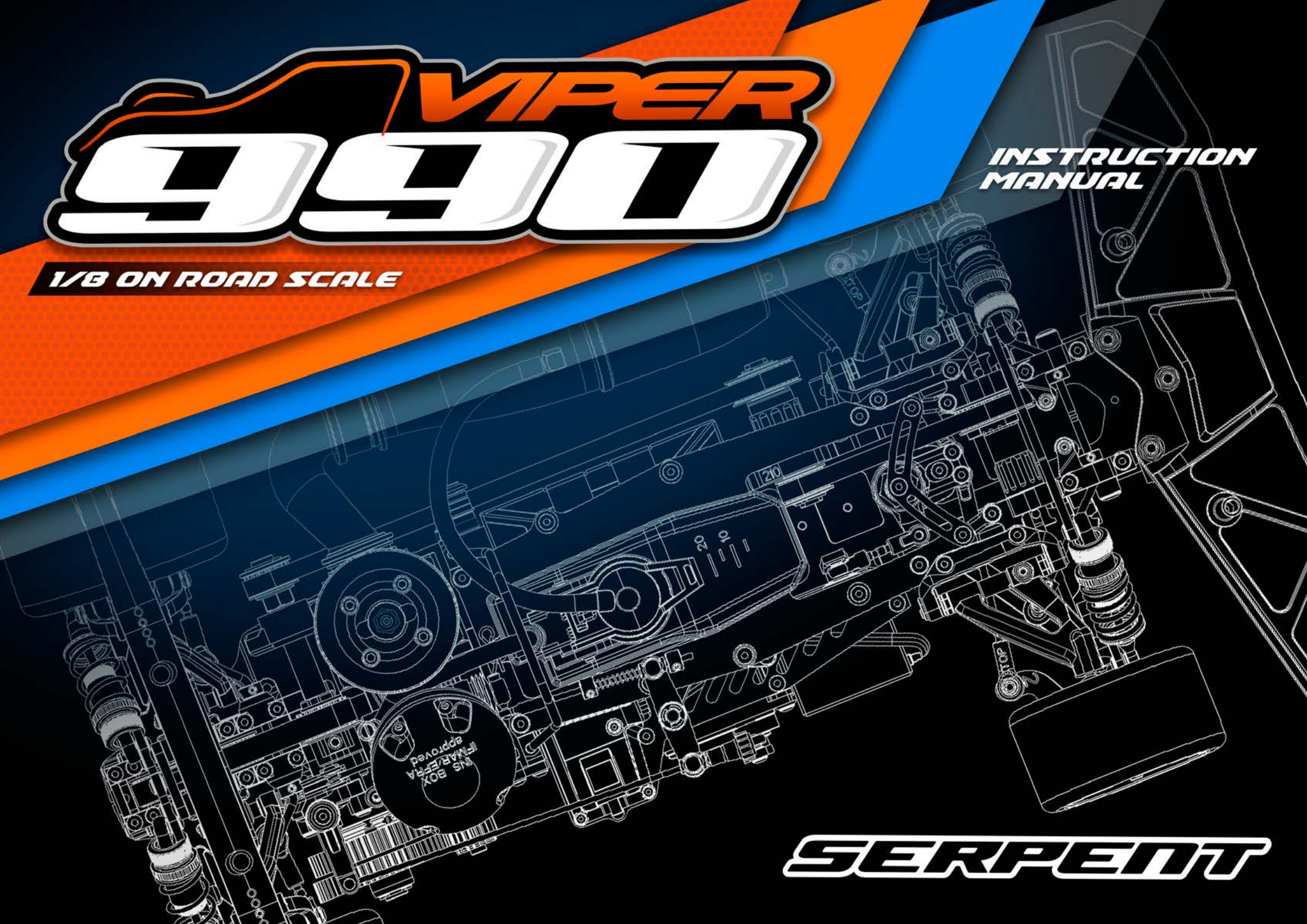
VIPER 990

1/8 ON ROAD SCALE

INSTRUCTION MANUAL



SERPENT

INTRODUCTION

The Serpent Viper 990 is designed to be a world champion, while still being easy to use, assemble, and set up. The Serpent Viper 990 offers state of the art specifications and leads the way in chassis design, using all the knowledge we have from 1/8 scale racing into this design too. Continuously pushing the performance envelope, Serpent's engineers have added new and innovative features that help take your Serpent Viper 990 into the winner's circle.

Designed by Michael Salven

Team Serpent
Multiple World Champions

INSTRUCTIONS

Serpent's long tradition of excellence extends to the instruction manuals, and this instruction manual is no exception. The easy-to-follow layout is richly illustrated with 3D-rendered full-color images to make your building experience quick and easy. Following the instructions will result in a well-built, high-performance race-car that will soon be able to unleash its full potential at the racetrack. The kit includes bags, with bagnumbers, which refer to the same step in the manual. Open only the indicated bag(s) per step and finish that part of the assembly. Remaining parts will be needed lateron in the assembly process.

PLASTIC PARTS

The Serpent moulded parts are very durable and hard. When assembling longer screws in new composite parts, make sure to use new hex bits in your (power) tools. Pre-threading also helps to avoid screw damage.

SETUP

In certain assembly steps you need to make basic adjustments, which will give you a good initial setup for your Serpent Viper 990. Fine-tuning the initial setup is an essential part of building a high-performance racecar like your Serpent Viper 990.

EXPLODED VIEWS AND PARTS LIST

The exploded views and parts lists for the Serpent Viper 990 are presented in the Reference Guide section in the back of this manual. The exploded views show all the 990 parts of a particular assembly step along with the Serpent part number and hotlink to the Serpent website. Partnumbers in orange indicates that this part is an optional. Optionals part names and numbers are showed below.

CUSTOMER SERVICE

Serpent has made a strong effort to make this manual as complete and clear as possible. Additional info may be published in our website: www.serpent.com or you may ask your dealer or the Serpent distributor for advice, or email Serpent direct: info@serpent.com. The Serpent Facebook, Twitter and Youtube pages give additional means of support and communications.

SAFETY

Read and take note of the 'Read this First section' before proceeding to assemble the car-kit. This car-kit is intended for persons aged 16 or older.

READ THIS FIRST!

- This is a highly technical hobby product, intended to be used in a safe racing environment. This car is capable of speeds in excess of 80 km/h or 50mph. Please follow these guidelines when building and operating this model.
- Parental guidance is required when the builder/user of this car is under 16.
- Follow the building instructions. If in doubt, contact your dealer or importer.
- Be sure to use the proper tools when assembling the car. Always exercise caution when using electric tools, knives and other sharp objects.
- Be careful when using liquids like lubrication oil, fuel or glue. Do not swallow.
- Follow the manufacturer's instruction in case you experience irritation after using the product.
- Be careful when operating the car. Stay away from any rotating parts such as wheels, gears and transmission. Stay away from motor, engine and exhaust pipe system or speedo during and immediately after use, as these parts may be very hot. We advise to use protective hand cloves.
- Only operate this car in a safe environment, like a special racing track or a closed parking lot. Avoid using this car on public roads, crowded places or near infants.
- Before operating this car, always check the mechanical status of the car. Also check that the transmitter and receiver frequencies correspond and are not used by any other racer at the same time. Check that the batteries of the transmitter and receiver- are fully charged.
- After use, always check all the mechanics of the car. We advise to clean the car immediately after use, and inspect the parts for wear or fractures. Replace when necessary. Do not use water, methanol, thinner or other solvents to clean the car.
- Empty the fuel tank (depending on model) if needed and disconnect the receiver battery.
- Store the car in a dry and heated place to avoid corrosion of metal parts.
- Avoid using this car in wet conditions as the water will cause corrosion on the metal parts and bearings and these parts will cease to function properly. If driven in the wet, ensure that all the electric equipment is waterproofed and after use, that all moving parts are dried immediately.

CONTENTS

LINES DESCRIPTION

Each step contains a variety of numbers, lines, and symbols. The numbers represent the order in which the parts should be assembled. The lines are described below.

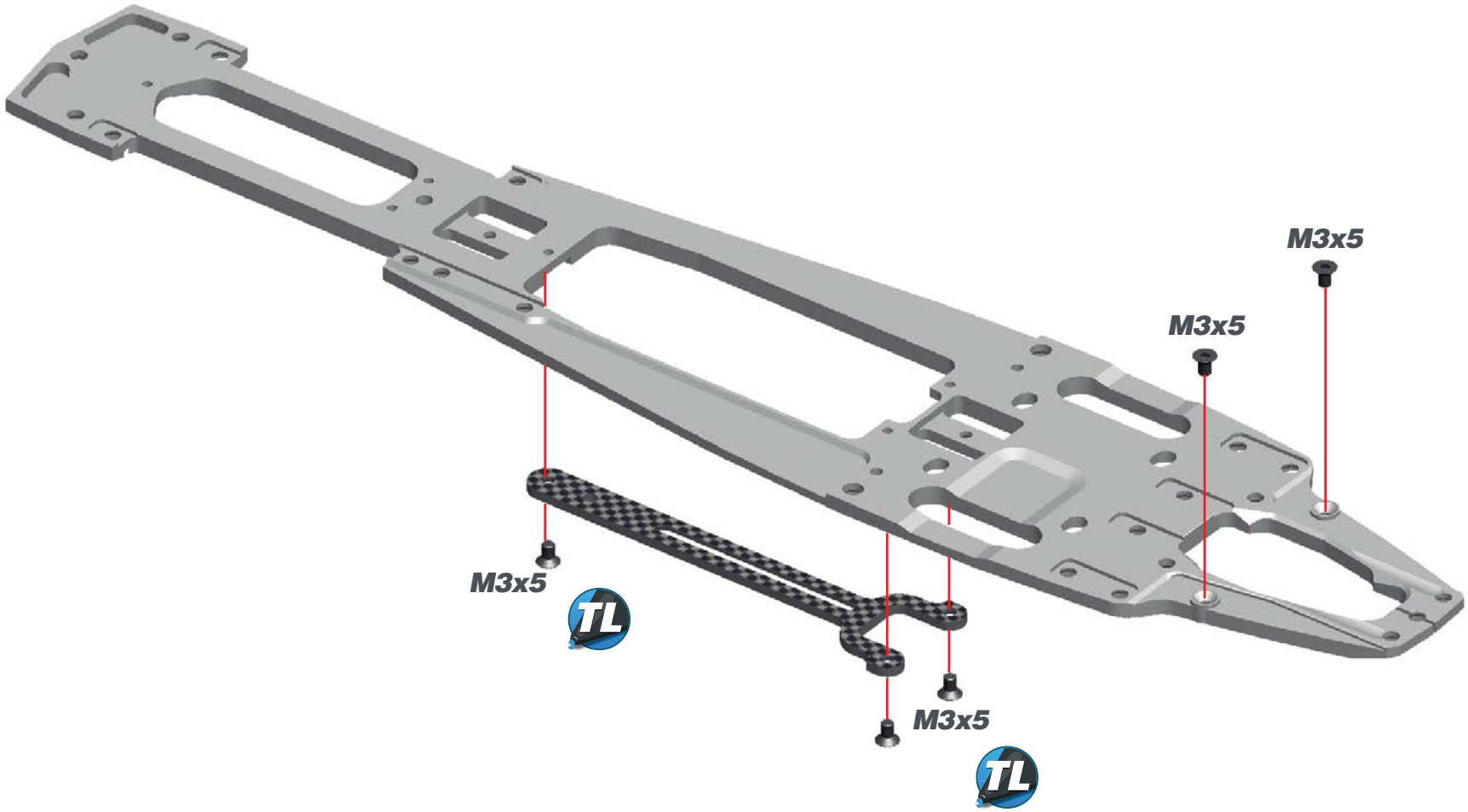
	Step number; the order in which you should assemble the indicated parts
	Length after assembly
	Assembly path of one item into another
	Group of items (within lines) should be assembled first
	Direction the item should be moved
	Glue one item to another
	Connect one item to another
	Gap between two items
	Press/Insert one item into another

ICONS DESCRIPTION

Each step contains a variety of symbols described below.

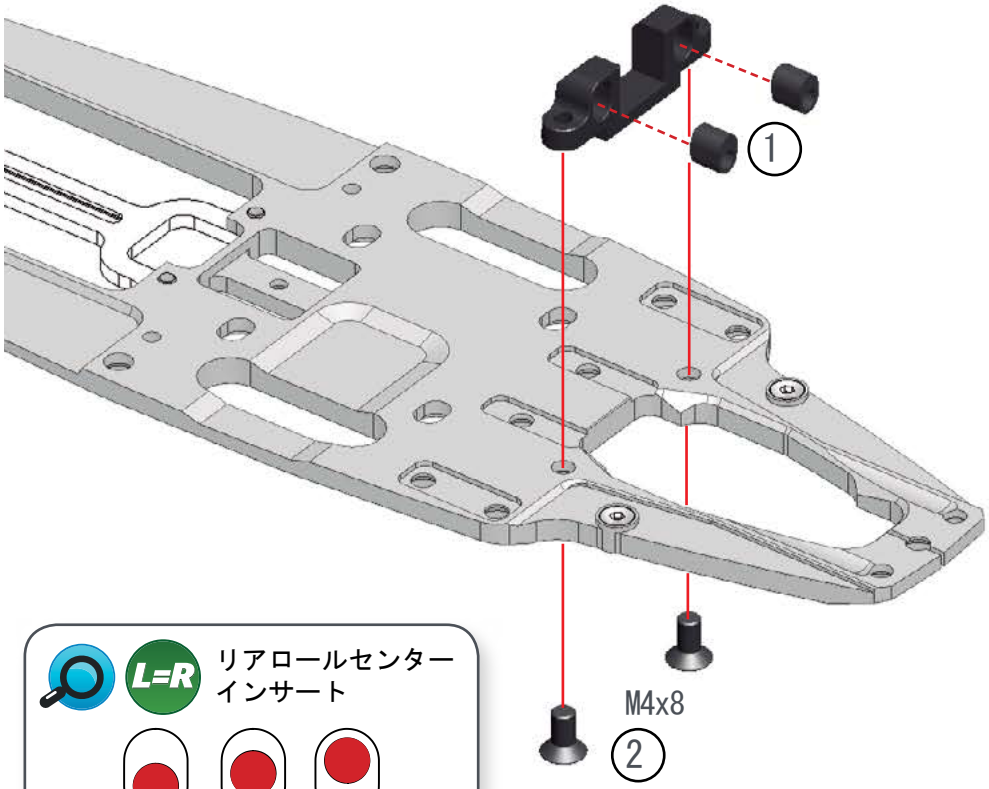
	Carefull, read and check very well.
	Apply a small amount of cyano glue. Use wear protection for eyes and hands.
	Detail view to explain assembly or order of parts better.
	Default set-up: This symbol indicates the default setup.
	Grease: apply a small amount of grease to the parts shown.
	Silicone grease: apply a small amount of grease to the parts shown.
	Thread lock: apply a small amount on the parts shown. Before to apply the threadlock, make sure to degrease the parts very well, as otherwise the threadlock will not work.
	Silicone oil: use the indicated silicone oil for the shocks and differentials.
	Oil: apply a small amount of oil to the parts shown.
	Left and right parts should be assembled in the same way.
	Parts or items not included in the kit.
	Optional part, not standard in the kit.

STEP 1 BAG 1




M3x5

STEP 2

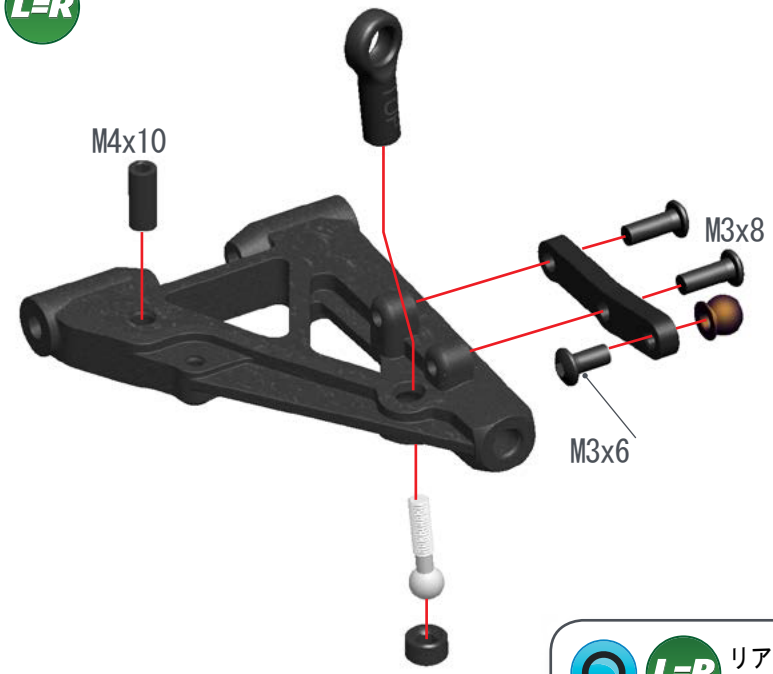


L=R リアロールセンターインサート

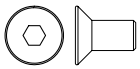
DEF. SETUP

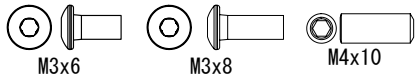
STEP 3

L=R

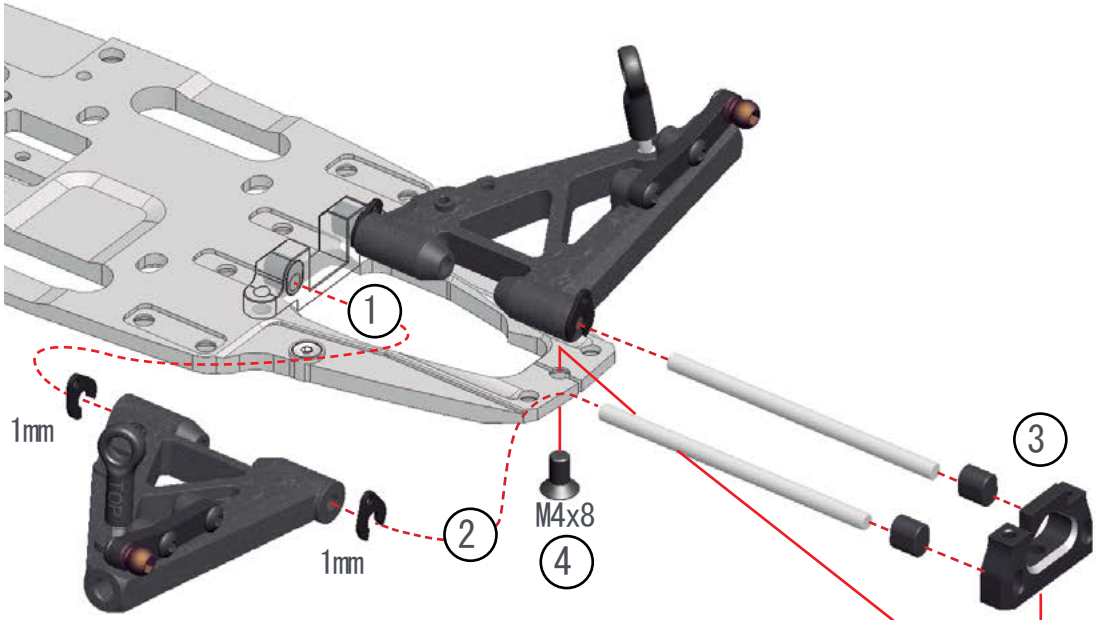


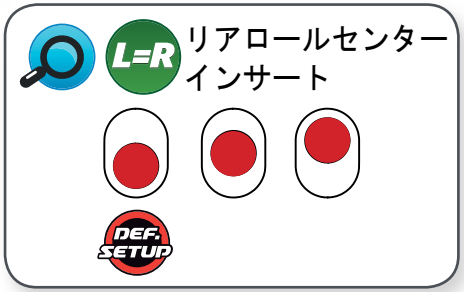
L=R リアアンチロールバーロッド長さ

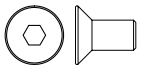




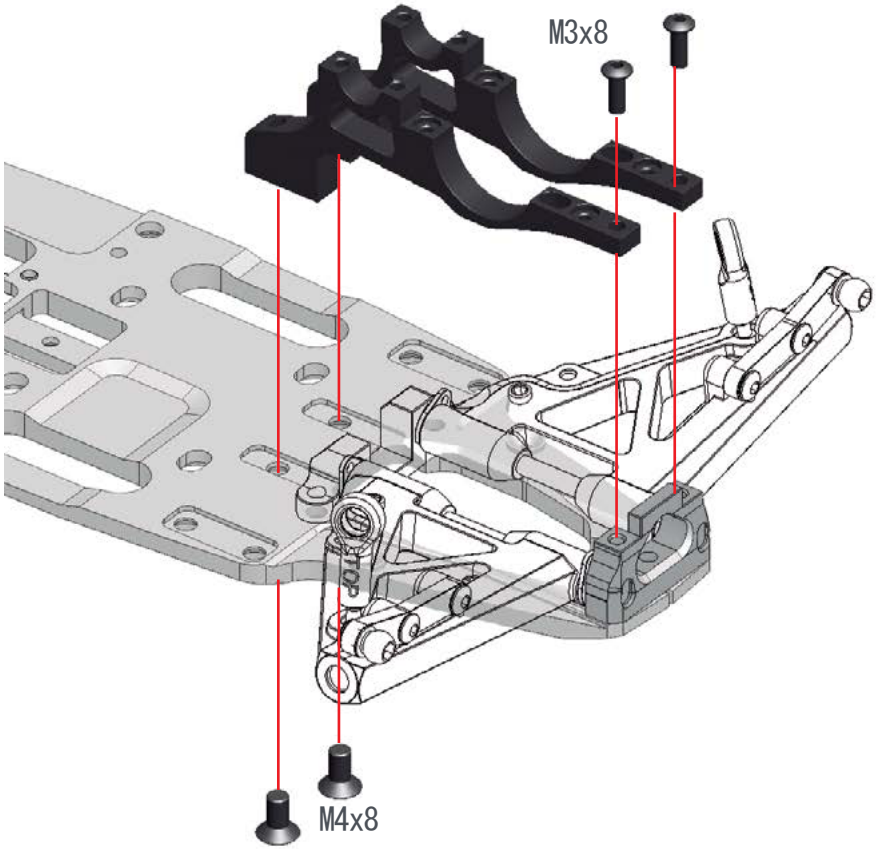
STEP 4

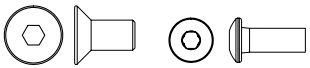




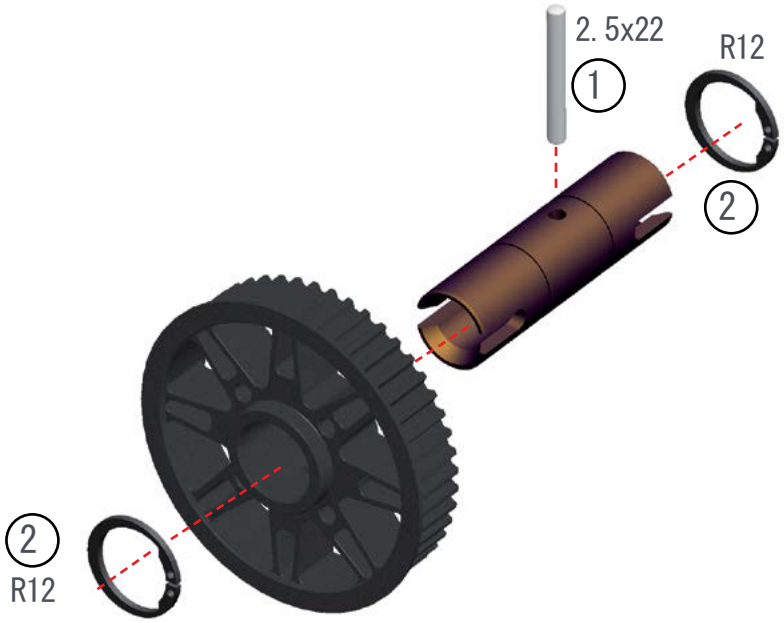


STEP 5 BAG 2



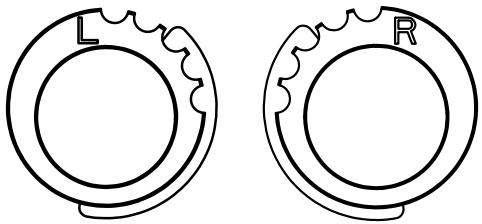


STEP 6

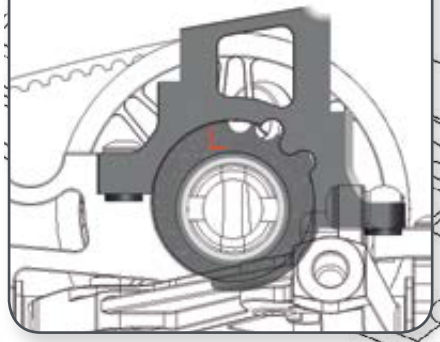


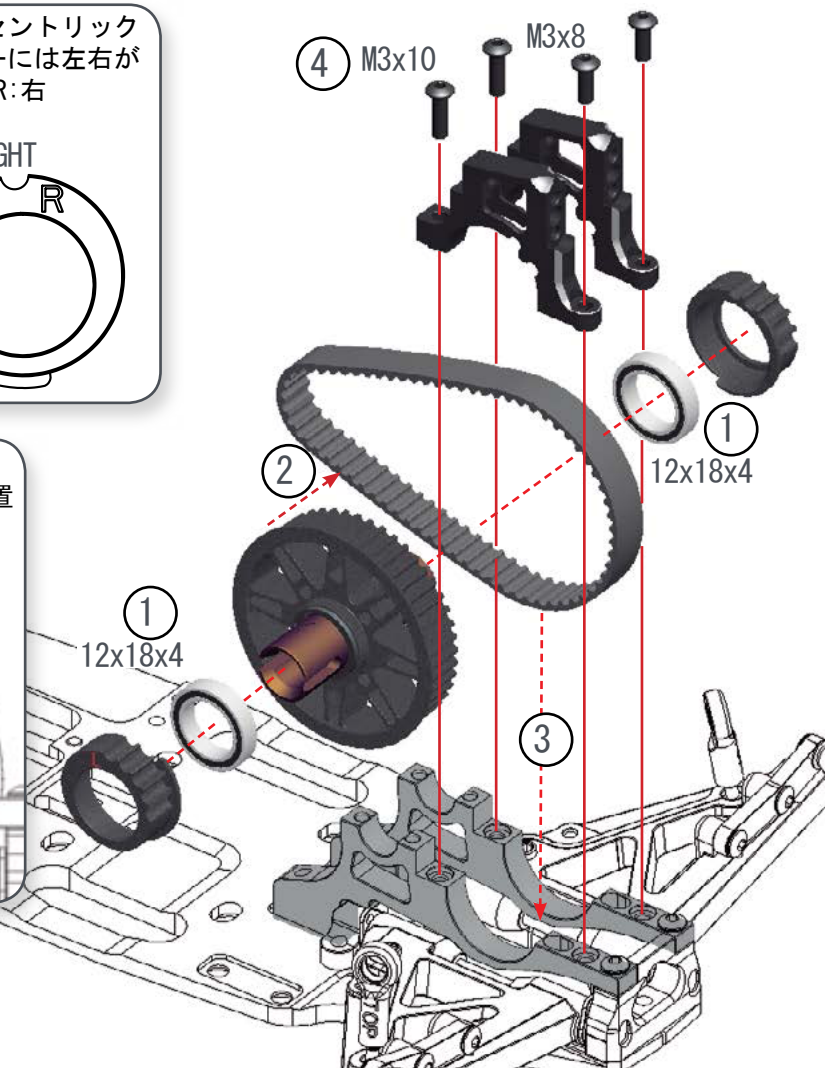
STEP 7

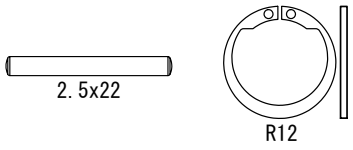
リアアクスルエキセントリックベアリングホルダーには左右があります。L:左　R:右

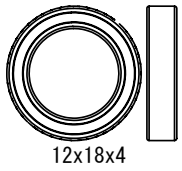


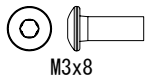
リアベルトテンション
初期ポジションは図の位置となります。

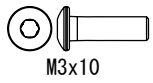




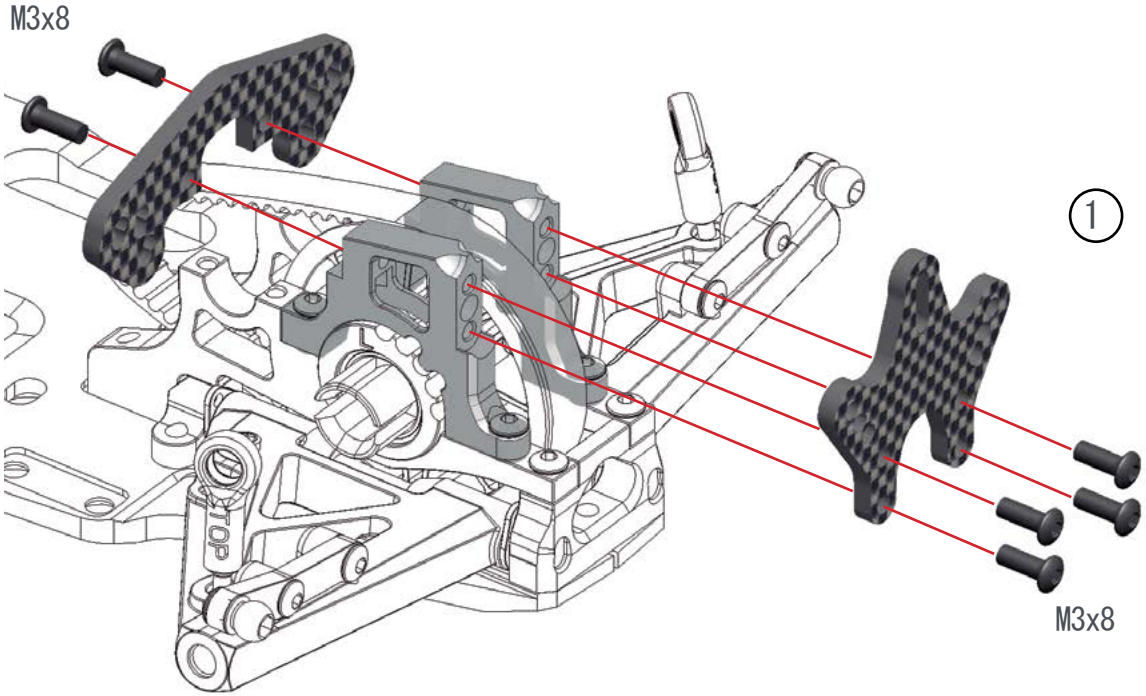








STEP 8



M3x8

STEP 9

ここでは仮止めにします。
STEP10で調整後、本締めします。

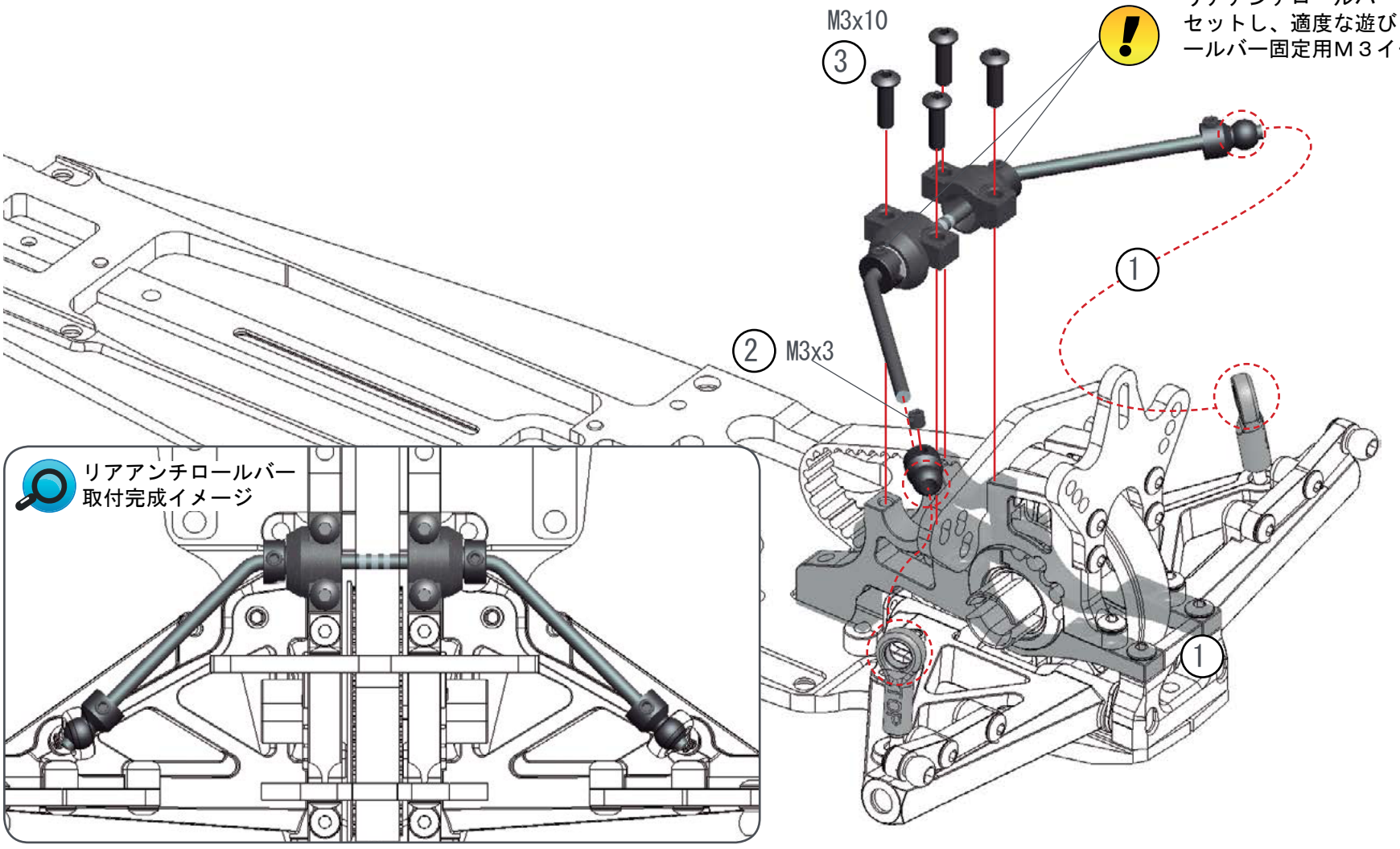
M3x8

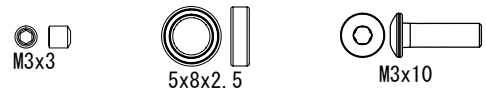
M3x3

5x8x2.5

STEP 10

リアアンチロールバーを左右対称となる位置にセットし、適度な遊びを持たせてからアンチロールバー固定用Ｍ３イモネジを締めます。

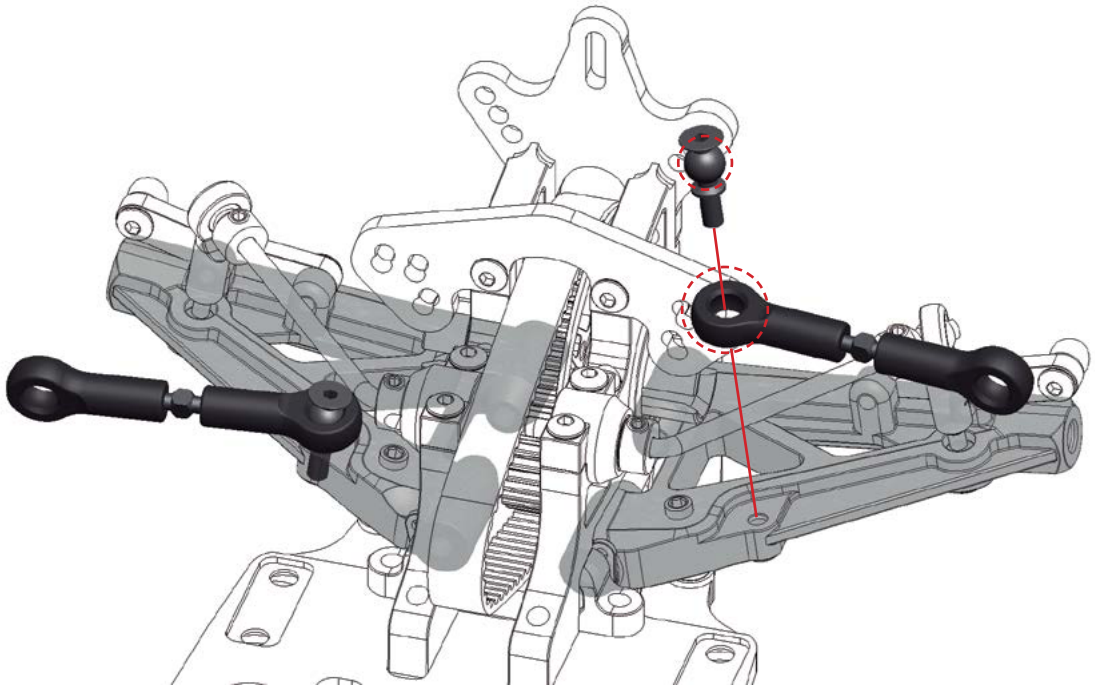




STEP 11 BAG 3

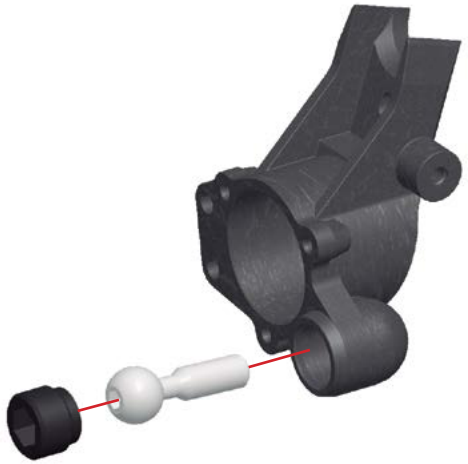
11.1

11.2

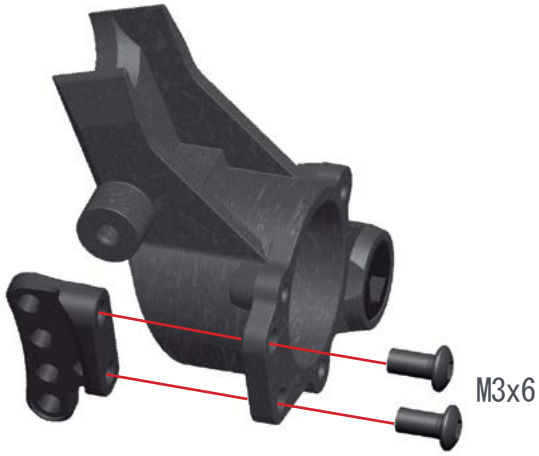


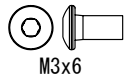
STEP 12

12.1

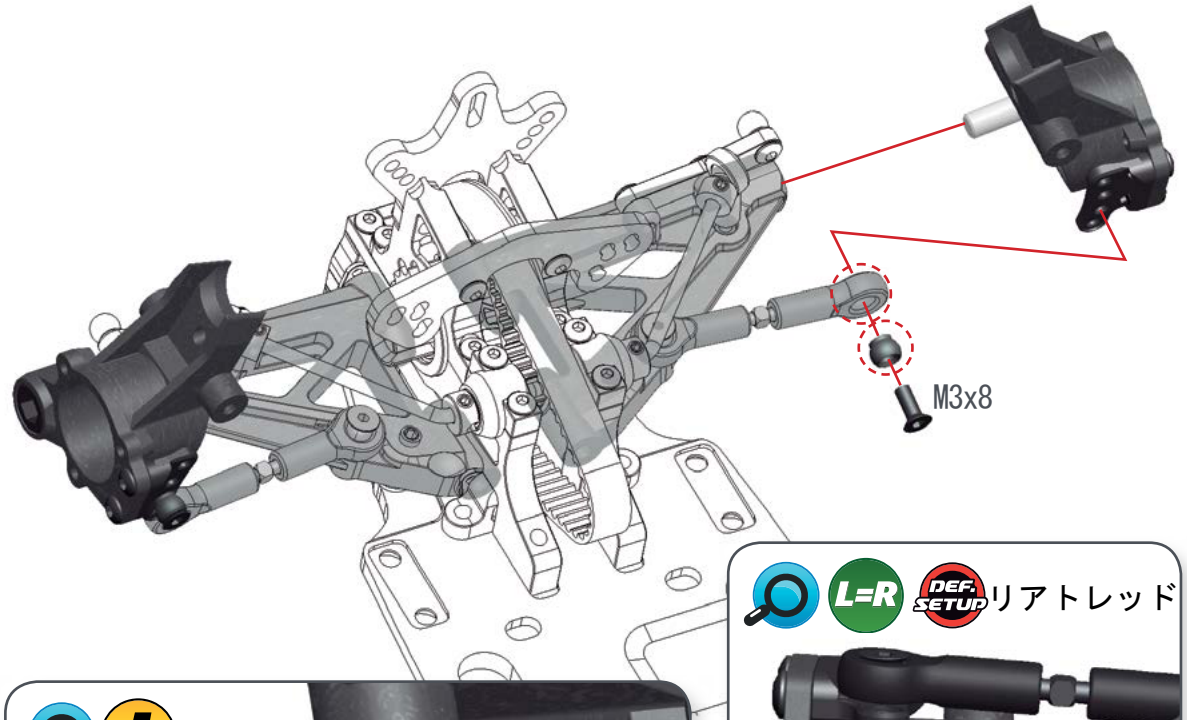


12.2





STEP 13



L=R リア リアクティブサスペンションシステム

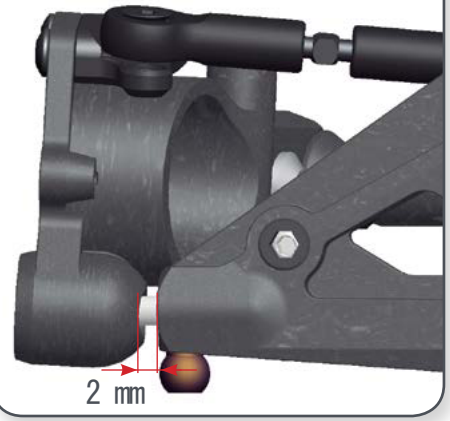
Viper990ではリアクティブサスシステムを採用しています。この機能はシャシーロール時において、リアタイヤのトー角を変化させることでマシンの特性を変化させます。サスストローク時のトー変化量を0にすることや、トー角の増加、もしくはトー角を減らすといったセットアップが可能となっており、コーナーの進入から加速時のマシンの動きをセットアップすることができるサスペンションシステムです。

デフォルト位置より上の位置ほど、加速時（ボトム時）のトー角増加量が大きくなります。逆にブレーキング時はトー角が減少します。

DEF. SETUP デフォルト位置ではサスアームの上下ストローク時によるトー変化はありません。

最下段の取付位置では、加速時（リアボトム時）にトー角が小さくなり、ブレーキング時にはトー角が大きくなります。

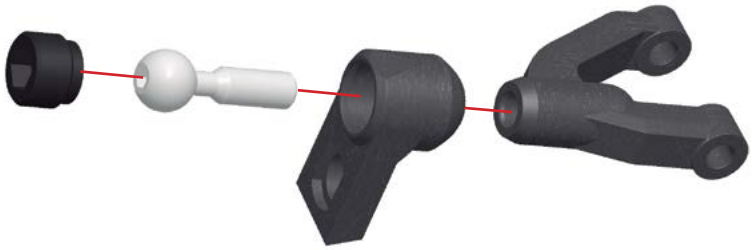
L=R DEF. SETUP リアトレッド



ピボットボールの向きに注意！

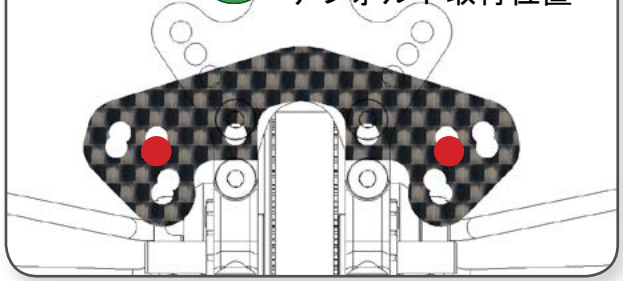
STEP 14

14.1



DEF. SETUP L=R リアキャンバーリンク長さ

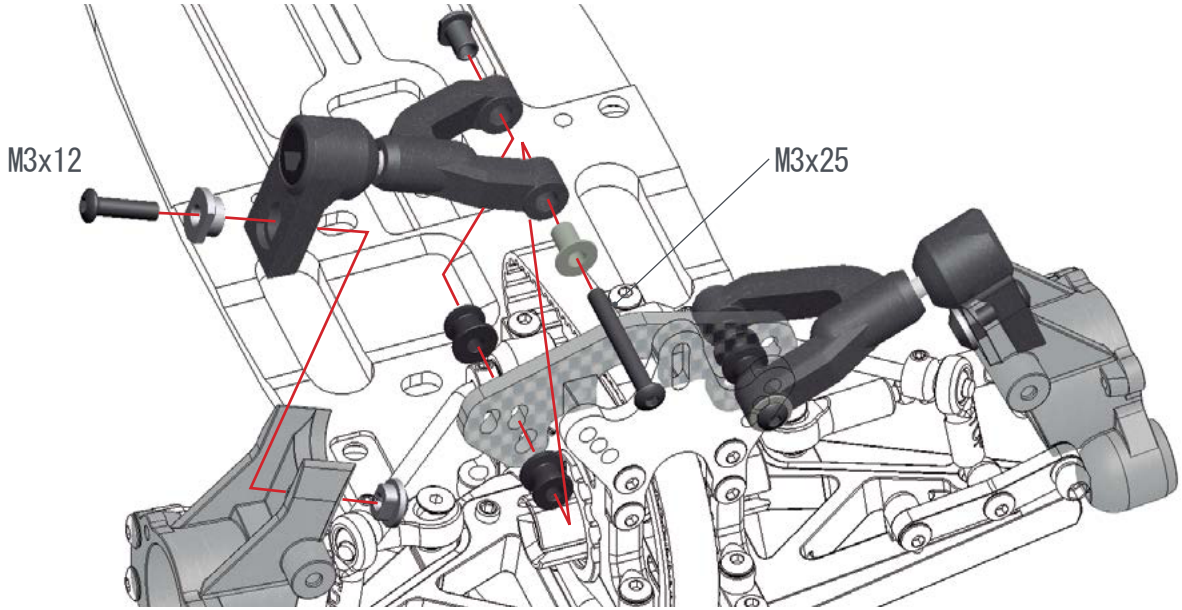
DEF. SETUP L=R キャンバーリンク
デフォルト取付位置



14.2

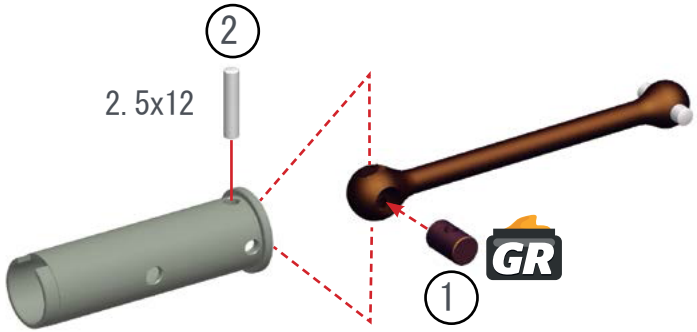
L=R リアアッパーアームアングル

新型リアアップライトはアッパーピボット位置をエキセントリックブッシュの入れ替えにより
デフォルト位置から上下それぞれ1.5㎜変更することができます。

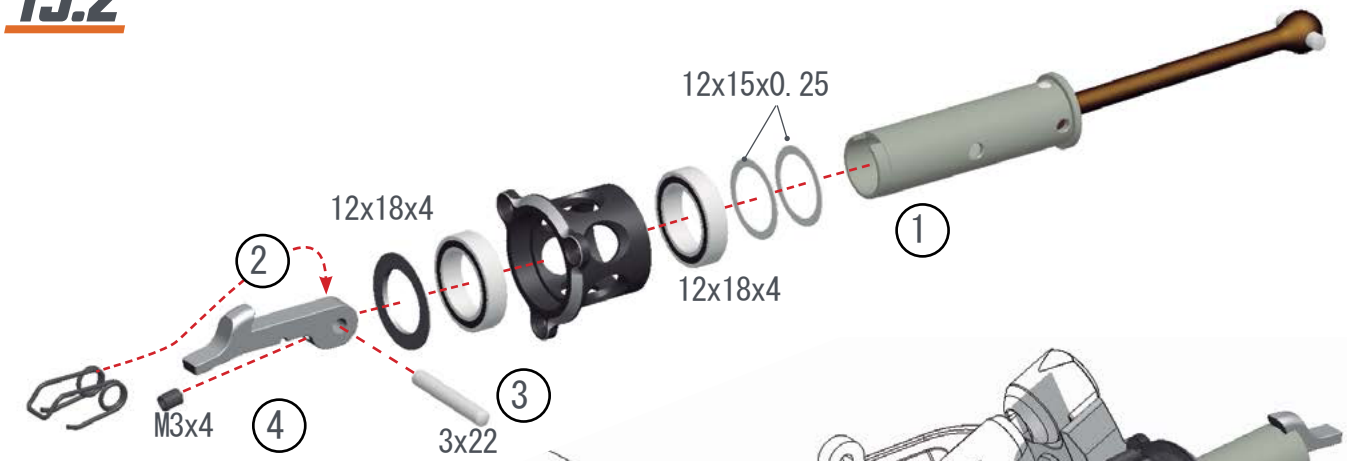


STEP 15 BAG 4

15.1

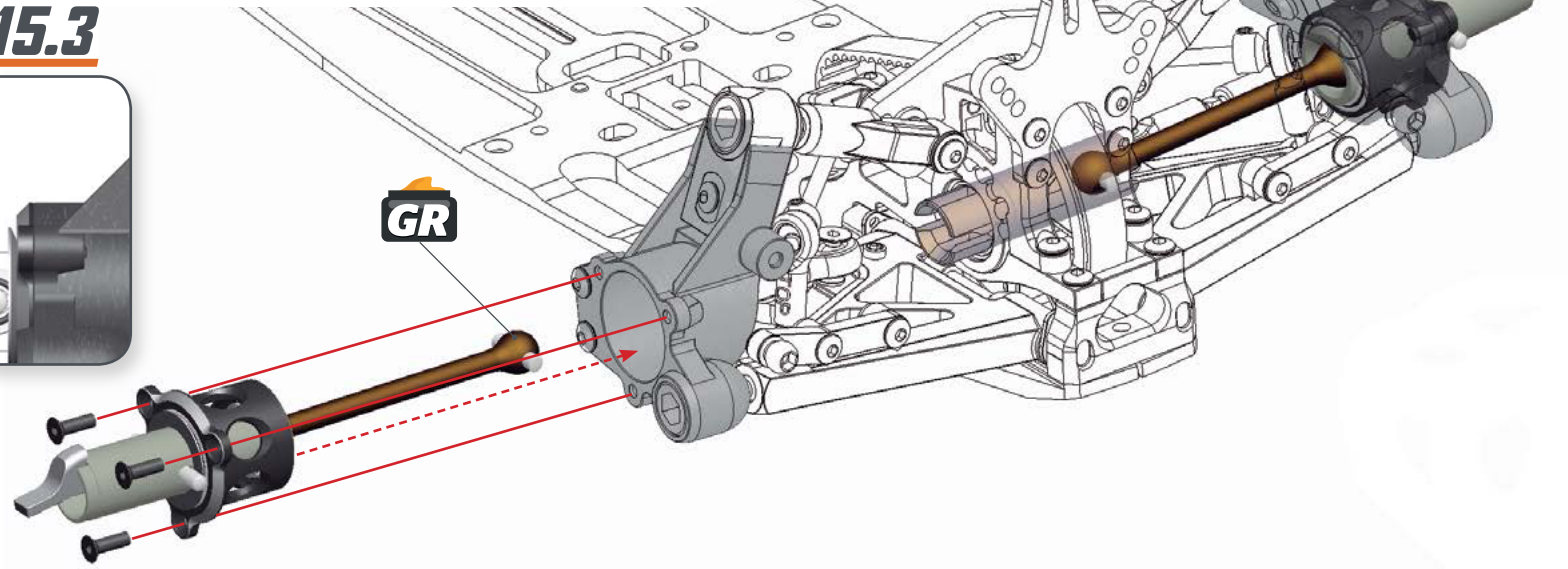


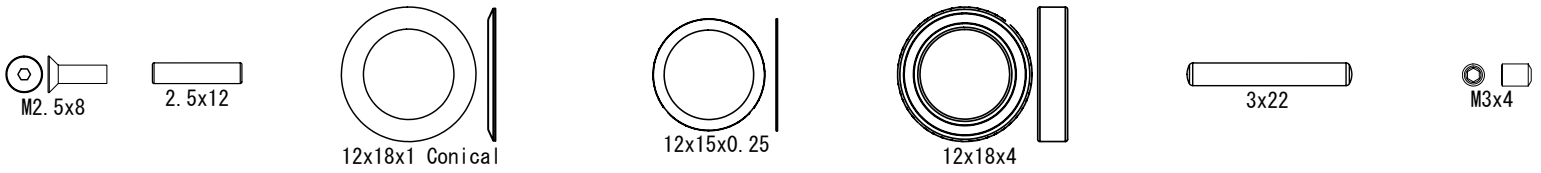
15.2



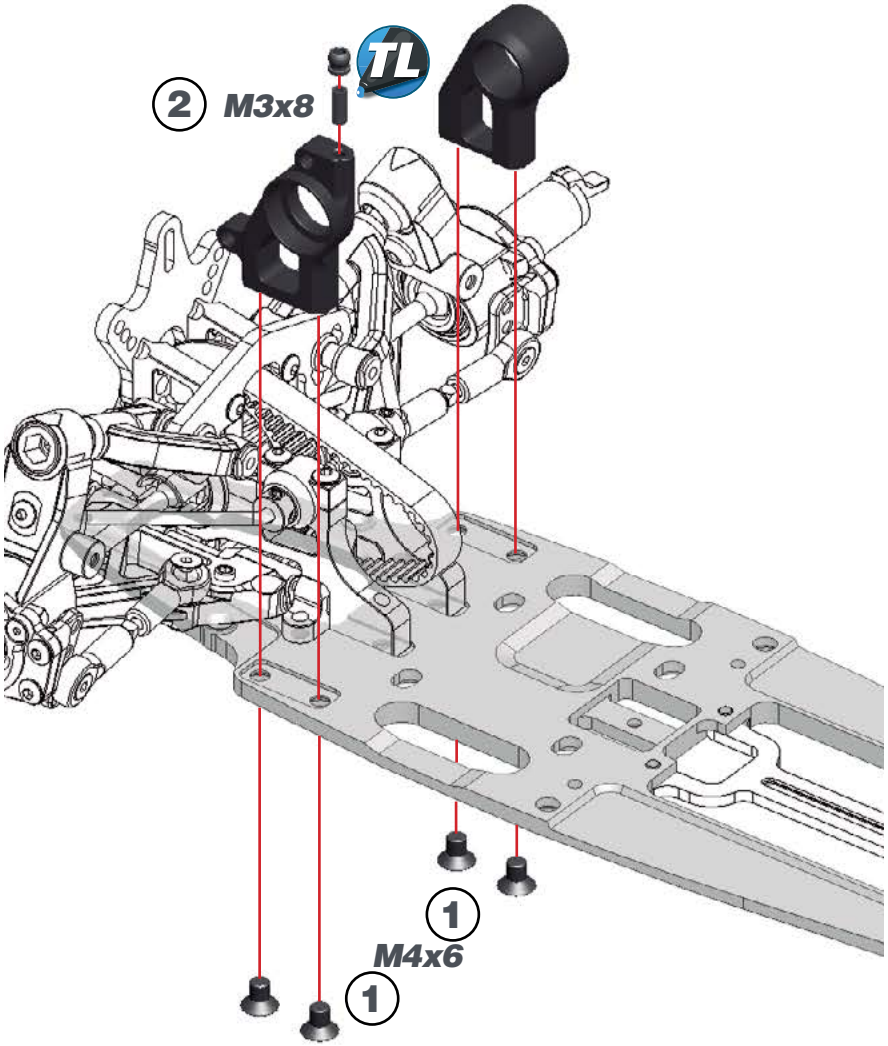
15.3

1. コニカルシムの向きに注意
2. クイックチェンジレバースプリング の位置に注意



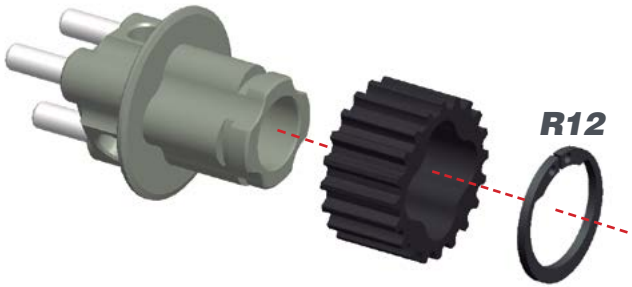


STEP 16 BAG 5

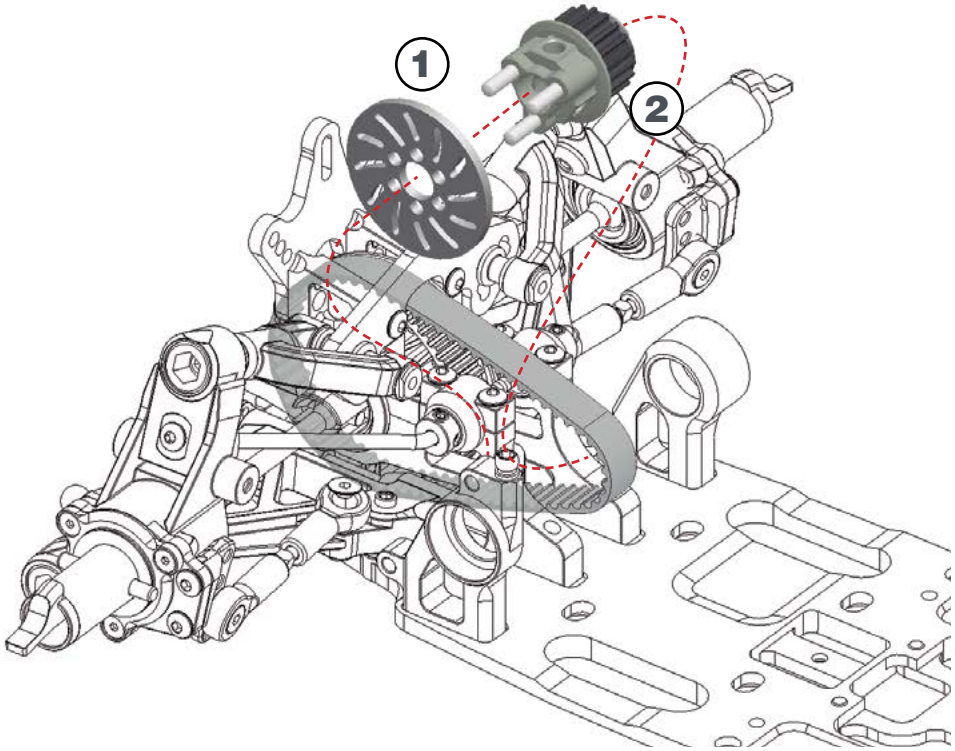


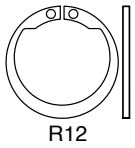
STEP 17

17.1



17.2

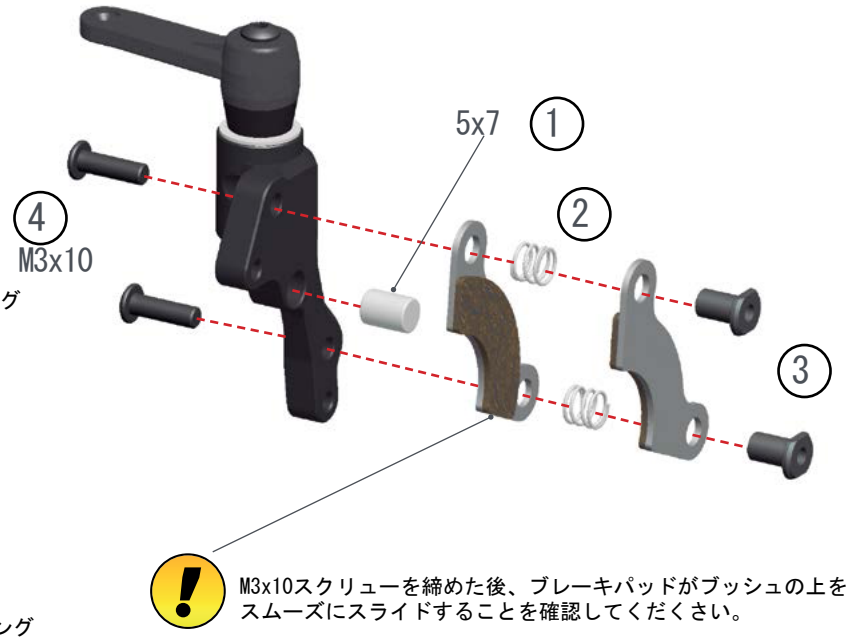




STEP 18

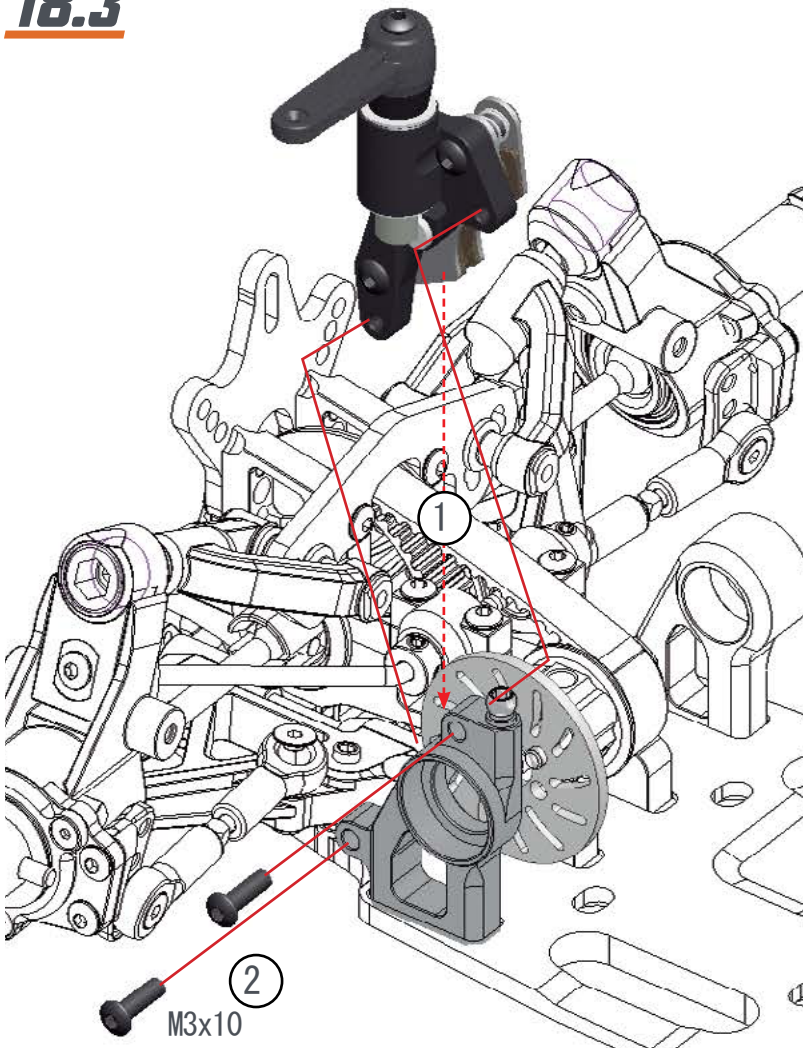
18.1

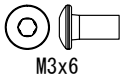
18.2



M3x10スクリューを締めた後、ブレーキパッドがブッシュの上をスムーズにスライドすることを確認してください。

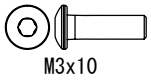
18.3




M3x6

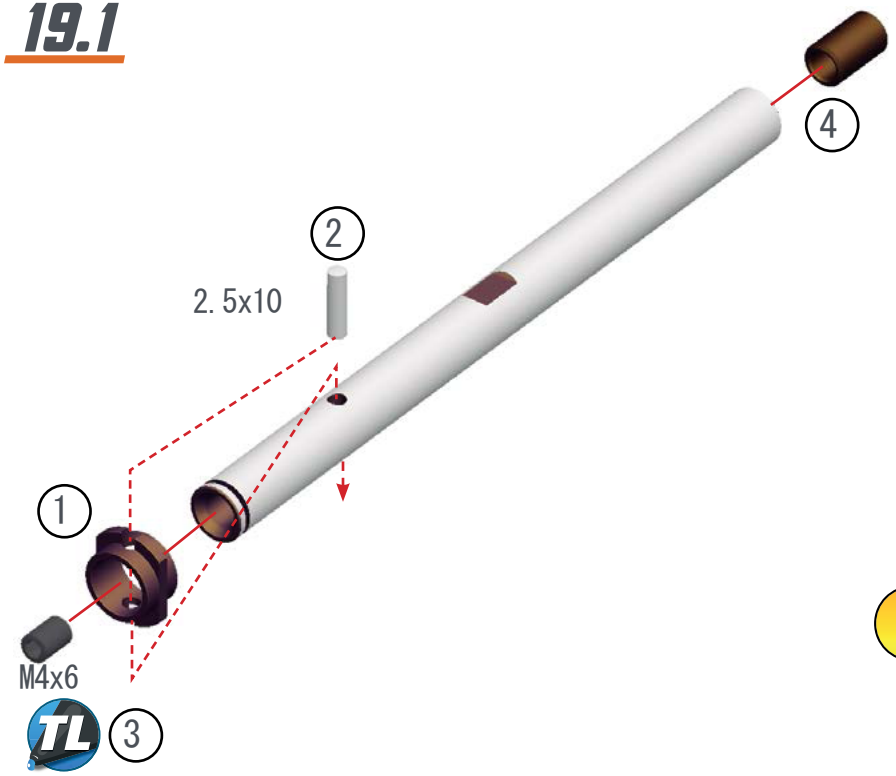

6X10X3 Flanged


5x7

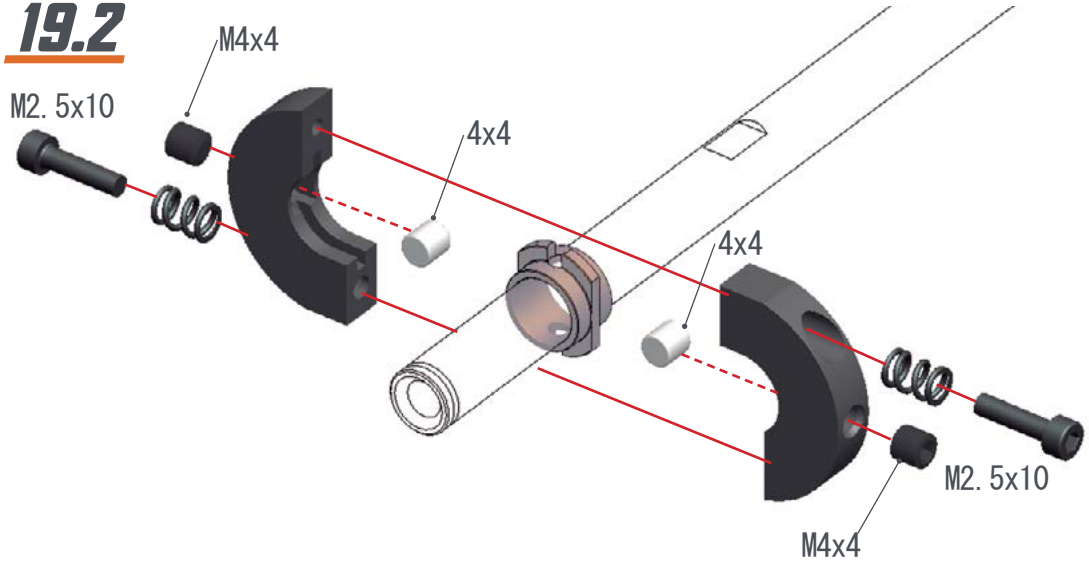

M3x10

STEP 19 BAG 6

19.1

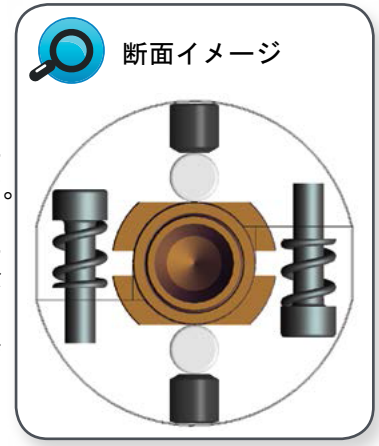


19.2



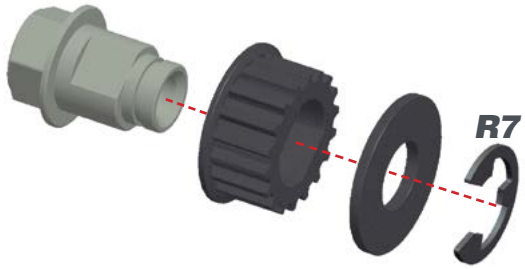
1. M2.5 x 10ネジはシフトポイントを調整します。デフォルトのネジを締め込み量は右図のようにネジの頭がちょうどシューに隠れる位置となります。

2. M4x4イモネジでシューとベルのクリアランスが最小となるようにセットします。シューが回転時にベルと接しないようにクリアランスを調整します。走行毎にチェックします。

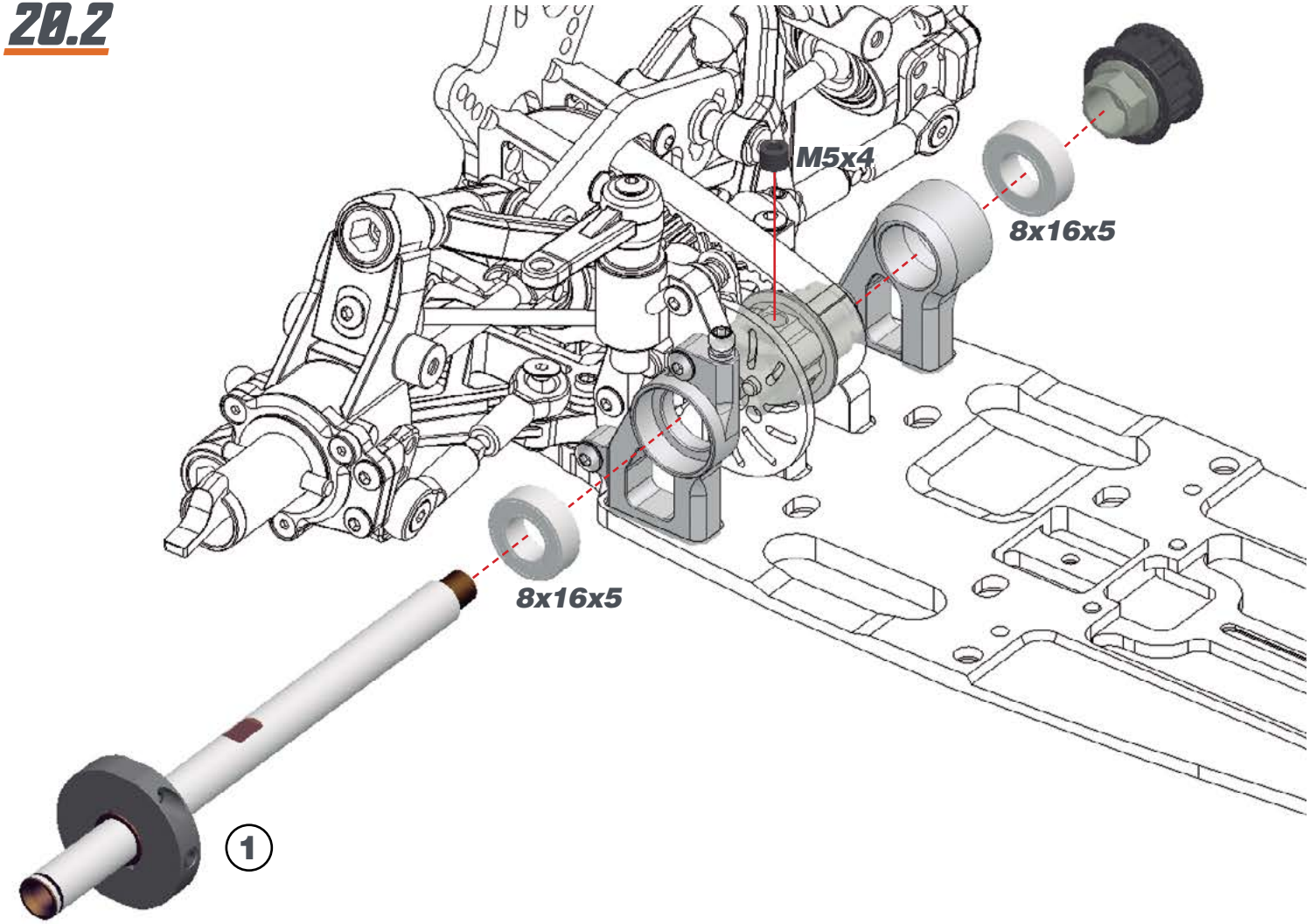


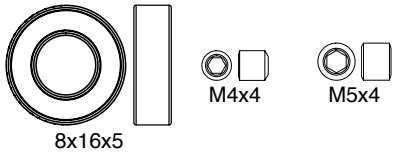
STEP 20

20.1



20.2

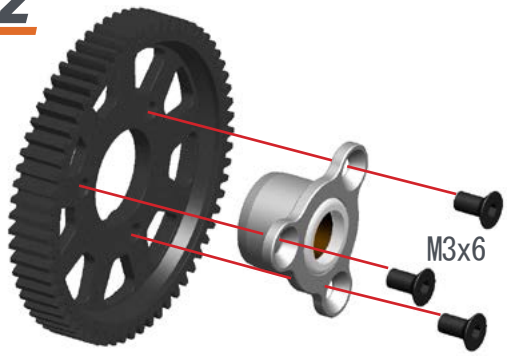




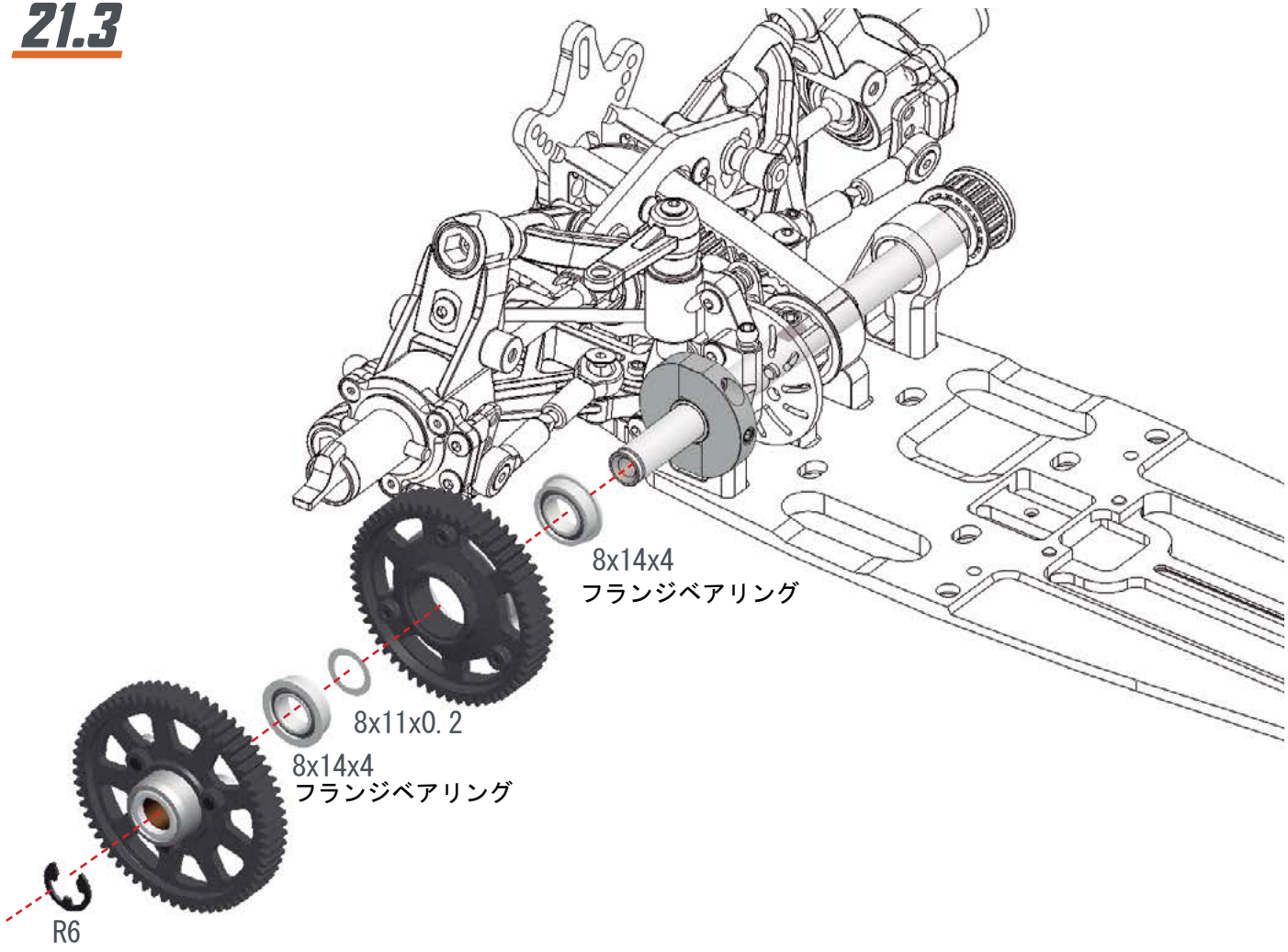
STEP 21

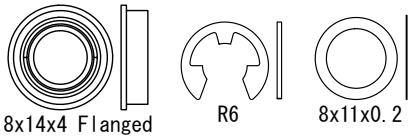
21.1

21.2

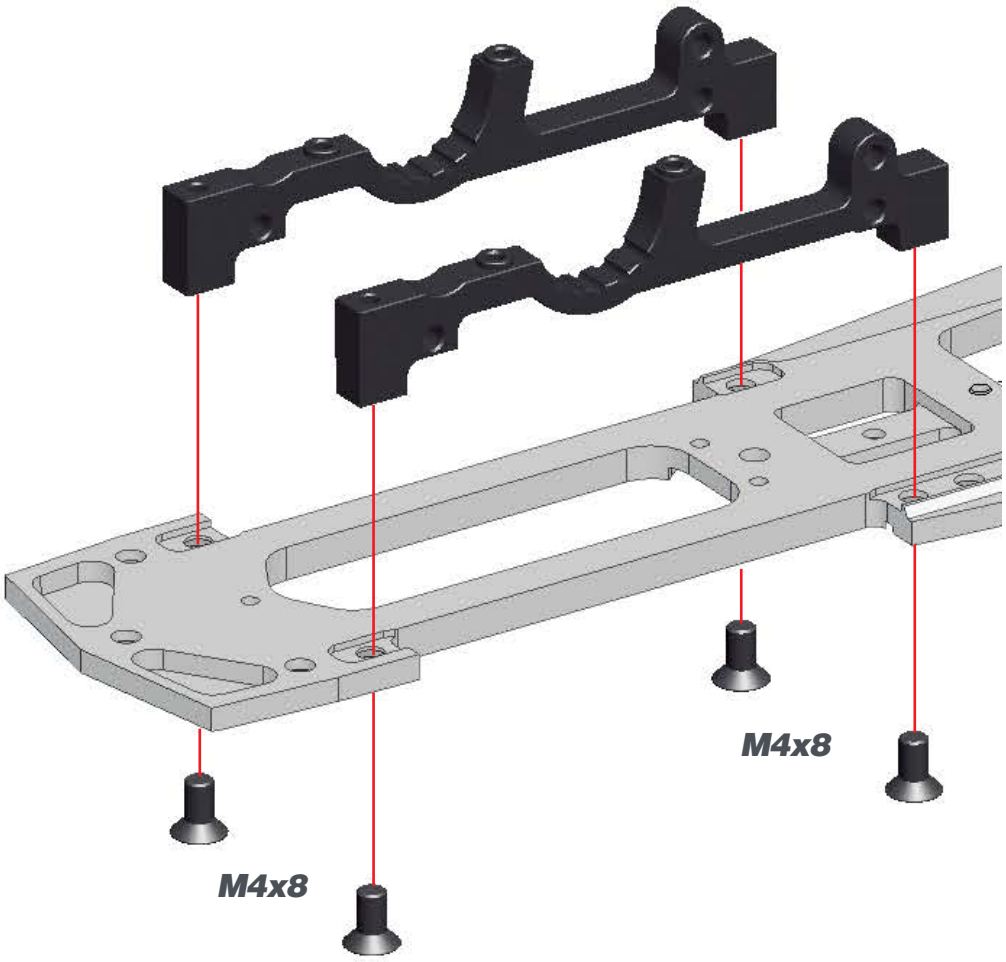


21.3





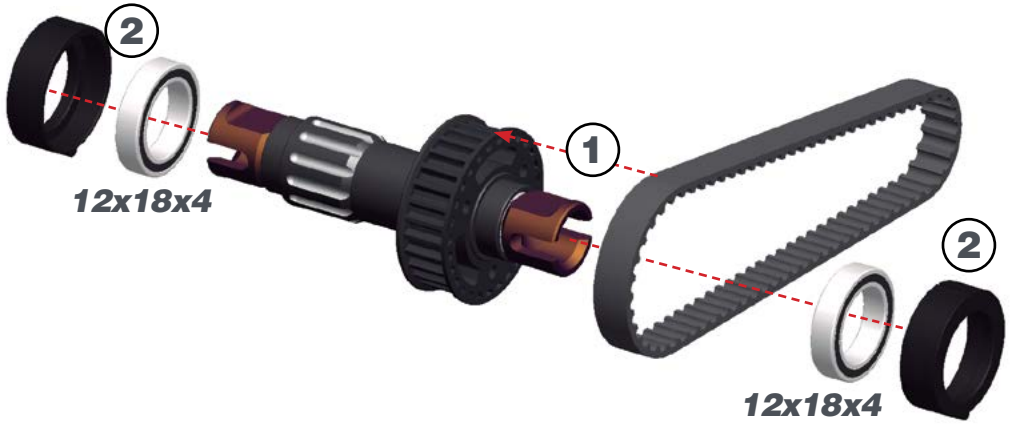
STEP 22 BAG 7

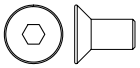


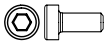
STEP 23

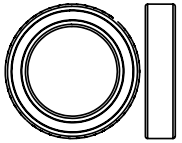
23.1

23.2

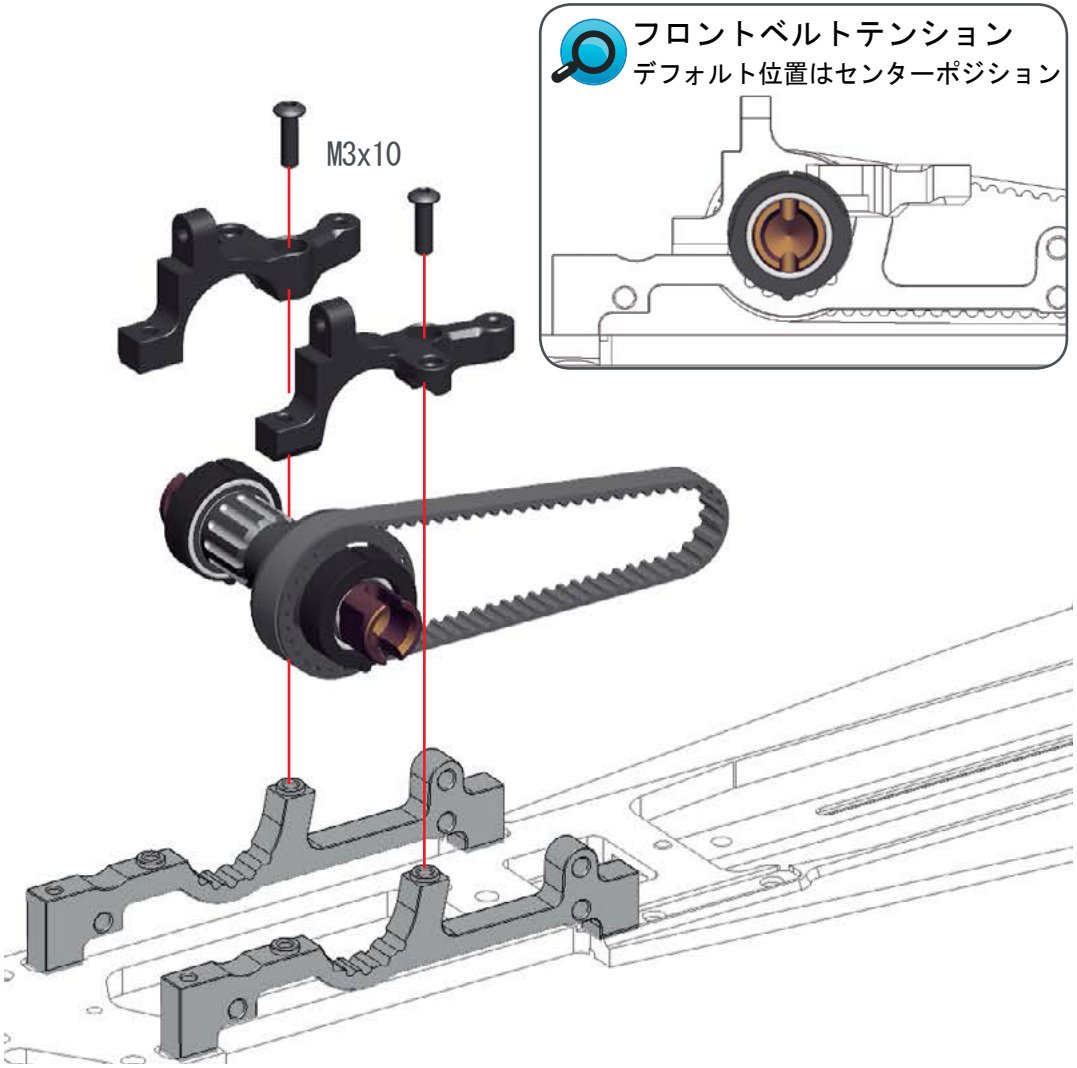



M4x8

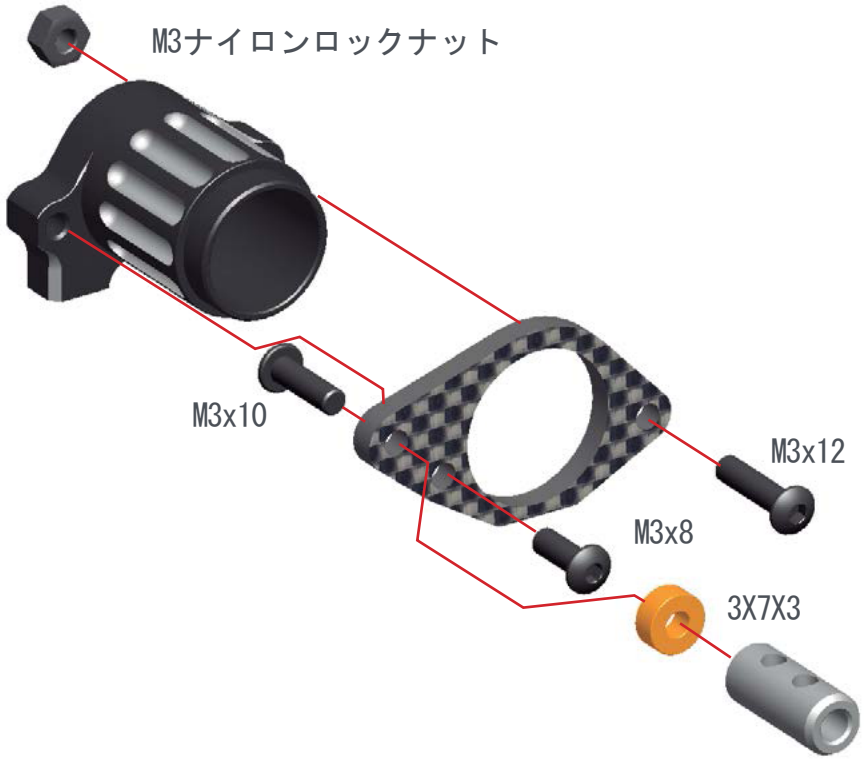

M2.5x6

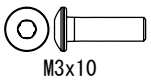

12x18x4

STEP 24



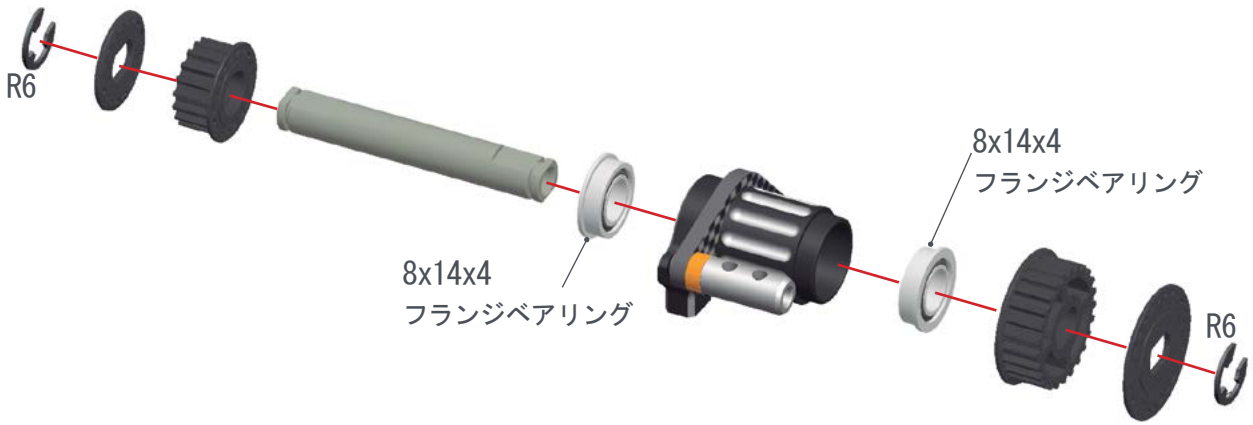
STEP 25



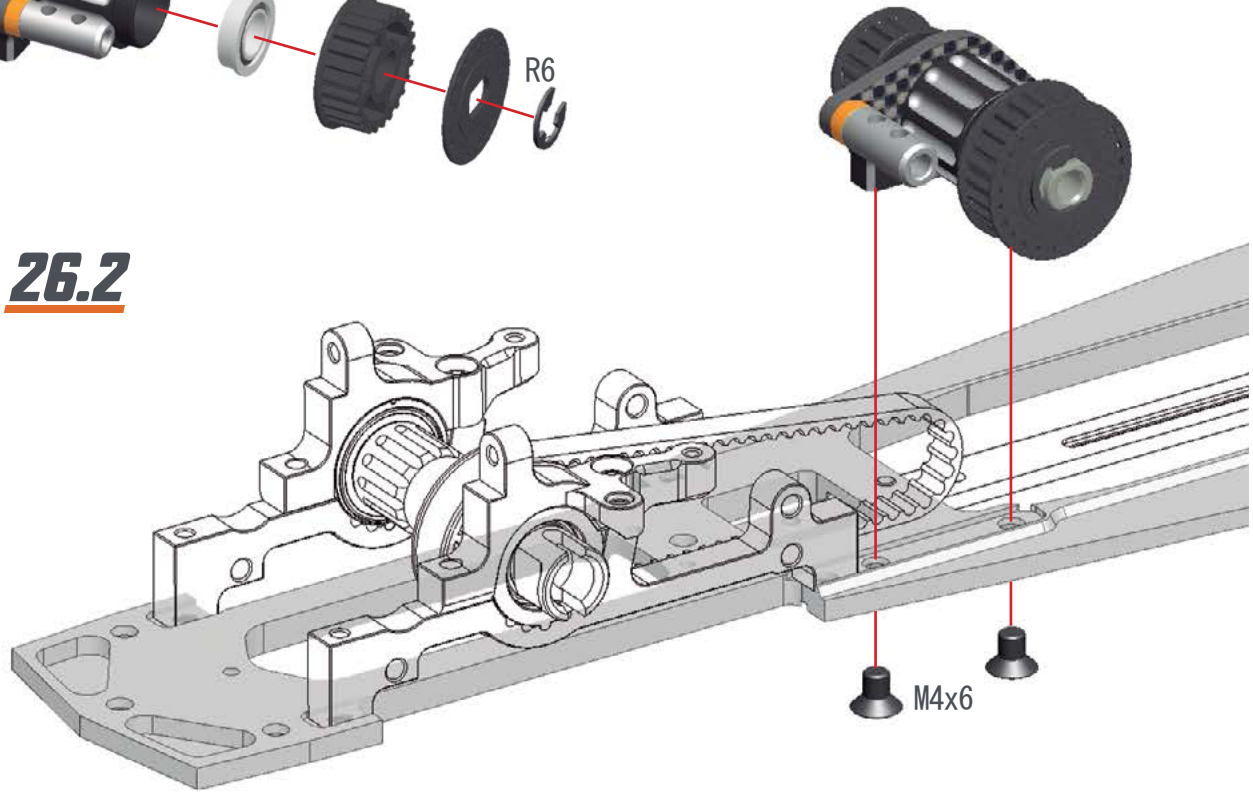


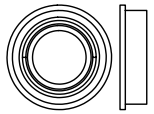
STEP 26

26.1

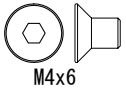


26.2




8x14x4 Flanged

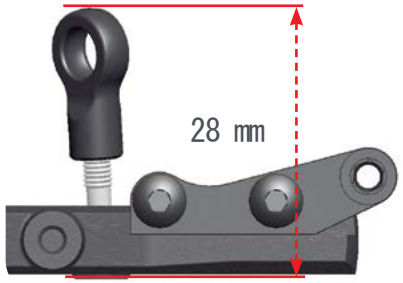

R6


M4x6

STEP 27 BAG 8

27.1 L=R

L=R フロントアンチローバーロッド長さ

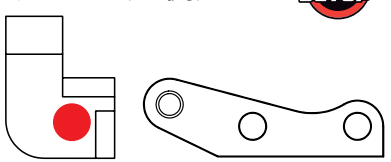


27.2

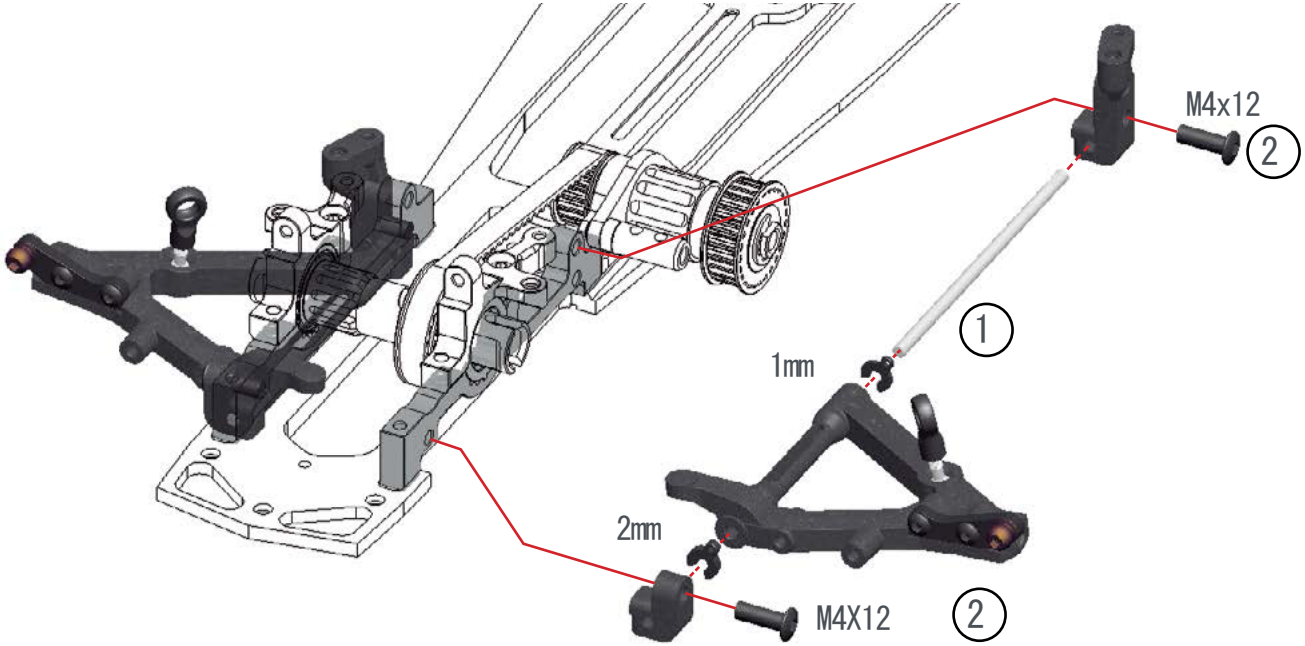
L=R フロントロアサスペンション & ショックブラケット

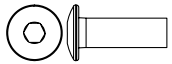
Viper990はフロントロアアーム取付位置を内側と外側の2箇所から選択することができます。内側取付位置と外側取付位置の差は3mmです。サスアーム取付位置の変更によりダンパー取付角度が変化しないよう、オプションでショックブラケットがあります。

ナロー（内側） DEF. SETUP



ワイド（外側） OPT





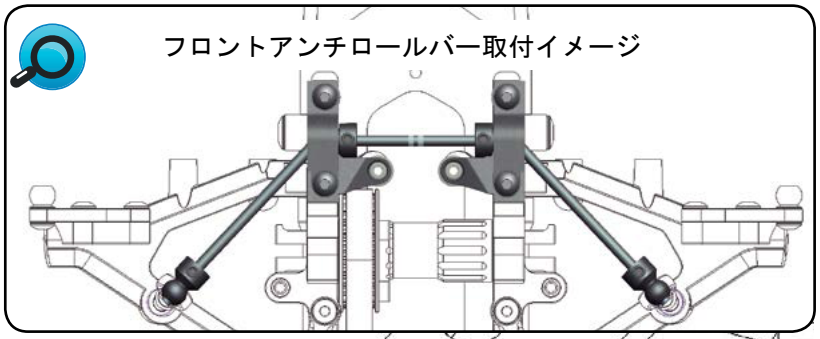
STEP 28

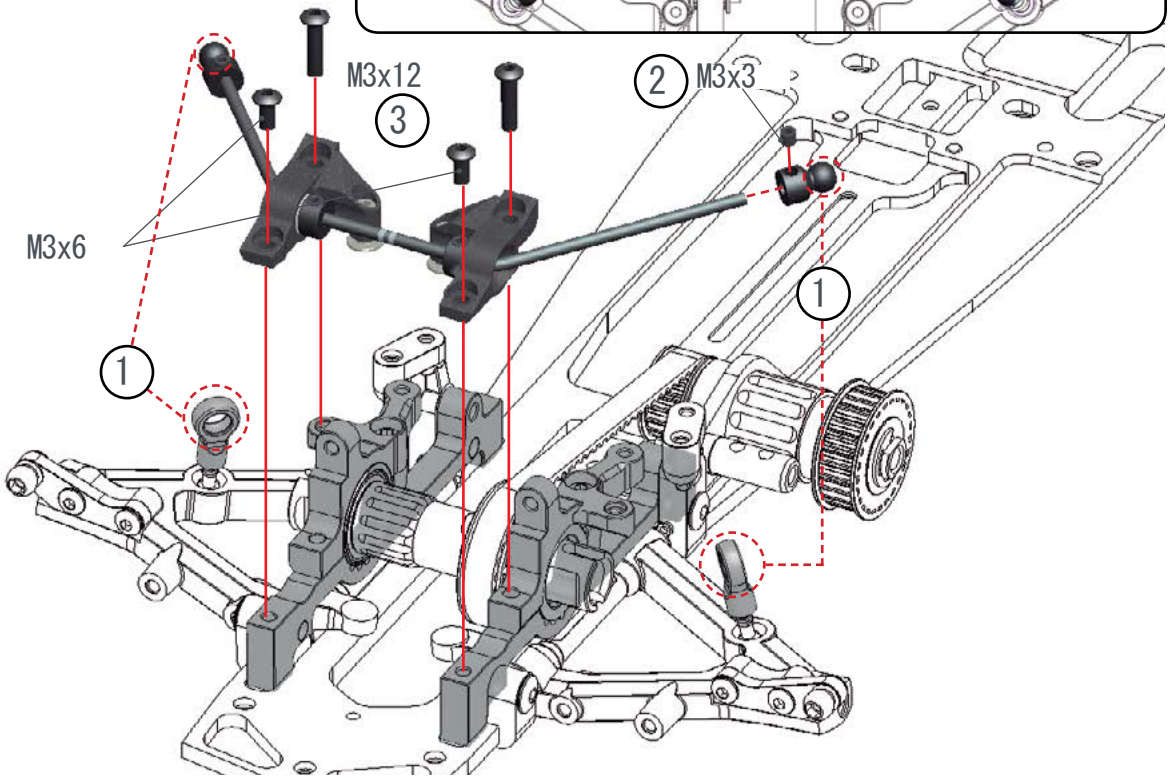
28.1

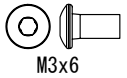
※締め込みが硬い場合は同サイズのスチールビスや、タップで先に軽くねじ切りをして下さい。

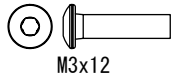
28.2

28.3

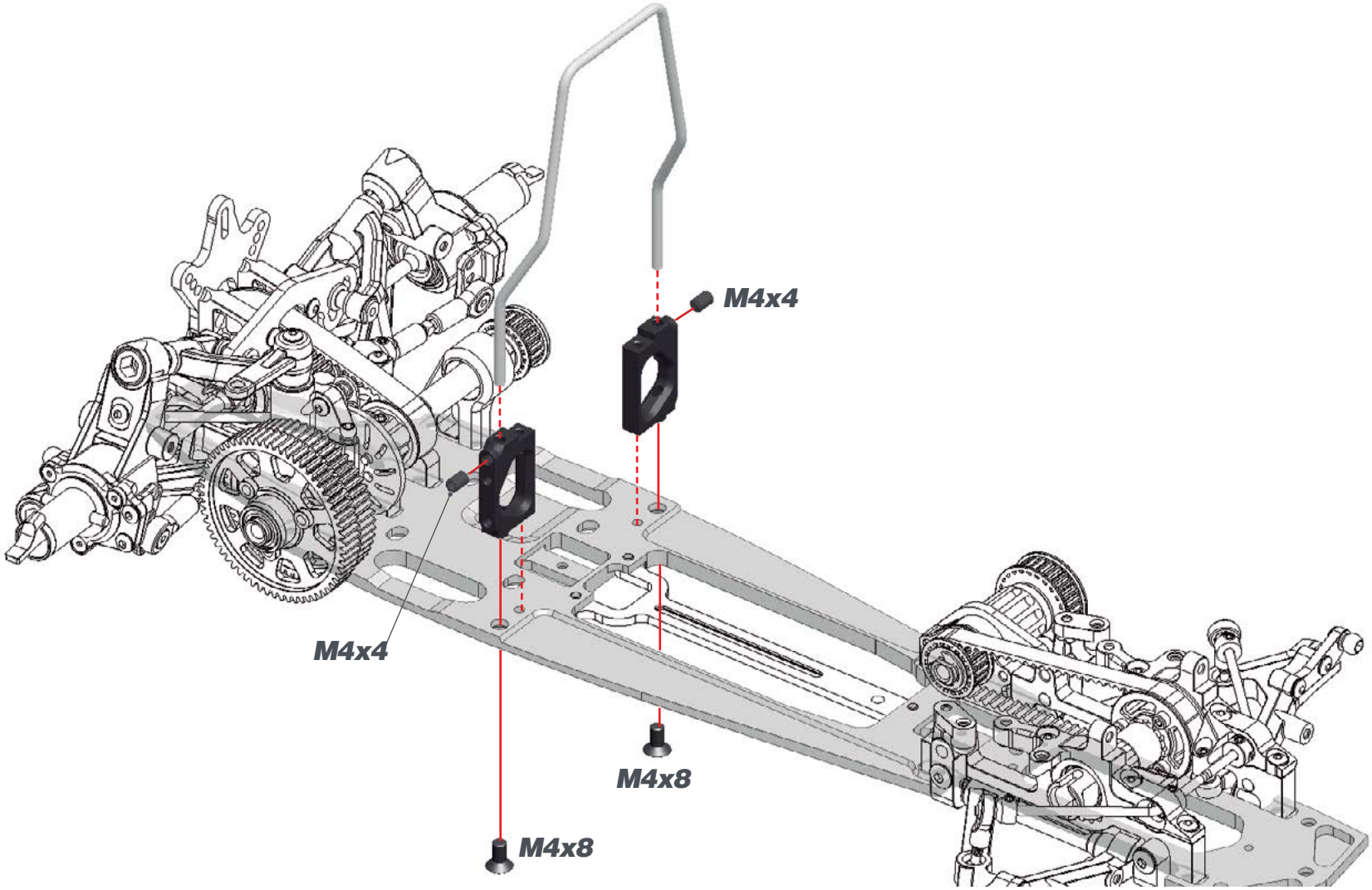






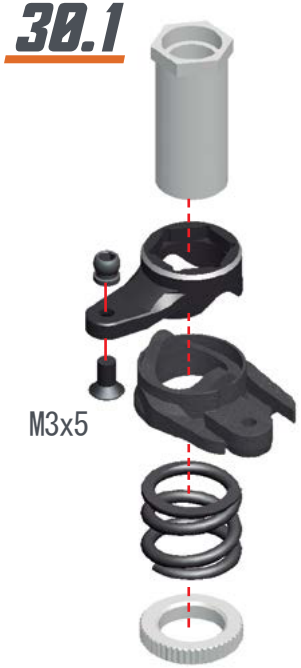


STEP 29 BAG 9

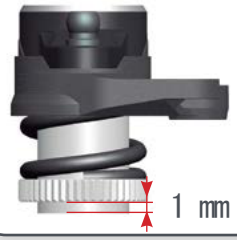


STEP 30

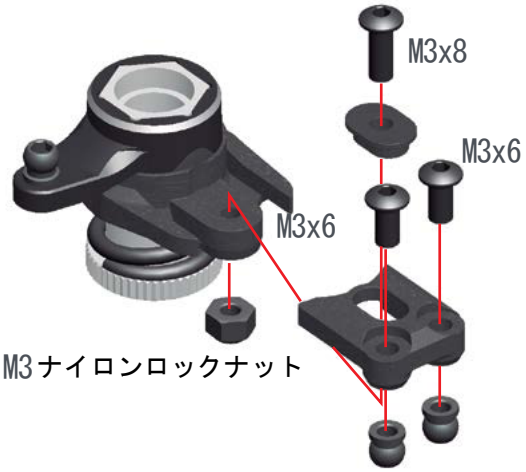
30.1



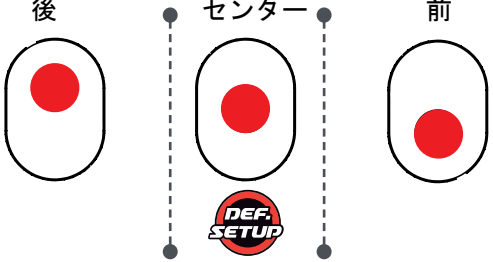
サーボセイバースプリングナットの締め込みは1mm。



30.2



サーボセイバーアッカーマンインサート

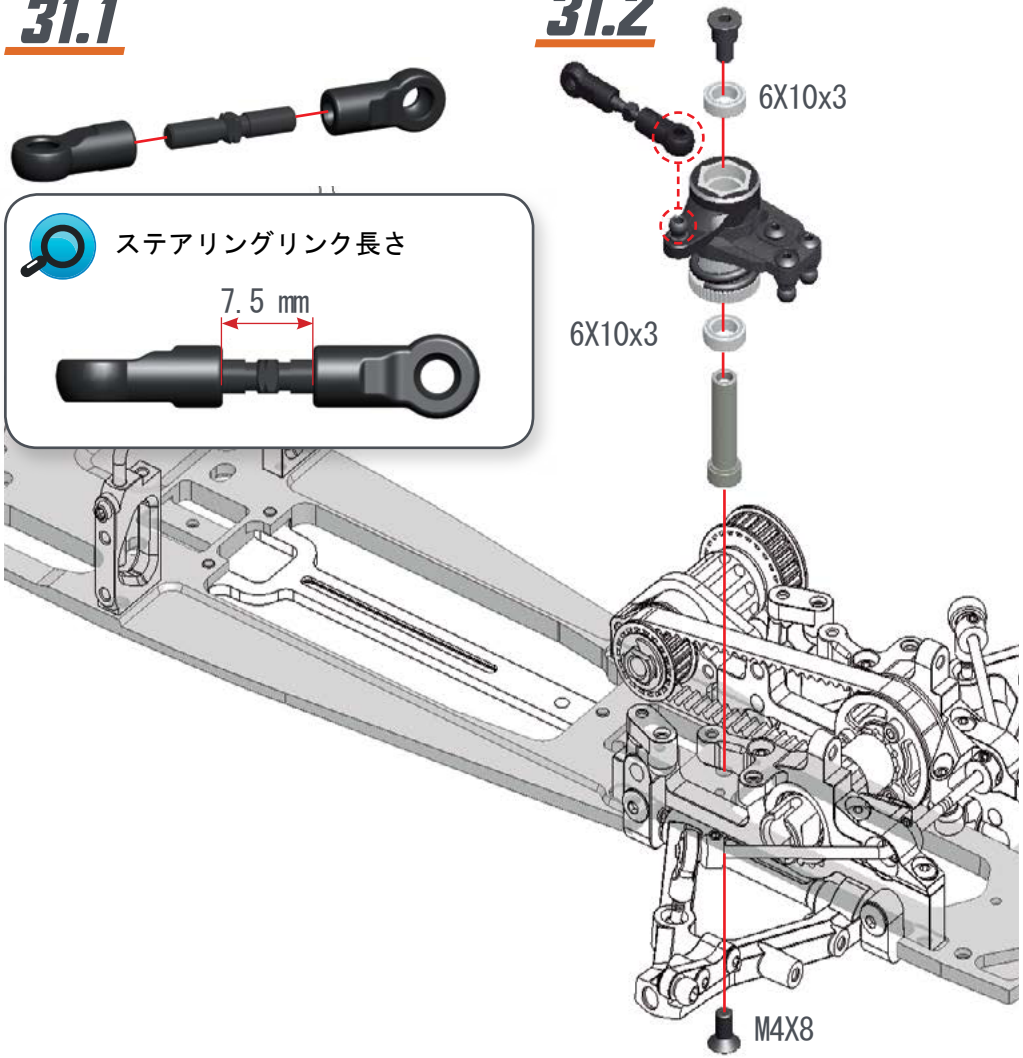


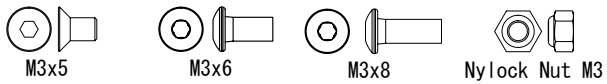
STEP 31

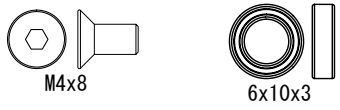
31.1

ステアリングリンク長さ

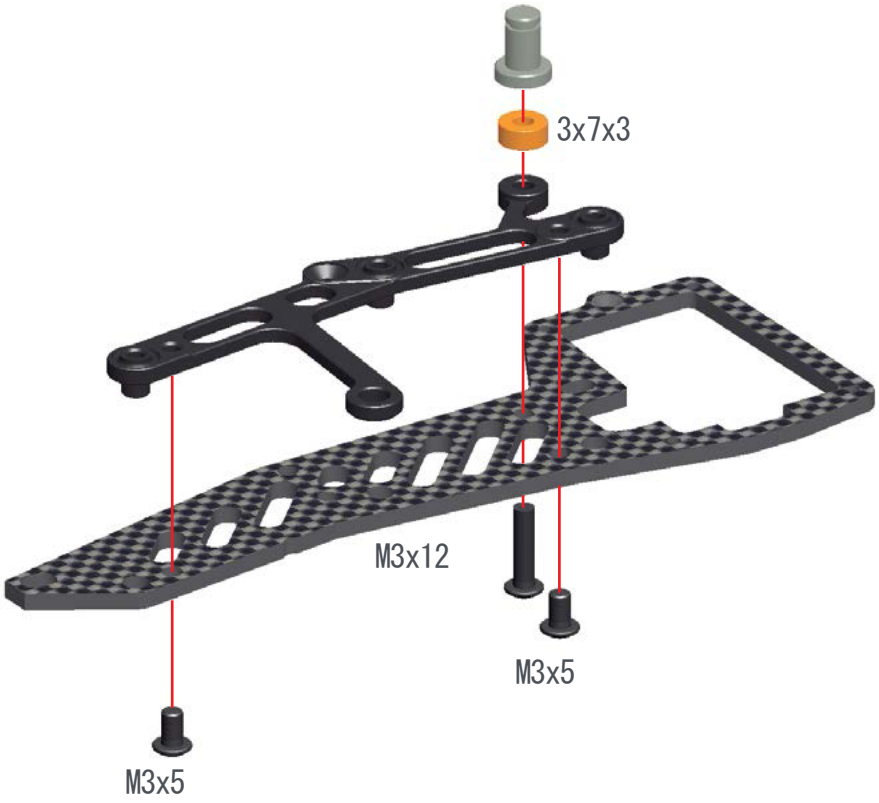
31.2



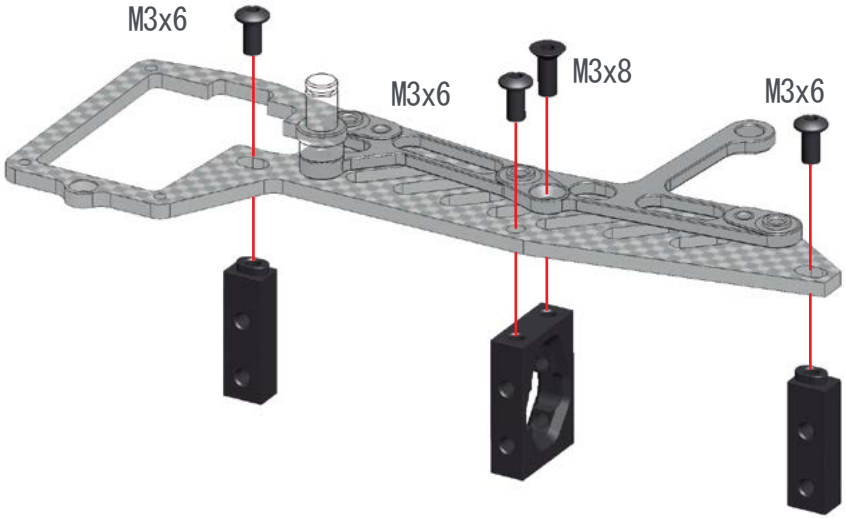




STEP 32 BAG 10

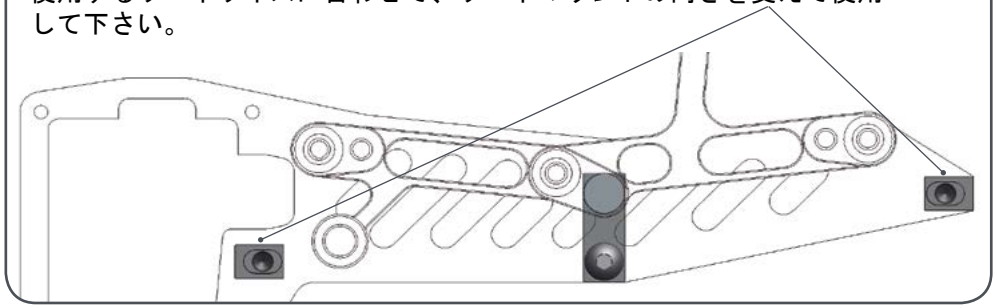


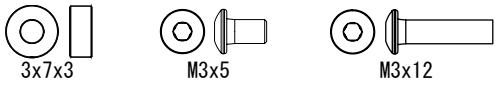
STEP 33



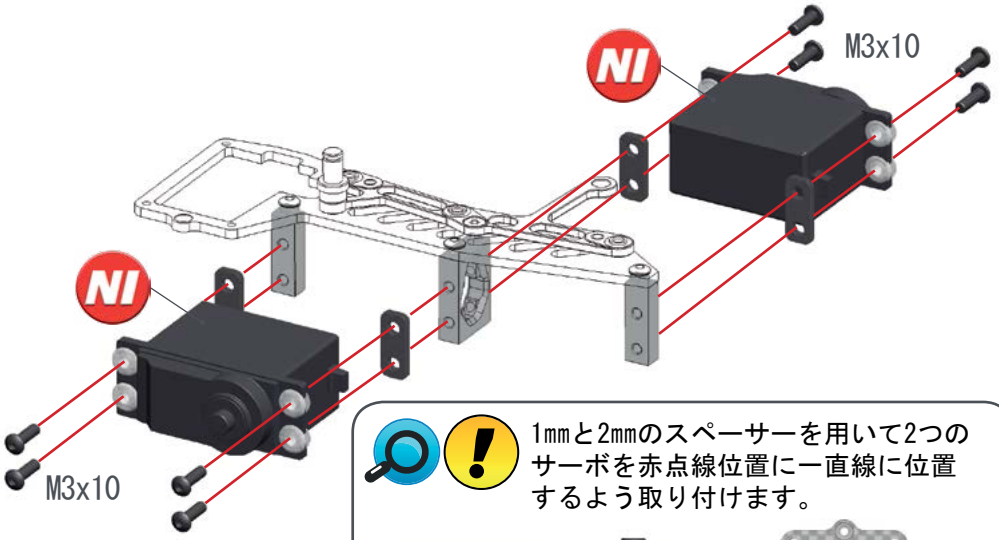
ラジオボックスの組立

小さい方のサーボマウントの上面凸部ネジ穴はオフセットしてあります。
使用するサーボサイズに合わせて、サーボマウントの向きを変えて使用して下さい。

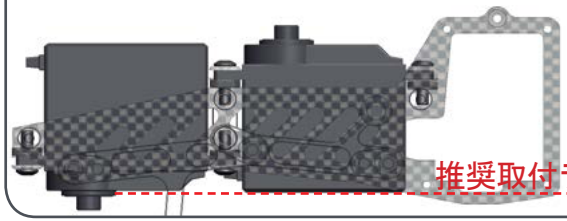




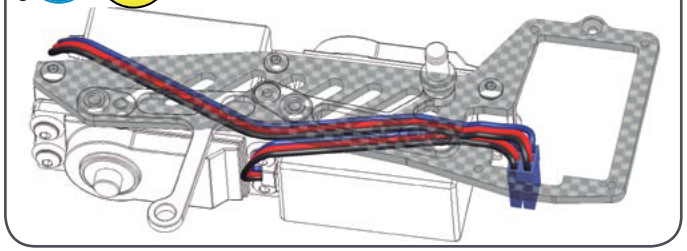
STEP 34



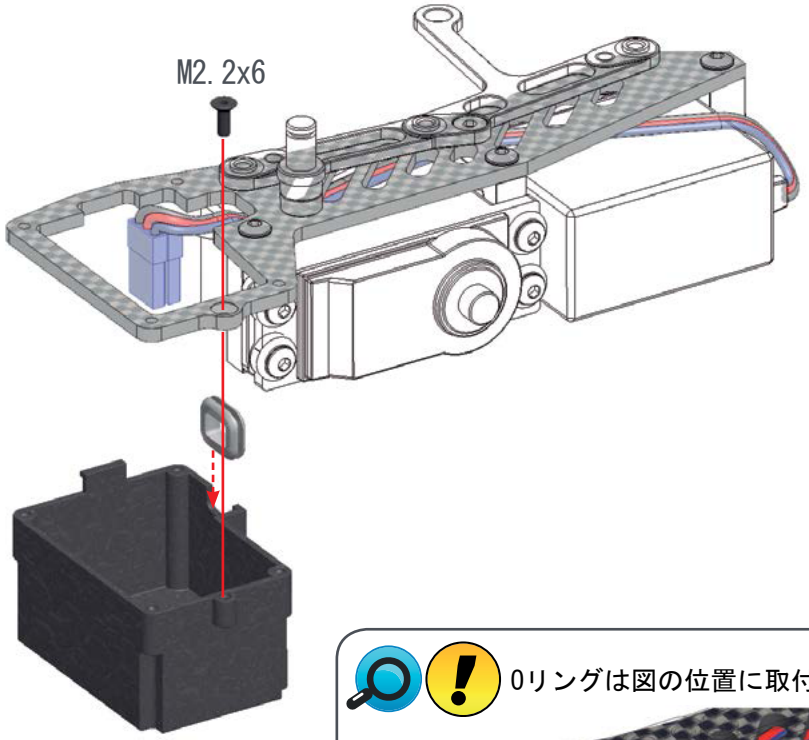
1mmと2mmのスペーサーを用いて2つのサーボを赤点線位置に一直線に位置するよう取り付けます。



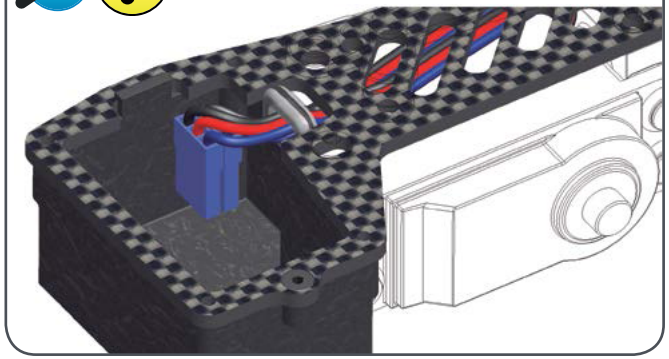
サーボケーブルの取り回しは下図のようにします。

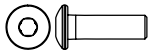


STEP 35



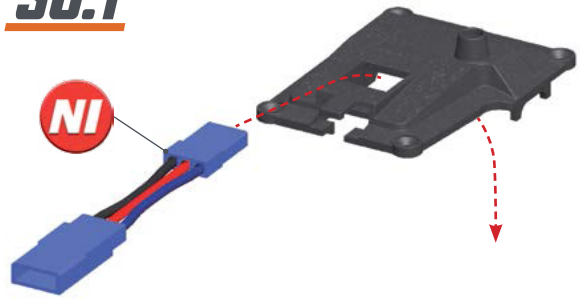
0リングは図の位置に取付けます。





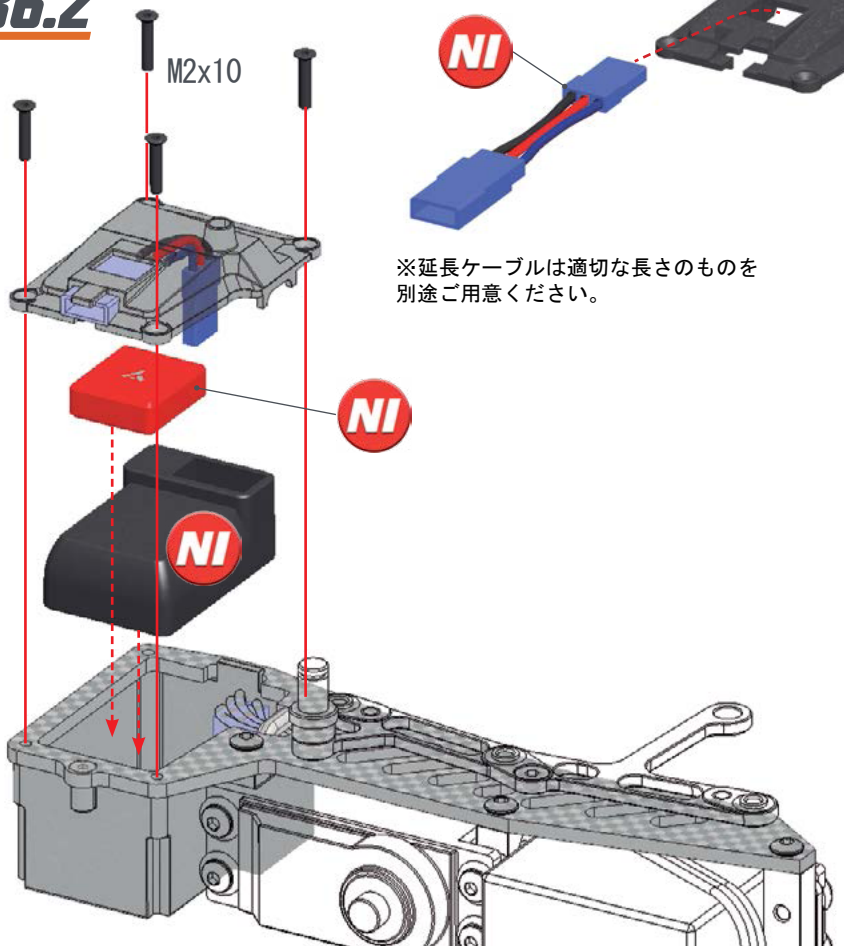
STEP 36

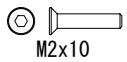
36.1



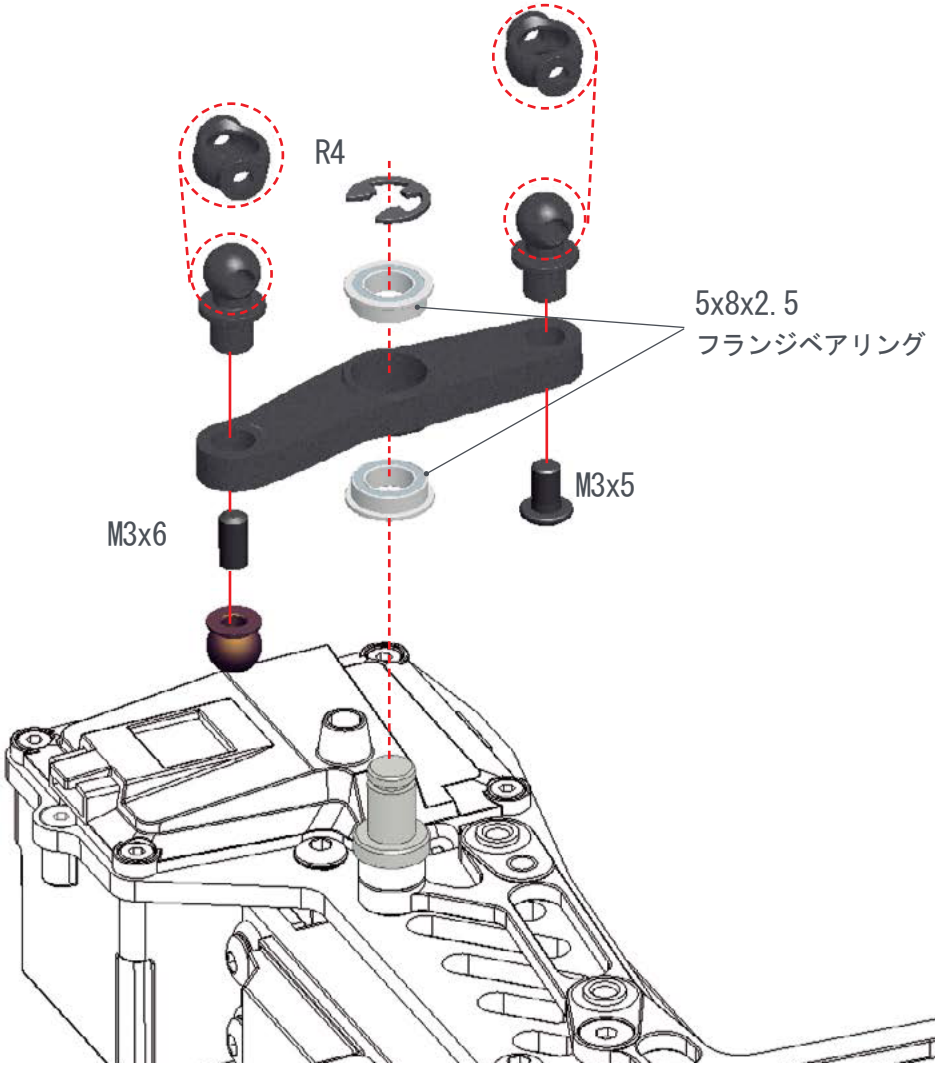
※延長ケーブルは適切な長さのものを
別途ご用意ください。

36.2



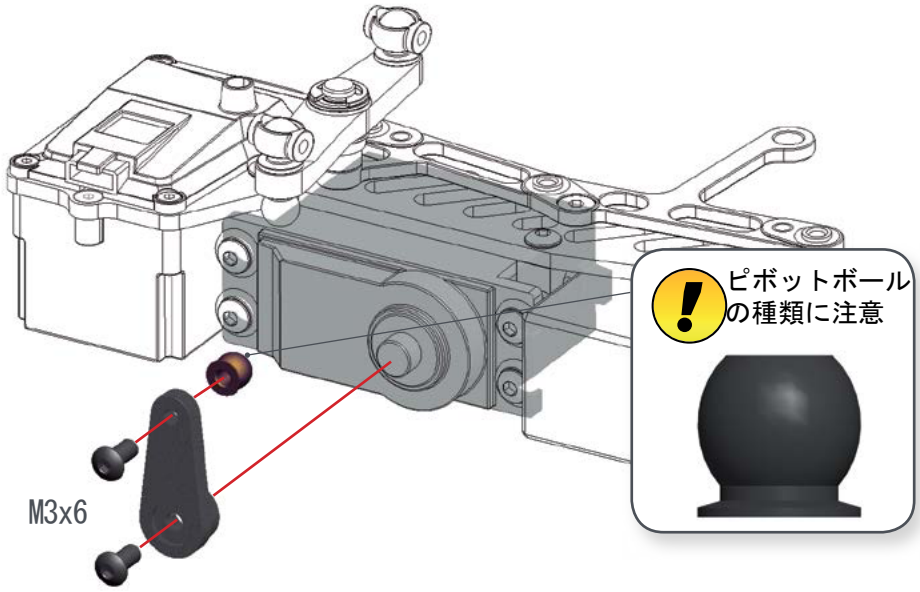


STEP 37



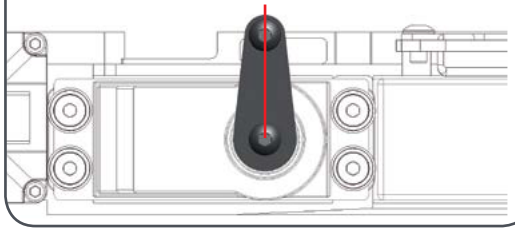
STEP 38

ご使用のサーボに適合するサーボホーンを使用して下さい。



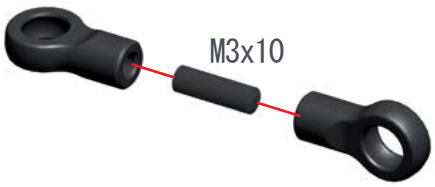
ピボットボールの種類に注意

スロットルサーボホーンのニュートラル位置



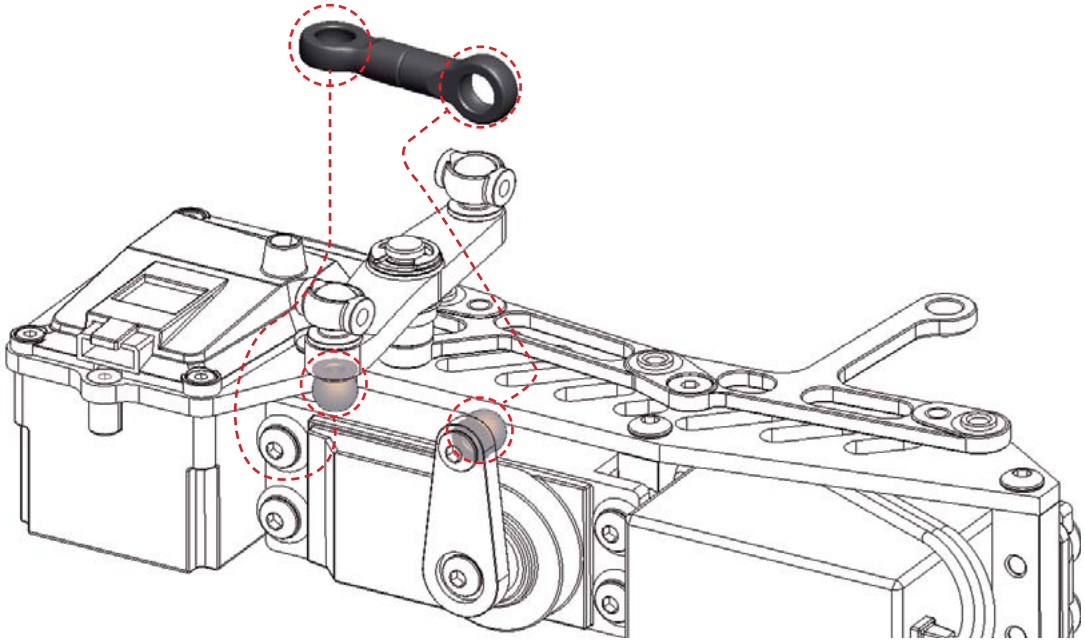
STEP 39

39.1

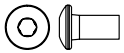


スロットルリンクはロッドエンドが密着するように組みます。

39.2



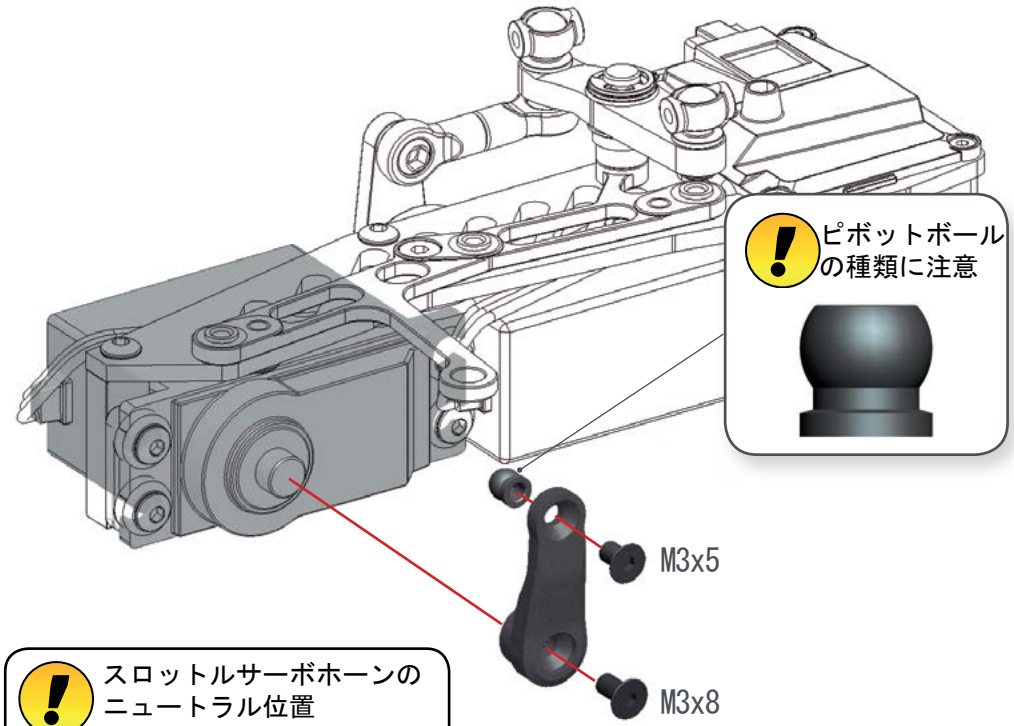
M3x6



M3x10

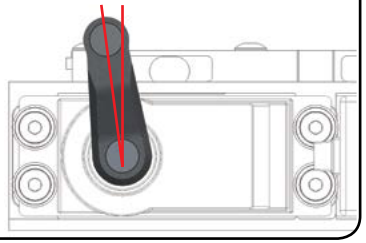
STEP 40

ご使用のサーボに適合するサーボホーンを使用して下さい。



ピボットボールの種類に注意

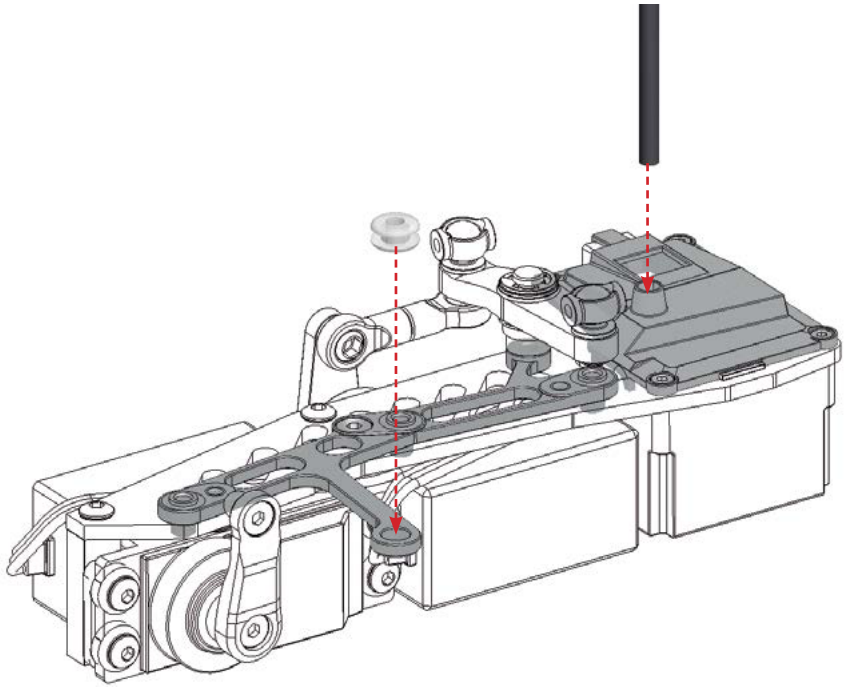
スロットルサーボホーンのニュートラル位置



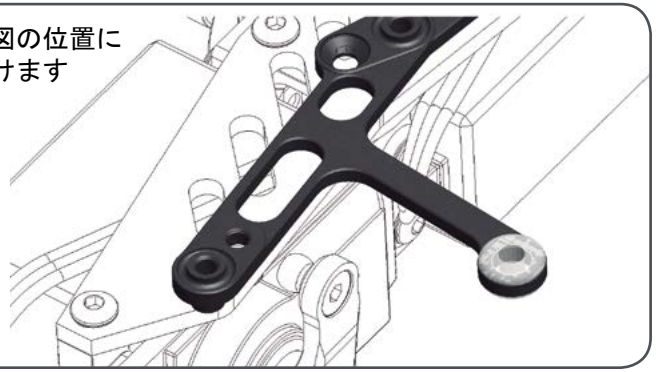

M3x5


M3x8

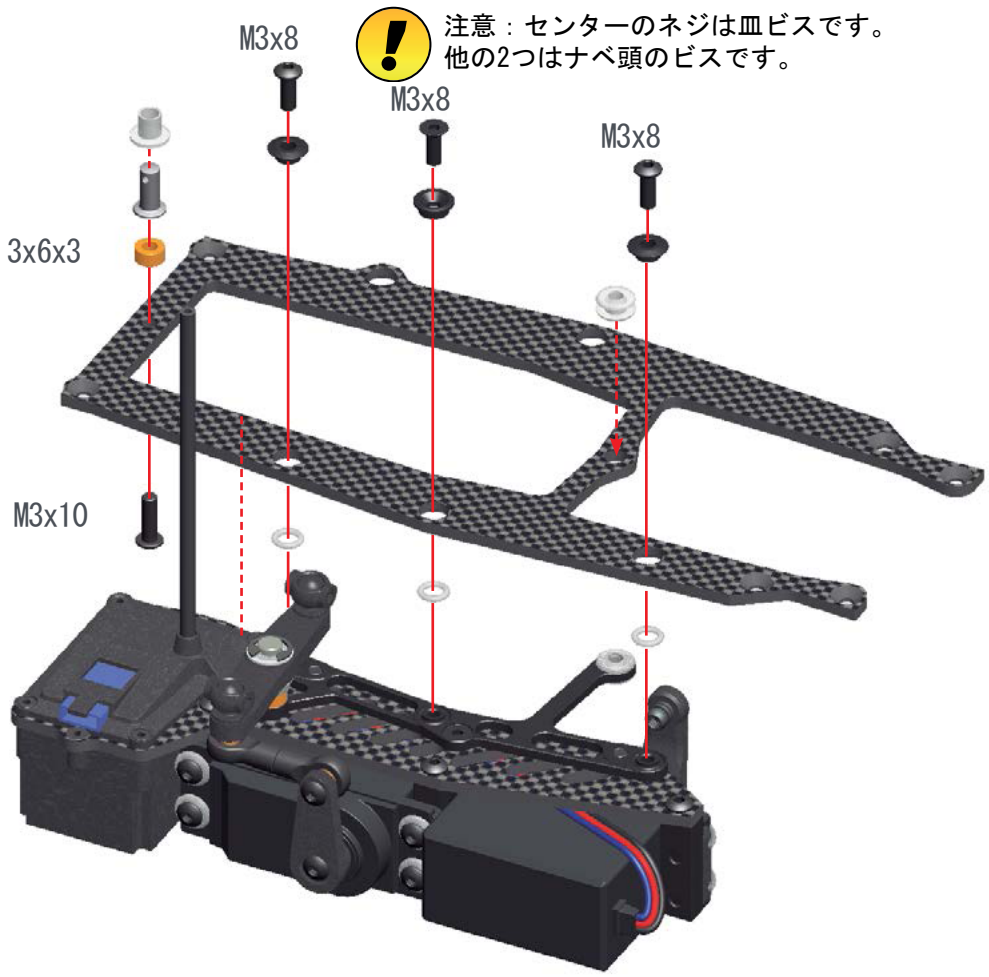
STEP 41



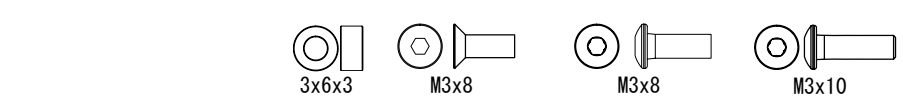
グロメットを図の位置に正しく取り付けます



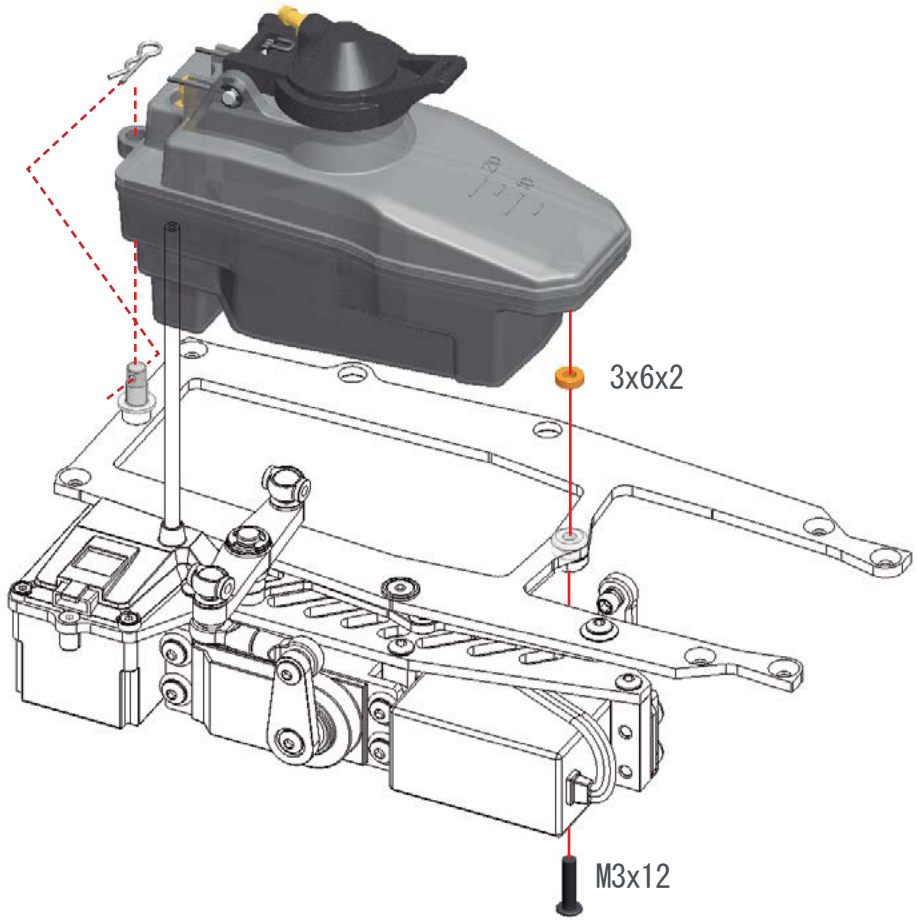
STEP 42 BAG 11

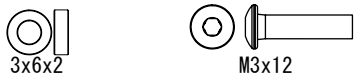


注意：センターのネジは皿ビスです。
他の2つはナベ頭のビスです。



STEP 43



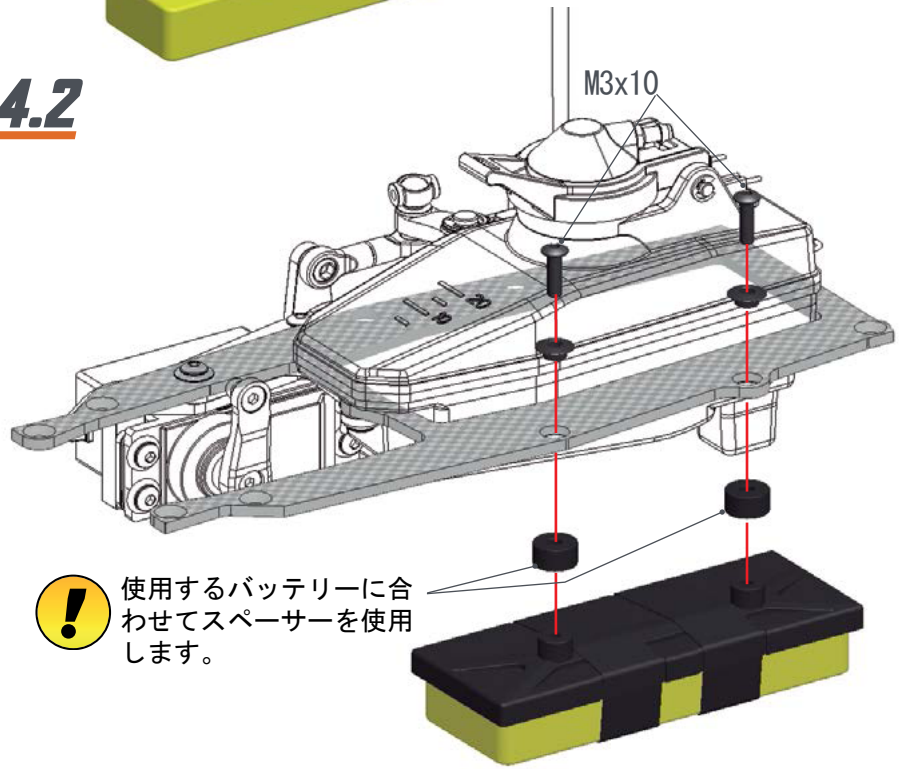


STEP 44

44.1

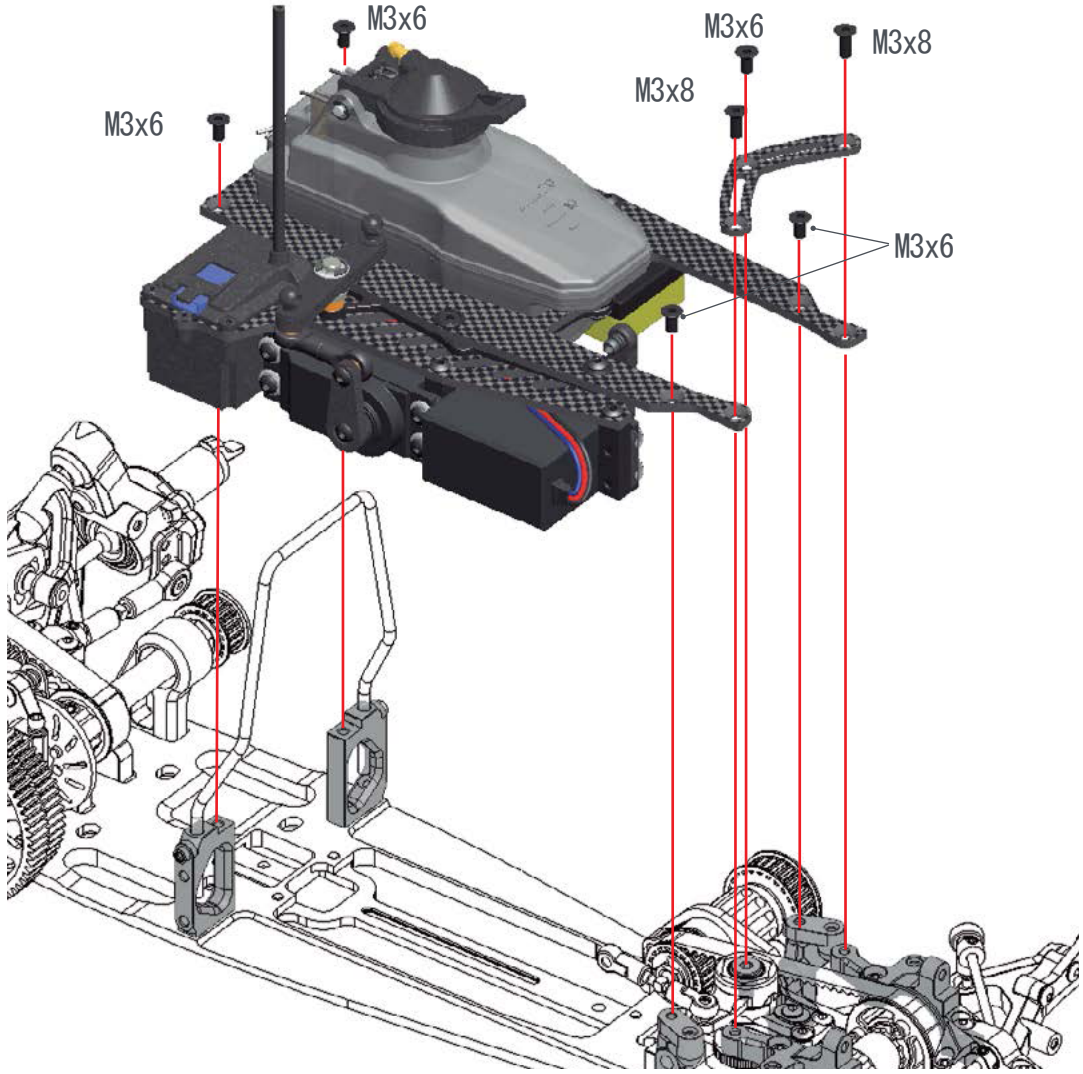
ホルダーの向きに注意しバッテリーをホルダーに両面テープとグラステープで固定します。

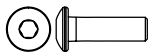
44.2



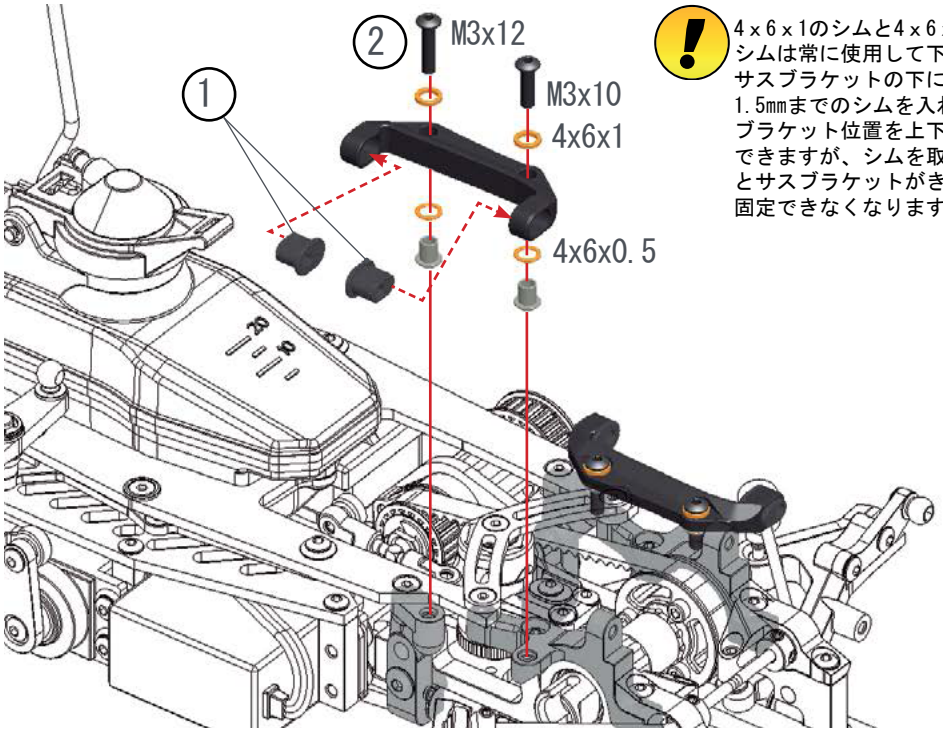
使用するバッテリーに合わせてスペーサーを使用します。

STEP 45

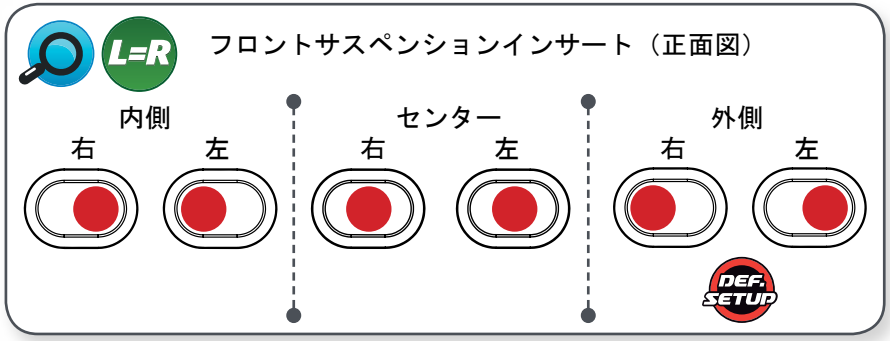




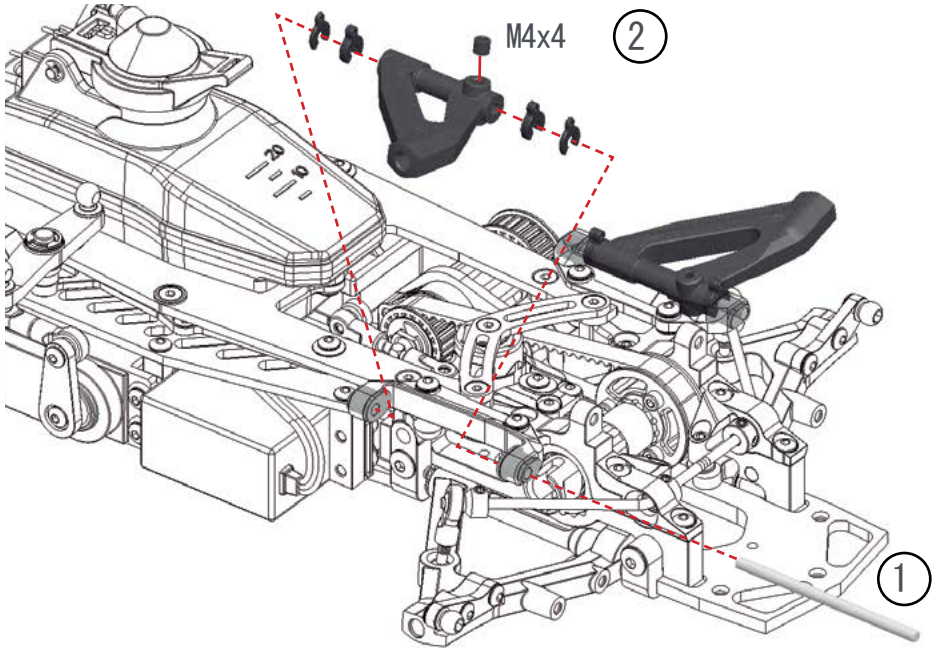
STEP 46 BAG 12

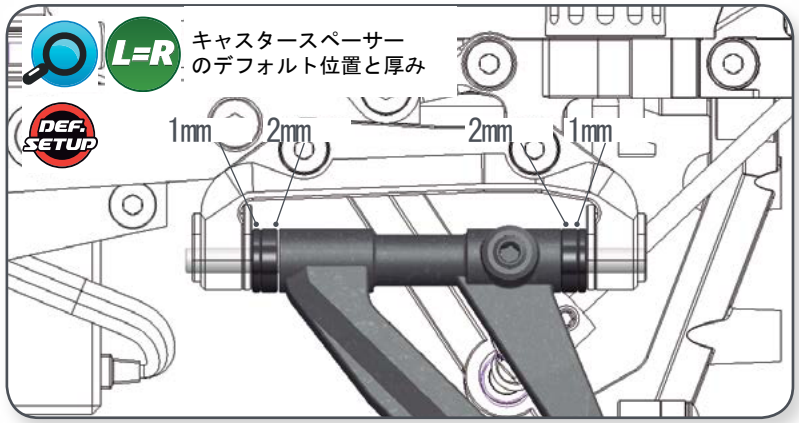


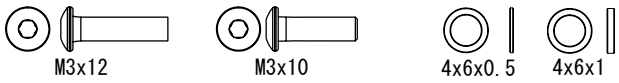
4×6×1のシムと4×6×0.5のシムは常に使用して下さい。サスブラケットの下には0から1.5㎜までのシムを入れてサスブラケット位置を上下に調整できますが、シムを取り除くとサスブラケットがきちんと固定できなくなります。



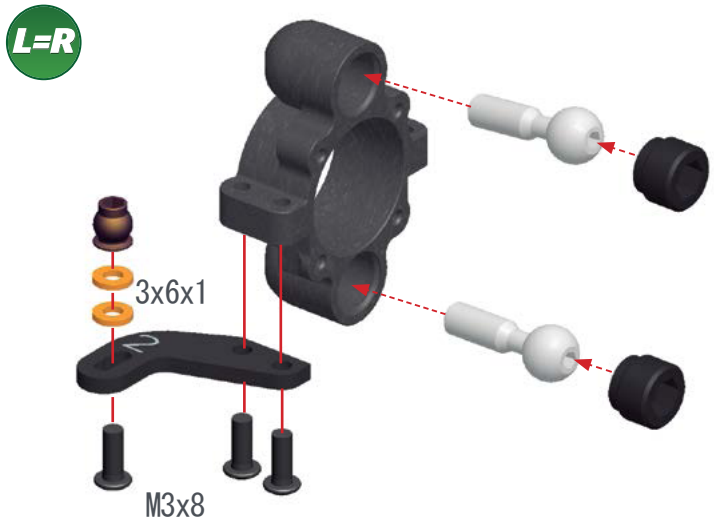
STEP 47

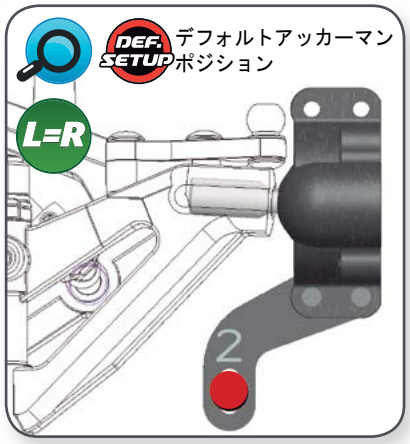




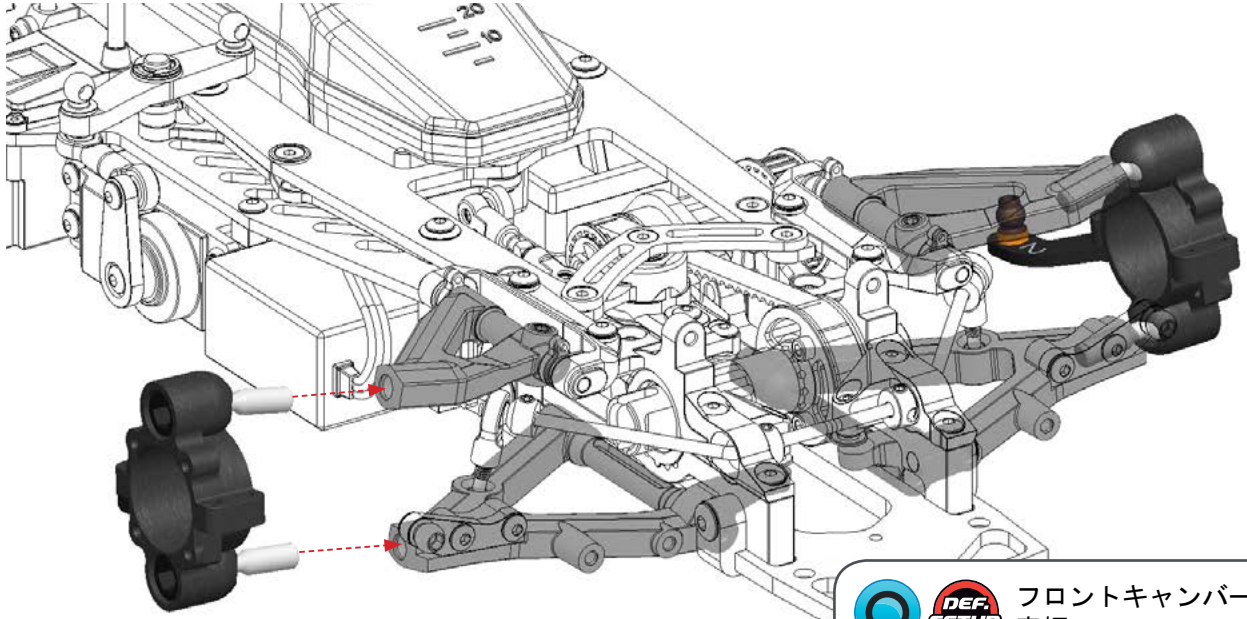


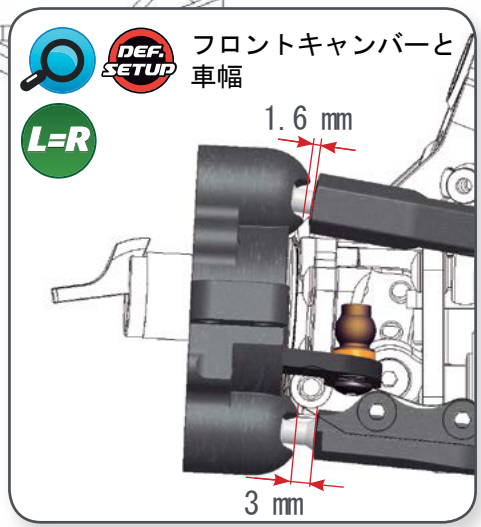
STEP 48

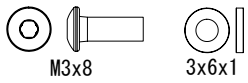




STEP 49



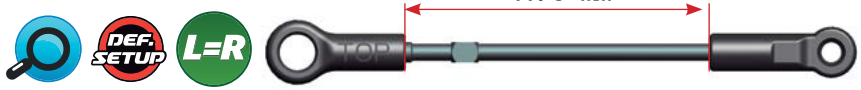




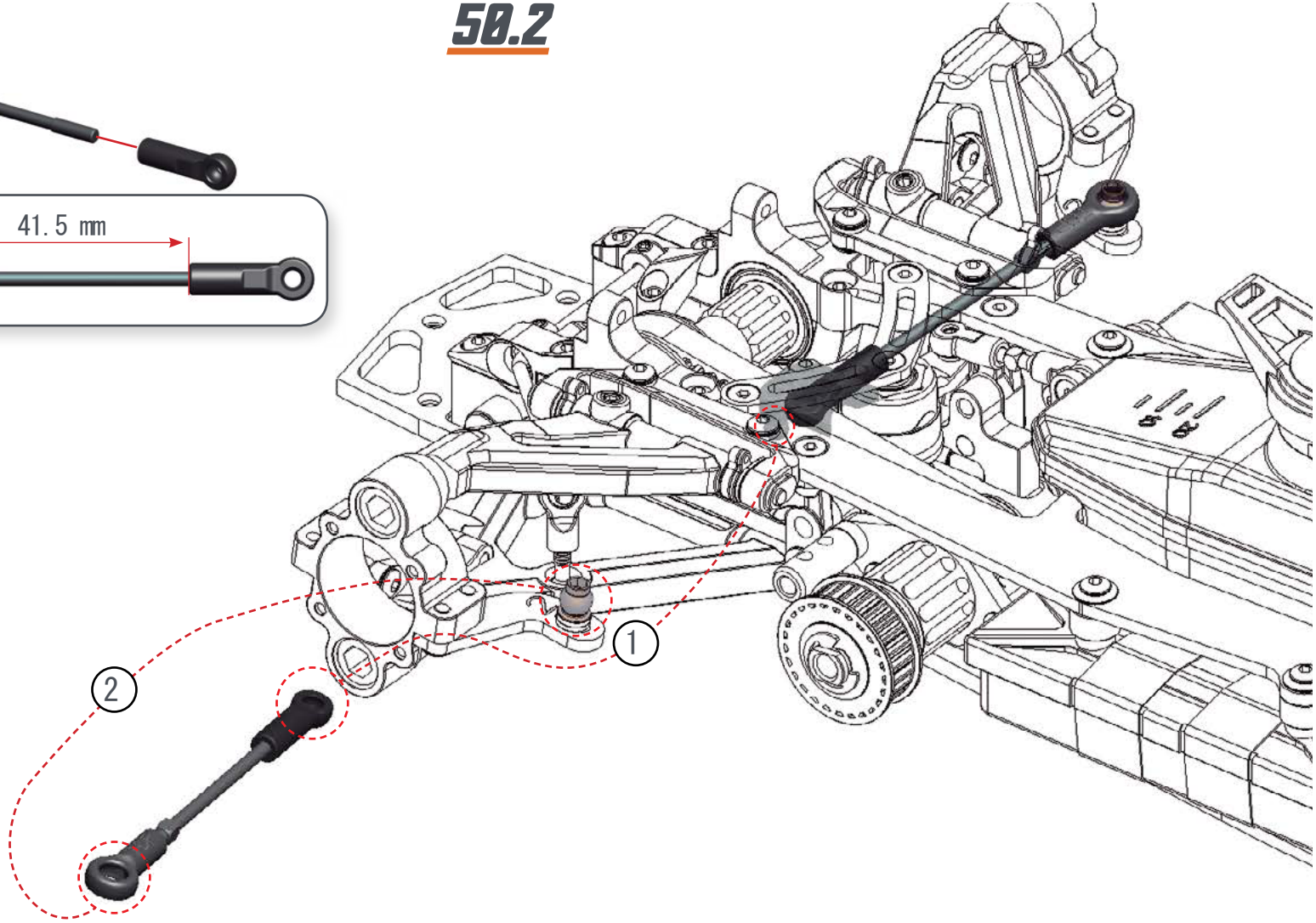
STEP 50

50.1

ステアリングタイロッド長さ

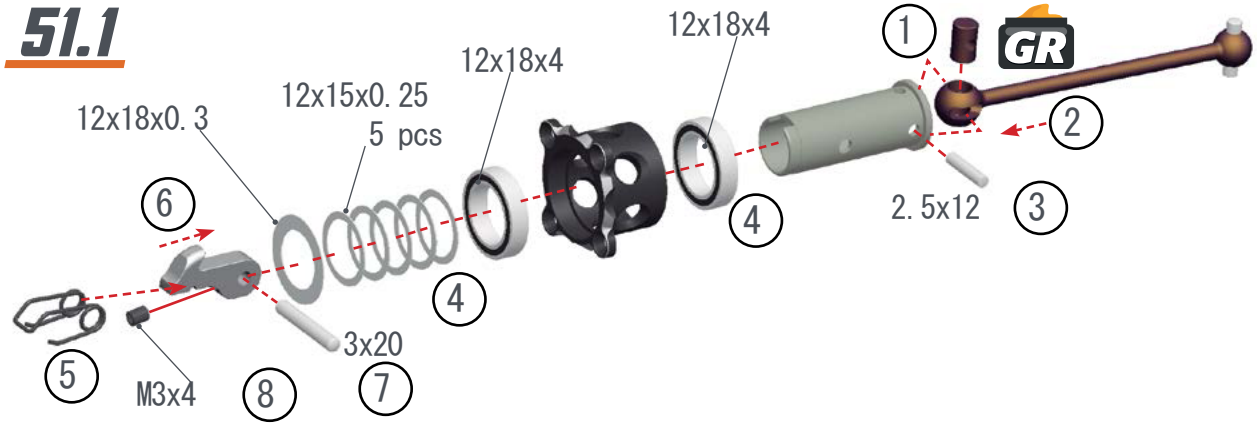


50.2

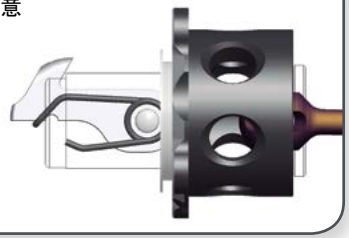


STEP 51 BAG 13

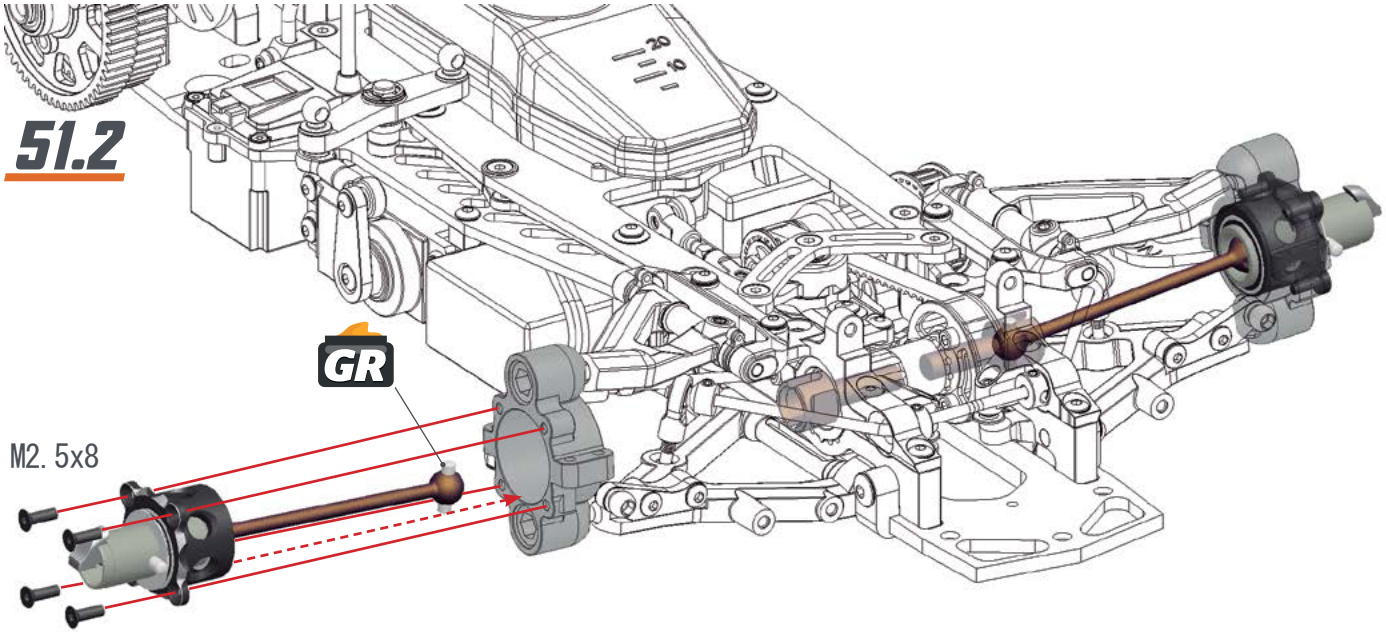
51.1



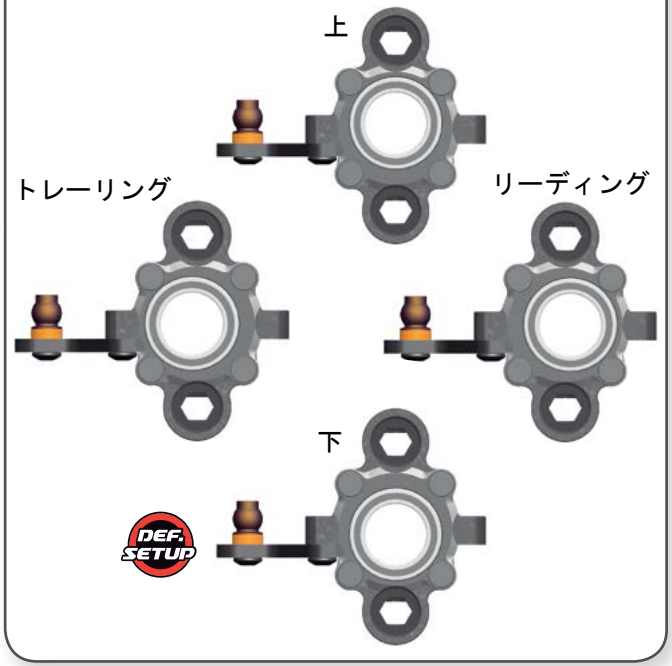
クイックチェンジレバースプリングの位置に注意

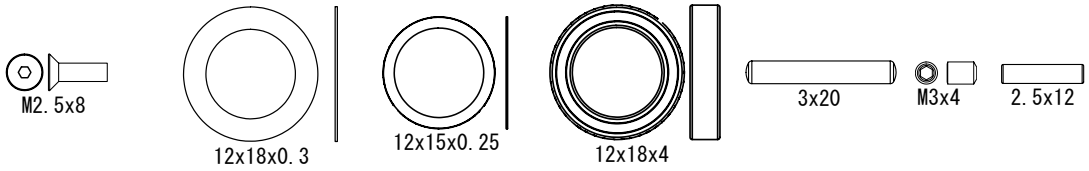


51.2



ステアリングブロックインサートは4つの位置が選択できます。（右側のイメージ）



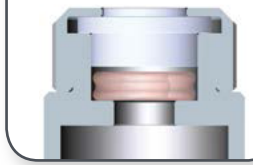


STEP 52 SHOCKS BAG

52.1

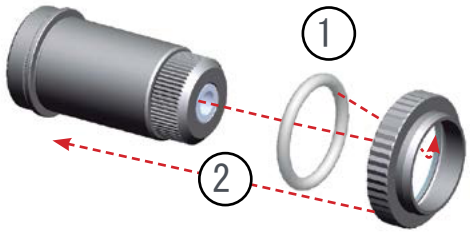
シリコンオイルをブッシュや0リングに軽く塗布しておきます。

ショックブッシュの向きを間違えないよう注意。

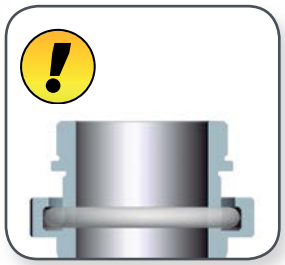


52.2

アジャスティングナット内に0リングを入れます。
※軽くシリコンオイルを塗布しておきます。

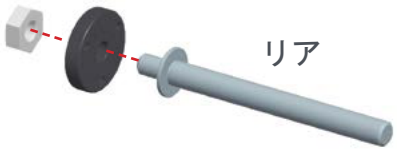


0リングは正しくアジャスティングナット内側の溝に入れて下さい。



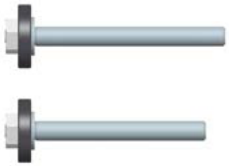
STEP 53

53.1



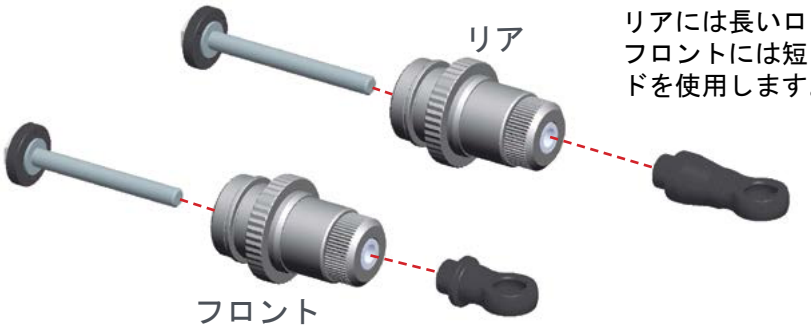
デフォルトのピストン穴数はセットアップシートにて確認して下さい。

リアは長いシャフト、フロントは短いシャフトを使用します。



53.2

シャフトにはシリコンオイルを塗布して下さい。



リアには長いロッドエンド、フロントには短いロッドエンドを使用します。

Nut M2.5

STEP 54

54.1

先にダイヤフラムをダンパートップキャップにセットします。

54.2

キットに付属のシリコンオイルをシリンダーに目いっぱい入れます。

ショックシャフトを静かに上下させて、シリンダー内のエアを抜きます。

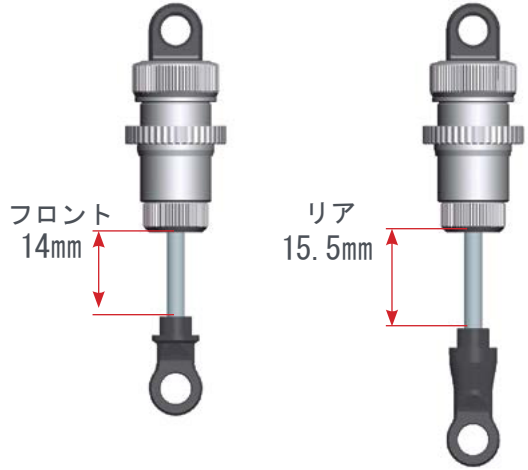
静かにトップキャップを3/4回転締めます。

54.3

ショックシャフトをゆっくり上まで押し込み、余分なシリコンオイルを溢れさせます。

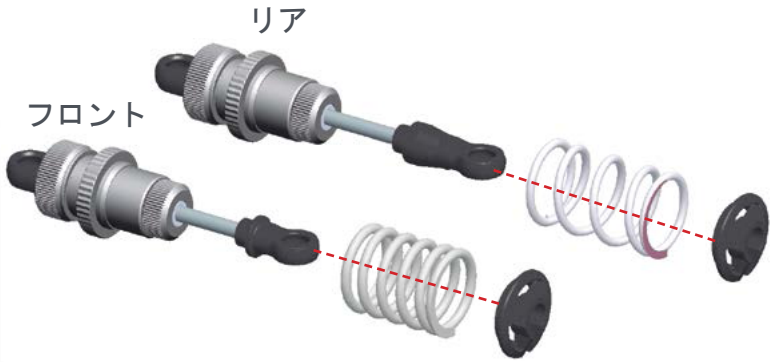
その状態でショックトップキャップをしっかり締めます。

シャフトを完全に引き延ばした状態が下記の長さになるように組みます。

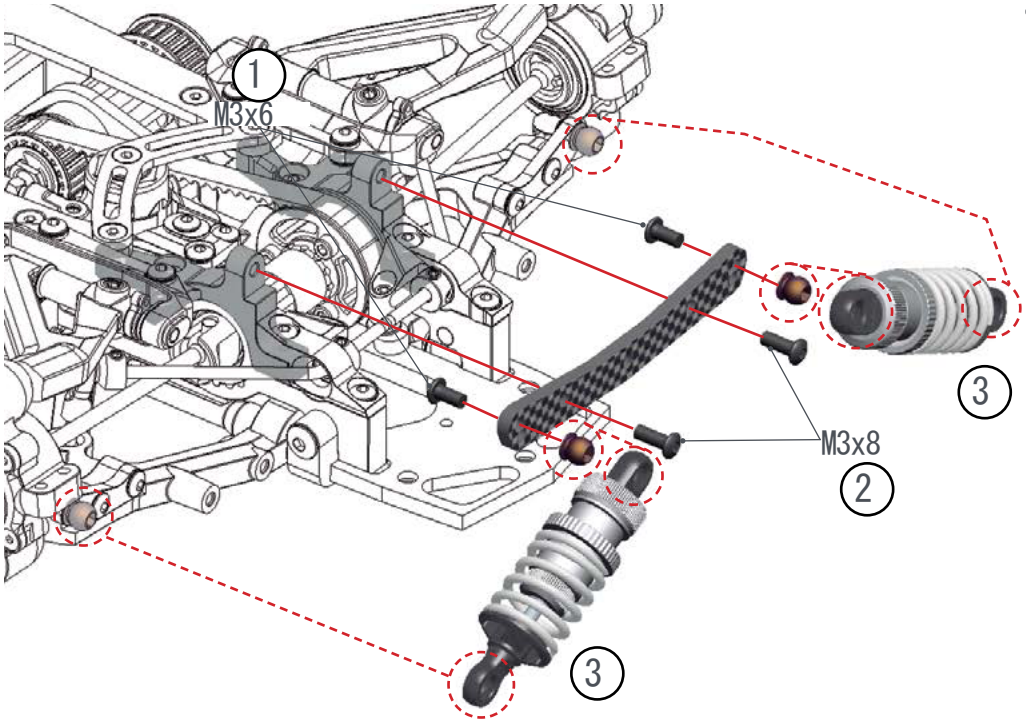


STEP 55

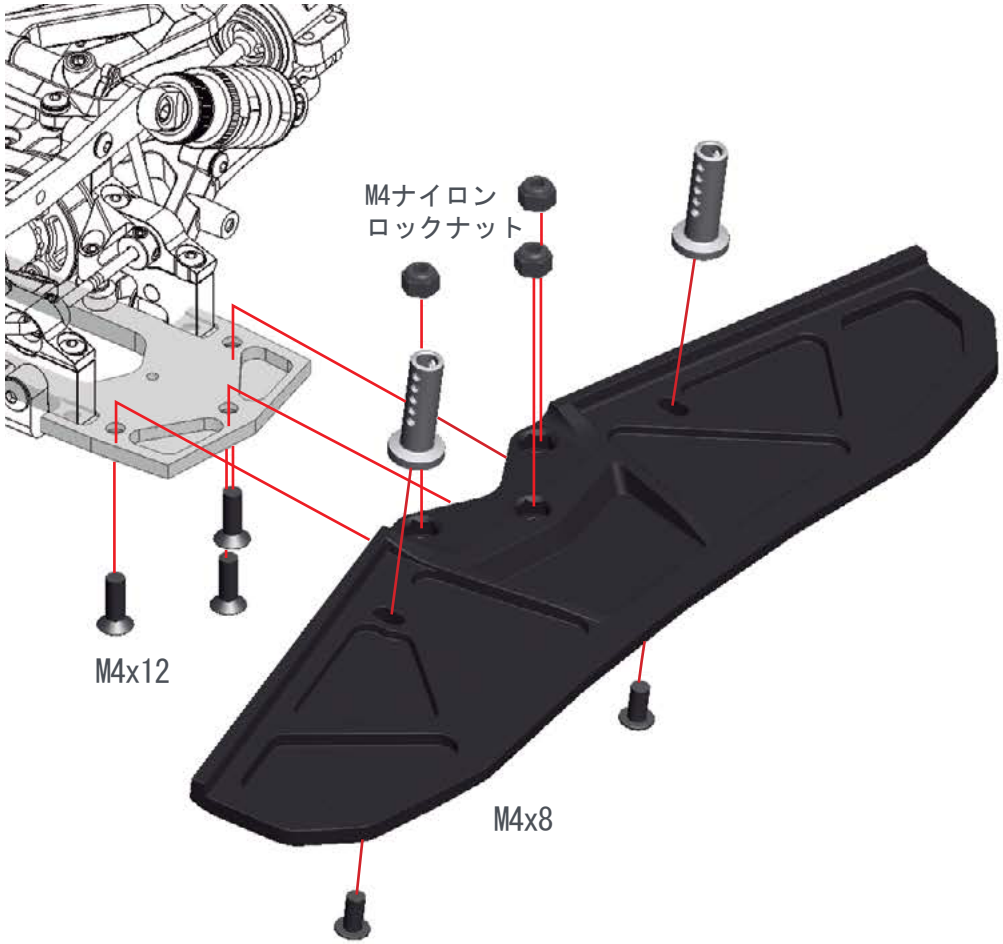
スプリングとスプリングサポートを取り付けます。

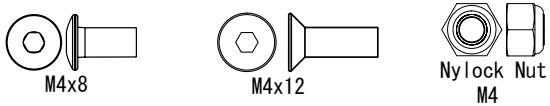


STEP 56 BAG 14

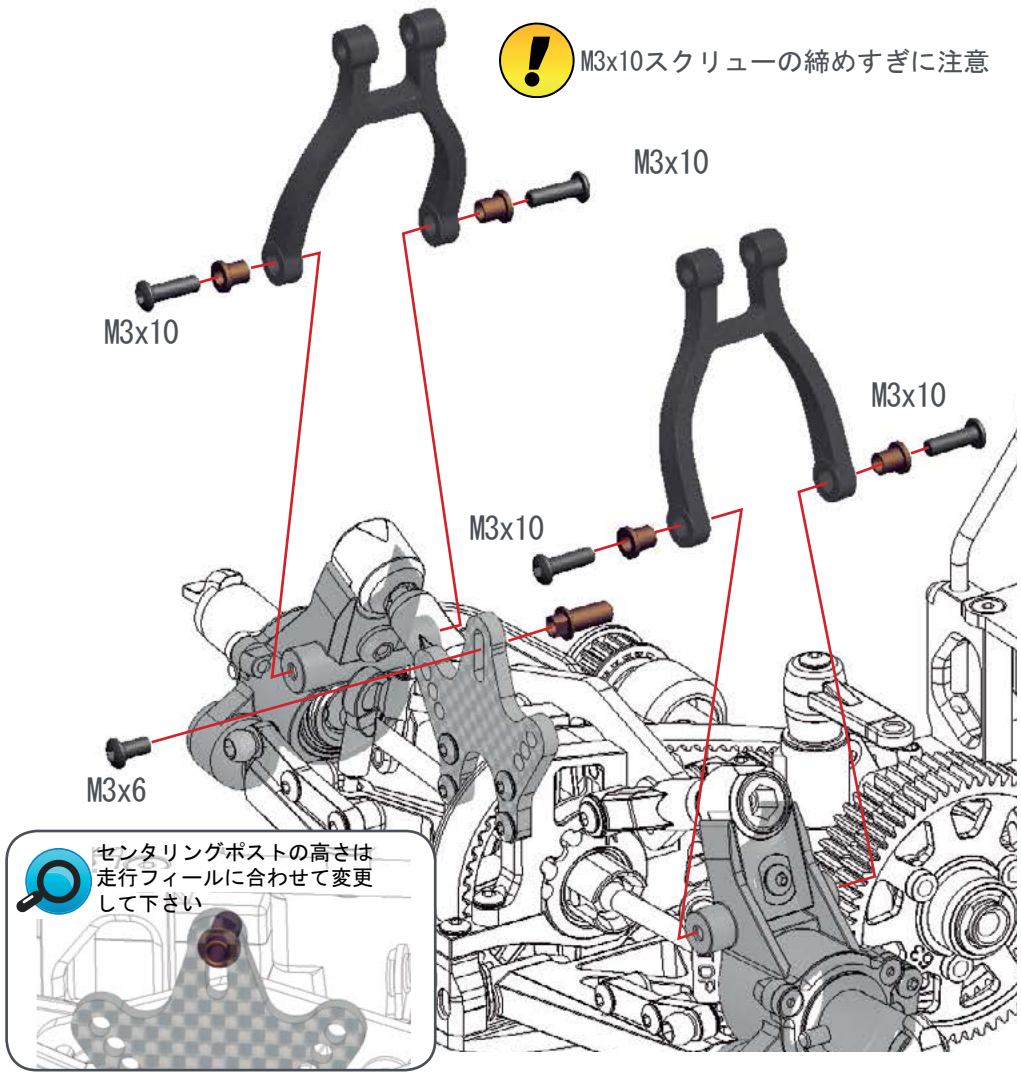


STEP 57





STEP 58

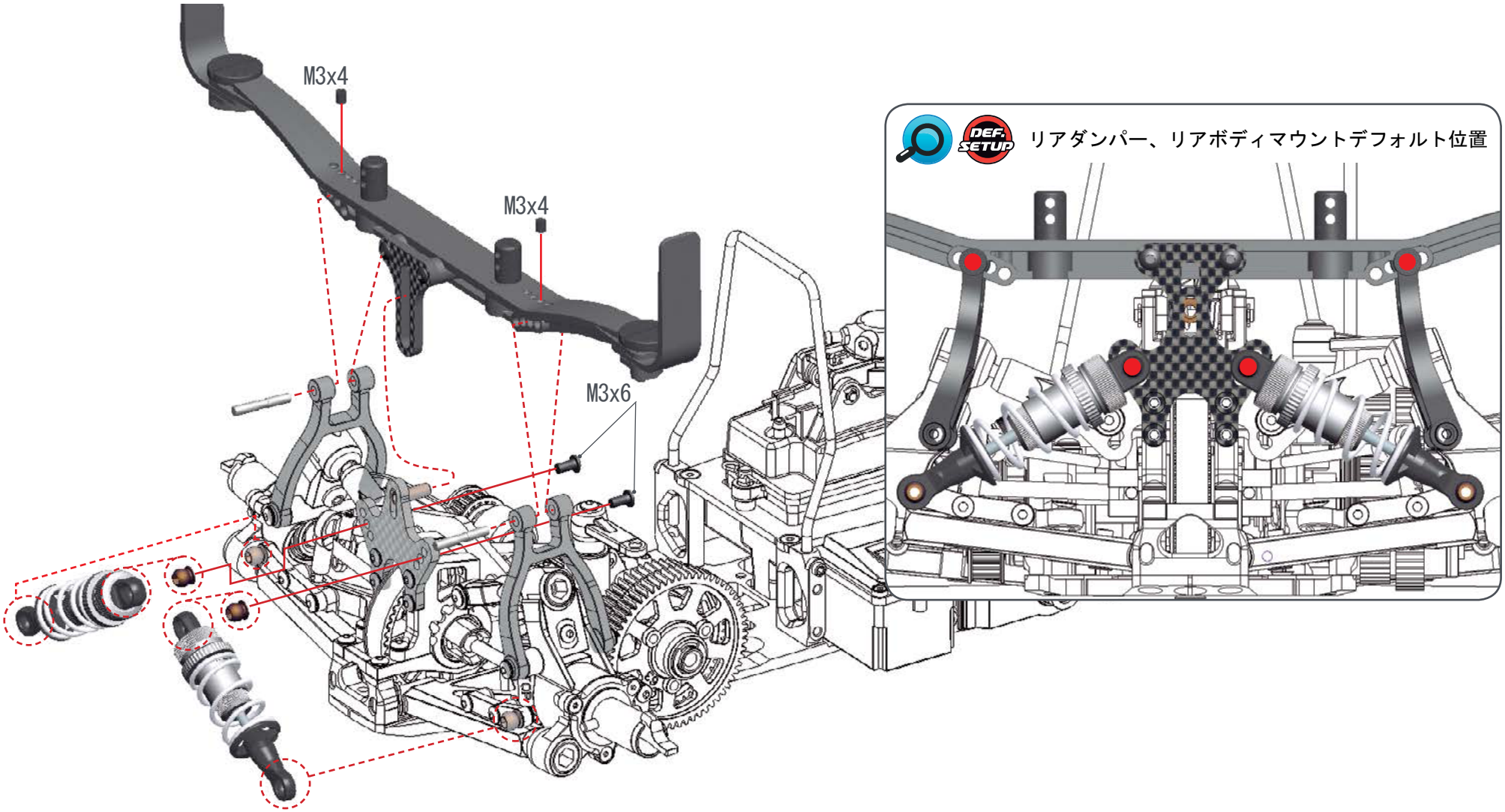


M3x10　M3x6

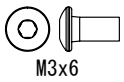
STEP 59

M3x6　M3x10　M3x6 Flanged

STEP 60

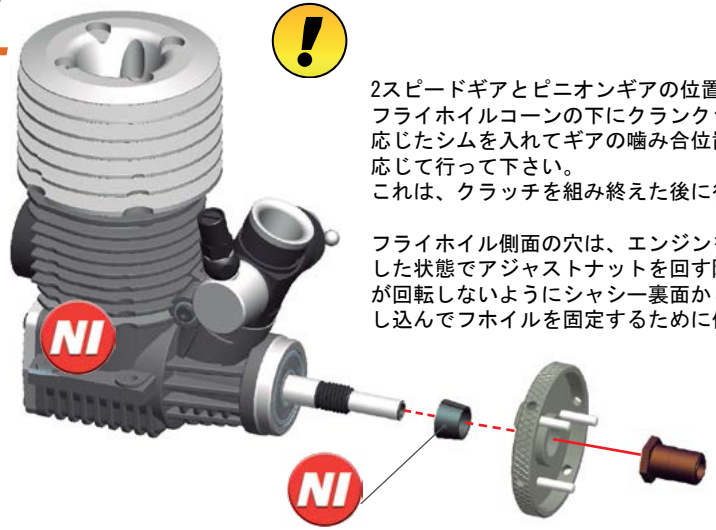

M3x4
M3x4
M3x6
DEF. SETUP
リアダンパー、リアボディマウントデフォルト位置


M3x4


M3x6

STEP 61 CLUTCH BAG

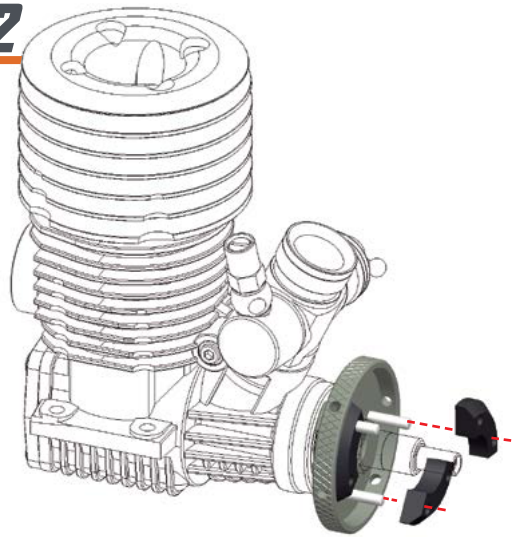
61.1



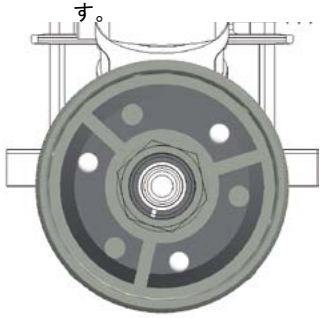
2スピードギアとピニオンギアの位置を合わせるために
フライホイルコーンの下にクランクシャフトサイズに
応じたシムを入れてギアの噛み合位置の微調整を必要に
応じて行って下さい。
これは、クラッチを組み終えた後に行います。

フライホイル側面の穴は、エンジンをシャシーに搭載
した状態でアジャストナットを回す際、フライホイル
が回転しないようにシャシー裏面からレンチなどを差
し込んでフホイルを固定するために使用できます。

61.2

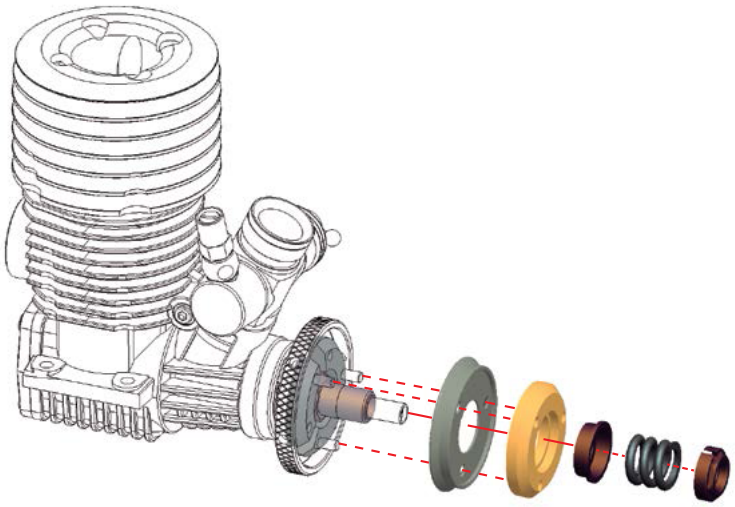


ガルシューのピンを入れる
位置に注意。
ガルシューの右側の穴にピ
ンを入れることで、クラッ
チのつながりが鋭くなりま
す。



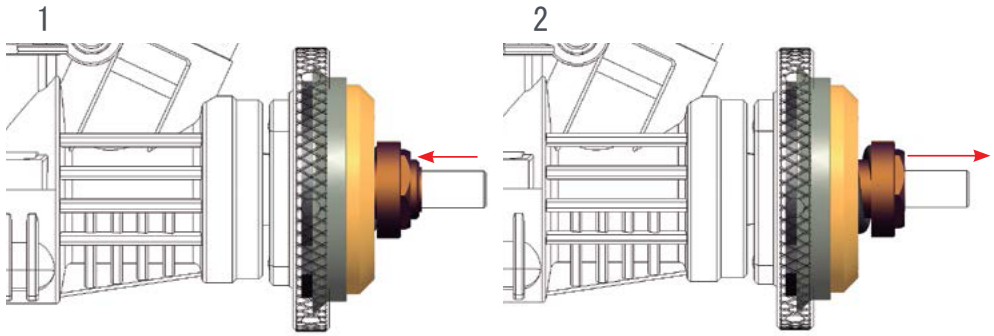
STEP 62

62.1



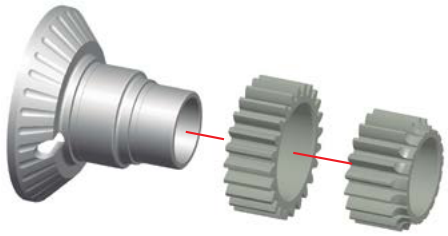
62.2

クラッチの初期設定
1　アジャストナットをすべて締め込みます。
2　アジャストナットを1回転半戻します。
3　エンジンを始動させ、実際のクラッチミートを
　確認しながらコンディションに合わせて微調整
　します。



STEP 63

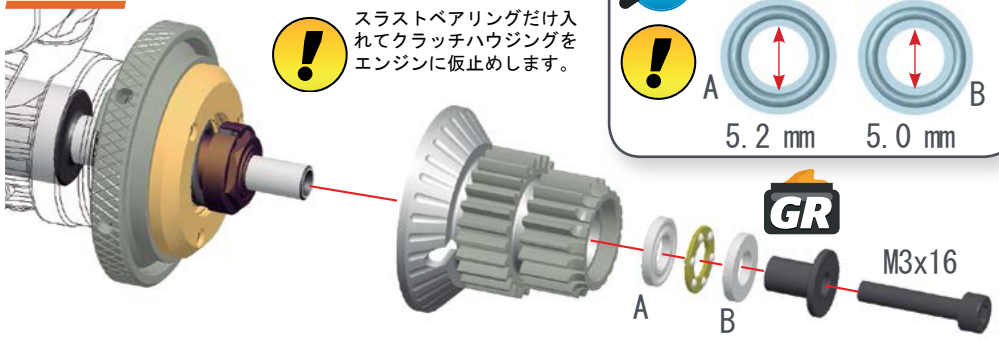
63.1



63.2 クラッチのクリアランス調整

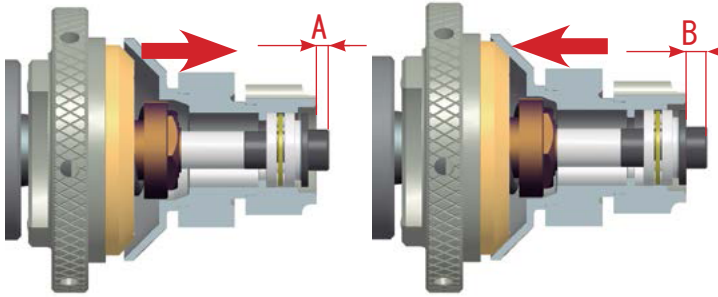
スラストベアリングだけ入れてクラッチハウジングをエンジンに仮止めします。

スラストベアリングはAとBで内径が異なり、内径が大きい方をエンジン側に使用します。

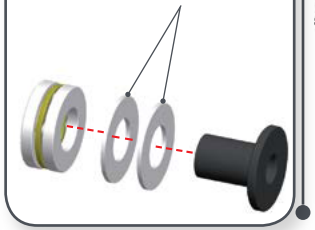


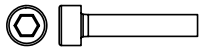
63.2

クラッチハウジングをクランクシャフト先端側へ引き寄せた状態でのAの長さと、クラッチハウジングをエンジン側に押し付けた状態でのBの長さの差がクラッチのクリアランスとなります。このクリアランスが0.6~0.8mmになるようにスラストスペーサーとスラストベアリングの間にシムを入れます。



5x8x0.1と5x8x0.3のシムを使用して希望のクリアランスに調整します。

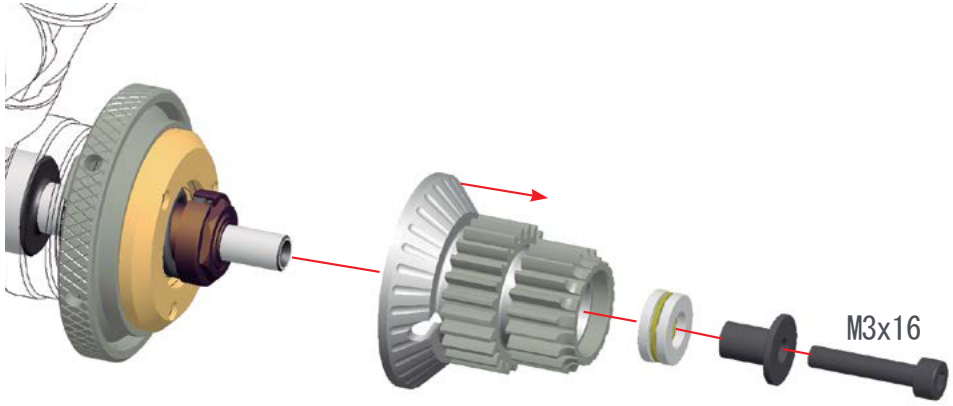




STEP 64

64.1

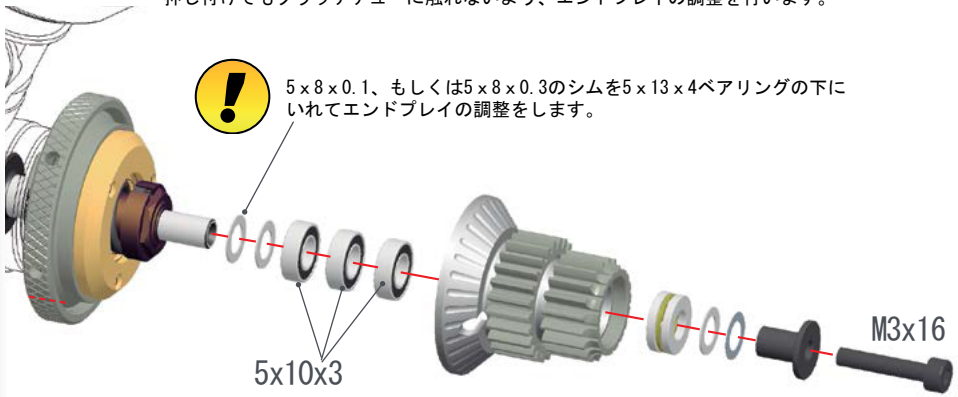
シムをスラストベアリングとスラストスペーサーの間にセットし、クリアランスを測定して希望のクリアランスであることを確認したら、もう一度クラッチハウジングをエンジンから外します。

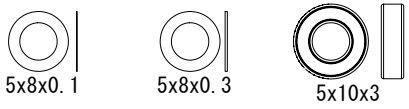


64.2 エンドプレイの調整

5x10x3のベアリングをクラッチハウジングにセットします。そしてクラッチハウジングをエンジン側に押し付けてもクラッチチューに触れないよう、エンドプレイの調整を行います。

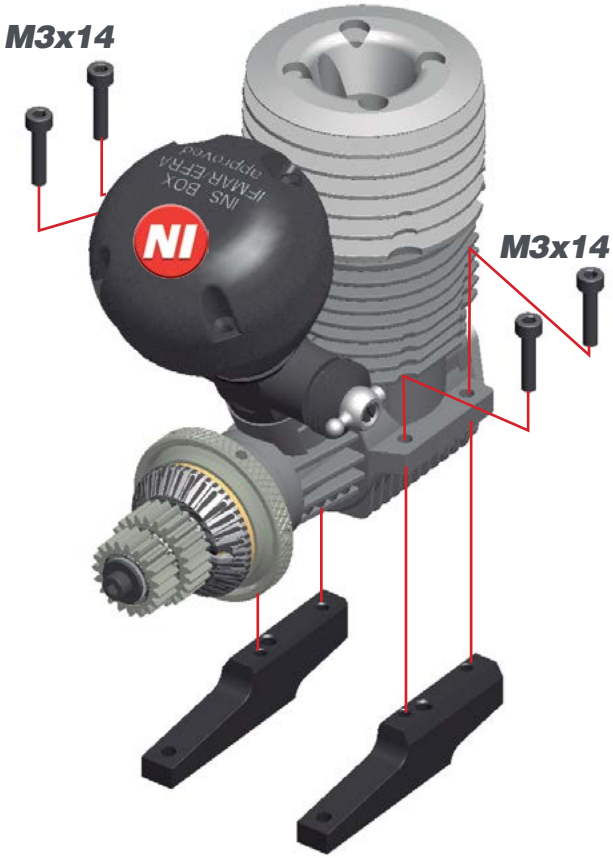
5x8x0.1、もしくは5x8x0.3のシムを5x13x4ベアリングの下にいれてエンドプレイの調整をします。



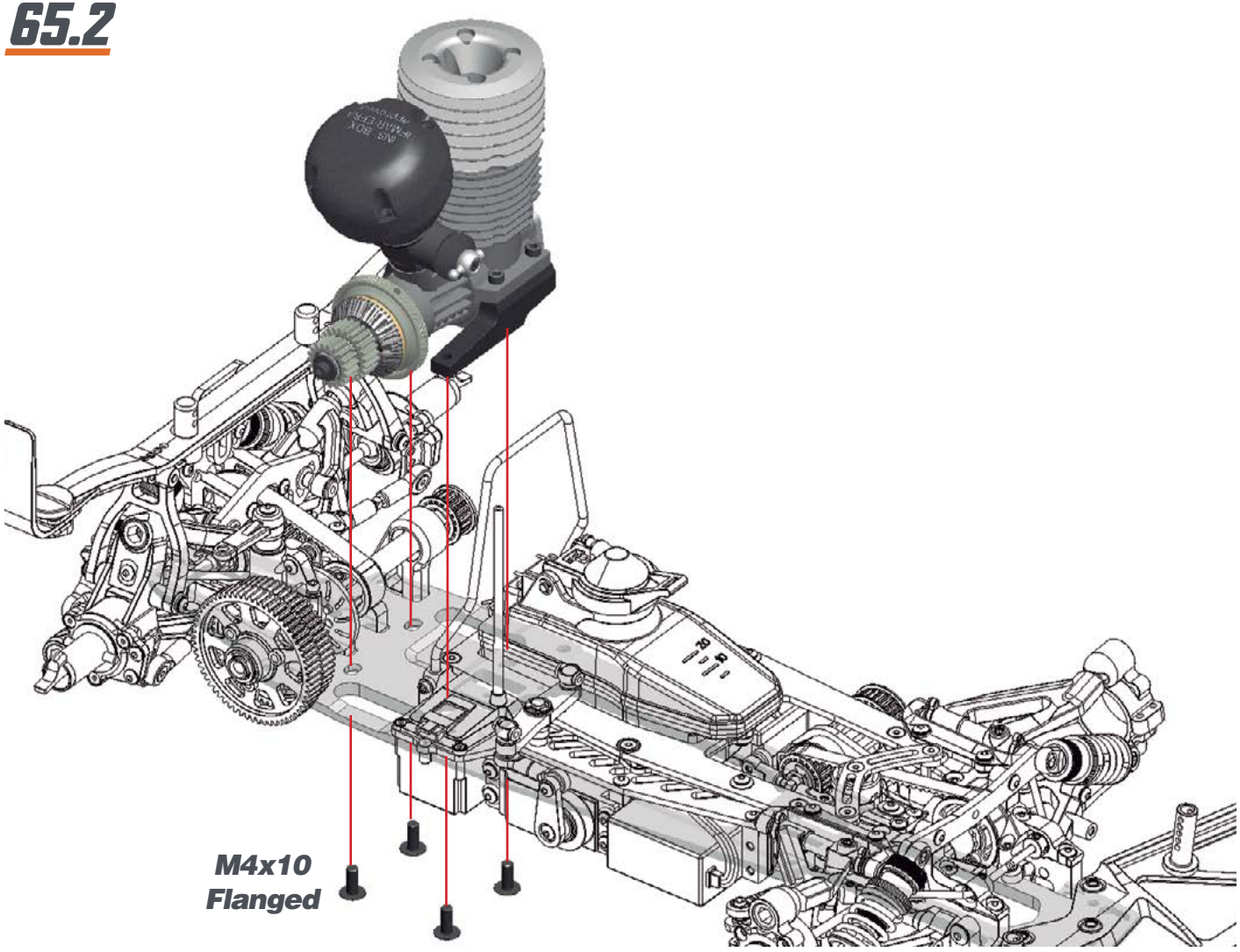


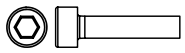
STEP 65 BAG 15

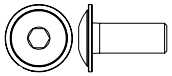
65.1



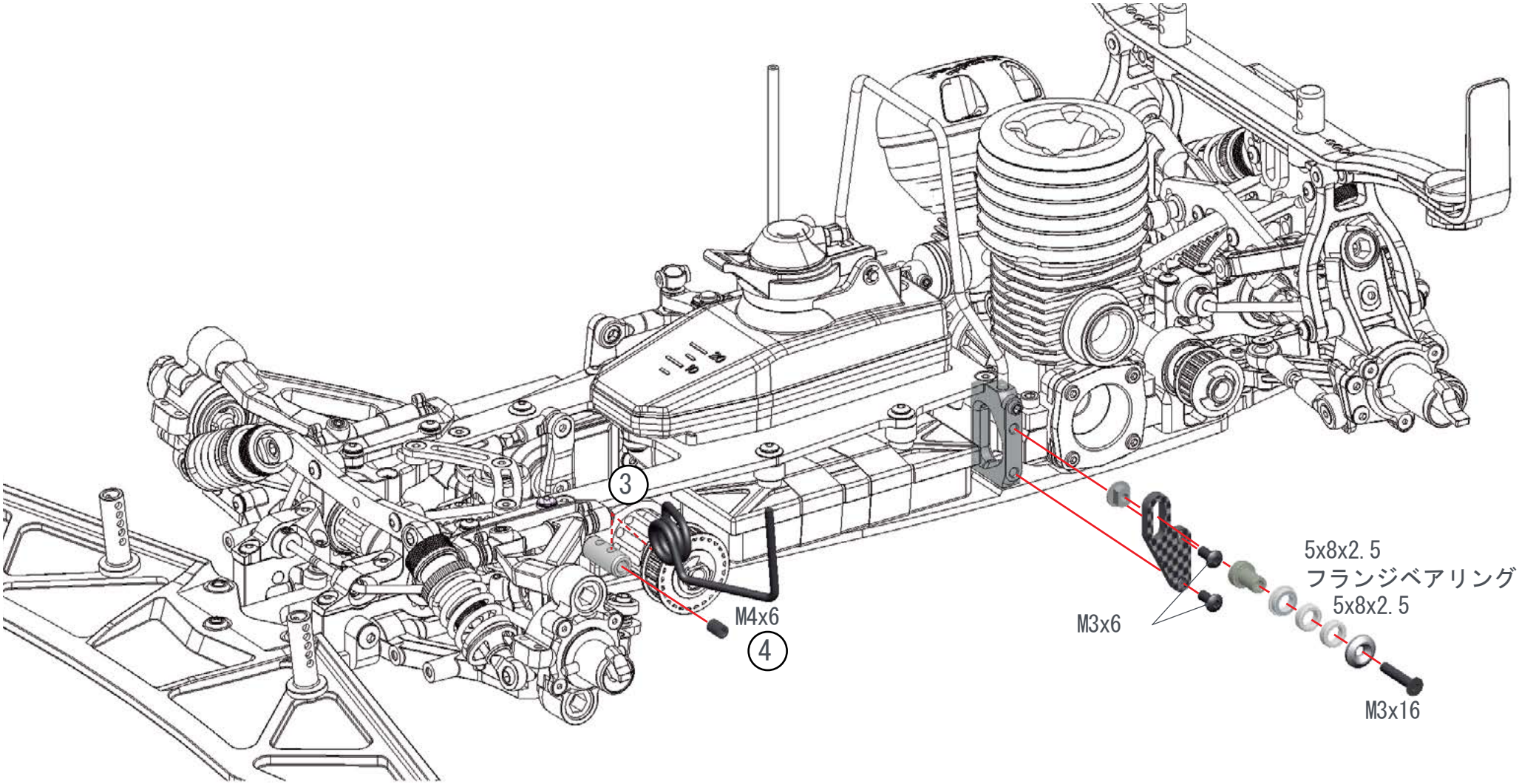
65.2




M3x14

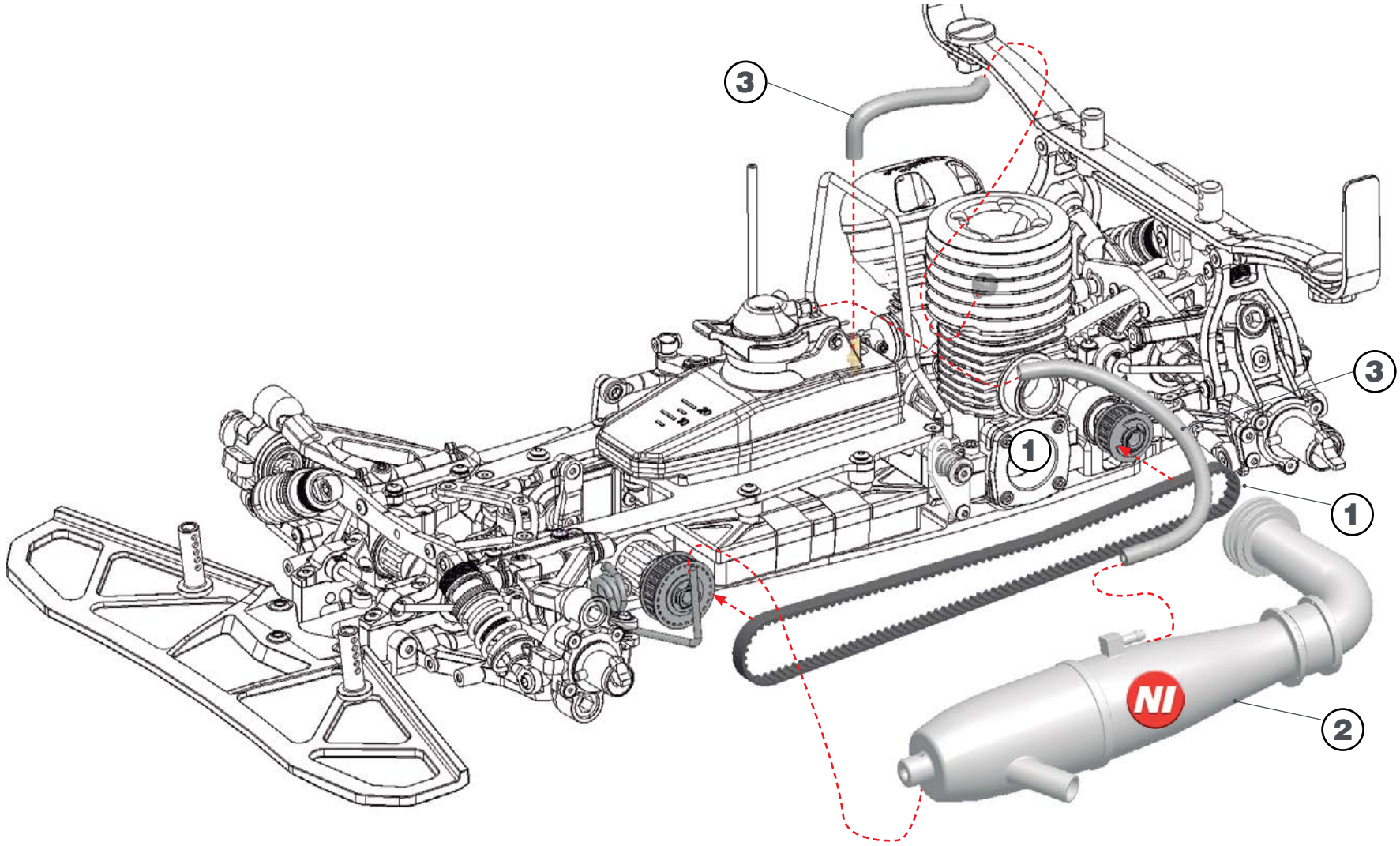

M4X10 Flanged

STEP 66


3
4
M4x6
M3x6
5x8x2.5
フランジベアリング
5x8x2.5
M3x16


M4x6
M3x6
5X8X2.5 Flanged
5x8x2.5
M3x16

STEP 67

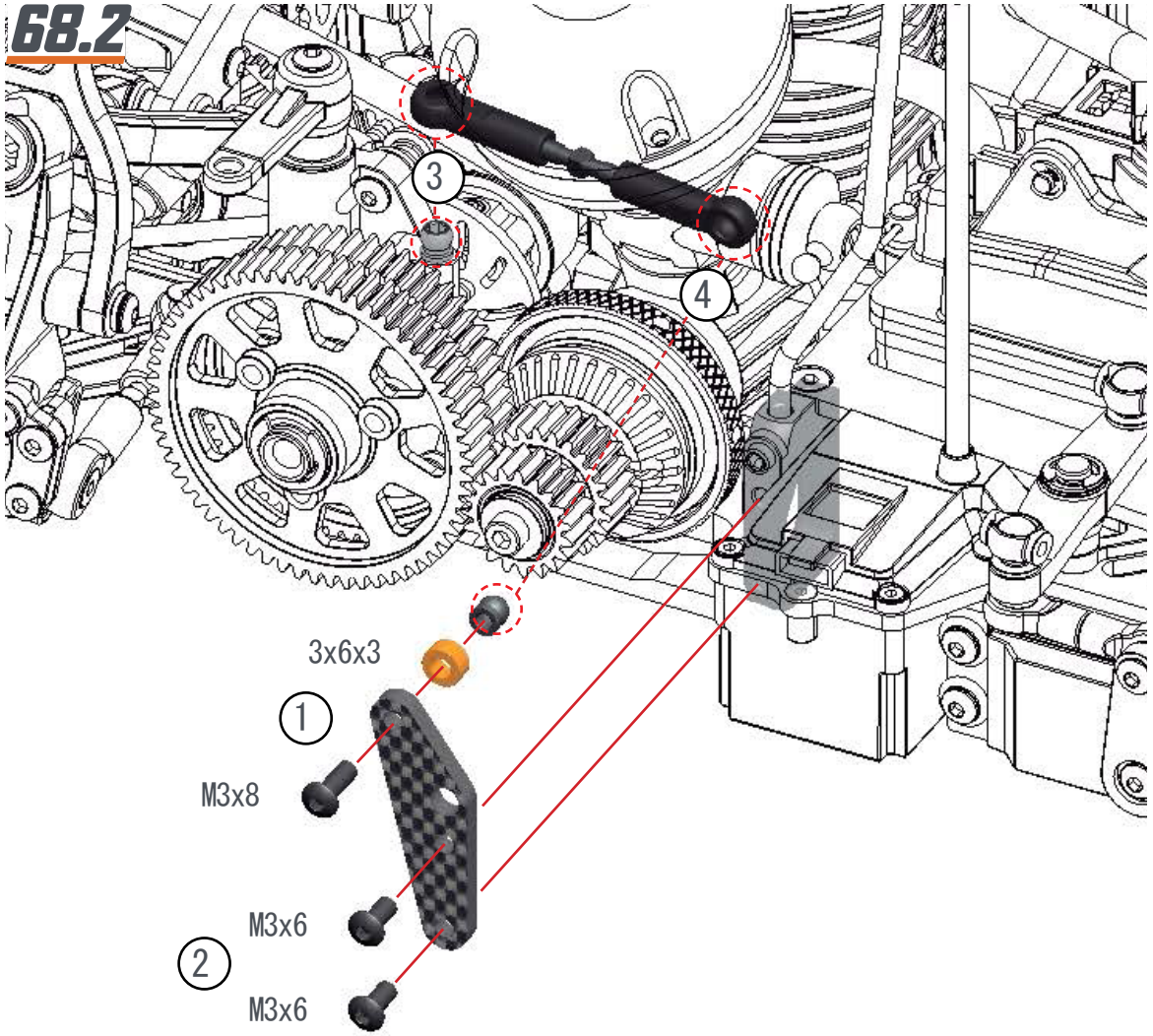


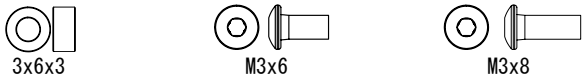
STEP 68

68.1

ステフナーを下図のように組みます。

68.2

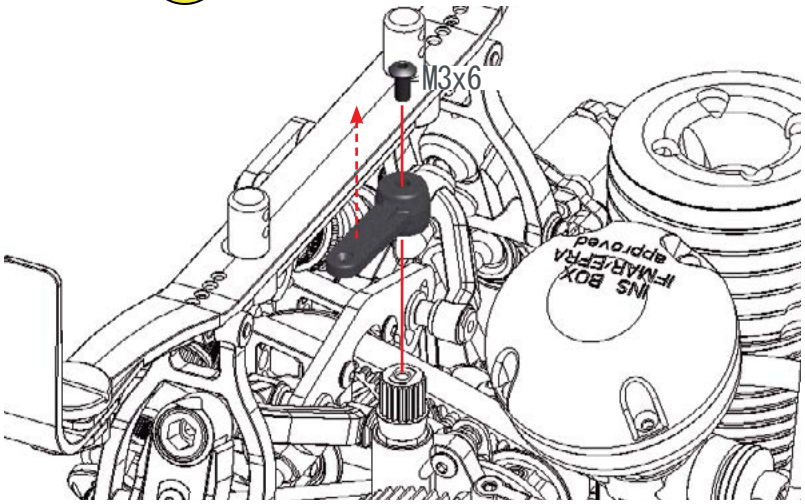




STEP 69

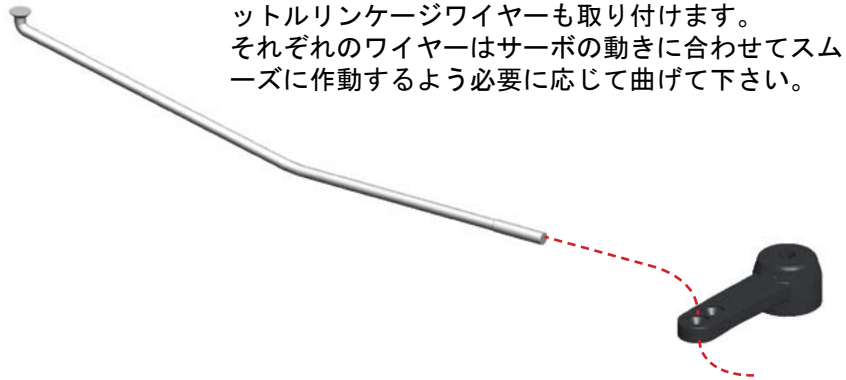
69.1

ブレーキレバーを取り外します。

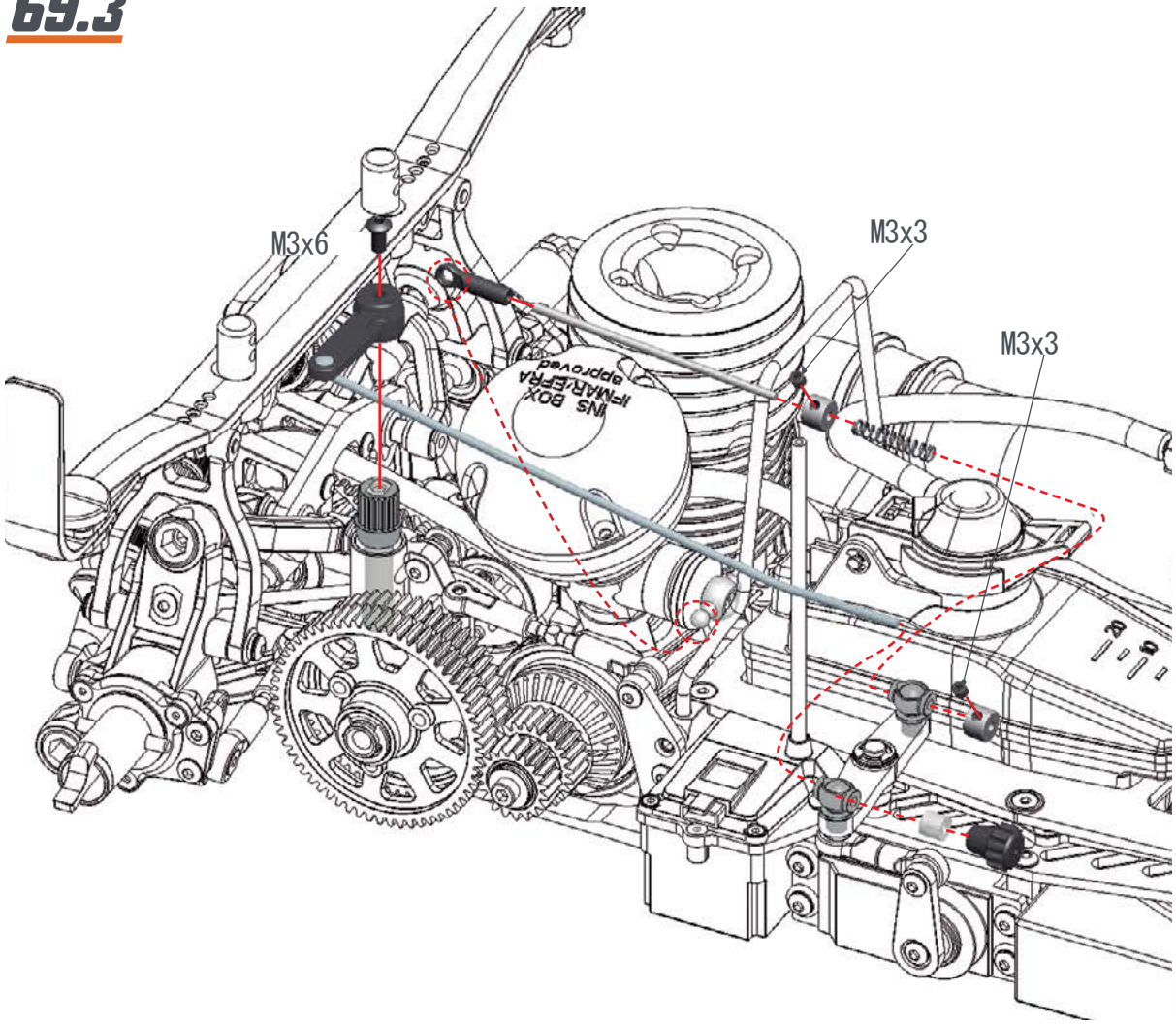


69.2

図のようにブレーキリンケージワイヤーをブレーキレバーとリンケージボールに通します。続いてスロットルリンケージワイヤーも取り付けます。
それぞれのワイヤーはサーボの動きに合わせてスムーズに作動するよう必要に応じて曲げて下さい。

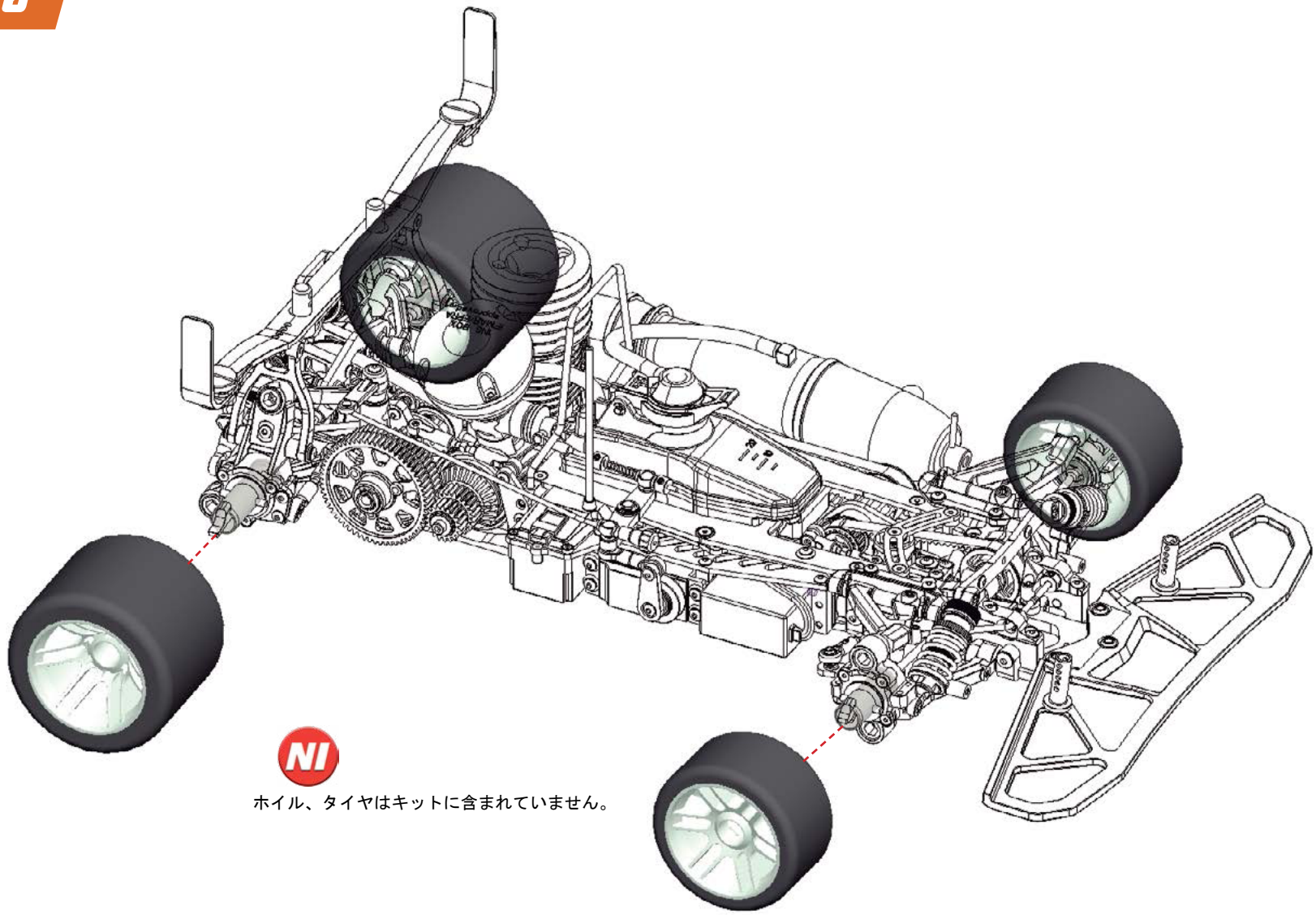


69.3



M3x3

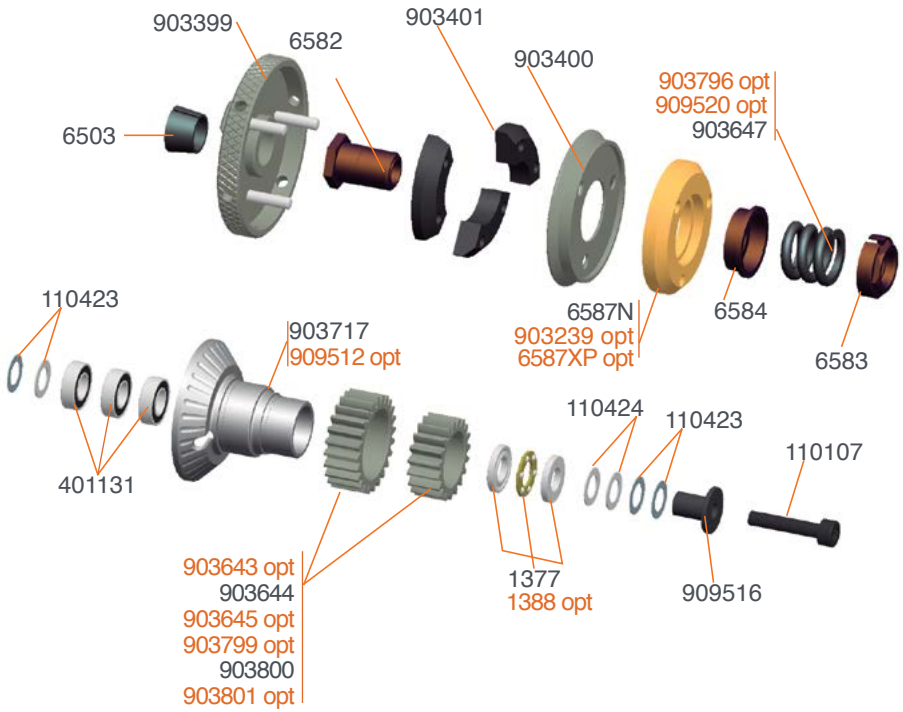
STEP 70



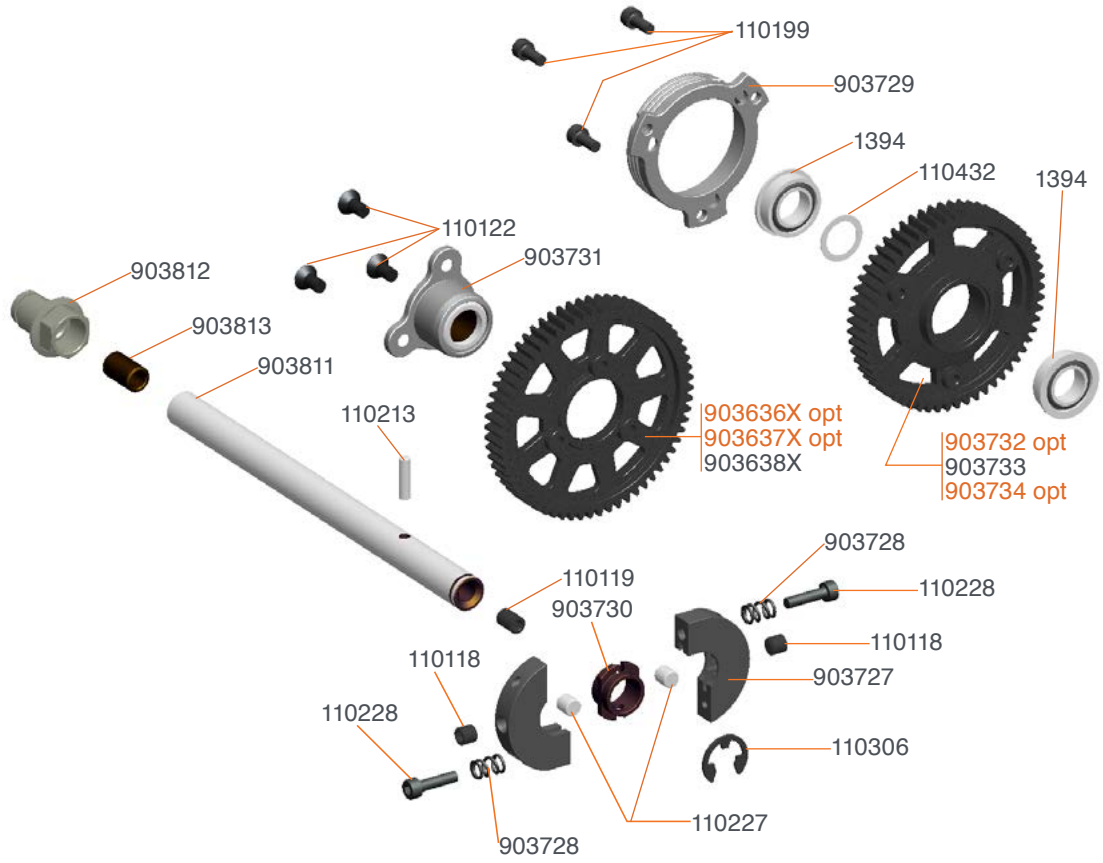
NI

ホイル、タイヤはキットに含まれていません。

INDEX



#903810 Lightweigt 2-speed shaft set S989



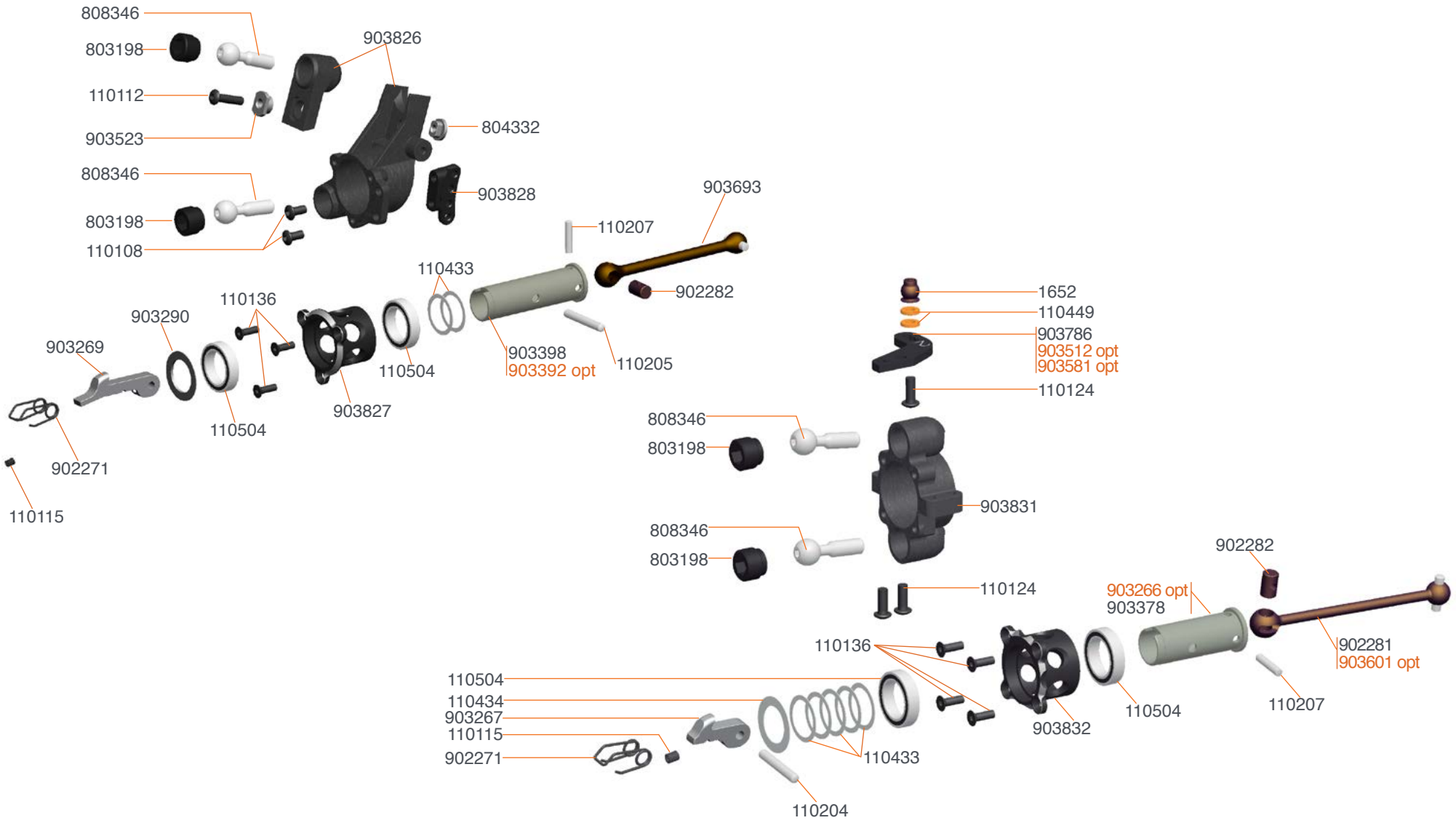
OPT

6587XP	Centax clutch shoe XP
903239	Centax-2 clutch shoe red
903643	Centax gear-pinion alu 23T XLI
903645	Centax gear-pinion alu 25T XLI
903646	Centax gear-pinion alu set XLI (6)
903636X	2-speed gear 61T SL8 XLI V2
903637X	2-speed gear 62T SL8 XLI V2
903732	2-speed gear 56T XLI Gen2
903734	2-speed gear 58T XLI Gen2
903771	2-speed gear set (6) XLI Gen2
903805	Centax gear-pinion alu set XLI Gen2 (6)
909512	Centax II clutch-housing universal
903796	Centax spring XX-hard
903799	Centax gear-pinion alu 18T XLI Gen2
903801	Centax gear-pinion alu 20T XLI Gen2

903741 Shockset XLV short (2)
903742 Shockset XLV long (2)

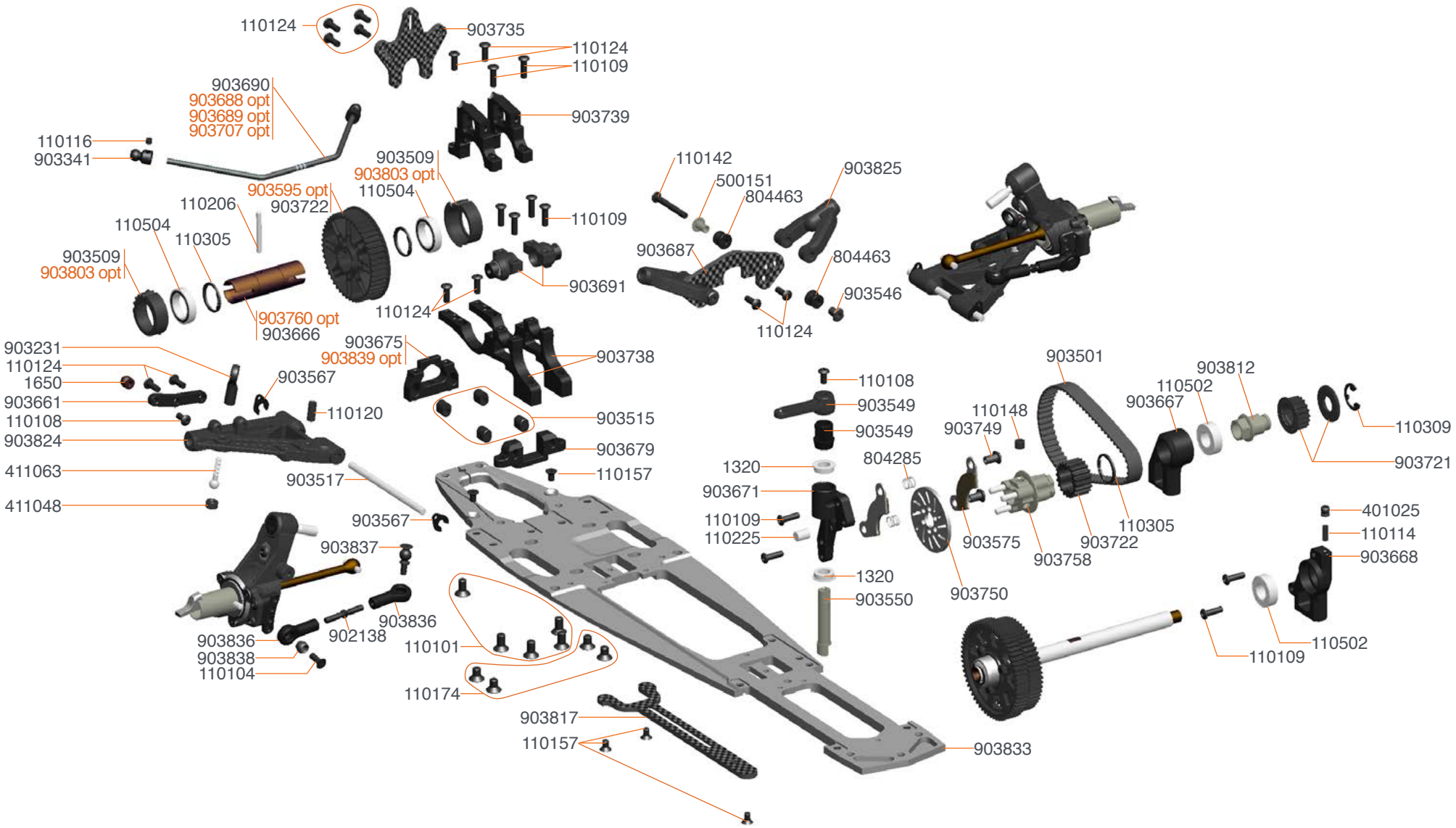
160147 Shock onroad big bore bushing LF (4)
160300 Spring white L23 (2.3/13) (2)
160301 Spring yellow L23 (2.8/16) (2)
160302 Spring orange L23 (3.4/19.5) (2)
160303 Spring red L23 (4.1/23.5) (2)
160304 Spring pink L23 (4.0/28) (2)
160305 Spring blue L23 (5.8/33) (2)
160306 Spring purple L23 (6.8/39) (2)
160307 Spring green L23 (8/45.5) (2)
160308 Spring grey L23 (9/51.5) (2)
160309 Spring black L23 (10/57) (2)
160310 Spring-set short (5x2)
160320 Spring white L27 (2.3/13) (2)
160321 Spring yellow L27 (2.8/16) (2)
160322 Spring orange L27 (3.4/19.5) (2)
160323 Spring red L27 (4.1/23.5) (2)
160325 Spring blue L27 (5.8/33) (2)
160326 Spring purple L27 (6.8/39) (2)
160327 Spring green L27 (8/45.5) (2)
160328 Spring grey L27 (9/51.5) (2)
160329 Spring black L27 (10/57) (2)
160330 Spring-set L27 (5x2)
903777 Shock piston XLV 1 hole (4)
903778 Shock piston XLV 2 hole (4)
903779 Shock piston XLV 3 hole (4)
903780 Heave demper set rear
903781 Heave demper set front
903788 Shockbody XLV short NiCoated (2)

OPT



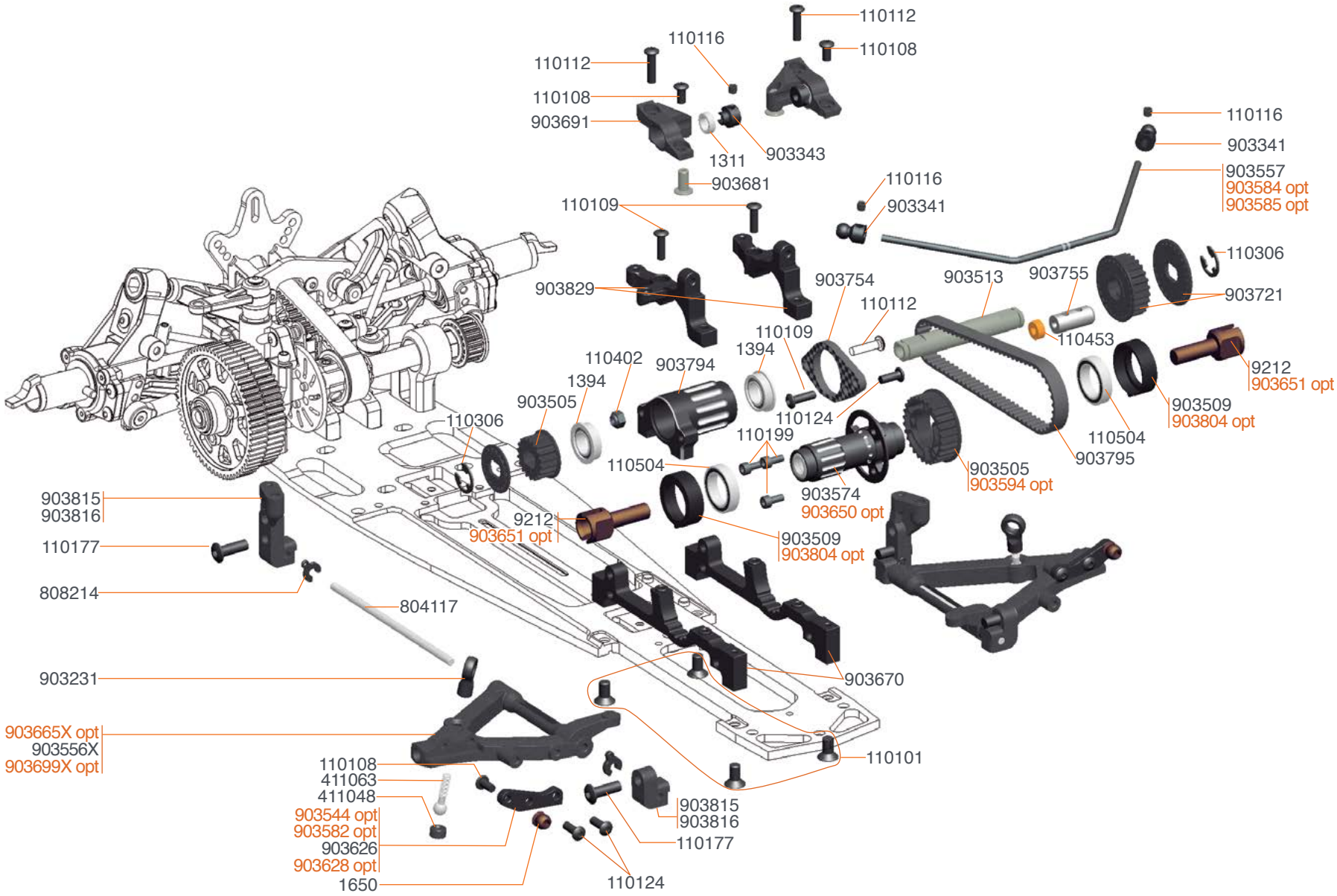
903392 Wheel-axle CVD RR (2)
903266 Wheel-axles cvd OS2 FR (2)
903512 Steeringblock lever alu (2)
903581 Steeringblock lever carbon (2)
903601 Driveshaft cvd FR alu (2)

OPT



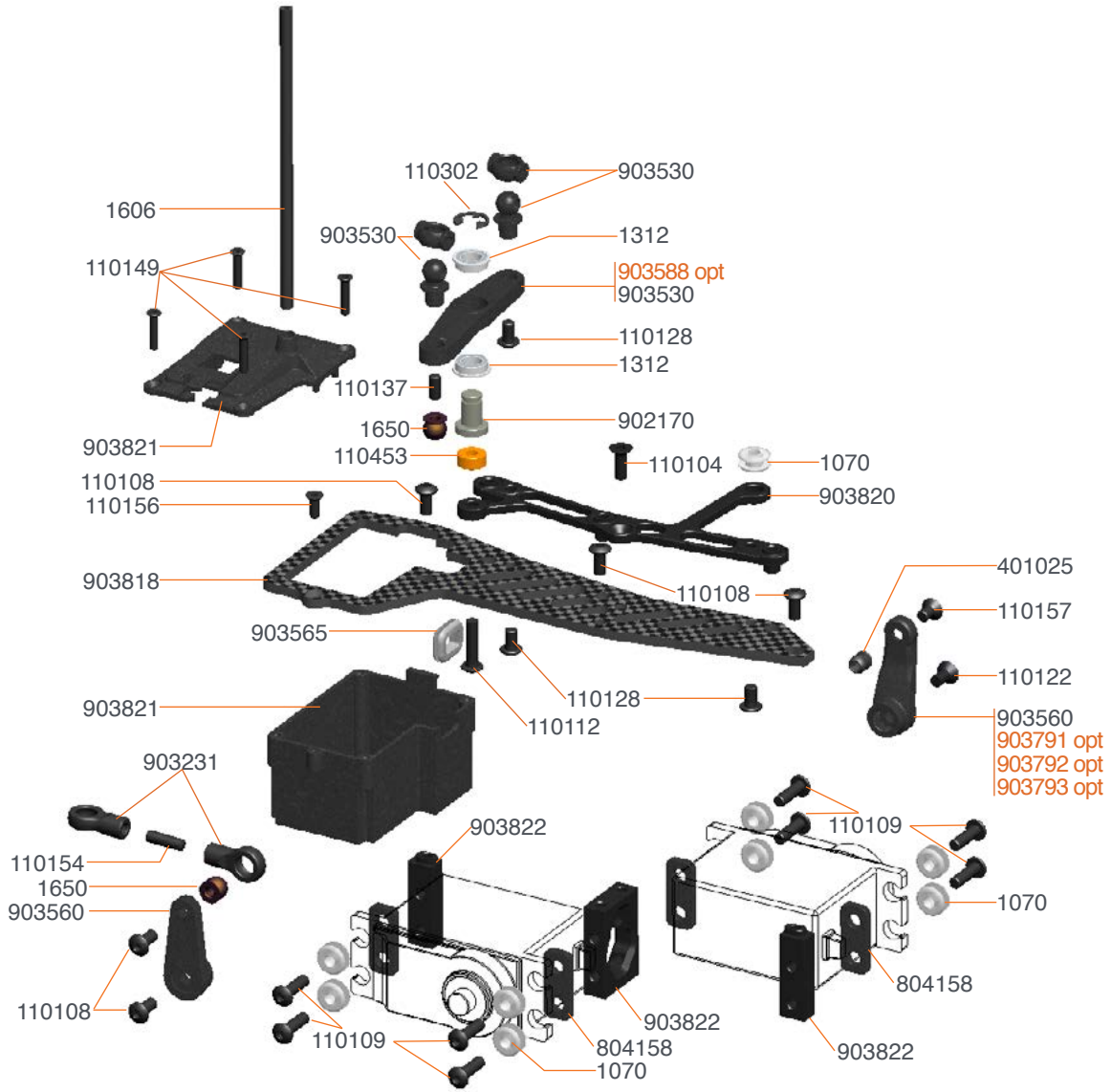
OPT

903688 Antiroll bar FR/RR soft S988
903689 Antiroll bar FR/RR medium S988
903707 Antiroll bar FR/RR X-hard S988
903759 Chassis weight 14gr brass S989
903803 Excenter set rr alu L+R S9XX
903839 Rearplate flex S990
903840 Weight bridge fr carbon S990
903841 Weight bottom brass 32gr S990



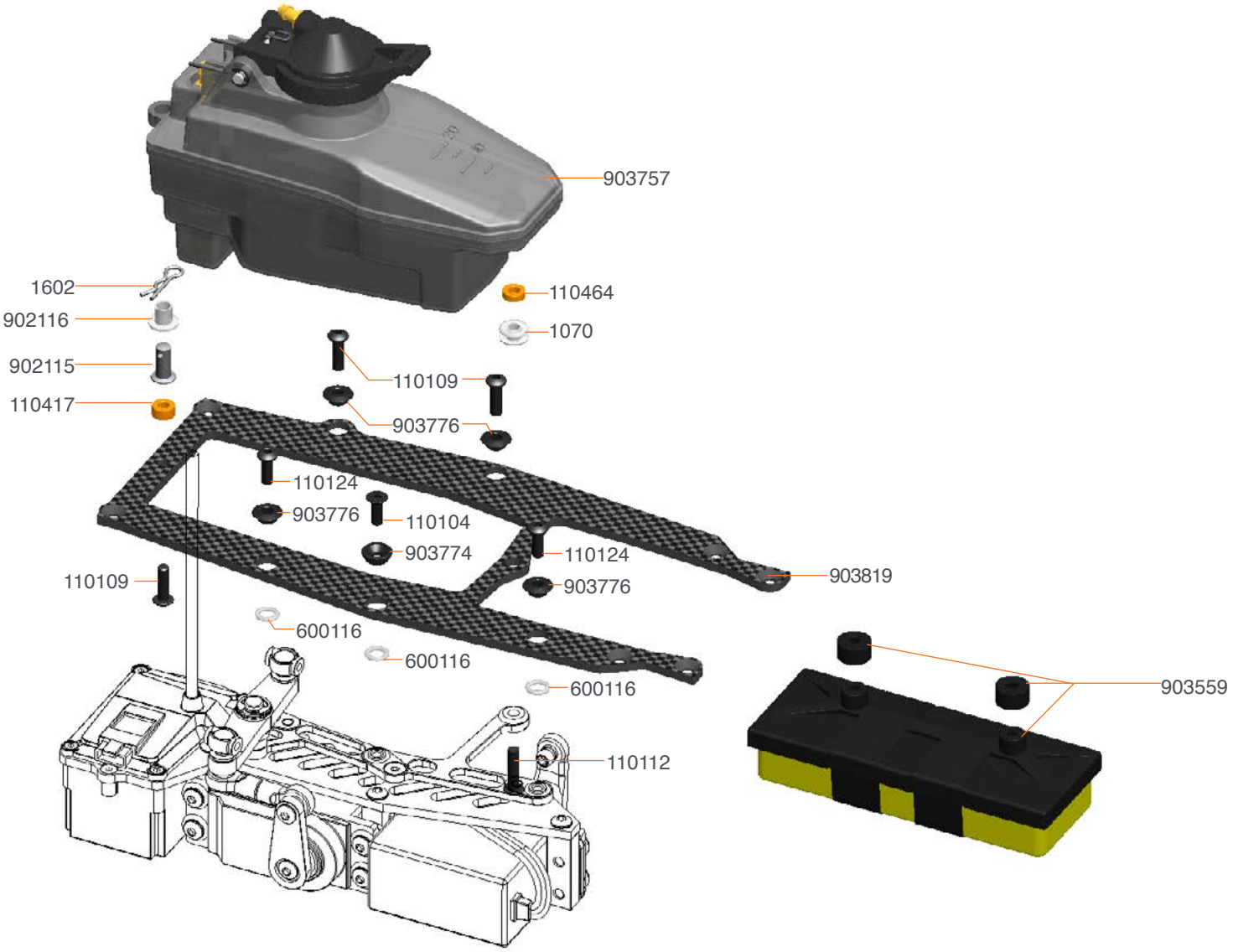
OPT

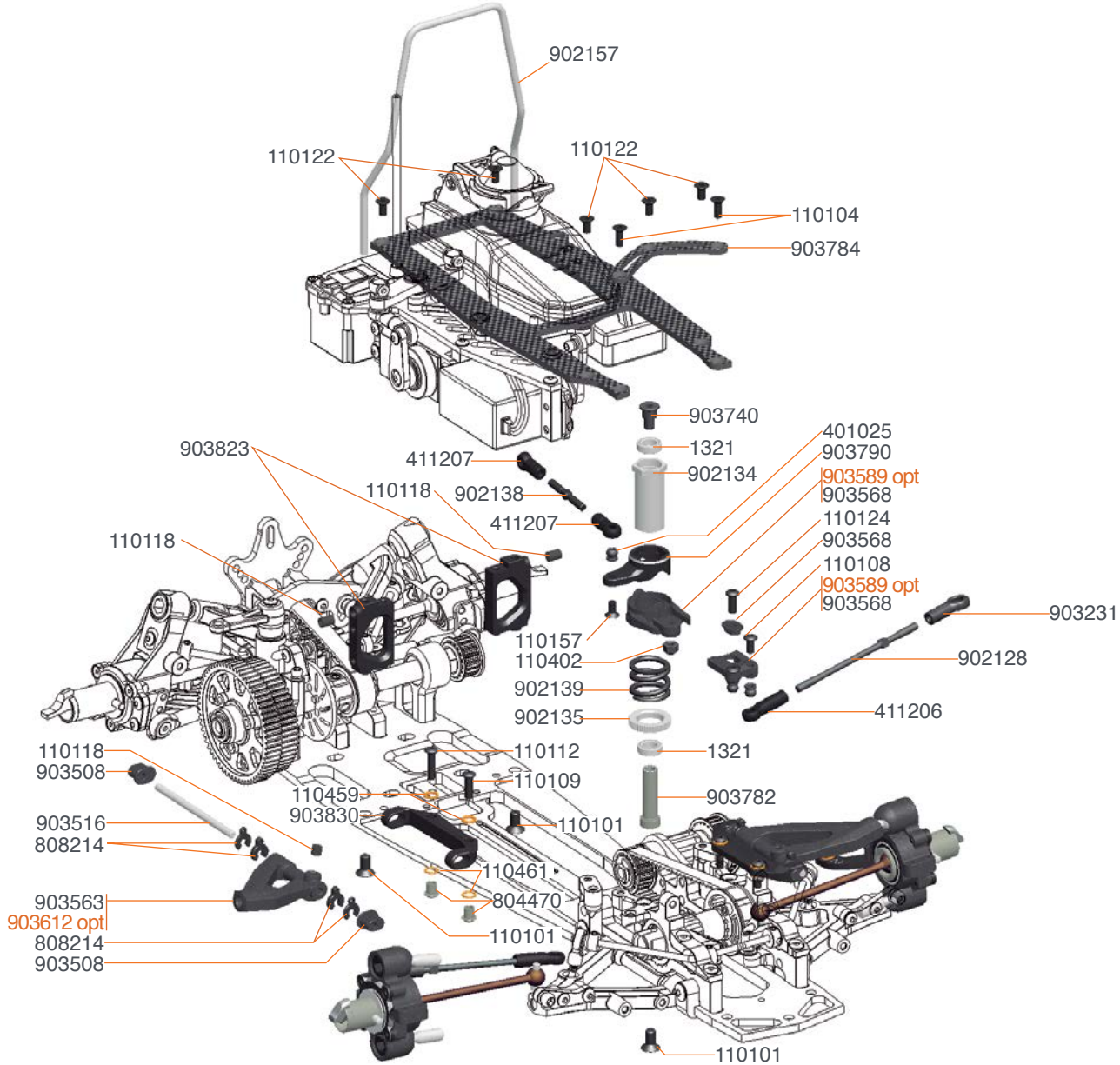
903544 Shock extension bracket FR alu (2)
903584 Antiroll bar FR soft S989
903585 Antiroll bar FR hard S989
903582 Shock extension bracket FR carbon (2)
903628 Shock extension bracket FR wide carbon (2)
903650 Oneway front axle Hard anodized
903651 Inner driveshaft adapter light
903665X Wishbone FR lw V2 L+R S988
903695 Wishbone insert carbon FR lw (2)
903699X Wishbone FR lw V2 L+R hard S988



OPT

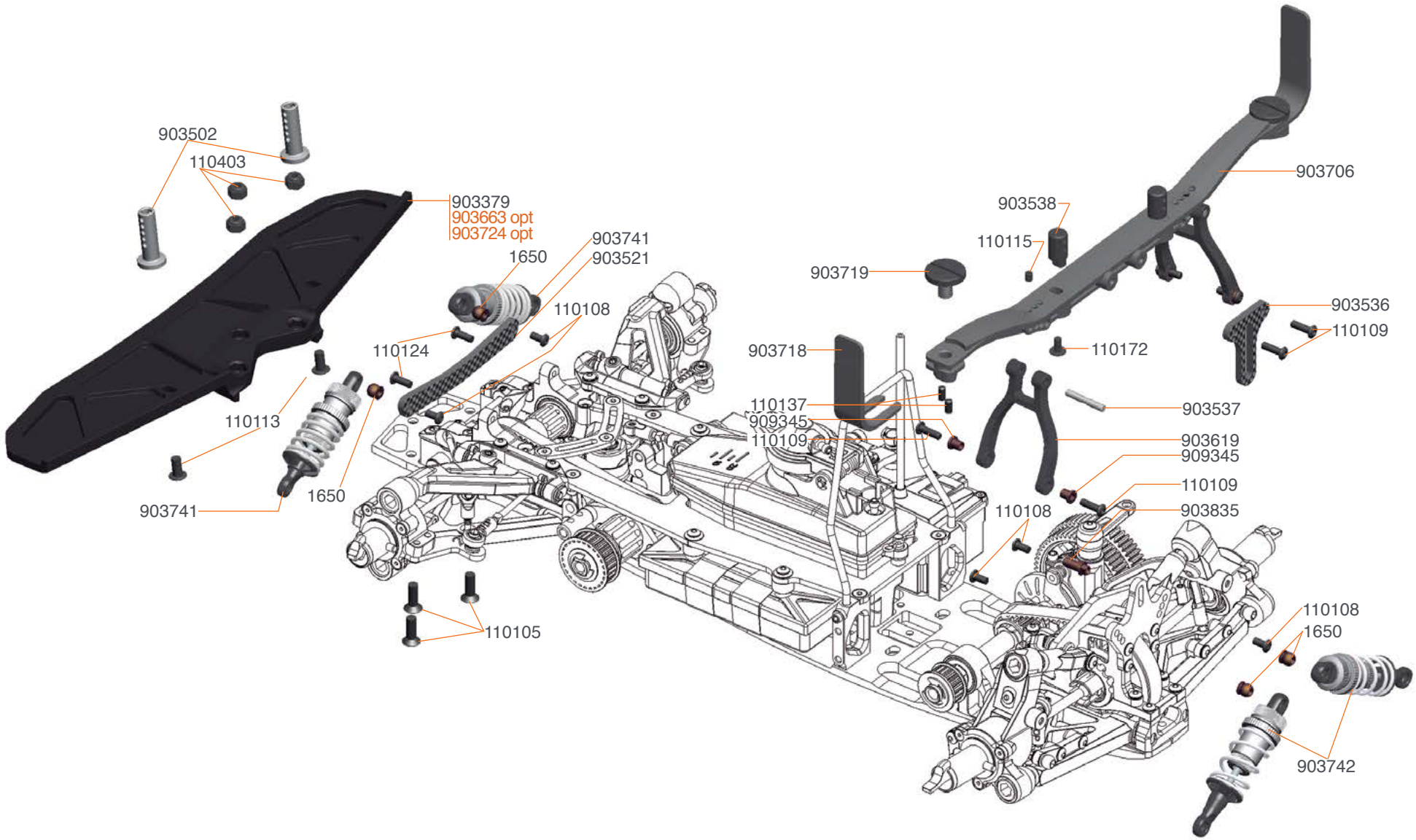
903588 Throttle lever alu
903791 Servo lever 23T alu
903792 Servo lever 24T alu
903793 Servo lever 25T alu


903757
1602
902116
902115
110417
110464
1070
110109
903776
110124
903776
110104
903774
110124
903776
903819
110109
600116
600116
600116
110112
903559



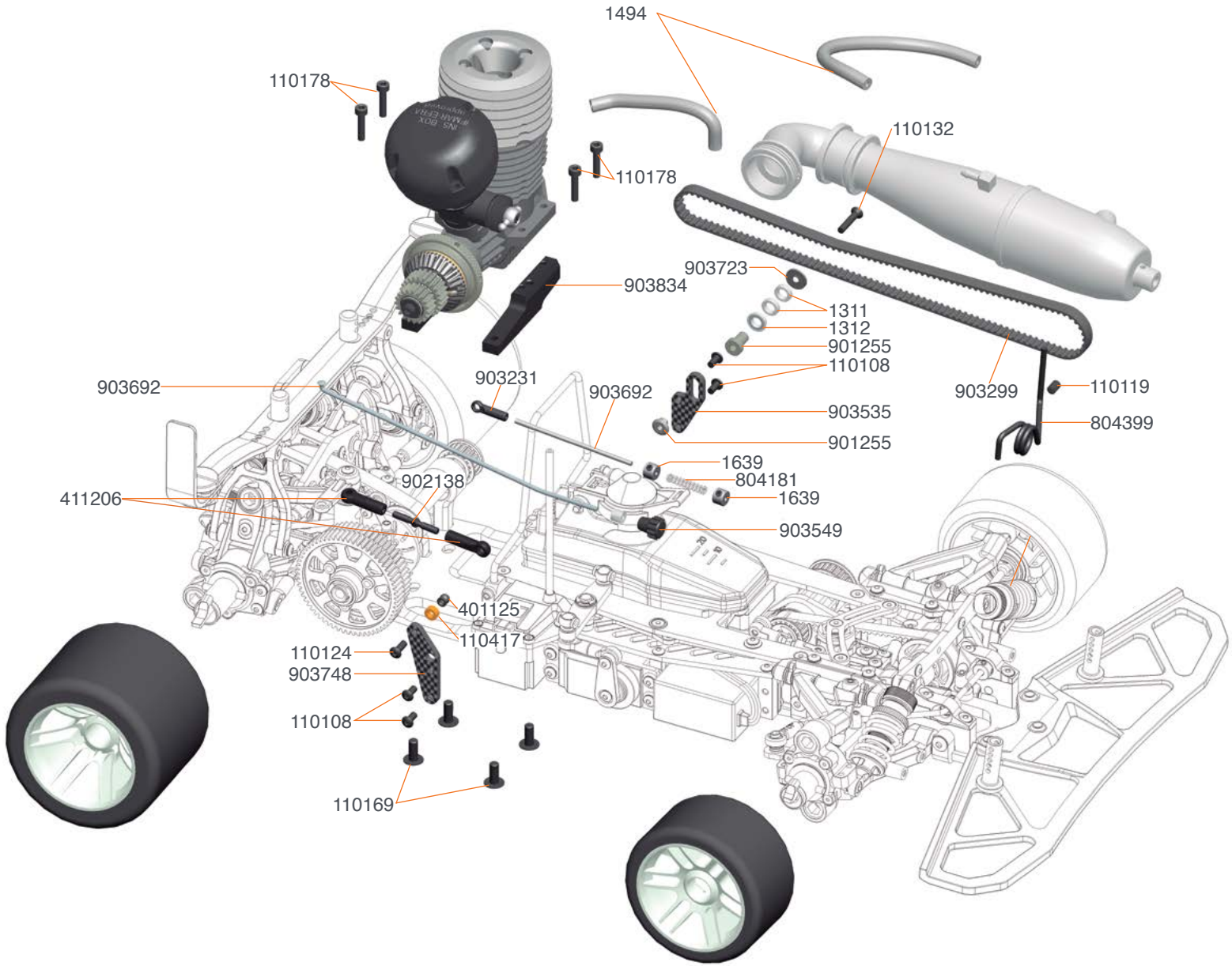
OPT

903589 Servosaver bottom alu (2)
903612 Wishbone FR up (2) hard



OPT

903663 Bumper 1/8 FLOW
903664 Bumper insert set (2+2) FLOW
903724 Bumper light S989


1494
110178
110178
110132
903723
903834
1311
1312
901255
110108
903692
903231
903692
903299
110119
903535
804399
901255
1639
804181
902138
411206
1639
903549
401125
110417
110124
903748
110108
110169

NOTES:

TEAM SERPENT NETWORK

990 SPARE PARTS www.serpent.com/903020spares/



990 OPTIONALS PARTS www.serpent.com/903020/Optionals/



SERPENT TOOLS www.serpent.com/product/Tools/

SERPENT MERCHANDISING www.serpent.com/product/Merchandising/

SERPENT WEBSITE AND BLOG

www.serpent.com
www.teamserpent.com
www.dragon-rc.com

SERPENT PROMO PAGES http://promo.serpent.com

SERPENT SOCIAL MEDIA

www.facebook.com/SerpentMRC

www.youtube.com/user/SerpentMRC

VIPER 990

Manual Viper 990 # 57677-1

SERPENT