

KNEX[®] Education

SIMPLE & COMPOUND MACHINES

MACHINES SIMPLES ET COMPOSÉS



77053

Download the Teacher's Guide

www.knex.com/eduproducts/77053

Télécharger le Guide de l'Enseignant
Descargue la Guía del Maestro
Download die Lehrmittel für Lehrer

9+
AGE/ÂGE
EDAD/ALTER

Levers/Leviers/Palancas/Sonnenaufgänge

Hammer/Marteau/Martillo/Hammer.....	5
Balance/Balance/Equilibrarse/Ausgewogenheit	6
Nutcracker/Casse-noix/Cascanueces/Nussknacker ..	10

Pulleys/Poulies/Poleas/Ebenen

Tow Truck/Dépanneuse/Carro de Remolque/ Abschleppfahrzeug	11
Block & Tackle/Palan à Moufles/ Aparejo de Poleas/Block und Gerät.....	14
Elevator/Éleveur/Elevador/Aufzug	18

Wheels & Axles/Roues et Essieux/ Ruedas y Ejes/Räder und Achsen

Screwdriver/Tournevis/Destornillador/ Schraubendreher.....	23
Paddle Wheel Boat/Paddle Bateau de Roue/ Paddle Barco de Ruedas/Schaufelrad Boot.....	24
Sawmill/Scierie/Aserradero/Sägewerk.....	27

Inclined Planes/Plans Inclinés/ Planos Inclinados/Geneigten Ebenen

Dump Truck/Camion à Benne/ Camión de Canasta/Kipper	30
Archimedes' Screw/Vis d'Archimède/ Rosca de Arquimede/Schraube von Archimede	32

Gears/Engrenages/Engranajes/ Riemenscheiben

Conveyor Belt/Bande Transporteuse/ Cinta Transportadora/Förderband	35
Rack & Pinion/Engrenage à Crémaillère/ Piñón y Cremallera/Zahnstangen und Ritzel	38
Crank Fan/Ventilateur/Ventilador/Lüfter	40
Carousel/Carrousel/Carrusel/Karussell	43
Transmission/Transmission/Transmisión/Getriebe ..	48

(English)

⚠ WARNING: CHOKING HAZARD – SMALL PARTS. Not for children under 3 years

⚠ WARNING: Not suitable for children under 18 months. Long cord/Long chain. Strangulation hazard.

CAUTION: Rubber Bands can cause injury from snap-back, breaking, or loss of control. While assembling models shown in instructions, hold rubber band tightly, and do not overstretch. Use Rubber Bands only as shown in these instructions. **DO NOT USE FRAYED OR TORN RUBBER BANDS.** **CAUTION:** Keep Rubber Bands away from face and eyes.

CAUTION: Use care where you use these models. They could damage furniture or walls, or injure people or pets.

(Français)

⚠ ATTENTION ! RISQUE D'ÉTOUFFEMENT – PIÈCES DE PETITE TAILLE. Ne convient pas aux enfants de moins de 3 ans.

⚠ ATTENTION ! Ne convient pas aux enfants de moins de 18 mois. Longue corde/ Longue chaîne. Risque d'étranglement.

ATTENTION : Les élastiques peuvent causer des blessures en claquant, en se cassant ou quand on les manipule imprudemment. Tenez fermement l'élastique lors de l'assemblage du modèle en veillant à ne pas trop le tendre. N'utilisez les élastiques, que selon les instructions. **N'UTILISEZ PAS D'ÉLASTIQUES ÉRAILLÉS OU DÉCHIRÉS.**

ATTENTION : Tenez les élastiques en caoutchouc à l'écart du visage et des yeux.

ATTENTION : Être prudent si vous utilisez ces modèles dans des lieux publics. Ils pourraient endommager des meubles ou des murs, blessés des personnes ou des animaux.

(Español)

⚠ ADVERTENCIA: PELIGRO DE ASFIXIA – PIEZAS PEQUEÑAS. No para niños menores de 3 años.

⚠ ADVERTENCIA: No adecuado para niños menores de 18 meses. Cable largo/cadena larga. Peligro de estrangulamiento.

PRECAUCIÓN: Las gomas pueden causar daños si se sueltan con fuerza, se rompen o se pierde su control. Al construir los modelos que se muestran en las instrucciones, sujetar bien la goma y no estirarla demasiado. Las gomas deben usarse únicamente como se indica en las instrucciones. **NO USAR GOMAS QUE ESTÉN DESGASTADAS NI ASGADAS.** **PRECAUCIÓN:** Mantenga las gomas elásticas alejadas de la cara y los ojos.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado cuando utilice estos modelos. Podrían dañar los muebles o las paredes, o lesionar a personas o animales.

(Deutsch)

⚠ WARNHINWEIS: ERSTICKUNGSGEFAHR – KLEINTEILE. Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren.

⚠ ACHTUNG: Nicht geeignet für Kinder unter 18 Monaten. Langes Kabel/ Lange Kette. Strangulation Hazard.

VORSICHT: Gummibänder können Verletzungen hervorrufen, wenn sie reißen, zurückspringen oder wenn sie nicht vorsichtig gehandhabt werden. Halten Sie die Gummibänder während des Zusammenbaus der Modelle fest, ohne sie jedoch zu überdehnen. Verwenden Sie die Gummibänder gemäß den Anweisungen. **VERWENDEN SIE NIEMALS AUSGEFRANSTE ODER ZERRISSENE GUMMIBÄNDER.**

VORSICHT: Halten Sie Gummibänder weg von Gesicht und Augen.

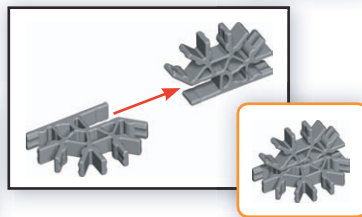
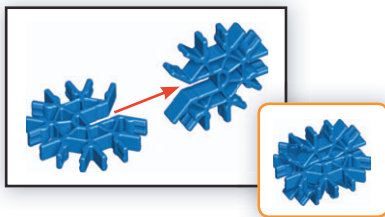
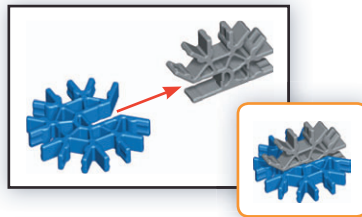
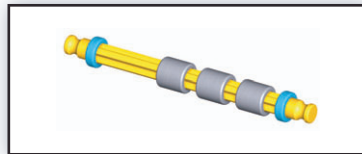
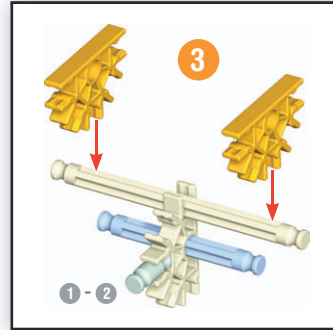
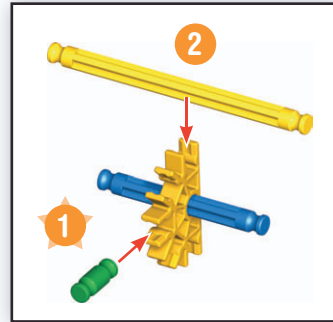
VORSICHT: Achten Sie darauf, wo Sie diese Modelle verwenden. Sie könnten Möbel oder Wände beschädigen oder Menschen und Haustiere verletzen.

(English)

K'NEX Building Basics

Start Building

To begin your model, find the ❶ and follow the numbers. Each piece has its own shape and color. Just look at the pictures, find the pieces in your set that match and then connect them together. Try to face your model in the same direction as the instructions while you build. The arrows show you where the parts connect, but not all connection points have arrows. Faded colors show you the section has already been built.



Connectors

There are places in your model where you need to use spacers. Be sure to use the correct color and number of spacers shown in the instructions.

Connectors

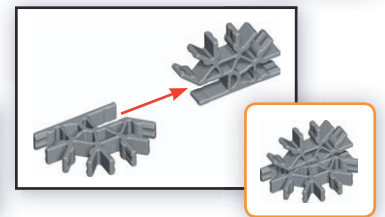
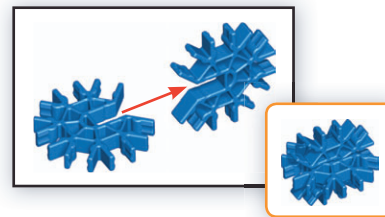
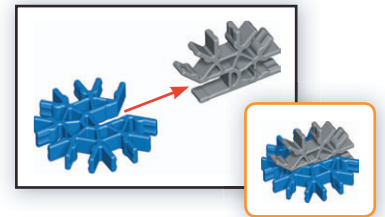
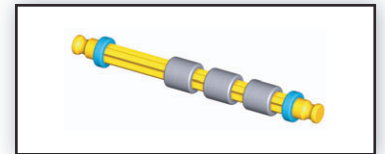
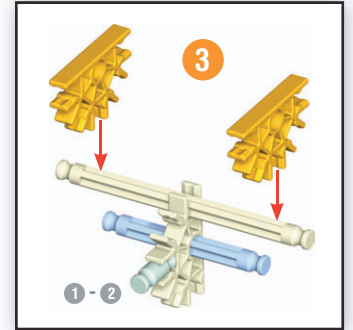
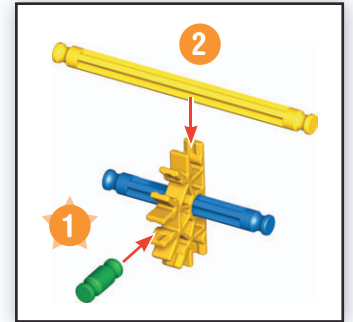
You can slide these special connectors together. Push tightly until you hear a "click". Pay close attention to the instructions and position them horizontally or vertically exactly as they are shown.

(Français)

Notions De Base K'NEX Pour Le Montage

Démarre ta construction

Pour commencer ton modèle, trouve l'étape numéro ❶ et suis les numéros. Chaque pièce a sa propre forme et sa propre couleur. Regarde les illustrations, trouve les pièces qui correspondent à ce que tu vois et assemble-les. Pour t'aider pendant que tu construis, oriente ton modèle dans le même sens que les instructions. Les flèches t'indiquent où les pièces s'assemblent, mais les points de raccordement n'ont pas tous des flèches. Les pièces de couleur délavée sont celles que tu as déjà assemblées.



Espaceurs

Il y a des endroits sur ton modèle où tu auras besoin de te servir d'espaceurs. Assure-toi d'utiliser la bonne couleur et le nombre d'espaceurs indiqué sur les instructions.

Connecteurs

Tu peux assembler ces connecteurs tout à fait uniques en les faisant glisser l'un avec l'autre. Pousse fort jusqu'à ce que tu entendes un « clic ». Lis les instructions attentivement et positionne les horizontalement ou verticalement, en suivant exactement les illustrations.

Teacher's Guide

Download the Teacher's Guide - www.knex.com/edproducts/77053

Le Guide de l'Enseignant

Télécharger le Guide de l'Enseignant - www.knex.com/edproducts/77053

(Español)

Consejos Básicos De Construcción De K'NEX

Empieza a construir

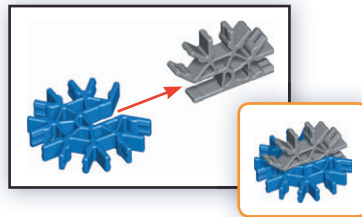
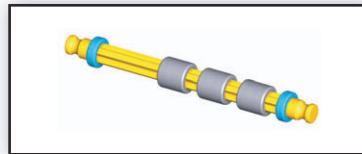
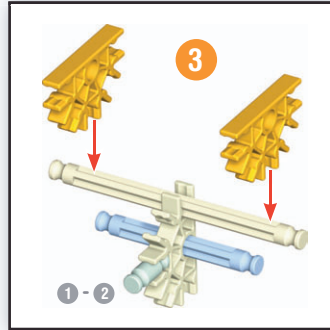
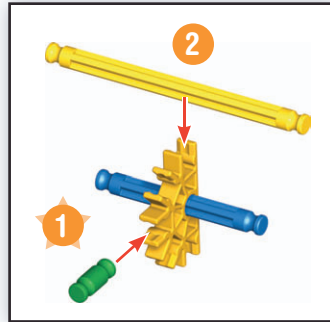
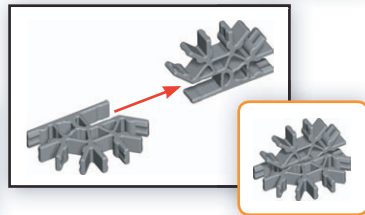
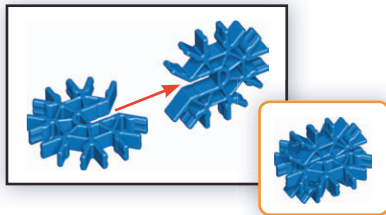
Para comenzar tu modelo, busca el ❶ y sigue los números. Cada pieza tiene su propia forma y color. Simplemente mira los dibujos, busca las piezas correspondientes en tu juego y después conéctalas. Mientras construyes, trata de colocar tu modelo en la misma dirección que se muestra en las instrucciones. Los colores desteñidos muestran que esta sección ya está construida. Conecta las nuevas secciones en los lugares señalados por las flechas. Las nuevas piezas que agregues estarán en colores vivos.

Espaciadores

Hay lugares en tu modelo donde tendrás que utilizar espaciadores. Asegúrate de utilizar el color correcto y el número de espaciadores indicados en las instrucciones.

Conectores

Se puede juntar estos conectores especiales deslizándolos. Empujar ligeramente hasta oír un "clic". Hace falta prestar mucha atención a las instrucciones y posicionar los conectores horizontal o verticalmente exactamente tal como se muestran.



(Deutsch)

Grundlegende Bauanleitungen für K'NEX

Los geht's mit dem Bauen

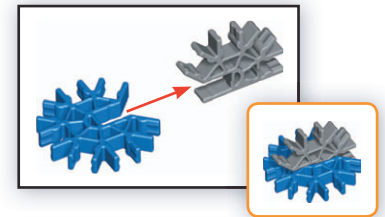
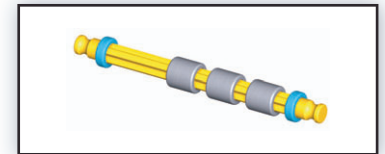
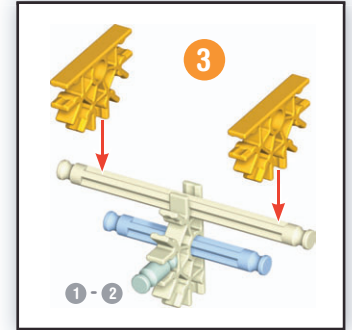
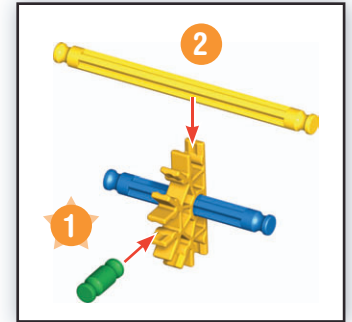
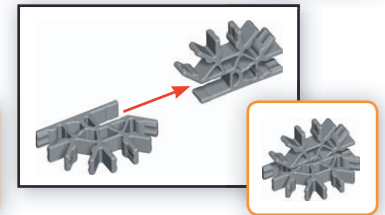
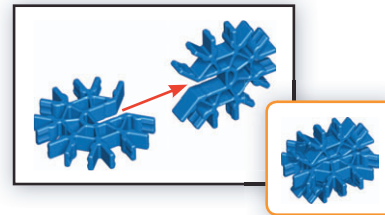
Um mit dem Bauen deines Modells zu beginnen, suche die Nummer ❶ und folge den laufenden Nummern. Jedes Teil hat seine eigene Form und Farbe. Schau dir einfach die Abbildungen an, such die Teile in deinem Bausatz, die so aussehen wie das, was du auf der Abbildung siehst und steck sie ineinander. Versuche, dein Modell beim Zusammenbauen so zu orientieren, dass es in die gleiche Richtung weist, wie es in den Anleitungen beschrieben und gezeigt wird. Blasse Farben weisen darauf hin, dass dieser Streckenabschnitt bereits zusammengebaut ist.

Abstandsstücke

An manchen Stellen in deinem Modell musst du Abstandsstücke einbauen. Achte darauf, die richtige Farbe und Anzahl von Abstandsstücken wie in der Anleitung gezeigt zu verwenden

Verbindungsstücke

Diese besonderen Verbindungsstücke kannst du zusammenschieben. Drücke sie fest, bis du ein Klicken hörst. Achte genau auf die Anleitung und positioniere die Verbindungsstücke genau wie in der Abbildung.



La Guía del Maestro

Descargue la Guía del Maestro - www.knex.com/eduproducts/77053

Die Lehrmittel für Lehrer

Download die Lehrmittel für Lehrer - www.knex.com/eduproducts/77053

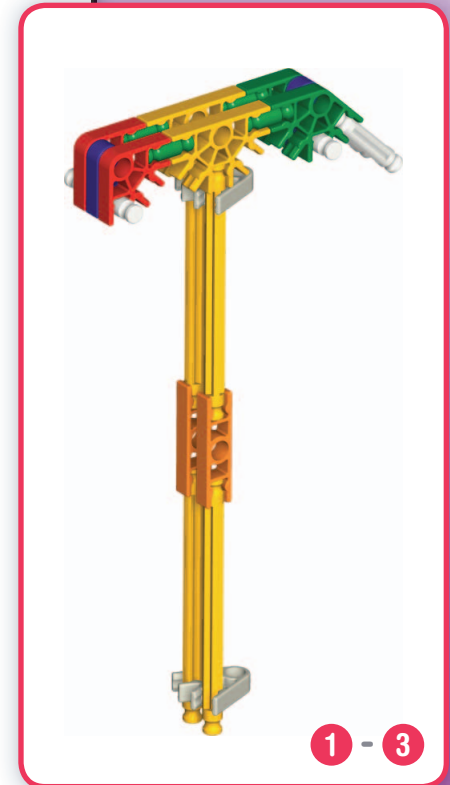
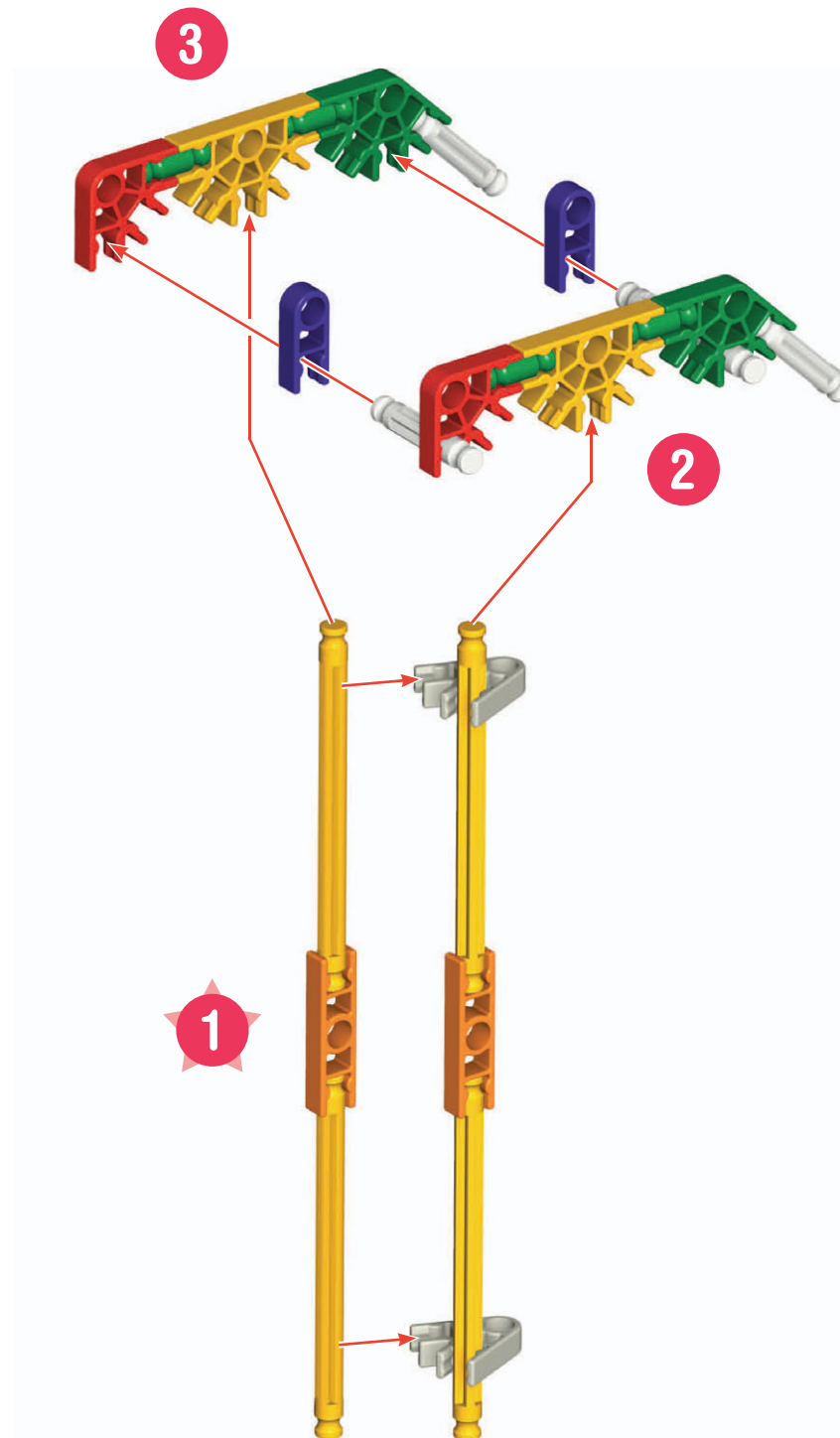
Hammer
Marteau

Martillo
Hammer



©2013 K'NEX Limited Partnership Group and its licensors.
All rights reserved. ©2013 K'NEX Limited Partnership Group
et ses concédants. Tous droits réservés.

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 2 | | 4 | |
| 2 | | 4 | |
| 2 | | 4 | |
| 2 | | 2 | |
| | | 2 | |

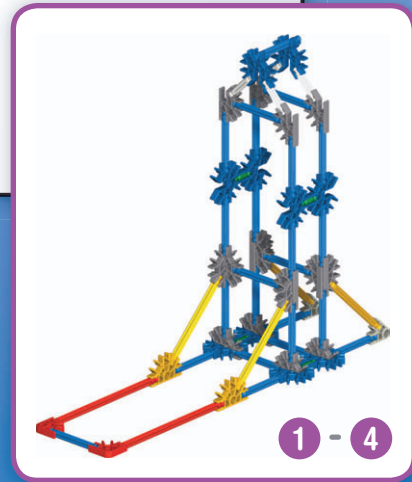
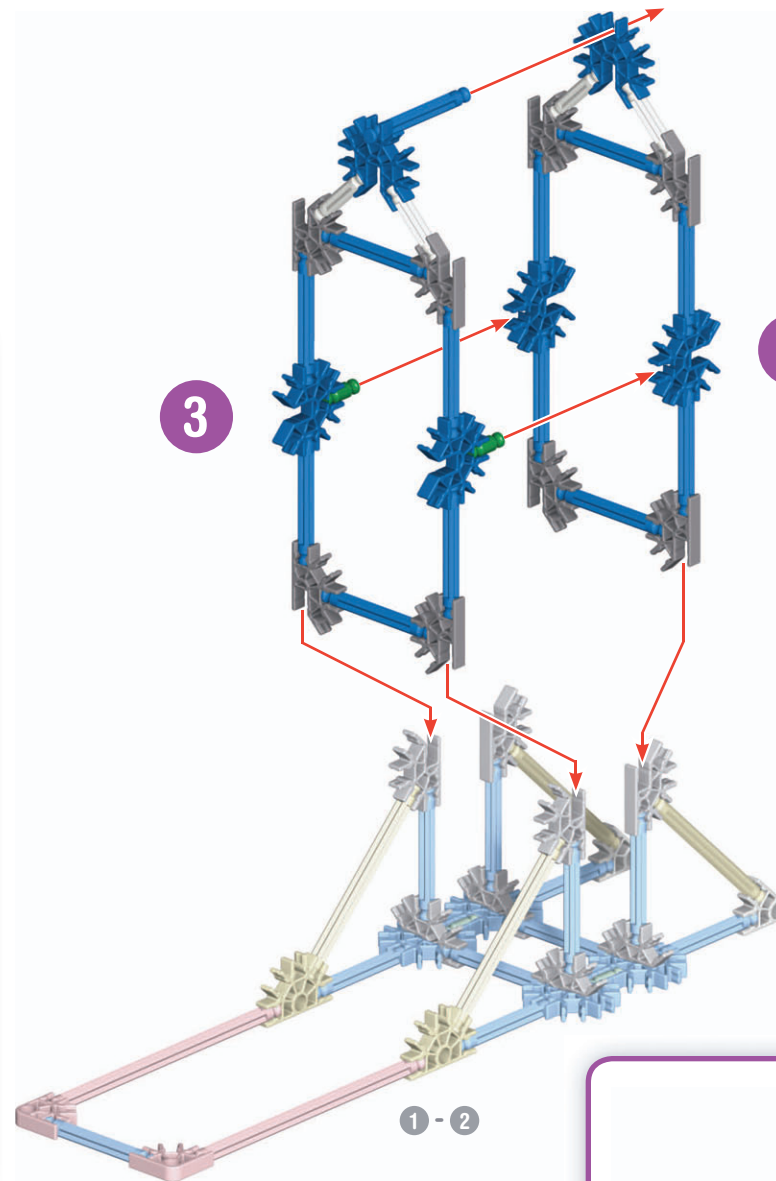
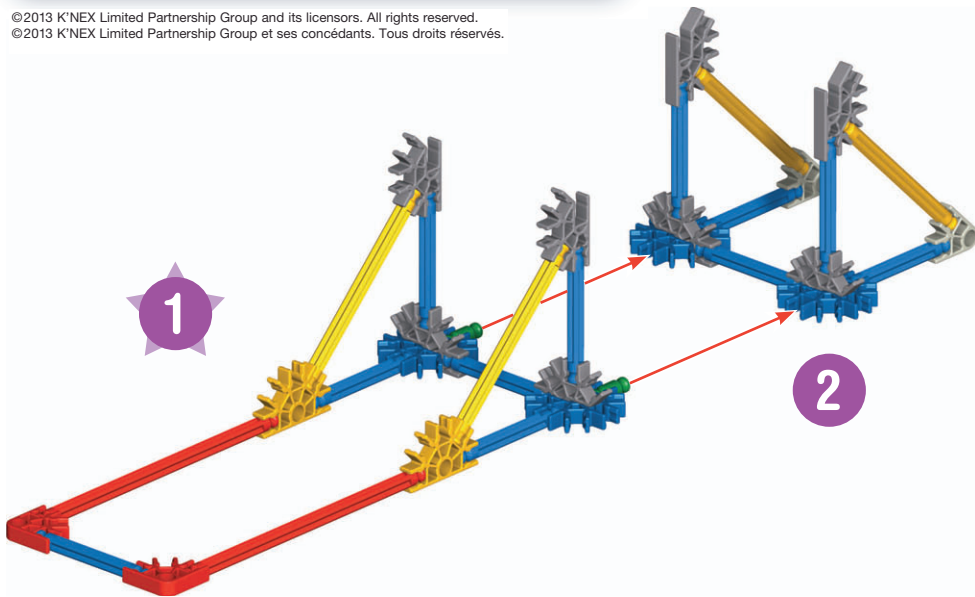


Balance
Balance

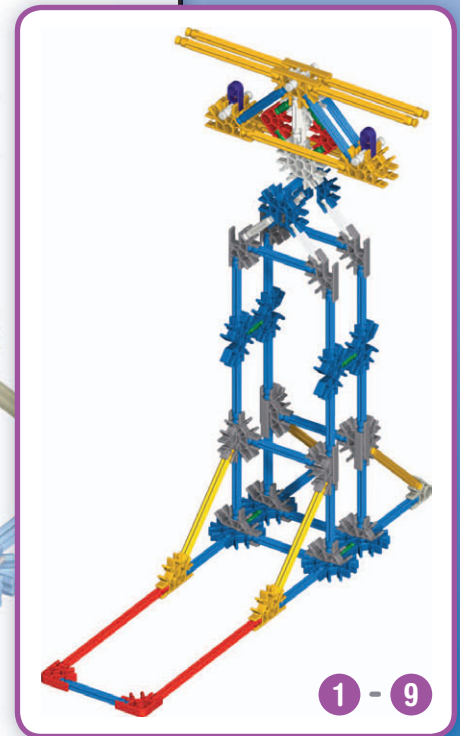
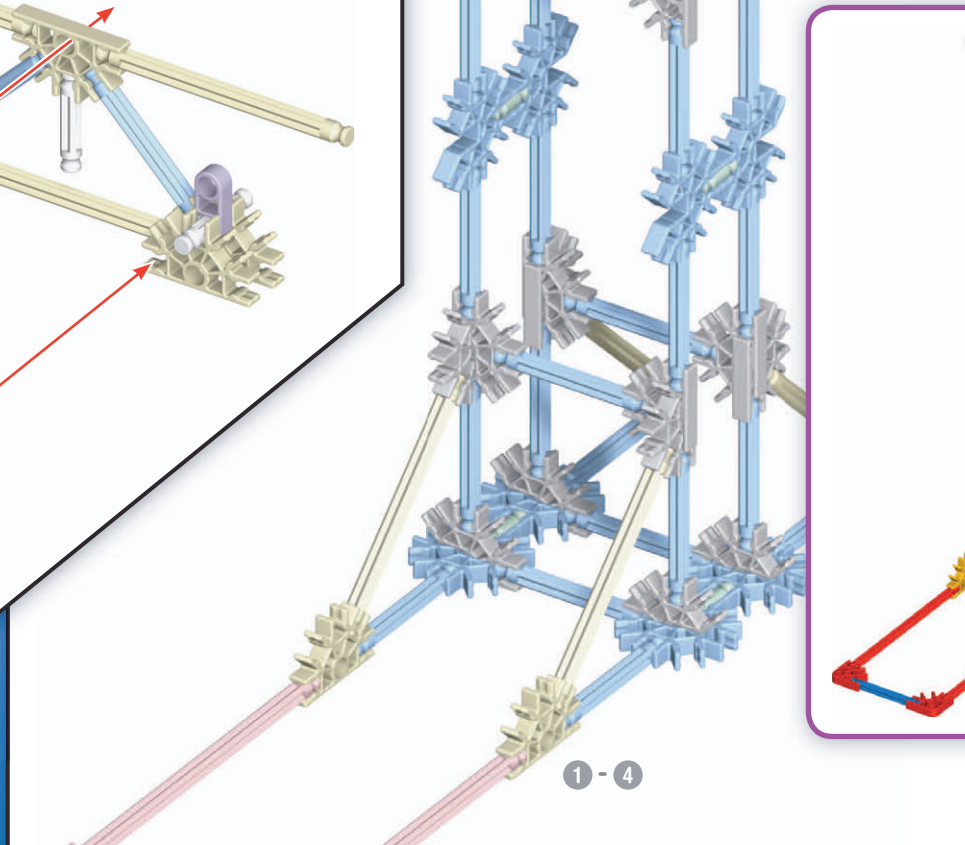
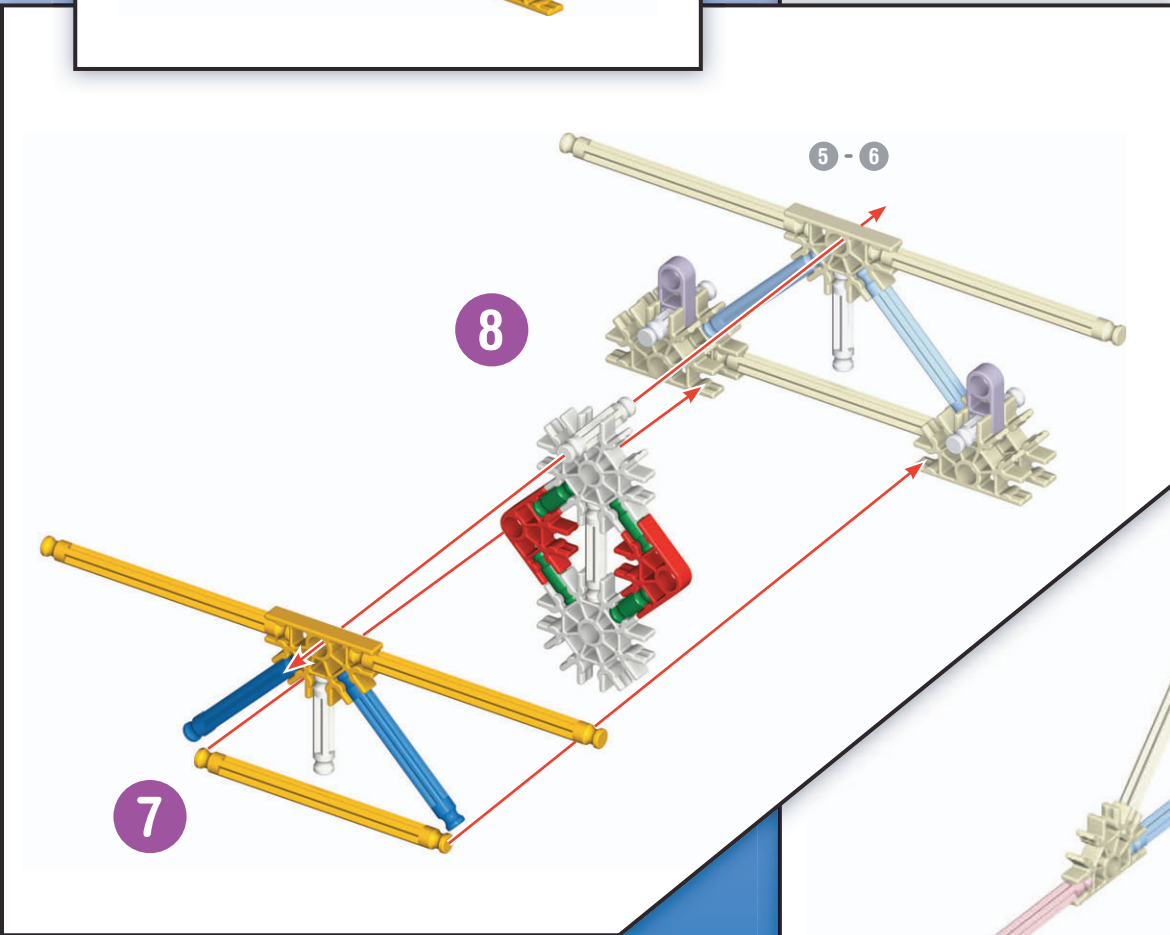
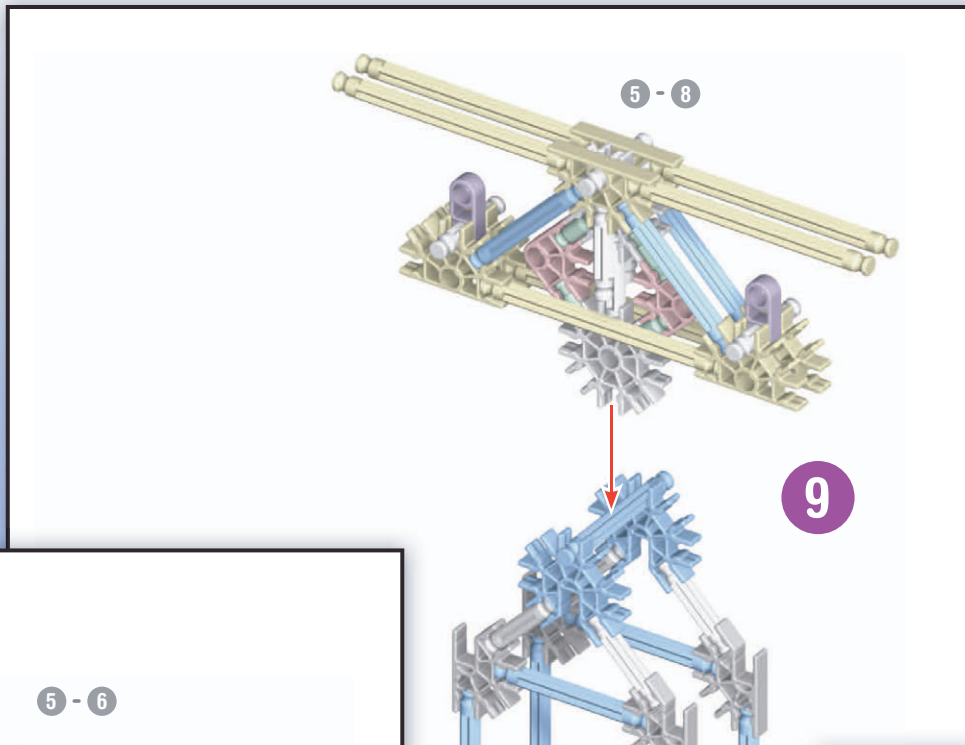
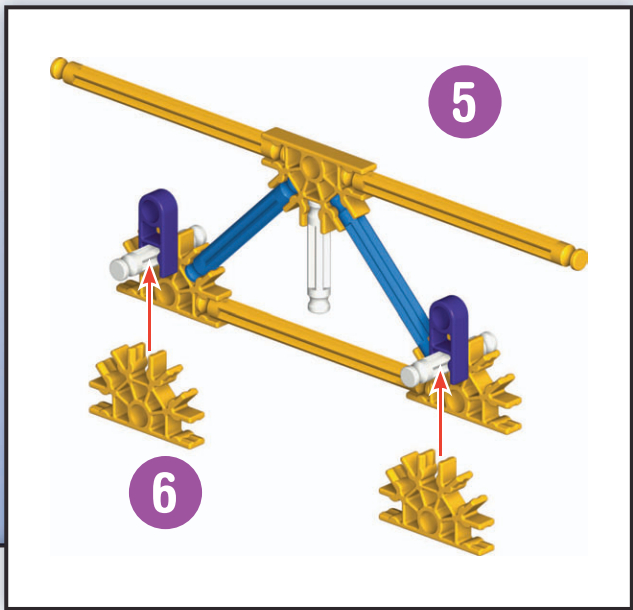
Equilibrarse
Ausgewogenheit

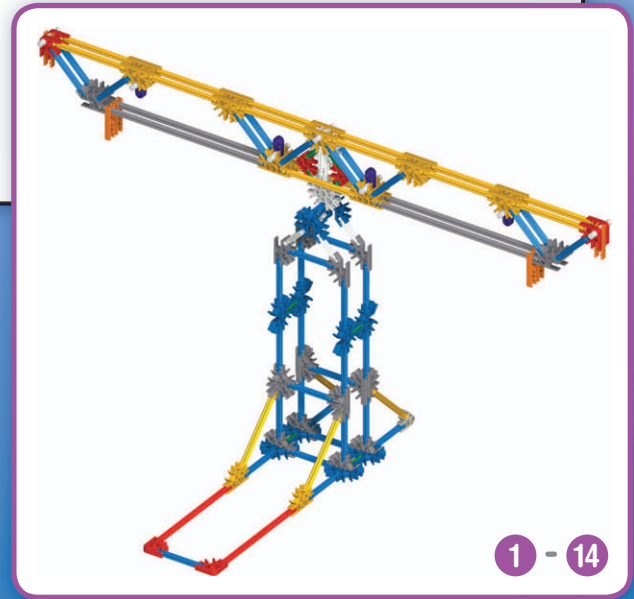
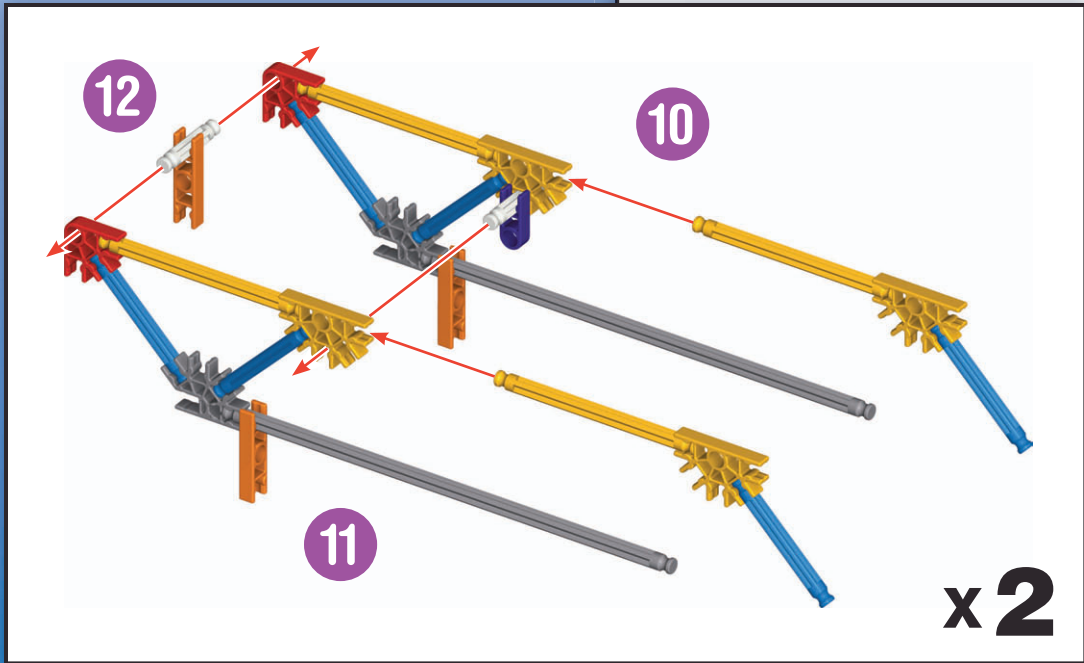
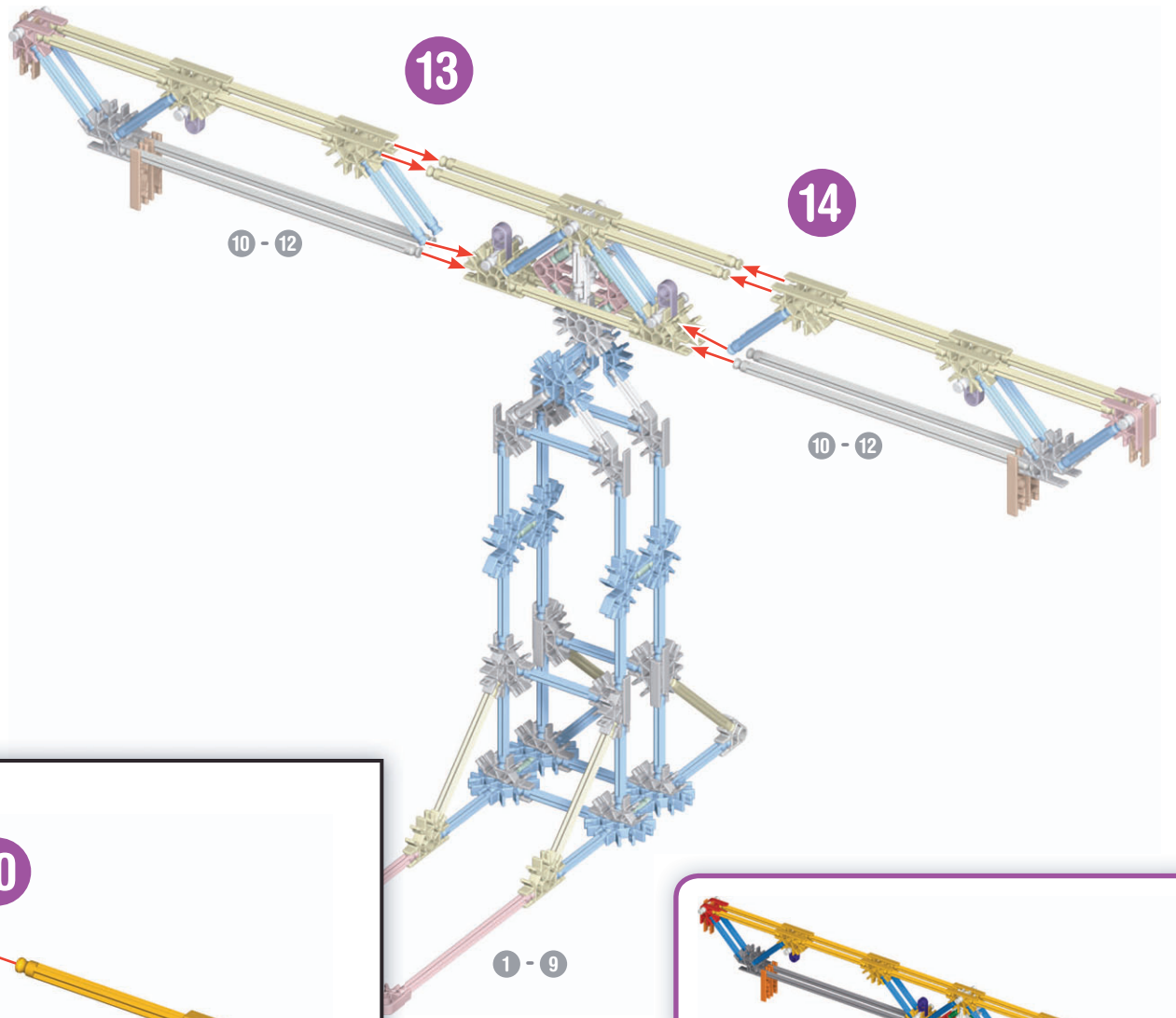


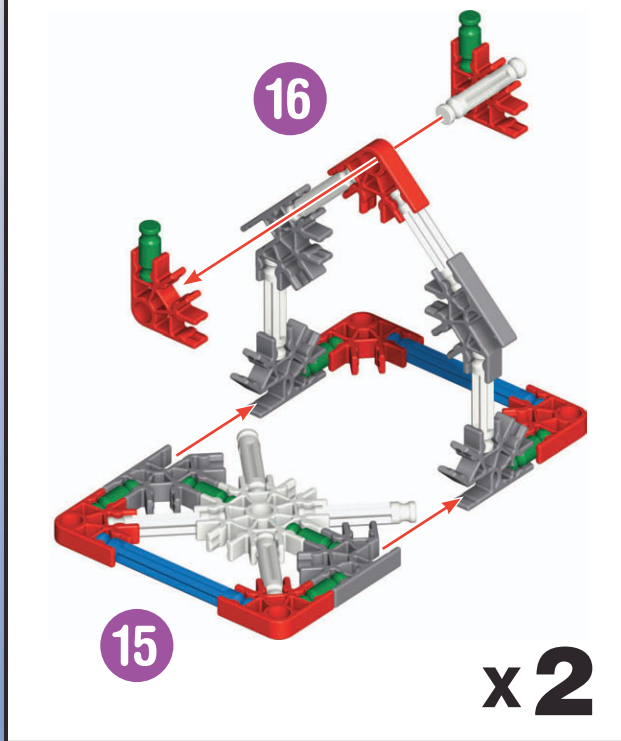
©2013 K'NEX Limited Partnership Group and its licensors. All rights reserved.
©2013 K'NEX Limited Partnership Group et ses concédants. Tous droits réservés.



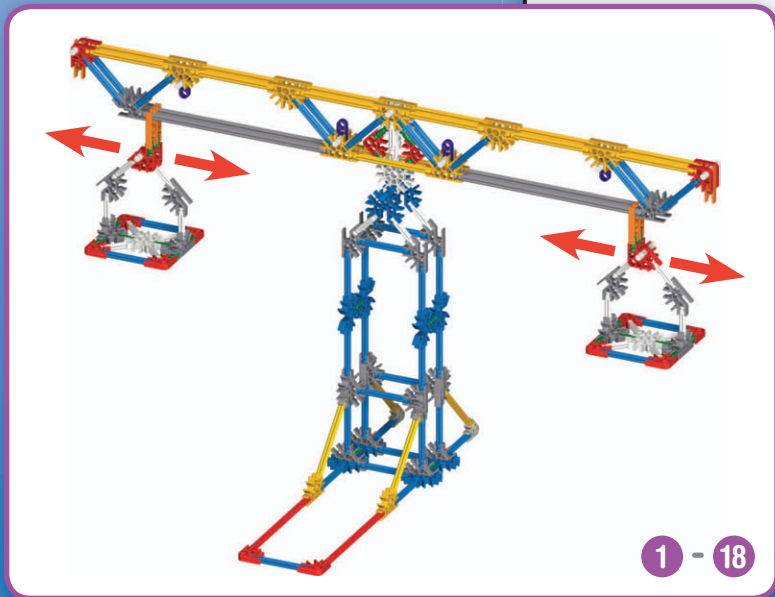
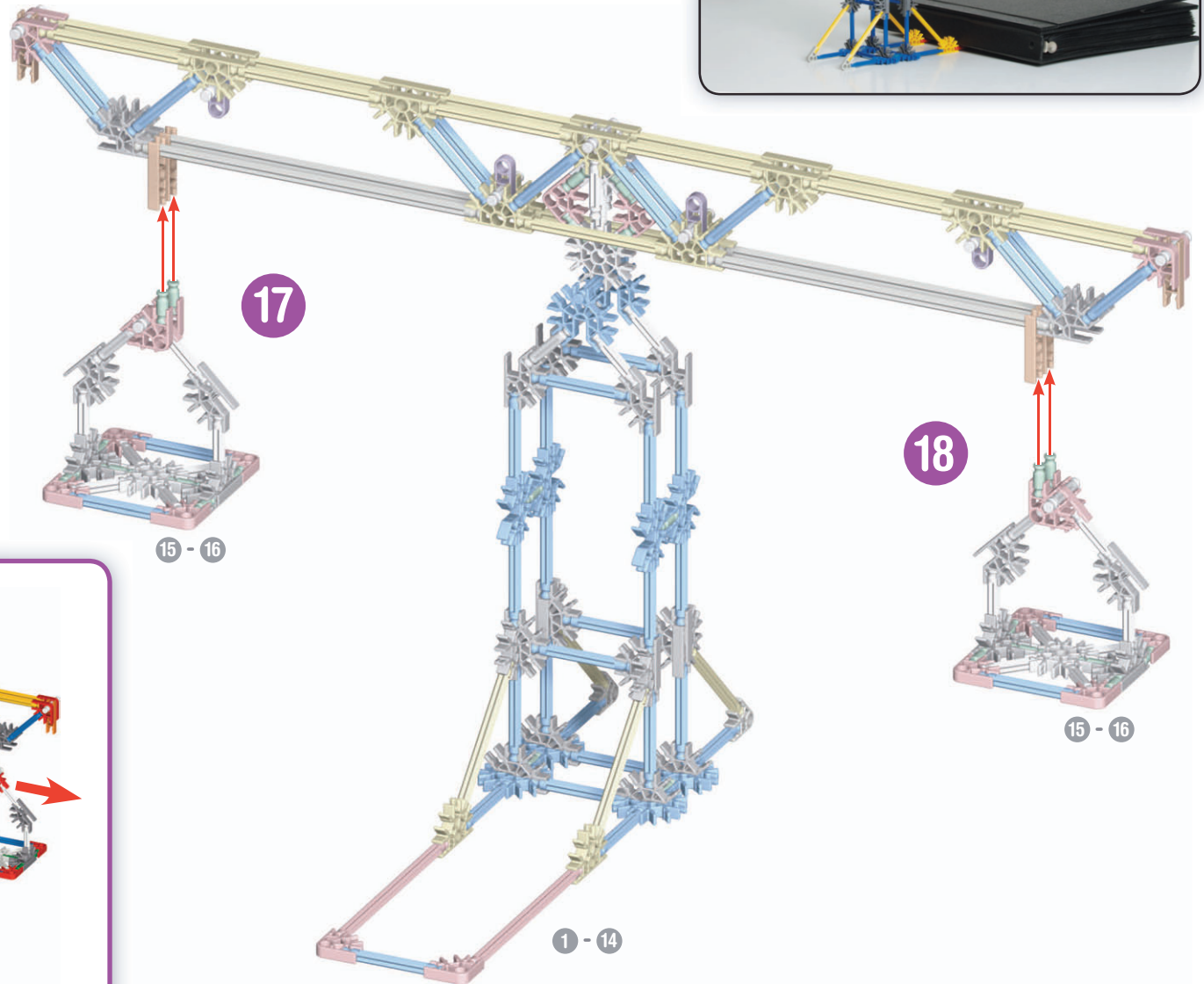
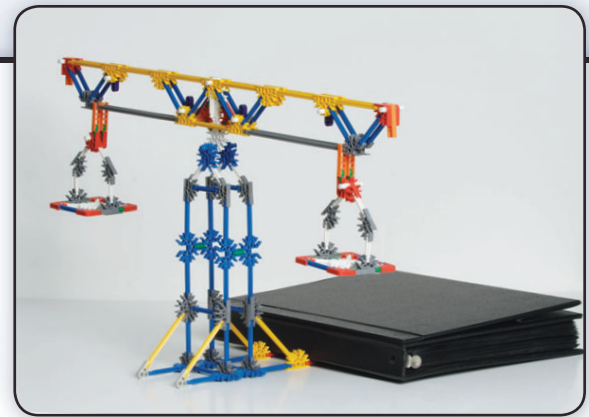
4		6		24	
2		32		32	
22		10		44	
16		4		18	
				2	
				4	







(EN) Use a book to hold the model in place.
 (FR) Utilisez un livre pour maintenir le modèle à plat.
 (ES) Utilice un libro para mantener el modelo en su lugar.
 (DE) Verwenden Sie ein Buch, um das Modell in Position zu halten.

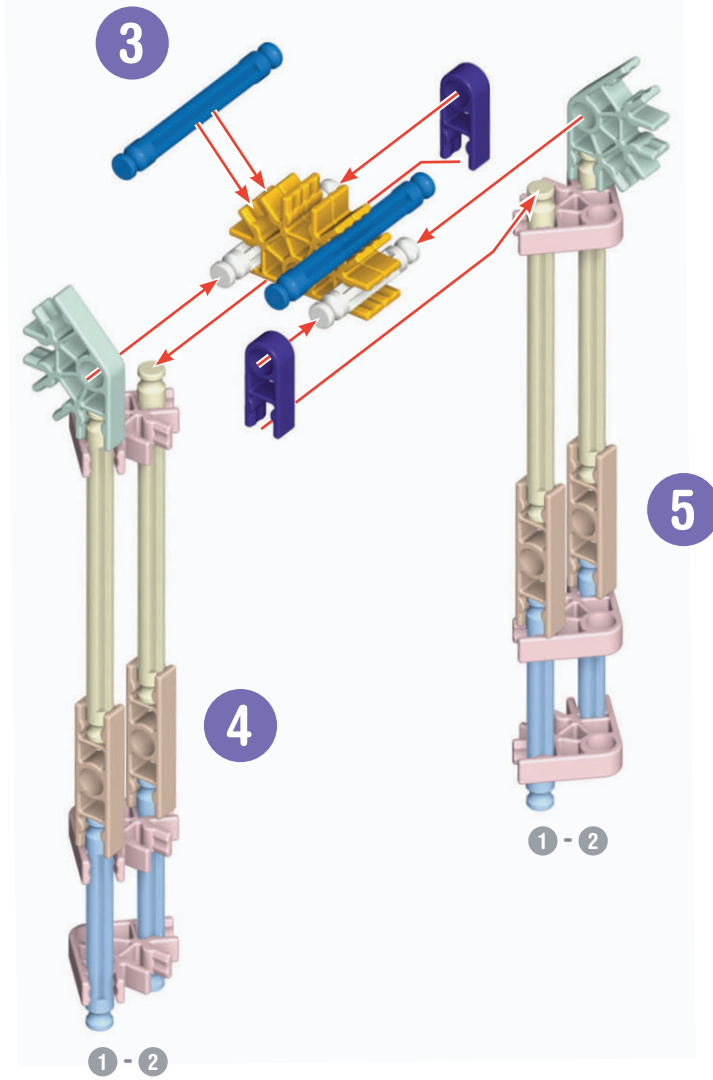
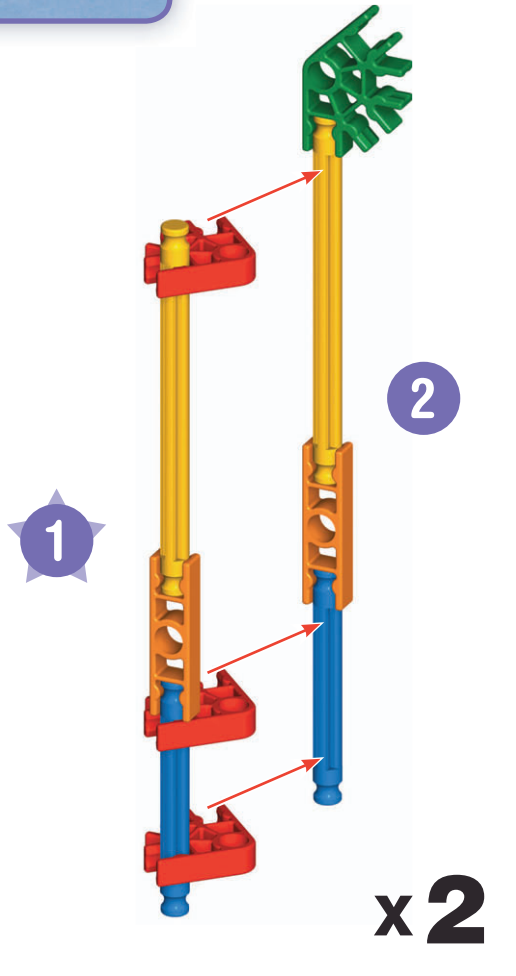


Nutcracker
Casse-noix

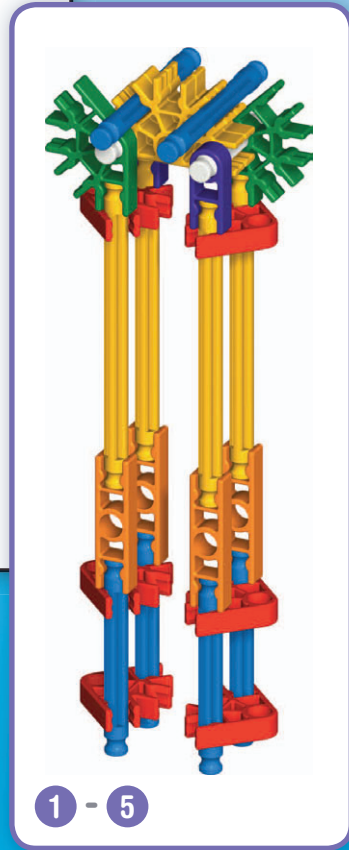
Cascanueces
Nussknacker



©2013 K'NEX Limited Partnership Group and its licensors. All rights reserved.
©2013 K'NEX Limited Partnership Group et ses concédants. Tous droits réservés.



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 2 | | 6 | |
| 4 | | 2 | |
| 2 | | 2 | |
| 6 | | | |
| 4 | | | |

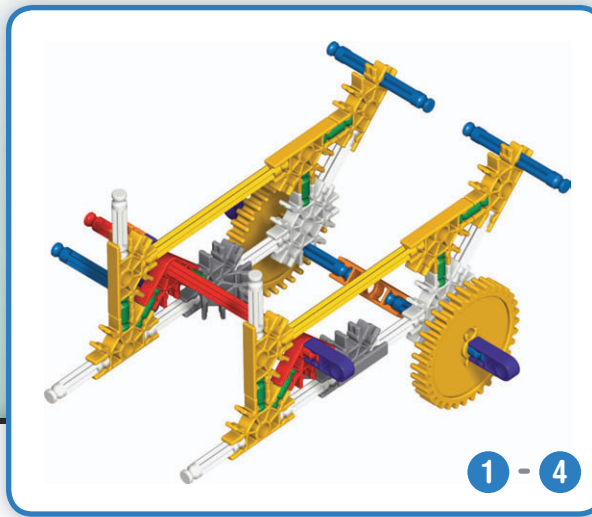


Tow Truck
Dépanneuse

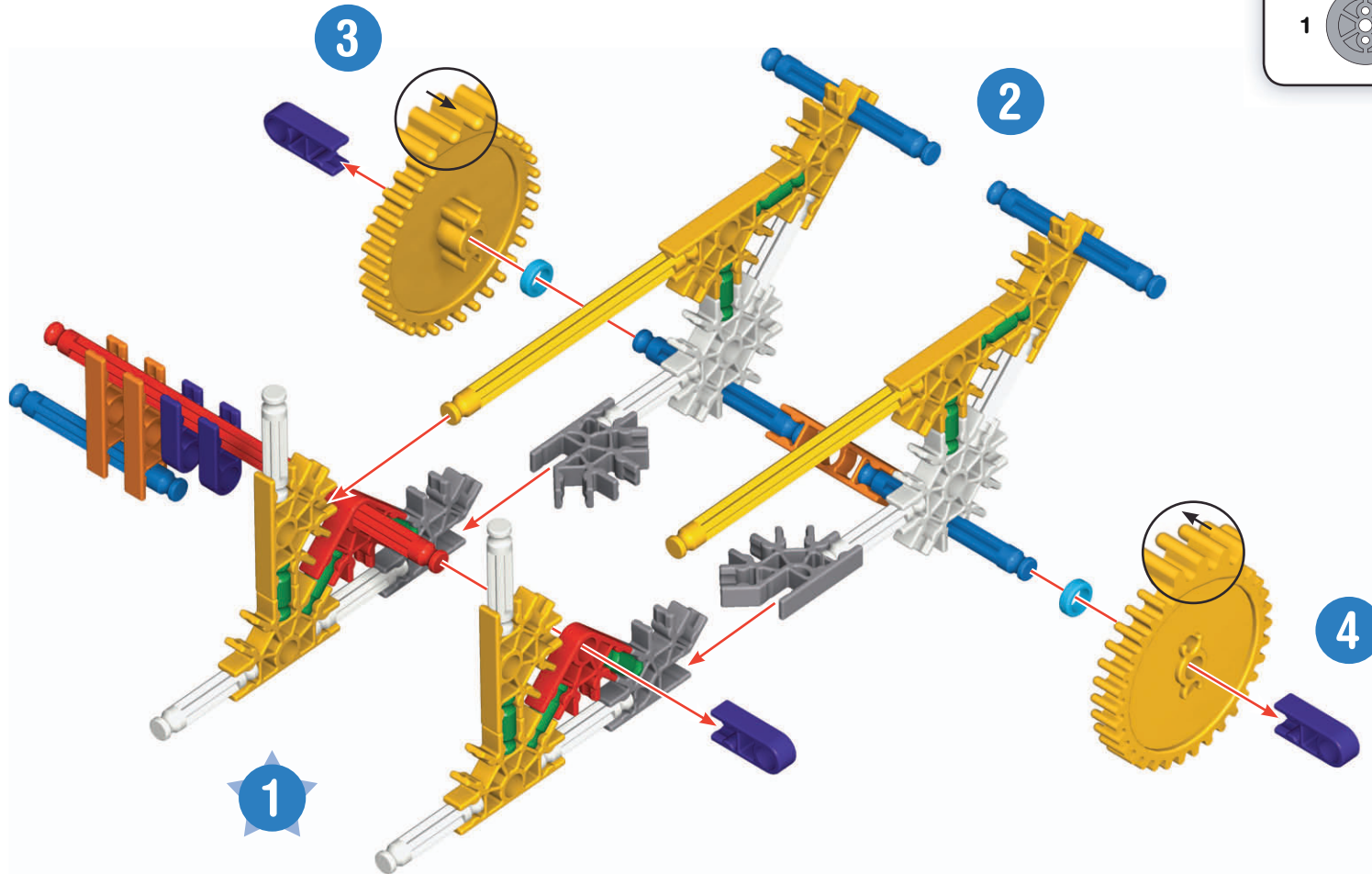
Carro de Remolque
Abschleppfahrzeug

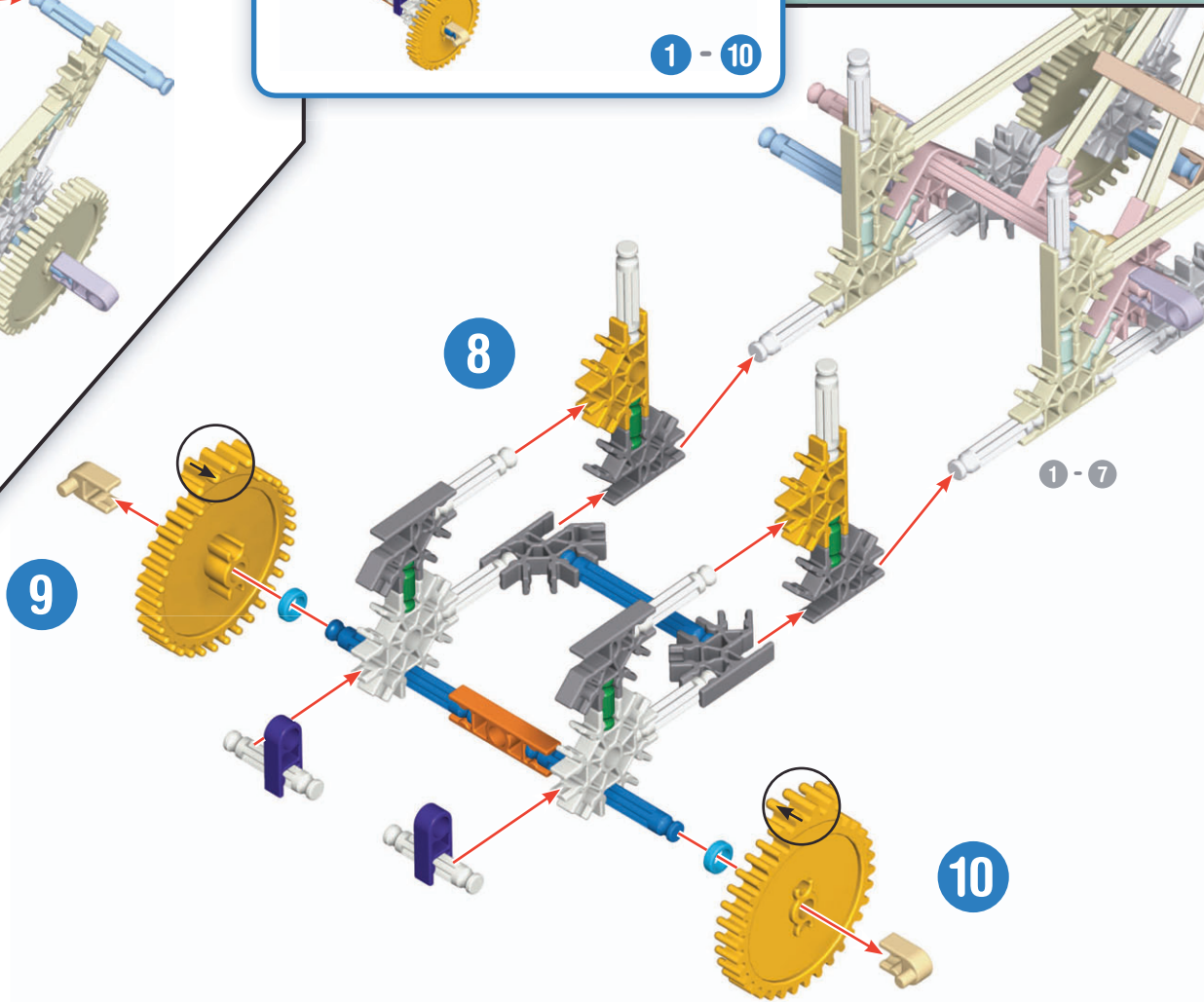
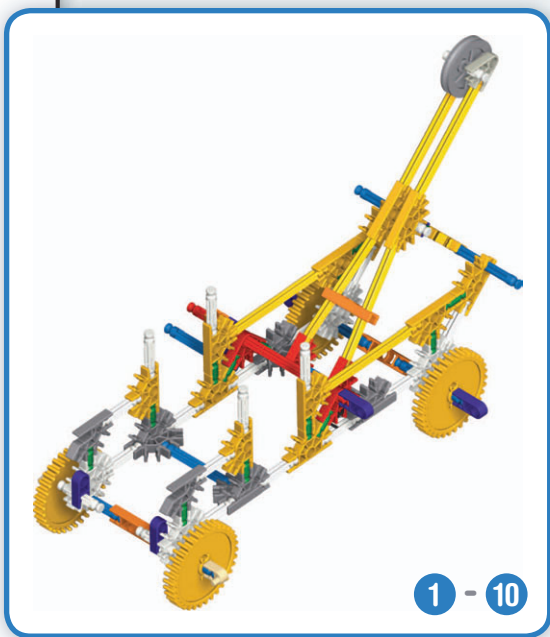
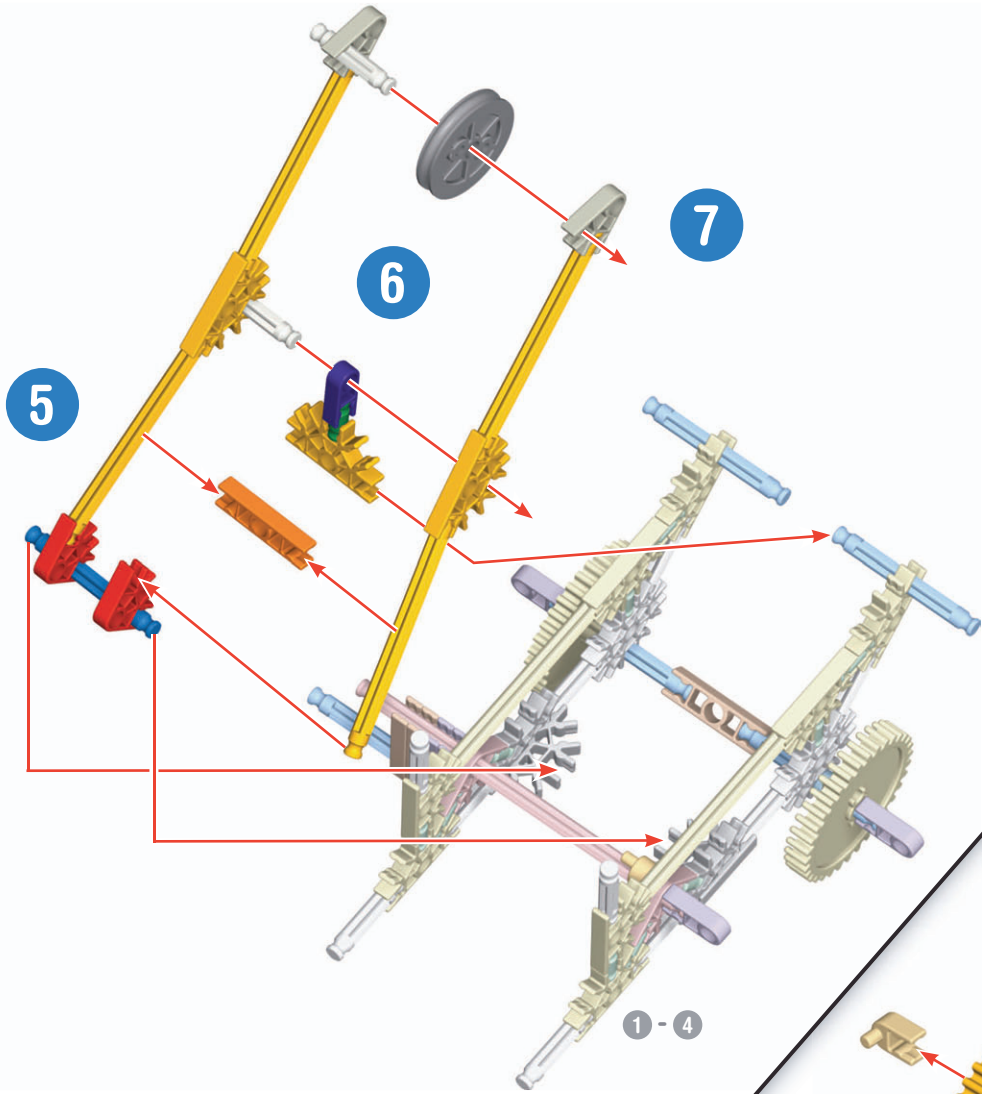


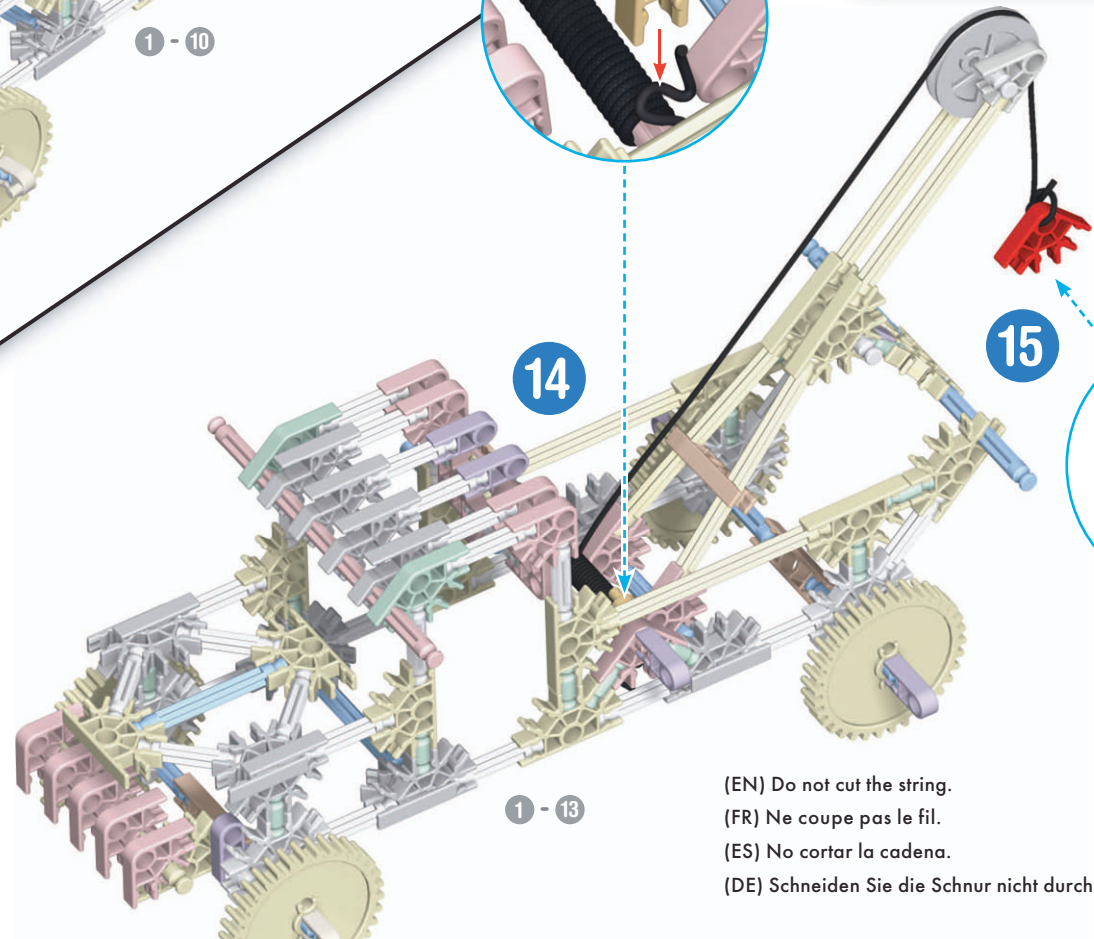
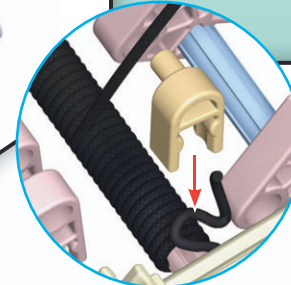
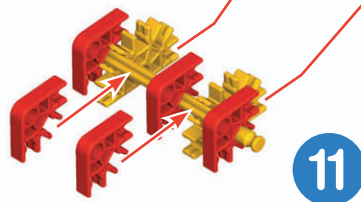
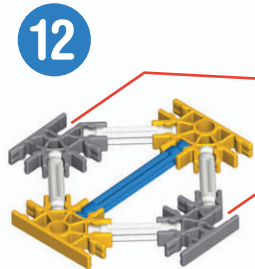
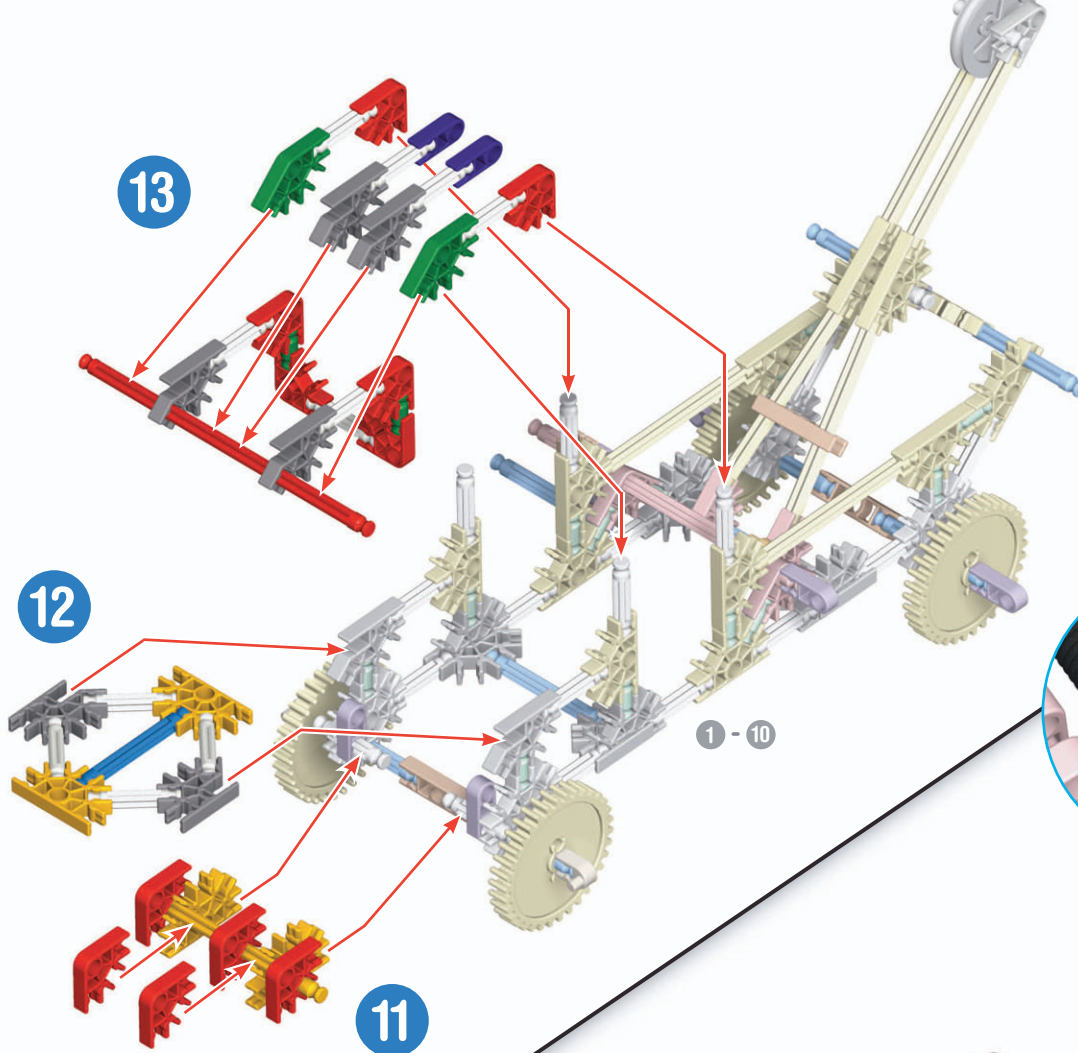
© 2013 K'NEX Limited Partnership Group and its licensors. All rights reserved.
© 2013 K'NEX Limited Partnership Group et ses concédants. Tous droits réservés.



- | | | | | | |
|----|--|----|--|----|--|
| 3 | | 10 | | 5 | |
| 2 | | 16 | | 2 | |
| 17 | | 17 | | 16 | |
| 31 | | | | | |
| 10 | | 4 | | 4 | |
| 7 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 1 | | 4 | | | |







(EN) First attach the string to the red rod with the tan connector. Then turn the crank and wind the string.

(FR) Commence par attacher le fil à la tige rouge avec le connecteur beige. Puis tourne la manivelle et enroule le fil.

(ES) Primero coloque la cadena en la varilla de color rojo con el conector color canela. A continuación, gire la manivela y enrollar la cuerda.

(DE) Befestigen Sie zuerst die Schnur in der roten Stange mit dem beige Verbindungsstück. Dann drehen Sie die Kurbel und wickeln Sie die Schnur auf.

(EN) Do not cut the string.

(FR) Ne coupe pas le fil.

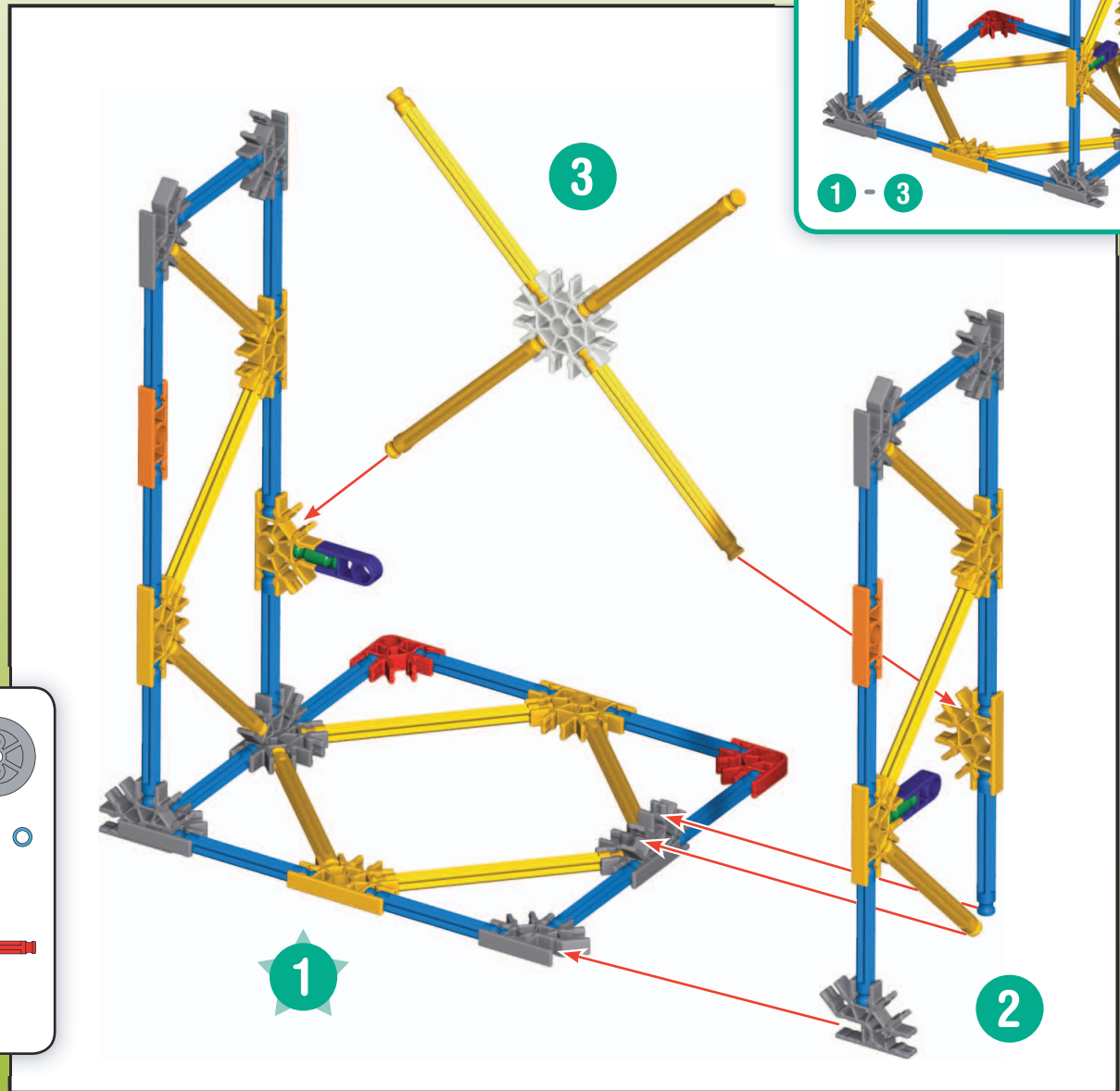
(ES) No cortar la cadena.
















(DE) Schneiden Sie die Schnur nicht durch.

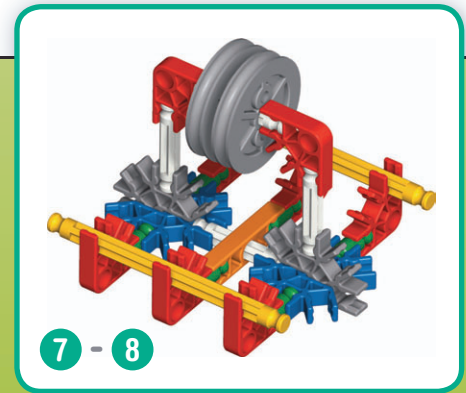
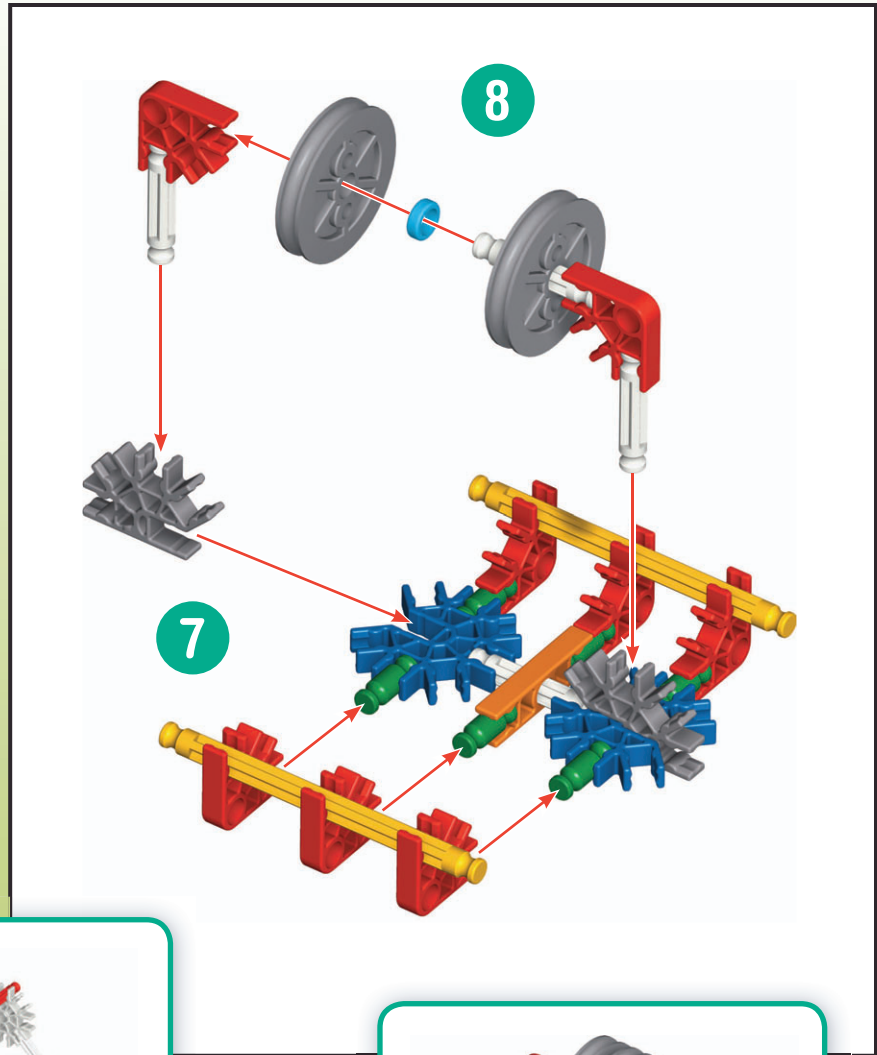
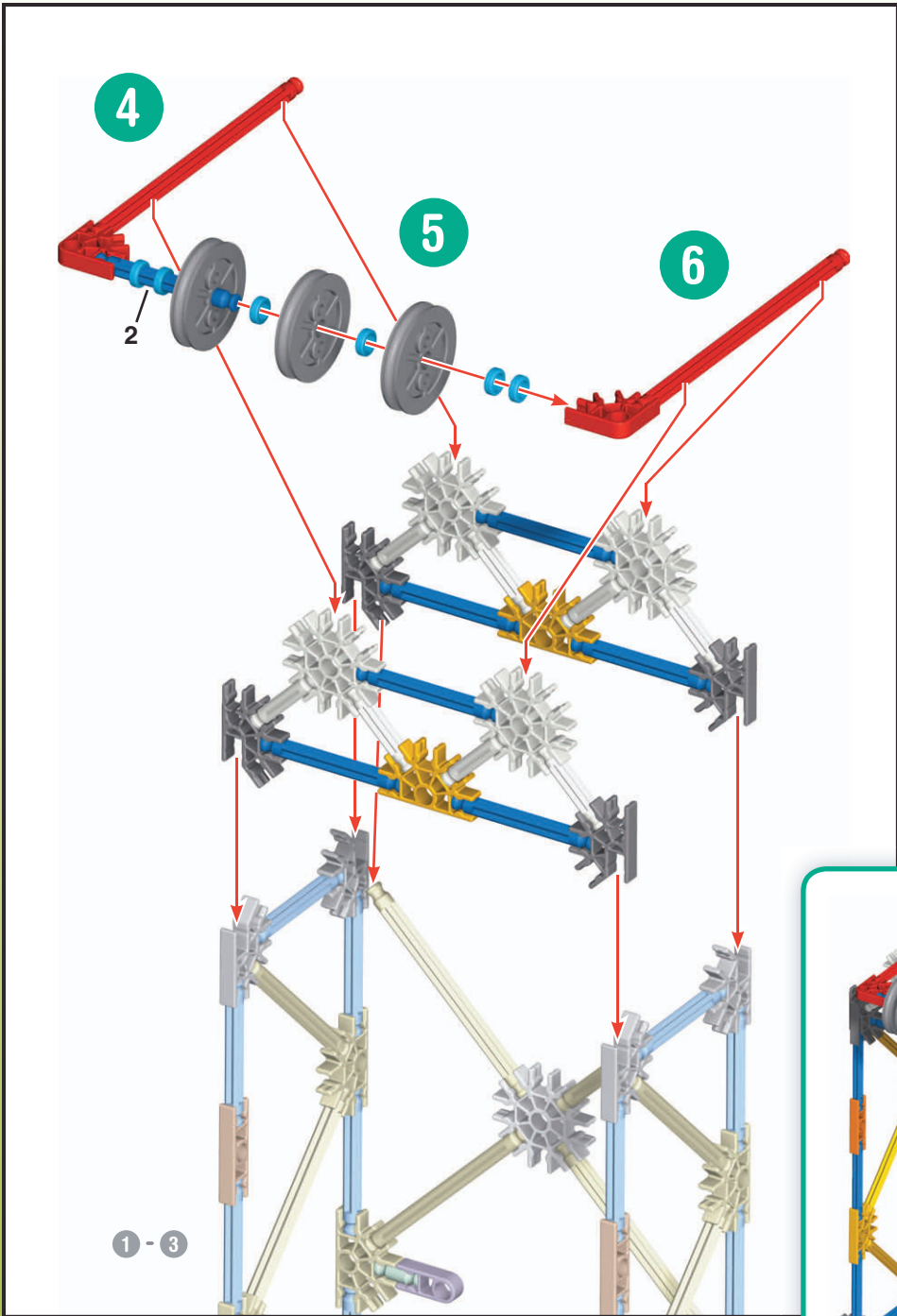
Block & Tackle **Aparejo de Poleas**
Palan à Moufles **Block und Gerät**

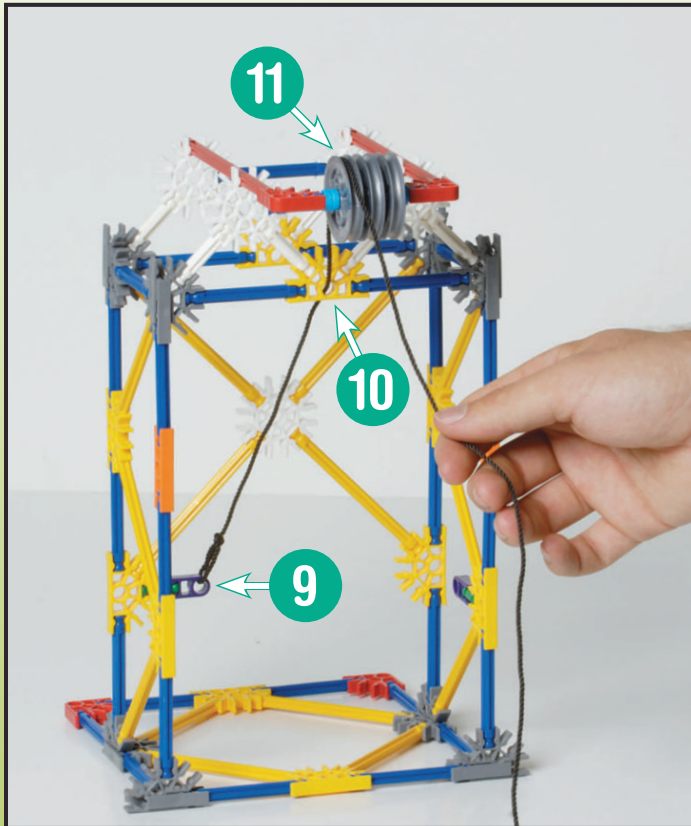


©2013 K'NEX Limited Partnership Group and its licensors. All rights reserved.
 ©2013 K'NEX Limited Partnership Group and ses concédants. Tous droits réservés.



2 	3 	8 	5 
12 	10 	12 	7 
18 	5 	29 	
2 	1 	16 	
		2 	



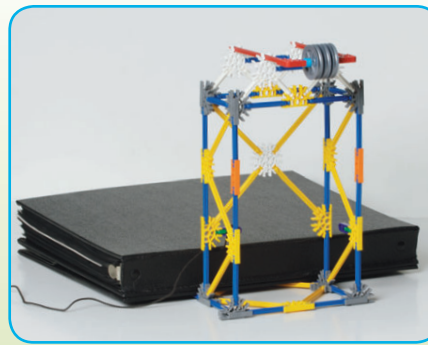


(EN) Tie the string to the purple connector. Put it through the hole in yellow connector. Loop it over the first pulley of the fixed block.

(FR) Attache le fil au connecteur pourpre. Fais passer par le trou dans le connecteur jaune. Fais passer en boucle au-dessus du haut de la première poulie.

(ES) Atar la cuerda al conector púrpura. Puesto que a través del orificio en el conector amarillo. Bucle por encima de la primera polea del bloque fijo.

(DE) Binden Sie die Schnur an den lila Stecker. Stecken Sie es durch das Loch im gelben Stecker. Legen Sie es um die erste Rolle des nichtbeweglichen Blocks.

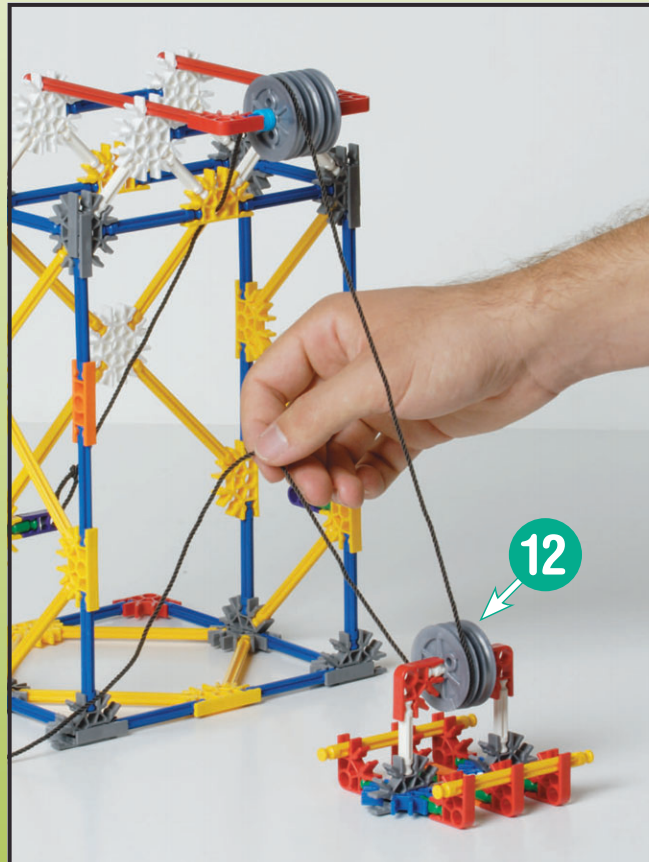


(EN) Use a book to hold the model in place.

(FR) Utilise un livre pour maintenir le modèle à plat.

(ES) Utilice un libro para mantener el modelo en su lugar.

(DE) Verwenden Sie ein Buch, um das Modell in Position zu halten.



(EN) Loop it down under the first pulley of the lifting block.

(FR) Fais passer en boucle au-dessus de la première poulie inférieure.

(ES) Bucle bajo de la primera polea del bloque de elevación.

(DE) Legen Sie es um die erste Rolle des beweglichen Blocks des Flaschenzuges.

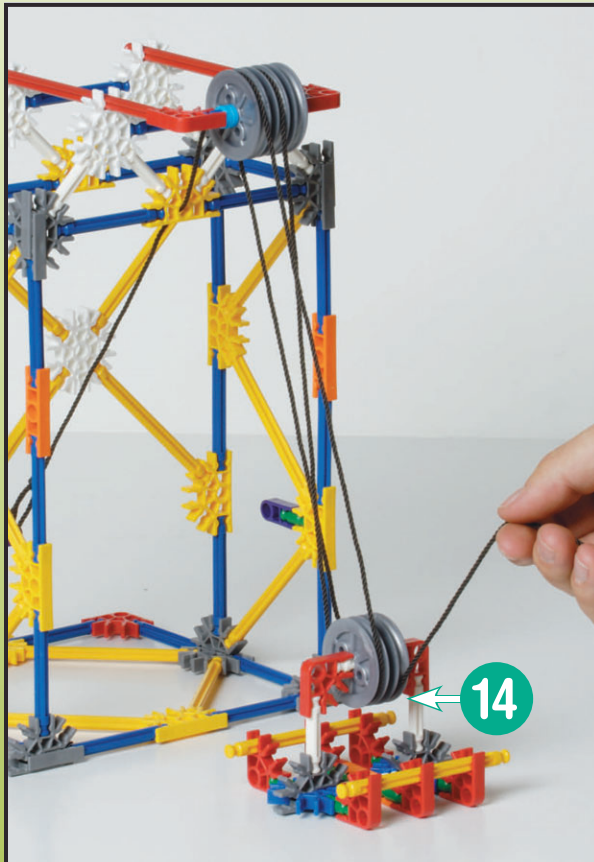


(EN) Loop it up over the middle pulley.

(FR) Place le fil au-dessus de la poulie du milieu.

(ES) Bucle, por encima de la polea intermedia.

(DE) Legen Sie es um die mittlere Rolle.



(EN) Loop it down under the second pulley of the lifting block.
 (FR) Place le fil au-dessus de la deuxième poulie inférieure.
 (ES) Bucle bajo la segunda polea del bloque de elevación.
 (DE) Legen Sie es um die zweite Rolle des beweglichen Blocks des Flaschenzuges.



(EN) Loop it up over the last pulley.
 (FR) Place le fil au-dessus de la troisième poulie.
 (ES) Bucle, encima de la última polea.
 (DE) Legen Sie es um die letzte Rolle.



(EN) Put the string back through hole of the yellow connector. Put the string through the hole of the other purple connector. Pull the string to operate model.
 (FR) Fais passer à nouveau le fil à travers le trou dans le connecteur jaune. Puis fais-le passer à travers le trou dans le petit connecteur pourpre. Tire sur le fil pour faire fonctionner.
 (ES) Ponga la cadena a través del orificio del conector amarillo. Poner la cadena a través del agujero de el otro conector púrpura. Tire la cadena para operar modelo.
 (DE) Stecken Sie die Schur nochmals durch durch das Loch des gelben Verbindungsstücks. Stecken Sie die Schnur durch das Loch des anderen lila Verbindungsstücks. Ziehen Sie an der Schnur, um das Modell zu betreiben.

(EN) Do not cut the string.
 (FR) Ne coupe pas le fil.
 (ES) No cortar la cadena.
 (DE) Schneiden Sie die Schnur nicht durch.

Elevator
Elevateur

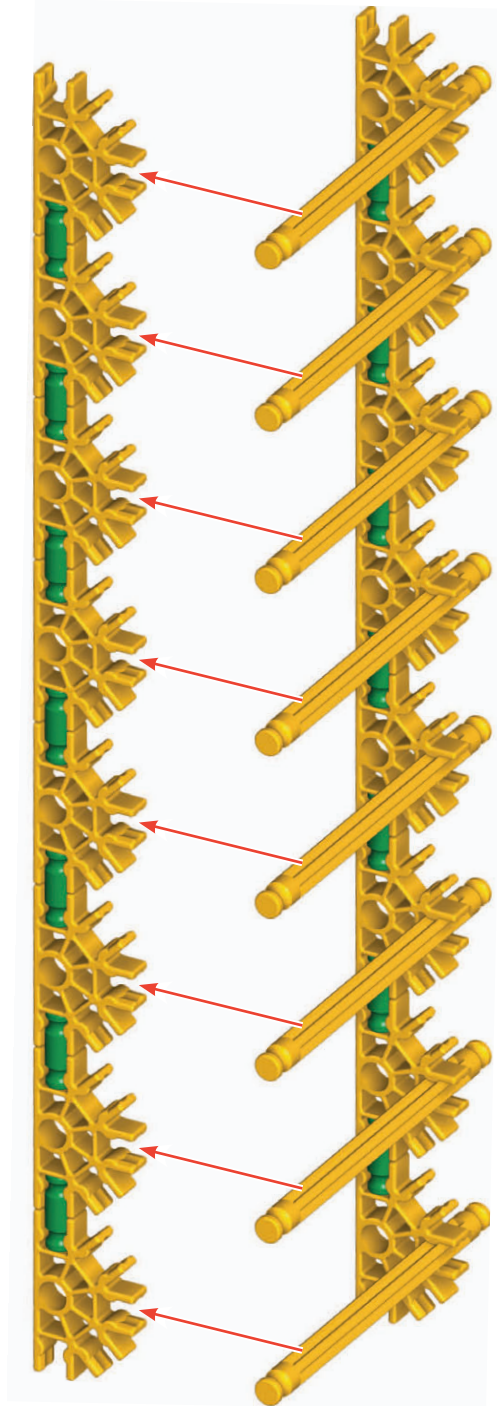
Elevador
Aufzug



©2013 K'NEX Limited Partnership Group and its licensors. All rights reserved.
©2013 K'NEX Limited Partnership Group et ses concédants. Tous droits réservés.

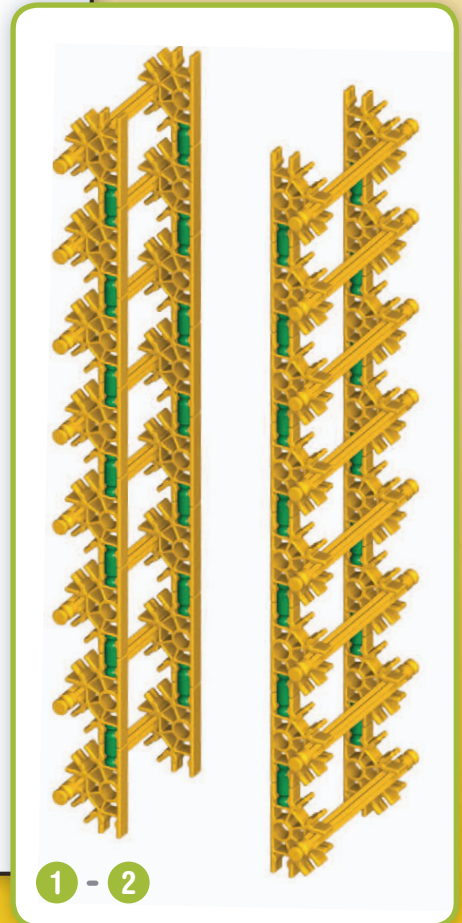
- | | | |
|----|----|----|
| 4 | 4 | 32 |
| 14 | 20 | 4 |
| 36 | 1 | 4 |
| 14 | 3 | |
| 22 | | |
| 27 | | |

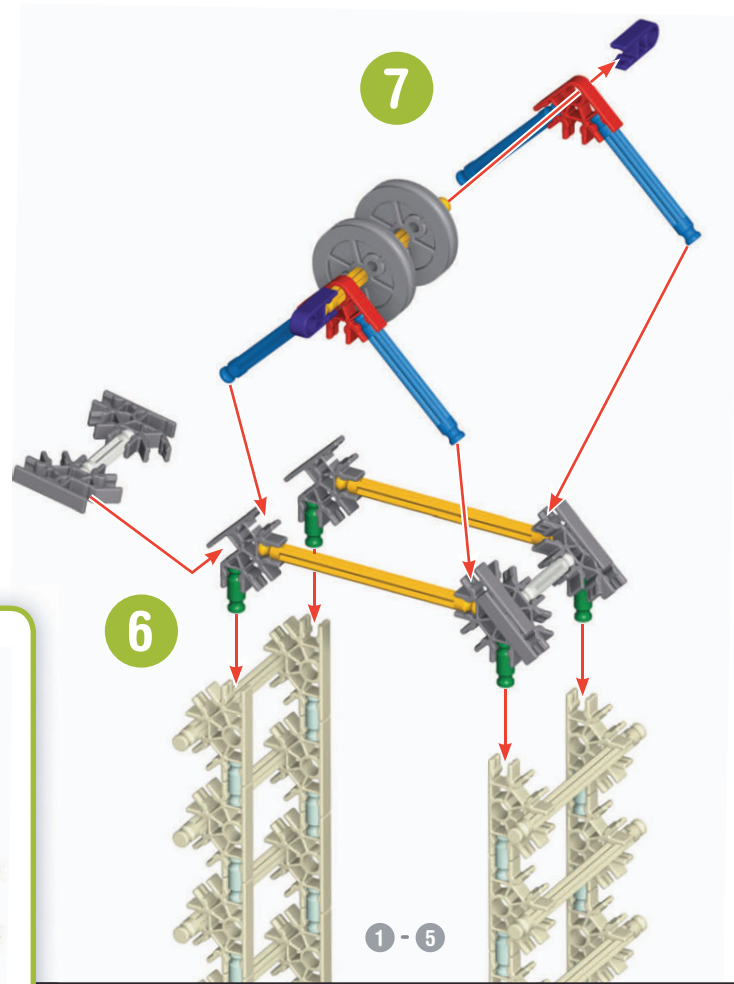
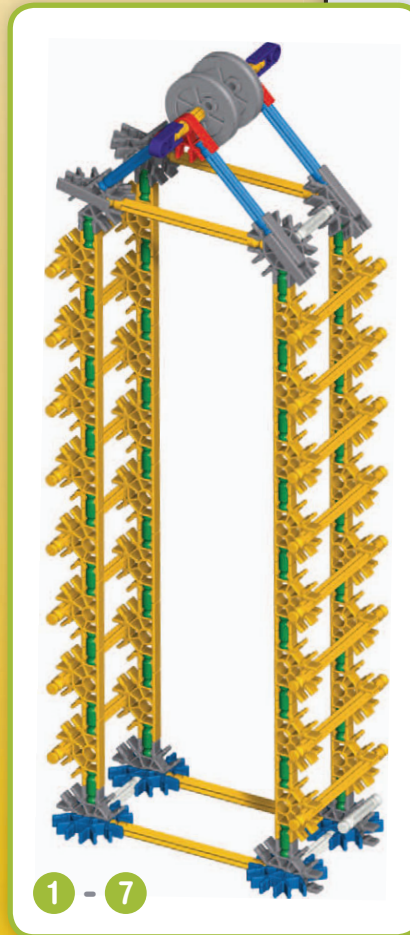
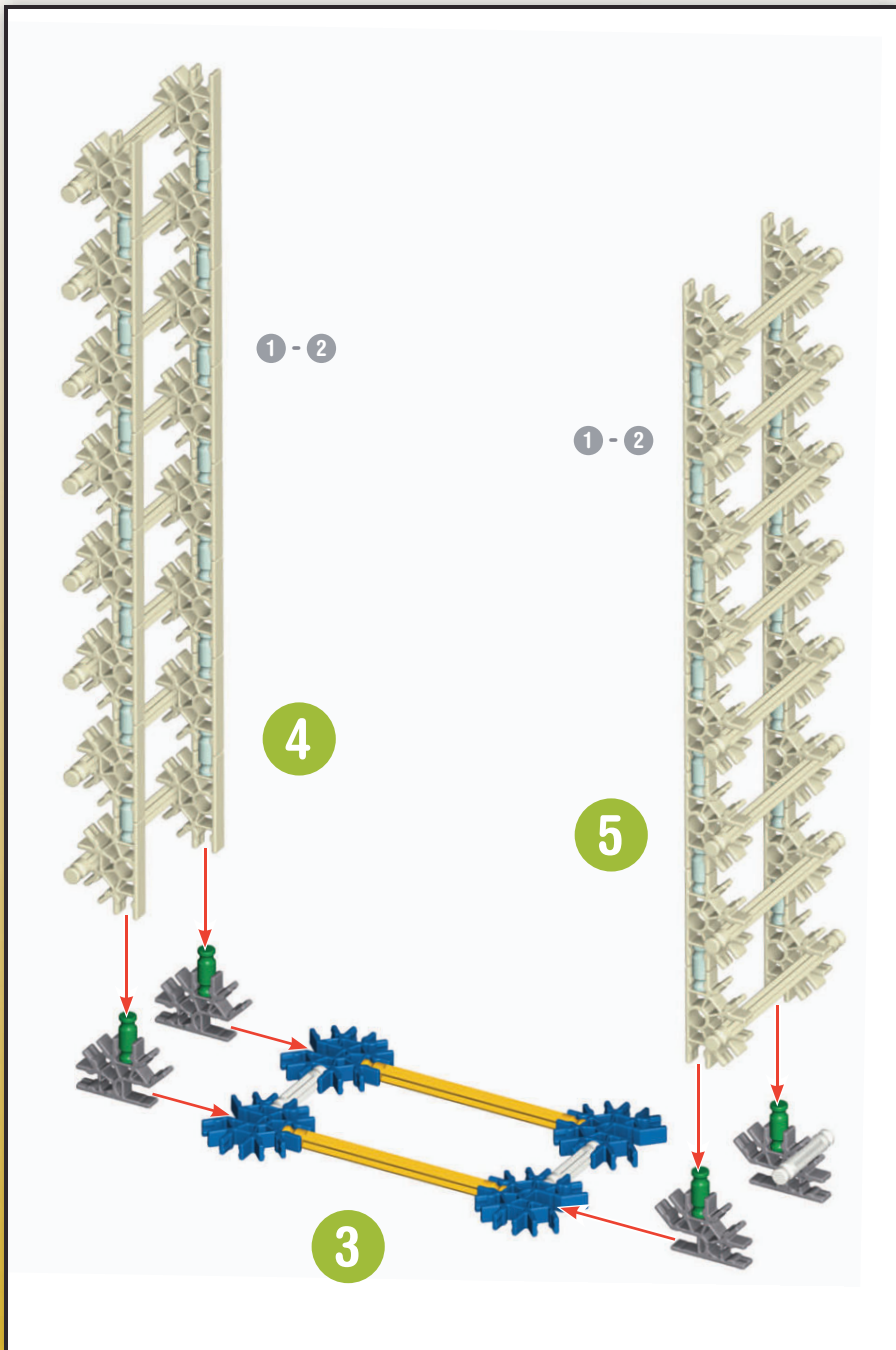
1

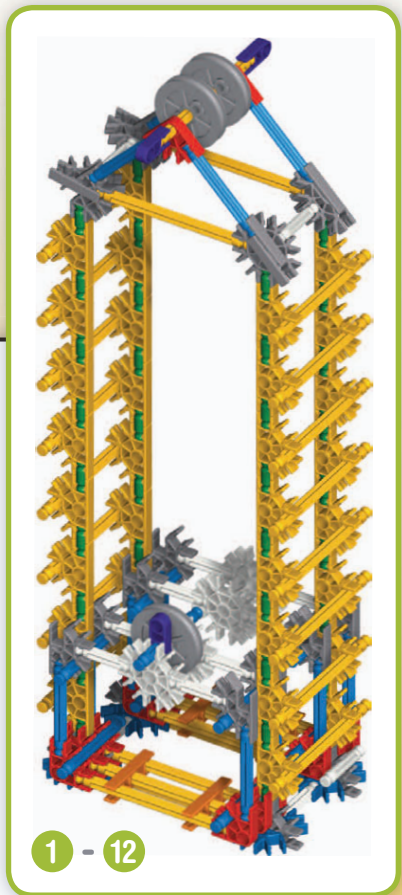
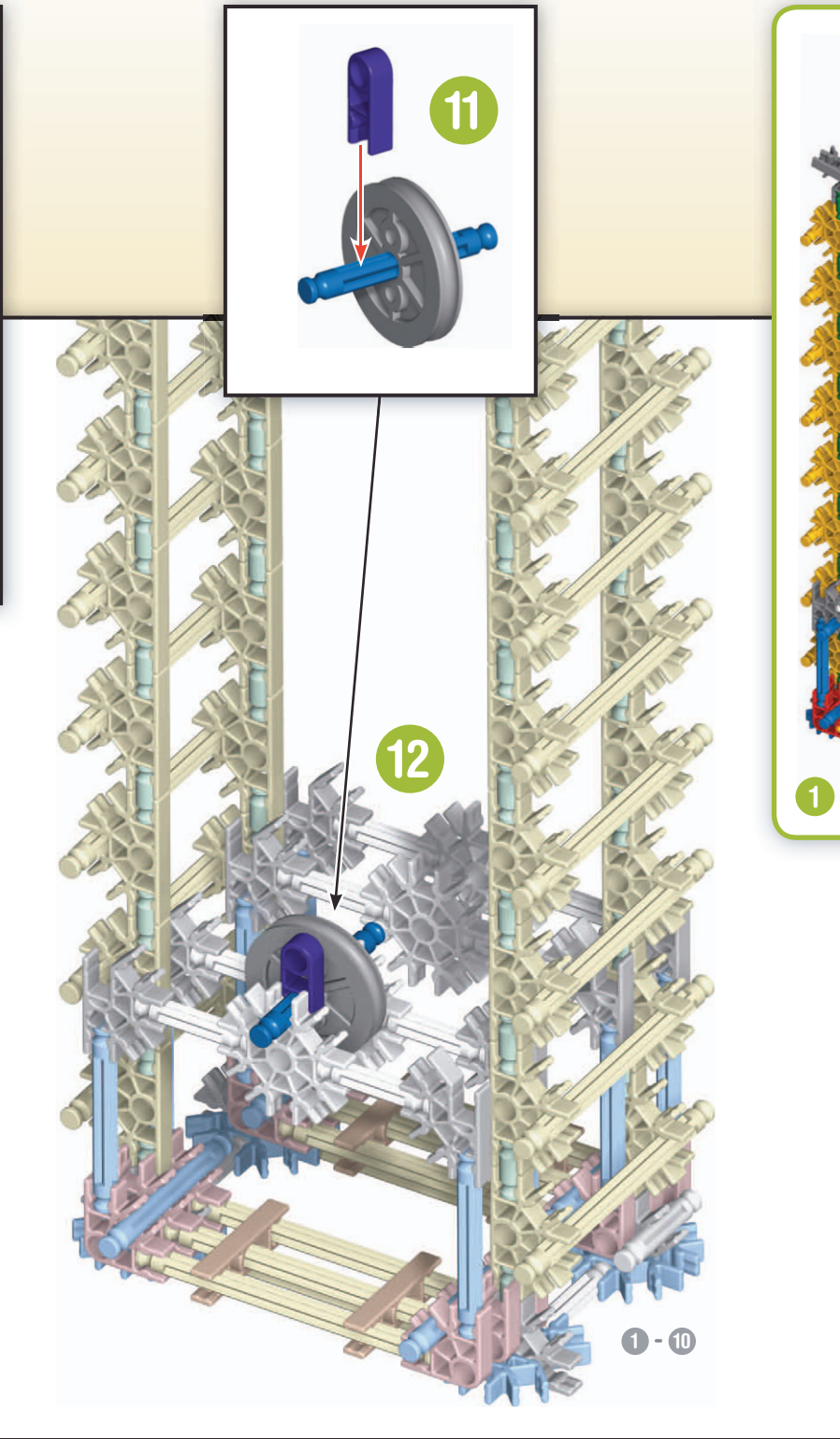
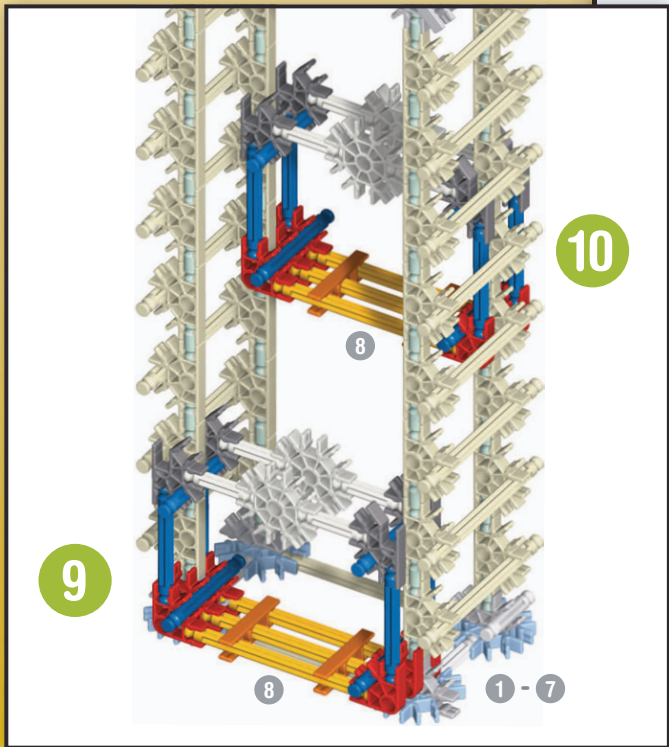
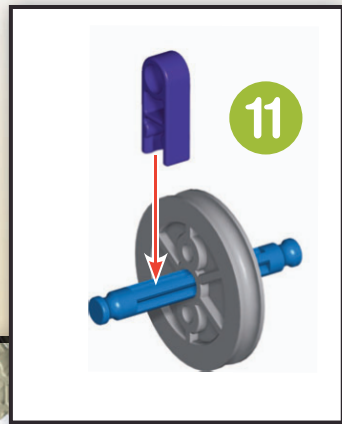
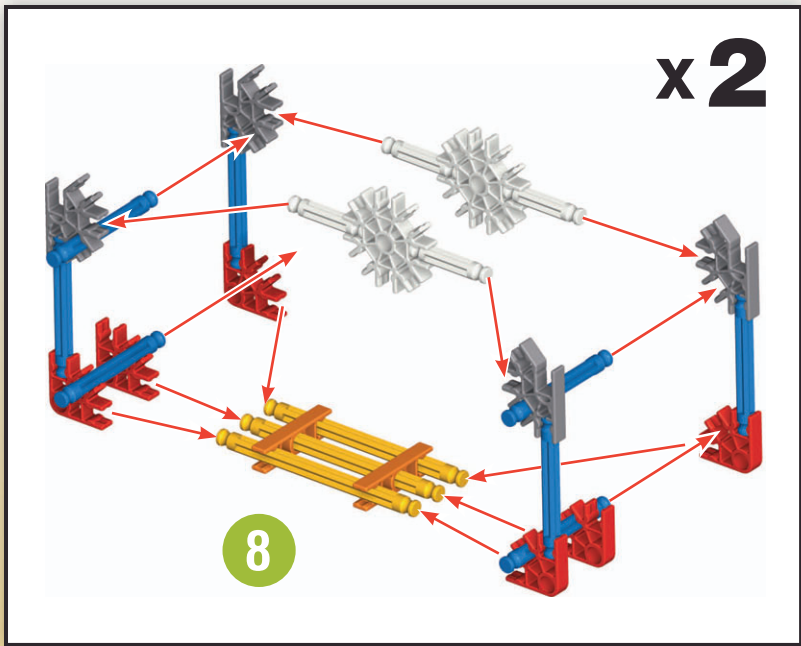


2

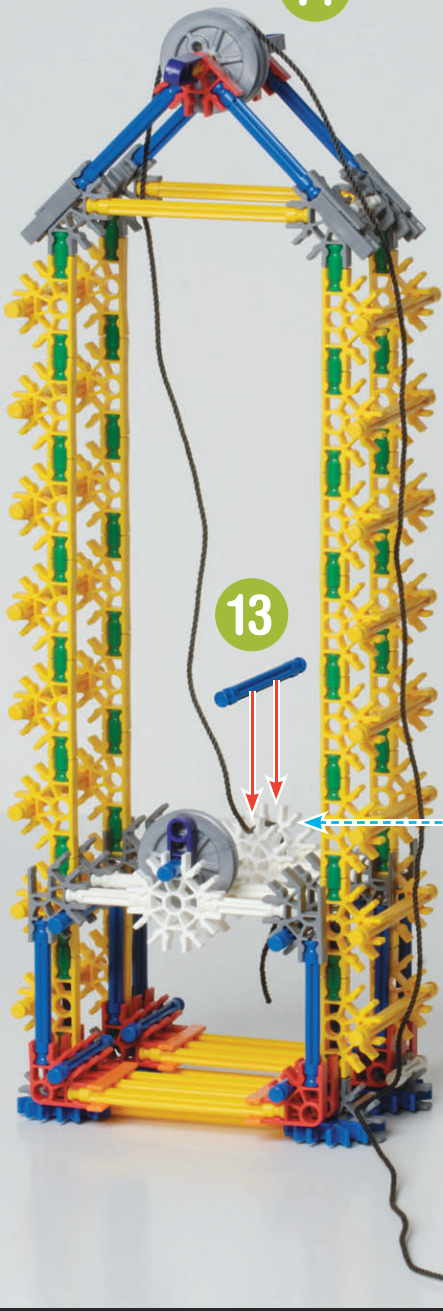
x2







14



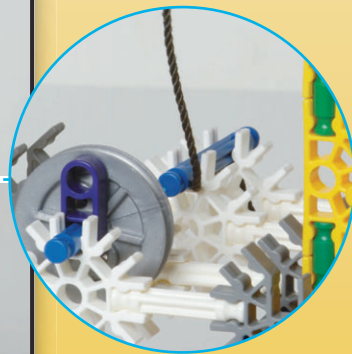
(EN) Use a blue rod to pin the string into the white connectors. Then loop it over the top back pulley.

(FR) Utilisez une tige bleu pour enfiler le fil dans les connecteurs blanche. Puis fais passer le fil en boucle au-dessus de la poulie arrière.

(ES) Utilizar una varilla azul a la patilla la cadena en el conector blanco. Luego páselo por la polea de atrás que está encima.

(DE) Verwenden Sie einen blauen Stab, um die Schnur im weissen Verbindungsstück einzuklemmen. Danach legen Sie sie über die hinter Rolle.

13



(EN) Use a white rod to pin the string into the gray connector.

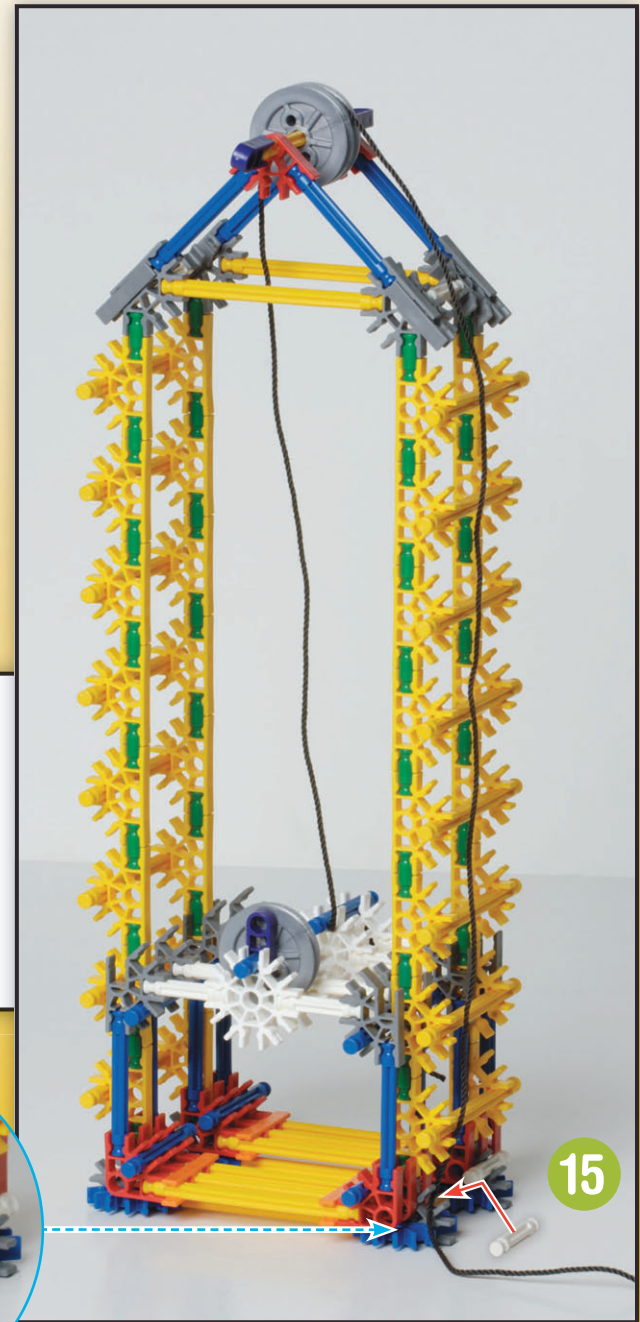
(FR) Utilisez une tige blanche pour enfiler le fil dans le connecteur grise.

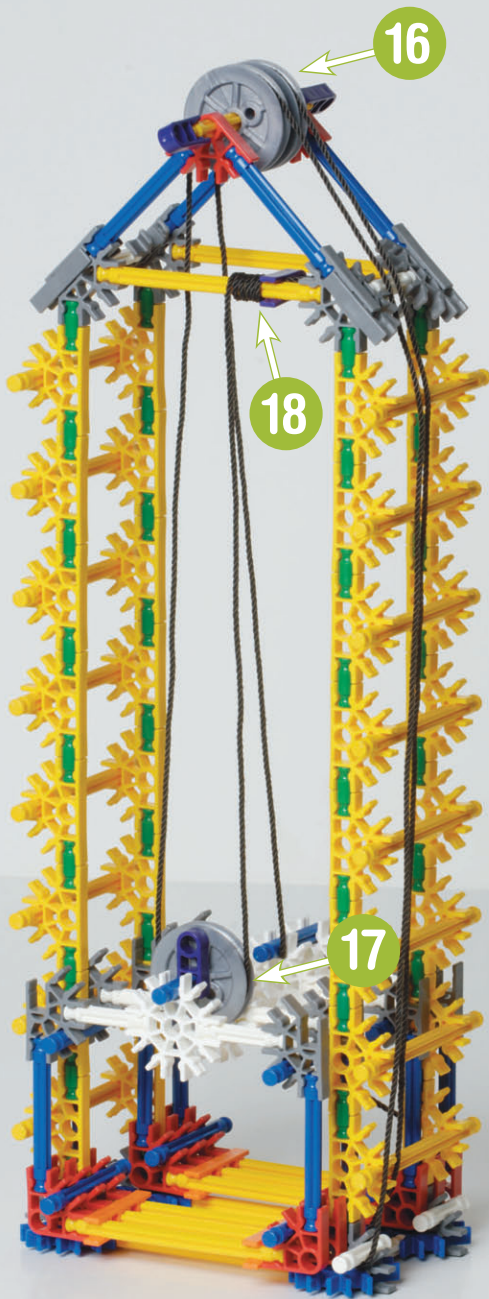
(ES) Utilice una barra blanca a la cadena en el conector gris.

(DE) Verwenden Sie einen weißen Stab, um die Schnur im grauen Verbindungsstück einzuklemmen.



15





(EN) Loop the string over the front top pulley, and then under the bottom pulley.

(FR) Fais passer le fil en boucle au-dessus de la poulie avant, puis au-dessous de la poulie du bas.

(ES) Bucle la cadena sobre la polea superior frontal, y luego bajo la polea inferior.

(DE) Legen Sie die Schnur über die obere Rolle, und dann unter die untere Rolle.

(EN) Now clamp the string to the yellow rod with a purple connector. Twist (turn) the yellow rod to take up the slack in the string.

(FR) À présent, attache-le à la tige jaune en utilisant un connecteur pourpre. Torsade la tige jaune pour éliminer le jeu dans le fil.

(ES) Ahora sujetar la cadena a la varilla de color amarillo con un conector púrpura. Giro la varilla amarilla para tomar el relevo en la cadena.

(DE) Jetzt klemmen die Schnur mit einem lila Verbindungsstück an den gelben Stab. Drehen Sie die gelbe Stange um dem Schlag herauszunehmen.



(EN) Do not cut the string.
 (FR) Ne coupe pas le fil.
 (ES) No cortar la cadena.
 (DE) Schneiden Sie die Schnur nicht durch.

(EN) Now pull either string to raise an elevator.

(FR) Tire sur l'un des fils pour faire monter les ascenseurs.

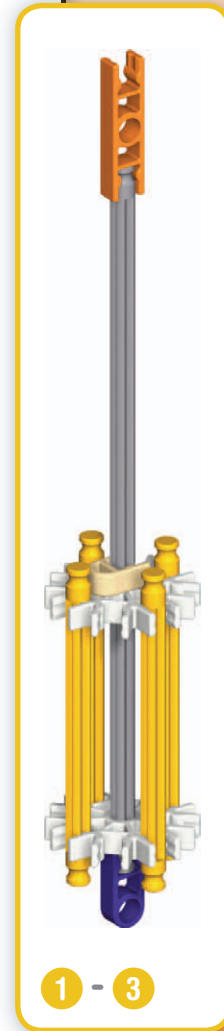
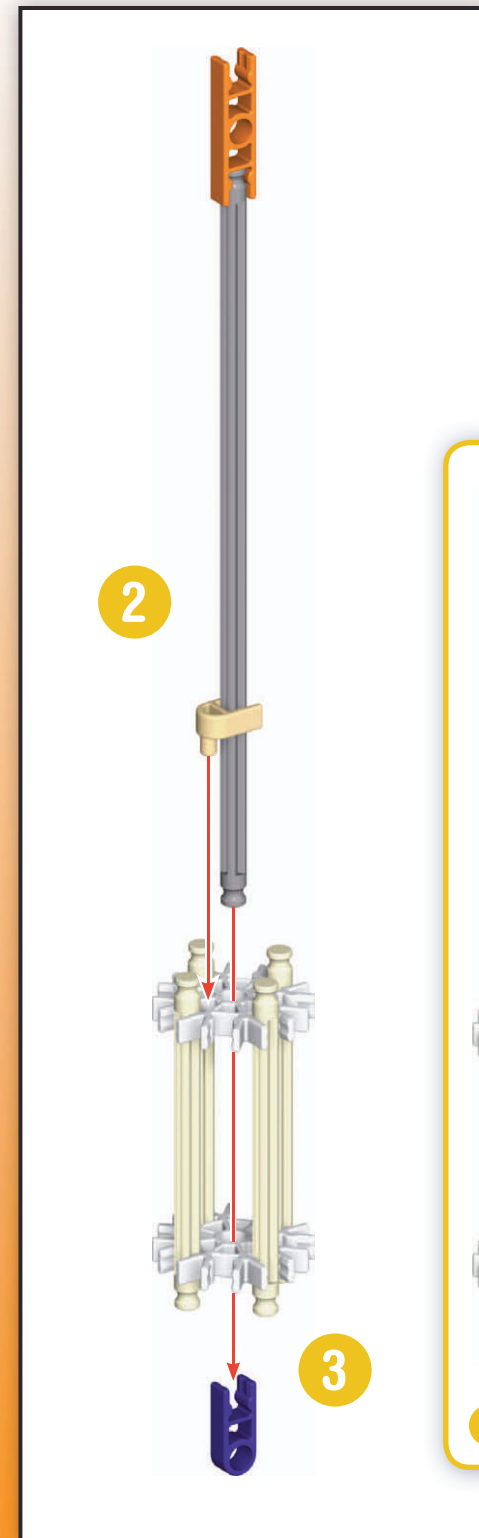
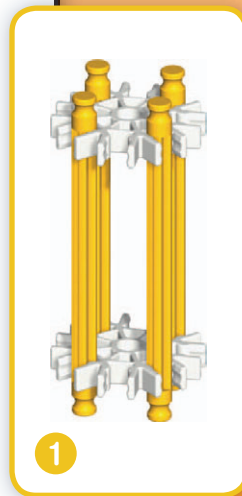
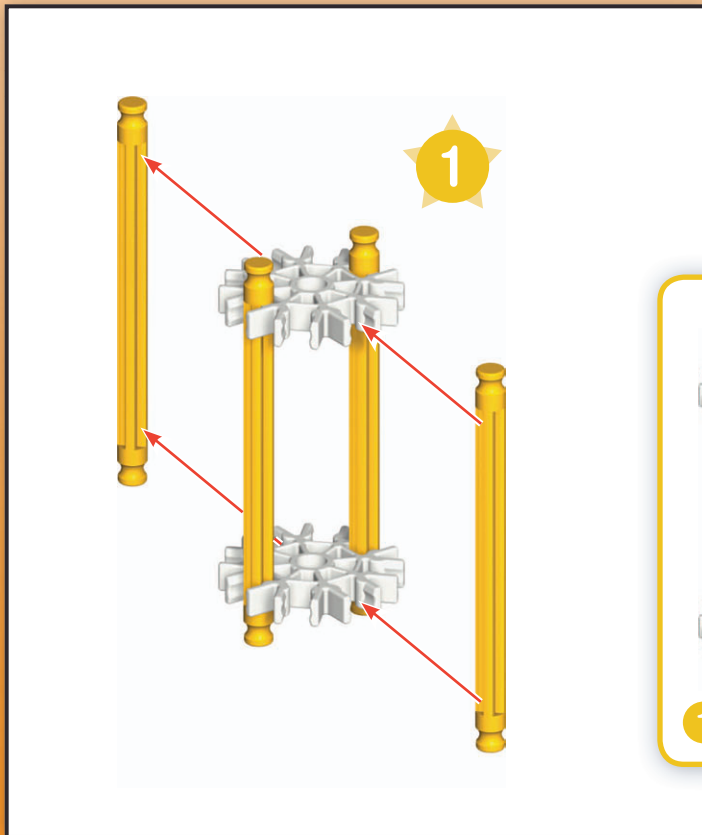
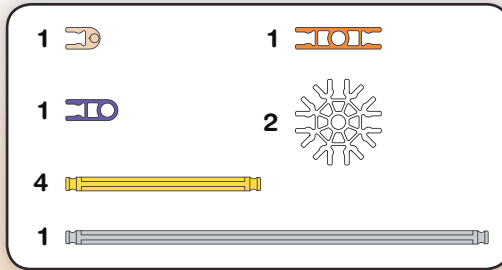
(ES) Ahora, tire alguna de las cadenas para subir un ascensor.

(DE) Ziehen Sie nun an einem der beiden Fäden, um den Aufzug hoch zu ziehen.

Screwdriver Destornillador
Tournevis Schraubendreher



©2013 K'NEX Limited Partnership Group and its licensors. All rights reserved.
©2013 K'NEX Limited Partnership Group and ses concédants. Tous droits réservés.

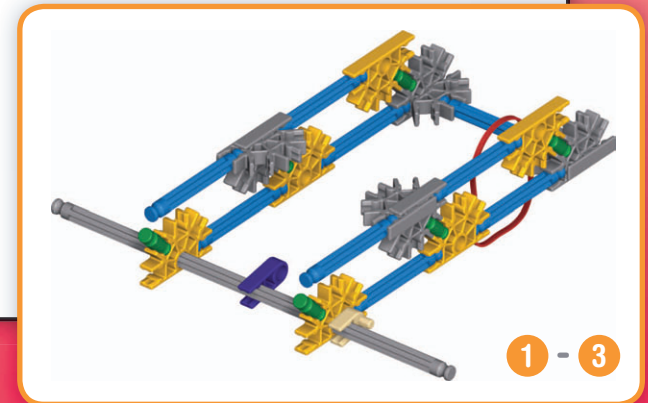
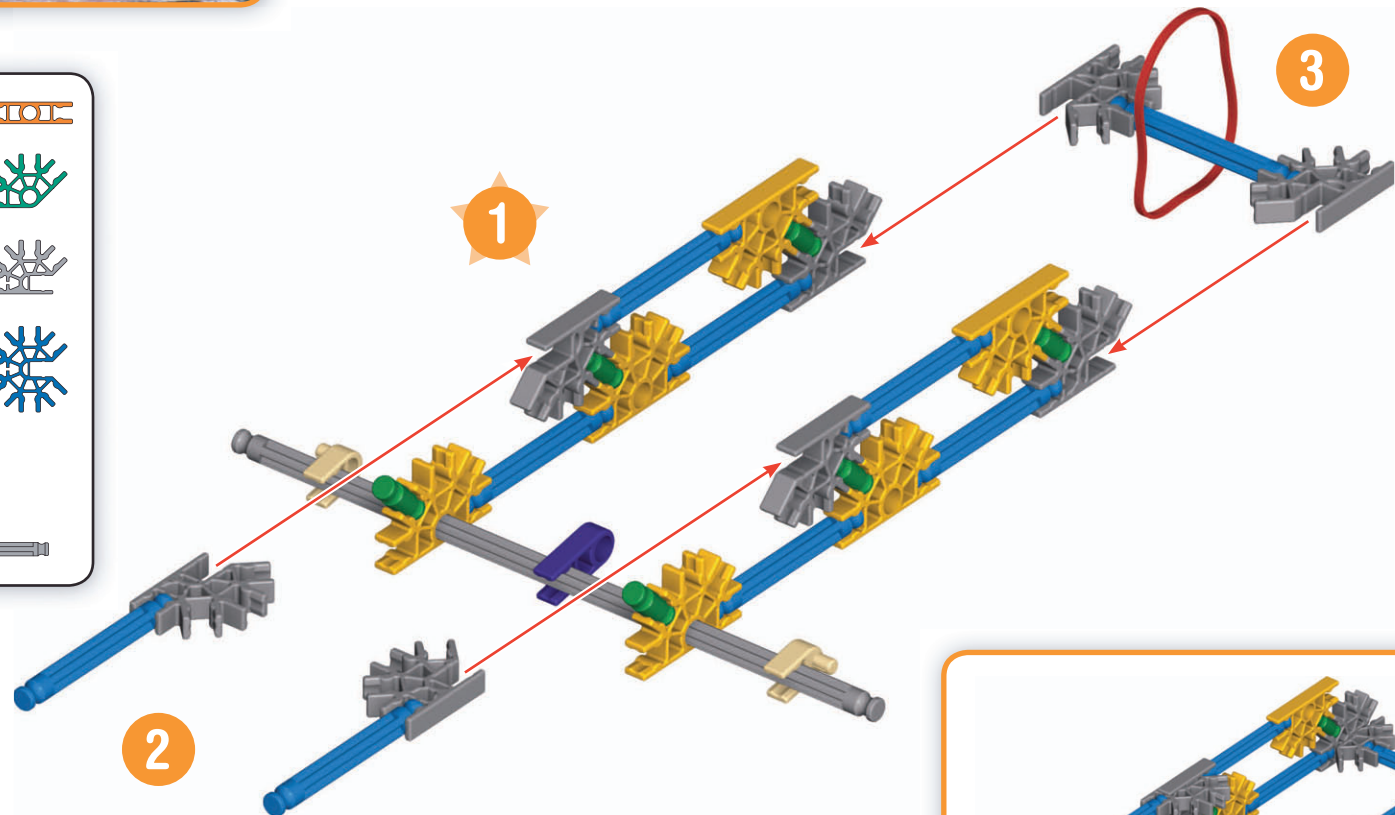


Paddle Wheel Boat Paddle Barco de Ruedas
Paddle Bateau de Roue Schaufelrad Boot



©2013 K'NEX Limited Partnership Group and its licensors. All rights reserved. ©2013 K'NEX Limited Partnership Group et ses concédants. Tous droits réservés.

2		6		8	
2		6		2	
1		18		17	
18		4		1	
32					
23					
2					
1					

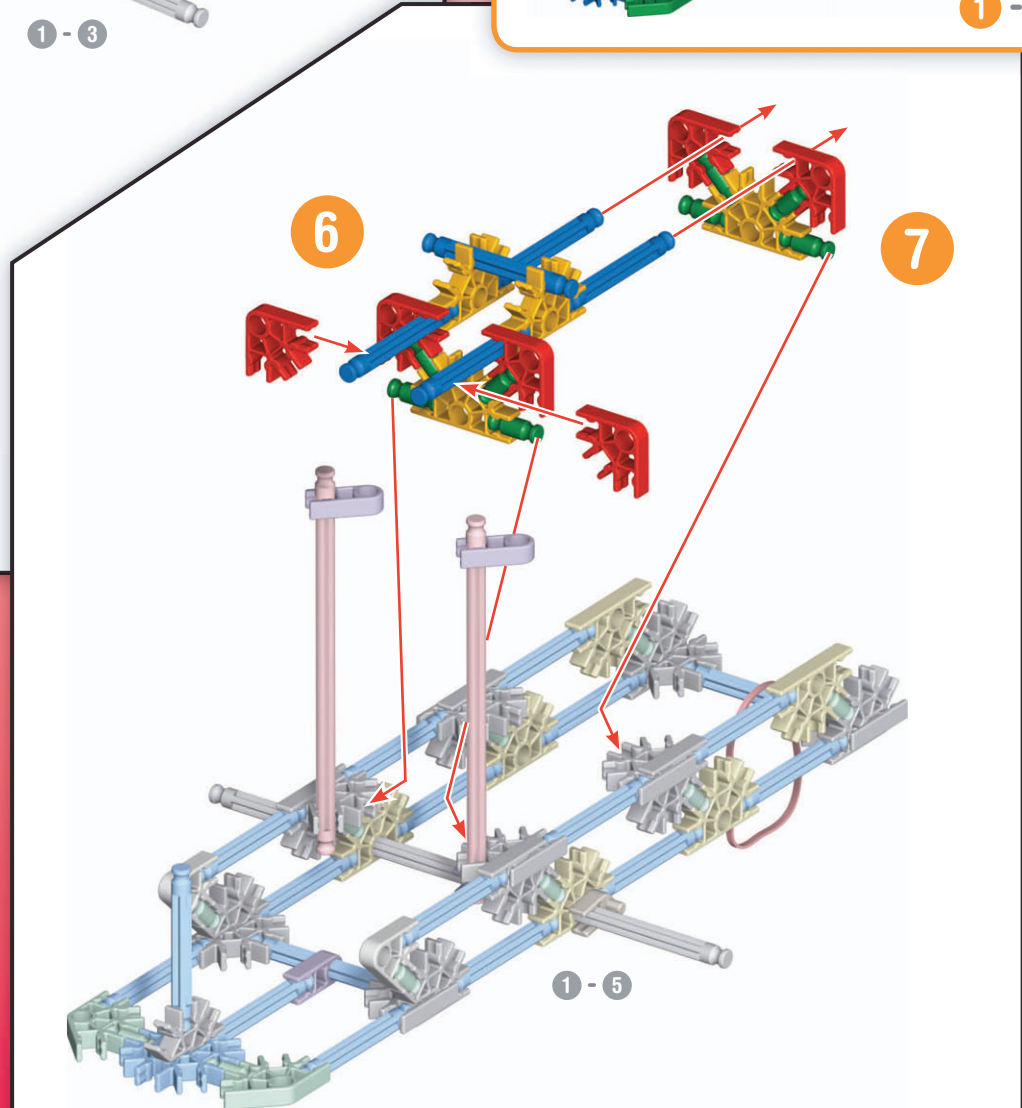
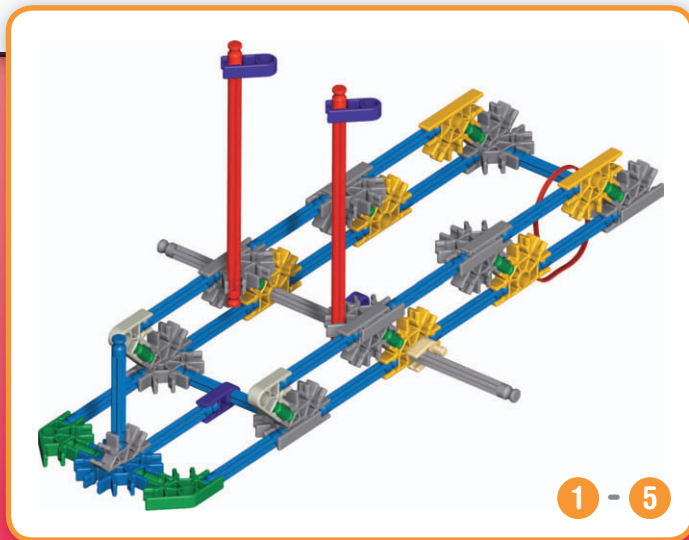
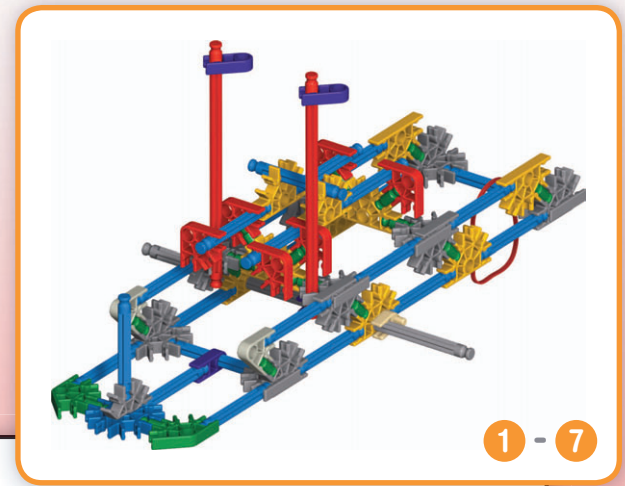
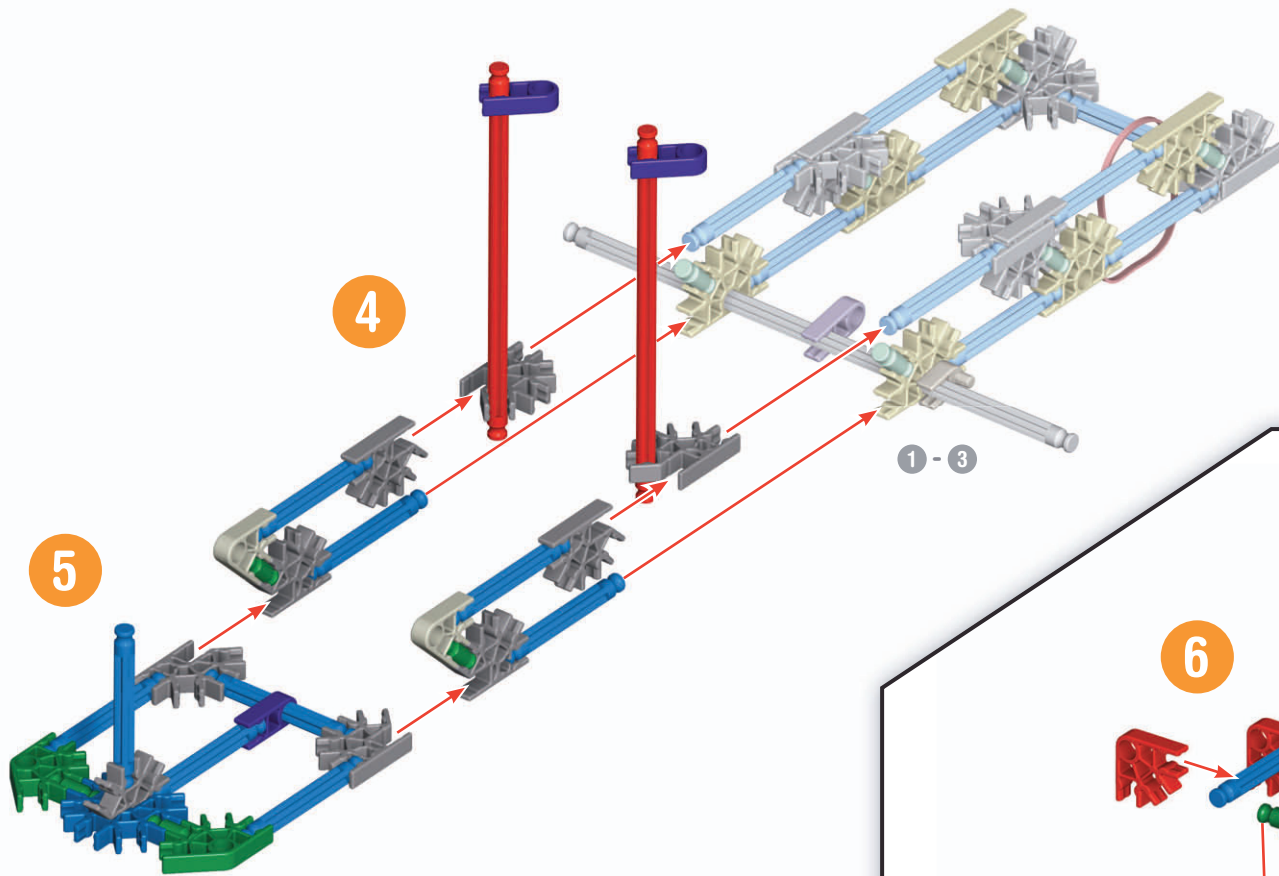


(EN) **CAUTION:** Rubber Bands can cause injury from snap-back, breaking, or loss of control. While assembling models shown in instructions, hold rubber band tightly, and do not overstretch. Use Rubber Bands only as shown in these instructions. **DO NOT USE FRAYED OR TORN RUBBER BANDS.**

(FR) **ATTENTION :** Les élastiques peuvent causer des blessures en claquant, en se cassant ou quand on les manipule imprudemment. Tenez fermement l'élastique lors de l'assemblage du modèle en veillant à ne pas trop le tendre. N'utilisez les élastiques que selon les instructions. **N'UTILISEZ PAS D'ÉLASTIQUES ÉRAILLÉS OU DÉCHIRÉS.**

(ES) **PRECAUCIÓN:** Las gomas pueden causar daños si se sueltan con fuerza, se rompen o se pierde su control. Al construir los modelos que se muestran en las instrucciones, sujetar bien la goma y no estirarla demasiado. Las gomas deben usarse únicamente como se indica en las instrucciones. **NO USAR GOMAS QUE ESTÉN DESGASTADAS NI RASGADAS.**

(DE) **VORSICHT:** Gummibänder können Verletzungen hervorrufen, wenn sie reißen, zurückspringen oder wenn sie nicht vorsichtig gehandhabt werden. Halten Sie die Gummibänder während des Zusammenbaus der Modelle fest, ohne sie jedoch zu überdehnen. Verwenden Sie die Gummibänder gemäß den Anweisungen. **VERWENDEN SIE NIEMALS AUSGEFRANSTE ODER ZERRISSENE GUMMIBÄNDER.**

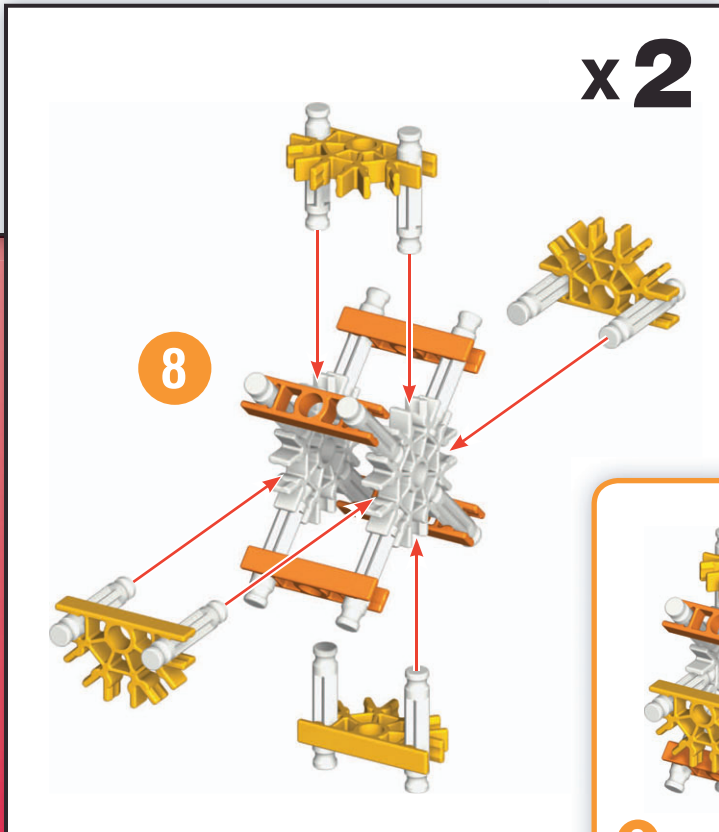
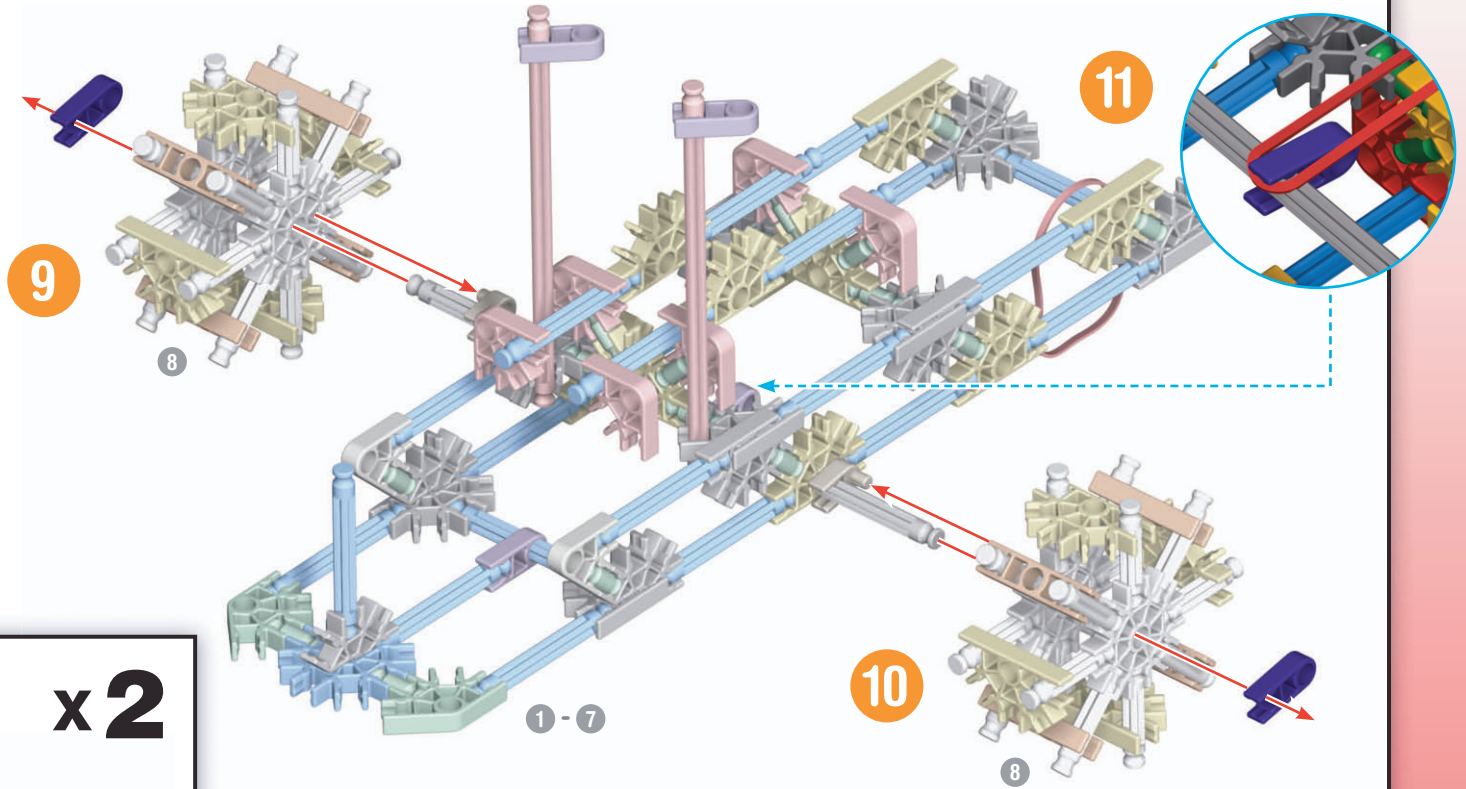


(EN) Loop one end of the rubber band over the purple connector in the center of the axle as shown. Turn the paddle wheels toward you so that the rubber band completely winds around the axle once. Release the paddle wheel boat and observe what happens. Repeat, increasing the number of times the rubber band wraps around the axle with each trial. (Caution: Do not over wind the rubber band. When the axle becomes difficult to turn, STOP!)

(FR) Boucle d'une extrémité de la bande de caoutchouc sur le connecteur violet dans le centre de l'axe, comme illustré. Tournez les roues à aubes vers vous pour que l'élastique s'enroule complètement autour de l'axe une fois. Relâchez la roue à aubes et d'observer ce qui se passe. Répétez, en augmentant le nombre de fois où la bande élastique s'enroule autour de l'axe à chaque essai. (Attention: Ne pas trop enrouler la bande de caoutchouc lorsque l'essieu devient difficile à tourner, arrêt !)

(ES) Bucla un extremo de la banda de goma sobre el conector púrpura en el centro del eje, como se muestra. Girar las ruedas hacia usted de modo que la banda de goma completamente vueltas alrededor del eje una vez. Suelte la rueda de paletas y observar lo que sucede. Repita, aumentando el número de veces que la banda de goma se envuelve alrededor del eje con cada ensayo. (Precaución: No envuelva la banda de goma mucho. Cuando el eje se vuelve difícil de girar, PARAR!)

(DE) Legen Sie ein Ende des Gummibandes über das lila Verbindungsstück in der Mitte der Achse, wie im Bild gezeigt. Drehen Sie die Schaufelräder in Ihre Richtung, so dass sich das Gummiband einmal um die Achse wickelt. Lassen Sie das Schaufelrad los und beobachten Sie was passiert. Wiederholen Sie diesen Vorgang mehrmals und erhöhen Sie jedes mal die Anzahl der Umwicklungen (Achtung: Überdrehen Sie das Gummiband nicht. Wenn es zu schwer wird die Achse zu drehen, STOP!)

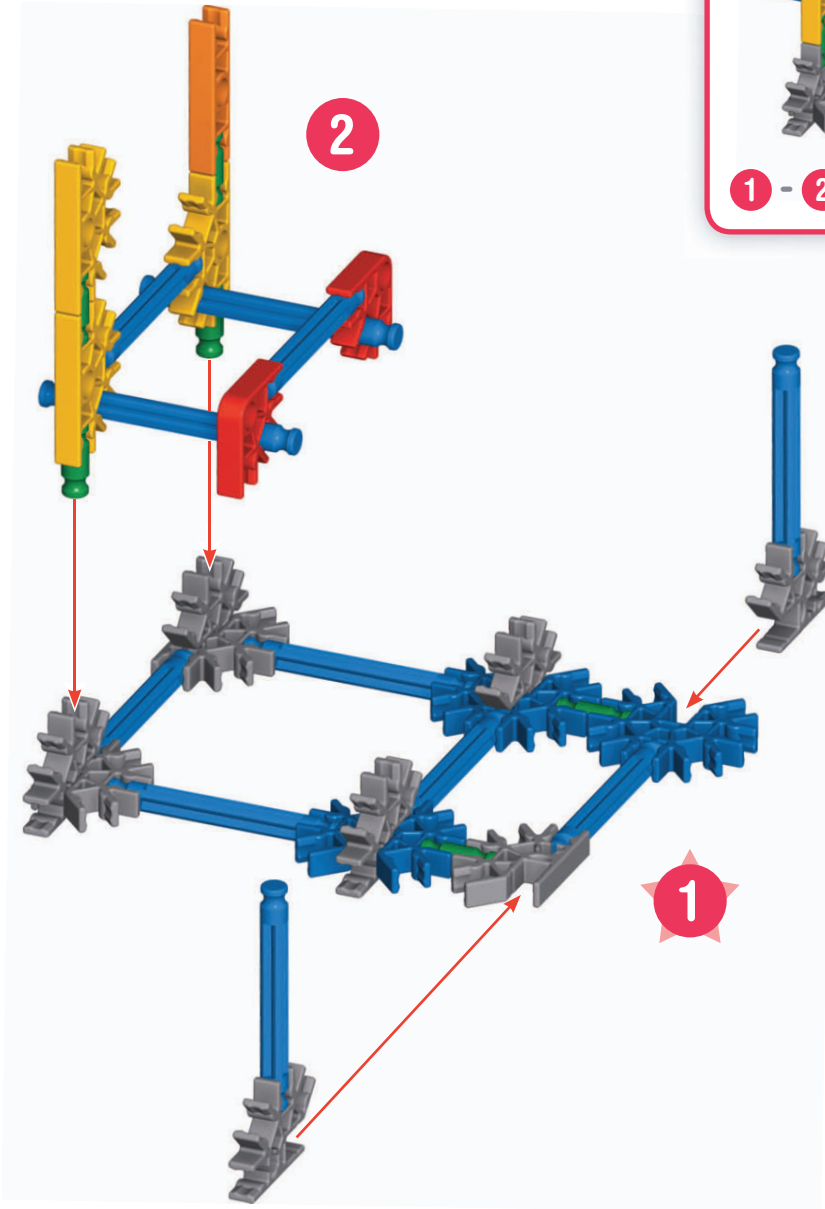
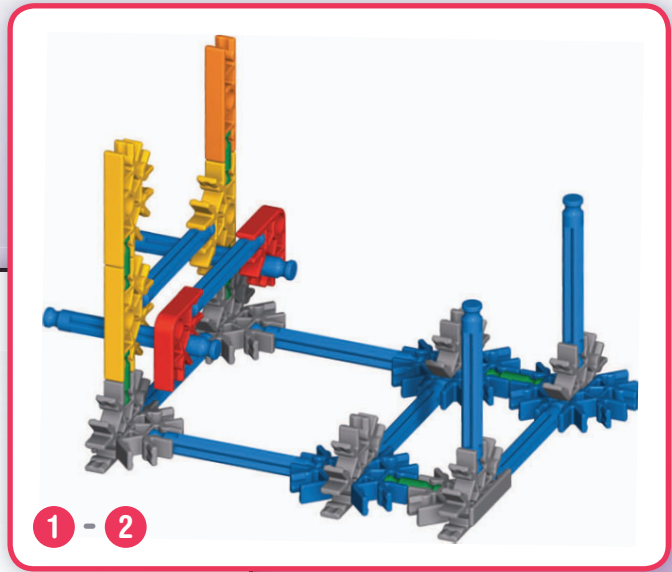


Sawmill
Scierie

Aserradero
Sägewerk

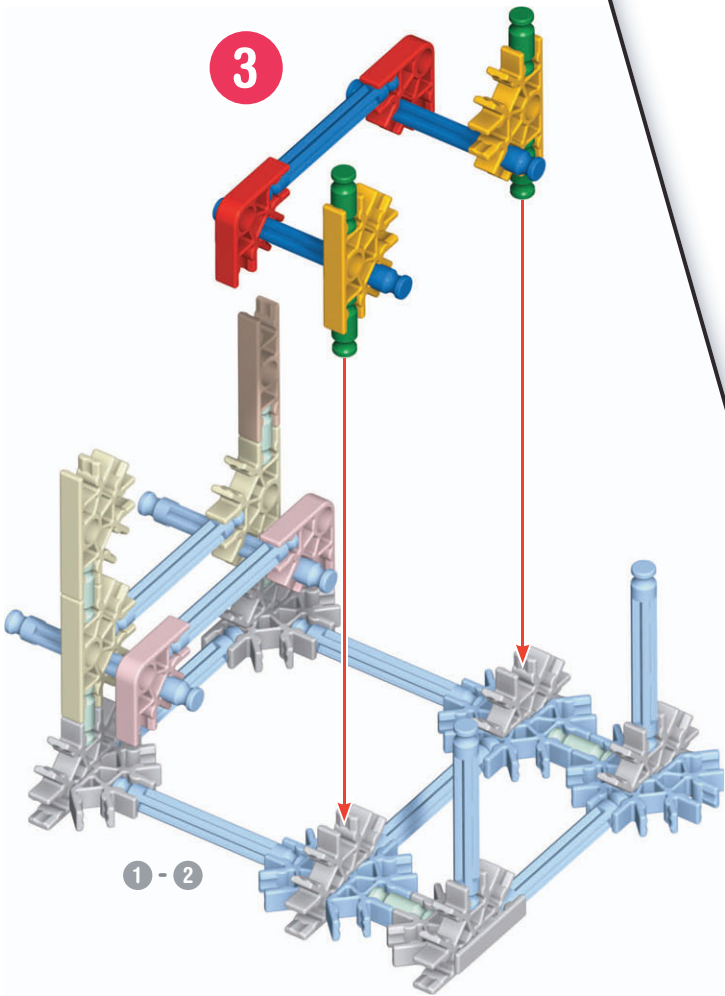


©2013 K'NEX Limited Partnership Group and its licensors. All rights reserved.
©2013 K'NEX Limited Partnership Group et ses concédants. Tous droits réservés.



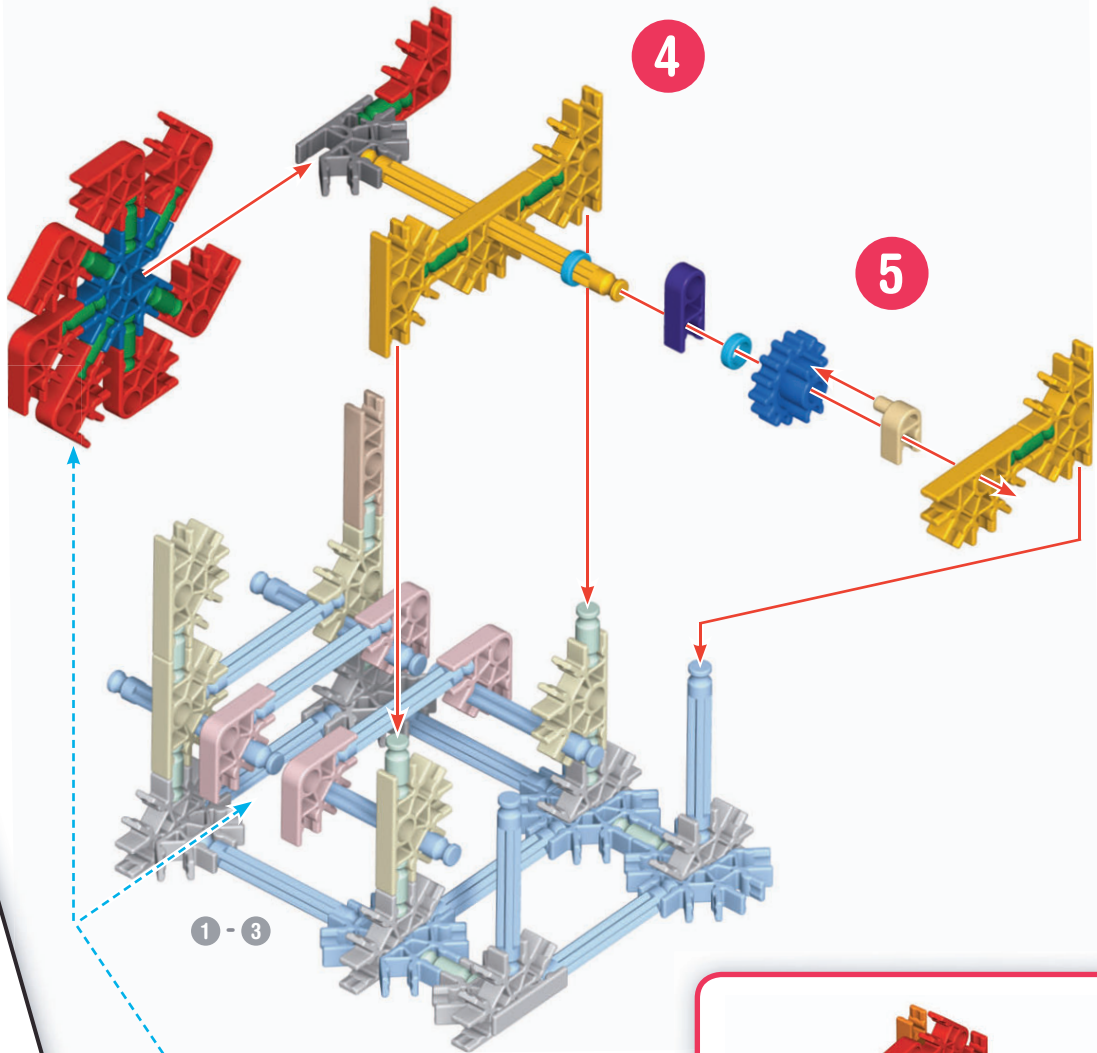
- | | | | | | |
|----|--|----|--|----|--|
| 3 | | 4 | | 9 | |
| 19 | | 11 | | 20 | |
| 24 | | 6 | | 2 | |
| 6 | | 1 | | 1 | |
| 41 | | 1 | | 1 | |
| 1 | | | | 2 | |
| 1 | | | | | |
| 1 | | | | | |

3



1 - 2

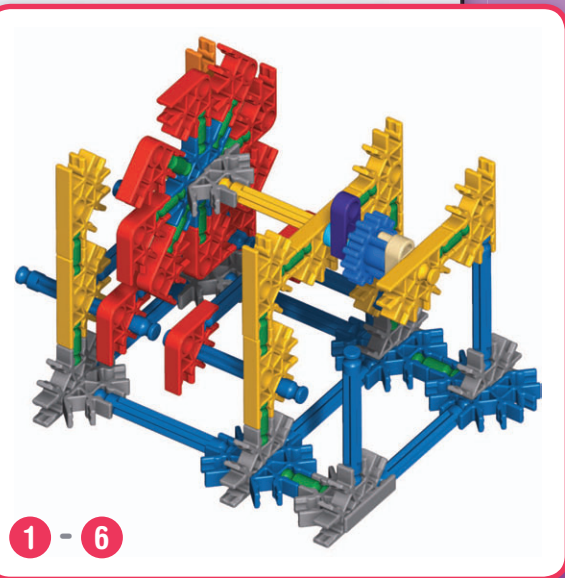
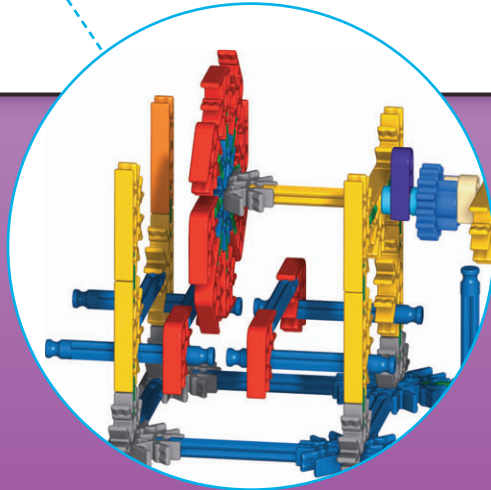
6



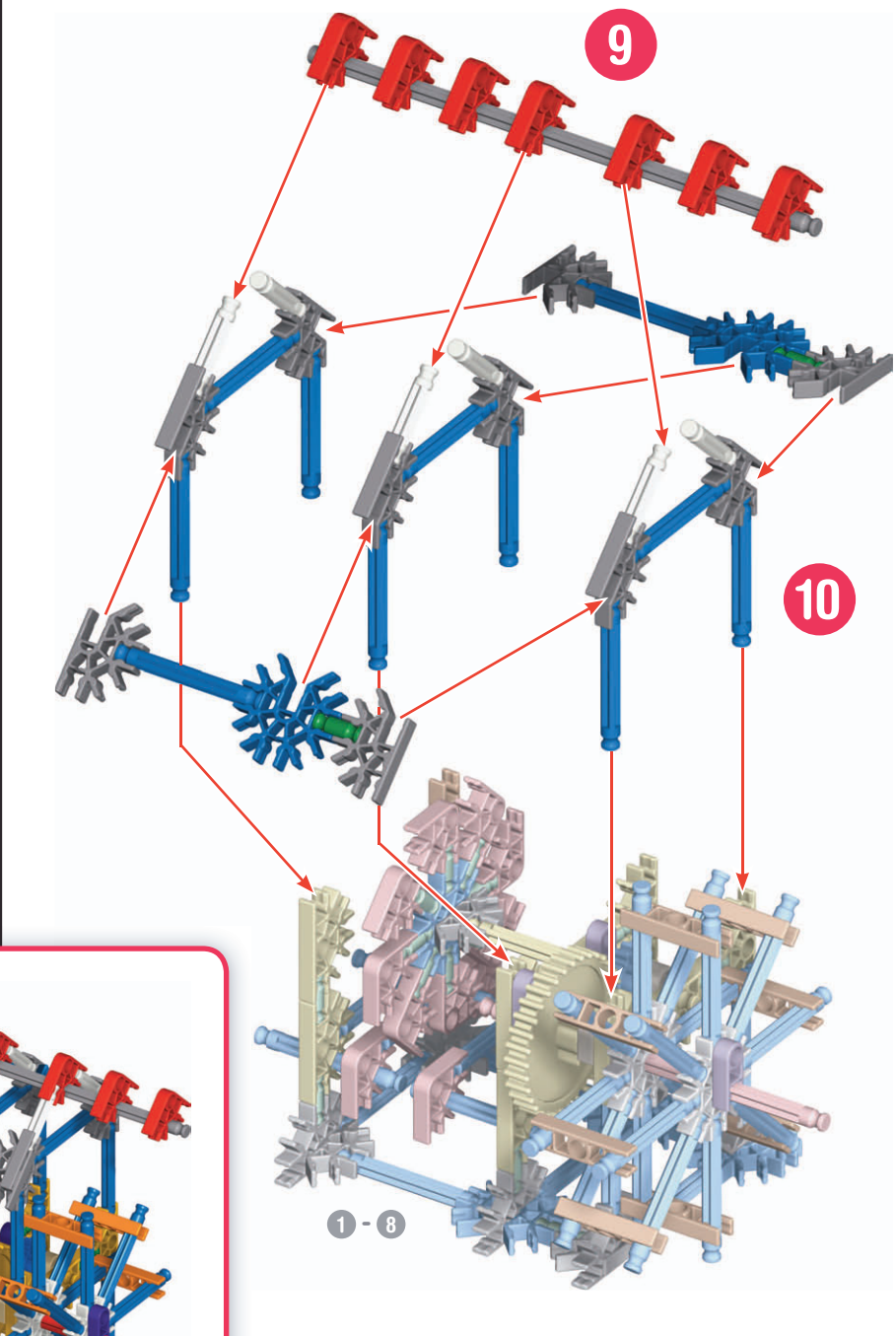
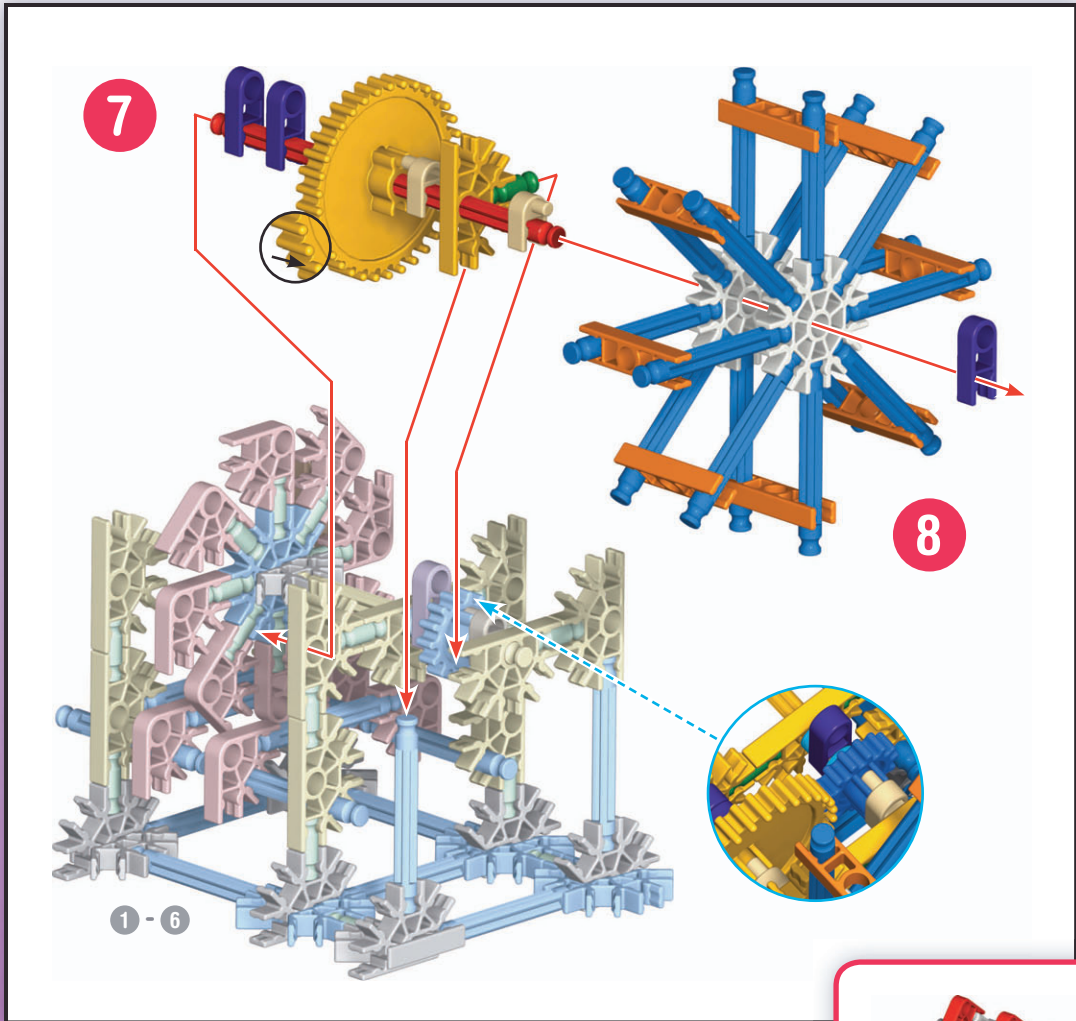
4

5

1 - 3



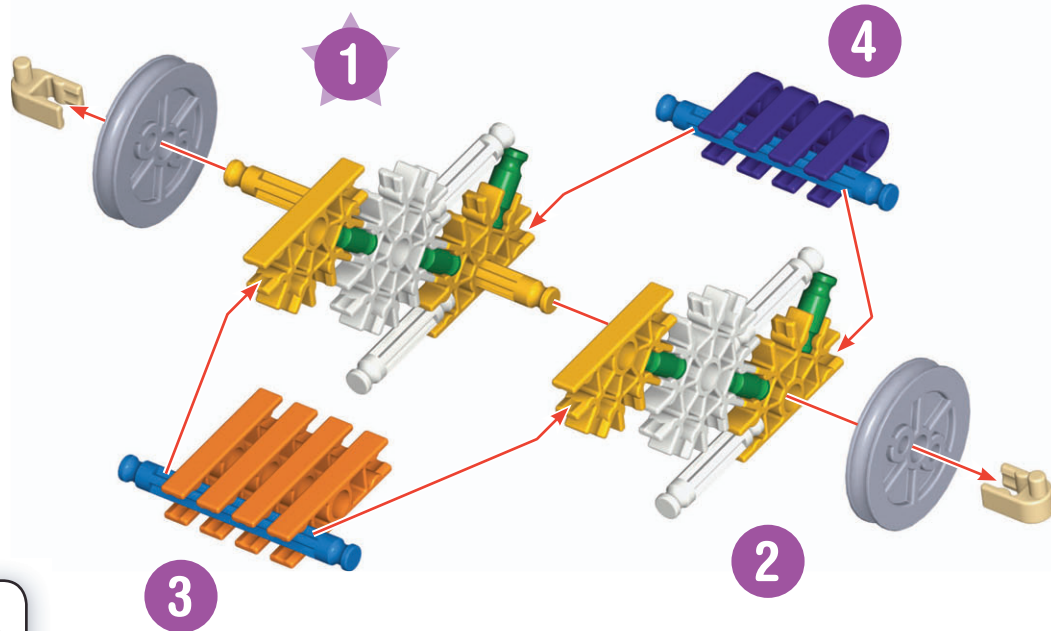
1 - 6



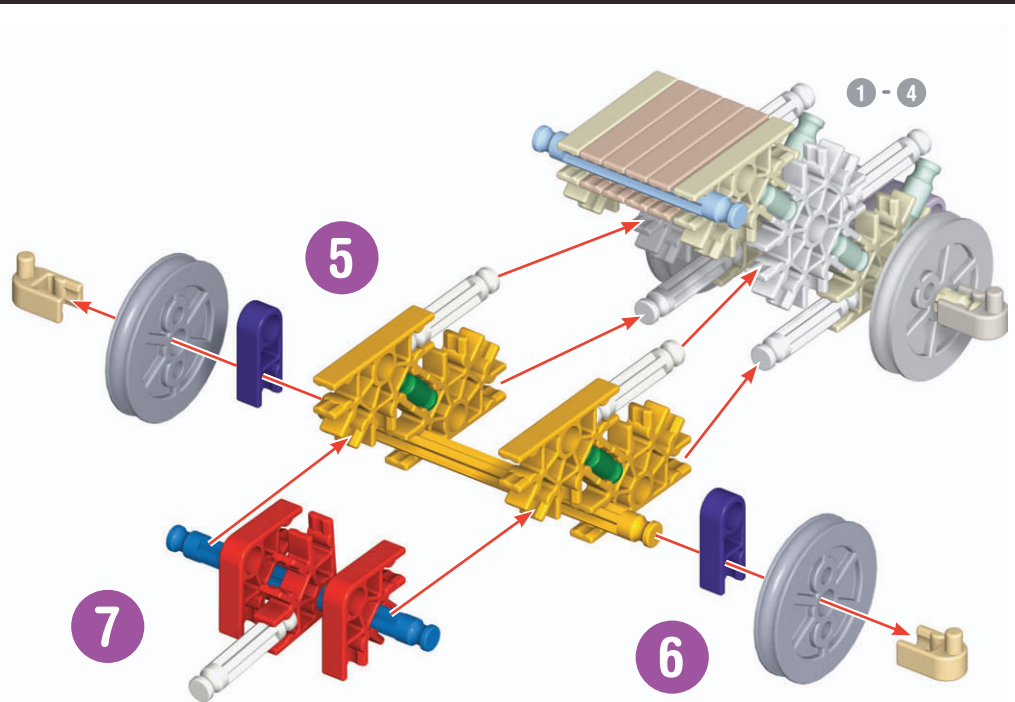
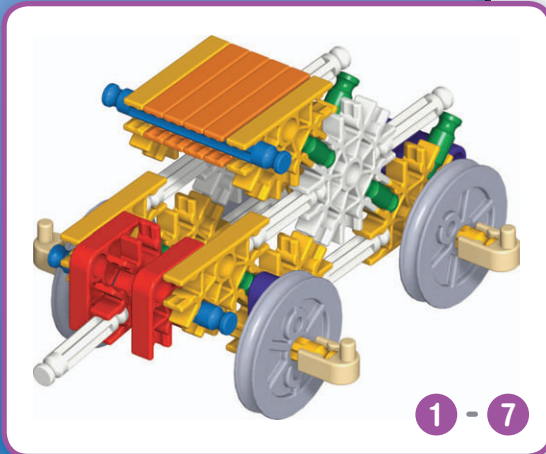
Dump Truck Camión de Canasta
Camion à Benne Kipper

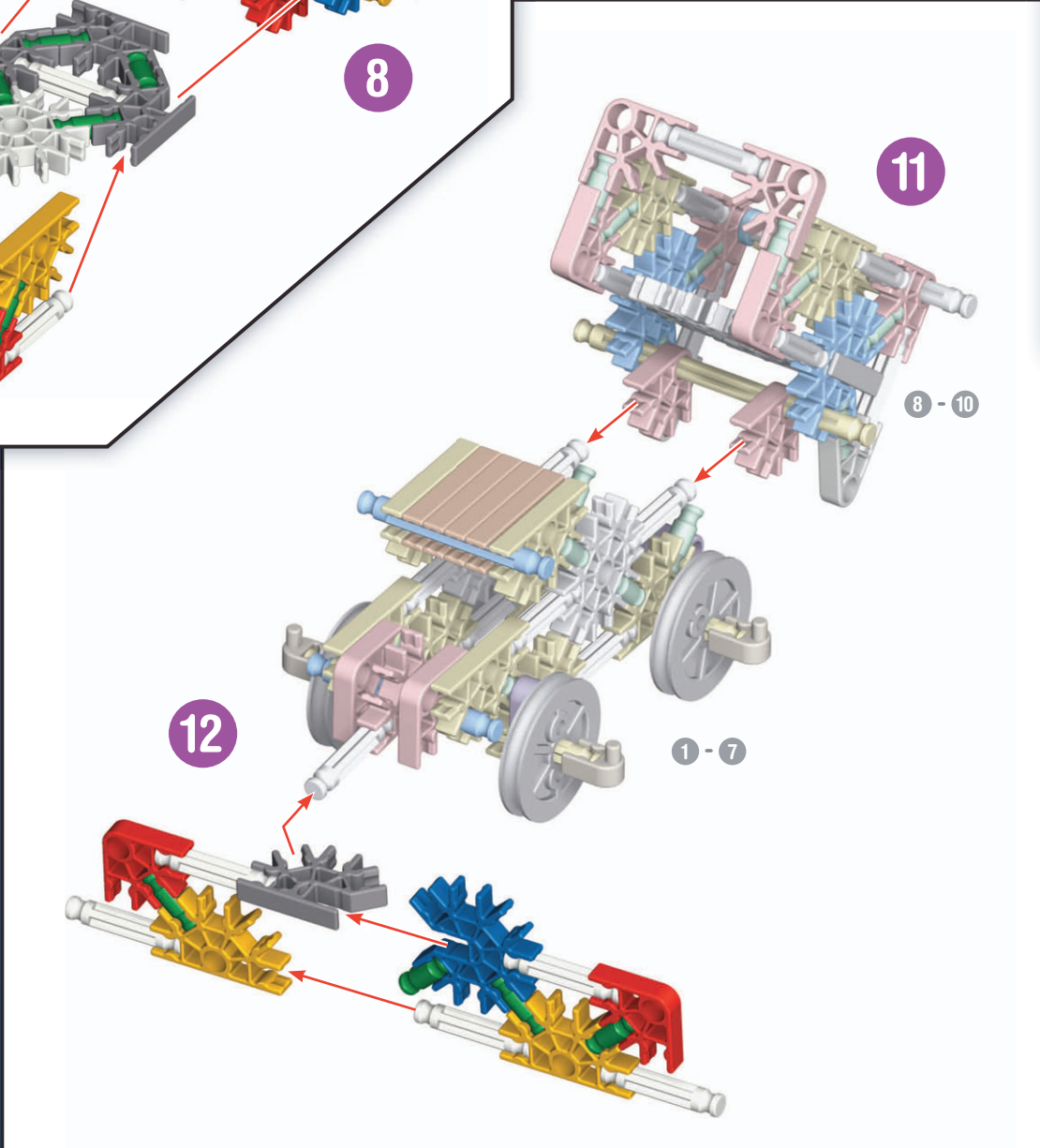
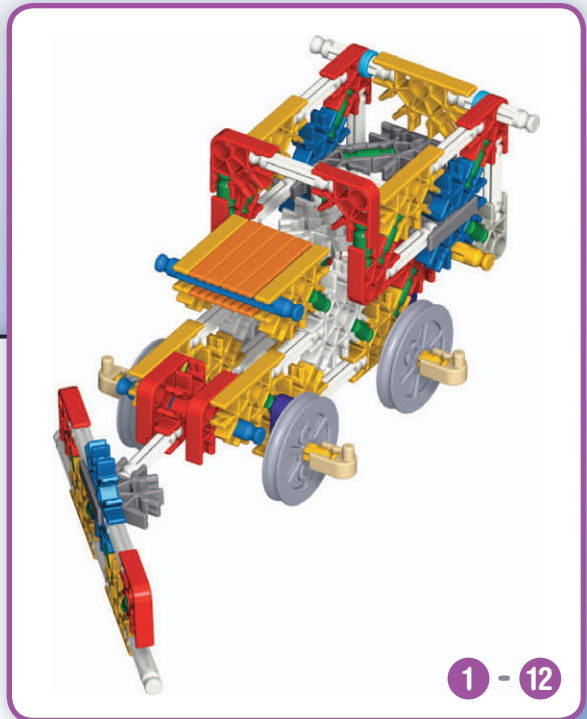
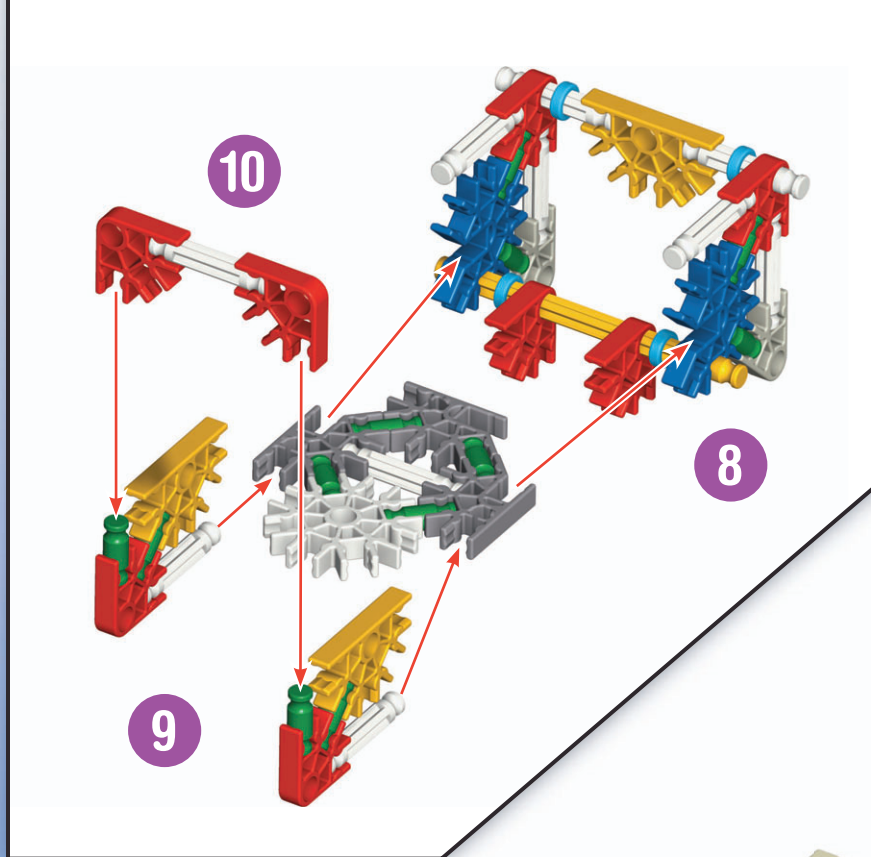


©2013 K'NEX Limited Partnership Group and its licensors. All rights reserved.
©2013 K'NEX Limited Partnership Group et ses concédants. Tous droits réservés.

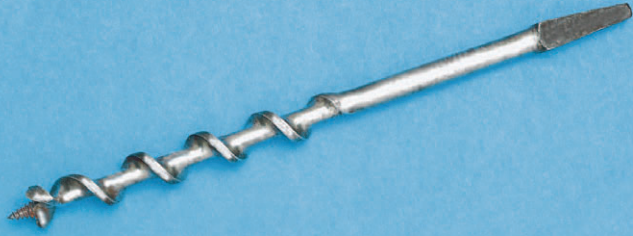


- | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|----|--|----|--|---|--|
| 4 | | 4 | | 13 | | 24 | | 4 | |
| 6 | | 4 | | 13 | | 22 | | 4 | |
| 2 | | 3 | | 3 | | 3 | | | |



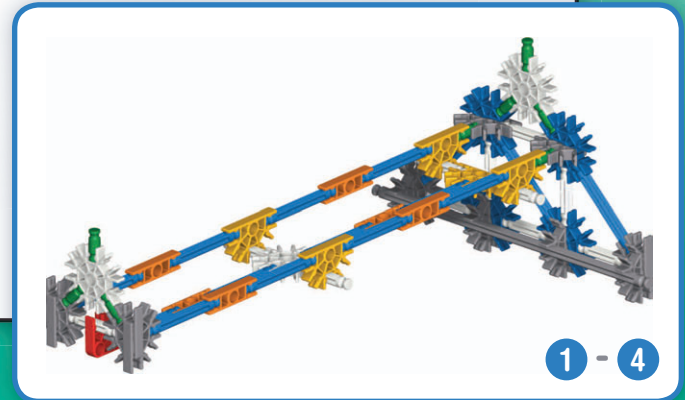
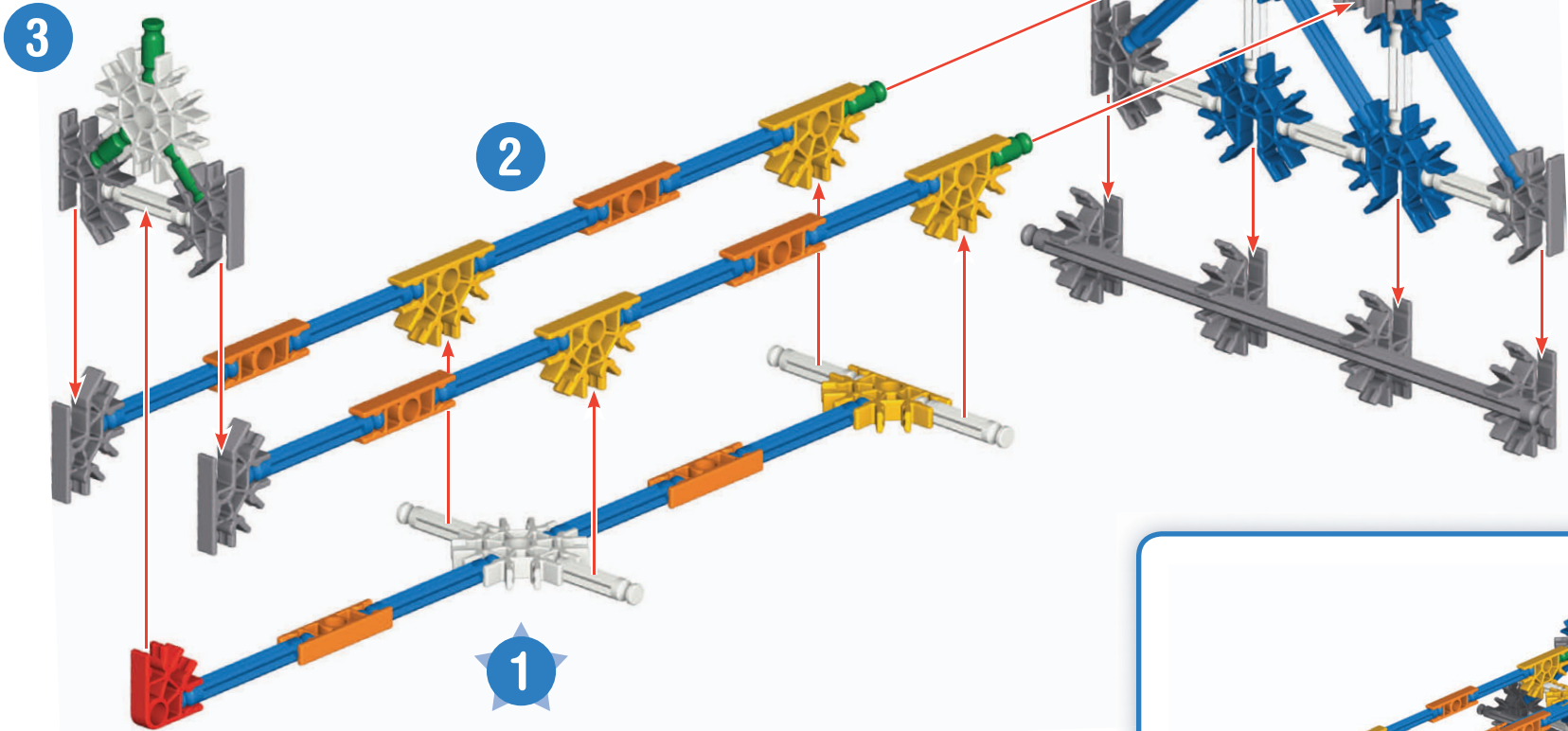


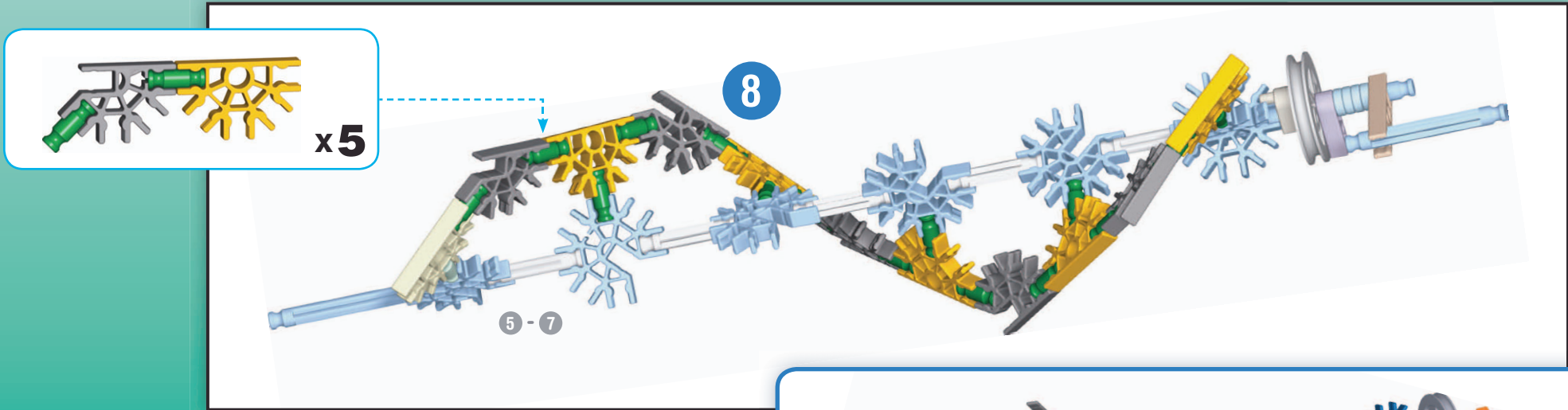
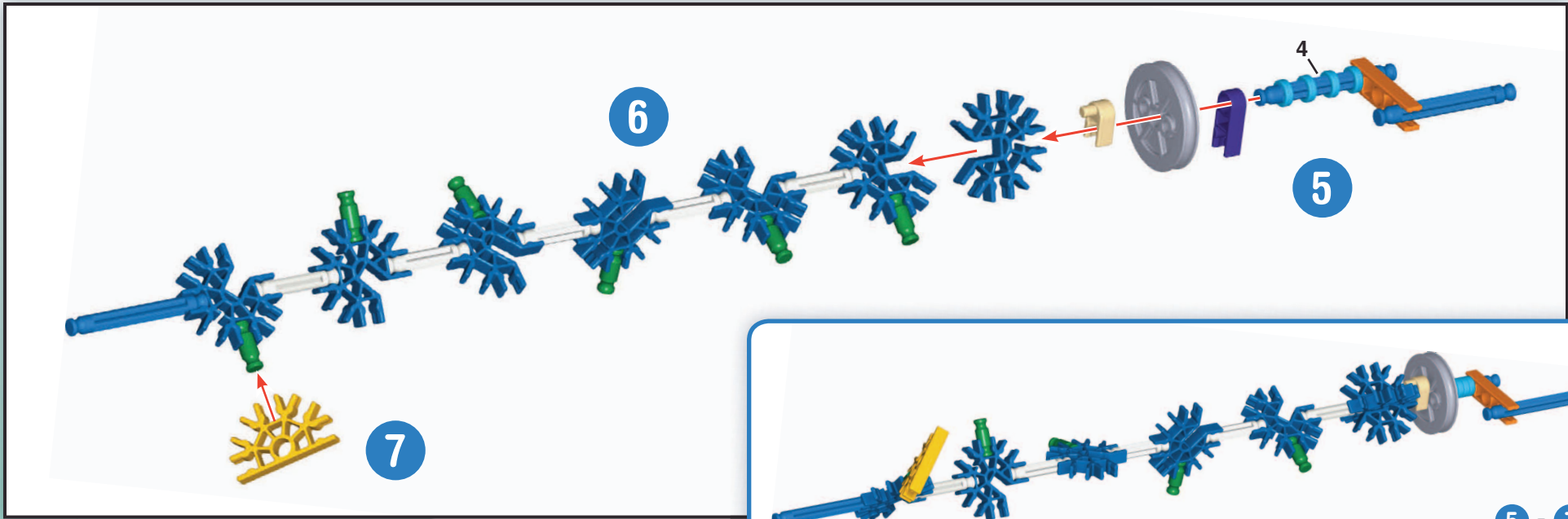
Archimedes' Screw Rosca de Arquimede
 Vis d'Archimède Schraube von Archimede

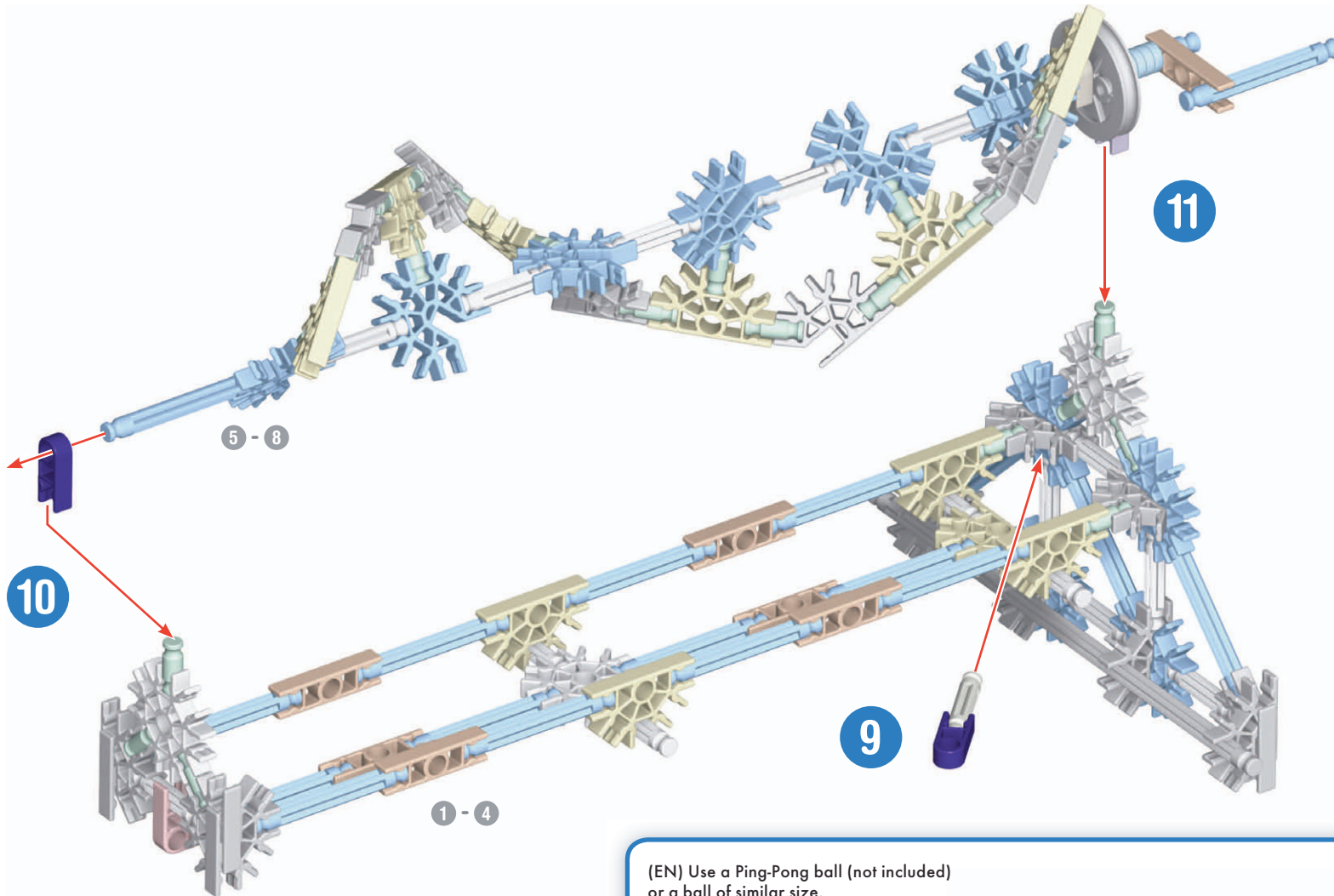


- | | | |
|----|----|----|
| 1 | 7 | 1 |
| 3 | 17 | 11 |
| 24 | 11 | 3 |
| 17 | | |
| 18 | 4 | 1 |
| 1 | | |

©2013 K'NEX Limited Partnership Group and its licensors. All rights reserved.
 ©2013 K'NEX Limited Partnership Group et ses concédants. Tous droits réservés.





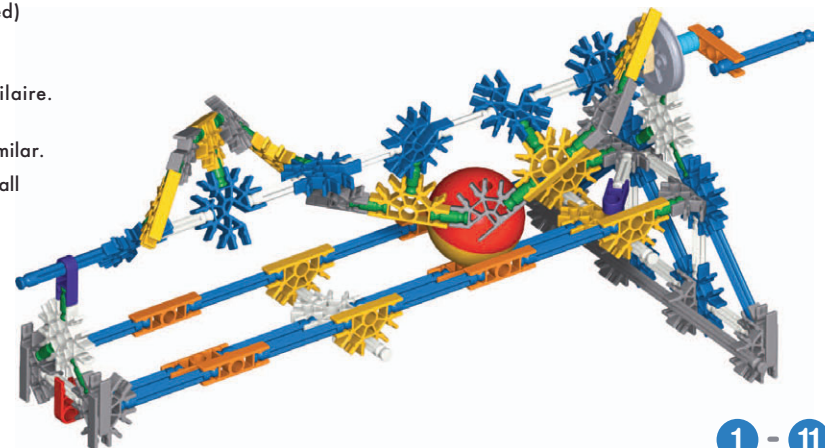


(EN) Use a Ping-Pong ball (not included) or a ball of similar size.

(FR) Utilisez une balle de ping-pong (non jointe) ou une balle de taille similaire.

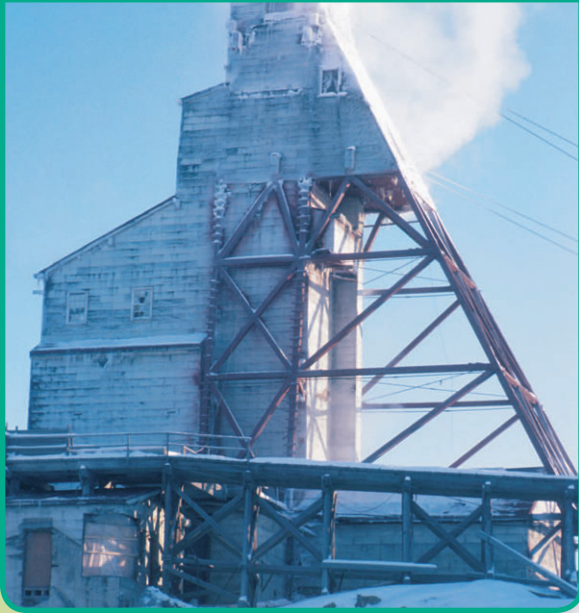
(ES) Use una pelota de ping-pong (no incluido) o una bola de tamaño similar.

(DE) Verwenden Sie einen Ping-Pong-Ball (nicht enthalten) oder eine Kugel von ähnlicher Größe.



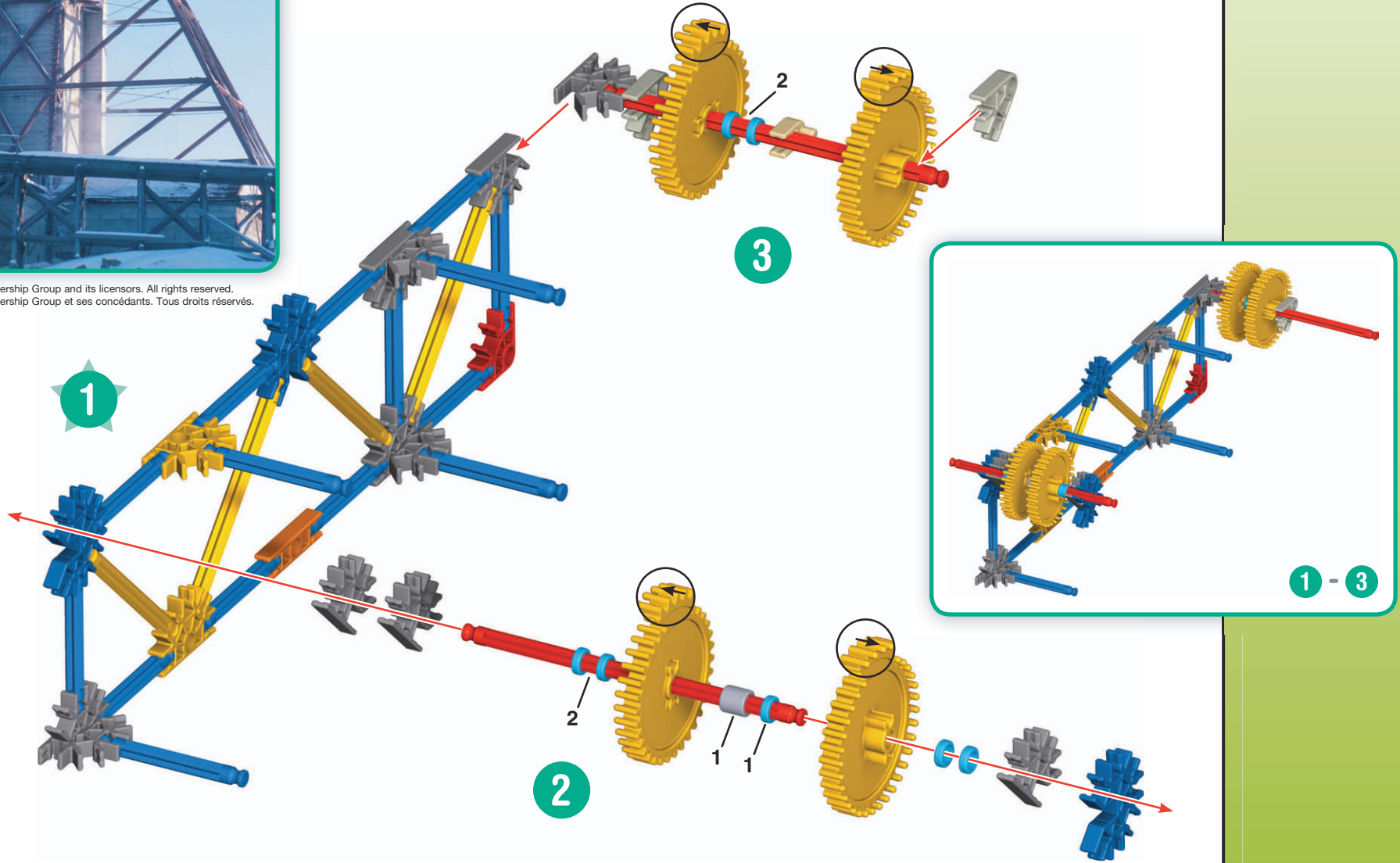
1 - 11

Conveyor Belt Cinta Transportadora
 Bande Transporteuse Förderband



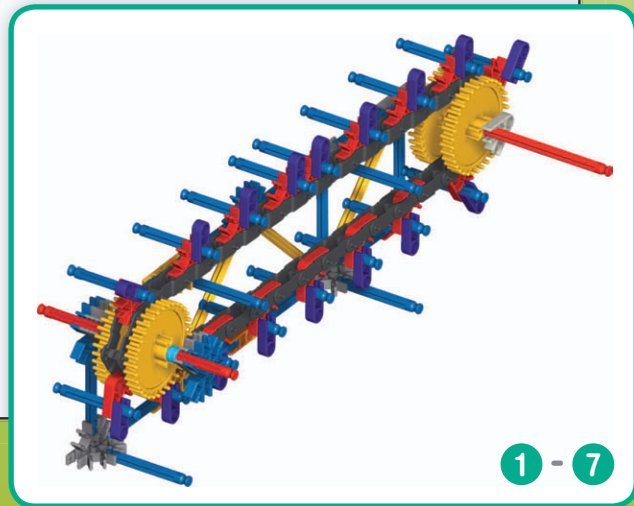
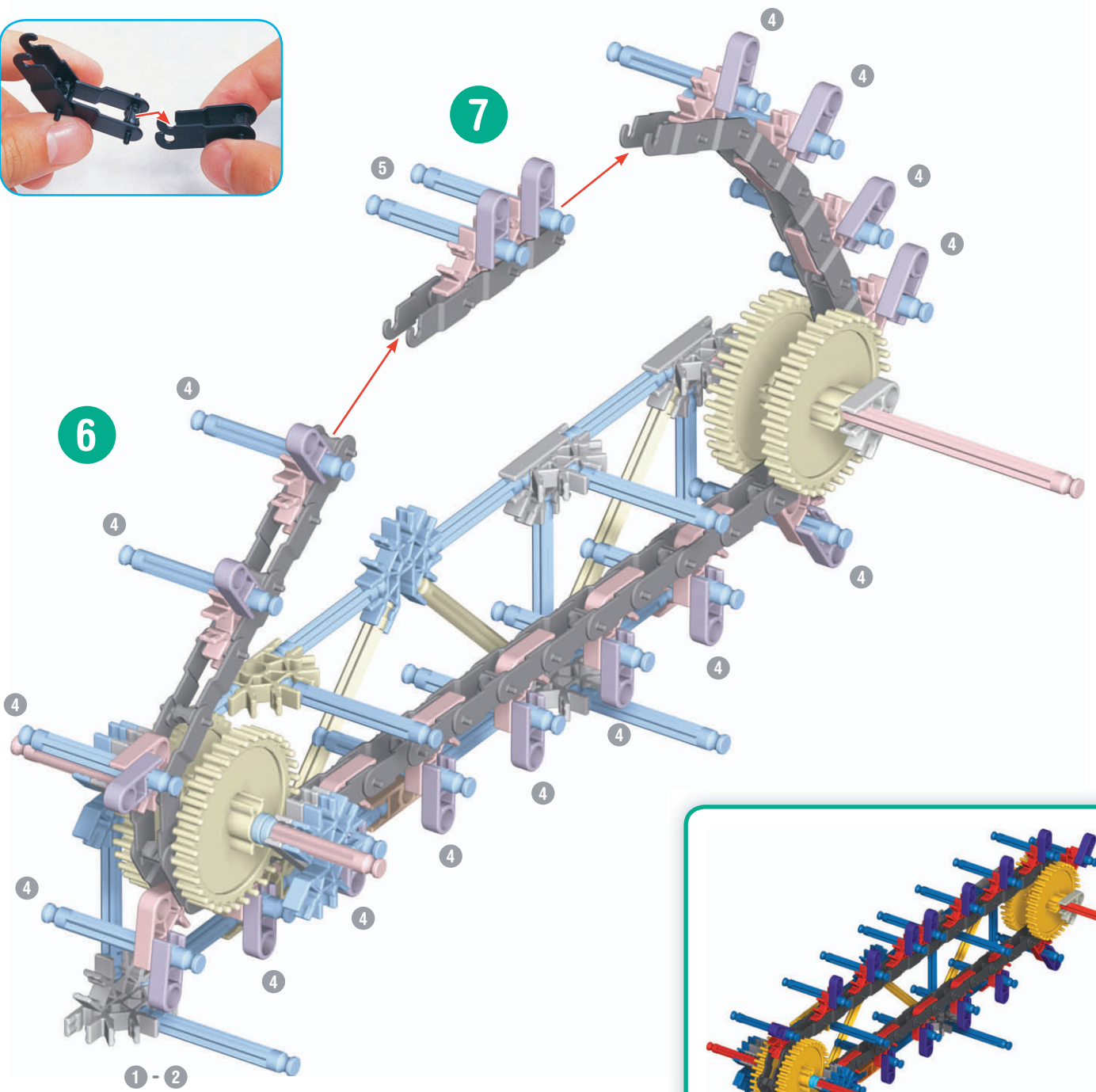
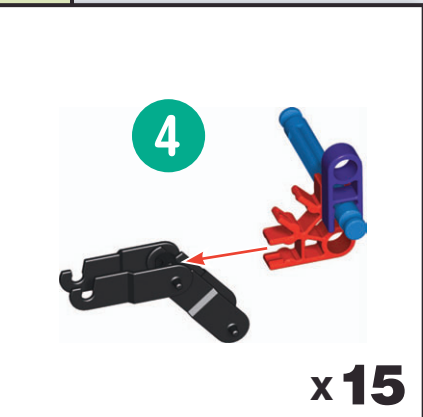
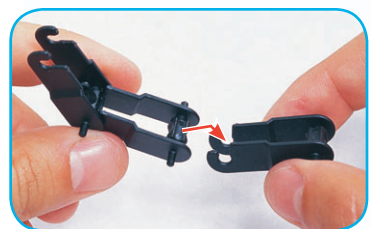
©2013 K'NEX Limited Partnership Group and its licensors. All rights reserved.
 ©2013 K'NEX Limited Partnership Group et ses concédants. Tous droits réservés.

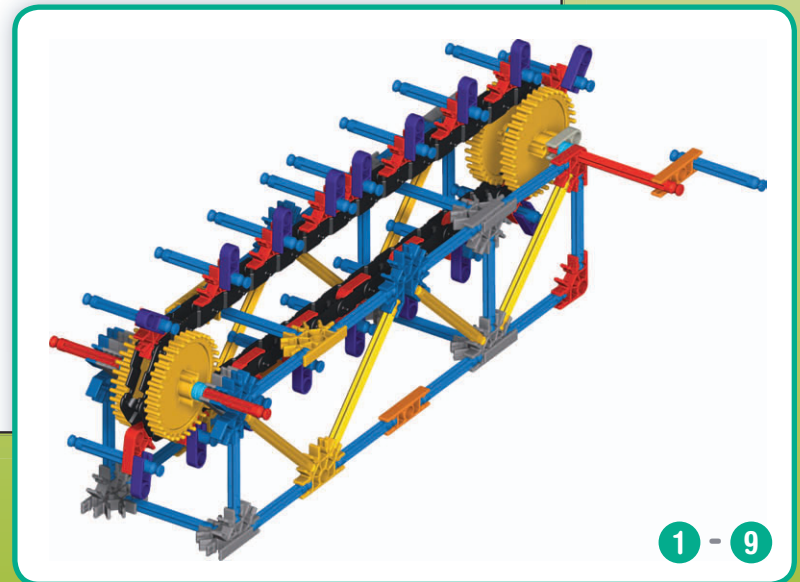
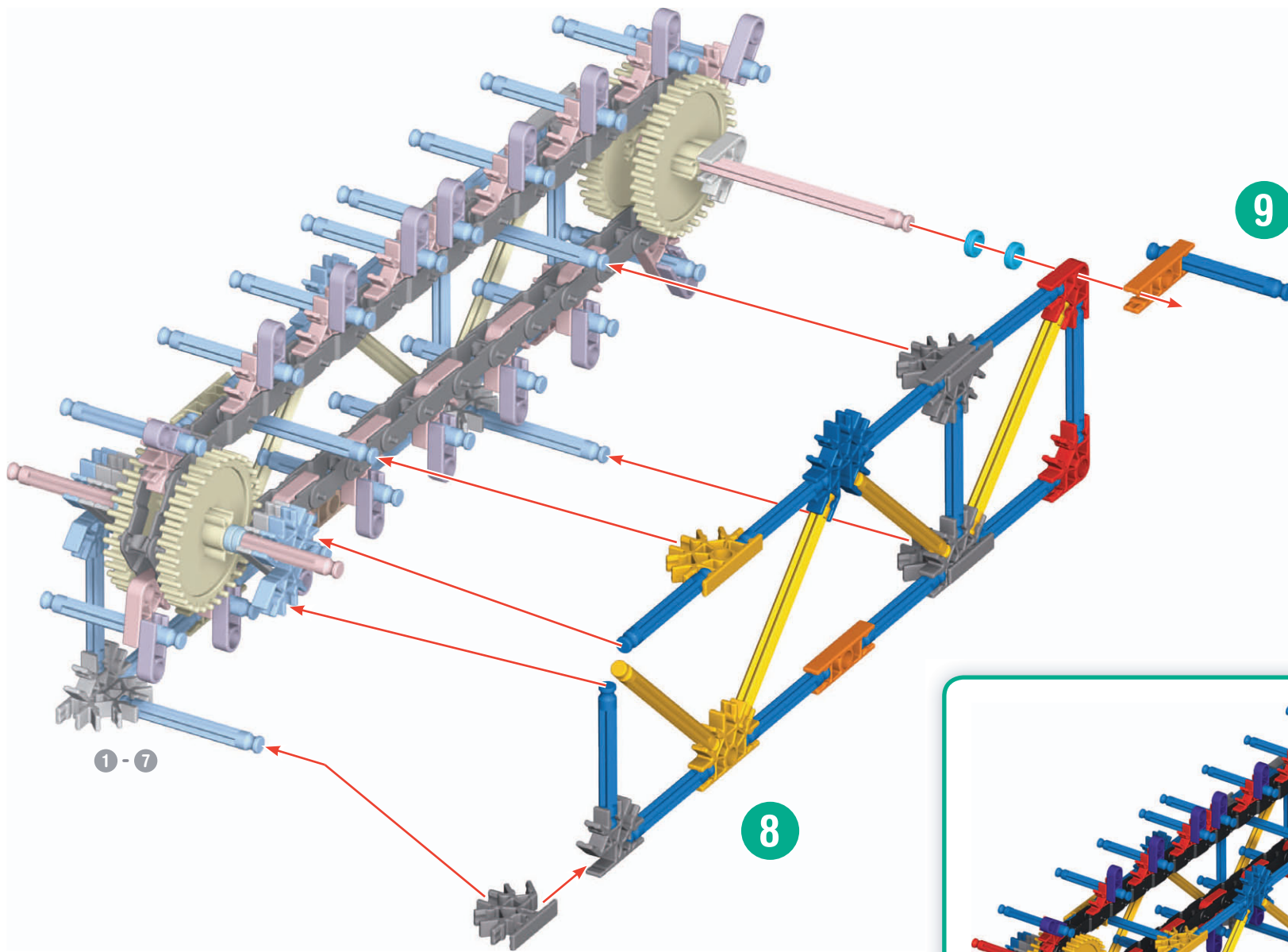
- | | | | | | | | | | |
|----|--|----|--|---|--|----|--|---|--|
| 1 | | 17 | | 3 | | 33 | | 9 | |
| 2 | | 17 | | 4 | | 44 | | 1 | |
| 20 | | 4 | | 4 | | 8 | | 2 | |





(EN) Attach all the chain links in the same direction.
 (FR) Fixez tous les maillons de la chaîne dans la même direction.
 (ES) Adjuntar todos los eslabones de la cadena en la misma dirección.
 (DE) Installieren Sie alle Kettenglieder in der gleichen Orientierung.





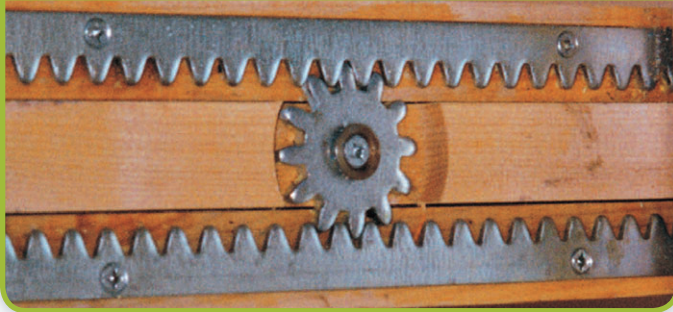
1 - 9

Rack and Pinion

Piñón y Cremallera

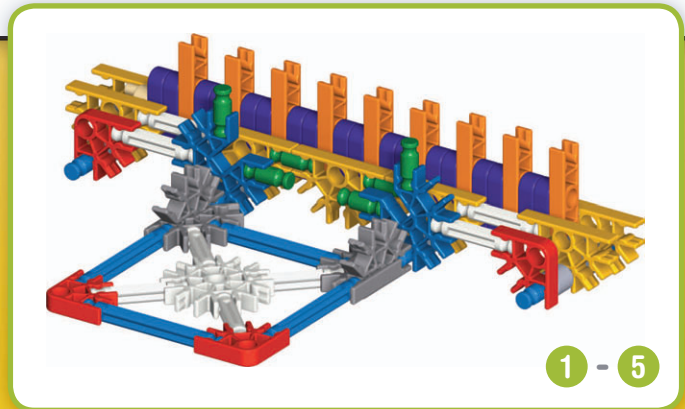
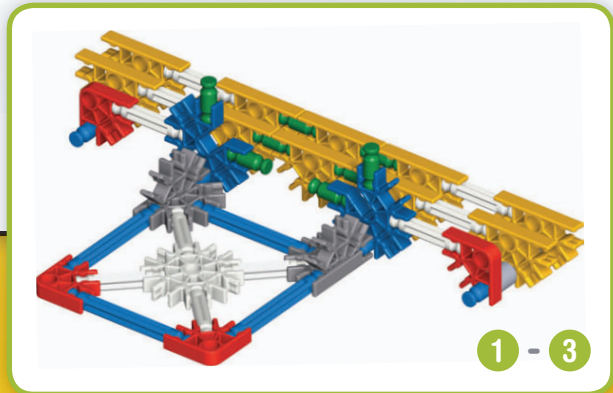
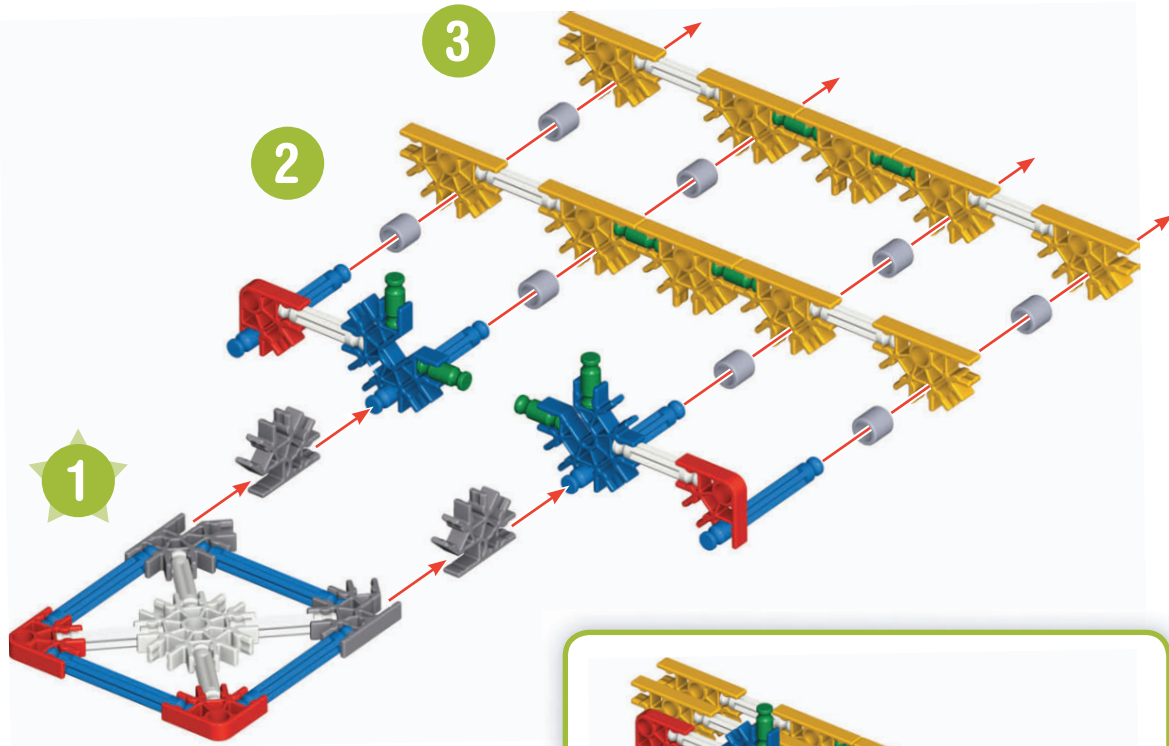
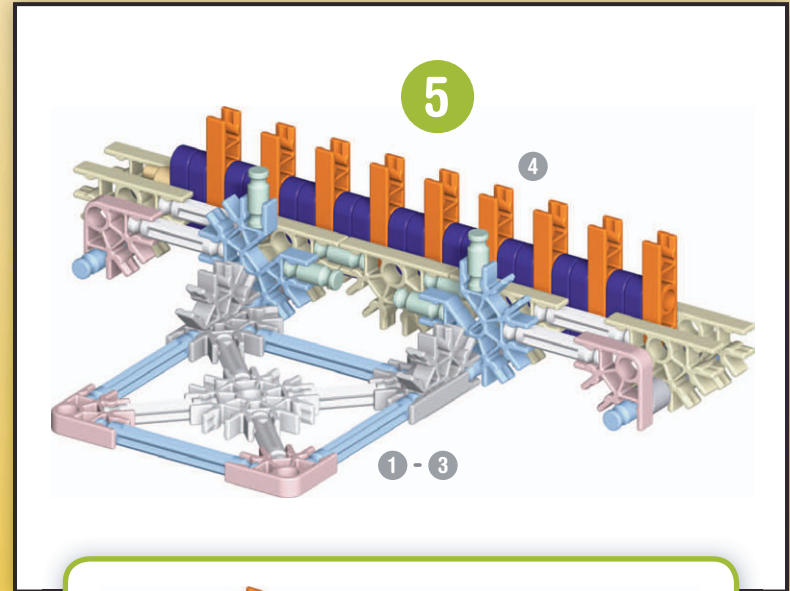
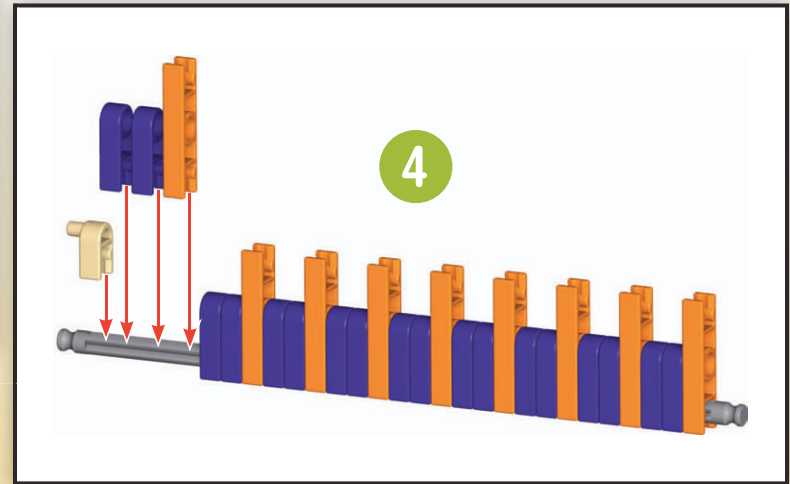
Engrenage à Crémaillère

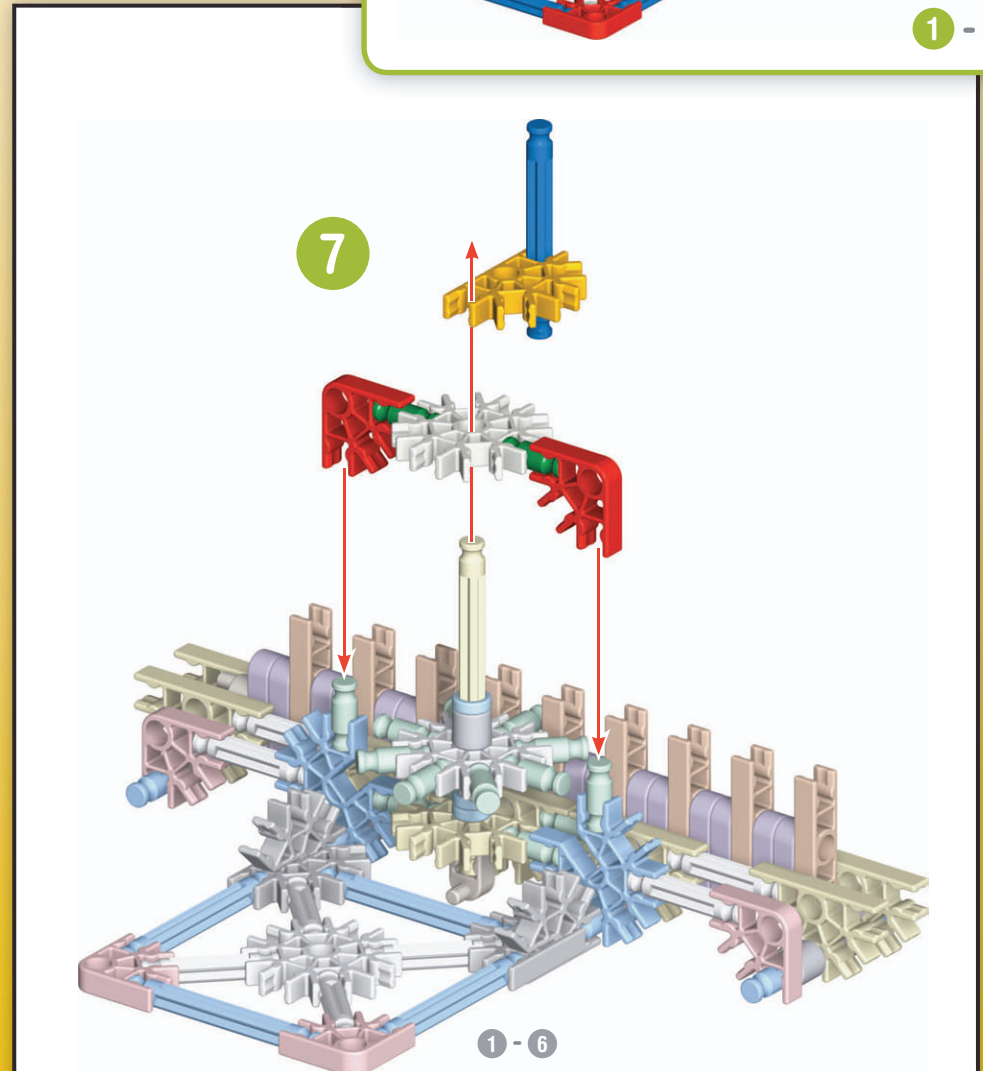
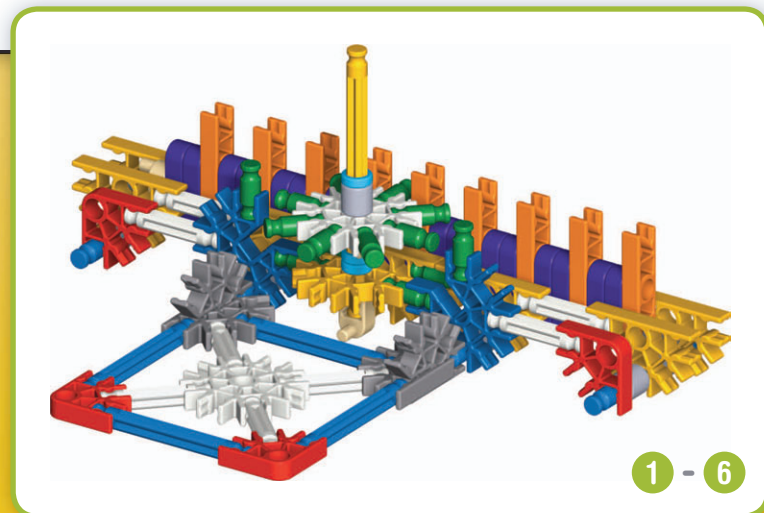
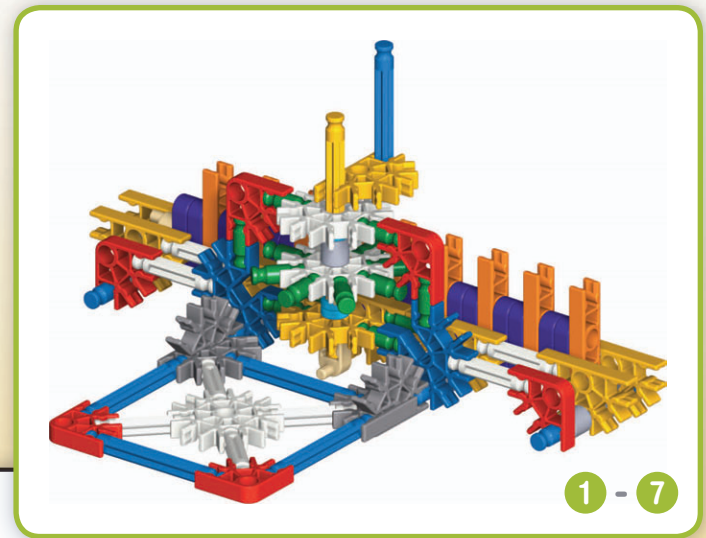
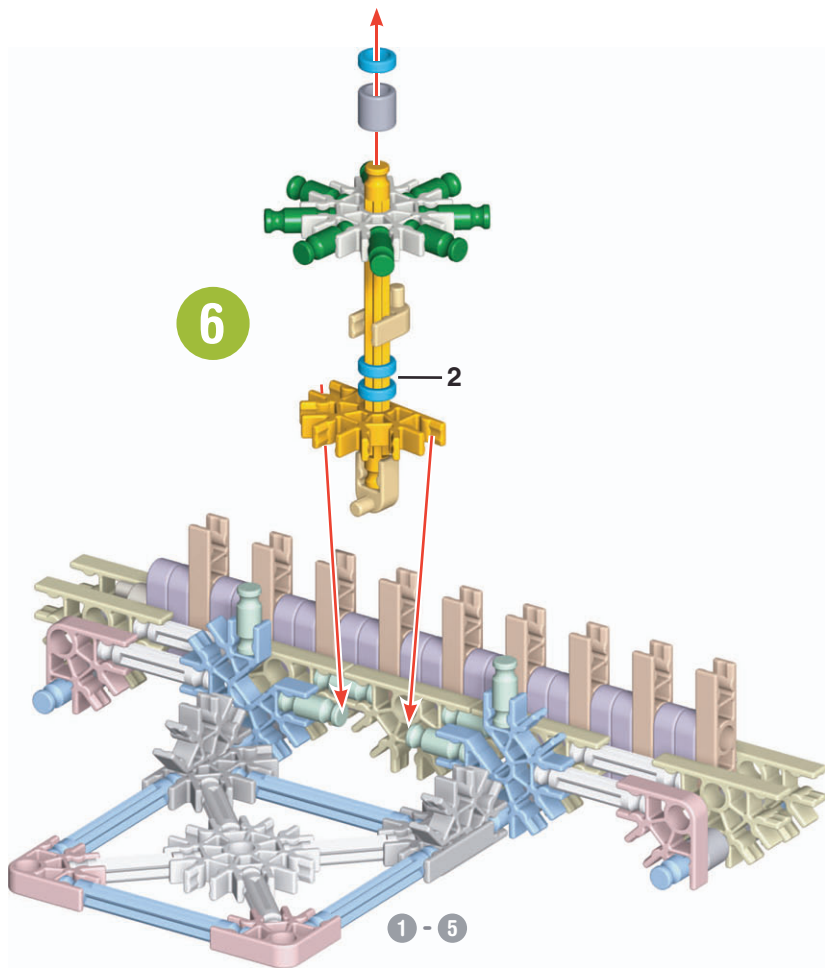
Zahnstangen und Ritzel



3		18		9	
6		12		4	
18		3		2	
10				9	
9				3	
1					
1					

©2013 K'NEX Limited Partnership Group and its licensors. All rights reserved.
 ©2013 K'NEX Limited Partnership Group et ses concédants. Tous droits réservés.





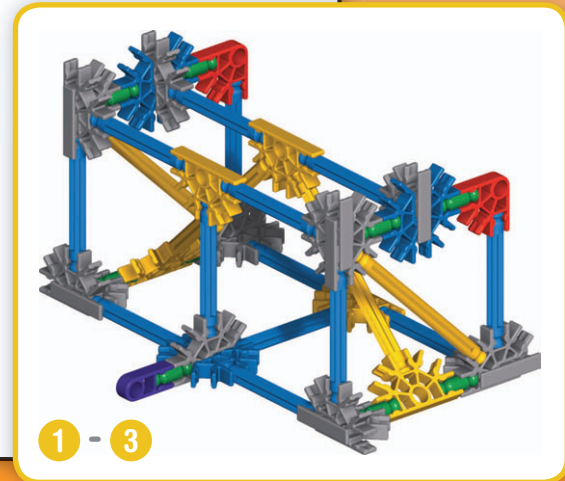
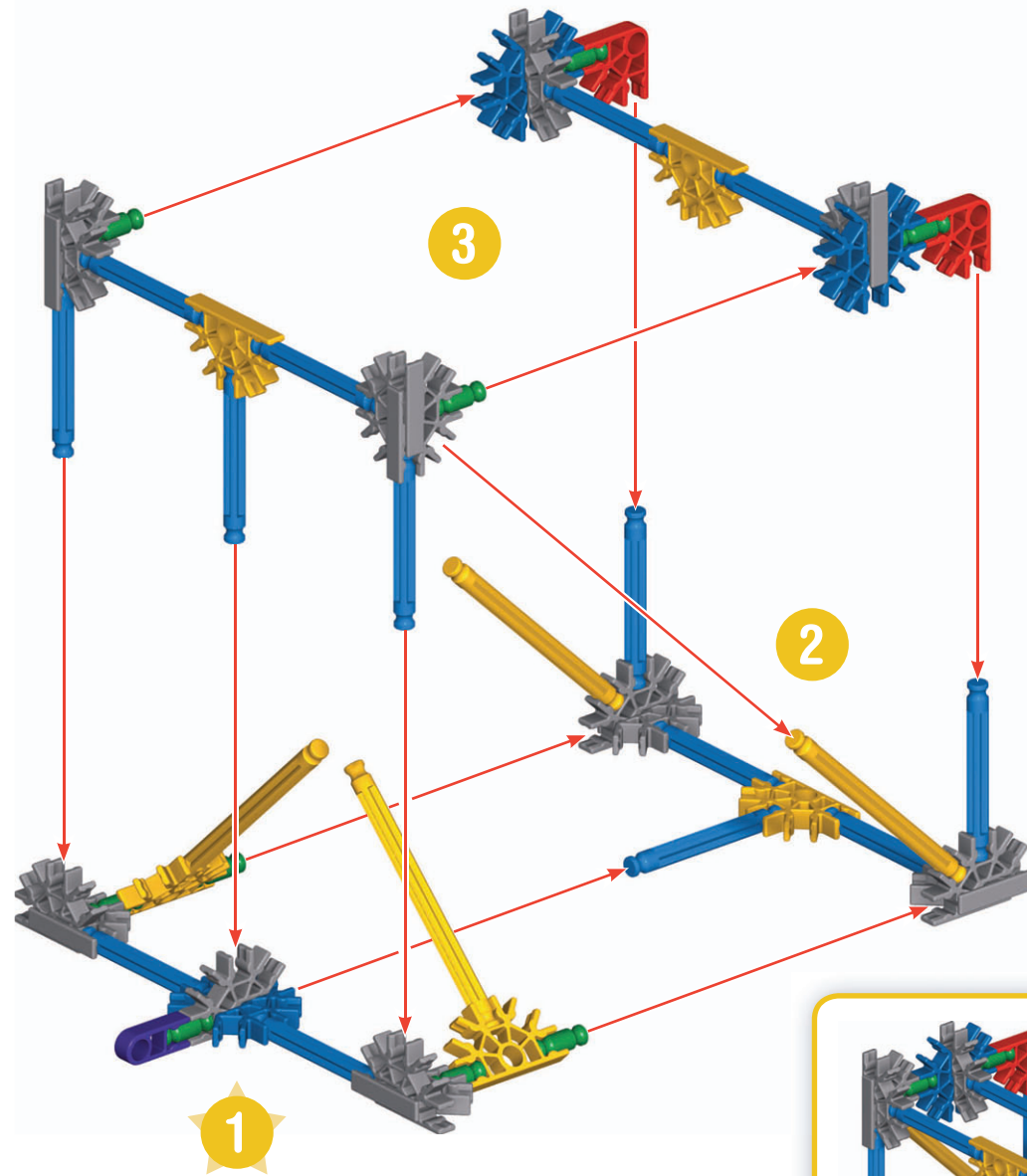
Crank Fan Ventilador Ventilateur Lüfter



©2013 K'NEX Limited Partnership Group and its licensors. All rights reserved. ©2013 K'NEX Limited Partnership Group et ses concédants. Tous droits réservés.

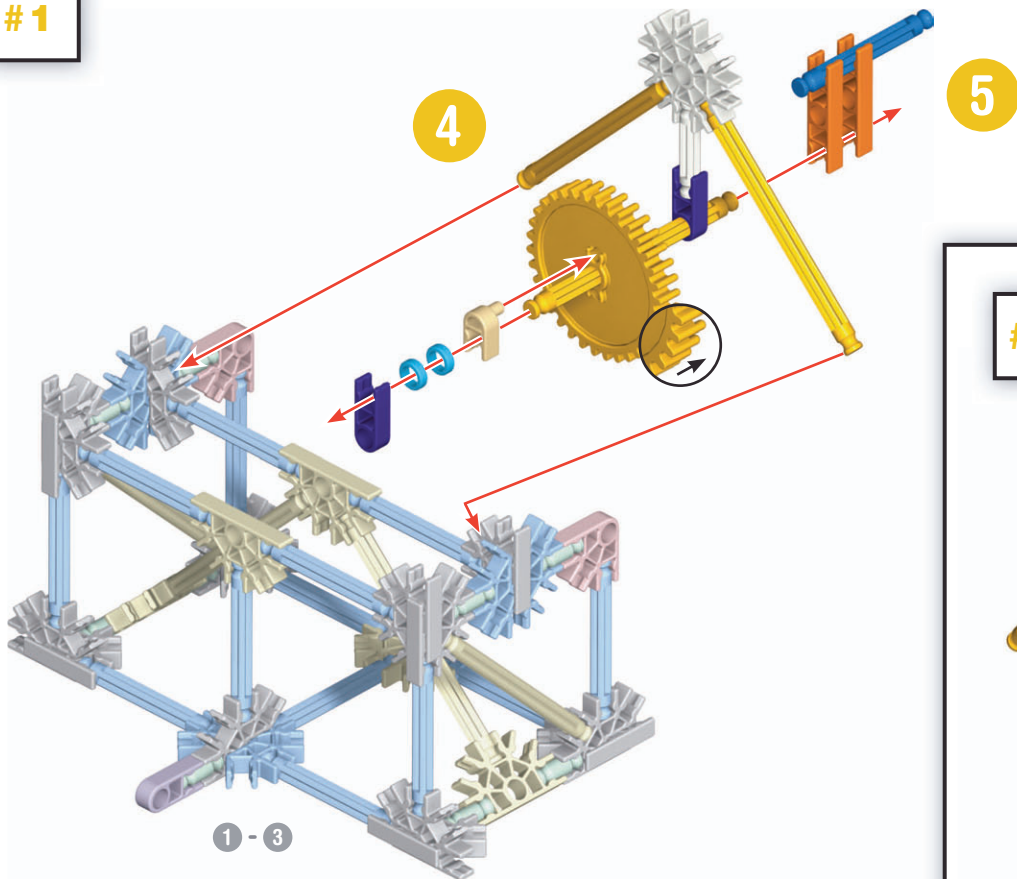
#1, #2, #3

- | | | |
|----|---|----|
| 2 | 6 | 2 |
| 10 | 5 | 20 |
| 19 | 2 | 4 |
| 2 | | 4 |
| 15 | | 4 |
| 18 | | |
| 1 | | |
| | 1 | |
| 2 | | |

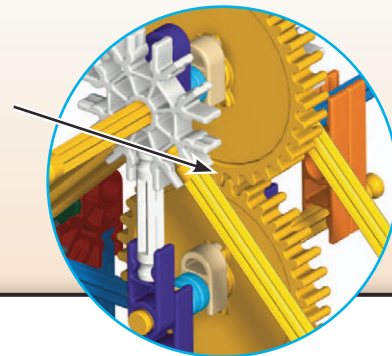


(EN) Use the same base for (#1, #2, #3) demonstrating 3 versions of gear ratios.
 (FR) Utilisez la même base pour (#1, #2, #3) démontrer les 3 versions des rapports d'engrenage.
 (ES) Utilizar la misma base para (#1, #2, #3) demostrar tres versiones de marchas.
 (DE) Verwenden Sie die gleiche Baubasis um (#1, #2, #3) die 3 verschiedenen Übersetzungsverhältnisse zu demonstrieren.

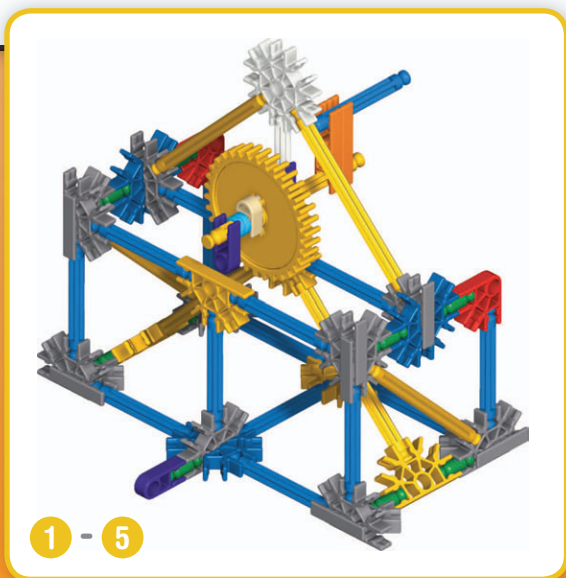
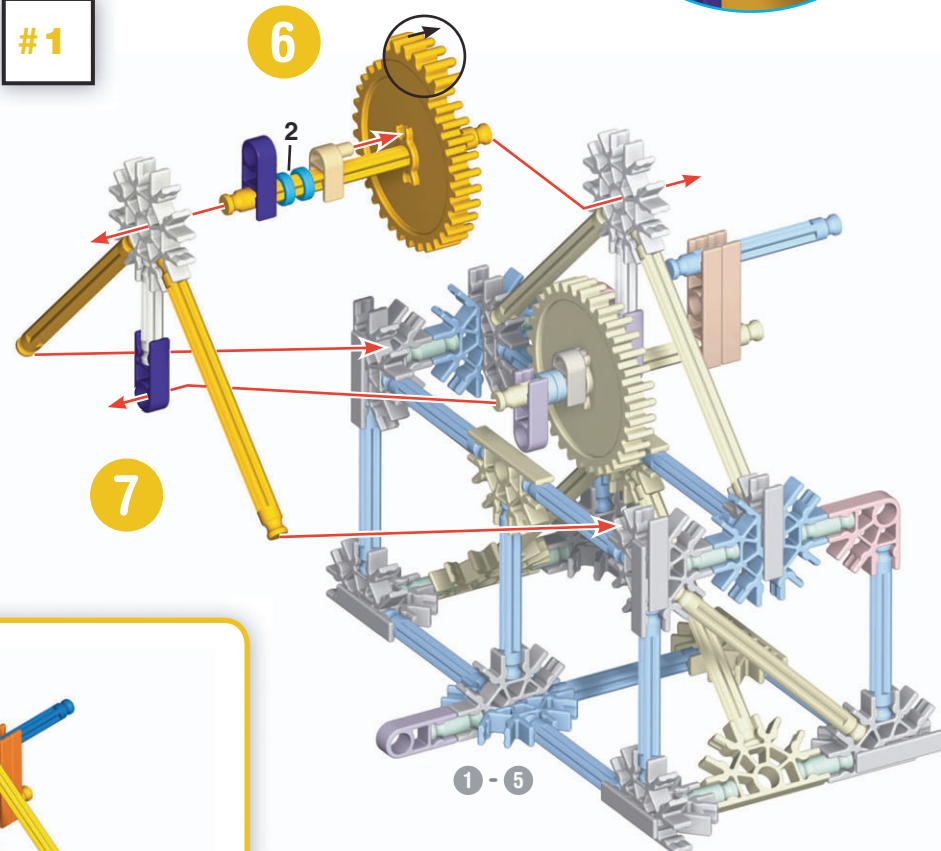
1



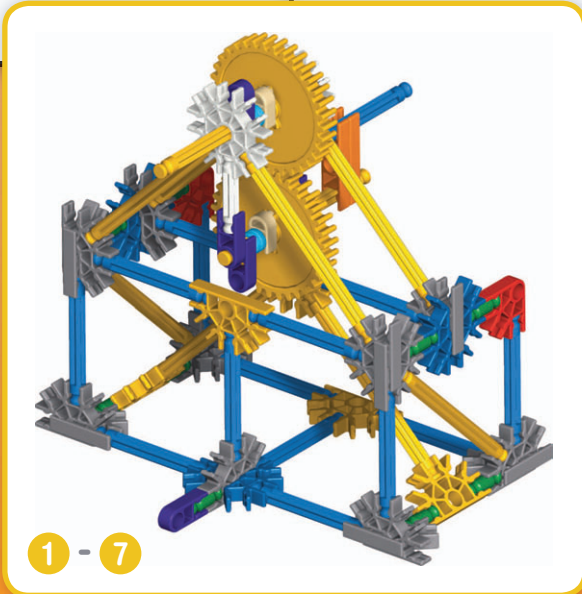
(EN) Make sure the 2 gears mesh.
 (FR) Surveille l'engrènement.
 (ES) Asegúrese que los dos engranajes están conectados.
 (DE) Sicherstellen, dass die 2 Zahnräder verzahnen.



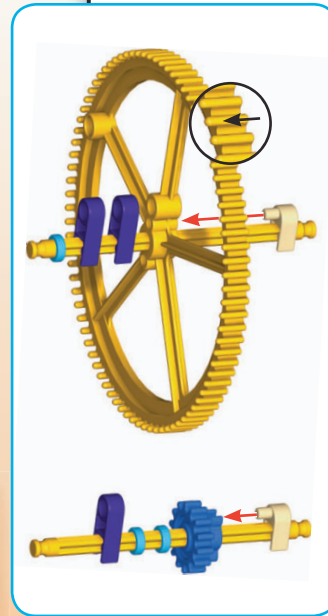
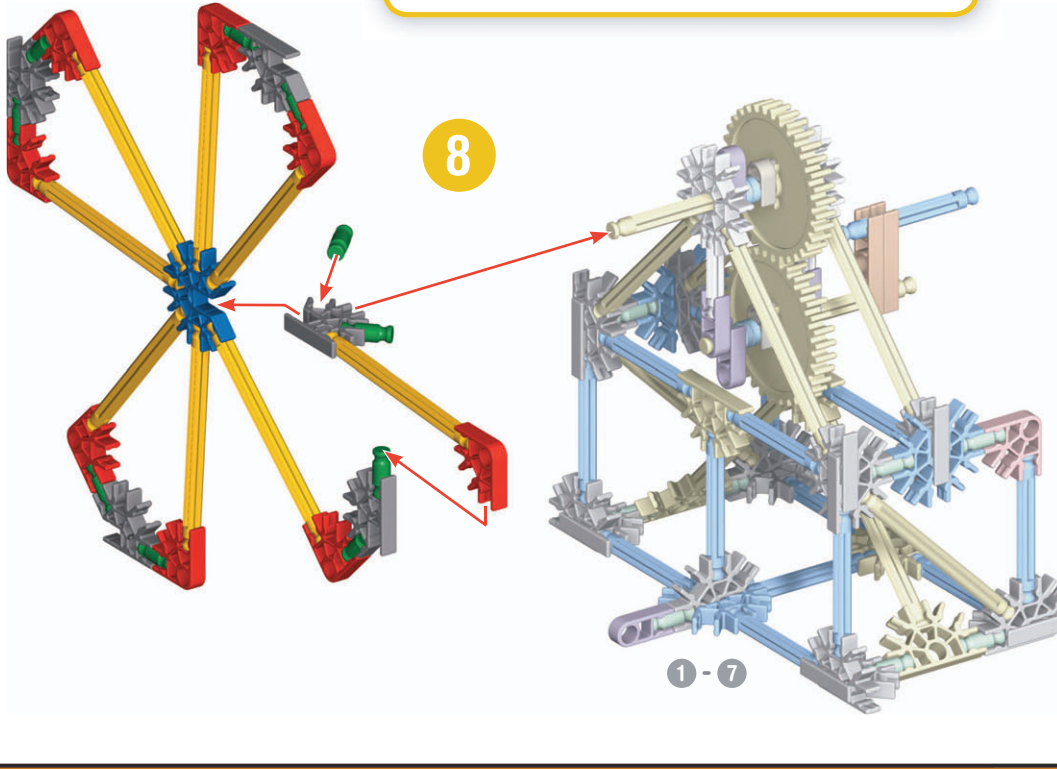
1



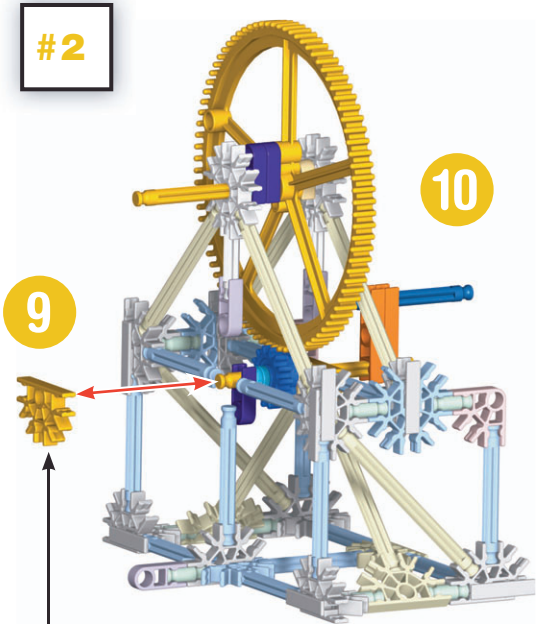
1 - 5



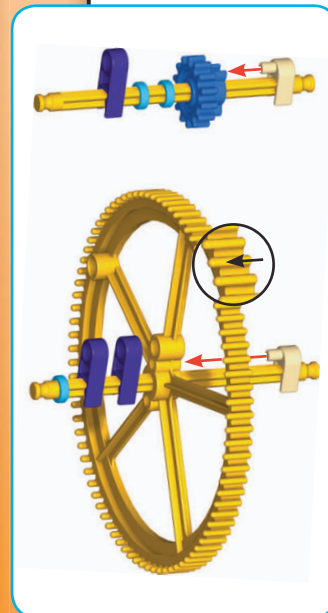
1 - 7



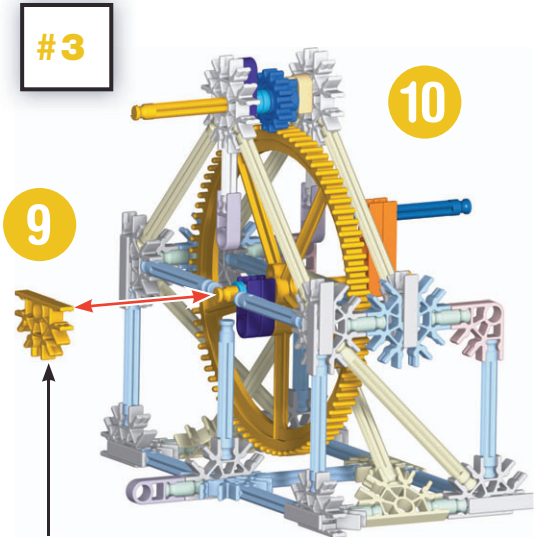
(EN) Pull off the fan blades and the yellow connector to install a different gear set.
 (FR) Retirez les pales du ventilateur et le connecteur jaune à installer un ensemble d'engrenage différent.



(ES) Retire las aspas del ventilador y el conector amarillo para instalar un conjunto de engranajes diferentes.
 (DE) Ziehen Sie die Lüfterblätter und den gelben Stecker an einen anderen Radsatz installieren.



(EN) Pull off the fan blades and the yellow connector to install a different gear set.
 (FR) Retirez les pales du ventilateur et le connecteur jaune à installer un ensemble d'engrenage différent.



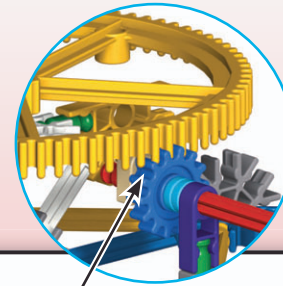
(ES) Retire las aspas del ventilador y el conector amarillo para instalar un conjunto de engranajes diferentes.
 (DE) Ziehen Sie die Lüfterblätter und den gelben Stecker an einen anderen Radsatz installieren.

Carousel
Carrousel

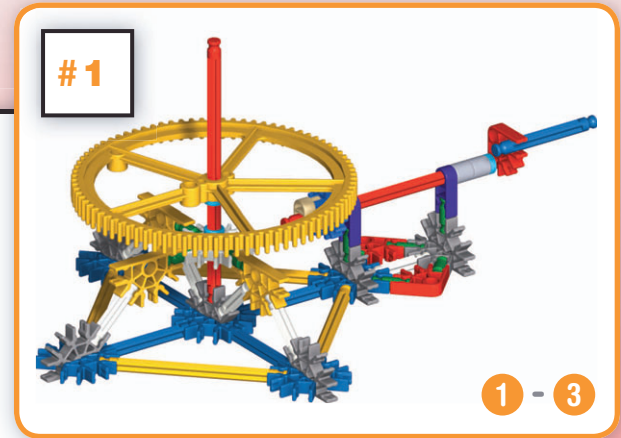
Carrusel
Karussell



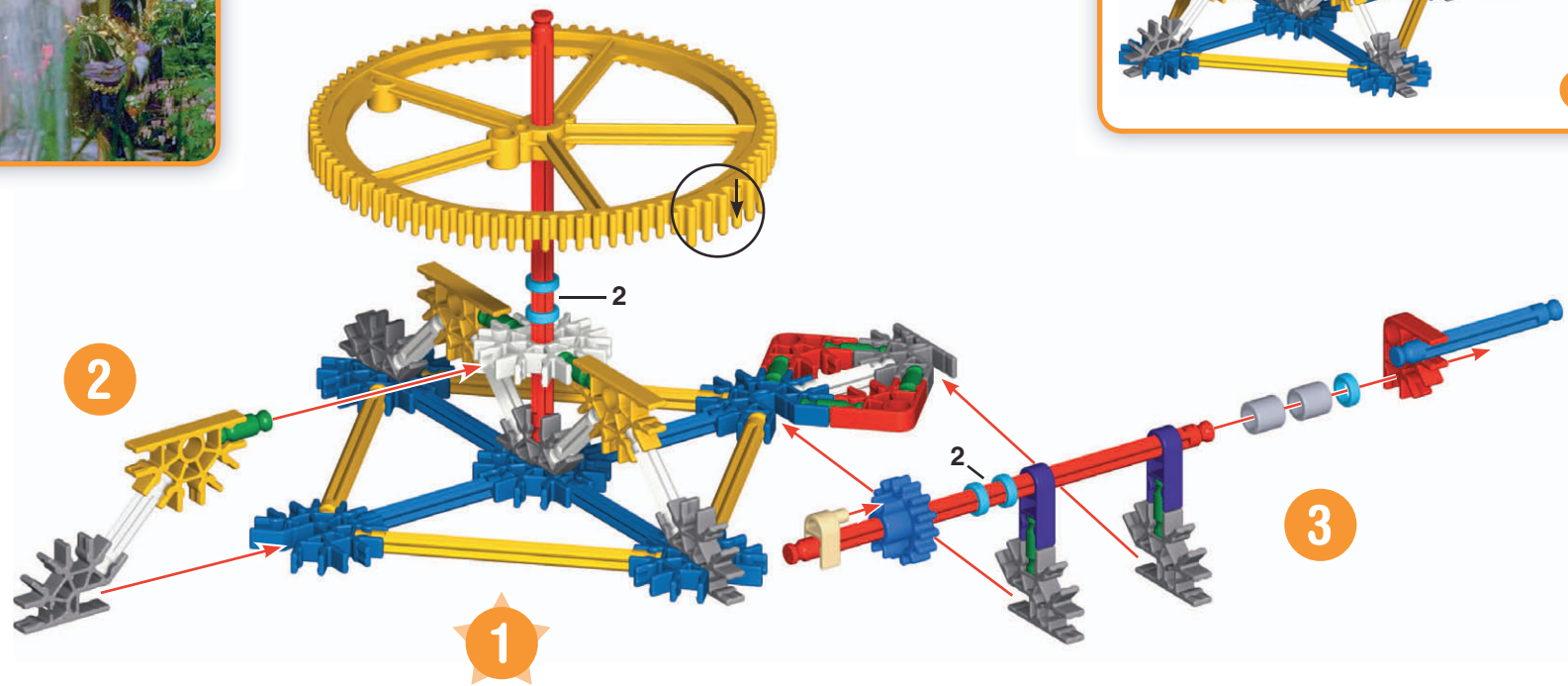
1 (EN) This model spins slowly.
(FR) Rotations lentement.
(ES) Este modelo gira lentamente.
(DE) Dieses Modell dreht sich langsam.



(EN) Make sure the 2 gears mesh.
(FR) Surveille l'engrènement.
(ES) Asegúrese que los dos engranajes están conectados.
(DE) Sicherstellen, dass die 2 Zahnräder verzahnen.



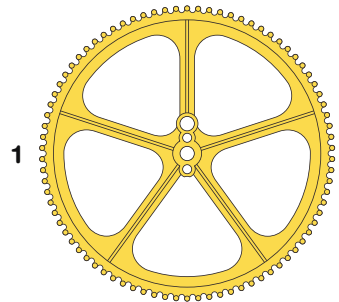
©2013 K'NEX Limited Partnership Group and its licensors. All rights reserved. ©2013 K'NEX Limited Partnership Group et ses concédants. Tous droits réservés.



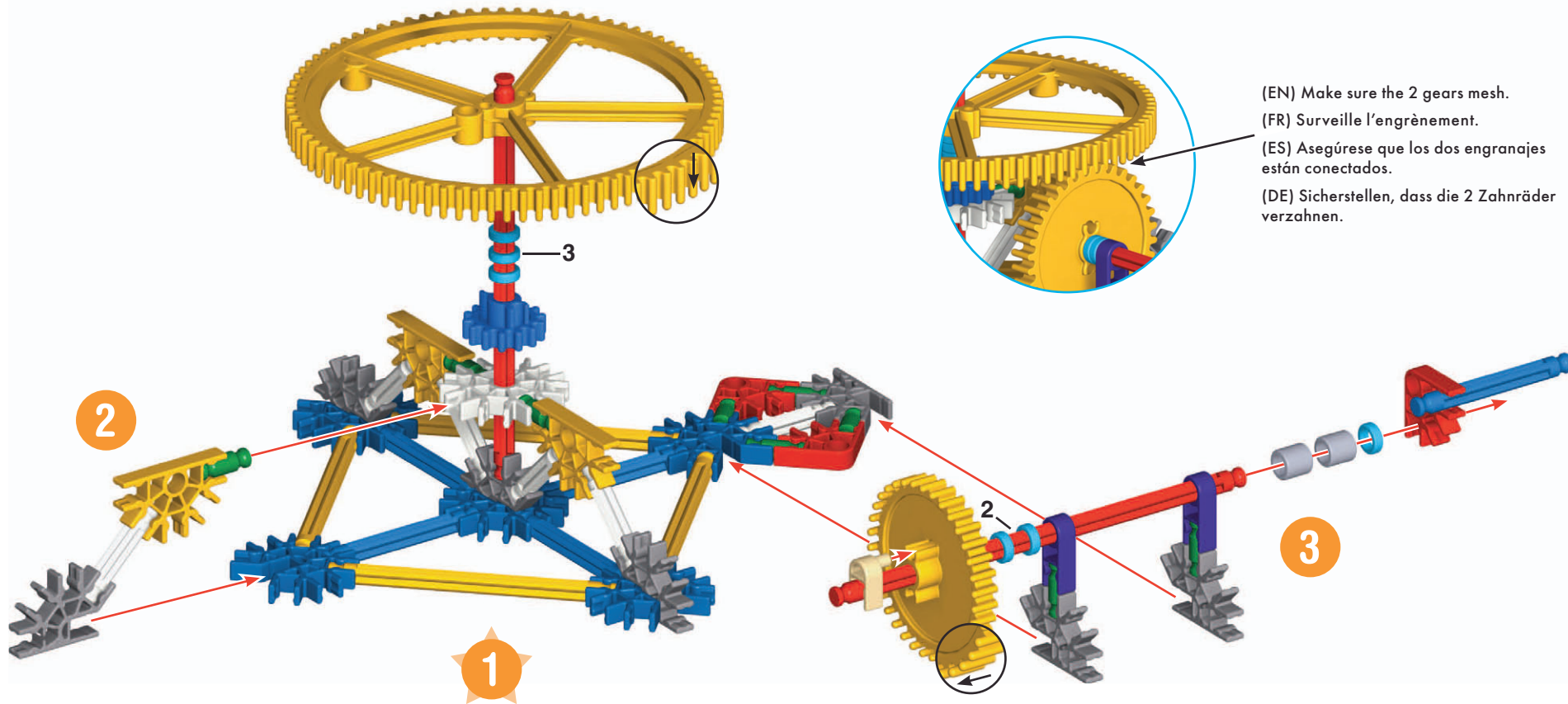
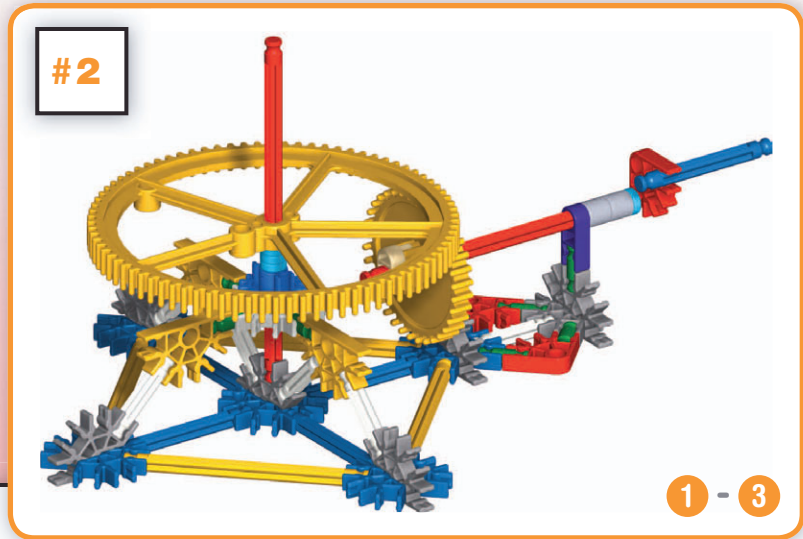
1, # 2

- 23
- 1
- 11
- 9
- 30
- 15
- 2
- 15
- 38
- 8
- 15
- 27
- 2

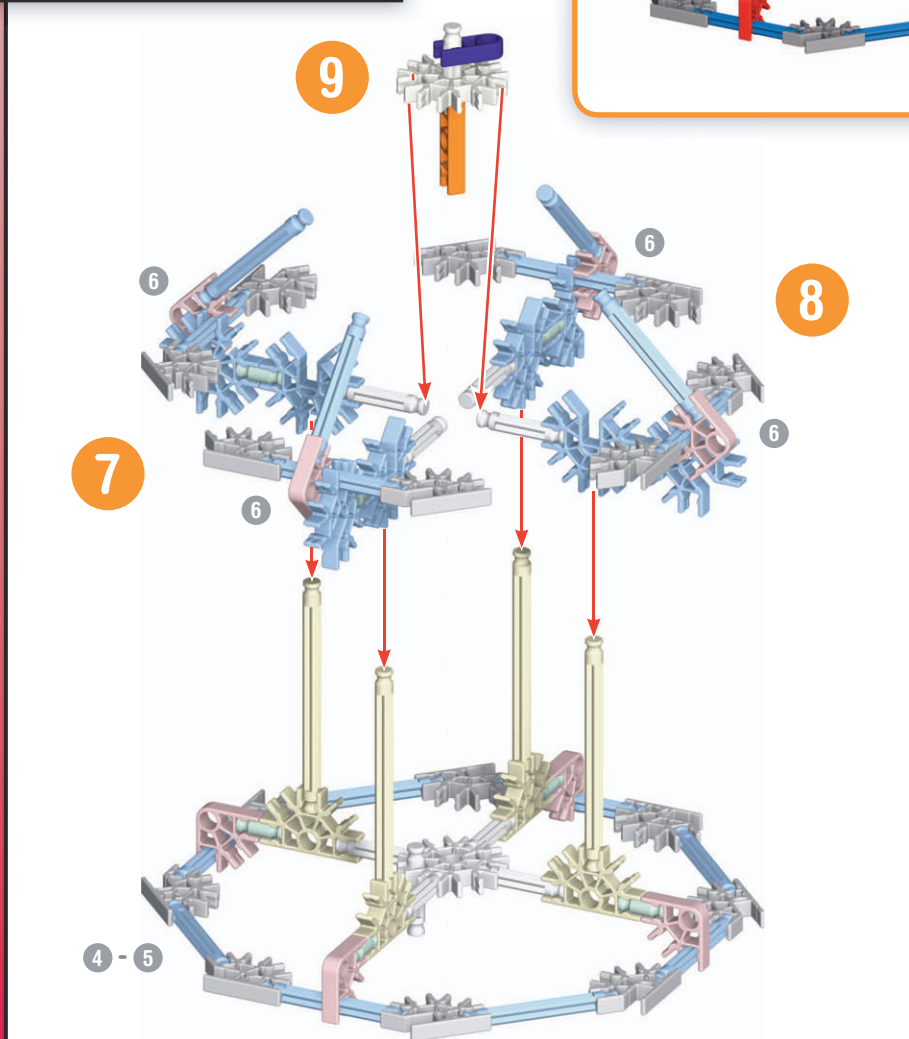
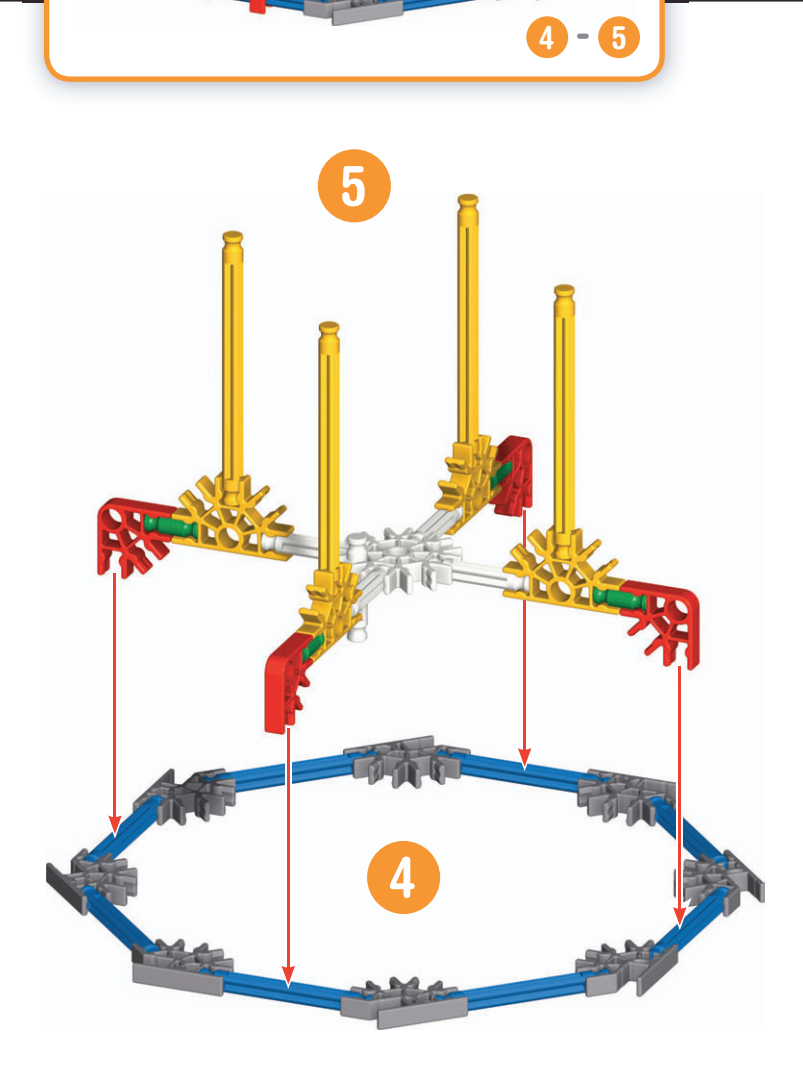
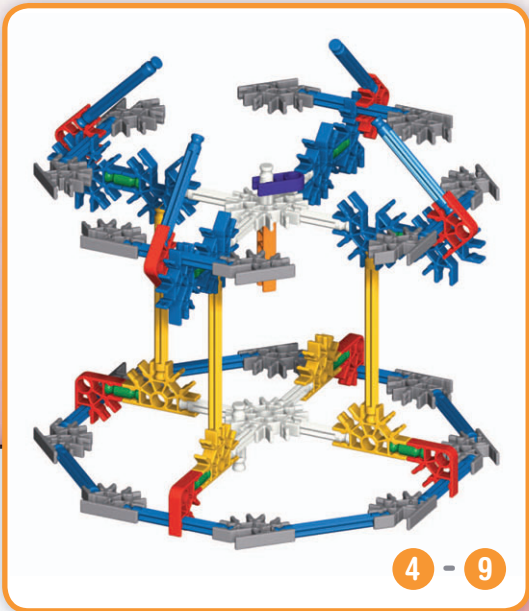
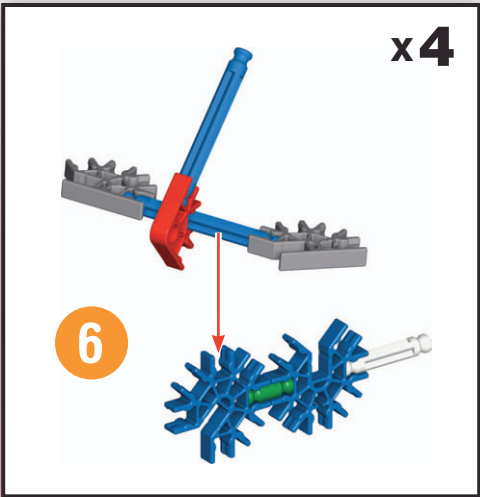
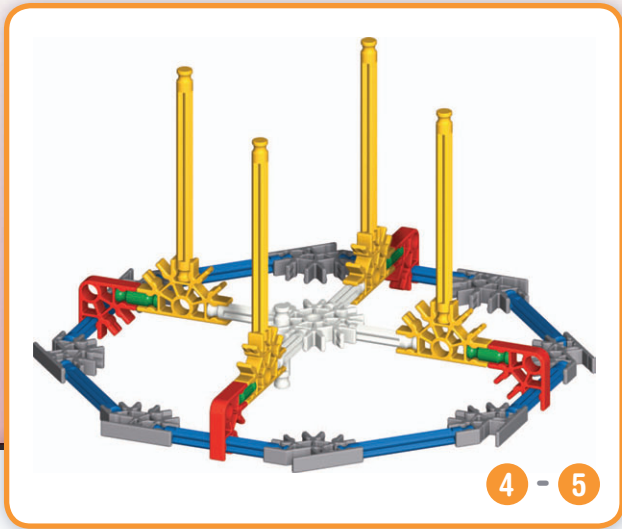
- 4
- 1
- 6
- 1
- 2

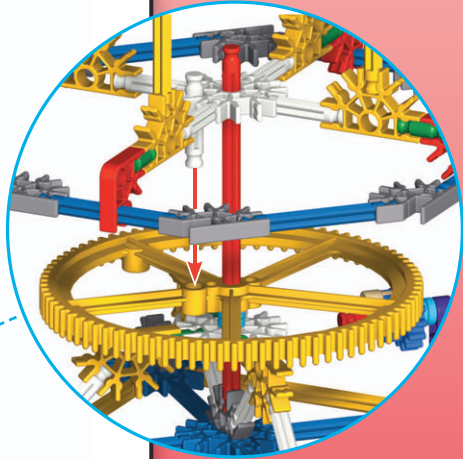
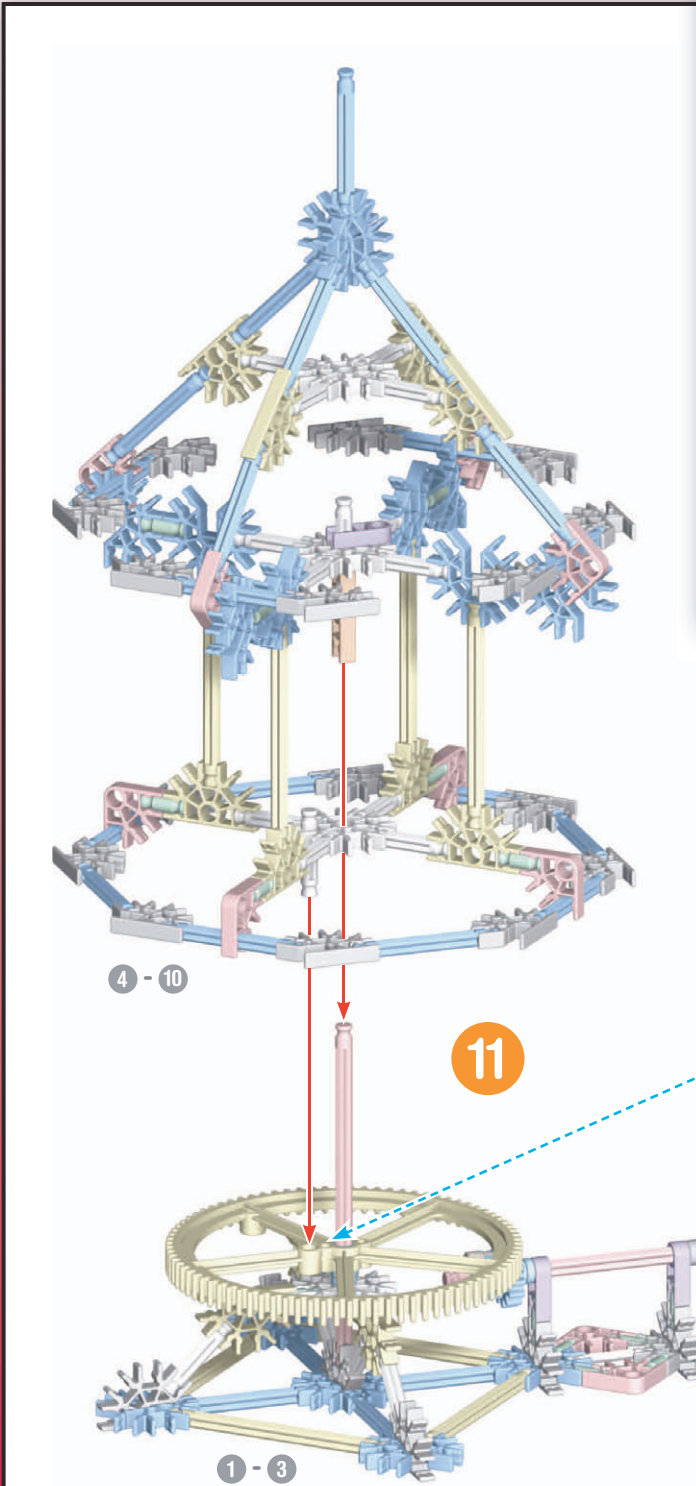
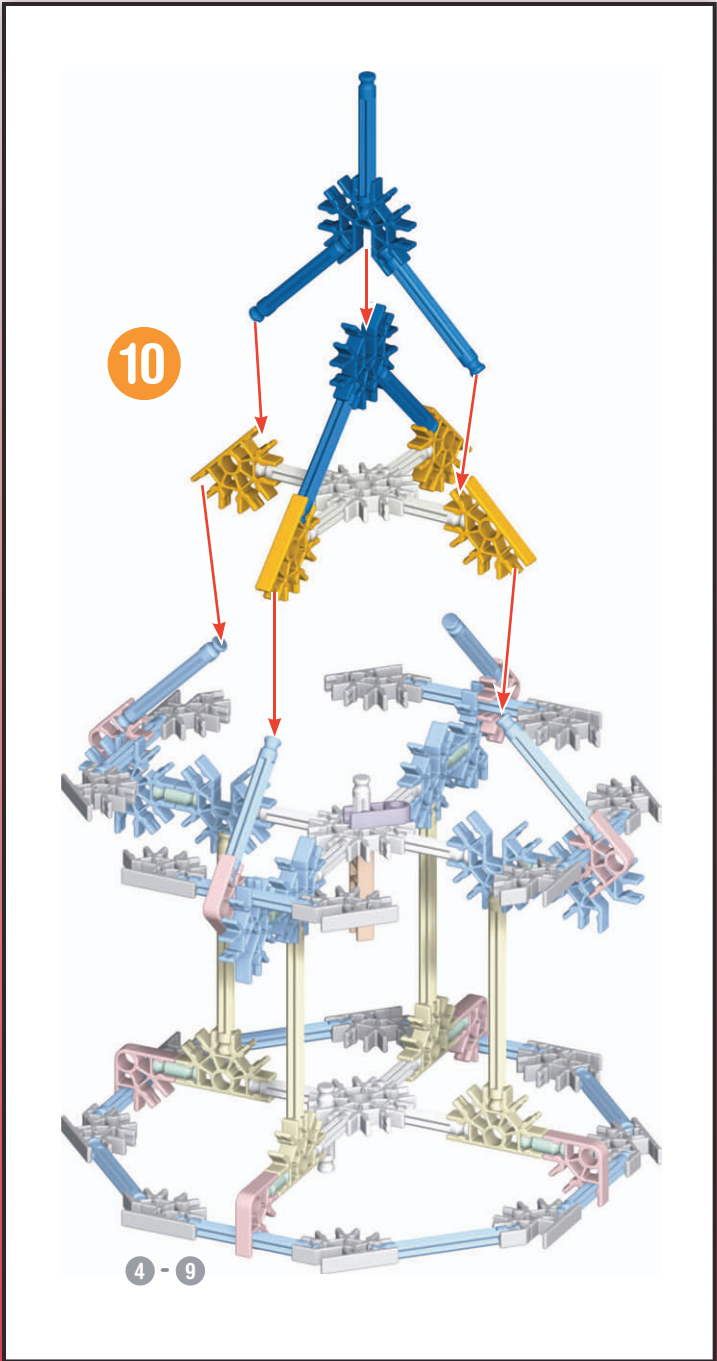


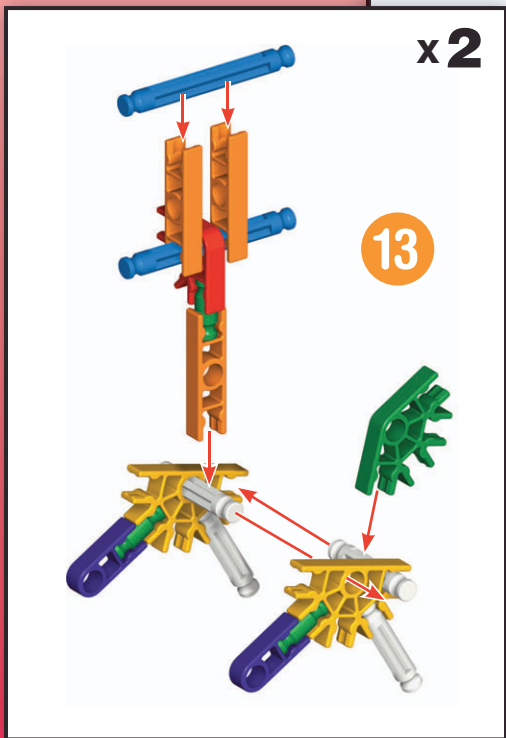
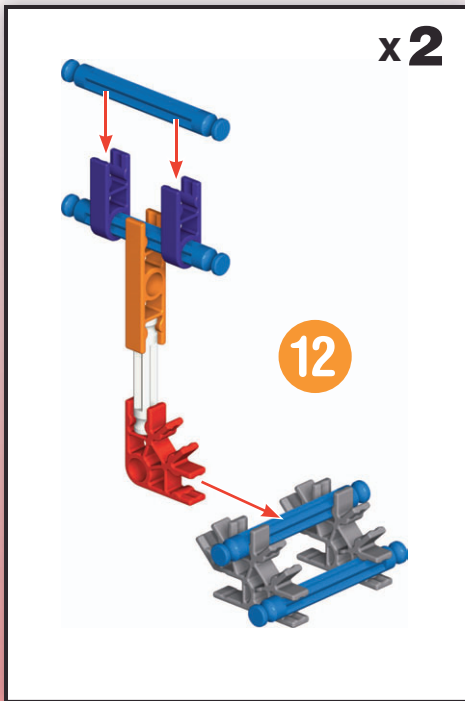
#2 (EN) This model spins fast.
 (FR) Ce modèle tourne rapidement.
 (ES) Este modelo gira rápido.
 (DE) Dieses Modell dreht sich schnell.



(EN) Make sure the 2 gears mesh.
 (FR) Surveille l'engrènement.
 (ES) Asegúrese que los dos engranajes están conectados.
 (DE) Sicherstellen, dass die 2 Zahnräder verzahnen.

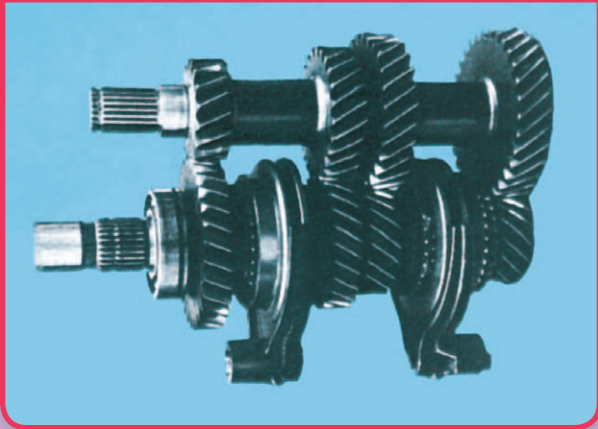






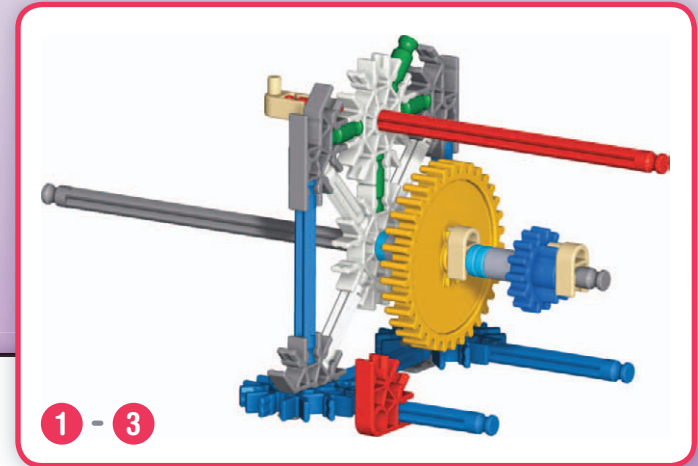
Transmission
Transmission

Transmisión
Getriebe

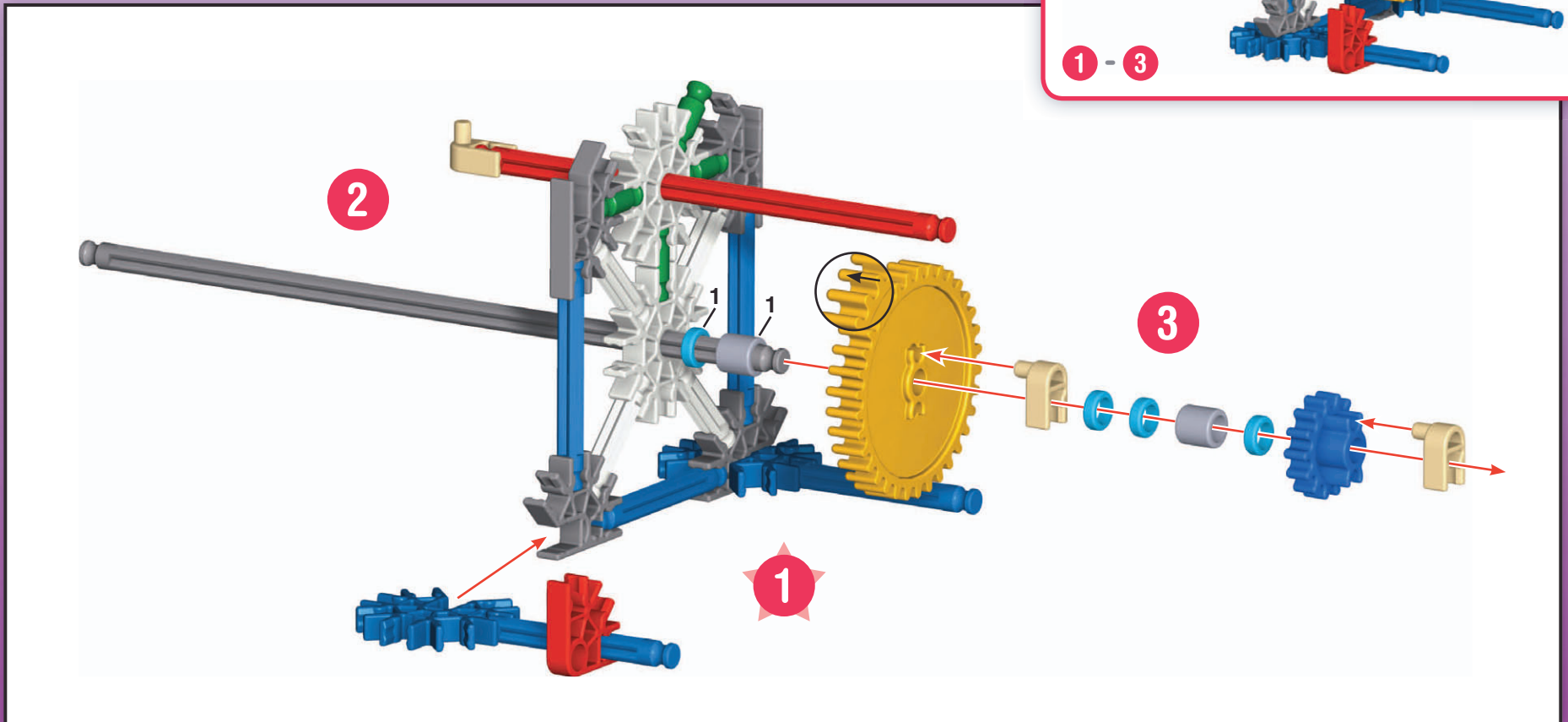


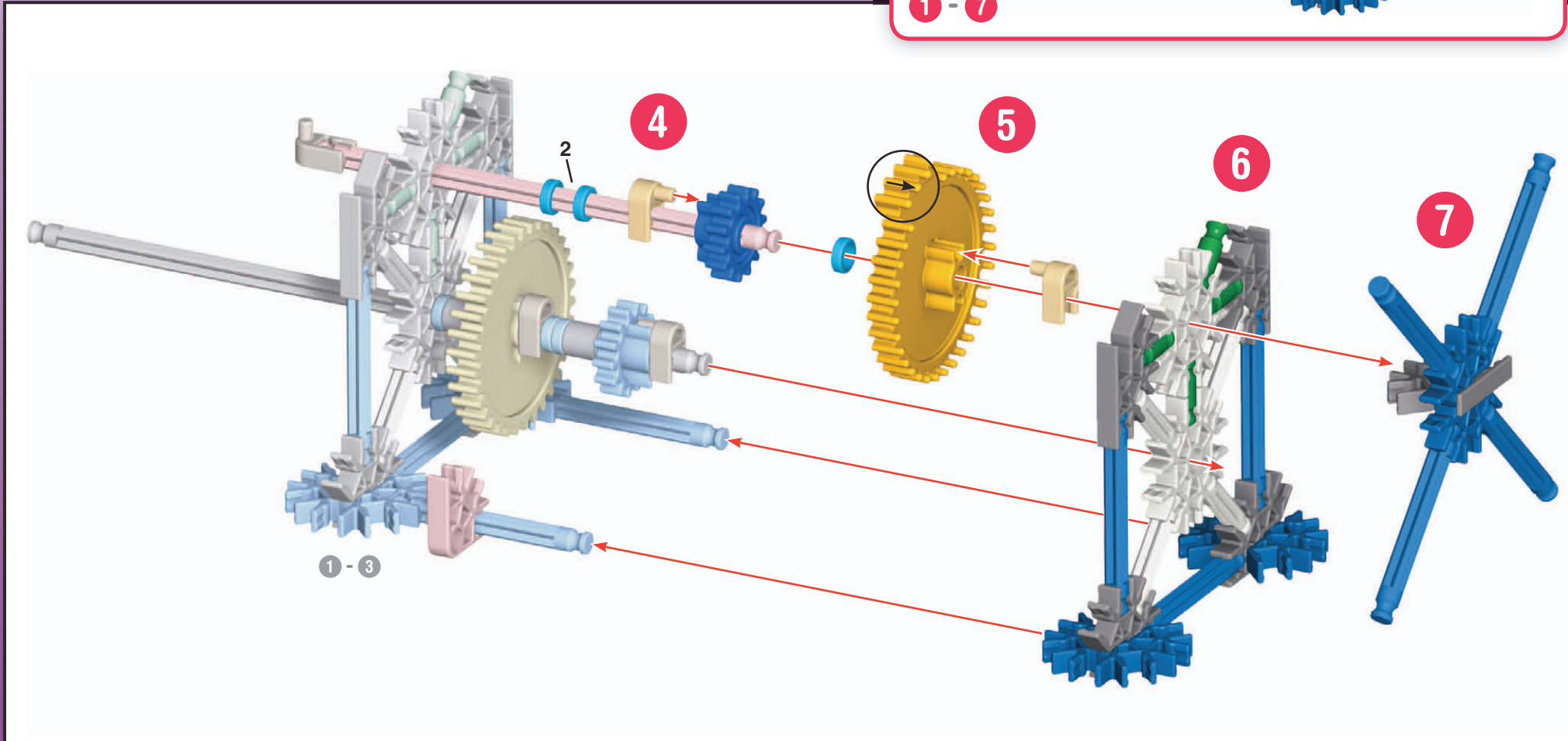
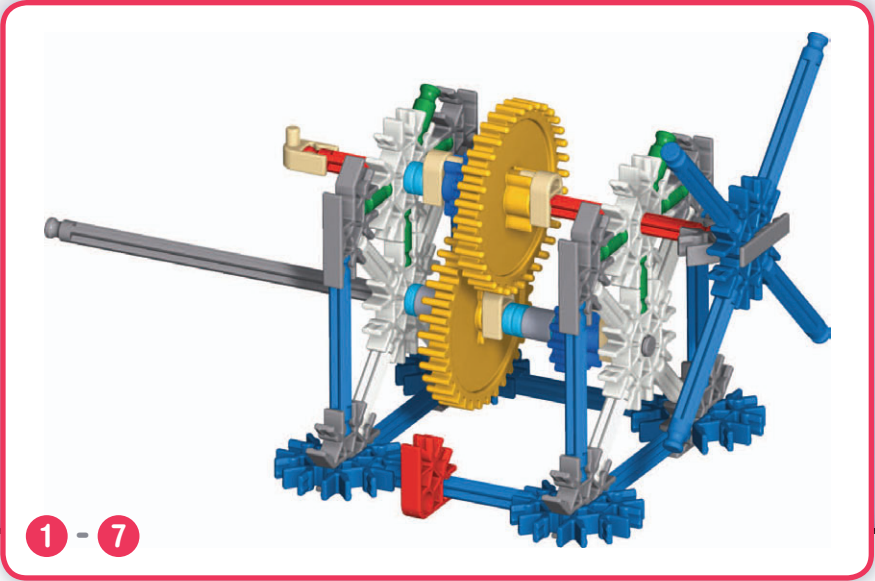
- | | | |
|----|---|----|
| 5 | 2 | 4 |
| 2 | 2 | 13 |
| 8 | 4 | 5 |
| 8 | | |
| 16 | | |
| 1 | 2 | |
| 2 | | |
| 1 | | |
| 8 | 3 | 2 |

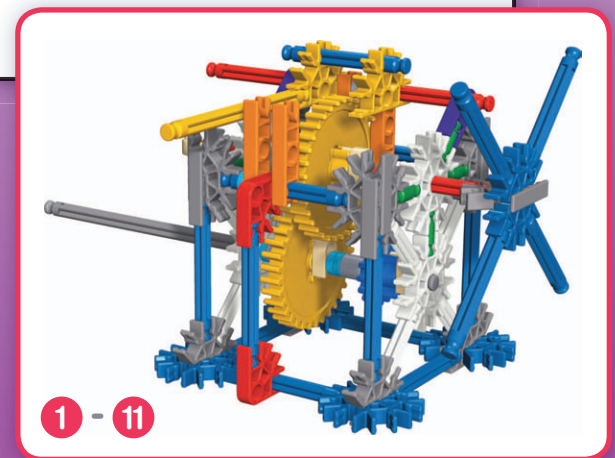
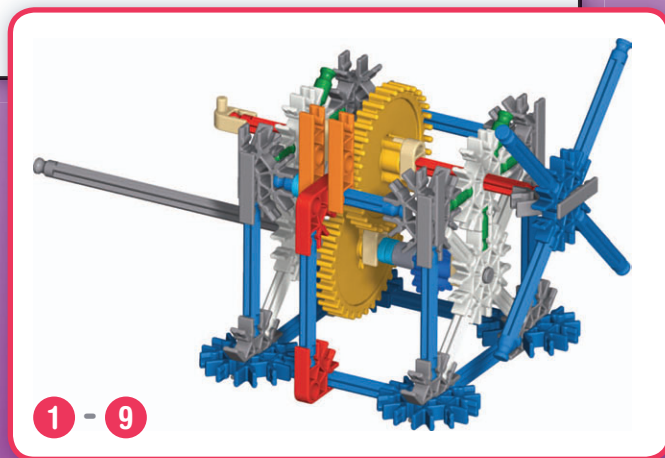
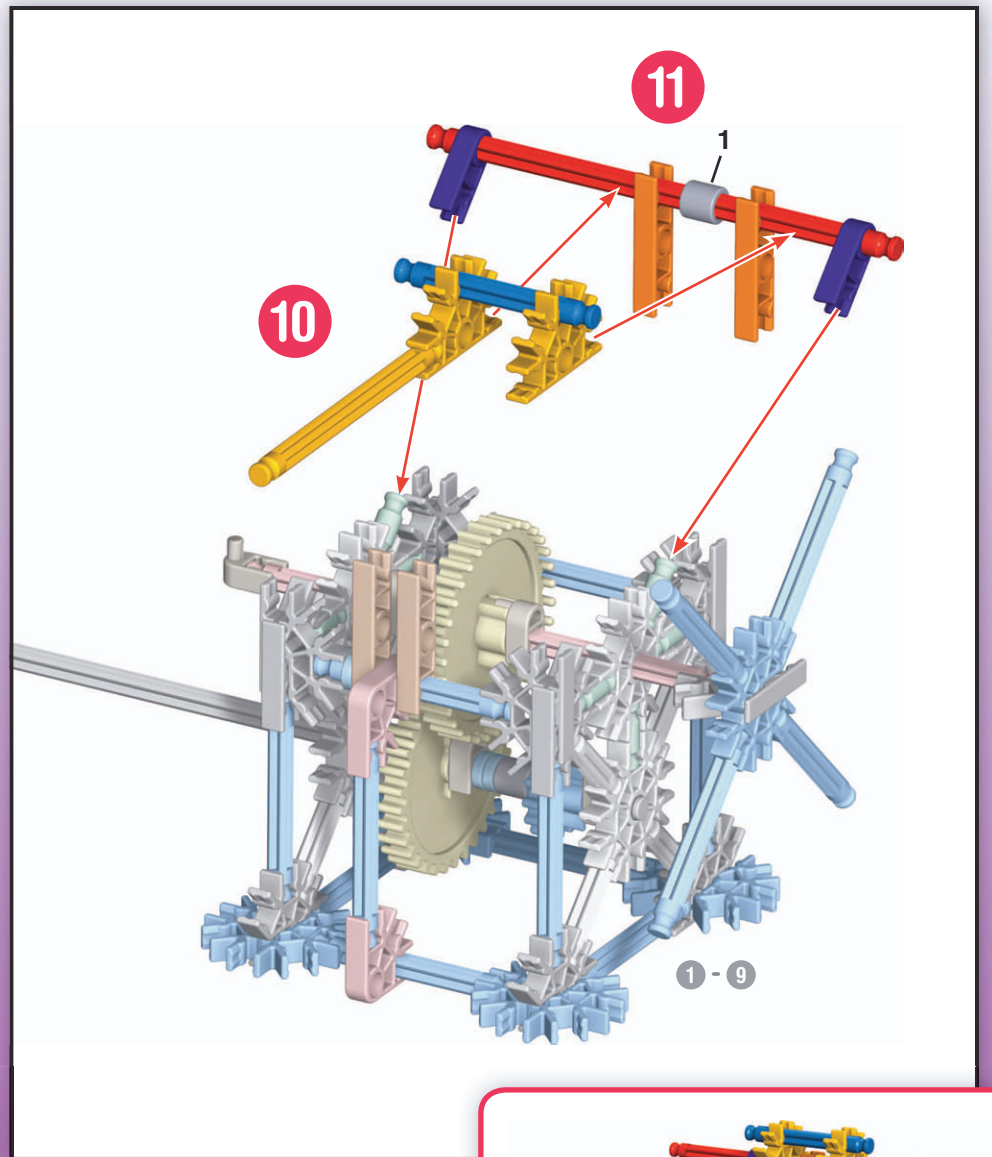
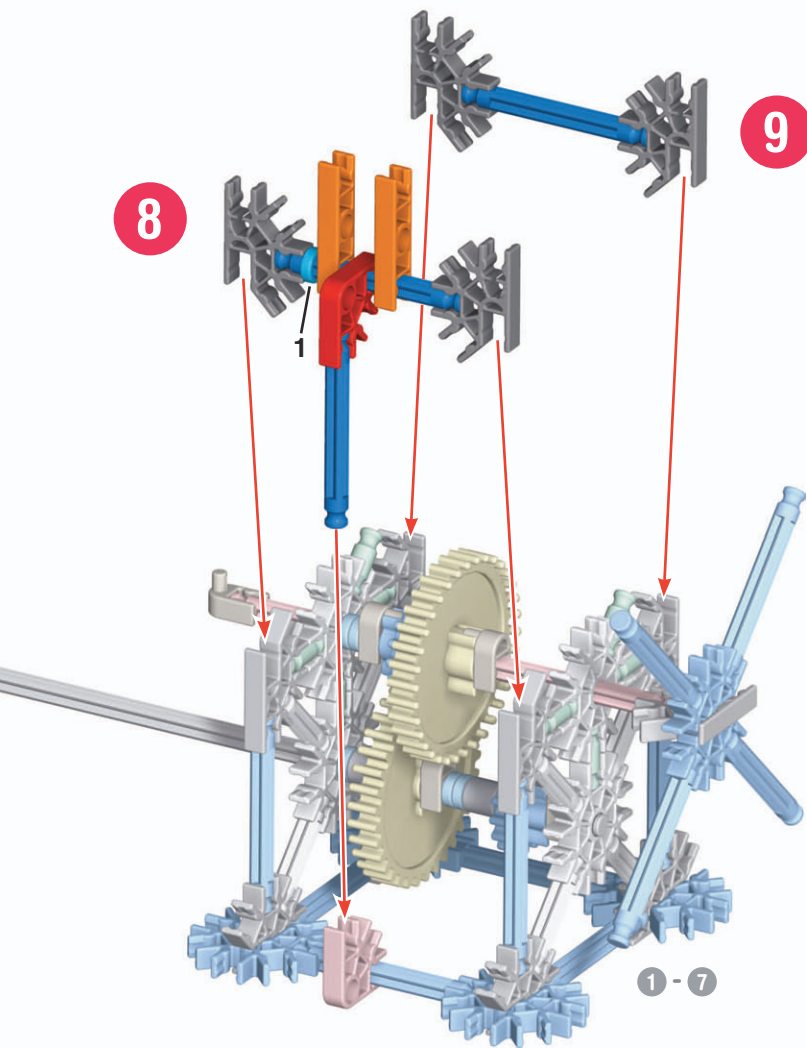
©2013 K'NEX Limited Partnership Group and its licensors. All rights reserved.
©2013 K'NEX Limited Partnership Group et ses concédants. Tous droits réservés.

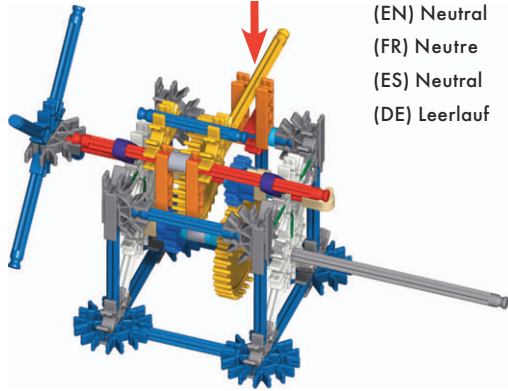


1 - 3

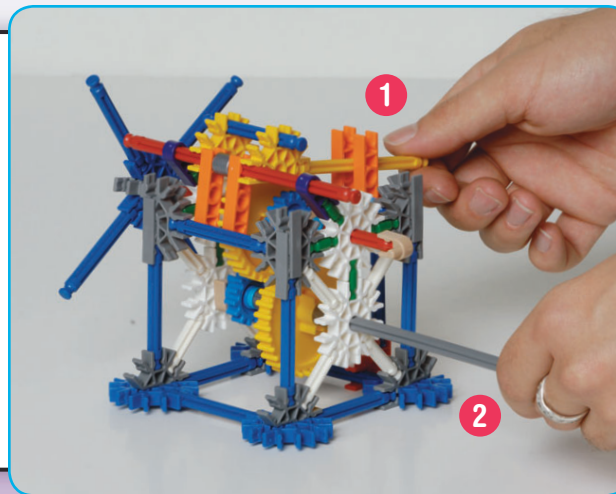




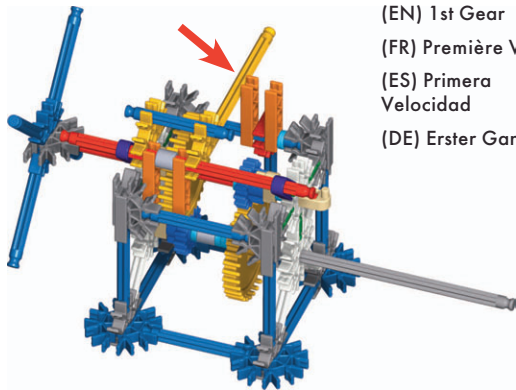




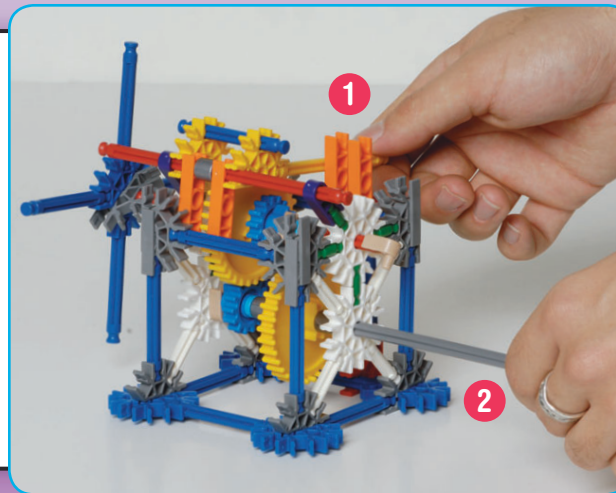
(EN) Neutral
(FR) Neutre
(ES) Neutral
(DE) Leerlauf



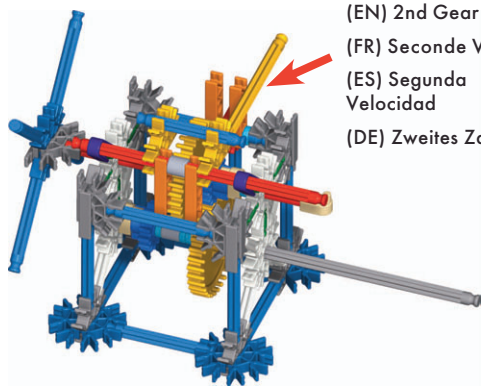
(EN) 1. Position the yellow rod between the 2 orange connectors for neutral. 2. Turn the long gray rod with one hand to see the result.
(FR) 1. Placer la tige jaune entre les connecteurs orange sombres pour neutre. 2. Tourne la tige grise longue avec une main pour voir le résultat.
(ES) 1. Coloque la varilla amarilla entre los dos conectores naranjas para neutral. 2. Gire la varilla larga gris con una mano para ver el resultado.
(DE) 1. Positionieren Sie die gelbe Stange zwischen die 2 orangenen Verbindungsstücke für Leerlauf. 2. Drehen Sie die lange graue Stange mit einer Hand, um das Ergebnis zu sehen.



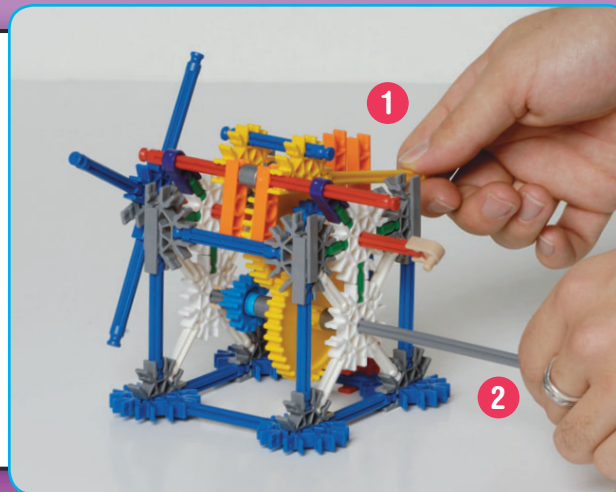
(EN) 1st Gear
(FR) Première Vitesse
(ES) Primera Velocidad
(DE) Erster Gang



(EN) 1. Lift and position the yellow rod to the right of the orange connectors for 1st gear. 2. Turn the long gray rod to see the result.
(FR) 1. Soulever et placer la tige jaune à la droite des connecteurs orange sombres pour première vitesse. 2. Tourne la tige grise longue avec une main pour voir le résultat.
(ES) 1. Levantar y colocar la barra amarilla a la derecha de los conectores de color naranja para la primera velocidad. 2. Gire la varilla larga gris con una mano para ver el resultado.
(DE) 1. Heben und positionieren Sie die gelbe Stange zur rechten Seite des orangefarbenen Verbindungsstücks für den Erster Gang. 2. Drehen Sie die lange graue Stange mit einer Hand, um das Ergebnis zu sehen.



(EN) 2nd Gear
(FR) Seconde Vitesse
(ES) Segunda Velocidad
(DE) Zweites Zahnrad



(EN) 1. Lift and place the yellow rod to the left of the orange connectors for 2nd gear. 2. Turn the long gray rod to see the result.
(FR) 1. Soulever et placer la tige jaune au part des connecteurs orange sombres pour la seconde vitesse. 2. Tourne la tige grise longue avec une main pour voir le résultat.
(ES) 1. Evantar y colocar la barra amarilla a la izquierda de los conectores naranjas para la segunda velocidad. 2. Gire la varilla larga gris con una mano para ver el resultado.
(DE) 1. Positionieren Sie die gelbe Stange zwischen die 2 orangenen Verbindungsstücke für Leerlauf. 2. Heben Sie und legen Sie die gelbe Stange zur linken Seite des orangenen Verbindungsstücks für den Zweites Gang.

