse lo más potente posible sin llegar a perder adherencia ni estabilidad. Cuanto más agarre tenga la pista más cantidad de freno trasero podremos aplicar. Aunque tan solo en pistas de agarre excepcional con mucha goma podremos casi llegar a una proporción de 50/50% delante/detrás.
- Revisa periódicamente los discos y pastillas. Lo importante de los discos es que estén perfectamente planos ya que un disco un poco doblado da una frenada muy irregular que se bloquea con mucha facilidad. Las pastillas deben estar también planas sin excesivas marcas de desgaste y sin cristalizar. Es una buena idea lijarlas periódicamente con papel de lija muy fina puesto encima de una mesa para que queden lisas de nuevo y eliminar restos de goma y grasa. Entretanto una rociadita de vez en cuando con el spray limpiador Contrast las mantendrán limpias de goma y polvo.

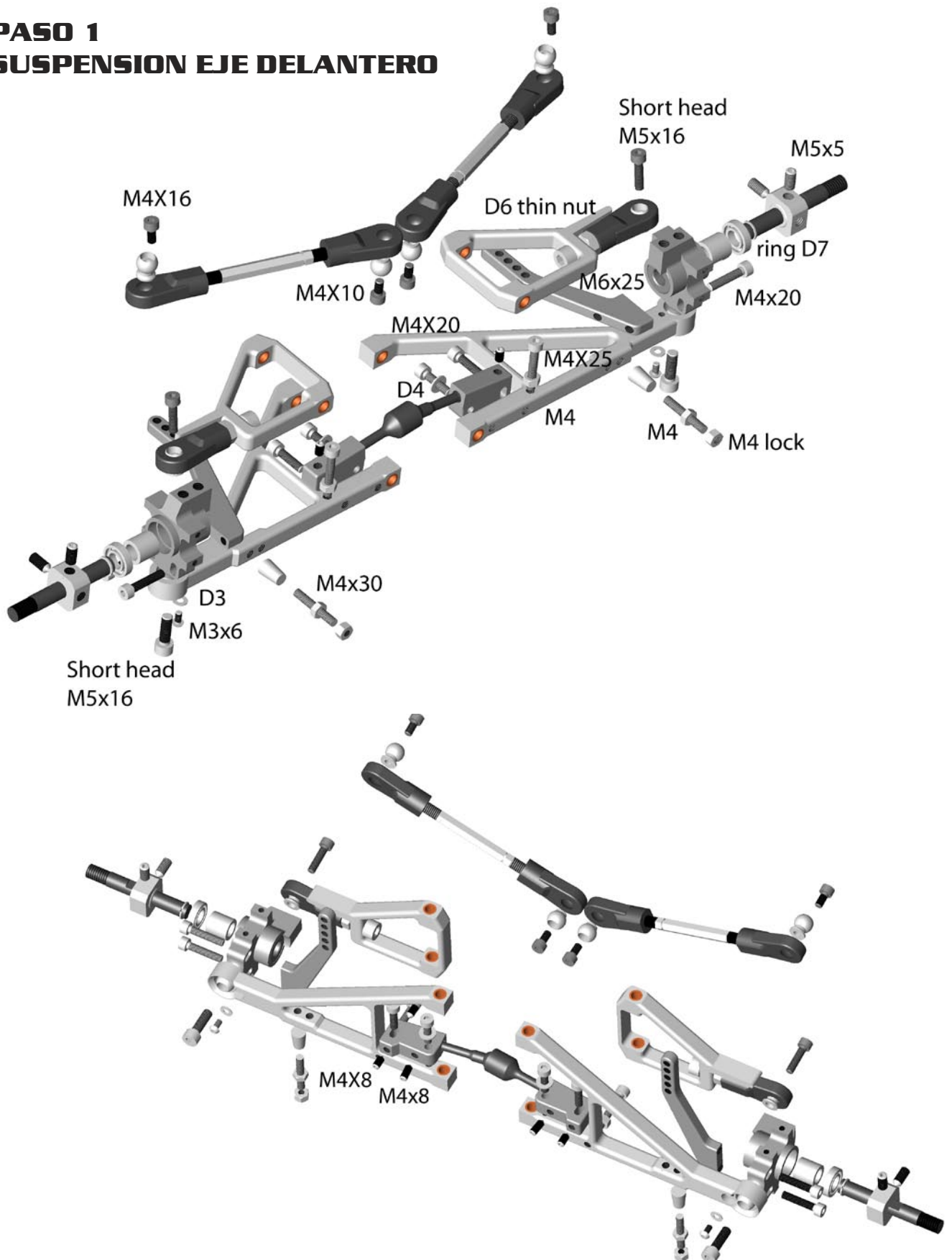
The logo for Contrast features a stylized red graphic above the word "contrast". The graphic consists of a thick, curved line that starts from the left, curves upwards and to the right, then loops back down and to the left, ending in a small circle. The word "contrast" is written in a bold, italicized, sans-serif font, with the letters in red and a slight shadow effect.

GUÍA DE MONTAJE

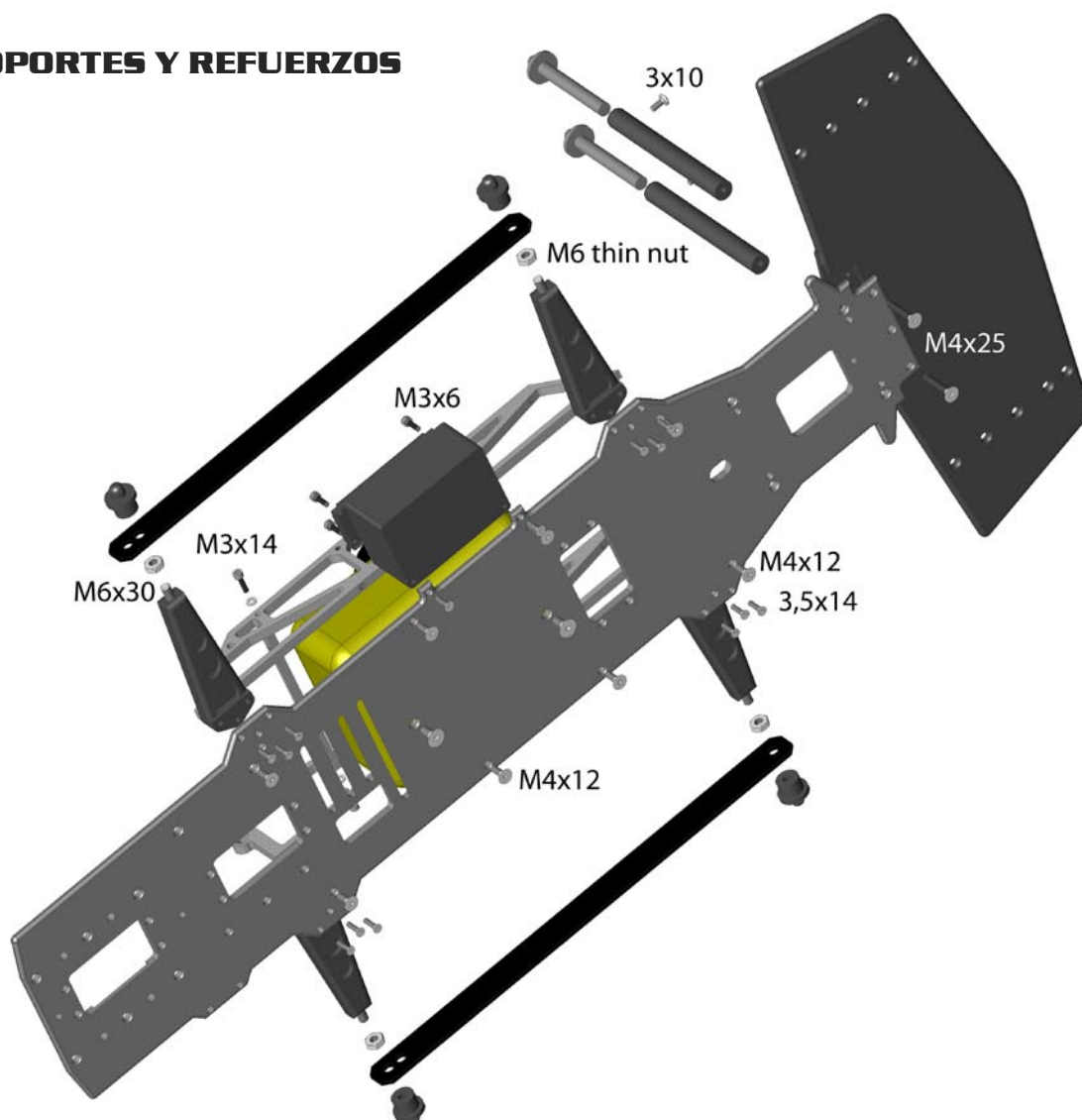
CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

- 1) Para evitar averías y desajustes se recomienda aplicar líquido fijatornillos de dureza blanda a todos los tornillos y tuercas sin autoretención.
- 2) Los tornillos y espárragos que fijan los engranajes de la transmisión deben ser asegurados con fijador de dureza media.

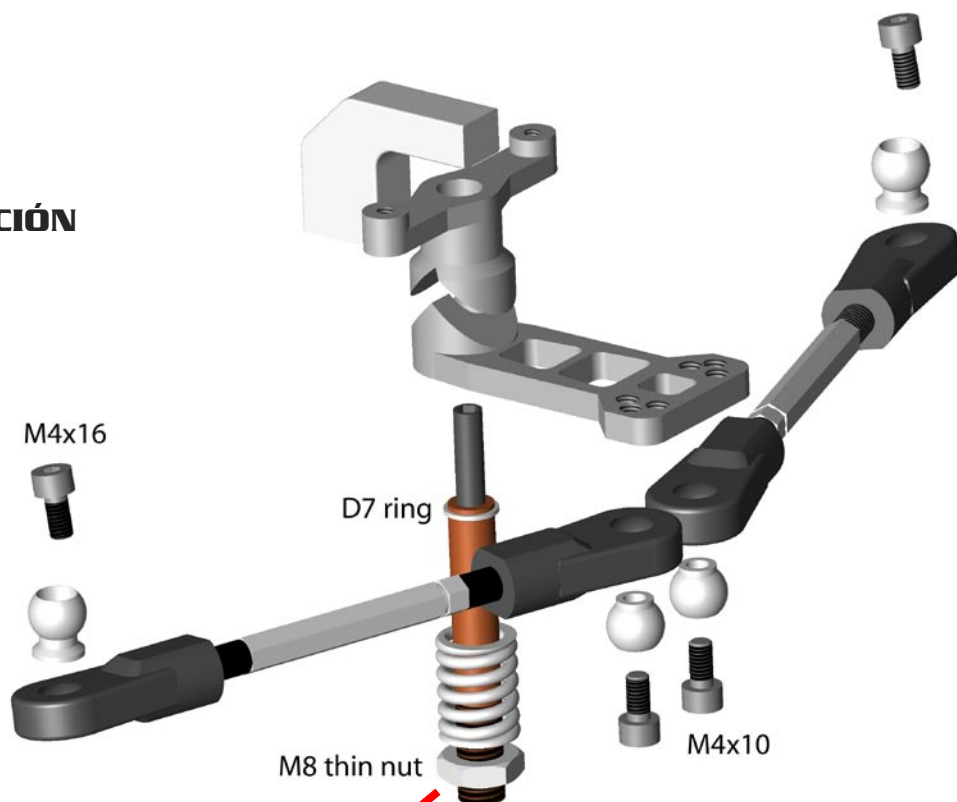
PASO 1 SUSPENSION EJE DELANTERO



PASO 2 CHASIS, SOPORTES Y REFUERZOS



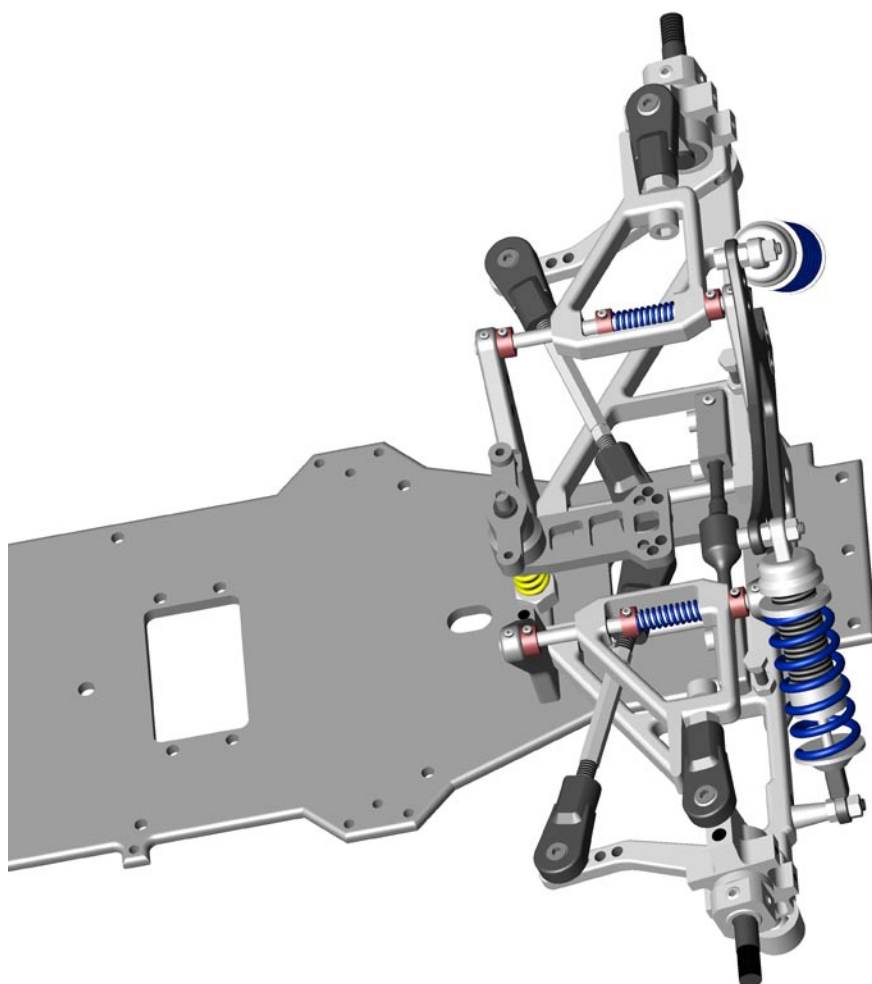
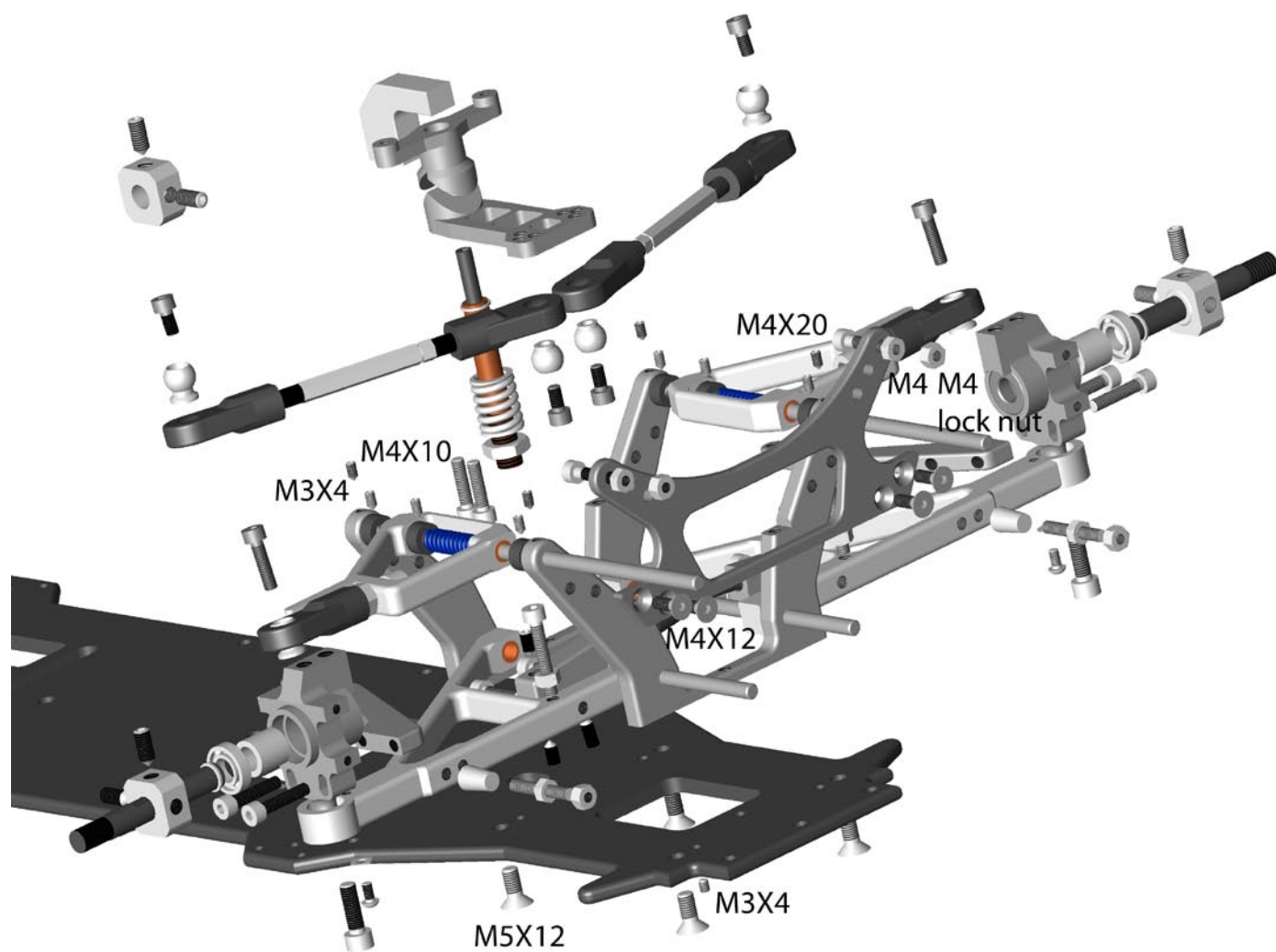
PASO 3 SALVASERVOS, SISTEMA DE DIRECCIÓN



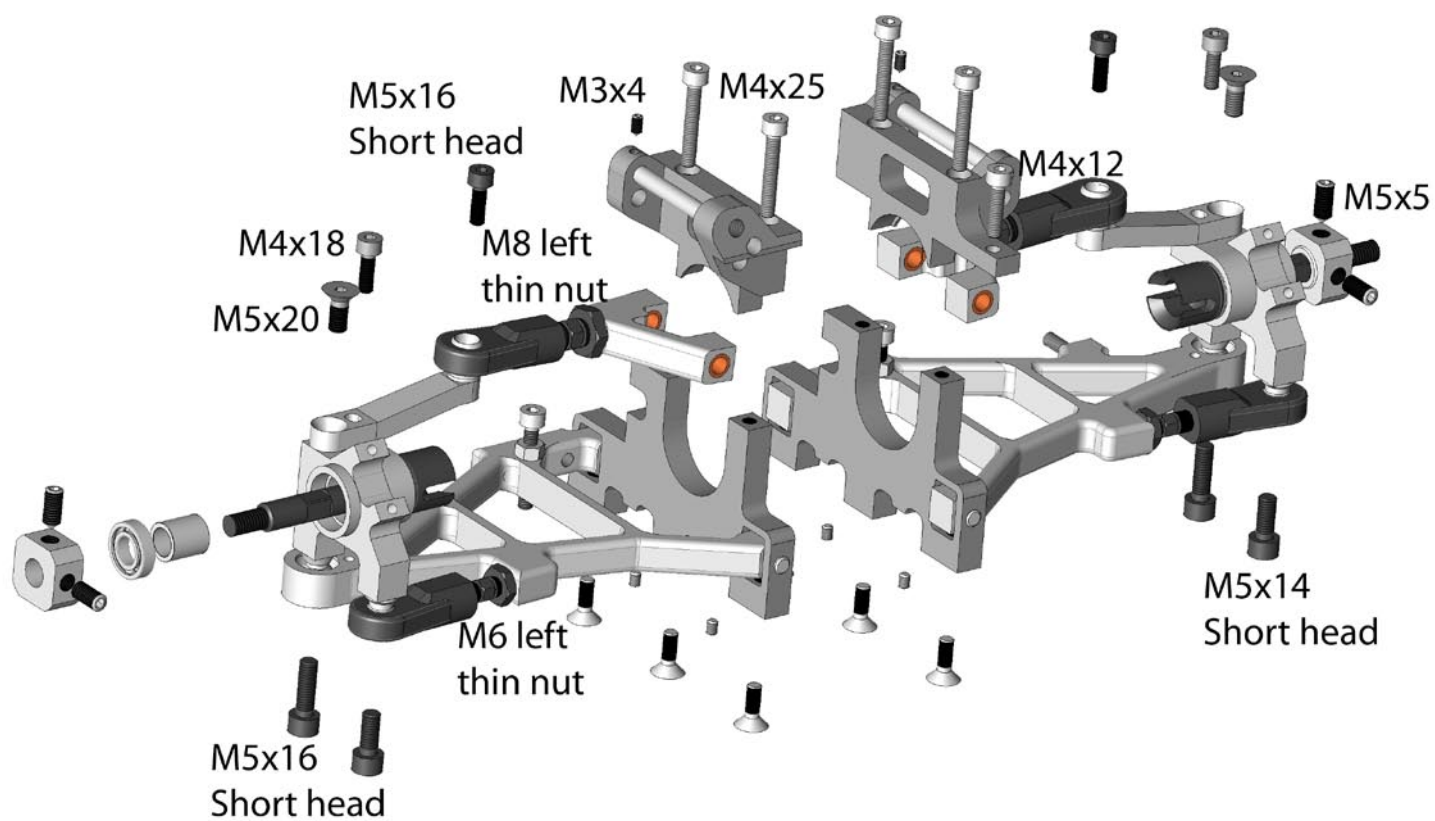
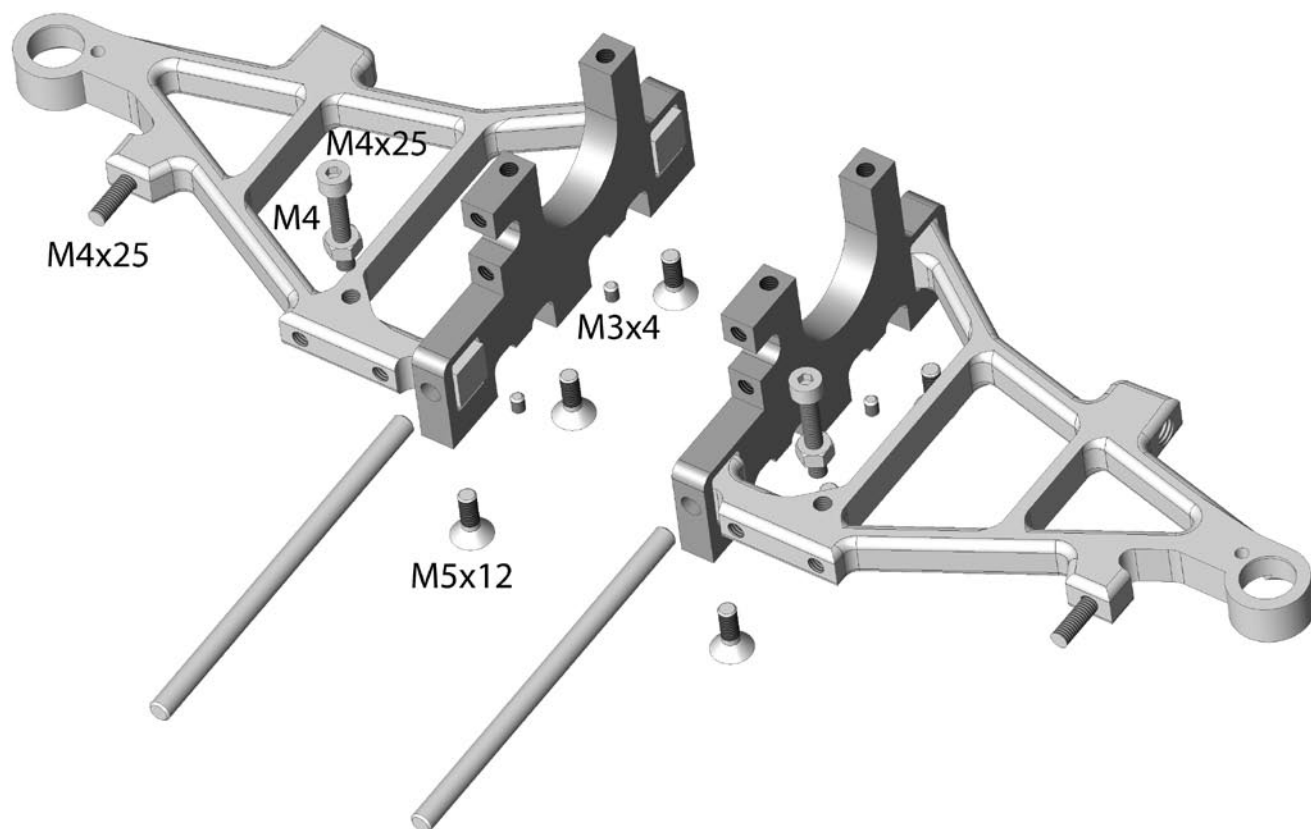
¡MUY IMPORTANTE! Aplicar líquido fijador para tornillos de dureza media en la tuerca de regulación del salvaservos

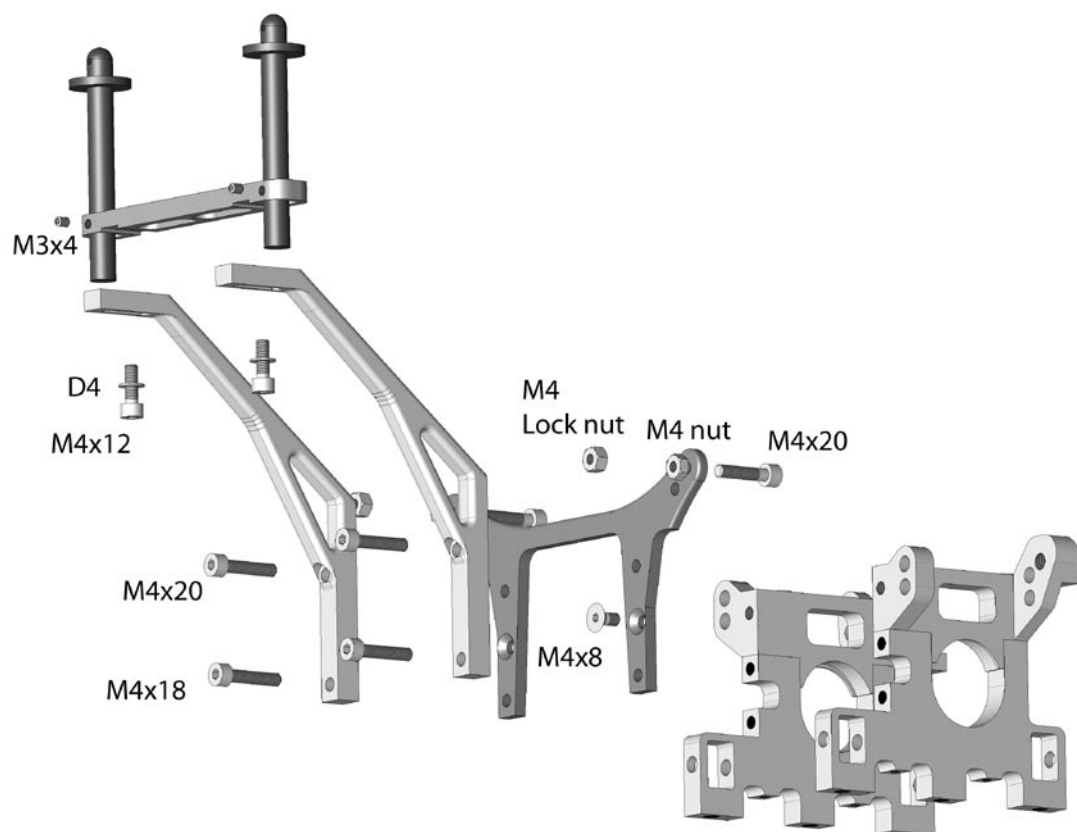
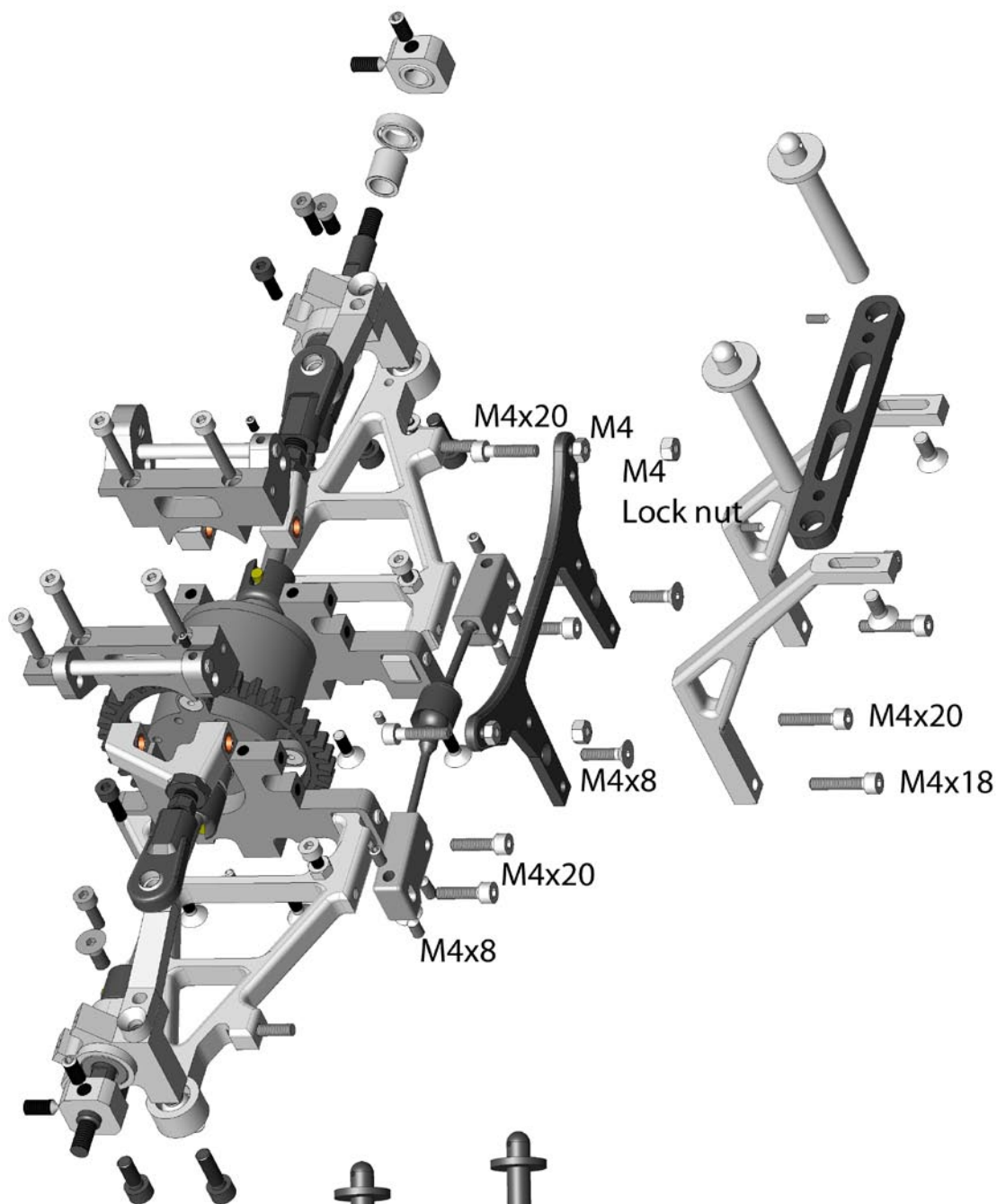
PASO 4

FIJACIÓN DEL TREN DELANTERO

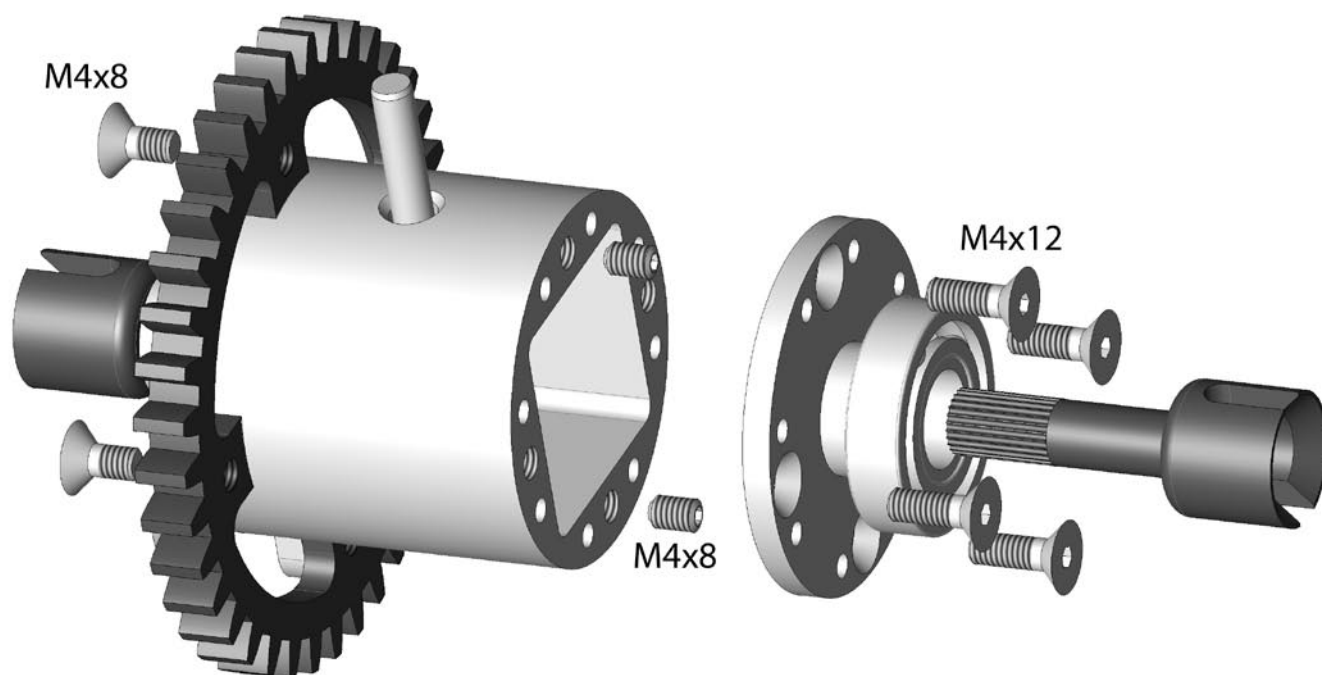


PASO 5
TREN TRASERO Y SOPORTE TRASERO DE CARROCERIA

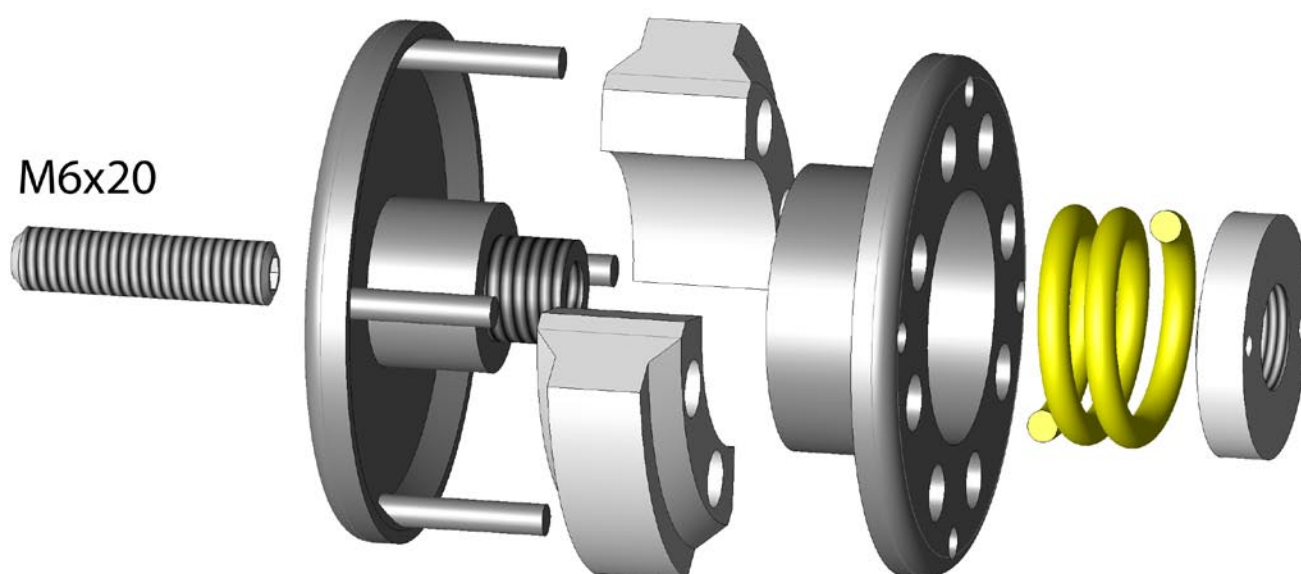




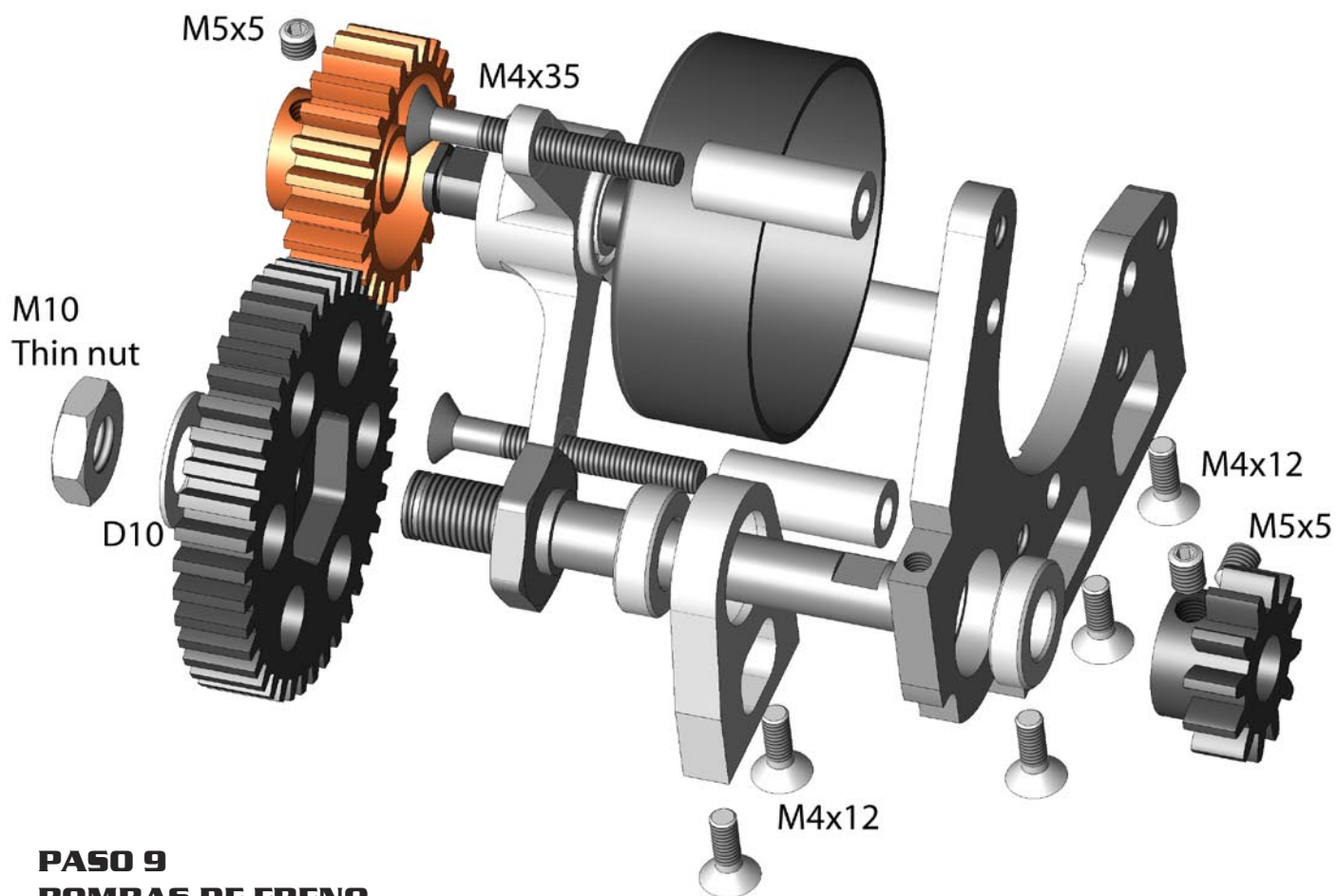
PASO 6 DIFERENCIAL



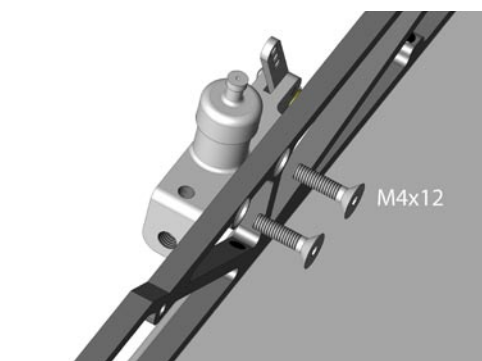
PASO 7 EMBRAGUE



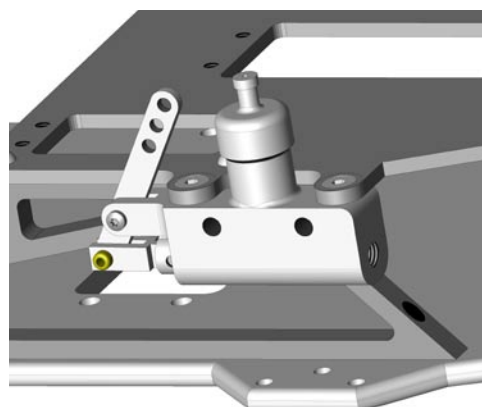
PASO 8 **TRANSMISION**



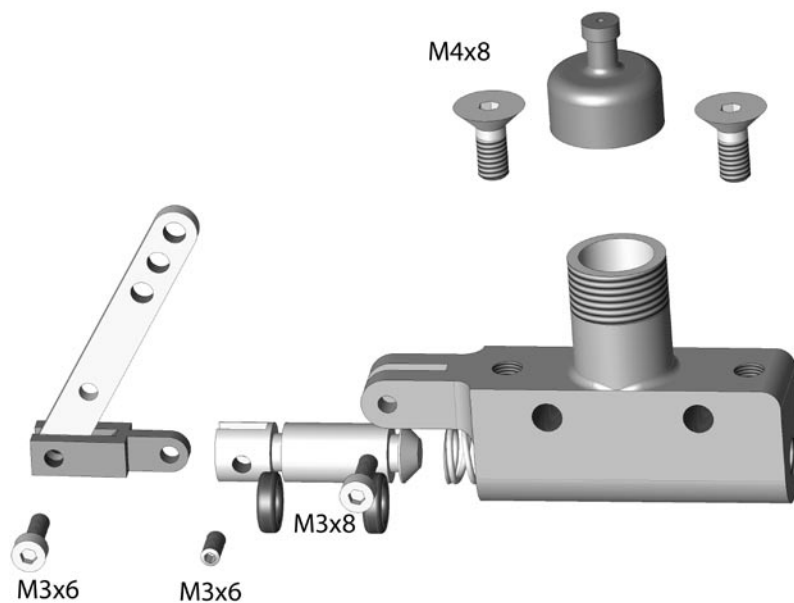
PASO 9 **BOMBAS DE FRENO**



Bomba trasera



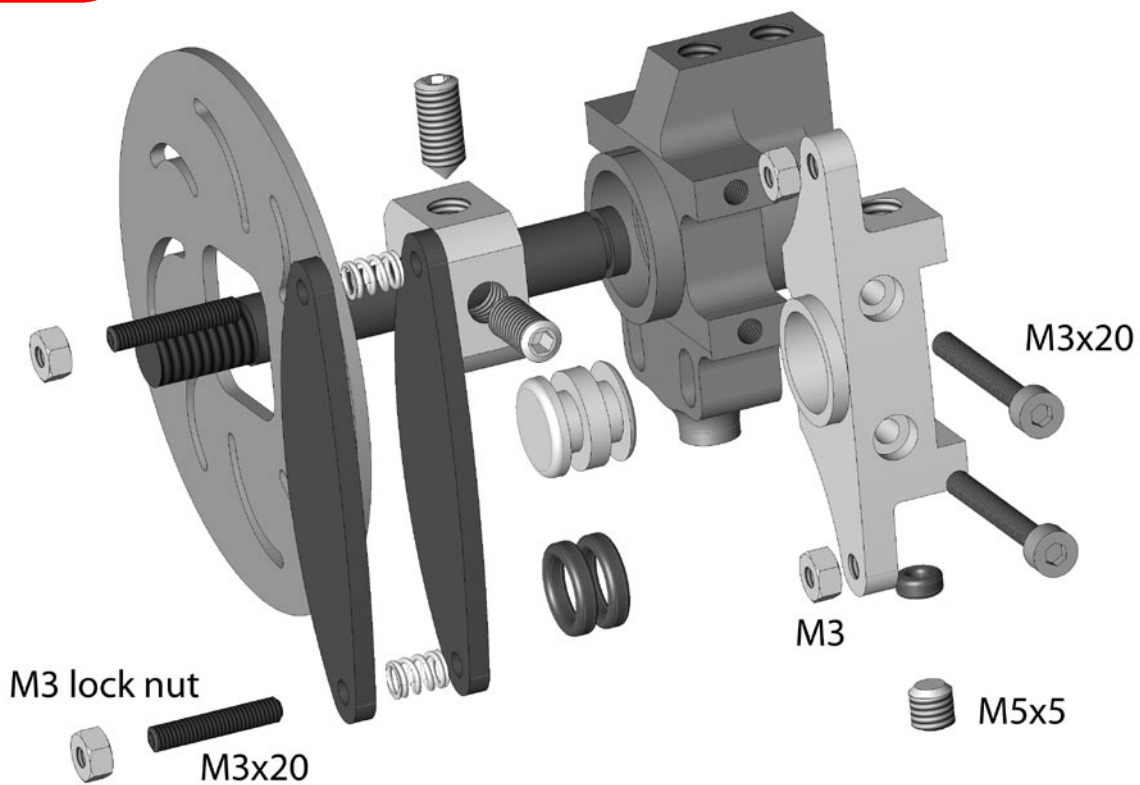
Bomba delantera



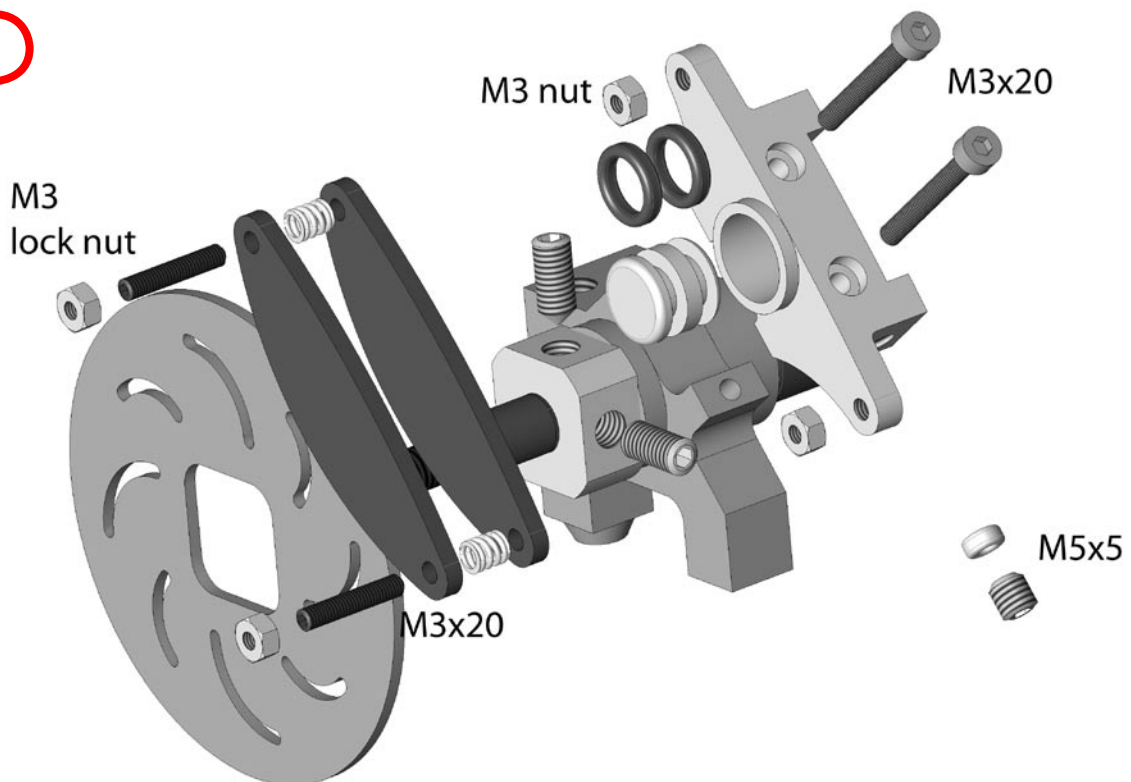
PASO 10

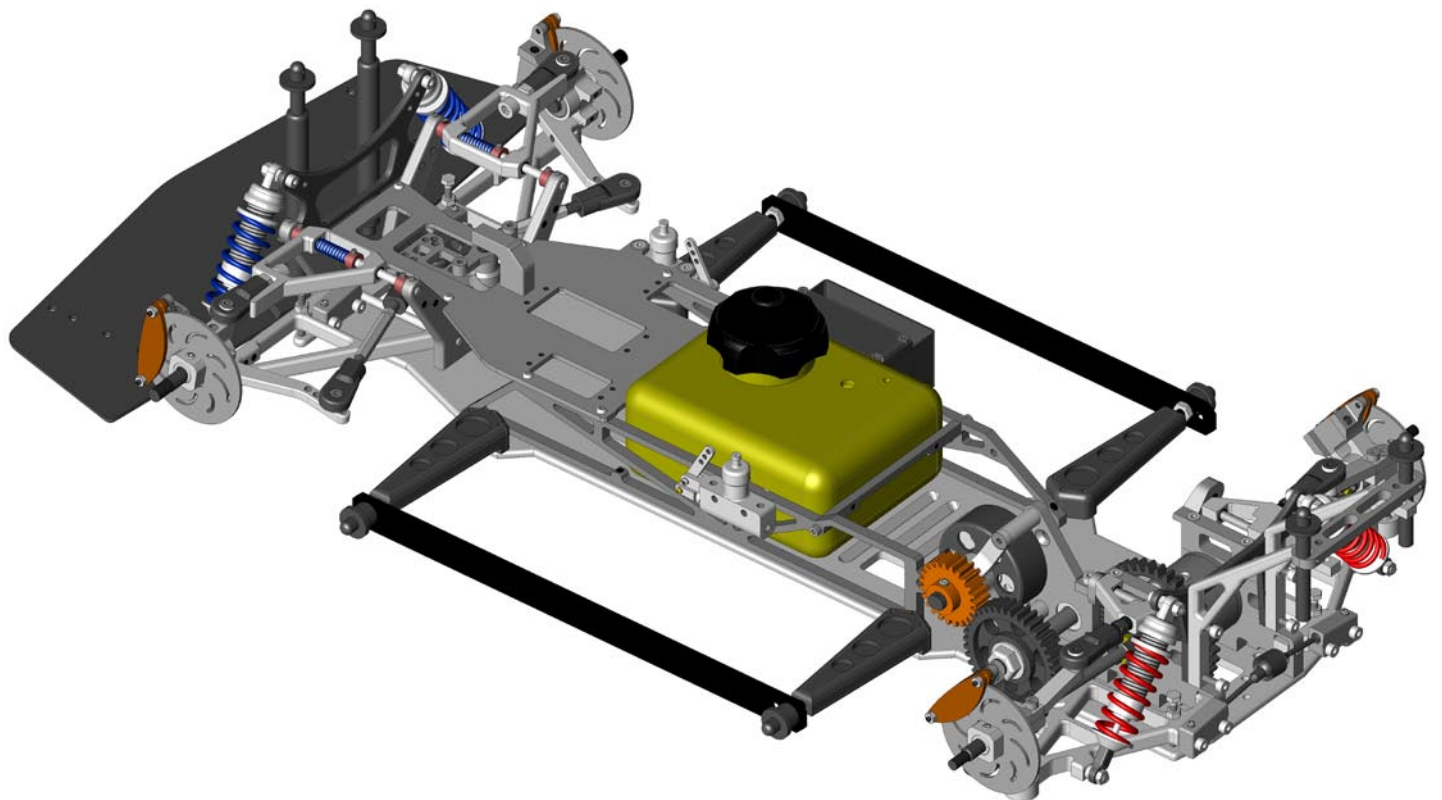
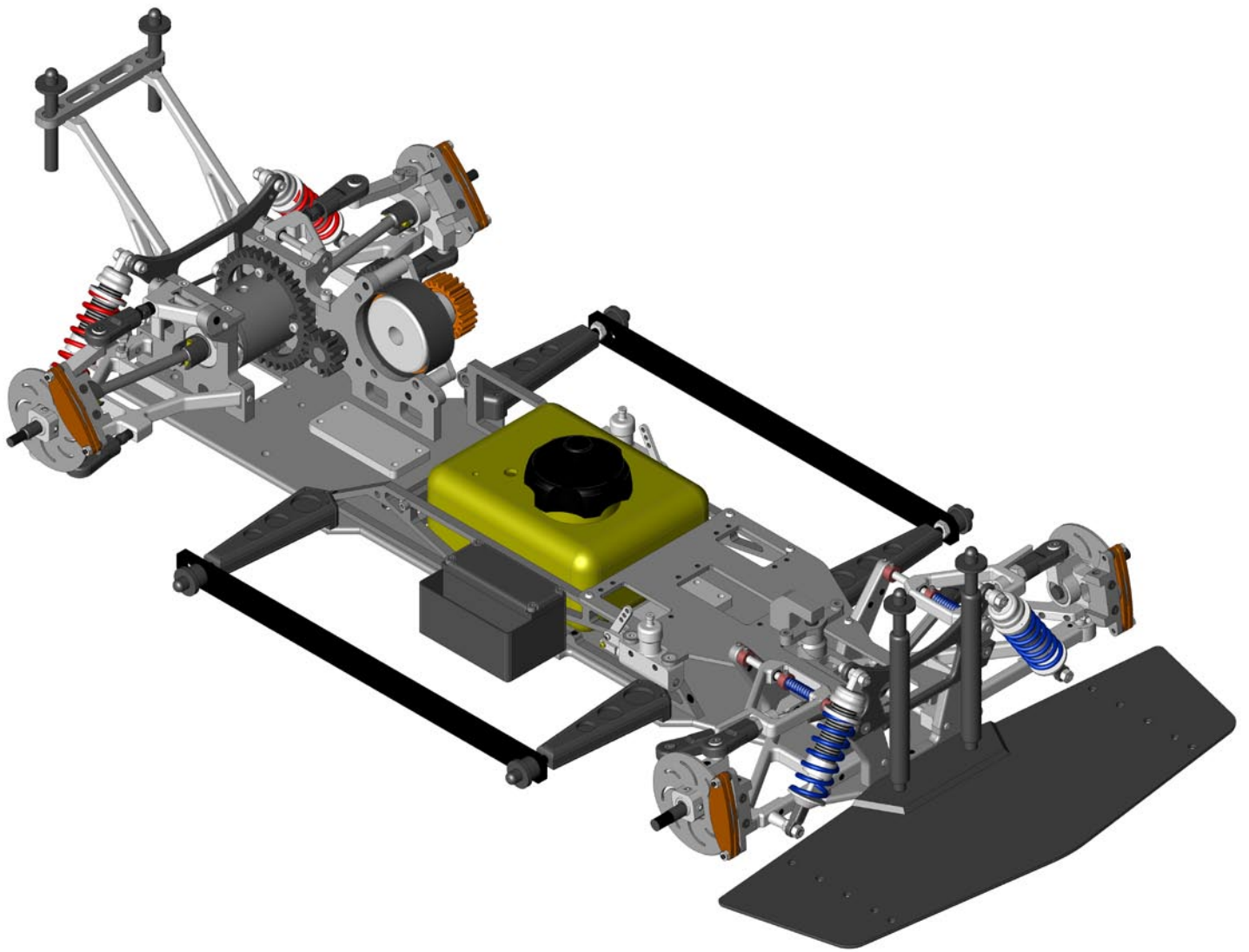
PINZAS DE FRENO

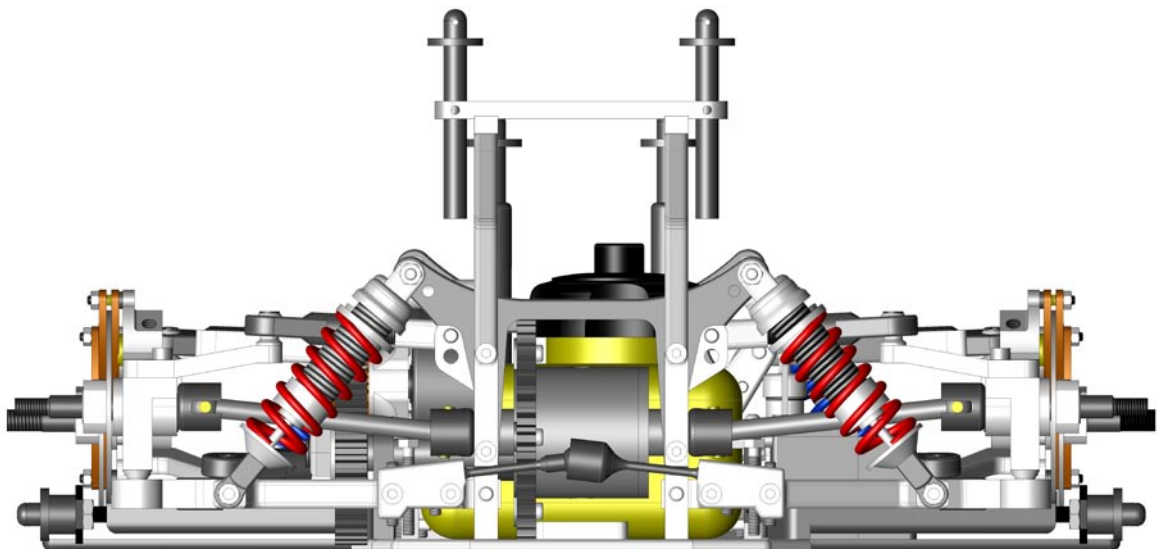
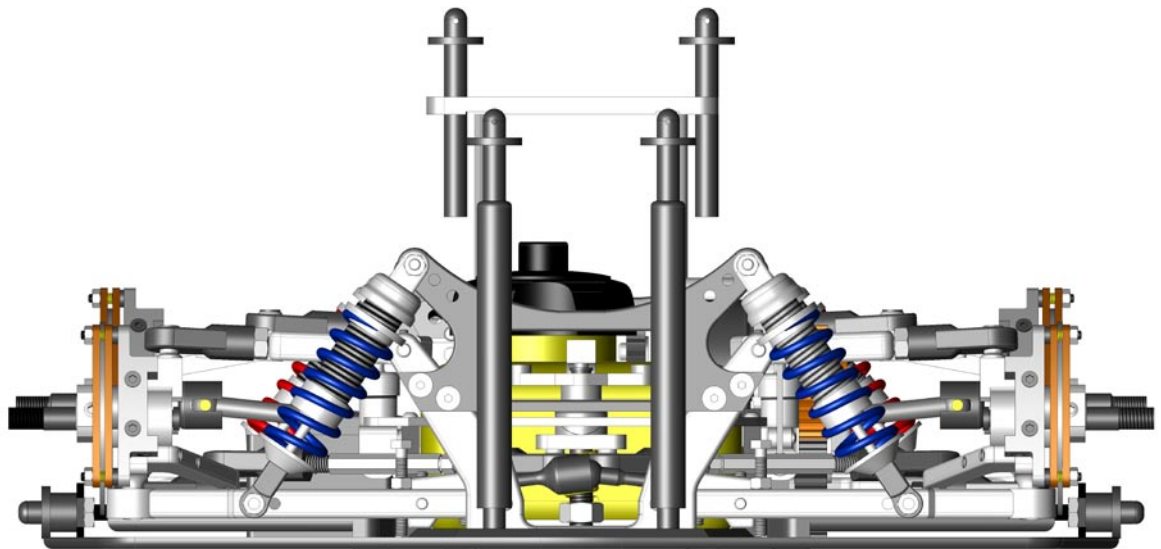
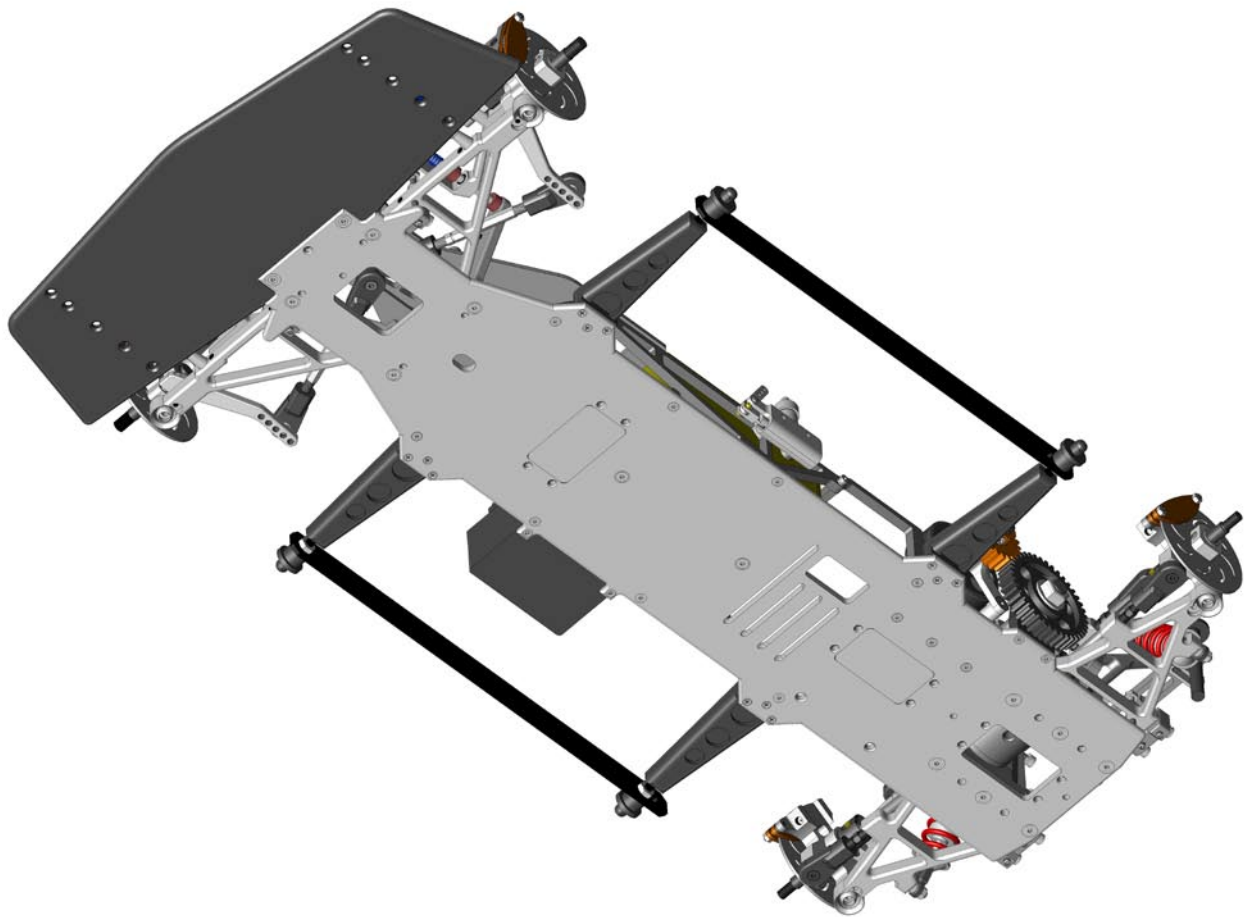
Pinzas delanteras

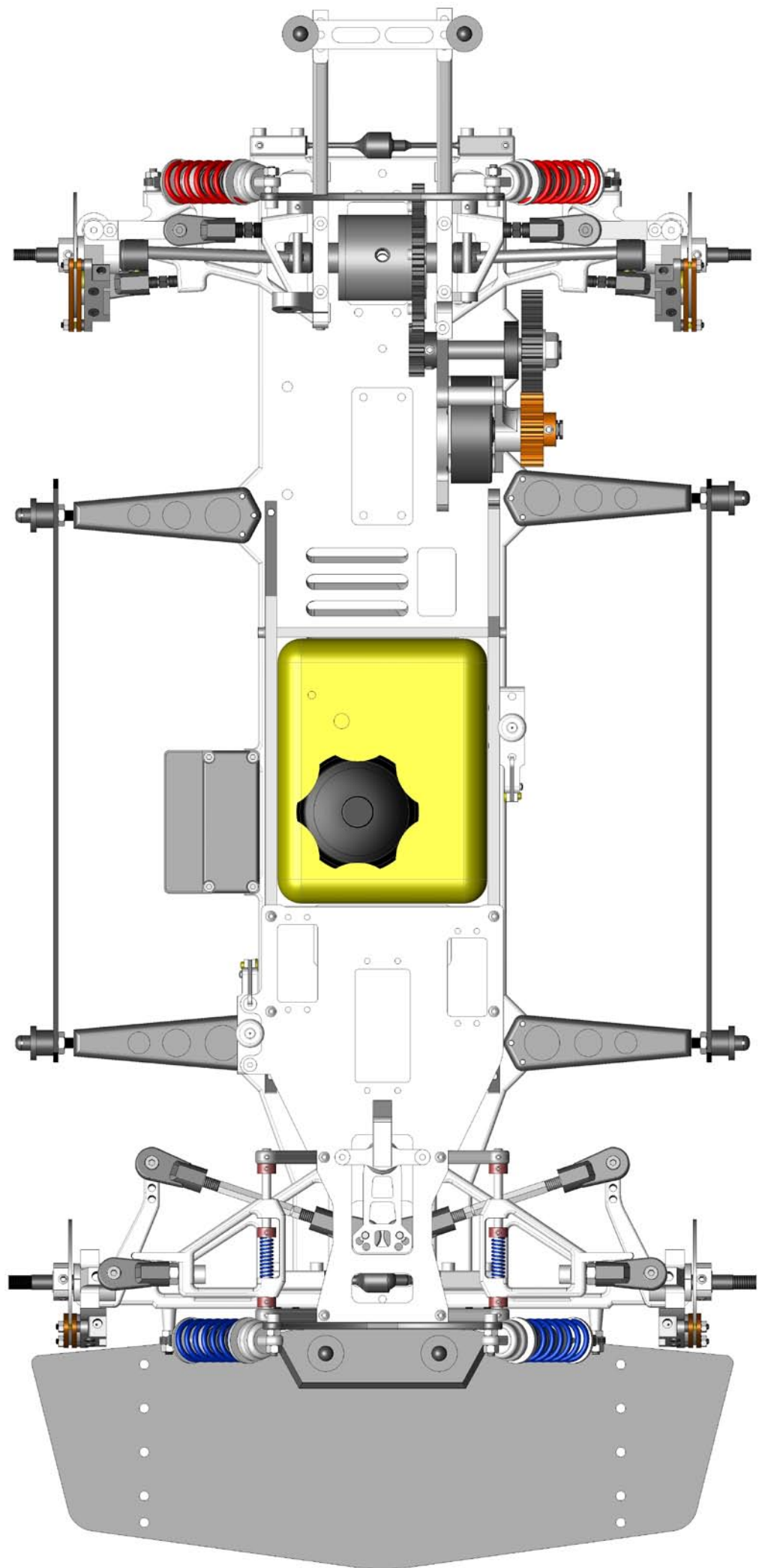


Pinzas traseras

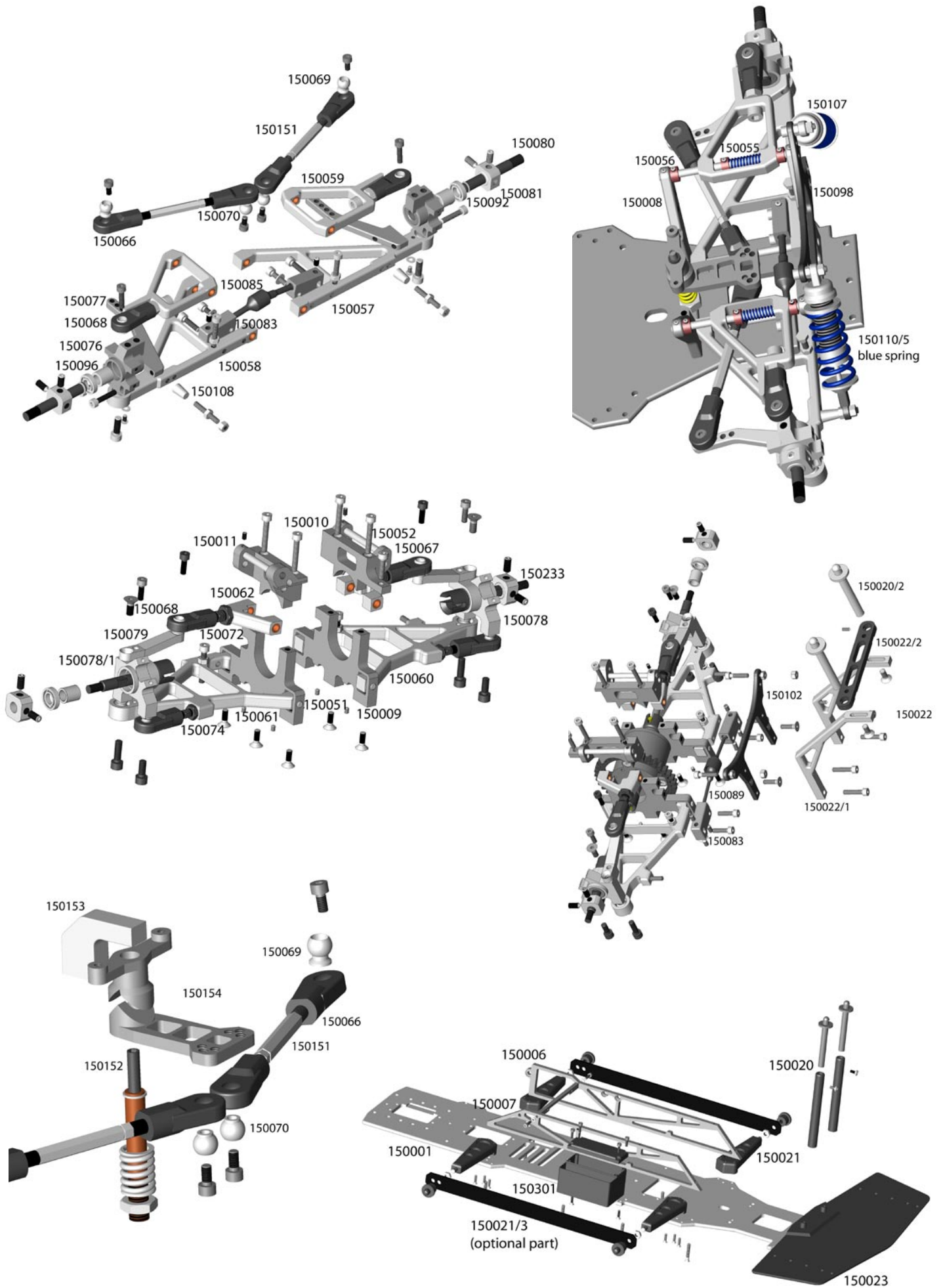


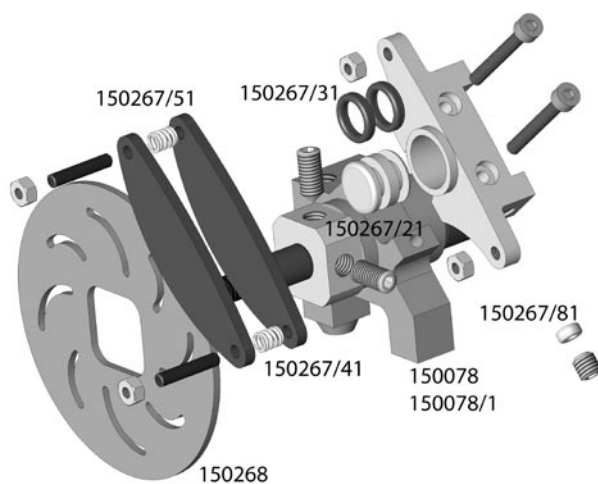
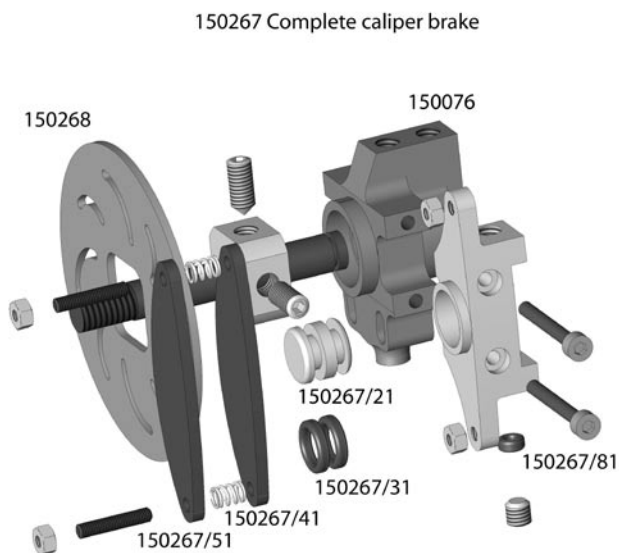
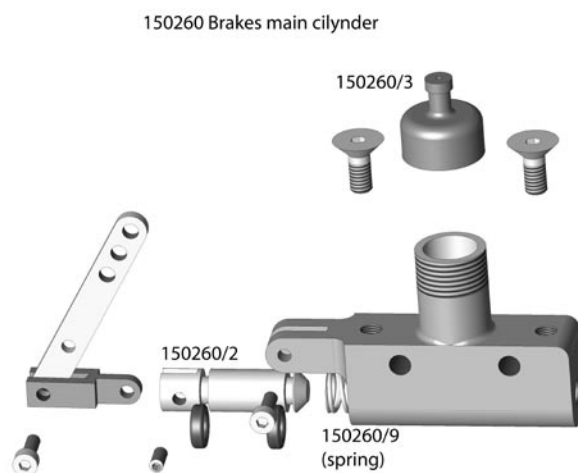
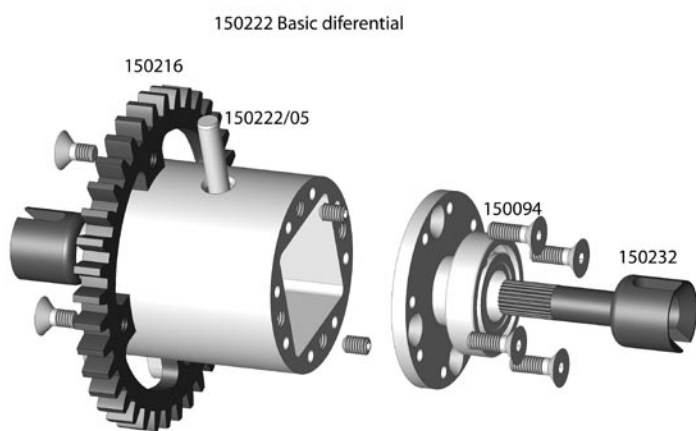
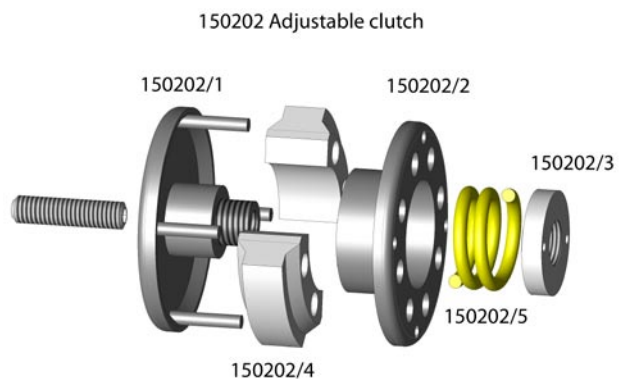
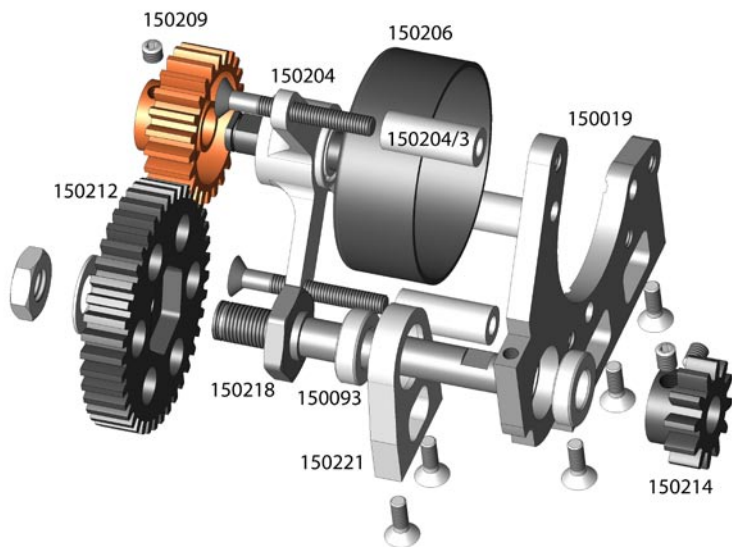






GUÍA DE REFERENCIAS





contrast
NEO 1:5

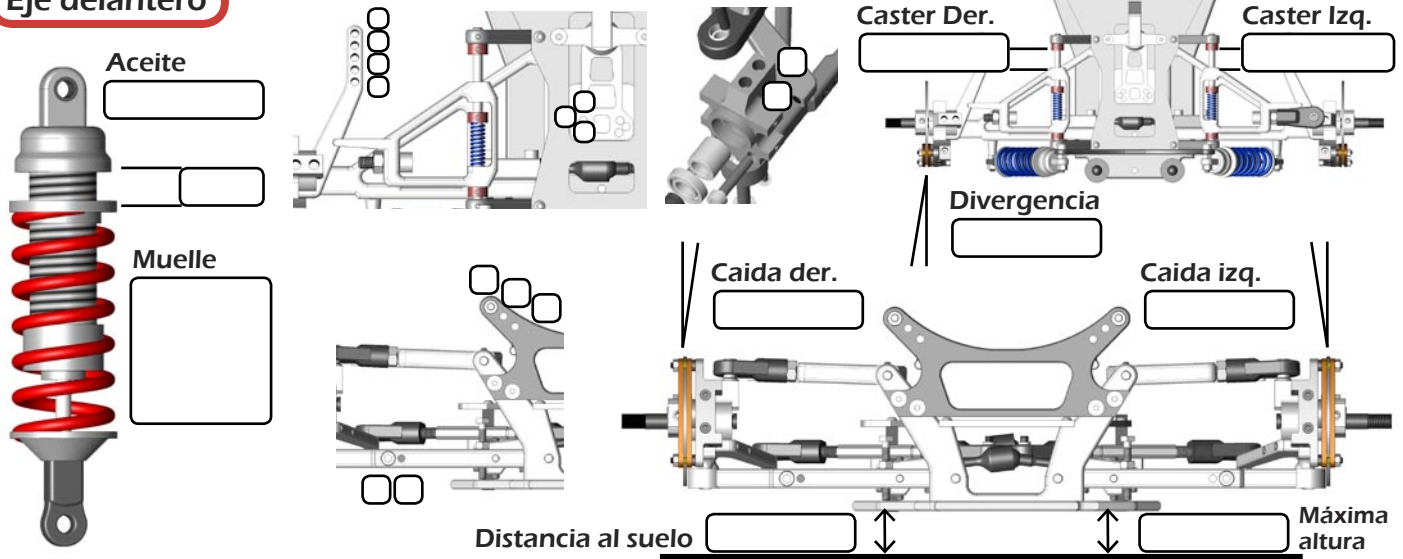
www.contrast-racing.com

Piloto
Fecha
Pista

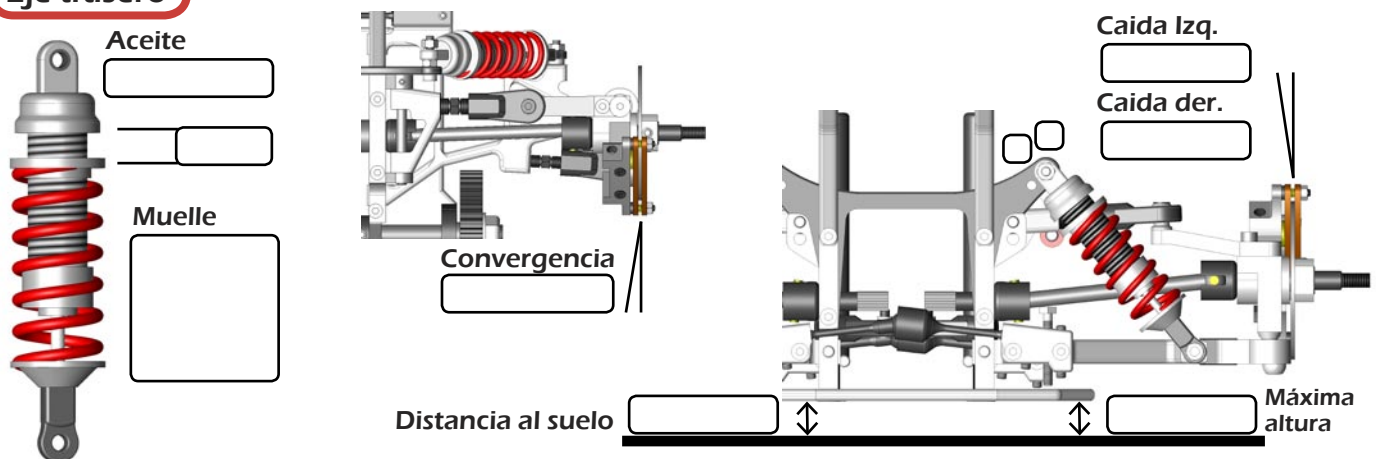
Temperatura aire
Temperatura pista
Condiciones amb.

test ☐ carrera ☐ Campeonato Manga clasificatoria..... subfinal final ☐

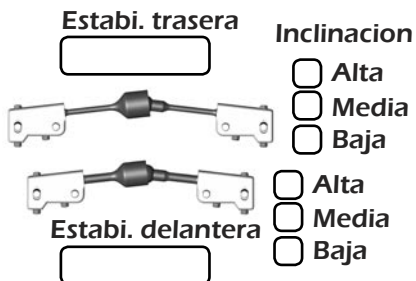
Eje delantero



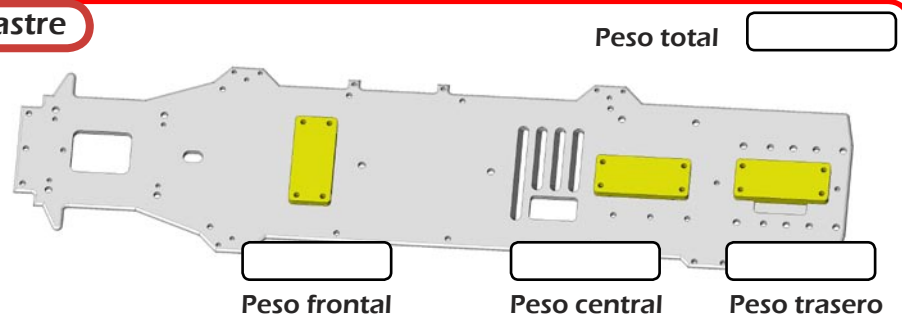
Eje trasero



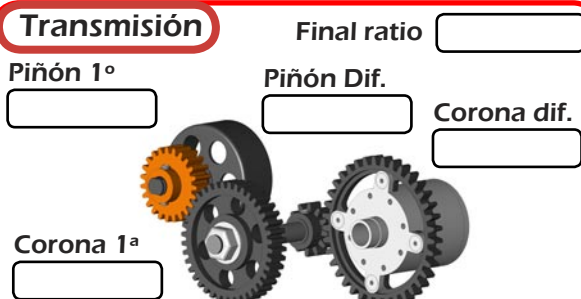
Estabilizadoras



Lastre



Transmisión



Neumáticos

Frontal Izq.

Frontal der.

Trasero der.

Trasero izq.

Results

Posición final

Mejor vuelta

Tiempo medio

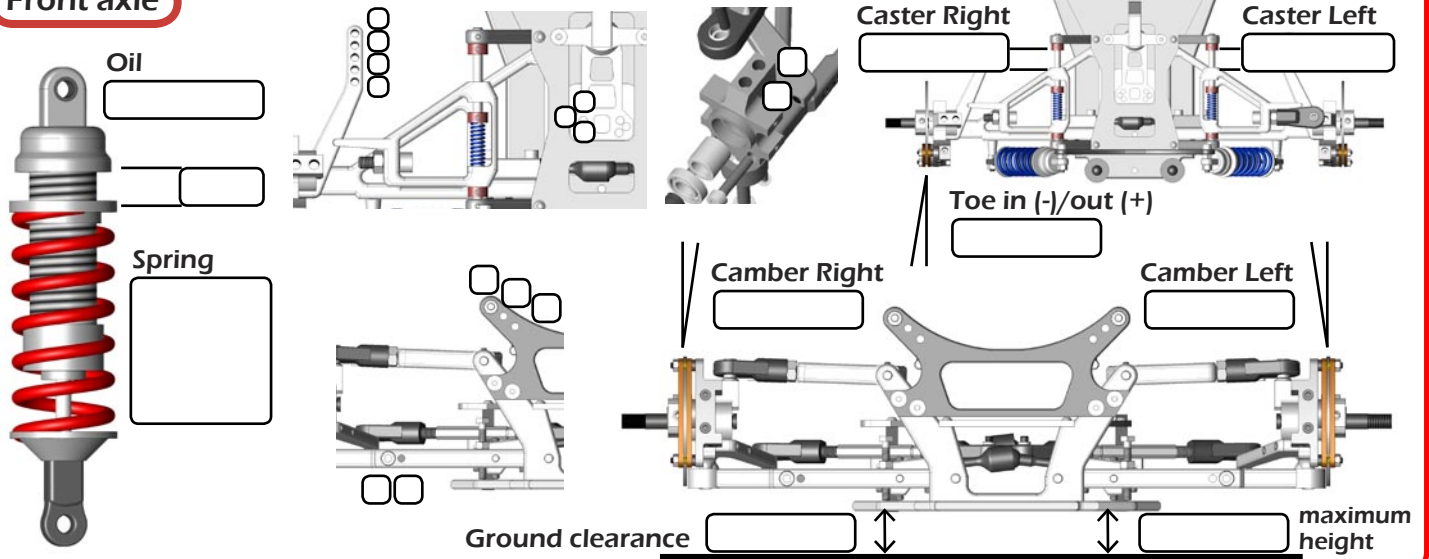
Opinión piloto

Driver
Date
Track

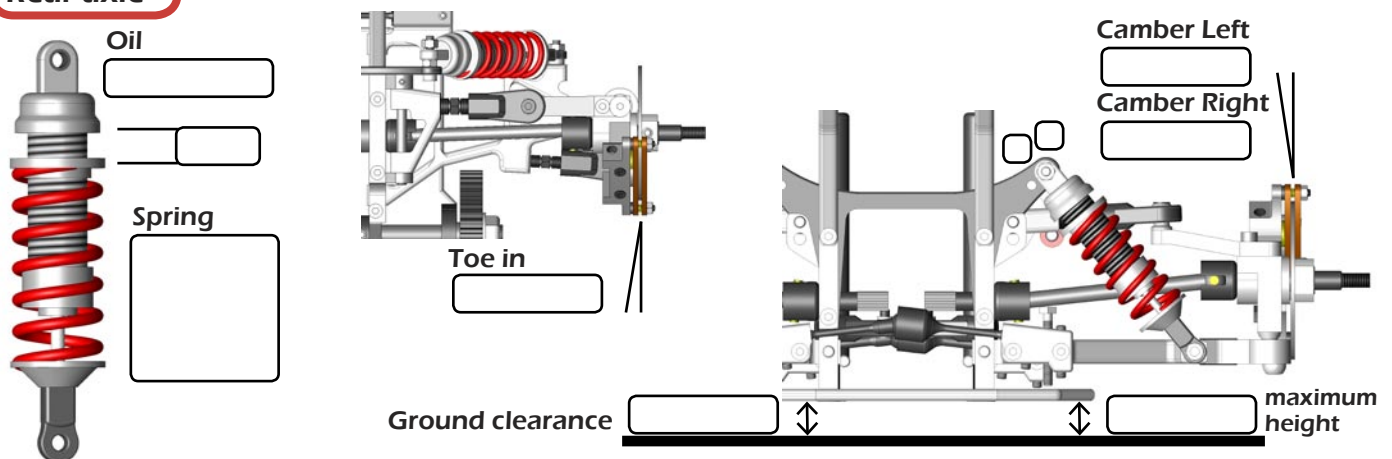
Air temperature
Track temperature
Amb. conditions

test ☐ race ☐ championship clasification head subfinal final ☐

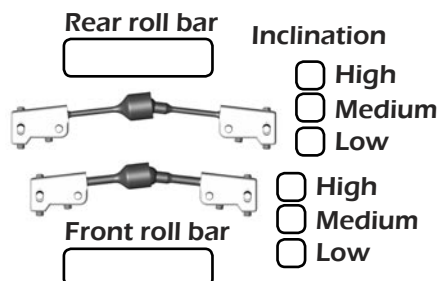
Front axle



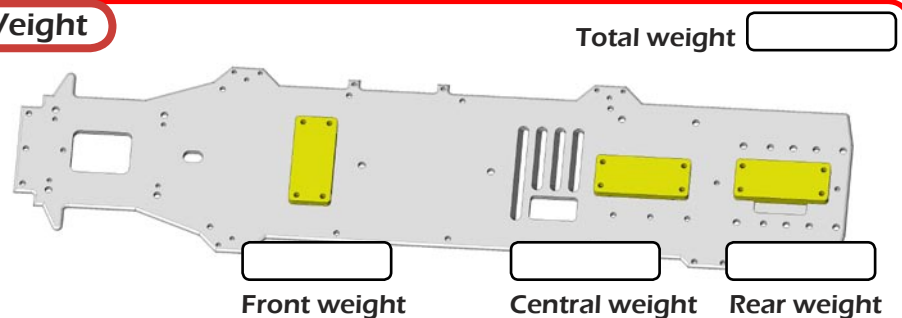
Rear axle



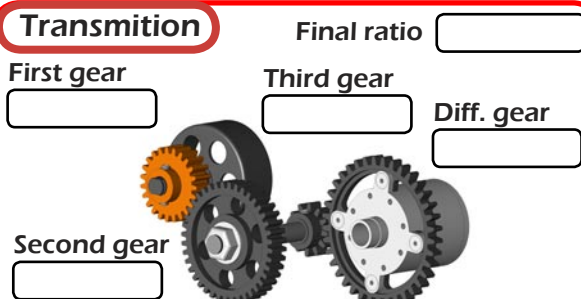
Roll bars



Weight



Transmition



Tyres

Front Left Front Right
Rear Left Rear Right

Results

Final Position
Best lap time
Mid lap time
Driver opinion